

## FÖRORD

De obstruktiva lungsjukdomarna astma och kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL) är folksjukdomar.

Allt fler tycks drabbas av astma. Samtidigt har möjligheterna att hjälpa de astmasjuka ökat. Effektiva mediciner finns. Utbildning av patienterna så att dessa själva kan kontrollera sjukdomen och sköta sin medicinerings är viktig. Sjukdomen har genom åtgärder av detta slag ändrat karaktär. Svår akut astma som kräver akutbesök och sjukhusvård minskar. Dödsfall i astma har också minskat.

Allt fler drabbas även av KOL. Sjukdomen beror främst på tobaksrökning och det är rökvanorna som nu slår igenom. Den manliga befolkning har länge haft höga ohälsotal p.g.a. KOL. När nu kvinnorna födda på 40-talet, som röker lika mycket som män, är i åldrar där KOL sjukdomen märks blir sjukligheten snabbt högre även hos kvinnor.

Obstruktiva lungsjukdomar är en vanlig besöksorsak inom primärvården. Inom akutsjukvården ökar ständigt behovet av vårdinsatser på grund av KOL och dess följd andningssvikt.

Ett så bra omhändertagande som möjligt av de obstruktiva patienterna förutsätter samarbete. När det gäller slutenvården måste lungmedicin, internmedicin och geriatrik samarbeta för att vården skall bli så effektiv och bra som möjligt. När det gäller upptäckt och uppföljning av patienterna har primärvården en nyckelroll men samarbete med lungmedicin och allergologi är viktigt.

Patientföreningarna har en viktig roll när det gäller information till de sjuka, genom att skapa kontaktmöjligheter och genom att fungera som intresseorganisation. Sjukvården och patientföreningarna måste också samarbeta för att de obstruktivas situation skall bli så bra som möjligt. Slutligen måste vårdgivare och patienter samarbeta t ex genom att vårdplaner läggs upp i samförstånd.

Detta vårdprogram har utarbetats på gemensamt uppdrag av primärvården i Göteborg och Södra Bohuslän och SU. Samarbete har skett mellan representanter för patientorganisationer, primärvård samt SU. Ingående specialiteter har varit allergologi, allmänmedicin, geriatrik, internmedicin och lungmedicin .

Vårdprogrammet beskriver förutom medicinsk handläggning även hur samarbetet bör organiseras och hur vårdavdelningar och primärvårdsmottagningar bör vara utrustade för att vården skall fungera. Även utbildningsbehovet beskrivs. Vissa delar av vårdprogrammet kan brytas ut och användas separat. Ett behandlingskort för handläggning av patienter som söker akut för försämringsskov och ett separat vårdprogram för slutenvård av KOL och astma ingår.

Vårdprogrammet behöver inte läsas från pärm till pärm. Man kan, som på ett datoriserat utbildningsprogram "länka " sig fram mellan de olika flikarna. Flik 1 ger basal information som är viktig för alla som hanterar sjukdomarna. Flik 2 och 3 beskriver vårdorganisationen. Vem skall göra vad? Flik 4-7 beskriver den utrustning och den utbildning som behövs för att uppgiften att sköta obstruktiva patienter skall kunna ske enligt vårdprogrammet. Under flik 8 och 9 beskrivs schematiskt arbetsuppgifter vid omhändertagande av obstruktiva patienter inom primärvården. Härifrån kan man länka sig vidare till detaljerad information under flik 13-29. Under flik 10 och 11 ges detaljerad information om akutbehandling och behandling på sjukhus. Inom vissa områden går beskrivning av vårduppgifter ännu mer i detalj. Det gäller t ex flik 12 som beskriver hemoxygenbehandling och flik 31 som behandlar arbetsterapeutisk behandling av KOL-patienter. Slutligen ingår i vårdprogrammet information och synpunkter från patientföreningarna under flik 30.

Den viktigaste punkten i vårdprogrammet är beskrivningen av hur obstruktiva patienter skall behandlas inom primärvården. En nyckelperson är astma/KOL sjuksköterskan. En nödvändig förutsättning är spirometer och POX-mätare och god vana att hantera dessa instrument. I och med att vårdprogrammet kommit till stånd understryks vikten av att primärvårdens omhändertagande av obstruktiva patienter organiseras på detta sätt.

Delaktiga i vårdprocessarbetet har varit :

**För primärvården i Göteborg och Södra Bohuslän :**

|                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| Ronny Larsson             | Vårdcentralen Hagen |
| Göran Fälthammar          | Vårdcentralen Åby   |
| Elisabeth Wallström ssk   | Vårdcentralen Hagen |
| Per Winberg adj privatläk | Läkarhuset          |

**För Sahlgrenska universitetssjukhuset (SU) :**

|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| Kent Haglund        | Medicin SU/Mölndal        |
| Bengt Widgren       | Medicin SU/Sahlgrenska    |
| Inga-Lill Andersson | Geriatrisk SU/Sahlgrenska |
| Bodil Lernfelt      | Geriatrisk SU/Sahlgrenska |
| Per Johansson       | Medicin SU/Östra          |
| Mikael Fredén       | Medicin SU/Östra          |

**För patientorganisationer :**

|                 |  |
|-----------------|--|
| Anita Robarth   | Astma och Allergiföreningen Gbg        |
| Margareta Hedén | Astma och Allergiför. för Familjer Gbg |
| Erik Elgeskog   | Hjärt- och Lungsjukas förening.        |

**Vårdprocessansvariga :**

|               |                         |
|---------------|-------------------------|
| Olle Löwhagen | Allergi, SU/Sahlgrenska |
| Sven Larsson  | Lung, SU/Sahlgrenska    |

## Vårdprogram för astma och KOL

1. Basalt om sjukdomarna. Diagnostik. Differentialdiagnostik.
2. Organisation av KOL-vård
3. Organisation av astma-vård
4. Förutsättningar för astma-KOL-mottagning i primärvård
5. Förutsättningar för medicinavdelning för vård av astma/KOL
6. Förutsättningar för lungavdelning för vård av astma/KOL
7. Förutsättning för geriatrikavdelning för vård av KOL
8. Uppgifter vid KOL på en astma/KOL-mottagning i primärvård
9. Uppgifter vid astma för en astma/KOL-mottagning i primärvård
10. Handläggning av KOL och astma på akutmottagning. Behandlingskort
11. Vårdprogram för akutvård av KOL och astma.
12. Långtids oxygenterapi
13. Rökavvänjningsstöd
14. Kontroll av spirometri vid KOL
15. Information till KOL-patienter
16. Koståtgärder vid KOL
17. Fysisk aktivitet vid KOL
18. Underhållsmedicinering vid KOL o Kronisk Bronkit
19. Vaccinering av KOL-patienter
20. Osteoporosprofylax vid KOL
21. Arbetsterapeutisk behandling vid KOL
22. Individuell astmautbildning
23. Underhållsmedicinering vid astma
24. Individuell behandlingsplan vid astma
25. Allergitredning och allergisanering vid astma
26. Uppföljning av astma
27. KOL skola
28. Nebulisatorbehandling
29. Överföring av barn med astma till vuxenvård
30. Information och synpunkter från patientorganisationer
31. Arbetsterapi vid KOL

# Vårdprogram för astma och KOL

## Innehållsförteckning:

|  |          |
|--|----------|
| <b>FLIK 1</b> .....  | <b>1</b> |
| BASALT OM SJUKDOMARNA .....  | 1        |
| 1.1 Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL).....   | 1        |
| 1.2 Astma .....  | 2        |
| 2 DIAGNOSTIK.....  | 3        |
| 2.1 Diagnostik av KOL med flödesschema .....   | 3        |
| Kommentarer till flödesschemat .....   | 3        |
| Hälsokontroll. ....  | 4        |
| Misstanke om KOL.....  | 5        |
| 2.2 Diagnostik av astma .....  | 5        |
| För utredning av astma rekommenderas:.....   | 6        |
| Viktiga astmakriterier: .....  | 6        |
| 3 DIFFERENTIALDIAGNOS MELLAN KOL, ASTMA OCH SENSORISK HYPERREAKTIVITET (SHR) MED ASTMALIKNANDE SYMTOM..... | 8        |
| 4 REVERSIBILITETSTEST OCH PEF KURVOR.....  | 9        |
| 4.1 Reversibilitetstest med <b>b</b> -2 stimulerare. ....  | 9        |
| 4.2 Reversibilitetstest med steroider .....  | 10       |
| 4.3 PEF-kurva med reversibilitetstest och symtomregistrering.....  | 10       |
| ORGANISATION AV KOL-VÅRD.....  | 12       |
| Allmänmedicin.....   | 12       |
| Lungmedicin .....  | 12       |
| Invärtesmedicin.....   | 12       |
| Geriatrisk .....   | 12       |
| Hemsjukvård och särskilt boende .....  | 13       |
| <b>FLIK 2</b> .....  | <b>1</b> |
| ORGANISATION AV KOL-VÅRD.....  | 1        |
| <b>FLIK 3</b> .....  | <b>1</b> |
| ORGANISATION AV ASTMAVÅRD.....   | 1        |
| Allmänmedicin/primärvård.....  | 1        |
| Allergologi/specialistmottagning för astma-allergi .....   | 1        |
| Invärtesmedicin.....   | 1        |
| Lungmedicin .....  | 1        |

|  |          |
|--|----------|
| <b>FLIK 4</b> .....  | <b>1</b> |
| FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR ASTMA-KOL-MOTTAGNING I PRIMÄRVÅRDEN .....        | 1        |
| Personal .....   | 1        |
| Utrustning.....  | 1        |
| Övriga hjälpmedel.....   | 1        |
| Arbetsätt.....   | 1        |
| <b>FLIK 5</b> .....  | <b>1</b> |
| FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VÅRD AV ASTMA OCH KOL PÅ MEDICINAVDELNING.....   | 1        |
| Personal .....   | 1        |
| Apparatur.....   | 1        |
| <b>FLIK 6</b> .....  | <b>1</b> |
| FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VÅRD AV KOL OCH ASTMA PÅ LUNGAVDELNING.....      | 1        |
| <i>Personal</i> .....  | <i>1</i> |
| Läkare:.....   | 1        |
| Sköterskor:.....   | 1        |
| Undersköterskor.....   | 1        |
| Dietist.....   | 1        |
| Arbetssterapeut.....   | 1        |
| <i>Utrustning</i> .....  | 2        |
| <i>Arbetsätt</i> .....   | 2        |
| <b>FLIK 7</b> .....  | <b>1</b> |
| FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VÅRD AV KOL-PATIENTER PÅ GERIATRIKAVDELNING INOM |          |
| HEMSJUKVÅRD OCH SÄRSKILDA BOENDEN .....                              | 1        |
| 1. <i>Geriatrik</i> .....  | <i>1</i> |
| 1.1 Personal .....   | 1        |
| 1.2 Utrustning .....   | 1        |
| 1.3 Organisation/arbetsätt .....                                     | 1        |
| 2. <i>Hemsjukvård särskilda boenden</i> .....                        | 2        |
| 2.1 Personal .....   | 2        |
| 2.2 Utrustning .....   | 2        |
| 2.3 Arbetsformer .....   | 2        |
| <b>FLIK 8</b> .....  | <b>1</b> |
| UPPGIFTER FÖR VÅRD AV KOL PÅ ASTMA/KOL-MOTTAGNING I PRIMÄRVÅRD ..... | 1        |
| Lätt KOL (FEV <sub>1</sub> > 50 % pred.).....                        | 1        |
| Måttlig KOL (FEV <sub>1</sub> 30 - 50 % pred.).....                  | 1        |
| Svår KOL (FEV <sub>1</sub> <30 % pred.).....                         | 2        |

|  |          |
|--|----------|
| <b>FLIK 9</b> .....  | <b>1</b> |
| UPPGIFTER VID ASTMA PÅ ASTMA/KOL-MOTTAGNING.....   | 1        |
| Vid nydebuterad astma: .....   | 1        |
| Vid stabil fas av astma: .....   | 1        |
| Indikationer för remiss till specialist:.....  | 1        |
| <b>FLIK 10</b> .....   | <b>1</b> |
| HANDLÄGGNING AV KOL OCH ASTMA PÅ AKUTMOTTAGNING PÅ SJUKHUS.....                                  | 1        |
| Behandlingskort .....  | 1        |
| <b>FLIK 11</b> .....   | <b>1</b> |
| VÅRDPROGRAM FÖR AKUTVÅRD AV KOL OCH ASTMA .....  | 1        |
| Allmänt .....  | 1        |
| 3. Behandling av KOL-patienter som läggs in pga försämring.....                                  | 1        |
| 4. Behandling av akut svår astma på vårdavdelning .....  | 1        |
| Allmänt .....  | 2        |
| 1.2 Karakteristisk bild vid försämringsskov.....   | 4        |
| 2. Handläggning av pat som söker akut för försämring av § KOL eller astma på akutmottagning..... | 5        |
| 3. Behandling av KOL-patienter som läggs in pga försämring .....                                 | 8        |
| 3.1. Uppföljning av farmakoterapi på vårdavdelning.....  | 8        |
| 3.1.1. Bronkvidgare, steroider. ....   | 8        |
| 3.1.2. Mukolytika.....   | 8        |
| 3.1.2. Antibiotika .....   | 8        |
| 3.1.3. Diuretika.....  | 9        |
| 3.2. Oxygenbehandling.....   | 9        |
| 3.2.1. Definitioner.....   | 9        |
| 3.2.2. Regel .....   | 9        |
| 3.2.3. Administrationsform.....  | 9        |
| 3.2.4. Oxygendosering.....   | 9        |
| 3.2.5. Avveckling av oxygenbehandling.....   | 10       |
| 3.3. Ventilationsbefrämjande åtgärder .....  | 10       |
| 3.3.1. Djupandning .....   | 10       |
| 3.3.2. Respiratorbehandling via mask på vårdavdelning.....                                       | 10       |
| 3.3.2.1. Allmänt.....  | 11       |
| 3.3.2.2. Indikation för NIPPV.....   | 11       |
| 3.3.2.3. Kontraindikationer och relativa kontraindikationer: .....                               | 11       |
| 3.3.3. Respiratorbehandling på IVA .....   | 11       |
| 3.4. Expectorationsbefrämjande åtgärder .....  | 11       |
| 3.4.1. Sjukgymnasthjälp.....   | 11       |
| 3.4.2. PEEP.....   | 12       |

|  |          |
|--|----------|
| 3.4.2.1. Allmänt .....                                   | 12       |
| 3.4.2.2. Pursed lip breatheing.....                      | 12       |
| 3.4.2.3. PEEP mask.....                                  | 12       |
| 3.4.2.4. CPAP.....                                       | 12       |
| 3.5. CPAP behandling .....                               | 12       |
| 3.6. Venesectio.....                                     | 12       |
| 3.7. Om inhalationsbehandling .....                      | 13       |
| 3.8. Provtagning på vårdavd .....                        | 14       |
| 3.8.1. Lungröntgen.....                                  | 14       |
| 3.8.2. Blodgaskontroller.....                            | 14       |
| 3.8.3. PEF.....  | 14       |
| 3.8.4. Labprover.....                                    | 15       |
| 3.8.5. Sputum .....                                      | 15       |
| 3.8.5.1. Bedömning av färg och konsistens:.....          | 15       |
| 3.8.5.2 Sputumodling.....                                | 15       |
| 3.9. Speciellt att iaktta .....                          | 15       |
| 3.9.1. Rökvanor:.....                                    | 15       |
| 3.9.3. Muskelatrofi: (ssk. quadriceps).....              | 15       |
| 3.9.4. Osteoporos: .....                                 | 15       |
| 3.10. Uppföljning vid utskrivning: .....                 | 16       |
| 3.10.1. Geriatrik:.....                                  | 16       |
| 3.10.2. Kontakt med KOL-skola: .....                     | 16       |
| 3.10.3. KOL rehab inom lungklin:.....                    | 16       |
| 3.10.4. Kontakt med patientföreningar .....              | 16       |
| 3.10.5. PAL på lungklin eller inom prim vård:.....       | 16       |
| 4. Uppföljning på vårdavdelning vid akut svår astma..... | 16       |
| 4.1. Uppföljning av farmakoterapi.....                   | 17       |
| 4.1.1. Bronkvidgare, steroider.....                      | 17       |
| 4.1.2. Antibiotika.....                                  | 17       |
| 4.2. Oxygenbehandling.....                               | 17       |
| 4.3. Ventilationsbefrämjande åtgärder .....              | 18       |
| 4.4. Provtagning .....                                   | 18       |
| 4.4.1. Akuta labprover.....                              | 18       |
| 4.4.2. Uppföljning av lungfunktion.....                  | 18       |
| 4.5. Uppföljning efter vård .....                        | 18       |
| <b>FLIK 12 .....</b>                                     | <b>1</b> |
| LÅNGTIDS OXYGENTERAPI (LTOT).....                        | 1        |
| 2. Indikation.....                                       | 2        |
| 3. Start av LTOT.....                                    | 3        |

|   |          |
|---|----------|
| 4. Uppföljning av LTOT.....                   | 4        |
| 5. Administration av LTOT.....                | 4        |
| 6. Oxygenkällor.....                          | 4        |
| 7. Dosering.....                              | 5        |
| 8. Resa med oxygen.....                       | 5        |
| 9. Säkerhetsaspekter.....                     | 5        |
| 10. Tekniskt fel på oxygenutrustning.....     | 6        |
| <b>FLIK 13</b> .....                          | <b>1</b> |
| RÖKAVVÄNJNINGSSTÖD.....                       | 1        |
| <b>FLIK 14</b> .....                          | <b>1</b> |
| KONTROLL AV SPIROMETRI VID KOL.....           | 1        |
| <b>FLIK 15</b> .....                          | <b>1</b> |
| INFORMATION TILL PATIENTER MED KOL.....       | 1        |
| <b>FLIK 16</b> .....                          | <b>1</b> |
| KOSTÅTGÄRDER.....                             | 1        |
| 1. "Matknep för" KOL-patienter.....           | 2        |
| 2. Råd om koständring.....                    | 2        |
| 3. Kosttillskott.....                         | 2        |
| <b>FLIK 17</b> .....                          | <b>1</b> |
| FYSISK AKTIVITET VID KOL.....                 | 1        |
| <b>FLIK 18</b> .....                          | <b>1</b> |
| MEDICINERING VID KOL OCH KRONISK BRONKIT..... | 1        |
| <i>Bronkdilaterare och steroider</i> .....    | 1        |
| <i>Acetylcystein</i> .....                    | 2        |
| <i>Antibiotikabehandling</i> .....            | 2        |
| <b>FLIK 19</b> .....                          | <b>1</b> |
| VACCINERING.....                              | 1        |
| Influensavaccinering.....                     | 1        |
| Pneumococcvaccination.....                    | 1        |
| <b>FLIK 20</b> .....                          | <b>1</b> |
| OSTEOPOROSPROFYLAX.....                       | 1        |
| <b>FLIK 21</b> .....                          | <b>1</b> |
| ARBETSTERAPEUTISK BEHANDLING VID KOL.....     | 1        |

|  |          |
|--|----------|
| <b>FLIK 22</b> .....   | <b>1</b> |
| INDIVIDUELL ASTMAUTBILDNING .....  | 1        |
| Uppgifter vid nydebuterad astma .....  | 1        |
| Förslag till arbetsplan .....  | 1        |
| <b>FLIK 23</b> .....   | <b>1</b> |
| UNDERHÅLLSMEDICINERING VID ASTMA.....  | 1        |
| <b>FLIK 24</b> .....   | <b>1</b> |
| INDIVIDUELL BEHANDLINGSPLAN VID ASTMA.....   | 1        |
| <i>Min egen astmabehandling</i> .....  | 2        |
| <b>FLIK 25</b> .....   | <b>1</b> |
| ALLERGISANERING.....   | 1        |
| Allmänna råd om sanering av bostaden:.....   | 1        |
| Vid specifik pälsdjursallergi:.....  | 1        |
| Vid kvalsterallergi.....   | 2        |
| <b>FLIK 26</b> .....   | <b>1</b> |
| UPPFÖLJNING AV ASTMA .....   | 1        |
| Målsättning för astmabehandling enligt internationella och nationella riktlinjer är att..... | 1        |
| Uppgift vid stabil fas av astma .....  | 1        |
| Uppgift efter akut försämring av astma.....  | 2        |
| Vid oklar diagnos.....   | 2        |
| <b>FLIK 27</b> .....   | <b>1</b> |
| KOL-SKOLA .....  | 1        |
| <b>FLIK 28</b> .....   | <b>1</b> |
| NEBULISATORBEHANDLING.....   | 1        |
| Huvudindikation för nebulisatorbehandling .....  | 1        |
| Indikation för användning av nebulisatorer i hemmet.....                                     | 1        |
| Astma .....  | 1        |
| Kontinuerligt .....  | 1        |
| KOL .....  | 1        |
| <i>Handläggning av nebulisatorterapi</i> .....   | 1        |
| Inledning av nebulisatorbehandling .....   | 1        |
| Besök 1.....   | 2        |
| Indikationen bedöms .....  | 2        |
| Instruktion och information .....  | 2        |
| Besök 2 efter 3 månader.....   | 2        |

|   |          |
|---|----------|
| Uppföljning av nebulisatorbehandling .....                              | 2        |
| Årliga kontroller .....   | 2        |
| Rengöring av nebulisator.....   | 3        |
| <b>FLIK 29 .....</b>  | <b>1</b> |
| ÖVERFÖRING AV BARN MED ASTMA TILL VUXENVÅRD.....                        | 1        |
| <i>Vårdnivå</i> .....   | <i>1</i> |
| <i>Avstamp inför vuxenvärlden</i> .....                                 | 2        |
| En förnyad genomgång bör omfatta : .....                                | 2        |
| <b>FLIK 30 .....</b>  | <b>1</b> |
| INFORMATION FRÅN PATIENTFÖRENINGARNA .....                              | 1        |
| <i>Astma och allergiföreningarna</i> .....                              | <i>1</i> |
| <i>Astma och allergiföreningar</i> .....                                | 4        |
| <i>Patientföreningen Hjärt&amp;Lungsjukas Riksförbund</i> .....         | 5        |
| <i>Adresser till våra lokalföreningar i Göteborg och Bohuslän</i> ..... | 6        |
| <b>FLIK 31 .....</b>  | <b>1</b> |
| ARBETSTERAPI VID KOL.....   | 1        |



## BASALT OM SJUKDOMARNA

### 1.1 Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL)

Sjukdomen är karakteriserad av kronisk nedsättning av ventilationsförmågan som endast varierar obetydligt. Den nedsatta ventilationsförmågan är av obstruktiv natur och påvisas bäst genom spirometri. Nedsatt forcerad ensekundsvolym, FEV<sub>1</sub>, är det karakteristiska fyndet vid spirometri.

Sjukdomen beror på en kombination av emfysem och bronkiolit med förträngning av små luftvägar. Emfysem- och bronkiolitkomponenterna kan blandas i olika proportioner hos skilda patienter. Den viktigaste orsaken till KOL är cigarettökning.

Sjukdomen har ett långsamt progressivt förlopp. Patienter med KOL tycks acklimatiseras till sin sjukdom och vänja sig vid sjunkande prestationsförmåga och andfåddhet vid ansträngning. Diagnosen ställs därför ofta sent. Sjukdomen har allvarlig innebörd och dödligheten är omfattande. Hos män utgör KOL den största dödsorsaken i Sverige efter hjärt-kärlsjukdomar och cancersjukdomar och dödligheten är i kraftigt ökande bland kvinnor. Vårdbehovet är stort och ökar kraftigt bland kvinnor.

Primärprevention mot KOL är en viktig samhällsuppgift och innebär i första hand ansträngningar att förhindra rökdebut hos ungdomar. För att om möjligt påverka den hotande utvecklingen av allt fler kvinnor som drabbas av KOL är sekundärprevention nödvändig. Tidig upptäckt av KOL följt av uppföljning med rökstoppsåtgärder är därför en viktig uppgift för primärvården.

KOL bör alltid misstänkas hos rökare som söker för luftrörsbesvär eller andningsbesvär. Huvudsymtommet är andfåddhet vid ansträngning. Diagnosen KOL bör dessutom alltid övervägas innan astmadiagnos ställs hos rökare.

Spirometri, som kan påvisa den nedsatta lungfunktionen vid KOL, är den viktigaste undersökningen för tidig diagnostik av KOL och bör alltid utföras då KOL misstänks. Spirometri som hälsokontroll av rökare kan även vara motiverad i vissa fall. Lungröntgen kan hos rökare uppvisa tecken på KOL innan diagnosen ställts. Sådana fynd bör uppmärksammas och leda till spirometriundersökning.

Tillgång till spirometer och vana vid dess användning är en förutsättning för KOL diagnostik och KOL- vård inom primärvården.

Frikostighet med spirometriundersökningar inom primärvården och observans på tecken på KOL på utförda lungröntgenundersökningar är de viktigaste åtgärderna för att upptäcka KOL på ett tidigt stadium. Information och rökstoppåtgärder som kan leda till att sjukdomsprogressen stoppas är de viktigaste åtgärderna då sjukdomen diagnostiserats.

## **1.2 Astma**

Sjukdomen förorsakas av en inflammation i luftrörsslemhinnan och kännetecknas kliniskt av bronkiell hyperreaktivitet (positivt metakolintest) och reversibel luftvägsobstruktion. Astma kan förekomma i olika former och kan debutera i alla åldrar. IgE-förmedlad allergi, luftvägsinfektioner, NSAID-intolerans och yrkesmässig exponering för vissa ämnen är vanligaste orsaker till astmadebut. Samstämmiga data talar för att astmasjukdomens prevalens ökar. Sjukdomen har dock ändrat karaktär under senare år. Dödligheten i astma minskar, antalet fall som söker akut har minskat och framför allt har slutenvårdsbehovet minskat radikalt under senare år. Av allt att döma beror denna förändring på tidigt insatt och mera konsekvent genomförd behandling framför allt med inhalationssteroider.

Sjukdomen har ofta en karakteristisk symtombild med anfallsvis uppträdande, ofta triggerutlösta andningsbesvär med hosta, slembildning, pip i bröstet och andningssvårighet. Allergen, luftvägsinfektioner, luftvägsirriteranter och fysisk ansträngning är de vanligaste triggerfaktorerna. Sjukdomen kan ibland ha en mer okarakteristisk symtombild med t ex slembesvär, hostattacker, nattlig hosta och är då svårare att känna igen. Sjukdomen KOL och sensorisk hyperreaktivitet (med astmaliknande symtom) kan likna astma.

## 2 DIAGNOSTIK

### 2.1 Diagnostik av KOL med flödesschema

Rökare med eller utan symtom över 45 år

Spirometri

Nedsatt FEV<sub>1</sub>

Normalt FEV<sub>1</sub>  
Troligen ej KOL

Gör reversibilitetstest, se Punkt 4.1

FEV<sub>1</sub> normaliseras ej

FEV<sub>1</sub> normaliseras  
Troligen ej KOL  
Astma?

Gör lungröntgen

Lungrtg visar emfysem eller annat tecken på KOL  
KOL föreligger med stor sannolikhet

Lungrtg visar tecken på tillstånd som kan medföra restriktivitet  
Oklart fall, följ pat eller remittera till specialist

Lungrtg visar vare sig tecken på KOL eller tillstånd som kan medföra restriktivitet  
Sannolikt KOL  
Överväg astma om god reversibilitet

Vid tveksamhet om diagnos remiss till specialist!

#### Kommentarer till flödesschemat

Misstänk KOL hos rökare eller X-rökare med andfåddhet eller kronisk produktiv hosta eller återkommande nedre luftvägsinfektioner. Överväg alltid KOL innan diagnosen astma eller kronisk bronkit ställs hos en rökare. Överväg om KOL med respiratorisk insufficiens föreligger hos en andfådd patient med ödemtendens.

Då KOL misstänks utföres spirometri. Vid KOL påvisas FEV<sub>1</sub> som är lägre än beräknat normalvärde. För att utesluta astma kompletteras spirometriundersökningen med ett reversibilitetstest med  $\beta$ -2-stimulerare. Se punkt 4.1. Vid astma ses vid sådant test en påtaglig förbättring av FEV<sub>1</sub> och ofta en normalisering. Vid KOL kan en viss förbättring av FEV<sub>1</sub> ses men aldrig en normalisering. Om symtombilden är allvarlig bör även ett steroidreversibilitetstest utföras. Se punkt 4.2

Lungröntgen bör ingå i utredning av misstänkt KOL. Ibland kan undersökningen ge en positiv diagnos genom att påvisa emfysem. Lungröntgen har också differentialdiagnostiskt värde. Lågt FEV<sub>1</sub> vid spirometri föreligger också vid restriktiv lungsjukdom. Orsaker till restriktiv ventilationsinskränkning (t ex fetma, scolios, lungfibros) brukar avslöjas vid lungröntgenundersökning. Nedsatt FEV<sub>1</sub> utan synliga restriktiva förändringar vid lungröntgenundersökning antyder därför starkt luftvägsobstruktion. Om den undersökte är rökare och FEV<sub>1</sub> inte normaliseras vid reversibilitetstest föreligger med stor sannolikhet KOL.

Basalt vid KOL-diagnostik är således spirometri som kan göras vid hälsokontroll eller misstanke om KOL.

### **Hälsokontroll.**

Spirometri kan vara lämpligt hos alla rökare över 45 år och t ex

- Vid kontroll av kronisk sjukdom (hypertoni, diabetes mm )
- Vid kontroll efter akuta rökrelaterade tillstånd
- Då rökare önskar hälsokontroll
- Då rökare önskar friskintyg

## **Misstanke om KOL**

Gör alltid spirometri hos rökare med andfåddhet eller andra luftrörssymtom

- Gör alltid spirometri innan diagnosen astma sätts hos rökare.
- Gör alltid spirometri innan diagnosen bronkit sätts hos rökare.

Vid tveksamhet om diagnos - remiss till specialist !

## **2.2 Diagnostik av astma**

Tidig och korrekt diagnostik vid astma är en förutsättning för adekvat patientutbildning och konsekvent genomförd medikamentell behandling. Astma debuterar oftast i yngre åldrar men kan debutera i alla åldrar. Astma förekommer i alla svårighetsgrader och kan variera över tid beroende på sjukdomens natur och på utlösande faktorer. Symtom kan således uppträda tillfälligt, periodvis eller mera regelbundet. Det diagnostiska förfarandet blir därför olika vid tillfälliga/periodvisa och regelbundna/kroniska symtom. Hos majoriteten av astmapatienter, liksom hos patienter med enbart sensorisk hyperreaktivitet, finns anamnes på utlösande faktorer (triggerfaktorer), vilket är vägledande i det diagnostiska arbetet.

Astma kännetecknas av reversibel bronkobstruktion, variabilitet och bronkiell hyperreaktivitet. Hos patienter som för tillfället är symptomfria kan den för astman typiska reversibiliteten och variabiliteten inte påvisas. I detta fall måste tendensen till reversibel bronkobstruktion fångas med PEF-kurva eller vid någon form av belastningstest. Hos äldre patienter med kroniska luftrörsbesvär och där diagnostiken initialt varit ofullständig kan det vara svårt att skilja astma från KOL. Möjligheten till båda sjukdomarna måste också övervägas. Alla rökare kan utveckla KOL, även astmatiker och en KOL-patient kan få astma. Svårigheten att skilja astma (reversibel bronkobstruktion) från astmaliknande tillstånd med enbart subjektiv hyperreaktivitet föreligger framför allt hos yngre/medelålders individer med anamnes på överkänsliga luftrör.

Några helt typiska symtom eller utlösande faktorer vid astma kan man inte förlita sig på. Diagnostiken måste därför bygga på både symtom och objektiva test. Den basala astmautredningen efter debuten är av största vikt.

Efter insatt astmabehandling är det svårt att diagnostisera sjukdomen. I en aktuell studie i Göteborg (Marklund B, Tunsäter A) kunde astmadiagnosen vid förnyad utredning inte bekräftas i mer än två av tre fall. Att en av tre patienter hade annan diagnos visar på vikten av noggrann diagnostik och differentialdiagnostik. De vanligaste differentialdiagnoserna vid astma är KOL och astmaliknande tillstånd med enbart subjektiv hyperreaktivitet och hyperventilationssyndromet. Blandformer av astma, subjektiv hyperreaktivitet och hyperventilationssyndrom är inte heller ovanliga.

### **För utredning av astma rekommenderas:**

- Frågeformulär (sjukhistoria, symtom, utlösade faktorer etc)
- Genomgång av anamnes, symtom och fysikaliskt status
- Spirometri med reversibilitetstest. Se nedan punkt 4.1
- PEF-kurva med  $\beta$ 2-reversibilitet

### **Viktiga astmakriterier:**

1. Symtom: pip i bröstet, hosta, andningsbesvär ( andfåddhet, täppthet-skänsla, lockkänsla m.m) utlösta av triggerfaktorer (allergen, kyla, fysisk ansträngning eller luftvägsinfektion) eller som uppträder på natten eller morgonen
2. Reversibilitet : Förbättring av  $FEV_1 >12 \%$  efter  $\beta$ -2-stimulerare. Se punkt 4.1 Variabilitet: Dygnsvariation  $>20 \%$  i PEF-kurva (1-2 veckor) enligt ekvationen:  $\frac{\text{Högsta minus lägsta PEF}}{\text{lägsta PEF}} \times 100$ . Se punkt 4.3
3. Positiv effekt av insatt astmabehandling
4. Inflammationsmarkörer. Förhöjt eosinofiltal i serum och serum-ECP  $>20 \text{ ug/l}$  anger ökad inflammatorisk aktivitet förenlig med astma
5. Luftvägsobstruktion vid belastningstest
- 5.1 Fysiskt belastningstest.  
Utföres vid ansträngningsutlösta andnings- eller luftrörsbesvär, som enkel språngmarch, t ex trappstest eller som standardiserat test på ergometercykel eller rullmatta. Belastningstestet kan förstärkas genom att patienten samtidigt får inandas kall luft.

## 5.2 Metakolintest (bronkiell hyperreaktivitet)

Vid testet inhaleras stigande doser av metakolin (alternativt histamin).

Vid positivt test utlöses bronkospasm i klart lägre dos än hos luftrörsfriska individer. Bronkiell hyperreaktivitet anger att patienten har en ökad benägenhet för att utveckla reversibel bronkospasm (astma)

## 5.3 Isokapnisk hyperventilation av torr eller torr och kall luft.

Diagnostiska kriterier när pat befinner sig i icke-obstruktivt skede:

1. Minst ett av ovanstående symtom
2. Bronkobstruktion utlöst vid ett av ovanstående belastningstest (5.1-3) eller  
Variabilitet > 20 % i PEF-kurva (punkt 4.3)

Diagnostiska kriterier när pat har en pågående obstruktion:

1. Minst ett av ovanstående symtom
2.  $\beta_2$ -reversibilitet > 12 % mätt som FEV<sub>1</sub> (Se punkt 4.1)  
eller  
Variabilitet > 20 % i PEF-kurva (punkt 4.3)

OBS! Hos patienter med måttligt svår till lätt astma ger ett kliniskt behandlingsförsök med  $\beta_2$  - stimulerare övertygande effekt. Om ej omvärdera diagnosen!

### 3 DIFFERENTIALDIAGNOS MELLAN KOL, ASTMA OCH SENSORISK HYPERREAKTIVITET (SHR) MED ASTMALIKNANDE SYMTOM

| KOL  | Astma                                    | SHR   |
|--|--|---|
| ANAMNES  | ANAMNES                                  | ANAMNES   |
| Successivt insjuknande                                     | Akut debut                               | Succesivt insjuknande   |
| >50 år   | Alla åldrar                              | Yngre åldrar  |
| Rökanamnes   |  | Tål ej tobaksrök  |
| Ansträngningsdyspne  | Anfall eller episoder med dyspné         | Anfall eller episoder med andningssvårigheter, tungandning, svårt att få luft |
| Kronisk slemhosta  | Överkänslighet                           | Subjektiv överkänslighet  |
| STATUS   | STATUS                                   | STATUS  |
| Tysta lungor   | Rhonci                                   | Rena andningsljud   |
| BLODPROV   | BLODPROV                                 | BLODPROV  |
|  | Eosinofili                               |   |
|  | Pos RAST                                 |   |
|  | Högt IgE                                 |   |
| LUNGRTG  | LUNGRTG                                  | LUNGRTG   |
| Emfysem  |  |   |
| Ändrad kärlarkitektur                                      |  |   |
| KLIN FYS   | KLIN FYS                                 | KLIN FYS  |
| Låg CO-diff.kap.   |  |   |
| Låg elasticitet  | Reversibilitet                           |   |
|  | Pos metakolintest                        | Neg metakolintest   |
| Ständig obstruktion  | Varierande obstruktion                   | Ingen obstruktion   |
|  | Lungfunktion kan normaliseras            |   |
| Lungfunktion kan ej normaliseras                           |  | Normal lungfunktion   |
| FARMAKOLOGI  | FARMAKOLOGI                              | FARMAKOLOGI   |
| Obetydlig eller ingen effekt av bronkvidgare och steroider | God effekt av bronkvidgare och steroider | Ibland effekt av bronkvidgare, ingen effekt av steroider                      |

## 4 REVERSIBILITETSTEST OCH PEF KURVOR

### 4.1 Reversibilitetstest med $\beta$ -2 stimulerare.

Testet utföres bäst på morgonen. Luftrörsvidgande medicin bör vara utsatt under så lång tid att effekten är borta.

**3 dygn** före undersökning

Långverkande  $\beta$ 2-stimulerare

**1 dygn** före undersökning

Bambec<sup>®</sup>, Singulaire<sup>®</sup>

**12 timmar** före undersökning

Atrovent<sup>®</sup>, Bricanyl depot<sup>®</sup>, Ventoline depot<sup>®</sup>, TheoDur<sup>®</sup>,  
Teovent<sup>®</sup>.

**6 timmar** före undersökning

Kortverkande  $\beta$ 2-stimulerare

Först utföres spirometri. Därefter inhaleras en hög dos av en  $\beta$  2 stimulerare t ex Bricanyl Turbuhaler<sup>®</sup> 3 x 0,5 mg eller Ventoline Diskhaler<sup>®</sup> 3 x 0,4 mg. En ny spirometri utföres efter 15 min. Då har maximal effekt uppnåtts.

Om reversibilitet för antikolinergika skall studeras kan Atrovent<sup>®</sup> 2 x 0,04 mg ges. Ny spirometri utföres efter 1 timme.

Reversibilitet med FEV<sub>1</sub>-ökning > 12 % (Metod B) och > 0,2 l antyder astma medan FEV<sub>1</sub>-ökning < 12 % kan tala för KOL eller välbehandlad astma eller astma i lugnt skede.

Beräkning av reversibilitet

**Metod A:**

$$\frac{\text{FEV}_1 \text{ efter} - \text{FEV}_1 \text{ före}}{\text{FEV}_1 \text{ före}} \text{ ggr } 100 = \text{ reversibilitet i } \%$$

**Metod B:**

$$\frac{\text{FEV}_1 \text{ efter} - \text{FEV}_1 \text{ före}}{\text{normalvärde för FEV}_1} \text{ ggr } 100 = \text{ reversibilitet i } \%$$

Normalvärden publicerade i ERJ suppl.16, 5-40, 1993 kan användas enligt följande formel:

Kvinnor:  $FEV_1 = 3,95 \times \text{längd(m)} - 0,025 \times \text{ålder (år)} - 2,60 \times (2SD=0,8)$

Män:  $FEV_1 = 4,30 \times \text{längd(m)} - 0,029 \times \text{ålder (år)} - 2,49 \times (2SD=1,0)$

Metod A identifierar behandlingsbar komponent bättre än metod B.

Metod B skiljer KOL och astma bättre än metod A.

#### 4.2 Reversibilitetstest med steroider

Hos obstruktiva patienter utföres i vissa fall peroralt steroidtest. Testet kan ha två syften. En uttalad förbättring av  $FEV_1$  efter genomfört test kan antyda att astma föreligger. En förbättring hos en pat med KOL kan antyda att en steroidkänslig komponent föreligger.

Prednisolon i dosen 0,5 mg/kg/dag under 2-4 veckor kan ges. Obs steroidbiverkningar ! Alternativt kan inhalationssteroid i dosen 2000 µg/ dag ges i 6 veckor. Spirometri utföres före och efter kuren. Förbättring av  $FEV_1 > 10\%$  (metod B) eller  $> 200$  ml betraktas som tecken på att steroidkänslighet föreligger.

#### 4.3 PEF-kurva med reversibilitetstest och symtomregistrering

Med PEF-kurva kan man få uppfattning om obstruktivitet, reversibilitet, variabilitet och symtomgrad. Patienten bör göra registreringar morgon och kväll före och efter  $\beta_2$ -stimulerare. På avsedd plats på protokollet noteras medicinförbrukning och dagliga symtom.

Instruktion för PEF-mätning:

- Andas in så djupt det går
- Sätt PEF-mätaren till munnen. Slut läpparna runt munstycket.
- Blås ut så snabbt som möjligt.
- Gör 2 mätningar och anteckna högsta värdet
- Inhalera föreskriven kortverkande  $\beta_2$ -stimulerare och gör om mätningarna efter 15 min
- Upprepa proceduren morgon och kväll, ev även under dagen
- Registrera under minst två veckor.

Förutom uträkning av grad av obstruktion, reversibilitet och variabilitet ger själva synintrycket av PEF kurvan god information. Olika metoder kan användas för att beskriva en PEF-kurva.

Obstruktionen kan uträknas som medel-PEF eller lägsta PEF uttryckt i % av förväntat eller av tidigare personligt bästa värde.

Reversibiliteten efter  $\beta_2$  stimulerare kan uttryckas som medel-reversibilitet på morgonen (brukar vara störst vid denna tidpunkt) eller högsta reversibilitet under perioden.

Variabiliteten kan uttryckas som skillnaden mellan högsta och lägsta värde under perioden inkluderande värden såväl före som efter bronkdilaterare i % av lägsta för PEF.

PEF kurvan kan även användas för andra ändamål såsom uppföljning av insatt behandling och registrering vid speciell exponering, t ex på arbetsplatsen.

## ORGANISATION AV KOL-VÅRD

Uppgifter för allmänmedicin/primärvård, lungmedicin, invärtesmedicin, geriatrik samt hemsjukvård och särskilda boenden.

### Allmänmedicin

- Tidigupptäckt (Flik 1)
- Basal utredning (Flik 1)
- Organiserad astma/KOL-mottagning (Flik 8, 9)
- Remiss till specialist vid oklarhet om diagnos och behandling

### Lungmedicin

- Utredning av remissfall och inledande behandling (Flik 10)
- Omhändertagande av försämringsskov på akutintag och vårdavdelning framför allt vid respiratorisk insufficiens med koldioxidretention (Flik 11)
- Uppföljning av patient med manifest eller hotande resp.insuff
- Hemoxygenbehandling (Flik 12 )
- Avancerad rehabilitering
- KOL-skola (Flik 27)

### Invärtesmedicin

- Omhändertagande av försämringsskov på akutintag (Flik 10)
- Slutenvård av försämringsskov (Flik 11)

### Geriatrik

Vård av äldre med KOL

- Oxygenbehandling, inställning eller avveckling efter akut sjukdomstillstånd.
- Komplicerande sjukdomar (hjärtsvikt, osteoporos etc) där behov finns av kombinerad medicinsk och funktionell diagnostik
- Läkemedelsinställning
- Fall där akutsjukvård ej längre är indicerad
- Vid behov av rehabilitering, framför allt där fysisk träning kan förväntas ge förbättrad funktionsförmåga eller där den funktionella förmågan kan förbättras genom att patienten lär sig utnyttja sina resurser optimalt med eller utan hjälpmedel.
- Behov av nutritionsbehandling.
- Fall där svår somatisk sjukdom innebär behov av genomgripande social planering.
- Behov av sjukhusvård i livets slutskede.

**Hemsjukvård och särskilt boende**

Då en KOL-patient behöver annat boende på grund av KOL är sjukdomen oftast avancerad. Respiratorisk insufficiens med permanent eller intermittent behov av oxygen föreligger ofta. Det medicinska vårdbehovet är stort och ofta återkommande. Malnutrition är vanligt och KOL-patienternas näringsbehov kräver särskild omsorg.

Vården av svårt KOL-sjuka patienter bör koncentreras så att tillräcklig kompetens hos läkare och övrig personal kan garanteras. Sjuksköterska bör finnas dygnet runt.



# ORGANISATION AV KOL-VÅRD



## ORGANISATION AV ASTMAVÅRD

Uppgift för barnmedicin, allmänmedicin, allergologi, lungmedicin och invärtesmedicin.

### **Allmänmedicin/primärvård**

Diagnostik och behandling av nya astmafall

Organiserad astma-KOL-mottagning (Flik 8 o 9)

Remittering till specialist vid oklar diagnos och behandling

### **Allergologi/specialistmottagning för astma-allergi**

Diagnostik av remissfall samt inledande behandling

Utredning av allergi och annan överkänslighet i komplicerade fall

Omhändertagande av patienter som uppvisat terapivikt

Omhändertagande av komplicerad astma och astmaliknande tillstånd

### **Invärtesmedicin**

Omhändertagande av akut svår astma på akutintag (Flik 10)

Slutenvård av akut svår astma (Flik 11)

### **Lungmedicin**

Omhändertagande av akut astma på akutintag (Flik 10)

Slutenvård av akut svår astma (Flik 11 )



## FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR ASTMA-KOL-MOTTAGNING I PRIMÄRVÅRDEN

### Personal

- Sjuksköterska med specialutbildning (5-10 poängskurs i astma/KOL)  
Rek veckoarbetstid för ssk på astma/KOL-mott är 2 tim per 1000 inv.
- Astma/KOL-ansvarig primärvårdsläkare (organisation, handledning, policyfrågor, kontaktperson etc)
- Samtliga distriktsläkare sköter sina egna patienter i samarbete med astma/KOL-sjuksköterska.

### Utrustning

- PEF - mätare
- Nebulisator för inhalationsbehandling
- Spirometer (FEV<sub>1</sub>, VC)
- Pulsoximeter (POX-mätare)
- Oxygen

### Övriga hjälpmedel

- Frågeformulär som komplement till anamnesen
- PEF-dagbok/kurva
- Vanliga astma- och KOL-mediciner för demo, framför allt inhalatorer
- Blanketter för personlig behandlingsplan
- Informations- och undervisningsmaterial

### Arbetsätt

- Astma/KOL-sjuksköterska tillgänglig per telefon
- Regelbunden tidsbeställd ssk-mottagning



## FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VÅRD AV ASTMA OCH KOL PÅ MEDICINAVDELNING

### **Personal**

- Läkare bekanta med vårdprogrammet om akut KOL och astma (Flik 10 och 11) med möjlighet att konsultera lungmedicinare.
- Personal med vana vid att instruera i inhalationsteknik
- Minst en sjuksköterska med utbildning (5-10 p) i lungmedicin och/eller allergologi
- Sjukgymnast med vana vid andningsvård

### **Apparatur**

- Oxygenflödesmätare graderade i dl.
- Nebulisatorer
- PEF mätare
- POX mätare
- Blodgassprutor



# FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VÅRD AV KOL OCH ASTMA PÅ LUNGA VDELNING

## **Personal**

### **Läkare:**

- Specialistkompetens i lungmedicin eller under specialistutbildning
- Särskilt tränad i NIPPV (Non Invasive Positive Pressure Ventilation) (internutbildning).
- Genomgången kurs i noninvasiv ventilering (Ventilatorgruppen).

### **Sköterskor:**

- Utbildning i form av 5-poängskursen "Översikt kurs i lungsjukdomar" (Utvecklingscentrum)
- Helst påbyggnadskurs i KOL-sjukvård och astmasjukvård (Utvecklingscentrum).
- Speciell träning i inhalationsteknik samt utbildning i arteriell blodgasprovtagning (internutbildning).
- Förtrogenhet med noninvasiv ventilering.
- Deltagande i fortlöpande utbildning i NIPPV och kurs i noninvasiv ventilering (Ventilatorgruppen).

### **Undersköterskor**

- Utbildade i astma-KOL-vård och omvårdnad (Utvecklingscentrum).

### **Sjukgymnast:**

- Sjukgymnast utbildad i astma och KOL-vård knuten till avdelningen för dränagebehandling, instruktion i andningsteknik, fysisk träning och initiering av NIPPV.
- Specialutbildning i NIPPV (internutbildning).

### **Dietist**

- Dietist utbildad i utvärdering av nutritionsstatus och kostterapi.

### **Arbetsterapeut**

- Arbetsterapeut utbildad i ergonomisk rådgivning och hjälpmedelsutprovning.

**Utrustning**

- PEF-mätare, spirometrar, pulsoximetrar
- Oxygen med dl-graderade flödesmätare
- Två uppkopplade BIPAP ventilatorer för NIPPV
- Nikotinersättningsmedel
- Nebulisatorer

**Arbetsätt**

För god omvårdnad krävs väl dimensionerad personalstyrka som ger tillräckligt utrymme åt kontakt mellan vårdpersonal och patienter. Kontinuitet i vården bör eftersträvas med PAS/PAL system. Nära samarbete med syrgassjuksköterska och KOL-sjuksköterska är nödvändigt. Samarbete med sköterskor, sjukgymnaster, arbetsterapeuter och dietister inom geriatriska vårdavdelningar är av stor vikt.

Rökförbud gäller för KOL-patienter under vårdtiden. Nikotinersättning erbjuds. Rökförbud på arbetstid för personalen bör gälla.

FLIK 7

# FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VÅRD AV KOL-PATIENTER PÅ GERIATRIKA VDELNING INOM HEMSJUKVÅRD OCH SÄRSKILDA BOENDEN

## 1. Geriatrik

### 1.1 Personal

- Läkare med särskild utbildning och kompetens inom astma/KOL och väl insatta i vårdprogram astma/KOL.
- Sjuksköterskor med specialutbildning i astma/KOL (5-10 p) och kompetens beträffande nutrition hos äldre.
- Sjukgymnast och arbetsterapeut med särskild kompetens beträffande funktionell diagnostik och rehabilitering av äldre KOL-patienter.
- Dietist och kurator anslutna till avdelningen.
- Tillgång till konsultläkare med spec kompetens i lungmedicin.

Väl fungerande team där flera har kunskap om och erfarenhet av att instruera i inhalationsteknik.

Kompetens inom områdena hjärtsjukdomar hos äldre samt osteoporos bör finnas inom det geriatriska teamet då dessa sjukdomar ofta finns samtidigt hos äldre KOL-patienter. All personal bör erhålla fortlöpande utbildning i KOL.

### 1.2 Utrustning

- Oxygenfödesmätare graderad i dl.
- Nebulisatorer
- PEF-mätare
- POX mätare
- Blodgassprutor
- Tillgång till spirometri
- Nikotinersättningsmedel

### 1.3 Organisation/arbetsätt

Den äldre KOL-patienten har ofta flera samtidiga sjukdomar och vårdbehov som inkluderar flera vårdgivare. Inom samtliga yrkeskategorier bör det därför finnas väl fungerande nätverk mellan geriatrik, lungmedicin, akutmedicin, primärvård och socialtjänst.

## **2. Hemsjukvård särskilda boenden**

### **2.1 Personal**

- Läkare med utbildning inom astma/KOL och väl insatt i vårdprogrammet astma/KOL.
- Sjuksköterska med kompetens beträffande KOL och kunskap om inhalationsteknik.
- Det bör finnas tillgång till sjukgymnast och arbetsterapeut med särskild kompetens beträffande KOL.
- All vårdpersonal som arbetar med äldre KOL-patienter bör erhålla basal utbildning

### **2.2 Utrustning**

- Tillgång till oxygen och flödesmätare för patienter som behöver oxygen och som ej försetts med oxygenkoncentrator se flik 12.
- Nebulisatorer
- POX mätare
- Blodgassprutor

### **2.3 Arbetsformer**

Samarbetet mellan lungmedicin akutmedicin, geriatrik, primärvård, hemsjukvård och särskilda boenden avsedda för KOL-patienter bör utvecklas fortlöpande beträffande organisation, utbildning, nätverk inom olika yrkesgrupper etc.



## UPPGIFTER FÖR VÅRD AV KOL PÅ ASTMA/KOL-MOTTAGNING I PRIMÄRVÅRD

### Lätt KOL (FEV<sub>1</sub> > 50 % pred.)

- Rökavvänjningsstöd (Flik 13)
- Årlig kontroll av spirometri (Flik 14)
- Information om sjukdomen (Flik 15)
- Viktkontroll ev kostrådgivning (Flik 16)
- Råd om fysisk aktivitet (Flik 17)
- Genomgång av medicineringsbehov (Flik 18)
- Överväg vaccinering (Flik 19)
- Överväg osteoporosprofylax (Flik 20)
- Överväg rehabilitering genom patientföreningar (Flik 30)

### Måttlig KOL (FEV<sub>1</sub> 30 - 50 % pred.)

- Rökavvänjningsstöd (Flik 13)
- Årlig kontroll av spirometri (Flik 14)
- Information om sjukdomen (Flik 15)
- Viktkontroll ev kostrådgivning ev kosttillskott (Flik 16)
- Råd om fysisk aktivitet ev sjukgymnastkontakt (Flik 17)
- Ergonomisk rådgivning vid behov (Flik 21)
- Utprovning av mediciner (Flik 18)
- Vaccinering (Flik 19)
- Osteoporosprofylax (Flik 20)
- Överväg rehabilitering via patientföreningar (Flik 30)

Vid behov remiss till specialist för genomgång särskilt om oförklarad försämring, tveksamhet om diagnos eller misstanke om respiratorisk insufficiens eller för ställningstagande till nebulisator.

**Svår KOL (FEV<sub>1</sub> <30 % pred.)**

- Rökavvänjningsstöd (Flik 13)
- Årlig kontroll av spirometri (Flik 14)
- Information om sjukdomen (Flik 15)
- Viktkontroll ev kostrådgivning ev kosttillskott (Flik 16)
- Råd om fysisk aktivitet ev sjukgymnastkontakt (Flik 17)
- Ergonomisk rådgivning (Flik 21)
- Utprovning av mediciner (Flik 18)
- Vaccinering (Flik 19)
- Osteoporosprofylax (Flik 20)
- Rekommendera kontakt med patientföreningar (Flik 30)

Remiss till specialist för genomgång, diagnostik och hjälp med terapi och ställningstagande till nebulisatorbehandling

Alltid remiss till lungspecialist vid misstanke om respiratorisk insufficiens.

Fortsatt skötsel av patient i samarbete med specialist.



## UPPGIFTER VID ASTMA PÅ ASTMA/KOL-MOTTAGNING

### **Vid nydebuterad astma:**

- Individuell astmautbildning (Flik 22)
- Utprovning av mediciner (Flik 23)
- Upprätta individuell behandlingsplan (Flik 24)
- Basal allergiutredning och allergisanering (Flik 25)
- Uppföljning med PEF-mätning (Flik 26 )
- Information om patientföreningar (Flik 30)

### **Vid stabil fas av astma:**

- Minst ett besök/år
- Kontroll av inhalationsteknik
- Uppföljning av behandlingsplan
- PEF-mätning
- Uvärdering av medicinering
- Kontroll av spirometri

### **Indikationer för remiss till specialist:**

- Otillfredställande effekt av insatt behandling
- Upprepade akutbesök trots patientutbildning, god inhalationsteknik och ökad medicinering.
- Komplicerade fall, ex samtidigt symtom från både övre och nedre luftvägar, kraftig överkänslighet för kyla, fysisk ansträngning och starka dofter
- Ställningstagande till nebulisatorbehandling
- Astmaförsämring vid graviditet
- Ungdomar med komplicerad astma och allergi, ex eksem, födoämnesallergi etc



# HANDLÄGGNING AV KOL OCH ASTMA PÅ AKUTMOTTAGNING PÅ SJUKHUS.

## **Behandlingskort**



# VÅRDPROGRAM FÖR AKUTVÅRD AV KOL OCH ASTMA

## **Allmänt**

- 1.1 Karakteristika för KOL och astma
- 1.2 Karakteristisk bild vid försämringsskov
- 2 Handläggning av pat som söker akut för försämring av KOL eller astma på akutmottagning

## **3. Behandling av KOL-patienter som läggs in pga försämring**

- 3.1 Uppföljning av farmakoterapi på vårdavdelning
  - 3.1.1 Bronkvidgare, steroider
  - 3.1.2 Mukolytika
  - 3.1.3 Antibiotika
  - 3.1.4 Diuretika
- 3.2 Oxygenbehandling
- 3.3 Ventilationsbefräjnade åtgärder
  - 3.3.1 Djupandning
  - 3.3.2 Respiratorbehandling via mask på vårdavdelning
  - 3.3.3 Respiratorbehandling på IVA
- 3.4 Expektorationsbefrämjande åtgärder
- 3.5 CPAP behandling
- 3.6 Venesectio
- 3.7 Inhalationsbehandling
- 3.8 Provtagning på vårdavdelning
- 3.9 Speciellt att iaktta
- 3.10 Uppföljning vid utskrivning

## **4. Behandling av akut svår astma på vårdavdelning**

- 4.1 Uppföljning av farmakoterapi på vårdavdelning
  - 4.1.1 Bronkvidgare, steroider.
  - 4.1.2 Antibiotika
- 4.2 Oxygenbehandling
- 4.3 Ventilationsbefrämjande åtgärder
- 4.4 Provtagning
- 4.5 Uppföljning efter vård

## **Allmänt**

Akut svår astma och försämringsskov vid KOL har många likheter, framför allt kan allmäntillstånd, andningspåverkan och auskultationsfynd vara lika. Skillnader finns emellertid vad gäller svaret på vissa terapiinsatser, framför allt ska man vid akut astma förvänta sig en påtaglig förbättring av andningsförmågan och spirometrivärden efter bronkdilaterande behandling. Vid försämringsskov av KOL kan denna förbättring utebli. Blodgaser med hypoxi och koldioxidretention är ett vanligt fynd vid försämringsskov av KOL. Vid akut svår astma är hypoxi och koldioxidretention ett livshotande tecken med omedelbart behov av intensivvård. Vätskeretention och måttlig pulmonell hypertension ses ofta vid KOL

Vid behandling av försämringsskov av obstruktiv lungsjukdom är det därför viktigt att skilja på KOL och astma. Genomgång av anamnes och journaldata ger ibland god information och differentialdiagnostisk hjälp. (Se flik 1 och omstående sida)

## 1.1 Karakteristika för KOL o astma

|             | KOL   | Astma   |
|-------------|---|---|
| Anamnes     | Succesivt insjuknande<br>>50 år<br>Rökanamnes<br>Ansträngningsdyspné<br><br>Kronisk slemhosta<br>Purulent sputa       | <i>Akut debut</i><br><i>Yngre åldrar</i><br><br><i>Anfall eller episoder av andningssvårighet</i><br><br><i>Allergianamnes</i><br><i>Annan överkänslighet</i> |
| Status      | Tysta lungor  | <i>Rhonki</i>   |
| Blodprov    |   | <i>Specifikt IgE</i><br><i>Högt serum-IgE</i><br><i>Förhöjt ECP</i>   |
| Lungröntgen | Emfysem<br>Ändrad kärlarkitektur  |   |
| Klin Fys    | Låg CO-diff<br>Låg elasticitet<br>Ständig obstruktion<br>Lungfunktion kan ej normaliseras<br><br>Dålig reversibilitet | <i>Variérande obstruktion</i><br><i>Lungfunktion kan normaliseras</i><br><br><i>Pos metakolintest</i><br><i>God reversibilitet</i>                            |
| Farmakologi | Obetydlig eller ingen effekt av bronkvidgare och steroider  | <i>God effekt av bronkvidgare och steroider</i>   |

## 1.2 Karakteristisk bild vid försämringsskov

|                         | KOL   | Astma                       |
|-------------------------|---|-----------------------------|
| Fys us                  | Trött Ingen kamp<br>Perifera ödem   | <i>Kämpar, ångest</i>       |
| Purulenta sputa.        | Inga Rhonki<br>Tysta lungor.  | <i>Kallsvett<br/>Rhonki</i> |
| Mager med stor bröstorg |   |                             |
| Lungröntgen             | Emfysem. Hyperinflation.<br>Ojämnt fördelad cirkulation.<br>Ev vätskeretention. | <i>Ev Hyperinflation</i>    |
| Blodgas                 | Ofta hypoxi.<br>Ofta hypercapni.  | <i>Ofta hypoxi.</i>         |

OBS! Hypoxi är vanligt vid både status astmatics och försämringsskov av KOL. Hypercapni är vanligt vid KOL men ej vid astma En pat i status astmatics som inte längre klarar av att andas kan ha hypoxi, hypercapni, tysta lungor och uppgiven andningskamp. Då stor risk för andnings- och cirkulationsstillestånd.

## 2. Handläggning av pat som söker akut för försämring av § KOL eller astma på akutmottagning

### Akut skov av KOL

| Svårighetsgrad   | Terapi  |
|--|---|
| <b>Lätt skov</b>   |   |
| Obetydlig allmänpåverkan.  | Poliklinisk vård.   |
| Ingen vilodyspné.  | Antibiotika mot ev infektion.   |
| Obetydlig ansträngningsdyspné.   | Ev steroidkur.  |
| SaO <sub>2</sub> > 95% (POX)   | Optimering av bronkdilaterande terapi.  |
| <b>För medelsvårt skov talar</b>   |   |
| Viss allmänpåverkan.   | Antibiotika mot ev infektion.   |
| Besvärande andnöd vid ansträngning.  | Steroider per oralt eller i injektionsform.   |
| SaO <sub>2</sub> > 90% (POX)   | Inhalation av Ventoline <sup>®</sup> + Atrovent <sup>®</sup> från nebulisator.                            |
|  | Vid utebliven förbättring: tag blodgas, överväg inläggning.   |
| <b>För svårt skov talar</b>  |   |
| Vilodyspné. Ödem. Af > 25. HR >110/min.                                    | Lågdos Oxygen (0,5 - 1 l/min).<br>Följ blodgas.   |
| Cyanos. Sjunkande medvetandegrad. Utmattning. SaO <sub>2</sub> < 90% (POX) | Steroid IV. Inhalation av Ventoline <sup>®</sup> + Atrovent <sup>®</sup> .                                |
| pO <sub>2</sub> <8,0 pCO <sub>2</sub> > 6,5.                               | Om patienten inte orkar inhalera ges:<br>Bricanyl <sup>®</sup> sc   |
|  | Ev. laddningsdos av Theophyllin till pat som ej tagit extra Theophyllin före ankomst. Diuretika vid ödem. |
|  | I allmänhet inläggning.   |
| <b>För livshotande skov talar</b>  |   |
| Konfusion.   | Som svårt skov.   |
| Koma.  | Överväg intensivvård!   |
| pO <sub>2</sub> < 6,5 pCO <sub>2</sub> >9,0 pH < 7,3                       |   |

## Akut skov av astma

## Svårighetsgrad

## Terapi

**Lindrig till måttligt svår attack**

Försämring av astma utan tecken på svår eller livshotande attack.

Patienten kan tala hela fraser.

Andningsfrekvens < 25.

Hjärtfrekvens < 110.

PEF > 50 % pred eller > 200 ml.

SaO<sub>2</sub> > 90% (POX)

Oxygen 4-6 l (blodgaskontroll om misstanke om KOL)

Ventoline<sup>®</sup> från nebulisator ev i kombination med Atrovent<sup>®</sup>.

Ventoline<sup>®</sup> kan upprepas 1 gång/tim.

Atrovent<sup>®</sup> 1 gång/6 tim

Steroid per oralt eller iv

**För svår attack talar**

Vilodyspné. Kan ej ligga. Kan inte ta sig ut stol eller säng.

Kan ej tala fraser endast enstaka ord/andetag.

Andningsfrekvens > 25.

Hjärtfrekvens > 110.

PEF < 50 % pred eller < 200 ml.

SaO<sub>2</sub> < 90%. (POX)

Tag alltid blodgas. pO<sub>2</sub> < 8 .

Oxygen 4-6 l (alltid blodgaskontroll)

Ventoline<sup>®</sup> + Atrovent<sup>®</sup> från nebulisator. (Kan upprepas vid dålig effekt.)

Steroid per oralt eller iv.

Laddningsdos Theophyllin iv till patient som ej tagit extra Theophyllin före inkomst.

Till patient som ej kan inhalera, Bricanyl<sup>®</sup> 0,25 mg sc.

**För livshotande attack talar**

Andningsljud saknas vid auskultation.

Ronki avtar.

Andningsfrekvens avtar. Oförmåga att tala.

Fullständigt uttröttad, medvetslös eller konfusorisk.

Astma vid samtidig anafylaktisk chock ex efter insekts-stick, parenteral allergen tillförsel, dextraninfusion, födoämnesallergi.

PEF < 30 % pred om mätbart.

pO<sub>2</sub> < 8 pCO<sub>2</sub> > 6

Farmakoterapi som svår attack.

Kontakta intensivvård!

**Indikation för inläggning vid KOL.**

För inläggning talar:

Dåligt svar på initial terapi.

Skov som pågått länge.

Försämrade blodgaser jämfört med habitualnivå.

Patienten kan inte äta eller sova.

Patienten kan inte klara sig hemma.

Tillkomst av ödem.

Tillkomst av komplicerande sjukdom (som pneumoni, pneumothorax, kotfraktur eller steroidmyopati).

**Indikation för inläggning vid Astma**

För inläggning talar:

Ofullständigt eller uteblivet svar på initial terapi.

PEF < 75% pred efter initial terapi.

Patient som sökt akut mer än en gång de senaste dagarna.

Patient som nyligen vårdats för astma men ej känt sig återställd vid utskrivning.

Bristande sjukdomsinsikt.

Labil astma t ex med försämringar under natt eller tidig morgon och tidigare kända svåra astamattacker.

**Farmaka vid akutbehandling av KOL och Astma.**

Sol Ventoline<sup>®</sup> 5 mg/ml      2 ml från Nebulisator

Sol Atrovent<sup>®</sup> 0,25 mg/ml    2 ml från Nebulisator

T Betapred<sup>®</sup> 0,5 mg    8-16 tabletter

T Prednisolon<sup>®</sup> 5 mg    6-12 tabletter

Inj Betapred<sup>®</sup> 4 mg/ml      1-2 ml iv

Inj Bricanyl<sup>®</sup> 0,5 mg/ml    1 ml sc

Theophyllin

Dosera efter kroppsvikt. En avmagrad kvinna med emfysem kan väga nedåt 35 kg.

Vid övervikt doseras efter idealvikten med fettet borträknat. Ges aldrig i central ven.

Laddningsdos om patienten står på theophyllin: 3 mg/kg kroppsvikt.

Laddningsdos om patienten ej står på theophyllin:

Vid KOL 3 mg/kg kroppsvikt. Vid astma 6 mg/kg kroppsvikt.

Laddningsdosen 3 mg/kg kroppsvikt kan till *normalviktig* ges som:

Inj Theofyllin<sup>®</sup> 20 mg/ml      10 ml sakta iv (20-30 min).

Inf Teofyllin<sup>®</sup> 2 mg/ml      100 ml sakta iv (30 min).

### **3. Behandling av KOL-patienter som läggs in pga försämring.**

#### **3.1. Uppföljning av farmakoterapi på vårdavdelning**

##### **3.1.1. Bronkvidgare, steroider.**

T. Prednisolon 5 mg 6 x 1(2). Succ. nedtrappning med stöd av patientens grad av andnöd samt andningsfrekvens och PEF-kurva.

Inhal. Ventoline 5 mg/ml 1 ml x 3-4 + Atrovent 2 ml x 3-4 via nebulisator.

Ev. T. Theo-Dur 200-300 mg x 2.

"Astmadropp" brukar sällan behövas med denna behandling. Kan vara aktuellt i samband med behandling av obstruktivitet och samtidig akut CO<sub>2</sub>-retention.

"Astmadropp"

Per 12 timmar ges: infusion Glukos 5% 500 ml (NaCl vid diabetes om ej kraftig vätskeretention), Betapred<sup>®</sup> 4 mg i.v., Theofyllin<sup>®</sup> 20 mg/ml 10-15-20 ml i.v. (Tag hänsyn till ålder, vikt m.m. och följ serumkonc).

Obs, utsättning av ev samtidig per oral teofyllinbehandling! Inhalationsbehandling med Ventoline<sup>®</sup>/Atrovent<sup>®</sup> enligt ovan samt ordinarie underhållsbehandling med inhalationssteroider fortsättes.

##### **3.1.2. Mukolytika**

N-acetylcystein kan provas i inhalation från nebulisator tillsammans med β<sub>2</sub>-stimulerare och antikolinergika hos patienter med sega upphostningar och expectorationsproblem. Inhalationerna skall då ses som ett led i fysioterapi som syftar till dränage av sekret.

Dosen är 1-3 ml x3-4 / 200 mg N-acetylcystein/ml)

##### **3.1.2. Antibiotika**

De flesta försämringsskov vid KOL är infektionsbetingade. De vanligaste patogenerna är haemophilus influenzae och pneumokocker, samt branhamella catth.. Antibiotika bör därför nästan alltid ges och särskilt om missfärgade upphostningar föreligger.

I okomplicerade fall är sputumodling inte till hjälp. Behandling kan ges rutinmässigt med tetracyklin eller amoxicillin. Vid känd kolonisering med andra bakterier eller vid terapivikt kan sputumodling eller antibiotika med bredare spektrum, eller parenterala medel vara indicerade.

### 3.1.3. Diuretika

KOL med andningssvikt och hypoxi leder nästan alltid till vätskeretention. Vid tecken på detta i form av ödem eller tecken på vätskeretention på rtg ges diuretika. Initialt t.ex. 20 - 40 mg Furosemid iv. Kontroll av 4 tim. diures och ev vikt. Efter något dygn övergång till tabletter. Ev tillägg av spironolacton eller amilorid.

## 3.2. Oxygenbehandling

### 3.2.1. Definitioner

Hypoxi när  $pO_2 < 8$  kPa.

Hyperkapni när  $pCO_2 > 6.5$  kPa

POX :Transcutant mätt  $SO_2$  med pulsoximometer

### 3.2.2. Regel

Behandla hypoxi- övervaka hyperkapni!

### 3.2.3. Administrationsform

Grimma, men om patienten munandas: använd lång näskateter.

### 3.2.4. Oxygendosering

- Om hypoxi utan hyperkapni: ge 1-2 l  $O_2$  till att börja med. Kontrollera i första hand med POX att syremättnaden stiger.  
Målsättning  $SO_2$  90-94%.
- Om hypoxi och hyperkapni: ge "kontrollerad oxygenbehandling", dvs i små doser (0.5-1.0 l) med noggrann kontroll av patienten och arteriella blodgaser.
- Ungefär en timme efter förändring av oxygendos har omställning skett av blodgaserna. Då kan det vara aktuellt med ny blodgaskontroll.
- Acceptera en stegring av  $pCO_2$  med upp till 1 kPa från patientens habituella värde.  
OBS djupandningar eller annan ventilationsbefrämjande åtgärd enl punkt 6.

Målsättningen med oxygenbehandling under akutskedet bör vara att uppnå  $SO_2$  85-90 % ( $pO_2$  8 kPa) Vid högre  $SO_2$  risk för att "hypoxic drive" minskar med koldioxidretention som följd.

### **3.2.5. Avveckling av oxygenbehandling**

Om flöden  $< 2$  l kan oxygen sättas ut direkt och sedan ny blodgaskontroll (ev enbart POX) efter minst någon timma. Om högre flöden kan det vara lämpligt att gradvis sätta ut oxygen.

Om patienten har bestående hypoxi med  $pO_2 < 7.5$  kPa vid luftandning efter behandling med oxygen och optimal annan medicinsk behandling (i tre veckor!) kan oxygenbehandling i hemmet övervägas. Se flik 12. Tag kontakt med lungmed konsult

## **3.3. Ventilationsbefrämjande åtgärder**

### **3.3.1. Djupandning**

Vid akut okontrollerad oxygenbehandling av patienter med hyperkapni och KOL kan andningsdriven minska och  $PCO_2$  värdet kan därför stiga till oönskade nivåer.

Djupandning har erfarenhetsmässigt fungerat tillfredsställande i dessa sammanhang.  $PCO_2$ -nivån sjunker akut medan effekter på lång sikt är mer oklara. Behovet av djupandning bedömes utifrån patientens allmänna status och utfallet av artärblodprov.

Vid indikation för djupandning rekommenderas följande;

- patienten bör djupandas 1 gång varje 1/2 timma dagtid samt 1 gång var annan till var tredje timma under natten.  
20-30 djupa andetag tas vid varje tillfälle.
- djupandning skall alltid ske under överinseende av sjukvårds personal som kan bedöma patientens allmäntillstånd.
- efter något dygn kan antalet djupandningstillfällen vanligen glesas ut.
- djupandningsövningar kan ev kombineras med expektorationsbefrämjande åtgärder som att patienten blåser i PEEP-mask.
- djupandning följs upp med blodgaskontroll och bedömning av at.

### **3.3.2 .Respiratorbehandling via mask på vårdavdelning.**

(Noninvasive intermittent positive pressure ventilation=NIPPV)

### 3.3.2.1. Allmänt

NIPPV dvs noninvasiv intermittert övertrycksventilation med mindre respiratorer typ BiPAP och via näs- eller ansiktsmask har blivit en alltmer etablerad behandlingsform vid hyperkapni i samband med KOL.

Om konventionell akutbehandling inte leder till snabb förbättring och patienten är andningspåverkad bör NIPPV därför övervägas  
Lungjour/IVA kontaktas

### 3.3.2.2. Indikation för NIPPV

- artärblodgas visande  $\text{pH} < 7.30$  och vanligen arteriellt  $\text{PCO}_2 > 8-9$  kPa . Acidosen viktigast att häva!
- andningsfrekvens  $> 30/\text{min}$  ökar indikationen för NIPPV
- kooperabel patient.

### 3.3.2.3. Kontraindikationer och relativa kontraindikationer:

- Icke medverkande patienter
- Behov av omedelbar intubation och IVA-vård enl gängse regler
- Obehandlad pneumotorax
- Vid ökad risk för aspiration (ex vid klart sänkt medvetandegrad)
- Vid bullös lungsjukdom bör försiktighet iakttagas.

Organsiation för NIPPV är under uppbyggnad men fungerar väsentligen dagtid.

### 3.3.3. Respiratorbehandling på IVA

Om inte NIPPV ger avsedd effekt behöver vissa patienter överföras till IVA för ställningstagande till intubation och respiratorbehandling. Diskuteras med lungbakjour eller lungkonsult och med III jour.

## 3.4. Expectorationsbefrämjande åtgärder

### 3.4.1. Sjukgymnasthjälp

Patienter med upphostningsproblem ( sega, svårexpectorerade sputa- stora mängder sputa- nedsatt hostkraft eller dålig hostteknik ) bör få sjukgymnasthjälp. Sjukgymnasten kan ge instruktion i hostteknik, understödja och uppmuntra hostförsök samt instruera i dränagelägen för effektiv slemmobilisering.

### **3.4.2. PEEP**

#### **3.4.2.1. Allmänt**

Ett positivt övertryck på slutet av expiriet anses befrämja kollateralventilation vilket teoretiskt skulle kunna hjälpa till att mobilisera slem från perifera till centrala luftvägar. PEEP kan åstadkommas på flera sätt: Pursed lips breathing, PEEP mask eller vattenflaska med nedsänkt slang, CPAP

#### **3.4.2.2. Pursed lip breatheing**

Många patienter med KOL väljer själva spontant andningsmönstret pursed lips breathing. Kan annars instrueras av sjukgymnast.

#### **3.4.2.3. PEEP mask**

PEEP mask har i någon undersökning visats förbättra lungfunktion vid samtidig bronkvidgning bättre än behandling med pursed lips breathing. PEEP mask kan därför under sjukgymnastledning prövas som expectorationshjälp. Vattenflaska med slang är ett alternativ som kan användas men dokumentationen av sådan behandling är sämre. Även här bör effekten utvärderas av vårdpersonalen.

#### **3.4.2.4. CPAP**

Expectorationsproblem som ej lösts enligt ovanstående punkter kan möjligen motivera behandlingsförsök med CPAP. Erfarenhet saknas. Se vidare punkt 3.5.

### **3.5. CPAP behandling**

Dokumenterade erfarenheter av höglödes CPAP behandling vid försämringsskov av KOL är relativt små. Indikation kan tänkas föreligga om tecken på lungödem ingår i sjukdomsbilden och om svårlösta expektora-tionsproblem föreligger.

Samma säkerhetsföreskrifter som för NIPPV behandling bör iakttas och behandling skall övervakas.

### **3.6. Venesection**

P.g.a. sekundär polycytämi göres om EVF >55 %. Man brukar tappa 400-500 ml blod.vid ett tillfälle. Diuretika gives ej samma dag.

### **3.7. Om inhalationsbehandling**

Inhalationsbehandling med  $\beta$ -stimulerare, antikolinergica och steroider är basmedicinering vid underhållsbehandling av KOL. Medicineringen bör utvärderas med PEF-mätningar och intervju om behandlingsresultaten. Det är viktigt att patienternas inhalationsteknik med pulverinhalatorer kontrolleras och korrigeras under vårdtiden! Detta är viktigare än att nebulisatorer för hembruk rutinmässigt ordineras.

Man bör eftersträva att under vårdtider söka överföra patienter från nebulisatorbehandling till inhalationer från pulverinhalatorer.

Nebulisatorer för hembruk kan vid KOL vara indicerade i enstaka fall hos pat som uppger särskilt god bronkvidgande effekt eller där sådan dokumenterats och hos patienter som enligt sjukgymnast har nytta av inhalationsbehandling från nebulisator som led i dränage av segt bronkialsekret.

### **3.8. Provtagning på vårdavd**

#### **3.8.1. Lungröntgen**

Behöver ofta ej tagas på akutintaget (om välkänd patient med klinisk bild som förväntat).

Vid inläggning på sjukhus kan ofta röntgen dröja till dagen efter inläggningen.

Lungröntgen bör tas vid

- plötslig försämring för att utesluta pneumothorax
- vid bristande effekt av given behandling
- ev. vid infektionstecken
- ev. vid oklarhet om vätskeretention
- inför behandling med NIPPV (noninvasiv ventilering, p. 3.3). och CPAP (p.3.5)

#### **3.8.2. Blodgaskontroller**

Arteriella blodgaser bör tas vid inläggningen för att få ett värde på pO<sub>2</sub>, pCO<sub>2</sub> och pH samt ett säkrare värde på SO<sub>2</sub> än transcutant uppmätt POX. Om hyperkapni ej föreligger kan fortsatta förloppet ofta följas med POX värden. Om hyperkapni föreligger bör arteriella blodgasvärden styra fortsatta oxygenbehandlingen (och ev. leda till ventilationsunderstöd vid stigande pCO<sub>2</sub> och pH <7.30)

#### **3.8.3. PEF**

Bör följas dagligen, åtminstone de första dygnet för att hitta ev. reversibilitet och försöka nå patientens "maxvärde."

### **3.8.4. Labprover**

Hb, LPK, Hematokrit

CRP

elstatus

leverstatus

### **3.8.5. Sputum**

#### **3.8.5.1. Bedömning av färg och konsistens:**

gult, grågrönt och grönt sputum talar för infektion

#### **3.8.5.2 Sputumodling**

Om patienten inom de närmaste tre veckorna haft antibiotikakur, gör sputumodling innan ev. ny antibiotikakur påbörjas. Om patienten efter fem dagars vård på sjukhus fortfarande har purulenta sputa, tag sputumodling. Avvakta sedan odlings svar eller starta ny antibiotikakur innan odlings svaret anlänt vid svåra luftvägssymptom.

### **3.9. Speciellt att iaktta**

#### **3.9.1. Rökvanor:**

Muntlig och skriftlig information om rökning och rökstopp. Ev. Nikotinplåster eller dylikt. Ev. remiss till rökavvänjning. Se flik 13.

#### **3.9.2 Malnutrition:**

Om ofrivillig vikt nedgång eller lågt BMI remiss till dietist. (BMI = vikt kg/längd m<sup>2</sup>, ref.värde 18,5-25).

I princip skall alla KOL-patienter ha energität kost vid vårdtillfällen och de med lågt BMI kosttillskott. Sistnämnda dock först då patienten förbättras och börjar mobiliseras. Se flik 16.

#### **3.9.3. Muskelatrofi: (ssk. quadriceps)**

Kan bero på både oträning och malnutrition. Gångträning på avd. Ev. fortsättning på geriatrisk avdelning. Se flik 2. Råd om gångträning hemma. Se flik 17.

#### **3.9.4. Osteoporos:**

Hos riskpatienter profylax med D-vitamin och Calcium. Vid manifest osteoporos ev även bifosfonater. Ev östrogen till kvinnor i menopaus.

### **3.10. Uppföljning vid utskrivning:**

#### **3.10.1. Geriatrik:**

Äldre KOL-patienter kan tas emot för fortsatt vård på geriatrikavdelningar. Indikationer för detta redovisas under flik 2.

#### **3.10.2. Kontakt med KOL-skola:**

Alla patienter med KOL som sjukhusvårdats bör erbjudas KOL-skola. (Tre tillfällen hos lungmottagningens KOL-sjuksköterska m. inhalationsteknik, genomgång av individuella problem och allmän information). Se Flik 27

#### **3.10.3. KOL rehab inom lungklin:**

Patienter med omfattande handicap kan komma i fråga för multidisciplinär rehabilitering på lungmottagningen omfattande förutom KOL-skola även dietistkontakt, fysisk träning och ergonomisk rådgivning. Se flik 27.

#### **3.10.4. Kontakt med patientföreningar**

Alla patienter bör rekommenderas ta kontakt med patientföreningar som bland annat kan erbjuda hjälp i rehabiliterande syft. Se Flik 30

#### **3.10.5. PAL på lungklin eller inom prim vård:**

Patienter som har O<sub>2</sub> i hemmet eller som har latent respir. insuff., alltså där blodgaskontroller krävs, bör följas på lungmedicin, övriga inom primärvården ofta efter genomgång på lungmottagningen bl a med KOL-skola. Se flik 27

### **4. Uppföljning på vårdavdelning vid akut svår astma**

De flesta patienter med akut astma kan med dagens behandling gå hem efter given akutbehandling. Indikation för inläggning på vårdavdelning av patient med akut astma kan vara: utebliven förbättring av akutbehandling, upprepade akutbesök, långdragen försämring, bristande sjukdomsinsikt, labil astma eller tidigare livshotande anfall. Graviditet ökar indikationen för inläggning. Den dagliga kontrollen av astmaläget bör inriktas på allmäntillstånd (rörlighet mm), lungfunktion (FEV<sub>1</sub>, PEF), perifer syremättnad (POX) och lungauskultation. Vid infektionsmisstanke utföres lungröntgen och sputumodling. I komplicerade fall kontaktas astma-allergikonsult.

## **4.1. Uppföljning av farmakoterapi**

### **4.1.1. Bronkvidgare, steroider.**

Behandling med T Prednisolon 30-60 mg/dygn, ges på morgonen eller ev uppdelat i två doser vid morgon och lunchtid. Per oral steroidbehandling behöver oftast pågå i 1-2 veckor, allt beroende på patientens tillstånd (lungauskultation, fysisk rörlighet) och lungfunktion (PEF-kurva, FEV<sub>1</sub>-spirometri, POX-värden). Efter 1-2 veckor kan steroiderna utsättas tvärt, men vid höga initialdoser kan successiv nedtrappning lämpligen ske.

Inhalation via nebulisator Ventoline® 5 mg/ml 1-2 ml x 3-4 (samt extra vid behov efter medicinsk bedömning), kan eventuellt kombineras med Atrovent® 2 ml (0,5 mg). Ev tillägg av långverkande inhalerad  $\beta_2$ -agonist och ev T Theo-Dur® 200-300 mg x 2 (frikostighet med kontroll av serumteofyllin, speciellt om intravenös behandling nyligen givits).

"Astmadropp" brukar sällan behövas med denna behandling men kan vara aktuellt vid svårt uttröttad patient.

"Astmadropp"

Per 12 timmar ges: infusion Glukos 5% 500 ml (NaCl vid diabetes om ej kraftig vätskeretention), Betapred® 4 mg i.v., Theofyllin® 20 mg/ml 10-15-20 ml i.v. (Tag hänsyn till ålder, vikt m.m. och följ serumkonc). Obs, utsättning av ev samtidig per oral teofyllinbehandling! Inhalationsbehandling med Ventoline®/Atrovent® enligt ovan samt ordinarie underhållsbehandling med inhalationssteroider fortsättes.

### **4.1.2. Antibiotika**

Antibiotika ges enbart vid tecken till bakteriell infektion. Frikostighet med lungröntgen. Vid ev nyligen genomförd antibiotika-behandling utföres odling från sputum.

## **4.2. Oxygenbehandling**

I övrigt friska astmatiker med normal lungfunktion har i symtomfritt skede normal syrsättning. Vid påverkad patient och sänkta POX/pO<sub>2</sub>-värden bör syrgas ges frikostigt. Syrgas ges 3-6 l/min. Blodgas kontroll skall göras.

Ett sänkt pO<sub>2</sub>, sänkt pCO<sub>2</sub> och förhöjt pH kan ofta ses vid svår astma. Stigande pCO<sub>2</sub> är ett allvarligt tecken och intensivvårdsbehandling bör övervägas.

Medvetandepåverkan, samt hypoxi med  $pO_2 < 8,0$  kPa trots adekvat  $O_2$ -tillförsel, hypercapni med  $PCO_2 > 6,0$  kPa speciellt kombinerat med acidosis är indikation för intensivvårdsbehandling.

### **4.3. Ventilationsbefrämjande åtgärder**

Sjukgymnastisk behandling med andningsteknik och slemmobilisering kan vara av värde. Mukolytika kan också övervägas. I lugnt skede dessutom viktigt med genomgång och instruktion av inhalationsteknik av patientens ordinarie pulverinhalatorer.

### **4.4. Provtagning**

#### **4.4.1. Akuta labprover**

Hb, LPK, diff, CRP vid infektionsmisstanke.

#### **4.4.2. Uppföljning av lungfunktion**

PEF följes dagligen morgon och kväll, före och 15 min efter  $\beta_2$ -stimulerare. POX följes x 2 om syrgas ges samt vid behov, t ex vid försämring av tillståndet.  $FEV_1$  (spirometri) är ett mer noggrant mått på obstruktion och om möjlighet finns är det värdefullt att följa  $FEV_1$  dagligen.

### **4.5. Uppföljning efter vård**

Tillse att patienten får tid hos sin ordinarie läkare inom 4 veckor.

Sänd journalkopia från vårdtillfället !

Remiss bör sändas till astma-allergimottagning vid:

- nydebuterad astma och outredd patient
- ej tidigare fungerande läkarkontakt
- om astmaförsämring skett under graviditet
- svår, labil astma
- vid misstanke om miljö/yrkesrelaterad sjukdom



## LÅNGTIDS OXYGENTERAPI (LTOT)

1. Allmänt
2. Indikation
3. Start av LTOT
4. Uppföljning av LTOT
5. Administration av LTOT
6. Oxygenkällor
7. Dosering
8. Resa med LTOT
9. Säkerhetsaspekter
10. Tekniskt fel på oxygenutrustning

## **1. Allmänt**

Patienter med svår KOL och hypoxi har utan långtids oxygenterapi (LTOT) en treårsöverlevnad på ungefär 33 %. Behandling av LTOT, åtminstone hos personer under 70 års ålder, leder till en fördubbling av överlevnaden.

LTOT är därför en viktig behandlingsform som sedan 1984 i Göteborg organiseras av lungmedicin i en så kallad oxygenmottagning. Behovet har ökat snabbt från 40 patienter vid starten till drygt 200 patienter 1999. En oxygensjuksköterska (tel 3423113) är huvudperson på oxygenmottagningen och svarar för samordning mellan slutenvården av olika slag, patientens hem och lungmottagningen. Hon svarar för patientinformation, samordnar anskaffning av oxygenutrustning, är kontaktperson för patienterna och samråder med patienternas PAL eller en särskild oxygendoktor på lungmottagningen för behandlingsråd av olika slag. Hon genomför hembesök för att se hur behandlingen fungerar i hemmet och kan då göra blodgasprovtagningar.

## **2. Indikation**

Stor omsorg måste läggas ned på att välja rätt patienter för LTOT. Behandlingen är komplicerad för patienten och den ställer krav på resurser i form av noggrann, upprepad information, teknisk utrustning och säkerhetskontroller bland annat med blodgasprovtagning.

Indikationsställning är en uppgift för lungmedicin.

LTOT är indicerat vid hypoxi p.g.a. KOL hos patienter, som efter 3 veckors optimal behandling fortfarande har  $pO_2 < 7,3$  kPa vid luftandning.

Överlevnadsvinster är väsentligen påvisade hos patienter under 70 års ålder. Med stigande ålder kan överlevnadsvinsterna förväntas minska. Symtomlindring vid oxygenbehandling får därför tillmätas en allt viktigare roll ju äldre en person är.

Platsbrist inom akutmedicin framtvingar ofta beslut om LTOT före den stipulerade 3-veckorstiden. Sådana beslut kan vara förhastade.

Många patienter med måttlig hypoxi 5-7 dagar efter inläggning p.g.a. av akut försämring behöver ej oxygen vid ett utsättningsförsök efter en månad. Detta problem kan undgås på flera sätt.

- Temporär utskrivning med LTOT i 1-2 månader och därefter omprövning av behovet.
- Utskrivning till hemmet utan LTOT om gränsvärden för pO<sub>2</sub> och snart återbesök för ny bedömning.
- Annan vårdform, t ex geriatrik, och därefter ställningstagande i samråd med lungmedicin.

Vid hypoxi vid ansträngning men inte i vila bör individuell bedömning göras av behov av oxygen i hemmet. Ett blindat standardiserat ansträngningstest med och utan oxygen bör genomföras med subjektiv och objektiv mätning av effekten av oxygenbehandling.

Rökstopp är mycket viktig för framgångsrik oxygenbehandling. Fortsatt rökning innebär ett underlåtande av en viktig terapeutisk åtgärd och medför en ökad brandrisk vid behandling med ren oxygen.

Gasspis eller vedeldning utgör kontraindikationer. Man brukar kunna få en elektrisk spis via kurators försorg.

Dålig kooperation är en kontraindikation.

Vid ordination av LTOT bör man ta ställning till behov av oxygentuber.

### **3. Start av LTOT**

Vid utskrivning från vårdavdelning

Vid vård på lungmedicin.

Oxygenmottagningen svarar för information till patient, anhörig och i förekommande fall hemsjukvård eller hemvård.

Oxygensjuksköterskan i samråd med vårdavd ordnar med anskaffning av oxygenutrustning.

Vid vård på annan avdelning

Lungskonsult eller oxygendoktor bedömer indikation och ordinerar oxygendos och behandlingduration. Oxygensjuksköterskan informerar patienten på vårdavdelningen och ordnar med anskaffning av oxygenutrustning.

### Poliklinisk inställning

Patienter i acceptabelt tillstånd med påvisad måttlig hypoxi p.g.a. KOL kan remitteras till lungmottagningen för ställningstagande till LTOT. Om indikation bedöms föreligga och pat ej behöver läggas in kontaktas oxygensjuksköterska som informerar och ordnar med hemtransport av oxygenutrustning.

## 4. Uppföljning av LTOT

Återbesök till PAL på lungmedicin i allmänhet var 3:e till 6:e månad. En till två veckor efter start av LTOT i hemmet bör ett hembesök av oxygensjuksköterskan göras för kompletterande information och blodgaskontroll.

Vid utskrivning till sjukhem av patient som behöver LTOT bör lungmedicinare vara medbedömare av indikationen. Sjukhemsboende jämföras med annat boende. Patienten lånar koncentrator från lungmedicin som vid utskrivning till hemmet. Oxygensjuksköterskan kan göra besök på sjukhemmet för information av patient och personal samt bedömning av patientens tillstånd.

## 5. Administration av LTOT

### Näsgrinna

Används oftast och fungerar vanligen bra.

### Näskateter

Effektivare men obekvämare än grinna och kan användas om ej grinna fungerar.

### Transtrakeal tillförsel.

Är kosmetiskt tilltalande och halverar oxygenbehovet. Nackdelarna är kostnaderna och infektionsriskerna. Används i utvalda fall.

## 6. Oxygenkällor

### Koncentrator

Vanligaste oxygenkällan. Anrikar rumsluftens syre till 95-70 % oxygen. Vid högre flöde lägre procent oxygen. Maximalt flöde är 4,3 l omräknat till 100% oxygen.

### Oxygentuber

Används av de flesta patienter vid aktiviteter utom hemmet hos dem som behöver oxygen 24 timmar/dygn.

## Flytande oxygen

Oxygen komprimerat under stark kyla i en stor behållare. Patienten tankar över från den stora behållaren till små bärbara termosar. Används främst av rörliga patienter som klarar av tekniken och kan dra nytta av den lättviktiga termosen.

## 7. Dosering

Oxygendosen avpassas så att ett  $pO_2 > 9$  kPa uppnås (om ej koldioxidretention). Oxygen skall användas minst 16 timmar per dygn och om  $pO_2$  sjunker kraftigt vid utsättningsförsök minst 24 timmar per dygn. Om patienten under oxygenbehandling sjunker till  $< 85\%$  syremättnad vid ansträngning föreslås en vilodos och en ansträngningsdos.

## 8. Resa med oxygen

Vid resor med bil kan oxygenkoncentrator transporteras i bilen men tuber behövs under transporten. I Sverige kan oxygen tuber beställas till olika adresser via apoteket.

Vid resor med flyg skall särskilt intyg skrivas som bedöms av förtroendeläkare inom flyget. Extra oxygen kan ofta ordnas av reguljära flygbolag men det är osäkert om detta kan ordnas av charterbolag. Oxygendoser måste justeras. Även patienter med så måttlig hypoxi att LTOT ej är indicerad kan behöva oxygen vid flygresor. Kontakta lungmedicin för rådgivning.

Register över kliniker i Europa där patienter med oxygenbehandling kan få hjälp finns på oxygenmottagningen. På Kanarieöarna finns en särskild organisation som tillhandahåller oxygenutrustning på platsen.

## 9. Säkerhetsaspekter

Patienter som skrivs ut med LTOT bör inte röka. En låga som utsätts för oxygen brinner mycket häftigt. Pat ska inte ha olja på händerna vid hantering av oxygenutrustning. Används oxygenkoncentrator finns ingen lagrad gas men de allra flesta patienter har också småtuber med oxygen för externt bruk lagrat i lägenheten. Flytande oxygen innebär mycket stora mängder oxygen lagrad i lägenheten. Den är dock lagrad under relativt låga tryck vilket gör att behandlingen ur säkerhetssynpunkt är acceptabel.

**10. Tekniskt fel på oxygenutrustning**

Under dagtid kontaktas oxygentekniker på lungmed SU/S tel 3423113.  
Under annan tid kontaktas lungmedicinjouren SU/S, som kan ordna ersättningsapparat.



## RÖKAVVÄNJNINGSSTÖD

Det är viktigt att verksamma inom primärvård och specialistvård tar ett aktivt intresse för rökfrågor. Alla patienter som söker för sjukdomar som har relation till rökning bör tillfrågas om sina rökvanor, uppmanas sluta röka, erbjudas rådgivning samt i motiverade fall rekommenderas använda nikotinersättningsmedel. Vissa patienter kan remitteras till rökavvänjningsklinken. Enkla frågor om rökvanor kopplade till bestämda besked om att sluta röka samt råd om nikotinersättningsmedel är kostnadseffektiva. Även om merparten rökare med dessa åtgärder inte slutar röka vägs detta väl upp av de stora vinster som görs då några rökare slutar röka.

En kontinuerlig uppföljning av patienter med KOL inom ramen för primärvårdens Astma-KOL mottagning ger möjlighet till regelbundet återkommande rådgivning i rökfrågor vilket på sikt borde ge goda förutsättningar för rökstopp.

Ett systematiskt upplagt rökavvänjningsstöd kan ha följande utformning.

Första besöket      Ta reda på tobaksvanorna  
                             Diskutera rökarens motiv  
                             Bestäm rökslutardag  
                             Gå igenom förberedelser inför rökstoppet

Andra besöket  
 efter 7-14 d:        Kontrollera att förberedelserna är gjorda  
                             Ge råd hur man bryter vanan  
                             Rekommendera olika nikotinpreparat

Tredje besöket  
 2-3 dagar efter rökstopp:  
                             Abstinensbesvär?  
                             Plocka fram det positiva i att sluta röka

Fjärde besöket  
 7 dagar efter rökstopp  
                             Som tredje besöket.

Femte besöket

14 dagar efter rökstopp

Se fjärde besöket

Diskutera risk för återfall

Nya mål- hålla rökstoppet länge

Om misslyckande-värdefullt ha gjort ett försök

Stimulera till nya försök

En del patientföreningar arrangerar rökavvänjning eller kan förmedla kontakt med avvänjningskurser se flik 30.



## KONTROLL AV SPIROMETRI VID KOL

Regelbunden uppföljning med kontroll av spirometri fyller flera funktioner vid KOL.

Hastigheten med vilken FEV<sub>1</sub> försämras ger en god uppfattning om sjukdomsförloppet och sjukdomens aggressivitet. Det krävs många undersökningar under flera år för säkra uttalanden eftersom variationen mellan två undersökningstillfällen med långa intervall är stor.

Det aktuella FEV<sub>1</sub> värdet ger en uppfattning om vilka åtgärder som är aktuella. Se Flik 8.

Regelbunden mätning av FEV<sub>1</sub> ger en för patienten åskådlig bild av sjukdomens förlopp och allvar. Detta har pedagogisk betydelse när man söker stödja patienternas försök till rökstopp.

Hög kvalitet vid spirometriundersökning är speciellt viktig vid regelbunden uppföljning. Det är en förutsättning för att spirometriundersökningar skall kunna jämföras. Utbildning av den personal som utför spirometrierna är därför nödvändig. Sådan utbildning erbjuds bland annat i de 5 p kurser i obstruktiva sjukdomar för sköterskor i primärvården som arrangeras av Utvecklingscentrum, division B, SU/S.

En spirometer av hög kvalitet är även en förutsättning. Regelbunden kalibrering av spirometern är nödvändig. Ansvar för regelbundna dokumenterade kalibreringar bör ligga på primärvårdsenheten. Lämpligt är oftast att sjuksköterskan som ansvarar för astma/KOL -mottagningen utför kalibreringarna. En certifierad 2-3 liter spruta är det kalibreringsinstrument som bör användas. Ett mindre antal sådana, gemensamma för primärvården bör kunna cirkulera mellan enheterna. En detaljerad metodbeskrivning för spirometri inklusive kalibreringsrutiner är under utarbetande och kan inom kort erhållas från Andningsfysiologi/ Lungmedicin och Allergologi SU/S.

Angående normalvärden se flik 2 punkt 4.2.



## INFORMATION TILL PATIENTER MED KOL

För KOL-patienter är informationsbehovet stort. Det finns fortfarande en liten allmän begreppsbild runt KOL sjukdomarna. Den som har fått läkarinformation om att man har KOL vet därför väldigt litet om vad orsaken kan vara, vad man har att vänta sig och hur man skall hantera sjukdomen.

### Viktiga informationspunkter

Lunganatomi och fysiologi.

Vad händer när man utvecklar KOL.

Rökningens avgörande roll.

Medicineringskunskap.

Kostrådgivning

Råd om fysisk aktivitet och motion.

Infektionsprofylax.

Enkla ergonomiska råd.

Information om inkontinens.

Information om patientföreningar se flik 30

Den specialutbildade sjuksköterskan är den bästa informatören. Många äldre KOL-patienter, särskilt de som haft hypoxi en längre tid, har nedsatt inpräglingsförmåga. De har litet svårt att lära och att komma ihåg.

Repetition och tålmod är därför en nödvändig förutsättning för framgång. Om KOL-skola på lungmottagningen se flik 27!



## KOSTÅTGÄRDER

Avmagring är vanligt vid KOL. Avmagringen kan ibland starta ganska tidigt. Redan hos patientgrupper som har en halverad lungfunktion förekommer viktnedgång. Undervikt vid KOL är ett allvarligt fenomen som är förbundet med infektionskänslighet, nedsatt muskelstyrka och minskad överlevnad.

Det finns flera orsaker till att patienter med KOL förlorar vikt. Ökad energiförbrukning i vila och arbete, lågt energiintag, problem med att äta och viktnedgång vid infektionsskov är viktiga orsaker. Även övervikt kan vara ett problem vid KOL.

Det är viktigt att redan tidigt upptäcka en begynnande malnutrition. Det är lättare att förebygga malnutrition än att häva den.

Indikatorer för malnutritionsrisk är:

- BMI < normalvärde
- Ofrivillig viktförlust, oberoende av ursprungsvikt, > 5 % under en månad eller 10 % under de 3-6 senaste månaderna.
- Nedsatt aptit
- Tugg-sväljbesvär-behov av mat med avvikande konsistens

BMI = vikt i kg / (längd i m)<sup>2</sup> Normalvärde för BMI 18,5-25

Huvuduppgifter är behandling av KOL-patienter med undervikt.

Åtgärderna kan inriktas på tre områden:

1. Tips om "matknep" som kan hjälpa patienter med ätproblem.
2. Råd om koständring.
3. Kosttillskott.

Om inte "matknep" och råd om koständring ger effekt bör patienten komma i kontakt med dietist.

## 1. "Matknep för" KOL-patienter

Vid aptitlöshet

Många små mål i stället för få stora

Energi- och näringsrik mat

Ha "favoritmat" hemma

Ät energi- och näringsrik mat först

Vid snabb mättnad

Ät energi och näringsrik mat först

Drick ej för mycket före och under måltid

Drick en timma efter måltid

Kalla rätter känns mindre mättande än varma

Vid andnöd

Vila före maten

Medicinera före maten

Ät långsamt

Ha "färdigmat" i reserv vid försämring

Vid trötthet

Vila före måltid

Färdiglagat sparar krafter

## 2. Råd om koständring

Hos måttligt underviktiga patienter kan det vara tillräckligt att ge råd om koständring. I första hand ges råd om energi och proteinrik kost. För att starta viktuppgång behövs emellertid en ordentlig ökning av energiintaget. under en längre period. Ett individuellt behov av energi föreligger i denna patientgrupp, varför behovet av individuellt anpassad nutritionsbehandling är stort.

## 3. Kosttillskott

Hos en del patienter kan kosttillskott i form av näringsdrinkar och liknande preparat vara nödvändigt för att vikten skall gå upp.

Indikationer:

Patienter med BMI < normalvärdet.

Patienter med hotande men ännu inte manifest malnutrition, som förlorar vikt ofrivilligt och inte kan kompensera detta med ökat födointag.

Patienter som under någon kortare period har svårt att hålla vikten t ex i samband med infektioner.



## FYSISK AKTIVITET VID KOL

Att föra ett fysiskt aktivt liv är viktigt för KOL- patienter. Velnärda aktiva KOL-patienter kan bevara en bra fysisk prestationsförmåga trots betydande reduktion av andningsförmågan. Omvänt ser man stora problem med svåra dyspné och låg prestationsförmåga hos vissa KOL-patienter. Otränning och undernäring är riskfaktorer.

Att stimulera patienter med KOL att föra ett fysiskt aktivt liv är därför logiskt. Härigenom kan risken för framtida invaliditet minska. Promenader, cykling, simning och jogging kan vara lämpliga aktiviteter men valet av fysisk träning får väljas med hänsyn till patienternas intresse och tillstånd.

Vid svår KOL med uttalad dyspné kan sjukgymnastledd fysisk träning vara indicerad. Sjukgymnast med speciell vana och utbildning krävs för detta. Patienter som behöver sådan träning är ofta i behov av multidisciplinära rehabiliteringsåtgärder också innefattande bland annat kostrådgivning och kostintervention och ergonomisk rådgivning. I ett sådan rehabiliteringsprogram har den fysiska träningen avgörande betydelse. Träningen kan starta under översyn av sjukgymnast men senare överförs i ett hemträningsprogram eller i gruppträning t. ex. inom en patientförening se flik 30.

I ett multidisciplinärt rehabiliteringsprogram för KOL-patienter har sjukgymnasten en nyckelroll. Förutom konditions och styrketräning och utarbetande av hemträningsprogram kan sjukgymnasten även bidra med:

- Enkel genomgång av anatomi.
- Instruktion i andningsteknik och hostteknik
- Instruktion i inhalationsteknik
- Ergonomisk rådgivning i samarbete med arbetsterapeut



## MEDICINERING VID KOL OCH KRONISK BRONKIT

### **Bronkdilaterare och steroider.**

#### Indikation

Andfåddhet.

Sällan indikation om  $FEV_1 > 50\%$  pred.

- 1 Pröva inhalation av antikolinergika eller kortverkande  $\beta_2$  stimulerare vb.

Kliniskt svar utvärderas med intervju.

Viktiga frågor

Orkar du mer vid ansträngning?

Sover du bättre?

Om tillfredsställande svar, fortsätt terapin. Om obefintligt eller otillfredsställande svar: Gå till 2

- 2 Byt från  $\beta_2$  stimulerare till antikolinergika eller vice versa. Pröva eventuellt kombination. Ev tillägg av theophyllin.

Klinisk svar utvärderas med intervju.

Om tillfredsställande svar, fortsätt terapin. Om obefintligt eller otillfredsställande svar: gå till 3.

- 3 Pröva tillägg av steroider.

Se steroidtest under Flik 1 punkt 4.2.

Utvärdera med lungfunktionsmätning och intervju. Om objektivt och subjektivt svar: Utpröva minsta effektiva dos i inhalationsform. Vid avsaknad av objektivt svar: Sätt ut steroider.

Lägg märke till att vissa patienter inte har nytta av någon medicinering!

## **Acetylcystein**

Har en påvisad profylaktisk effekt vid infektionsskov hos rökare med kronisk bronkit och kan prövas hos patienter som har upprepade infektionsskov som kräver antibiotikabehandling.

## **Antibiotikabehandling**

Försämringstillstånd vid kronisk bronkit och KOL, exacerbationer, är ibland betingade av bakteriell infektion. Vissa, men inte alla, exacerbationer bör behandlas med antibiotika. Kombination av ökad andfåddhet, ökad sputumvolym och förekomst av purulenta upphostningar talar för bakteriell genes och antibiotikabehandling.

Lämpliga förstahandsval av antibiotika är doxycylin eller amoxicillin. Alternativ är trimetoprim-sulfametoxazol, loracarbef eller cefpodoxim. Behandling ges 10-14 dagar.

Om ingen förbättring görs sputumodling. Antibiotika med bredare spektrum som t ex fluoriderade kinoloner bör reserveras till pat med svår KOL och exacerbationer orsakade av Gram-negativa stavbakterier.



## VACCINERING

### **Influensavaccinering**

rekommenderas årligen för alla KOL-patienter med  $FEV_1 < 50\%$  av beräknat normalvärde.

### **Pneumococcvaccination**

rekommenderas vart femte år för alla KOL-patienter  $> 60$  år samt yngre med  $FEV_1 < 50\%$  av beräknat normalvärde.



## OSTEOPOROSPROFYLAX

Osteoporosrisken är stor vid KOL särskilt bland kvinnor p.g.a. rökningen som sådan, immobilisering, dålig kost, undervikt, tidig menopaus och kortisonbehandling.

Alla KOL-patienter bör tillrådas att:

- Inte röka
- Vara fysiskt aktiva
- Undvika undervikt
- Ha positiv kalkbalans

Tillskott av vitamin-D 400-500 E/dag och kalcium 500-1000 mg/ dag är ofta indicerat för kvinnor > 50 år och män > 65 år. Ordinationen ska alltid föregås av kostanamnes för att undvika alltför högt kalciumintag.

Postmenopausala kvinnor med riskfaktorer för osteoporos bör, om kontraindikationer inte föreligger, erbjudas behandling med östrogen/gestagen. Indikationen är mycket stark, om patienten behandlas med perorala steroider. Vid kontraindikationer och/eller ålder >70 år rekommenderas istället bisfosfonater.

För män med misstänkt osteoporos rekommenderas bisfosfonater förutom för de allra äldsta för vilka basbehandling med vitamin-D och kalcium räcker.



## ARBETSTERAPEUTISK BEHANDLING VID KOL

Inom arbetsterapins område ligger uppgifter viktiga vid KOL:

- Hjälpmedelsbedömning och ordination
- Bostadsanpassning
- Träning i energibesparande arbetsmetoder

Många patienter med KOL har svårighet att klara enkla göromål. Tekniska hjälpmedel kan underlätta. Det kan röra sig om enkla ting som engriptång. Att utföra arbete kraftigt framåtlutad som när man tar upp något från golvet ger dyspné eftersom thorax trycks ihop. Avancerade hjälpmedel som en elrullstol kan hjälpa en svårt invalidiserade KOL patient att bryta sin isolering. Bostaden kan behöva anpassas t.ex. genom att trösklar tas bort.

En arbetsterapeut kan även träna patienter att utföra hushållsuppgifter och personlig vård så energisnålt som möjligt. Arbetsterapeutens och sjukgymnastens arbete har många beröringspunkter. För båda gäller att lära ut lagom arbetstempo, vikten av regelbundna pauser och rätt andningsteknik. Förutom detta försöker de hjälpa patienterna att:

- Planera sina arbetsuppgifter
- Prioritera, när energin är en bristvara skall den förbrukas på sådant som är viktigt och roligt

Enklare rådgivning kan ske med hjälp av specialutbildad sjuksköterska. Tillgång till arbetsterapeut med specialinriktning på KOL-patienter är en förutsättning för avancerade multidisciplinär rehabilitering av KOL-patienter. För detaljerad information om arbetsterapeutiska metoder vid KOL, se Flik 31.



## INDIVIDUELL ASTMAUTBILDNING

### Uppgifter vid nydebuterad astma

- Info/utbildning om sjukdomen, mediciner och deras effekt etc
- Instruktion om inhalationsteknik
- Instruktion om individuell behandlingsplan. Se flik 24
- Ev basal allergiutredning (in-vitrotester, ex Phadiatop, riktat spec IgE) eller pricktest (kräver viss volym och kompetens för bedömning)
- Allergisanering Se flik 25
- Uppföljning med hem-PEF mätning

### Förslag till arbetsplan

Besök 1. Genomgång av :

- Symtom och tänkbara orsaker, allergiska och icke-allergiska
- PEF-teknik
- Reversibilitetstest
- Inhalationsteknik
- Astmaläkemedel
- Frågeformulär
- Instruktion av PEF-kurva till nästa besök

Besök 2.

- Repetition av besök 1
- Genomgång av PEF-kurva
- Genomgång av ifyllt frågeformulär
- Åtgärder vid akut astma
- Ny PEF-kurva till nästa besök

Besök 3.

- Repetition av besök 1 och 2
- Allmänt om astma
- Ny PEF-kurva till nästa gång

Besök 4

- Förhör av kunskaper och erfarenheter
- Behandlingsplan (flik 24 )



## UNDERHÅLLSMEDICINERING VID ASTMA

| Kategori                   | Symtom   | Behandlingsnivå  |
|----------------------------|--|--|
| Lindrig intermittent astma | Intermittenta symtom < 3 ggr/vecka. Korta och lindriga exacerbationer (några timmar - få dagar). Inga nattliga besvär. Normal lungfunktion vid symptomfrihet. PEF eller FEV <sub>1</sub> > 80 % pred. Dygnsvariation < 20 %. | Nivå 1<br>Kortverkande<br>β <sub>2</sub> -stimulerare vid besvär eller förebyggande före ansträngning eller allergiexponering. |
|                            |  | Nivå 2<br>Inhalationssteroid 400-800 µg/dygn. Försök sänka dosen vid kontroll efter 4-8 veckor.                                |
| Persisterande astma        | Symtom > 2 ggr/vecka. Exacerbationer kan påverka aktivitet och sömn. Nattliga besvär mer än 2 ggr/månad. PEF eller FEV <sub>1</sub> < 80 % pred. Dygnsvariation > 20 %   | Nivå 3:1<br>Nivå 2 plus<br>Långverkande inhalede β-stimulerare.  |
|                            |  | <i>eller</i><br>Nivå 3:2<br>Öka inhalationssteroiddosen till 1000-2000 µg/dygn   |
|                            |  | Nivå 4<br>Nivå 3:2 plus långverkande inhalede β-stimulerare.   |
|                            |  | Nivå 5<br>Peroral steroid kontinuerligt. I enstaka fall inhalationssteroider i doser > 2000 µg/dyg. Ev teofyllinpreparat       |

Vid otillräcklig effekt bör man gå till närmaste högre behandlingsnivå. Vid förbättring ska behandlingsnivån omprövas var 3-6 månad.

Vid alla behandlingsnivåer ska kortverkande  $\beta$ 2-stimulerare användas som anfallslindrande behandling och kortison-tabletter kan ges vid exacerbationer. En anfallskuperande kortverkande  $\beta$ 2-stimulerare måste alltid finnas till hands!

Behandlingen skall baseras på inhalede läkemedel som ger bättre effekt och mindre biverkningar än perorala medel. Inhalationstekniken måste kontrolleras. Vissa patienter kan inte lära sig att inhalera. Särskilt vanligt är detta hos äldre. I sådana fall måste man basera terapin på perorala medel.



## INDIVIDUELL BEHANDLINGSPLAN VID ASTMA

En välinformerad och kunnig patient har goda förutsättningar att styra sin astmabehandling efter de behov som föreligger. Att använda en PEF -mätare är härvid ett gott hjälpmedel. Patienten bör vara förtrogen med moderna medikamentell terapi (Flik 23) för att själv kunna styra sin behandling, t ex att dubblera inhalationsdosen av kortison vid astmaförsämring.

Patienten bör förses med en skriven behandlingsplan. Den bör utformas när patienten kommit ner till lägsta möjliga underhållsdos, känner sig bra och har prövat fram sitt bästa möjliga PEF-värde. En sådan behandlingsplan exemplifieras på nästa sida. Med den i sin hand vet patienten vad som skall göras i akuta situationer och även vid lindriga anfall. Patienten klarar av att snabbt åtgärda försämringar på egen hand och sköter astmasjukdomen själv.

## Min egen astmabehandling

- Mitt bästa PEF värde .....
- Dubblera inhalationskortison när:  
PEF värdet sjunkit under.....  
  
Vid förkylning  
  
Om jag vaknar på natten av astma  
  
Om min astma utlöses av allt lindrigare ansträngning
- Starta kortisontablettkur och ring din läkare  
När PEF sjunker under 60% av bästa PEF värde  
  
När PEF sjunker under.....
- Ring läkare eller ambulans. Inhalera luftrörsvidgande.  
Ta kortisontabletter  
Vid svår försämring  
  
Då PEF sjunker under .....



## ALLERGISANERING

Ett större eller mindre inslag av allergi (IgE-medierad reaktion) föreligger hos en stor andel astmapatienter. Allergenexponering ger en snabb reaktion som kan gå över på någon timma men följs hos vissa patienter av en senreaktion, som kommer några timmar efter exponeringen och som kan ge astmaförsämring upptill ett dygn. Det är viktigt att med hudtest eller in-vitro-test utreda vilka allergen som kan vara betydelsefulla för patienten. Att undvika allergenexponering är sedan en självklar preventiv åtgärd även om den i många fall är svårt att genomföra av praktiska och sociala skäl. Saneringen måste vara individuell och rikta sig mot, för individen, relevanta faktorer.

### Allmänna råd om sanering av bostaden:

God ventilation i bostaden

Vädra dagligen, särskilt i sovrummet

Inga dammalstrande föremål eller textilier i sovrummet

Inga heltäckningsmattor eller vävtapet i sovrummet

Inga heltäckningsmattor eller vävtapet i rum där patienten vistas ofta

Torka golven med fuktig trasa

En allergisk individ bör överlåt städningen till någon annan, i annat fall använda munskydd under städningen

Vid dammsugning använd dammsugare med finfilter eller ny dammsugare som filtrerar luften 99,9 %. Filtret bör bytas vid var 5:e påse. Under dammsugning bör man vädra för att snabbt få bort partiklar som rörs upp

Rök inte i hemmet, inte ens under köksfläkten

Undvik starka dofter som parfymer, doftande blommor och rengöringsmedel

Extremt känsliga personer kan ha nytta av en luftrenare nattetid

Andra apparater rekommenderas inte f n

### Vid specifik pälsdjursallergi:

Vid svåra allergiska besvär är bästa åtgärd att pälsdjuret avlägsnas. Patienten kan behöva mycket stöd i den mognadsprocess som det kan innebära att fatta ett sådant beslut. Alla pälsbärande djur kan vara allergiframkallande. Det finns hittills inga "allergisäkra" grisar eller hästar, däremot kan mängden allergen variera från djur till djur.

Kattens allergen är bland de minsta av våra vanliga allergen (< 2.5 µm). Kattallergen kan hålla sig svävande i många timmar och kan ta sig långa vägar genom luften, dammet inhaleras därför lätt och det behövs endast små mängder för att utlösa symtom.

Efter avlägsnandet av ett pälsdjur från hemmet bör bostaden städas noggrant. Byt ut eller rengör material som pälsdjuret har varit i beröring med. Allergenpartiklar kan finnas kvar under lång tid och det kan ta månader innan symtomen avtar. Om man inte kan byta ut bilklädsel eller stoppade möbler, som djuret varit i kontakt med kan man rengöra dessa med tanninsyra (garvsyra) varvid allergenet förstörs. Denna metod är endast effektiv om djuret inte längre finns i bostaden.

Om pälsdjuren inte avlägsnats bör pälsdjurets område begränsas, framför allt får djuret inte vistas i sovrummet. Katter kan försöksvis tvättas regelbundet och hundar bör borstas utomhus. Vid hästallergi bör patienten inte utsättas för ridkläder i bostaden eller bilen.

### **Vid kvalsterallergi**

Kvalster förekommer framför allt i täta och fuktiga bostäder. Sovrummet är det viktigaste rummet att sanera vid kvalsterallergi och madrassen är den största kvalsterreservoaren.

Kvalstermängderna kan bli mindre med vädring minskas genom att anpassa klimatet i sovrummet till en temperatur under +18 grader och en luftfuktighet som ej bör överstiga 45% vintertid.

Använd madrasskydd vilket har visat sig vara ett effektivt sätt att minska allergenexponeringen i sängen. Övriga sängkläder tvättas regelbundet i 60 grader minst en timma.

Tänk även på att ha en lättstädd miljö i sovrummet, med avtorkbara ytor och så lite dammsamlade material som möjligt.



## UPPFÖLJNING AV ASTMA

Alla astmapatienter med regelbunden astmabehandling bör genomgå minst en kontroll/år. Därutöver ska patienten kunna ringa eller besöka sin sjuksköterska eller läkare för kontroll eller behandling efter behov. Alla pat med astma, särskilt om den är labil, bör ha tillgång till PEF-mätare för registrering av lungfunktionen. Se behandlingsplan flik 24.

### **Målsättning för astmabehandling enligt internationella och nationella riktlinjer är att**

- förhindra kroniska symtom
- bibehålla (närmast) normal lungfunktion
- bibehålla normal fysisk aktivitetsnivå
- förhindra exacerbationer av astma
- minimera behovet av akutvård
- optimera farmakoterapi och minimera biverkningar
- möta patientens och familjens förväntningar på god astmavård

### **Uppgift vid stabil fas av astma**

- Besök minst 1 gång per år
- Kontroll av inhalationsteknik
- Kontroll av personlig behandlingsplan
- Uppföljning av hem-PEF-mätning
- Utvärdering av mediciner
- Kontroll av spirometri
- Ev rökavvänjningsstöd

### **Uppgift efter akut försämring av astma**

Om patienten med astma blir tvungen att söka akut har något "gått snett". Vid akutbesök är patienten inte receptiv för information utan denna bör lämnas vid återbesök hos sin läkare och astmasjuksköterska 1-4 veckor efter akutbesöket då man bör åtgärda eller överväga följande :

- Kontrollera underlaget för diagnosen
- Ny spirometri
- Ny hem PEF mätning
- Kontroll av inhalationsteknik
- Disk om medicinering och compliance
- Info/utbildning på nytt kring sjukdomen och medicineringens betydelse
- Ev utprovning av ny medicin
- Råd om livsstil, fysiska aktivitet, allergisanering mm

### **Vid oklar diagnos**

- Ta fram underlag för diagnos
- Noggrann anamnes
- Astmaformulär
- Spirometri
- Instruktion om PEF-kurva
- Reversibilitetstest, ev med ansträngningsprovokation
- Vid fortsatt oklarhet remiss till specialist



## KOL-SKOLA

Informationsbehovet vid KOL är omfattande. Inom primärvården får behovet främst tillgodoses av astma/KOL sjuksköterskan som vid regelbundna besök kan ge individuellt avpassad information enligt punkt 15.

På lungmottagningen skall finnas en organiserad KOL skola. De flesta patienter som kommer till lungmottagningen bör gå igenom utbildning i KOL-skolan. Förutom information enligt flik 15 bör patienter med nutritionsproblem få träffa dietist för information och anamnes. Patient med expektorationsproblem och besvär med andfåddhet bör träffa sjukgymnast för instruktion i andnings- och hostteknik samt bedömning av om fysisk träning behövs. När denna genomgång och medicinsk utredning med lungröntgen och lungfysiologi är klar görs en samlad bedömning av behov av framtida insatser. De flesta patienterna får återgå till primärvårdens astma/KOL mottagning med behandlingsråd. Patienter med manifest eller hotande respiratorisk insufficiens och patienter med omfattande rehabiliteringsbehov sköts fortsatt på lungmottagningen. (Flik 2)



## NEBULISATORBEHANDLING

### **Huvudindikation för nebulisatorbehandling**

För inhalation av  $\beta$ 2-stimulerare eller antikolinergica vid akut försämring av astma eller KOL, (Flik 10).

### **Indikation för användning av nebulisatorer i hemmet**

På grund av befarade risker omdebatterad terapiform. Indikationen bör ställas av läkare med specialkunskap.

### **Astma**

Vid behov

Vid labil astma som ej kontrolleras med sedvanlig terapiupptrappning.

Stor försiktighet vid förskrivning!

### **Kontinuerligt**

Till patienter som visat sig reagera särskilt väl på inhalation från nebulisator.

Till patienter som har svårt att hantera pulverinhalatorer och dos- aerosoler.

Modern farmakoterapi vid astma konsekvent genomförd ger goda resultat. Långverkande  $\beta$ -2-stimulerare ger effektiv bronkvidgning över hela dygnet. Endast få astmatiker har därför nytta av tillförsel av bronkvidgare från nebulisator. Kontrollera därför att patienten har underhållsterapi enligt flik 23 innan pat remitteras till specialist för nebulisatorutprovning!

### **KOL**

Till pat där inhalation följt av upphostningsförsök visat sig vara effektivt för slemmobilisering.

OBS! Patienter som vårdats för KOL och då erhållit nebulisatorterapi skall ej rutinmässigt remitteras till lungspecialist för nebulisatorutprovning.

### **Handläggning av nebulisatorterapi**

### **Inledning av nebulisatorbehandling**

Bör i första hand ske på avd för lungmedicin och allergologi.

## **Besök 1**

### **Indikationen bedöms**

Har patienten adekvat underhållsmedicinering

Använder patienten sina mediciner på rätt sätt?

Föreligger indikation ? ( Se ovan ) Apparat prövas under 3 månader.

### **Instruktion och information**

Inhalationsteknik från apparaten

Isärtagning och hopsättning

Rengöring av apparaten ( se nedan!)

Läkemedel som skall inhaleras och dosering

### **Besök 2 efter 3 månader.**

Definitivt ställningstagande till nebulisator i samråd med PAL.

Har behandlingen fungerat och varit till nytta ? I så fall fortsätts behandlingen

### **Uppföljning av nebulisatorbehandling**

Kan ske på avd för lungmed och allergologi eller hos astma/ KOL sjuksköterska i prim vården efter utbildning.

### **Årliga kontroller**

Kvarstår indikationen?

Har rengöringen fungerat?

Är apparaten funktionsduglig?

## **Rengöring av nebulisator**

Efter varje nebuliseringstillfälle plockas nebulisatorn isär.

1. Efter varje användning
  - Skölj i varmt vatten
  - Slå av så mycket vatten som möjligt
  - Lufttorka
2. En gång per dag
  - Diska delarna i särskild bunke
  - Varmt vatten, oparfymerat diskmedel, liten borste endast för detta ändamål.
  - Skölj noga
  - Slå av så mycket vatten som möjligt
  - Lufttorka
3. En gång per vecka
  - Diska enligt punkt 2
  - Koka upp delarna i täckande vatten i kastrull
  - Alternativ Diska i diskmaskin
  - Låt stå 5 minuter
  - Häll av så mycket vatten som möjligt
  - Lufttorka
4. Handtag, sladd, slang, fot och kompressor torkas dagligen med fuktad trasa.

**OBS! Bakterier trivs i fukt. Det är därför viktigt att delarna torkar snabbt!**



## ÖVERFÖRING AV BARN MED ASTMA TILL VUXENVÅRD

Förekomsten av astma bland tonåringar ligger mellan 6 och 10 %. En speciell grupp som ofta hamnar mellan barn- och vuxensjukvård är ungdomar i åldern 18-25 år. De har "vuxit ur" barnsjukvården men ofta inte funnit sig tillrätta i vuxenvården. Då skillnaden mellan barn- och vuxensjukvård är ganska stor kan bristen på adekvat vård medföra svåra negativa konsekvenser för ungdomarna. Att ta hand om ungdomar ställer krav på flexibilitet, personlig kännedom, möjlighet till telefonkontakt och besök med kort varsel.

Den allmänt utbredda uppfattningen att astma växer bort i tonåren är tyvärr en myt. Astmans naturlförlopp innebär att sjukdomen i puberteten blir lindrigare, ungdomarna ser förrädiskt friska ut men har ändå kvar sin sjukdom. Deras symtom kan lätt missförstås och undervärderas. Ofta bagatelliserar de själva sina besvär och känner motvilja mot att ta läkemedel. De väljer ibland även bort att köpa ut sina läkemedel av ekonomiska skäl. Vid uteblivet besök bör man efterfråga patienten och erbjuda nytt besök. Vården av ungdomar kräver inte bara medicinsk utan även en socialmedicinsk och pedagogisk kompetens och intresse. Om vården inte utformas på detta sätt kan ungdomarna lätt "tappas bort" då de ofta prioriterar andra saker än adekvat vård av sin sjukdom.

### **Vårdnivå**

De allra flesta ungdomar med astma och allergi sköts i Primärvården. Skolbarn som för sin astma gått hos allmänläkare fortsätter i de flesta fall hos denne i tonåren medan barn som gått hos barnläkare vid 16-18 års åldern i första hand överförs till primärvårdsmottagning med erfarenhet av ungdomsastma. Vid svårare form av astma, i synnerhet om det samtidigt föreligger andra allergiska manifestationer såsom atopiskt eksem, födoämnesallergi bör överföringen ske till specialistmottagning. En speciell ungdomsmottagning finns sedan 1995 vid Allergologen SU dit ungdomar med speciellt utrednings- och vårdbehov kan remitteras.

### **Avstamp inför vuxenvärlden**

Många ungdomar kommer att byta vårdgivare vid 16-18 års ålder. Både för dessa och för dem som går kvar hos sin ursprungliga vårdgivare är det lämpligt att göra en genomgång av sjukhistorien beträffande allergi och astma och uppdatera de aktuella förhållandena inklusive en analys av patientens attityd gentemot sin sjukdom. Förutom faktaunderlag för behandlingen ger en sådan genomgång tillfälle för frågor och information. Den unga patienten osökta tillfällen att tala med någon sakkunnig, bl a om eventuell oro för framtiden.

### **En förnyad genomgång bör omfatta :**

- Spirometri med reversibilitetstest, se Flik 2 punkt 4.2
- PEF-kurva, se Flik 2 punkt 4.3
- Allergi-astma-frågeformulär
- Ev pricktest eller spec. IgE för klin. relevanta allergen
- Ev konditionstest
- Patientutbildning bl a om rökning och medicinering, se Flik 22
- Lokalbehandling vid ev eksem
- Allergensanering och undvikande av astmaprovocerande miljöer, se Flik 25
- Träningsråd
- Frågor kring yrkesutbildning och yrkesval
- Utarbeta behandlingsplan, se Flik 24

Precis som för vuxna patienter är det nödvändigt att den drabbade själv tar ansvar för behandlingen och har de nödvändiga kunskaperna för detta.

Ungdomar är morgondagens föräldrar...



## INFORMATION FRÅN PATIENTFÖRENINGARNA

### **Astma och allergiföreningarna**

God vård innebär respekt för patientens självbestämmande och integritet. God vård är också att främja goda kontakter mellan patient och sjukvårdspersonal. Vård och behandling skall så långt som möjligt utformas och genomföras i samråd med patienten. Detta framgår av hälso-och sjukvårdslagen.

Patientrollen är stadd i utveckling. Ett modernt ord för patient är vårdkonsument, som kan användas i de flesta situationer. Patientföreningar utvecklas i riktning mot att bli intresse-, brukar- och konsumentföreningar. Den nya generationen patienter ställer krav på information och delaktighet. Man är i allmänhet bättre utbildad och vet var man kan finna ny kunskap och medicinsk information. Förtroendet för auktoriteter är mindre; man är mer benägen att ifrågasätta behandling och bemötande och vill känna att man har inte bara formellt utan också reellt inflytande över sin behandling.

Genom utarbetande av lokala vårdprogram är avsikten att tillvarata resurserna bättre samtidigt som patientperspektivet skall stärkas. Detta torde bidra till förbättrade möjligheter för den enskilde patienten att få god vård inom rimlig tid. Patienten får också lättare att bedöma vilka krav hon kan ställa på hälso- och sjukvården.

I Dagmaröverenskommelsen för år 1996 ingick att utarbeta nationella riktlinjer för att stärka kroniskt sjuka patienters ställning i vården.

Vårdprogram är en lokal anpassning av nationella riktlinjer. De skall ligga till grund för individuella överenskommelser mellan enskilda patienter och patientansvariga läkare eller motsvarande fast läkarkontakt inom primärvården. I en överenskommelse skall bland annat patientens rätt till information om sin sjukdom framgå, liksom vilka vårdinsatser som är tillgängliga och inom vilka tidsintervaller detta sker. Överenskommelsen skall dessutom innehålla information om patientens eget ansvar och vad patienten själv kan göra för att hantera sin sjukdom.

En astma och allergiförening är en lokal avdelning av Astma- och Allergiförbundet.

Föreningen arbetar för ökad kunskap om astma och allergi för medlemmarna och samhället i övrigt. En människa, gammal eller ung, med astma och allergi skall kunna vara delaktig i vårt samhälle på samma villkor som en fullt frisk människa.

Föreningen arbetar för förbättring av allergikers och astmatikers hela livssituation- hemma, på arbetet, i skolan, på dagis...

Vi vill främja samarbetet mellan föreningen som intresseorganisation och sjukvården, forskningen, försäkringskassan och myndigheterna i övrigt.

Medlemskap i föreningen ger medlemmar stöd och hjälp i kontakter med skola, försäkringskassa m fl. Vidare erbjuds gemenskap med andra i liknande situation genom möten, diskussionskvällar, föredrag, utflykter och samvaro.

Föreningen utgör ett forum för vuxna, barn och ungdomar med allergi och astma och deras anhöriga.

Föreningen arbetar kontinuerligt med att stärka patientens vårdkonsumentställning.

Astma-och Allergiförbundet har sedan 1996 ett intressepolitiskt vårdprogram som grund för sin verksamhet i vårdfrågor.

Härtill kan följande fogas

Delaktighet, systematisk uppföljning, tillitskapande och förtroendskapande åtgärder bör vara naturliga inslag i en behandling.

- Önskemål om en patientförd journal som viktigt hjälpmedel i behandling av astma. Patienten blir aktivt delaktig i sin vård med känsla av eget ansvar.
- Systematisk uppföljning av läkarbesök/ ordination. Det upplevs som mycket viktigt av patienter att den information/ ordination som lämnats vid ett läkarbesök följs upp av sjukvården på ett regelmässigt vis. Efter ett besök hos läkare/ astmasjuksköterska bör patienten erbjudas möjlighet att inom den närmaste veckan ringa till mottgången. Frågorna kommer ju oftast efter ett besök. Räcker inte detta samtal bör patienten bli uppringd senare.
- Tillitskapande åtgärder - patienten bör även i övrigt följas upp aktivt från vården medelst telefonsamtal under den kanske halvårslånga eller längre tid som förflyter mellan besöken. Man efterhör hur nya mediciner används och verkar, går doktors råd att följa? Problem i övrigt? Åtgärder av denna typ kan medföra bättre följsamhet i fråga om mediciner och andra råd som läkare/astmasjuksköterska föreslagit. Broschyrer är ett komplement, men ger aldrig svar på alla frågor.
- Förtroendestärkande åtgärder. En av sjukvårdens viktigaste uppgifter är att få patienten att förstå hur mycket man som patient kan göra själv och att se det som positivt att man själv kan påverka sin sjukdom.
- Patientutbildning är mycket viktig och bör prioriteras. Astmaskola bör ingå som ett regelmässigt inslag och vara återkommande inslag i vården.
- I anslutning till sitt besök hos läkare/astmasjuksköterska bör patienten få information om intresseföreningar för patienter med astma.
- Broschyr, telefonnummer o dyl bör lämnas till astma-allergiförening på orten.

**Astma och allergiföreningar**

|   |  |
|---|--|
| <u>Astma-Och Allergiför. för Fam i Göteborg</u><br>031/207323                 | Prästgårdsängen 12 Nb<br>412 71 Göteborg |
| <u>Astma-Och Allergiför. Härryda</u><br>Malmgren-Thörnblom, Eva<br>031/884501 | Rådavägen 78 D<br>435 42 Mölnlycke       |
| <u>Astma-Och Allergiför. Öckerö</u><br>Karlsson, Anders<br>031/967338         | Falkvägen 13<br>430 91 Hönö              |
| <u>Astma-Och Allergiför. Orust</u><br>Karlsson, Helena<br>0304/23068          | Ekvägen 3<br>472 32 Svanesund            |
| <u>Astma-Och Allergiför. Göteborg</u><br>031/854600                           | Box 12053<br>402 41 Göteborg             |
| <u>Astma-Och Allergiför. Mölndal</u><br>031/929492                            | Katrinebergsgatan 6<br>431 61 Mölndal    |
| <u>Astma-Och Allergiför. Kungälv</u><br>Fagevik, Lena<br>0303/100 65          | Trekungagatan 1<br>442 37 Kungälv        |
| <u>Astma-Och Allergiför. Uddevalla</u><br>0522/34140                          | Göteborgsvägen 25<br>451 43 Uddevalla    |
| <u>Astma-Och Allergiför. Strömstad</u><br>Johansson, Lilly<br>0526/212 29     | Karlskatan 15<br>452 30 Strömstad        |

## **Patientföreningen Hjärt&Lungsjukas Riksförbund**

Förbundet arbetar aktivt för att

- "ta vid när sjukvården gjort sitt" och komplettera den information som givits samt dela med sig av egna erfarenheter i samtalgrupper och andra sammankomster. Se bifogade folder.
- via olika aktiviteter inom "Hjärt & Lungskolan" hjälpa personer med hjärt-och lungsjukdomar till ett bättre liv. Se bifogade information.
- genom opinionsbildning öka förståelsen hos allmänhet och beslutsfattare för hjärt-lungsjukvårdens behov. Som medlem får man förbundets tidning "STATUS".

Inom gamla Göteborgs Sjukvård och Bohuslandstinget finns 10 lokalavdelningar, inom gamla Älvsborgslandstinget 7 lokalavdelningar och inom gamla Skaraborgslandstinget 4 lokalavdelningar. Totalt inom Västra Götaland alltså 21 lokalföreningar. Inom hela landet finns våra lokalföreningar på mer än 175 orter.

## Adresser till våra lokalföreningar i Göteborg och Bohuslän.

|   |   |
|---|---|
| <u>Hjärt-och Lungsjukas För. Mölndal</u>                      | Katrinebergsg 6                                       |
| 031/874840  | 431 61 Mölndal  |
| <u>Hjärt-och Lungsjukas För. Göteborg</u>                     | Slottskogsgat 12                                      |
| 031/854656  | Dalheimers Hus<br>414 53 Göteborg                     |
| <u>Hjärt-och Lungsjukas Finskspråkiga För. Göteborg</u>       | Box 91<br>424 23 Angered                              |
| 031/550962  |   |
| <u>Hjärt-och Lungsjukas För. Öckerö</u>                       | Brisvägen 1   |
| Bergström, Bengt  | 430 91 Hönö   |
| 031/967082  |   |
| <u>Hjärt-och Lungsjukas För. Kungälv</u>                      | Börsagårdsvägen 37                                    |
| Jensen, Anna-Lise   | 449 33 Nödinge  |
| 0303/96342  |   |
| <u>Hjärt-och Lungsjukas För. Stenungsund, Tjörn och Orust</u> | 501 Olsnäs<br>471 98 Fagerfjäll                       |
| Trewe, Hans   |   |
| 0304/662777   |   |
| <u>Hjärt-och Lungsjukas För. Uddevalla M O</u>                | Göteborgsvägen 25 A<br>451 43 Uddevalla<br>Medby 2911 |
| 0522/38510  |   |
| <u>Hjärt-och Lungsjukas För. Lysekil</u>                      | 455 91 Munkedal                                       |
| Larsson ,Tage   |   |
| 0523/41015  | Uleberg, Pl 1025                                      |
| <u>Hjärt-och Lungsjukas För. Sotenäs</u>                      | 450 46 Hunnebostrand                                  |
| Mattson, G.   |   |
| 0523/50390  | Valex 7173  |
| <u>Hjärt-och Lungsjukas För. Strömstad och Tanum</u>          | 452 94 Strömstad                                      |
| Coll, Morten  |   |
| 0526/23066  |   |



# ARBETSTERAPI VID KOL

