

# Yrkesveiledning ved astma og allergi hos tenåringer

## SAMMENDRAG

En relativt stor del av de unge som er i en fase der de skal velge yrkesutdanning, har eller har hatt plager med astma og allergi i oppveksten. Yrkesrelatert astma og allergi forekommer i en rekke yrker, blant annet hos bakere, sveisere, spraylakerere, frisører etc. Litteraturen gir grunnlag for å tro at utvikling av yrkesrelatert astma og allergi er hyppigere hos personer som har astma eller allergi fra tidligere enn hos resten av befolkningen. Men vi bør være svært forsiktige med å gi råd da kunnskapsgrunnlaget er svært begrenset for å kunne predikere risiko for yrkesastma hos den enkelte ungdom. De fleste astmatikere får ikke problemer i arbeidslivet, og de fleste som får yrkesastma hadde ikke astma som barn.

Med forsiktighet vil man fortsatt overfor personer med etablert astma og allergisk sykdom i noen grad fraråde yrker med høy sensibiliseringsrisiko og erfaringsmessig forekomst av irritanter. Men det handler i dag mer om å unngå uheldig eksponering enn om å unngå bestemte yrker. Oppmerksomheten bør rettes mot arbeidsmiljøet og ikke mot den enkelte ungdom med astma eller allergi; vi må arbeide for at arbeidsmiljøet skal være sunt for alle.

**CECILIE SVANES**, dr. med overlege, spesialist i indremedisin

**TOR AASEN**, avdelingsdirektør, spesialist i indremedisin og lungesykdommer

KONTAKTADRESSE:  
Cecilie Svanes

Yrkesmedisinsk avdeling  
Haukeland universitetssykehus  
NO-5021 Bergen  
cecilie.svanes@helse-bergen.no

CECILIE SVANES OG TOR AASEN, Haukeland universitetssykehus, Bergen

**E**n stor del av vår befolkning har plager knyttet til astma og/eller allergi. I en ung voksen generell befolkning i Bergensområdet rapporterer 6 % at de bruker astmamedikamenter, 17 % at de har høysnue eller neseallergi og over 20 % angir at de har hatt piping i brystet i løpet av det siste året (tall fra intervjuundersøkelse i European Community Respiratory Health Survey, ECRHS). I den samme befolkningen hadde 28 % spesifikt IgE mot ett eller flere vanlige luftveisallergener. Av slike store befolkningsgrupper, hvem bør få råd vedrørende yrkesvalg?

Av astma som starter i voksen alder kan 10–25 % tilskrives faktorer i yrkeslivet (1–3). Yrkesastma kan medføre betydelig sykdom og plage, behov for sykefravær, omskolering og arbeidsuførhet, og i noen tilfeller permanent nedsatt lungefunksjon og risiko for reduserte leveutsikter. For samfunnet er det en betydelig kostnad knyttet til yrkesastma. En rekke faktorer som kan gi yrkesastma påtreffes bare i arbeidslivet, og prinsipielt sett kan yrkesastma dermed forebygges.

I all hovedsak bør yrkesastma forebygges ved at yrkeshygieniske tiltak settes inn mot skadelige stoffer på arbeidsplassene – ikke ved at en stor del av ungdommen frarådes en rekke yrker. Slikt arbeid er i gang. For eksempel var lateksallergi et omfattende problem i sykehus for noen få år tilbake, men puddefrie og til dels lateksfrie hansker er blitt innført, og utvikling av lateksallergi er blitt betydelig redusert. Et annet eksempel er isocyanatastma hos malere; dette var et stort problem, men er nå vesentlig redusert i Norge etter at isocyanatfrie maling er blitt utbredt. Men det tas stadig i bruk nye substanser i arbeidslivet, og der er

løpende risiko for innføring av nye stoffer som kan forårsake astma og allergi.

Rådgivning vedrørende yrkesvalg til unge med astma og allergi bør fortrinnsvis baseres på dokumentasjon av eventuell overrisiko i passende grupper. Man må ta hensyn til den unges sykehistorie, alvorlighetsgrad og sykdomsutvikling med alderen og gjennom puberteten, og prøve å finne litteratur som kan si noe om akkurat en slik gruppe. Aktuell litteratur bør også være relevant for norske forhold i dag; funn fra befolkninger i andre land og tidligere tider med annerledes yrkeseksponering har mindre relevans.

## Risiko for astma og allergi i forskjellige yrker

Der er omfattende litteratur som beskriver yrkesastma knyttet til ulike typer eksponeringer. Man må være oppmerksom på at seleksjonsbias («healthy worker effect») er svært viktig i studier av yrkesrelatert sykdom; en yrkesgruppe utgjør ikke et randomisert befolkningsutvalg, men en selektert gruppe hvor blant annet helseforhold, som astma og allergi, både virker inn på hvem som velger yrket og hvem som blir værende i yrket. Vi skjeller vanligvis mellom yrkesbetinget astma og astma som *forverres* på grunn av eksponering for irritanter i arbeidsmiljøet (work-aggravated asthma) (4). Yrkesbetinget astma kan enten være immunologisk betinget eller ikke-immunologisk, forårsaket av irritanter (irritantastma). I alt er ca. 250 forskjellige, spesifikke eksponeringer assosiert med astmautvikling i yrket (5).

I en godt gjennomført finsk registerundersøkelse fant man økt risiko for yrkesastma i 125 forskjellige yrker (6). TABELL 1 (se s. 24) viser en oversikt over noen yrker og bransjer forbundet med yrkesastma og allergi.



Yrkesveiledning til ungdom med astma og allergi bør handle mer om å unngå uheldig eksponering fremfor å fraråde bestemte yrker, mener artikkelforfatterne.

### *Immunologisk astma*

Bakerastma ble første gang beskrevet i 1713 og utgjør fortsatt et helseproblem. I en undersøkelse fra bakerier i Bergen fant man at ca. 30 % av 208 bakere var sensibilisert mot ett eller flere bakeri-relaterte allergener, ca. 30 % hadde rhinitt og ca. 20 % symptomer fra nedre luftveier (7). Allergi mot lateks har fått stor oppmerksomhet i løpet av 90-tallet hvor man på enkelte utenlandske sykehus har funnet prevalens på 10 %, mens man blant 4068 ansatte ved Haukeland sykehus bare fant at ca. 1 % hadde verifisert lateksallergi. Andre aktuelle eksempler er allergi mot laboratoriedyr som har en generelt høy sensibiliseringsrate (30–40 %). Småmolekylære, kjemiske substanser kan i enkelte tilfeller virke som haptener som induserer spesifikt IgE. Et eksempel her er platina. Isocyanater er en stor stoffgruppe som internasjonalt er en viktig årsak ved yrkesastma. Eksponering foreligger i en rekke sammenhenger slik som metallmaling, skumplast, hårdplast og tetningsmidler f.eks. i tunneler. Hos en mindre del av pasientene kan påvises spesifikt IgE, mens man ellers mistenker at effekten skjer via sensibiliserte lymfocytter. Innen samme gruppe finnes en rekke andre stoffer; aminer

syreanhydrider, akrylater og flussmidler (spesielt kolofonium) som kan forårsake astma.

### *Betydning av irritanter*

Ikke all astma skjer som følge av spesifikk sensibilisering. Foruten den såkalte RADS (reactive airways disease syndrome) som skyldes en kortvarig intens gassvirkning, beskrives en såkalt «lavdose irritantastma» som kan skyldes repeterte lavgradige påvirkninger av lokalirriterende stoffer. Et eksempel på dette kan være astma hos elektrolysearbeidere i aluminiumsindustrien. Andre tilfeller er dårligere karakterisert, men irritantastma kan også mistenkes hos bakere med kjent og betydelig støvpåvirkning som ikke har påvist allergi (8).

Sveisere har trolig spesiell risiko relatert til sveising av rustfritt materiale (nikkel og krom), men har også økt risiko for eksponering for isocyanater og andre herdere dersom metallmaling ikke slipes bort før varmpåvirkning. Ved en svensk undersøkelse fant man en lett økt astma-hyppighet hos frisører. I en større europeisk befolkningsundersøkelse fant en at renholdere har økt forekomst av astma (9), noe som senere er bekreftet i andre undersøkelser. Man mener at

astma i disse yrkesgruppene hovedsakelig er relatert til irritanteksponering, men i noen tilfeller for allergifremkallende stoffer.

Irritanter er også aktuelle i sammenheng med forverring av tidligere astma («work-aggravated asthma»). Dette er et hyppig problem, og forekomst av irritanter må tas i betraktning i forbindelse med primært yrkesvalg, men også ved yrkesrettet atferd. Ikke sjelden opplever man at astmatikere forsøkes attført til yrker som medfører til dels betydelig irritanteksponering.

### **Astma og allergi i barne- og ungdomsalder som risikofaktor for utvikling av yrkesastma**

I en norsk studie av arbeidere i aluminiumsindustrien kunne man ikke påvise at barneastma eller barneallergi var en risikofaktor av betydning for utvikling av hallastma (10). En fransk studie viste sterk sammenheng mellom alvorlighetsgrad av astma og yrkeseksponeringer for personer med astma som startet i voksen alder, men ingen sammenheng for personer med astma som startet i barneårene (11). En finsk studie av personer som brukte astmamedikamen-

Bakerier og møller	Mel (spes. hvete), tilsetningsstoffer ( $\alpha$ -amylase), sopp, lagermidd
Annen næringsmiddelindustri	Organiske allergener. Finfordelt støv og damp bl.a. fra mel, soya, fisk, skalldyr
Helsevesen	Naturgummilateks (hansker), desinfeksjonsmidler (glutaraldehyd)
Tannhelse	Metakrylater, lateks, kolofonium
Laboratorier	Forsøksdyr, spes. rotter og mus
Verkstedsindustri	Sveising og platearbeid (krom, nikkel, isocyanater), maskinering
Overflatebehandling	Sprøytemalere (herdere spesielt isocyanater og aminer)
Frisørsalonger	Blekemidler, permanent (hovedsakelig irriteranter)
Plastindustri	Skumplastproduksjon (isocyanater), formaldehyd.
Tunnelarbeid	Tetningsmidler (isocyanater), støv og andre irriteranter
Renhold	En rekke irriteranter
Elektronisk industri	Kolofonium, akrylater, isocyanater
Jordbruk	Organiske allergener bl.a. dyr, pollen, sopp, midd og diverse irriteranter
Aluminiumsindustri	Fluorforbindelser i elektrolysehaller
Annen prosessindustri	Irriteranter bl.a. ammoniakk, klor, ozon, nitrøse gasser, svovelforbindelser
Kontor	Fuktskade og eksponering for soppsporer og mykotoksiner
Trevareindustri	Støv fra (eksotiske) tresorter (western red cedar), lim, formaldehyd

TABELL 1. Eksempler på yrker og bransjer med økt risiko for eksponering for sensibiliserende stoffer og irriteranter.

ter, viste at yrkesrelatert forverring var 1.6 ganger hyppigere ved astmadebut i voksen alder enn ved astmadebut før 18 års alder (12). Av dem med persisterende astma og astmadebut før 18 år, hadde 10.6 % symptomer knyttet til arbeidet en eller flere ganger i uken,

Risikoen for å utvikle yrkesrelatert astma eller allergi er større for en som har hatt astma eller allergi fra tidligere enn hos resten av befolkningen. De færreste med astma får likevel problemer i arbeidslivet.

FOTO: WWW.COLOURBOX.COM



75 % hadde aldri arbeidsrelaterte forverringer.

En studie av yrkesrelatert astma hos israelske rekrutter viste dobbelt så mye astma (RR 2.0) hos eksponerte soldater sammenlignet med soldater i kontorfunksjoner hos rekrutter som aldri hadde hatt astma. Studien viste en 2.7 ganger økt risiko for yrkesastma hos dem med barneastma men uten symptomer de siste tre år, og en 3.7 ganger økt risiko for yrkesastma hos dem som hadde hatt astma med vedvarende milde symptomer, men normal spirometri og ergospirometri ved sesjon. Altså var sjansen for å utvikle yrkesastma større for dem med tidligere astma (13).

I en kanadisk studie har lærlinger innen enkelte bransjer blitt fulgt opp over flere år. En analyse av yrkesastma hos lærlinger innen tannhelse, arbeid med dyr eller baker/konditor viste at bronkial hyperreaktivitet før eksponering var forbundet med høyere risiko for yrkesrelatert astma og allergi (14). En analyse av dem som arbeidet med laboratoriedyr viste at bronkial hyperreaktivitet (BHR) og positiv prikktest mot dyrehår var forbundet med hyppigere utvikling av astmasymptomer (15). Flere andre studier viser at allergiutvikling mot høy-molekylære allergener er 2–3 ganger hyppigere hos atopikere.

En analyse av ECRHS oppfølgingsstudie viste at yrkeseksponeringer var sterkere forbundet med insident astma hos personer som hadde spesifikt IgE mot vanlige luftveisallergener eller rapporterte astma hos foreldre ved første undersøkelse, men ikke hos dem med BHR ved studiestart (1).

### Andre risikofaktorer

Røyking virker i mange undersøkelser synergistisk med allergeneksponering og gir økt sensibiliseringsrate, mens man ved småmolekylære stoffer vanligvis ikke finner denne effekten. I aluminiumsindustrien har røykende hallarbeidere klart større risiko enn ikke-røykere for å utvikle astma (16).

Overvekt er en viktig risikofaktor for astma (17, 18) og antas å bli et massivt økende problem i årene som kommer. Hvorvidt overvekt og fysisk inaktivitet kan modifisere virkningen av yrkeseksponering er ikke kjent, men man kan tenke seg at den generelle inflammatoriske tilstand som overvekt medfører, kan gjøre luftveiene mer følsomme for irriteranter.

### Diskusjon

I praksis er dokumentasjonsgrunnlaget begrenset, og muligheten for å predikere utvikling av astma og allergi ved ulike yrkeseksponeringer basert på eksisterende litteratur, er utilfredsstillende.



Nøktern rådgivning må støtte seg på en risikovurdering der både medisinsk dokumentasjon og individuelle preferanser må tas hensyn til.

FOTO: WWW.COLOURBOX.COM

Vi finner ikke data for den risikoprofilen vår bestemte pasient har, og vi finner i liten grad data for den eksponering vår ungdom vil møte i sin fremtidige yrkeskarriere. Vi må tolke litteraturen, mens vi tar i betraktning antatt helsebetinget seleksjon i bestemte yrker, og i lys av den relativt gode kunnskap vi har om sykdomsmekanismer og sykdomsutvikling.

Det virker rimelig å konkludere med at risikoen for å utvikle yrkesrelatert astma og allergi ved eksponering for potensielt skadelige stoffer er tilstede for alle, men noe større for dem som i utgangspunktet har astma og allergi. Astma som starter i barnealder synes å medføre lavere risiko for yrkesrelatert astma enn astma som starter i voksen alder. Imidlertid kan en doubling av risiko ved yrkeseksponering gi større utslag for personer med høy utgangsrisiko; for eksempel observerte man hos høyeksponerte israelske rekrutter en 2–3 ganger økt risiko for astma i forhold til rekrutter med kontorarbeid, dette innebar en forskjell fra 0.6 % til 1.2 % for dem uten astma i sykehistorien, men en forskjell fra 4.6 % til 12.7 % hos dem med tidligere astma(13).

Det virker biologisk plausibelt å fraråde personer med klinisk multi-allergi yrker med høy eksponering for sensibiliserende stoffer; dette synspunktet støttes av litteraturen. En ny studie i en relativt ung voksen befolkning viser at barneastmatikere har en

vesentlig overhyppighet av KOLS(19). Det virker rimelig å være særlig oppmerksom overfor eksponeringer som kan tenkes å gi større fall i lungefunksjon for personer med lavere lungefunksjon i utgangspunktet. Det virker også biologisk plausibelt at en person med betydelig pågående inflammasjon i luftveiene prøver å unngå eksponering for irritanter som kan forverre eller bidra til å opprettholde inflammasjon; dette synspunktet støttes også av litteraturen.

Likevel er det slik at selv ved persistente astma utvikler de aller fleste astmatikere ingen symptomer relatert til arbeidet (12). Gautrin (14) og Brisman (20) konkluderer begge med at henholdsvis BHR og atopi har lav prediktiv verdi, og selv om atopi er svært utbredt i befolkningen, har de fleste som utvikler yrkesastma/allergi ikke astma eller allergi i utgangspunktet.

Ved rådgivning bør man også diskutere den enkeltes ønsker og prioriteringer. Hvor viktig er ønsket om å gå inn i et bestemt yrke? I hvilken grad vil man kunne tenke seg å være nøye med personlig verneutstyr? I hvilken grad kan man tenke seg å prøve ut et yrke, men være åpen for omskolering i det tilfellet av det ikke går bra? Er der andre risikofaktorer som man kan tenke seg å gjøre noe med, slik som røyking eller overvekt?

## Konklusjon

Yrkesvalg som ledd i forebygging av astma og øvre luftveisallergi kan være vanskelig og setter krav til kunnskaper om eksponering og individuelle predisponerende faktorer. Nøktern rådgivning må støtte seg på en risikovurdering hvor så vel medisinsk dokumentasjon som individuelle preferanser må tas hensyn til. I mange tilfeller er litteraturen sparsom og usikkerheten ved vurderingen stor. Kunnskap om arbeidsmiljø er også meget varierende blant helsepersonell og hos arbeidsmarkedsetaten. Kontakt med nærmeste yrkesmedisinske avdeling kan være en mulighet for råd.

Generelt er det viktig at fokus rettes mot arbeidsmiljøet i stedet for at enkeltpersoner selekteres ut av yrker på grunn av en antatt ugunstig risikoprofil. Som nevnt er denne type seleksjon lite effektiv. Den er også i konflikt med utbredte etiske grunnholdninger og er uforenlig med nyere norsk regelverk; ifølge nyere prinsipper skal forebygging rettes mot den generelle befolkning og ikke bare mot personer med individuell høy risiko.

Med forsiktighet, vil man fortsatt overfor personer med etablert astma og allergisk sykdom til en viss grad fraråde yrker med høy sensibiliseringsrisiko og erfaringsmessig forekomst av irritanter. Men det handler i dag om å unngå uheldig eksponering, ikke om

