

Arbetsrelaterade luftvägssjukdomar – astma och KOL



Både astma och KOL är allvarliga luftvägssjukdomar som kan orsakas och/eller förvärras av faktorer i arbetsmiljön. Detta faktablad riktar sig i första hand till primärvård och företagshälsovård med syftet att öka kunskapen om arbetsmiljöns betydelse för dessa sjukdomar. Faktabladet ger vägledning om primär medicinsk och arbetshygienisk utredning och informerar om när arbetsbyte kan vara aktuellt och när det är lämpligt att remittera till en arbetsmedicinsk klinik.

BÅDE ASTMA OCH kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) kännetecknas av obstruktion i luftvägarna. Obstruktiviteten vid astma är oftast variabel, medan den vid KOL är kronisk. Sjukdomarna har delvis olika kliniska symtom, orsaksfaktorer, behandling och prognos. Att arbetsmiljöfaktorer spelar en roll för uppkomst eller försämring av astma har varit känt sedan länge, medan arbetsmiljöfaktorerers betydelse för uppkomsten av KOL har uppmärksammats först under senare år.

Faktabladet handlar om astma och KOL. Andra arbetsrelaterade lung- och luftvägssjukdomar som inte behandlas här är till exempel: silikos, asbestos, allergisk alveolit och RADS. Luftvägsirritation i samband med inomhusklimatproblem behandlas i vårt faktablad "Hälsobesvär av inomhusmiljön".

Astma

Bakgrund

Idag lever omkring 800 000 personer i Sverige med astma. Sjukdomen är ungefär lika vanlig hos äldre som hos yngre. Astmasjukdom karaktäriseras av mer eller mindre intermittent luftvägsobstruktion, orsakad av en kronisk inflammation i luftvägarna. Besvären yttrar sig framförallt i dyspné och "pip i luftvägarna". Astma kan vara av allergisk typ, orsakad av till exempel pollen eller djurepitel, eller icke-allergisk. Vid både allergisk och icke-allergisk astma föreligger inflammation i luftvägarna. Hos vuxna är icke-allergisk astma vanligast. Den lokala luftvägsinflammationen vid astma visar ofta en ökad ansamling av eosinofila granulocyter och T-hjälpar-celler. Vid allergisk astma engageras även mast-celler och dendritiska celler.

Astma behandlas genom inhalation med luftrörsvidgande och inflammationshämmande medel, som oftast har en mycket god effekt och leder till påtaglig symtomminskning eller frihet från symtom. Underbehandlad blir astmasjukdomen med tiden allvarligare och kan övergå i kronisk luftvägsobstruktion – som per definition kan uppfylla kriterierna för en KOL-diagnos. Det finns idag en diskussion om att en del patienter har en blandad form av obstruktivitet

med inslag av både astma och KOL (ACOS: asthma-COPD-syndrome), där luftrörsvidgande behandling bara leder till en partiellt lindrad luftvägsobstruktion. Diagnosen astma ställs kliniskt genom typisk anamnes (variabel dyspné, ofta utlöst av specifika agens), lungfunktionsundersökning som påvisar reversibel luftvägsobstruktion och lindring av symtom efter inhalation av beta-2-stimulerare.

Tobaksrökning försämrar astma och det är angeläget att personer som har sjukdomen slutar röka men till skillnad från KOL så har tobaksrökning inte tillskrivits någon central roll för uppkomsten av astma och det finns ett stort antal astmasjuka som aldrig rökt.

Orsaker till astma i arbetsmiljön

Omkring 15% av alla nyinsjuknanden i astma hos vuxna beräknas vara orsakade av faktorer i arbetsmiljön och arbetsmiljöexponeringar kan också försämra befintlig astma. Kända och misstänkta orsaksfaktorer/yrken har sammanfattats i faktabladet. Arbetsmiljöorsakad astma brukar grupperas efter mekanism (allergisk respektive icke-allergisk astma) och allergisk astma brukar i sin tur indelas efter allergi mot högmolekylära respektive lågmolekylära ämnen. Utöver de ämnen som finns i tabellen finns det ett stort antal exponeringar som kan försämra befintlig astma – till exempel luftvägsirriterande gaser och inhalerbara partiklar av olika slag, till exempel stendamm och fint trädamn som förekommer inom byggnadsindustrin och vid träbearbetning.

Vanliga astma-frågeställningar vid en arbetsmedicinsk klinik

1. Mjöldammexponerad bagare

Ofta men inte alltid en yngre person som exponerats för mjöldamm i samband med arbete i bageri eller pizzeria under några års tid. Typisk anamnes är tilltagande besvär med arbetsrelaterad dyspné som förbättras klart vid längre ledighet. Försöksvis insatt behandling med beta-2-stimulerare brukar ha god tillfällig effekt på



besvären. Spirometri i symtomfritt skede är normal, men visar annars tecken till obstruktion. Spirometrin ska kompletteras med reversibilitets-test, som då ger en normaliserad spirometri. Om det föreligger IgE-antikroppar mot till exempel

vete- eller rågmjöl är diagnosen i stort sett klar. Allergi mot alfa-amylas, som finns i mjöl, förekommer också och det finns även IgE-test för andra sädesslag. Lungröntgen skall utföras och är oftast normal. En teknisk utredning av arbetsplatsen kan göras för att verifiera mjöldamm-exponeringen men i de flesta fall är det inte troligt att det med tekniska åtgärder går att minska dammexponeringen tillräckligt för att en sensibiliserad person skall kunna fortsätta i arbetet. Varken ökad allmänventilation eller personlig skyddsutrustning är realistiska alternativ. Anmälan om arbetsskada och arbetsbyte är aktuellt. Patienten ska även ha en fullständig astmabehandling som inkluderar inhalationssteroider till besvärsfrihet.

ORSAKSAKTORER TILL ARBETSBETINGAD ASTMA

	Ämne	Exponerade yrken/arbetsmiljöer
Allergisk astma		
Högmolekylära ämnen	Mjöl, enzymer,	Bagare
	Skaldjur, äggpulver, kaffeböna	Livsmedelsindustri
	Spannmålsdamm	Jordbrukare
	Djurprotein (urin från gnagare, djurepitel)	Djurskötare, forskare
	Latex i skyddshandskar	Sjukvårdspersonal
	Pollen	Florister
Lågmolekylära ämnen	Isocyanater (både allergiska och icke-allergiska mekanismer påvisade), (Vanliga isocyanater är TDI, HDI, MDI, HDMI),	Billackerare, gummindustriarbetare, snickare, färgtillverkning, tillverkning och användning av polyuretanplast
	Cyanoakrylater ("superlim")	Bilglasmonterare, ögonfransförlängare
	Akrylater (i vissa fall)	Tandtekniker, plasttillverkning, kemisk processindustri, nagelteknologer
	Syraanhydrider	Tillverkning av vissa hårdplaster
	Reaktiva färger	Textilarbetare
	Blekmedel (persulfater), vissa färger	Hårfrisörer
	Kolofonium	Lödare, elektronikmontörer (flussmedel vid lödning). Dansare (för friktion mot golvet)
	Trädamm från vissa exotiska hårda träslag	Träarbetare, snickare
Icke-allergisk astma	Klorgas, svaveldioxid	Processindustri
Okänd mekanism eller båda	Sex-värt krom	Svetsning i rostfritt stål



2. Hårfrisör

Frisörer utsätts för en lång rad kemikalier i sitt arbete, både via luftvägar och hud. Ofta föreligger ett långdraget astmaförlopp där symtomen utvecklas succesivt under många års exponering. Persulfater, som används vid hårblekning, kan orsaka allergisk astma men något test för sensibilisering mot persulfater finns inte tillgängligt som rutin. Erfarenhetsmässigt förekommer astma bland frisörer även i samband med andra arbetsmoment än hårblekning. Astman kan då vara orsakad av irriteranter i frisörkemikalier, eller av oidentifierade allergener. En teknisk utredning av arbetsplatsen kan utföras av företagshälsovården om sådan finns. Den tekniska utredningen är viktig för i många fall kan exponeringen minskas med olika åtgärder, så att det är möjligt att stanna kvar i yrket. Den medicinska utredningen omfattar spirometri med reversibilitetstest, eventuellt PEF-serie och lungröntgen. Inhalationsbehandling mot astma skall inledas. Arbets-skadeanmälan kan vara aktuell och arbetsbyte får övervägas. Här får man väga in antalet år som återstår i yrket, tidsförloppet vid symtomutveckling och möjligheterna till minskad exponering genom ändrade arbetsrutiner och förbättrad ventilation. I de fall där astman orsakats av exponering för luftvägsirriteranter snarare än av allergener är det mer troligt att en minskning av exponeringen kan göra det möjligt för personen att stanna kvar i yrket.

KOL

Bakgrund

Man räknar med att omkring 600 000 personer i Sverige har Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL). I Sverige så dör 3 000 personer årligen i sjukdomen. Globalt sett är KOL på väg att bli den tredje vanligaste sjukdomsrelaterade dödsorsaken. KOL karakteriseras i likhet med astma av luftvägsobstruktion, men har en annan symtomatologi, andra orsaks-

faktorer och annorlunda kliniskt förlopp. Vid KOL är luftvägsobstruktionen kronisk och konstant, även om det kan finnas en viss variabilitet. Luftvägsobstruktionen har oftast ett långsamt insättande förlopp och svarar inte lika bra som astma på luftvägsvidgande och inflammationsdämpande behandling. En typisk KOL-patient uppvisar en annan inflammatorisk bild än en typisk astmapatient. Den lokala inflammationen vid KOL visar ofta en ökad ansamling av neutrofila granulocyter, makrofager och cytotoxiska T-celler lokalt i luftvägarna. Många patienter med KOL har också samsjuklighet i form av emfysem och/eller kronisk bronkit, det senare med hypertrof slemhinna i luftvägarna och ökad risk för försämringsperioder (exacerbationer). Emfysem är en särskilt allvarlig samsjuklighet hos patienter med ärftlig brist på skyddande alfa-1-antitrypsin.

I lindriga fall kan diagnoskriterierna (se nedan) vara uppfyllda utan att patienten noterar sina långsamt påkommande symtom. Tyvärr är detta relativt vanligt och många KOL-patienter går utan diagnos. Med tilltagande nedsättning av lungfunktionen uppkommer dyspné som i uttalade fall kan bli allvarlig och i svåra fall leda till döden. Ett inte ovanligt scenario är att patienten söker sjukvård först när sjukdomen har hunnit bli avancerad och ger svåra symtom.

STADIEINDELNING AV LUFTVÄGSPÅVERKAN VID KOL

FEV_{1,0} < 70 och:

Stadium*	FEV _{1,0} /förväntat FEV _{1,0} , %	KOL-grad
1	≥ 80 %	Lindrig KOL
2	50–80%	Måttlig KOL
3	30–50%	Allvarlig KOL
4	< 30%	Mycket allvarlig KOL

*enligt GOLD 2018

KLINISK SVÅRIGHETSGRAD AV KOL

Grad*	Symtomens svårighetsgrad	Exacerbationsfrekvens
A	Låg	Låg
B	Hög	Låg
C	Låg	Hög
D	Hög	Hög

*enligt GOLD 2018

Diagnosen KOL kan enbart ställas genom spirometriundersökning med reversibilitetstest. Om FEV₁/FVC (FEV%) efter bronkdilaterande behandling är <70 % så föreligger per definition KOL, oavsett om det dessutom även finns en reversibel luftvägsobstruktion. Enligt de nya GOLD-kriterierna (Global Initiative for Obstructive Lung Disease 2018) klassificeras svårighetsgraden av KOL baserat på kvoten mellan uppmätt och förväntat FEV₁ i stadierna 1–4, se faktaruta "Stadieindelning av luftvägspåverkan vid KOL". Som ett stöd för behandlingsval klassificeras även svårighetsgraden av symtom och exacerbationsfrekvens i grupperna A-D, se faktaruta "Klinisk svårighetsgrad av KOL".

Med tilltagande ålder minskar maximalt luftvägsflöde även hos friska individer. Några av dessa kan komma att uppfylla de spirometriska KOL-kriterierna som inte tar hänsyn till ålder. Det finns därför en viss risk för överdiagnostik av KOL hos äldre personer och möjligen en viss underdiagnostik hos yngre.

KOL och tobaksrökning

Vanerökare har en uttalad risk att utveckla KOL och på befolkningsnivå är rökning den dominerade orsaken till KOL, åtminstone i hög- och medelinkomstländer. Risken att utveckla KOL är proportionell mot dosen av tobaksrök. Vid en totalt ansamlad dos på omkring 15-20 paketår brukar man anse att det finns en tydligt ökad risk att utveckla KOL men var den undre gränsen går för att rökning ska kunna orsaka KOL är osäkert. Nyare forskning tyder på att durationen av rökning kan vara viktigare än den totalt ansamlade dosen för risken att utveckla KOL.

Arbetsmiljö och KOL

Flera olika exponeringar i arbetsmiljön kan orsaka KOL och man beräknar att omkring 15 % av alla nya KOL-fall skulle kunna förebyggas om arbetsmiljöexponeringar kunde undvikas. Det finns flera studier som pekar mot att exponering för luftföroreningar i den brett definierade gruppen **damm, rök och gaser/ångor** ("vapours, dust, smoke and fumes") i arbetet ökar risken för KOL. I majoriteten av studierna har exponeringarna inte separerats närmare. Nyare studier pekar mot att exponering för i första hand oorganiskt damm som **stendamm**, som förekommer inom byggnadsindustrin och inom stenindustrin, medför en tydligt ökad risk att utveckla KOL. Eventuellt är **kvarts**, en komponent i stendamm, en särskilt potent riskfaktor. Exponering för **svetsrök** ger också en ökad risk att utveckla KOL. I vilken mån exponering för organiskt damm som

träddamm, textildamm och pappersdamm utgör riskfaktorer för KOL är mer osäkert. I ett internationellt perspektiv är exponering för **koldamm** och **rök från förbränning av biomassa** i samband med matlagning viktiga riskfaktorer.

Ett metodologiskt problem vid studier av orsaker till KOL är att man i centrala sjukdomsregister bara hittar pålitliga uppgifter om antal dödsfall, medan uppgifterna om antalet som lever med diagnosen är osäkra. Det gör dels att studier av orsaksfaktorer till icke dödlig KOL försvåras och dels att beräkningar av sjukdomsbördan av KOL i samhället underskattas.

Vanliga KOL-frågeställningar vid en Arbetsmedicinsk klinik

1. Stendammexponerad byggnadsarbetare

Många yrken inom byggnadsbranschen medför exponering för stendamm. Några exempel är betongarbetare, stenarbetare, murare och bergarbetare. Även byggnadsträarbetare kan exponeras för sten/betongdamm. Ofta har symtomen utvecklats smygande under lång tid. Det främsta symtomet är ofta tilltagande konditionsnedsättning. Vid utredning framkommer ingen annan orsak till besvären och spirometri visar obstruktivitet som inte eller bara delvis reverseras vid inhalation av beta-2-stimulerare. Anamnes och teknisk arbetsmiljöutredning visar en långvarig och ofta högradig exponering för oorganiskt damm, stendamm och byggdamm. I utredningen ingår även, särskilt vid KOL hos yngre, analys av alfa₁-antitrypsin.



Lungröntgen ska utföras för att utesluta andra sjukdomsorsaker och även för att stendammexponerade löper risk att utveckla silikos. Det kan finnas ett lagstadgat krav på hälsokontroll på grund av detta, se rutan till höger. Vid sambandsbedömningen får man väga tillskottet i risk för KOL genom stendammexponeringen mot tillskottet i risk från eventuell rökning. Hos en person som aldrig rökt men exponerats högradigt för stendamm och utvecklat KOL är sambandet tydligt. Om patienten också rökt är bedömningen svårare. Exponeringen för oorganiskt damm ska minskas eller elimineras för att besvären inte ska försämrats. Vid lindriga besvär och om personen inte längre exponeras kan man räkna med att symtomen inte försämrats men inte heller förbättras påtagligt.

2. Svetsare

Svetsare exponeras för svetsrök som innehåller höga nivåer av organiska partiklar och luftvägsirriterande gaser. I detta fall har patienten, en 65-årig man, arbetat som svetsare och smed i 40 års tid. Han har succesivt utvecklat KOL-relaterade symtom under de senaste 15 åren och fick diagnosen för 10 år sedan. Han har tidigare rökt 6–8 paketår men slutade röka för 20 år sedan. Spirometrin visar en FEV % på 40 och FEV_{1,0} är 48 % av förväntat, vilket innebär en allvarlig KOL i stadium 3. Det föreligger en obetydlig reversibilitet vid inhalation av beta-2-stimulerare. Är sjukpensionär sedan två år då han inte orkat med arbetet. Diagnosen KOL är helt klar. Han har utsatts för en högradig och långvarig exponering för svetsrök som bedöms som den huvudsakliga orsaken till sjukdomen. Rökningen har varit av den graden att den eventuellt kan ha bidragit till utveckling av KOL men arbetsexponeringen bedöms ha varit av klart större betydelse.

INNAN REMITTERING OCH REMISSKRITERIER

Vissa fall av arbetsbetingade luftvägssjukdomar kan utredas vid företagshälsovården eller i primärvården. Primärvården kan också remittera till arbetsgivaren för inkoppling av företagshälsovården, till exempel för exponeringsutredning av arbetsmiljöingenjör. Blankett att ge till patienten finns på viss.nu under **Blanketter – Remisser**.

Innan patienten remitteras till arbetsmedicin skall diagnosen vara utredd och spirometri, lungröntgen och basal medicinsk utredning vara genomförd. Remiss till lungmedicinsk klinik kan behövas vid oklar diagnos. Se viss.nu – **Arbetsbetingade luftvägssjukdomar** – för aktuella remisskriterier, remissinnehåll och vilka utredningar som skall utföras innan remittering. Se camm.sll.se för adress, telefonnummer för eventuell telefonkontakt innan remiss samt information om våra övriga faktablad, seminarier och utbildningar.

Krav på hälsokontroll

Vid kvartsdammexponerat arbete finns ett lagstadgat krav på att arbetsgivaren genomför regelbunden hälsokontroll, mer information finns i **AFS 2019:3** från Arbetsmiljöverket. Vissa arbeten som innebär risk för att utveckla arbetsbetingad astma är också förknippade med krav på hälsokontroll, som till exempel vid exponering för isocyanater och cyanoakrylater, se **AFS 2019:3** och vårt faktablad om isocyanater som du hittar på camm.sll.se/faktablad.



Författare

Per Gustavsson, senior professor, överläkare i arbets- och miljömedicin samt Anders Lindén, professor, överläkare i lungmedicin och allergologi.

Mer information

Mer relevant information finns i våra övriga faktablad om allergier och luftvägsbesvär.
Se **cam.sll.se/faktablad**.

Information om yrkesval för individer med astma och allergi finns på webbsidan **Jobbafrisk.se** och i faktabladet "Välj rätt yrke".

Litteraturhänvisningar

Arbetsmiljöverket. Kvarts - stendamm i arbetsmiljön, AFS 2015:2, föreskrifter. <https://www.av.se/arbetsmiljoarbete-och-inspektioner/publikationer/foreskrifter/kvarts---stendamm-i-arbetsmiljon-afs-20152-foreskrifter/>

Arbetsmiljöverkets temasida om kvarts och stendamm: <https://www.av.se/halsa-och-sakerhet/kemiska-risker-och-luftforeningar/kvarts-stendamm/>

Balmes J et al. American Thoracic Society Statement: Occupational contribution to the burden of airway disease. Am J Resp Crit Care Med 2003; vol 167; 787-797

Cullinan P et al. Occupational asthma. I Baxter PJ et al (Eds) Hunter's Diseases of Occupations. 10th edition. Hodder Arnold, London, 2010, sid 941-957

GOLD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Pocket guide to COPD diagnosis, management, and prevention. A Guide for Health Care Professionals. 2018 REPORT. <https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2018/02/WMS-GOLD-2018-Feb-Final-to-print-v2.pdf>

Hendrick DJ. Work and chronic air flow limitation. I Baxter PJ et al (Eds) Hunter's Diseases of Occupations. 10th edition. Hodder Arnold, London, 2010, sid 889-902

Larsson K. KOL. Studentlitteratur, Lund, 2014 (ISBN 978-91-44-07817-5)

Läkartidningen 2015: Astma och KOL kan orsakas eller förvärras av arbetet. <http://www.lakartidningen.se/Aktuellt/Nyheter/2015/12/KOL-och-astma-kan-orsakas-eller-forvarras-av-arbetet/>

Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för vård vid Astma och KOL 2018. <https://www.socialstyrelsen.se/nationellariklinjerastmaochkol>

Torén K, Brisman J, Olin A-C, Blanc P. Asthma on the job: work-related factors in new-onset asthma and in exacerbations of pre-existing asthma. Respir Med. 2000 Jun;94(6):529-35.

Torén K, Brisman J. KOL också en yrkessjukdom. Läkartidningen vol 104 2007;104:3656-8.

Torén K & Brisman J. Yrkesastma. Läkartidningen vol 94, 1997, sid 949-952



Centrum för arbets- och miljömedicin
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
08-123 400 00, camm@sll.se
<http://camm.sll.se>



Centrum för arbets- och miljömedicin
REGION STOCKHOLM