

Allergi mod luftbårne allergener

Overlæge Peter P. Plaschke &
1. reservelæge Anne Estmann Christensen

Hillerød Sygehus, Medicinsk Afdeling B, Funktionsområde II, og Odense Universitetshospital, Børneafdeling H

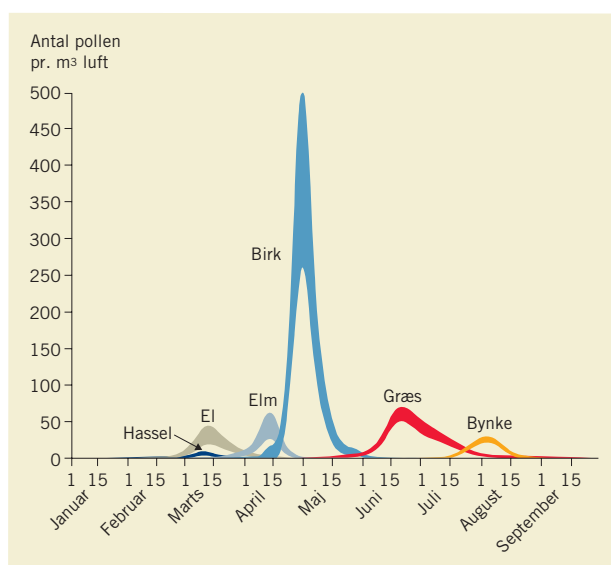
Allergi mod luftbårne allergener manifesterer sig som rinoconjunktivitis og astma. Mindre vanligt kan luftbårne allergener forværre atopisk dermatitis. Især pollenallergi er desuden ofte ledsaget af krydsallergi mod beslægtede allergener i forskellige fødevarer.

Med allergisk sensibilisering menes, at der kan påvises specifikke IgE-antistoffer i blodet, eller at IgE-sensibiliserede mastceller kan påvises ved priktest (*skin*-priktest, SPT). Sensibilisering er ikke ensbetydende med sygdom. Ved klinisk allergi skal der både foreligge sensibilisering og symptomer udløst af eksponering for det pågældende allergen.

Forekomsten af sensibilisering over for inhalationsallergener øges gennem barndommen. Sensibilisering over for indendørsallergener er dominerende i småbarnsalderen, mens prævalensen af sensibilisering over for udendørsallergener stiger gennem skolealderen. Hos 12-16-årige børn er der fundet sensibilisering hos 28% [1] og hos voksne 15-41-årige havde 34% en positiv SPT [2].

Luftbårne allergener

I Danmark ses allergisk sensibilisering mod de sæsonrelaterede udendørsallergener fra løvtræspollen, græspollen, gråbynkepollen og skimmelsvampe (**Figur 1**) samt mod inden-



Figur 1. Pollenkalender. Gennemsnitsværdier fra København, 1984-2001. Fra Astma-Allergi Forbundet og Danmarks Meteorologiske Institut (www.astma-allergi.dk og www.dmi.dk)

dørsallergener fra husstøvmider (*house dust mites*, HDM,) pelsdyr, fugle og skimmelsvampe. Inhalationsallergi kan tillige udløses af en række erhvervsrelaterede allergener.

Pollenkornene kan spredes over store afstande. De deponeres overvejende i øjnene og de øvre luftveje og udløser derfor primært høfeber. Regn og dug kan nedbryde pollenkornene til små luftbårne partikler, som kan deponeres i de nedre luftveje og udløse astma.

Birkepollen er de vigtigste træpollen. Der er krydsreaktivitet mellem birke-, hassel-, elle- og elmepollen, således at mange birkepollenallergikere også reagerer på de tidlige løvtræer. Det er sædvanligvis tilstrækkeligt at undersøge for allergi mod birkepollen. Der er udpræget krydsreaktivitet mellem græssorterne, og det er normalt tilstrækkeligt at teste for allergi mod f.eks. engrottehal. Gråbynkeallergi er mindre vanlig end birke- og græspollenallergi, og pollentallene er lavere end for birk og græs.

De vigtigste HDM er *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae* og *Dermatophagoides microceras*. Allergenerne findes i midernes fækalier. Partiklerne er relativt store og sedimenterer hurtigt. Eksponeringen sker ofte i lave doser og giver da ikke tydelige akutte symptomer. HDM trives ved høj luftfugtighed, og mideforekomsten reduceres derfor i opvarmningssæsonen, hvor den relative luftfugtighed falder inden døre. Forekomsten af HDM er højest i madrasser, men der kan også være mider i polstrede møbler, puder, dyner, gulvtæpper og tøjdyr. Tørt støv, som findes på mange arbejdspladser, indeholder oftest ikke HDM.

Pelsdyrsallergenerne findes i skæl og saliva. De spredes som små partikler og deponeres både i de øvre og nedre luftveje. Sensibilisering mod kæledyr er en risikofaktor for astma. Allergenerne hvirvles let op, har lav sedimentationshastighed og kan derfor findes i høj koncentration i luften, også selv om dyret ikke er til stede. Allergenerne nedbrydes langsomt og kan findes i betydelige mængder mange måneder efter, at et dyr er fjernet fra hjemmet. Allergenerne spredes til offentlige miljøer såsom skoler, børneinstitutioner og transportmidler [3]. Kat, hund, hest samt gnavere som kanin og hamster er de vigtigste allergifremkaldende dyr. Allergi mod stuefugle (undulater, parakitter og kanariefugle) og duer ses i enkelte tilfælde.

Skimmelsvampeallergi er sjælden i forhold til allergi mod de øvrige inhalationsallergener. Svampesporerne er små og inhaleres ofte i de nedre luftveje, hvor de udløser astma. *Aspergillus* kan i sjældne tilfælde forårsage allergisk bronkopulmonær aspergillose. Ved massiv eksponering for organisk støv kan skimmelsvampe udløse allergisk alveolitis (type III-allergi). Forekomsten af skimmelsvampesporer er normalt højest udendørs i naturen. De mest almindelige skimmel-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

svampe (*Cladosporium* og *Alternaria*) har den højeste sporeforekomst i sensommeren. Ved fugtskader kan der optræde høje niveauer af forskellige skimmelsvampesporer indendørs (f.eks. *Aspergillus*, *Penicillium* og *Mucor*). I fugtskadede bygninger kan frigørelse af stoffer med slimhindeirriterende og toksisk virkning desuden forårsage symptomer, der kan forveksles med allergi.

Klinik

Ved den type I-allergiske reaktion udløses der symptomer i løbet af 15 minutters eksponering. En katteallergiker får f.eks. straks øjenkløe, nysen og hoste ved besøg i et hjem med kat. Den akutte reaktion følges ofte af en senreaktion efter 3-8 timer svarende til den inflammatoriske fase i det allergiske respons. Patienten kan få astmaforværring flere timer efter, at han har forladt katten. Ved gentagne eksponeringer øges den allergiske inflammation og den bronkielle hyperreaktivitet (BHR) forværres [4]. Kronisk allergeneksposition kan således ligge til grund for en progredierende astma. Astma, rinitis og konjunktivitis findes både med allergisk patogenese og i en ikkeallergisk form. Især ved astma er der ofte tale om en blandet type, hvor allergi kan spille en større eller mindre rolle. Ud fra epidemiologiske undersøgelser skønnes det, at 26-42% af den totale astmaforekomst blandt yngre voksne kan tilskrives allergisk sensibilisering [5]. Hos godt 70% af de sensibiliserede kan astmasygdommen teoretisk set tilskrives selve sensibiliseringen. Astma og BHR er især relateret til sensibilisering mod indendørsallergener, ikke mindst kæledyr [6].

Det kan være særligt vanskeligt at vurdere luftvejsallergi hos patienter i den yngre barnealder. Pibende og hvæsende vejrtrækning er hyppigst forårsaget af infektioner, både hos de sensibiliserede og hos de ikke-sensibiliserede børn. Rinitis er ligeledes ofte infektionsbetiget. Man må overveje inhalationsallergi, hvis der er allergilignende symptomer fra flere organsystemer (hud samt øvre og nedre luftveje), eller hvis der er persisterende luftvejsymptomer uden tegn på infektion.

Allergiuudredning

Ved en klar relation mellem symptomer og allergeneksposition er diagnosen sjældent vanskelig at stille. En detaljeret anamnese, der medinddrager risikofaktorer (atopisk disposition, erhverv samt eksposition for pelsdyr, HDM og skimmelsvamp), andre symptomer ud over, hvad patienten primært angiver, identifikation og timing af faktorer, der trigger symptomerne, samt et eventuelt behandlingsrespons er det primære i udredningen. Ved overensstemmelse mellem allergeneksposition og symptomer er yderligere udredning ikke absolut nødvendig.

I mange tilfælde er patientens viden om forskellige pollen og deres respektive sæsoner begrænset. Ved helårssymptomer vil anamnesen ofte ikke være tilstrækkelig til at fastslå, om

symptomerne udløses af HDM, direkte eller indirekte kæledyrseksponering eller af uspecifikke faktorer. For at kunne rådgive vedrørende forebyggende medicinering, minimering af eksponering og sanering er det ofte indiceret at kortlægge sensibilisering. Ved sværere sygdom såsom middelsvært til svært rino-konjunktivitis og astma er der altid indikation for at kortlægge allergisk sensibilisering.

Ved astmatisk bronkitis hos børn under 3-4 år bør allergiudredning overvejes ved gentagne og svære tilfælde samt ved tilstedeværelse af atopisk dermatitis. Hos større børn følges samme retningslinjer som hos voksne. Der er ingen aldersgrænser for allergiudredning.

Diagnostikken udføres lettest ved hjælp af SPT med et standardpanel, dvs. med de ti oftest forekommende allergener: birkepollen, engrottehale (græspollen), gråbynkepollen, kat, hund, hest, de to almindeligste HDM (*Dermatophagoides pteronyssinus* og *Dermatophagoides farinae*) samt de to almindeligste skimmelsvampe (*Cladosporium herbarum* og *Alternaria alternata*) [7]. Hvis der er overensstemmelse mellem SPT og anamnesen, vil resultatet være i overensstemmelse med en provokationstest i 90% af tilfældene [8]. Hvis der er uoverensstemmelse mellem SPT og anamnese, kan der i en blodprøve måles specifikt IgE for de allergener, der er mistanke om. Er begge test negative, er allergi for de undersøgte allergener i praksis udelukket. Er begge test klart positive, er sandsynligheden for klinisk allergi stor. I tilfælde af modstridende resultater kan udredningen suppleres med en provokationstest for det pågældende allergen [9]. Hvis patienten eksponeres for allergener, som ikke inkluderes i standardpanelet (f.eks. hamster eller undulat), bør der også testes med disse. Er de relevante ekstrakter ikke tilgængelige, kan der måles specifikt IgE mod de pågældende allergener. SPT kan ikke altid gennemføres f.eks. ved udbredt eksem på armene, dermatografisme eller behandling med antihistaminer. Som alternativ til SPT kan der anvendes en såkaldt paneltest omfattende specifikt IgE mod de oftest forekommende allergener (f.eks. Phadiatop eller Allergy-Screen). Er testen negativ er sandsynligheden for allergi meget lav. Er testen positiv foretages uddifferentiering af specifikt IgE for de enkelte allergener. Kombinationen anamnese og paneltest for specifikt IgE er lige så god som en model baseret på anamnese og SPT [10]. Ved modstridende resultat af anamnese og test for specifikt IgE suppleres der (hvis det er teknisk muligt) med priktest.

Ved analyse for forekomst af allergener i en støvprøve fra f.eks. en madras eller et gulv opnås der et indirekte mål for eksponering. Metoden kan anvendes til at kortlægge eksponering for HDM før beslutning om store saneringstiltag eller allergenspecifik immunterapi (hyposensibilisering) tages og til afdækning af skjult eksponering for katteallergen.

Ved uoverensstemmelse mellem anamnese og allergitest kan diagnosen sikres med konjunktival- eller nasalprovokation med standardiserede ekstrakter.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | OVERSIGTSARTIKEL

Eksempler

Sammenhængen mellem sensibilisering og klinisk sygdom er tydelig f.eks. ved høfeber. Ved helårssymptomer og/eller ved sensibilisering mod flere allergener er det ofte ikke så let at vurdere allergiens betydning. De følgende eksempler skal illustrere dette:

Et seksårigt barn havde haft børneeksem fra tomånedersalderen, snue i vinterhalvåret fra femårsalderen og senest gentagne tilfælde med opblussen af rino-konjunktivitis i forbindelse med overnatning hos bedsteforældrene, som havde katte. Der er priktestreaktion for HDM og kat. Den tidlige debut af atopisk eksem er forenelig med sensibilisering mod HDM. Den kroniske rinitis er sandsynligvis betinget af allergi mod HDM, og den intermitterende opblussen af rino-konjunktivitis kan være udløst af både katteallergi og støvmideallergi.

En 30-årig kvinde havde helårsastma og rinitis af tilsyneladende ikkeallergisk type. En allergiudredning afslørede sensibilisering mod kat og HDM. Vedvarende allergeneksponering kunne øge hendes luftvejshyperreaktivitet og hun mærkede denne, men ikke nødvendigvis en bagvedliggende allergi. Det er ikke åbenbart, hvilken rolle allergi spiller i et sådant tilfælde. Er der kat i hjemmet, kan katteallergien være en afgørende faktor. Er der et højt niveau af HDM, kan mideallergien være vigtig. Evt. kan begge allergier have grundlæggende betydning.

Korrespondance: Peter P. Plachke, Allergologisk Ambulatorium, Hillerød Sygehus, DK-3400 Hillerød. E-mail: pep@fa.dk

Antaget: 27. september 2004
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Mortz CG, Lauritsen JM, Bindslev-Jensen C et al. Prevalence of atopic dermatitis, asthma, allergic rhinitis, and hand and contact dermatitis in adolescents. The Odense Adolescence Cohort Study on Atopic Diseases and Dermatitis. *Br J Dermatol* 2001;144:523-32.
2. Linneberg A, Jørgensen T, Madsen F et al. The prevalence of skin-test-positive allergic rhinitis in Danish adults: two cross-sectional surveys 8 years apart. *The Copenhagen Allergy Study. Allergy* 2000;55:767-72.
3. Munir AK, Einarsson R, Dreborg SK. Mite (Der p I, Der f I), cat (Fel d I) and dog (Can f I) allergens in dust from Swedish day-care centres. *Clin Exp Allergy* 1995;25:119-26.
4. Palmqvist M, Pettersson K, Sjostrand M et al. Mild experimental exacerbation of asthma induced by individualised low-dose repeated allergen exposure. *Respir Med* 1998;92:1223-30.
5. Janson C, Anto J, Burney P et al. The European Community Respiratory Health Survey: what are the main results so far? *European Community Respiratory Health Survey II. Eur Respir J* 2001;18:598-611.
6. Plachke P, Janson C, Norrman E et al. Association between atopic sensitization and asthma and bronchial hyperresponsiveness in Swedish adults: pets and not mites are the most important allergens. *J Allergy Clin Immunol* 1999;103:58-65.
7. Bindslev-Jensen C, Halken S, Malling H-J et al. Allergitestning. *Ugeskr Læger* 2004;166:1008-11.
8. Eriksson NE. Diagnosis of reaginic allergy with house dust, animal dander and pollen allergens in adult patients. III. Case histories and combinations of case histories, skin tests and the radioallergosorbent test, RAST, compared with provocation tests. *Int Arch Allergy Appl Immunol* 1977;53:441-9.
9. Medillo G, Aas K, Cartier A et al. Guidelines for standardization of bronchial provocation test with allergens. *Allergy* 1991;46:321-9.
10. Eriksson NE. Allergy screening with Phadiatop and CAP Phadiatop in combination with a questionnaire in adults with asthma and rhinitis. *Allergy* 1990;45:285-92.

Udredning af IgE-medieret fødevareallergi

1. reservelæge Tine K. Hansen &
klinisk diætist Helle S. Vestergaard

Odense Universitetshospital, Allergicentret, og
H:S Rigshospitalet, Finsencentret, Allergiklinikken afsnit 4222

Resume

Den dokumenterede prævalens af fødevareoverfølsomhed blandt børn og voksne er mindre end den selvrapporterede, hvilket gør regelret udredning nødvendig for at undgå forkerte og insufficiante diæter. Den IgE-medierede fødevareallergi udløser klassiske, allergiske straksreaktioner fra oro-pharynx, gastrointestinalkanalen, luftvejene og/eller huden, evt. anafylaksi. Det er især mælk, æg, peanaut, skaldyr, fisk og nødder, som danskere reagerer på, foruden pollenrelaterede krydsreaktioner. Resultaterne af almindeligt anvendte allergitest med fødevarer skal tolkes omhyggeligt og er ikke diagnostiske. Kun indtagelse af det mistænkte føde-

emne i form af kontrolleret fødevarerprovokation er den guldstandard, hvorved man kan stille diagnosen og afdække den enkeltes følsomhed med betydning for vurdering af risiko, rådgivning og behandling.

Unormale og uhensigtsmæssige reaktioner på fødevarer benævnes fødevareoverfølsomhed og underinddeles afhængigt af, om en tilgrundliggende immunologisk mekanisme (fødevareallergi) kan påvises eller ej [1,2] (**Figur 1**).

I denne artikel fokuseres der på den klassiske, allergiske straksreaktion (IgE-medieret fødevareallergi, type I).

Udredningen af en patient med mistænkt fødevareallergi omfatter adskillige trin. Specielt ved udredning af patienter med vage og ikke typisk allergiske symptomer skal de diagnostiske procedurer følges og resultaterne nøje vurderes [1, 3-5].