

Vil klimaendringer gi «astma-tordenvær»?

Global oppvarming og ekstremvær i kombinasjon kan i fremtiden danne grunnlag for økt forekomst av såkalte «tordenstormer» i sommerhalvåret. Det er påvist sammenheng mellom astmautbrudd og tordenstormer ledsaget av utslipp av store mengder allergifremkallende pollen.

TEKST: HALLVARD RAMFJORD,
Pollenanalytiker, NAAF

Ekstremvær er blitt et innarbeidet begrep blant klimaforskere når det gjelder å beskrive effekter av vår tids endringer i været. Ordet beskriver en meteorologisk tilstand der det kan skje store svingninger i vindforhold, temperaturer og nedbør over korte tidsrom, ofte med uvanlige værtyper i forhold til årstiden som resultat. Varme luftmasser kan settes i voldsom bevegelse, ledsaget av tordenvær og kraftige regnskyll før det hele brått tar slutt, og sola varmer som før.

Det er kjent fra flere undersøkelser at det er sammenheng mellom forekomst av denne værtypen i gresspollensesongen og økning i frekvens av og symptomer på allergisk astma (1). Gresspollenkornene er generelt relativt store, og spres normalt bare ca. 100 meter fra utslippsstedet. En tordenstorm vil imidlertid kunne virvle pollenet høyere enn vanlig i luften, og også transportere det uvanlig langt før det faller ned.

Pollenkornene stopper allerede i de øvre luftveiene ved inhalasjon, der de fører til den velkjente pollenallergien hos dem som er disponerte for det. Regnskylllet som følger med stormen og «vasker» pollenet ned fra luften fører imidlertid til en annen effekt: Pollenet sprekker opp ved det osmotiske trykket som oppstår ved kontakt med vann, og de svært vannløselige allergenene frigjøres fra pollenet og kan inhaleres fritt, gjerne suspendert

KONTAKTADRESSE:

Hallvard Ramfjord
Institutt for biologi
NTNU
7491 Trondheim
hallvard.ramfjord@bio.ntnu.no



En tordenstorm kan spre gresspollen uvanlig langt samtidig som kraftig regnskyll fører til at pollenet sprekker og frigjør allergener.

i ørsmå vanndråper, men også helt isolert. Allergenene måler ned mot en tiendedel av diameteren hos selve gresspollenkornet, og trenger derfor ned i de lavere luftveiene, hvor de kan utløse astmatisk respons.

Det er vist at ett pollenkorn fra raigras (*Lolium perenne*) avgir ca. 700 enheter hvor hovedallergenet Lol p5 inngår. Disse enhetene viser seg å kunne utløse IgE-medierte responser, både in vitro og in vivo. Under disse værforholdene kan man med andre ord forestille seg lokalt tette skyer av frigjorte allergener i luften. Pasienter med IgE som matcher 5-gruppen av allergener, der raigras inngår, er altså i slike situasjoner utsatt for høy risiko for å utvikle astma, særlig hvis de ikke er beskyttet av medisiner. Personer med allergi mot gresspollen, men så langt uten astmasymptomer, kan altså i denne settingen oppleve sitt første astma-anfall. Interessant er det også å merke seg at frittstående allergenmolekyler kan sette seg fast på andre partikler, som karbonfragmenter etter dieselkøring, og slik få en alternativ transportvei ned i respirasjonstrakten.

Undersøkelser har så langt kommet fram til at det er en klar sammenheng mellom astmautbrudd og tordenstormer (2), og at denne sammenhengen er relatert til tidsrommet da det er store utslipp av allergifremkallende pollen. Videre er det god tidsmessig korrelasjon mellom starten på tordenstormen og økningen i astmasymptomene. Pollenallergikere som oppholder seg inne under uværet får ingen symptomer.

Heldigvis er observasjoner av astmautbrudd i forbindelse med denne værtypen forholdsvis lite vanlig foreløpig, og i Europa mest i middelhavsområdet, der slike stormer er vanligst. De varslede klimaendringene kan imidlertid gjøre problemstillingen høyst aktuell også i Norden på sikt. Det er all grunn til å vise oppmerksomhet overfor slike forhold, og utarbeide strategier for forebygging ved pasientinformasjon og via pollenvarslingstjenesten.

Referanser:

1. Suphioglu C. Thunderstorm Asthma Due to Grass Pollen. *Int. Arch. Allergy and Immunology* 1998; 116: 253–60.
2. D'Amato G. Liccardi G. Frenguelli G. Thunderstorm-asthma and pollen allergy. *Allergy* 2007; 62: 11–16. ●