

FÖRRÄDISK
FÖDA
– OM ÖVERKÄNSLIGHET
FÖR MAT OCH DRYCK

FÖRRÄDISK FÖDA

– OM ÖVERKÄNSLIGHET
FÖR MAT OCH DRYCK

ULF BENGTTSSON
NILS E ERIKSSON

©Författarna, AstraZeneca Sverige AB, 2003

Layout och omslag: Jan Rundgren

Omslagsfoto:

Tryck:

Distribution: AstraZeneca Sverige AB

ISBN nr 91-86058-87-8

Diagnostik och behandling av födoämnesöverkänslighet är vanliga – och ibland komplicerade – uppgifter i vården.

Även om den andel av befolkningen, som har en mycket allvarlig födoämnesöverkänslighet, är liten, så kan problemen för de drabbade vara mycket stora. Extremt små mängder av till exempel ägg, sojaprotein eller hasselnöt i maten kan för dem vara livsfarligt. T.o.m. indirekta kontakter med allergenet kan utlösa symtom.

Även för den större gruppen, som har mindre allvarliga reaktioner, innebär emellertid födoämnesöverkänslighet problem. Maten är ju inte bara en näringskälla. Den är också en viktig faktor i vår sociala samvaro. Att inte tåla olika maträtter medför förutom medicinska problem även ett socialt handikapp. Man är ”besvärlig”, om man ständigt måste fråga vad maträtten innehåller och man kanske får avstå helt från gemenskap där måltider ingår.

En ökad kunskap om födoämnesöverkänslighet bland såväl sjukvårdspersonal som patienter, anhöriga och allmänhet kan göra livet lättare för de drabbade.

”Förrädisk föda” som utkom med sin första upplaga för snart åtta år sedan fyllde av allt att döma ett behov. Den nya omarbetade upplaga som föreligger här följer samma disposition som den förra och det är i stort sett samma författare som medverkar. I arbetet med uppdatering av den tidigare upplagan har en del kapitel blivit väsentligt omarbetade och utvidgade (framförallt kapiteln 2, 6, 7, 12 och 20) medan andra endast är obetydligt förändrade.

Även om boken i första hand vänder sig till primärvårdens läkare är den skriven på sådant sätt att såväl lekmän som vårdpersonal av alla kategorier – även allergispecialister – ska kunna ha nytta av den. Vår förhoppning är att den ska bidra till förbättrad diagnostik och behandling av födoämnesöverkänslighet – liksom till en allmänt ökad förståelse för de problem som hänger ihop med överkänslighet för mat.

Vi tackar våra medarbetare – som hör till landets ledande specialister inom respektive fack – för deras medverkan.

Halmstad och Göteborg i oktober 2003

Nils E Eriksson och Ulf Bengtsson

- 1 Frågor och svar om mat och överkänslighet. 11
NILS E ERIKSSON
- 2 Diagnostik. 27
NILS E ERIKSSON
- 3 Födoämnesöverkänslighet hos barn. 51
TONY FOUCARD
- 4 Födoämnesöverkänslighet hos vuxna. 61
ULF BENGTTSSON
- 5 Behandling. 67
ULF BENGTTSSON
- 6 Mat som ger besvär. 73
NILS E ERIKSSON
- 7 Korsreaktioner. 83
NILS E ERIKSSON
- 8 Livsmedelstillsatser. 95
ULLA EDBERG
- 9 Märkning av livsmedel. 101
ULLA EDBERG
- 10 Biogena aminer i livsmedel. 107
ULF BENGTTSSON
- 11 Alkohol. 115
NILS E ERIKSSON OCH ULF BENGTTSSON
- 12 Anafylaxi. 121
NILS E ERIKSSON
- 13 Celiaki. 141
ANDERS KILANDER OCH LARS STENHAMMAR
- 14 Mag-tarmbesvär – utom celiaki. 151
ANDERS KILANDER OCH LARS STENHAMMAR

- 15 Astma, rinokonjunktivit och otit. 163
ULF BENGTTSSON OCH TONY FOUCARD
- 16 Migrän. 167
ULF BENGTTSSON
- 17 Reumatiska sjukdomar. 171
LARS SKÖLDSTAM
- 18 Atopisk dermatit. 179
NILS OLOF SANDBERG
- 19 Nickelallergi. 187
HALVOR MÖLLER
- 20 Urtikaria och angioödem. 191
NILS E ERIKSSON
- 21 Graviditet och amning. 209
TONY FOUCARD
- 22 Dietistsynpunkter – barn. 213
AGNES PAL
- 23 Dietistsynpunkter – vuxna. 223
AGNETA MÄNSSON OCH NANNA MOSSBERG
- 24 Vegetarisk kost – ett alternativ? 231
ULLA NILSSON BALKNÄS OCH NANNA MOSSBERG
- 25 Psykiska faktorer. Tro och vetande. 239
ALF TUNSÄTER
- 26 Födoämnesöverkänslighet i allmänläkarens vardag. 247
HELENE VON SYDOW
- Register. 251

Docent Ulf Bengtsson
Överläkare vid Verksamhetsområde
lungmedicin och allergologi
Allergisektionen
Sahlgrenska Universitetssjukhuset
413 45 Göteborg

Docent Nils E Eriksson
Gaggegatan 17 b
302 37 Halmstad

Docent Ulla Edberg
Laboratoriechef vid K2
FoU avdelningen
Livsmedelsverket
Box 622
751 26 Uppsala

Docent Tony Foucard
Akademiska barnsjukhuset
751 85 Uppsala

Docent Anders Kilander
Sektionen för medicinsk gastroenterologi
och hepatologi, Med klin,
Sahlgrenska Universitetssjukhuset
413 45 Göteborg

Dietist Nanna Mossberg
Astma- och Allergimottagningen
Sahlgrenska Universitetssjukhuset
413 45 Göteborg

Dietist Agneta Månsson
Dietistexpeditionen.
Bruna stråket 11
Sahlgrenska Universitetssjukhuset
413 45 Göteborg

Prof. emeritus Halvor Möller
Hudkliniken
Universitetssjukhuset MAS
205 02 Malmö

Universitetslektor Ulla Nilsson Balknäs
Sahlgrenska Akademin vid
Göteborgs universitet,
Avd för klinisk näringslära
Box 459
405 30 Göteborg.

Chefdietist Agnes Pal
Karolinska Sjukhuset
Astrid Lindgrens Barnsjukhus
Q2:03
171 76 Stockholm

Barnläkare Nils Olof Sandberg,
Laxgatan 2
262 32 Ängelholm

Docent Lars Sköldstam
Överläkare vid Medicinska kliniken
Lasarettet
St. Göransgatan 5
621 84 Visby

Docent Lars Stenhammar
Överläkare vid
Barn- och ungdomsklinikerna
Universitetssjukhuset i Linköping och
Vrinnevisjukhuset i Norrköping
601 82 Norrköping

Distriktsläkare Helen von Sydow
Vårdcentralen Ekmanska
Lillkullegatan 21
412 74 Göteborg

Överläkare och fil.dr. Alf Tunsäter
Medicinkliniken
Närsjukvården Österlen AB
Sjukhuset
272 81 Simrishamn

Några frågor och svar om födoämnesöverkänslighet

NILS E ERIKSSON

Icke-toxiska födoämnesreaktioner indelas i immunologiskt förmedlade (allergier) och icke-immunologiskt förmedlade (intoleranser). Upplevd födoämnesöverkänslighet är vanligare än sådan födoämnesöverkänslighet som kan bekräftas vid kontrollerade provokationer. Största utmaningen hos vuxna är inte att få patienten att sluta äta en viss föda utan motsatsen, att få honom att äta något som han felaktigt tror sig vara överkänslig för.

Vid äkta överkänslighet förekommer symtom framförallt från hud och slemhinnor (ögon, luftvägar, mag-tarmkanal). I Sverige är överkänslighet för mjölk, ägg, fisk, nötter och jordnötter vanligast hos barn och nötter och frukt hos vuxna. För allergidiagnos är anamnesen viktigast. Hudtest och in vitro-tester kan ge stöd för diagnosen men för säker diagnos erfordras ibland dubbelblind peroral provokation. Behandlingen innebär i regel elimination.

Obehag av olika slag i samband med måltider kan ha många olika orsaker. Begreppet födoämnesöverkänslighet innefattar alla onormala reaktioner på mat. I detta kapitel ges en kort översikt över födoämnesöverkänslighet och hänvisning till de avsnitt i boken där de olika problemen behandlas utförligare.

Vad är det för skillnad på överkänslighet och allergi

Med allergi menar vi den speciella form av överkänslighet som förmedlas av immunologiska reaktioner. Födoämnesöverkänslighet är alltså ett vidare begrepp än födoämnesallergi. Några andra definitioner som kan vara bra att känna till ges i tabell 1.1.

Tabell 1.1

Några definitioner och förklaringar.

ADVIA Centaur	Se RAST
AlaSTAT	Se RAST
Allergen	Antigen som ger upphov till bildning av IgE-antikroppar. Ofta används benämningen synonymt med allergenkälla
Allergenkälla	Något som innehåller allergen. Ex. komjölk innehåller flera olika allergen
Allergi	Överkänslighet orsakad av immunologiska mekanismer
Antigen	Ämne som av immunsystemet uppfattas som främmande och ger upphov till bildning av antikroppar
Antikropp	Protein av immunoglobulinnatur som passar till ett visst antigen
Atopi	Ärftlig benägenhet att bilda IgE-antikroppar mot naturligt förekommande allergen
Epitop	Den del av en molekyl som immunsystemet känner igen som ett antigen
Hyperreaktivitet	Ökad känslighet i ett organ. Ex. bronkiell hyperreaktivitet vid astma
IgE-antikroppar	Antikroppar som förmedlar allergi av snabbtyp (typ 1-allergi)
Immunoglobulin	Proteiner med antikropsaktivitet. Olika typer: IgA, IgD, IgE, IgG och IgM
Immunologisk reaktion	Reaktion som förmedlas via immunologiska mekanismer, mellan antigen och antikroppar eller lymfocyter
Immunlite	Se RAST
Intolerans	Ordet används ibland som benämning på överkänslighetsreaktioner som inte förmedlas av immunologiska mekanismer
Korsallergi	Reaktion mellan antikroppar och flera olika allergen p.g.a. likheter i de olika allergenens antigena determinanter
Magic Lite	Se RAST
Mastceller	Celler framför allt i hud och slemhinnor som innehåller mediatorer, bl.a. histamin. IgE antikroppar kan binda sig till mastcellers yta
Mediatorer	Förmedlare. Ex. substanser som frisätts från mastceller och utövar effekter på olika organ
RAST	En laboriemetod som kan användas för bestämning av IgE-antikroppar. Besläktade metoder är Magic Lite, AlaSTAT och UniCAP
UniCAP	Se RAST
Överkänslighet	Ökad känslighet för normala stimuli. Oberoende av vilka mekanismer som är inblandade

Hur vanligt är födoämnesöverkänslighet?

Ett stort antal människor anser sig överkänsliga för födoämnen. I olika epidemiologiska studier uppges 15–20 % av befolkningen någon födoämnesöverkänslighet. De undersökningar där man utfört dubbelblind placebokontrollerad provokation (DBPCFC) har endast kunna verifiera säker överkänslighet hos ett par procent av vuxna. Hos barn är födoämnesöverkänslighet vanligare; mellan

5 och 10 % har någon form av matallergi. I övre tonåren stiger siffran upp mot 15 %. I vår del av världen, där björkpollenallergi är mycket vanligt, är födoämnesallergi relaterad till pollenallergin vanlig (se kapitel 7). Om man bortser från denna s.k. parabjörkallergi samt annan allergi mot nötter och jordnötter har endast 1–2 % av ungdomarna någon födoämnesallergi. Se även kapitel 3 och 4.

Födoämnesöverkänslighet är vanligare bland kvinnor än bland män.

Är födoämnesöverkänslighet ett stort problem?

Även om den andel av befolkningen som har en mycket allvarlig födoämnesöverkänslighet är liten så kan problemen för de drabbade vara mycket stora. En extremt liten mängd av till exempel ägg, sojaprotein eller hasselnöt i maten kan för dem vara livsfarligt. T.o.m. indirekta kontakter med allergenet kan utlösa symtom. Hos en höggradigt allergisk individ kan en kyss av annan person, som ätit det aktuella födoämnet, utlösa symtom. Likaså kan reaktioner utlösas av födoämnesallergen i luften, t.ex. i en matsal.

Även för den större gruppen, som har mindre allvarliga reaktioner, innebär emellertid födoämnesöverkänslighet problem. Maten är ju inte bara en näringskälla. Den är också en viktig faktor i vår sociala samvaro. Att inte tåla olika maträtter medför förutom medicinska problem även ett socialt handikapp. Man är ”besvärlig”, om man ständigt måste fråga vad maträtten innehåller och man kanske får avstå helt från en del gemenskap där måltider ingår.

En ökad kunskap om födoämnesöverkänslighet bland såväl sjukvårdspersonal som patienter, anhöriga och allmänhet kan göra livet lättare för de drabbade.

Vilka symtom och sjukdomsbilder kan utlösas?

Födoämnesöverkänslighet kan ge upphov till symtom från flera olika organ (tabell 1.2 och figur 1.1).

Hudsymtom kan yttra sig som erytem och urtikaria (kapitel 20) eller försämring av atopiskt eksem (kapitel 18) eller nickeleksem (kapitel 19). Symtom kan även utlösas från luftvägarna som astma och rinokonjunktivit (kapitel 15) och från munhåla och mag-tarmkanal i form av klåda i svalget, illamående, kräkning, buksmärta, diarré, gastrointestinal blödning, malabsorption med mera (kapitel 3, 13 och 14). Den allvarligaste födoämnesreaktionen är anafylaxi (kapitel 12). Patienter med migrän upplever ofta att vissa födoämnen kan utlösa anfall (kapitel 16). *Artrit/artralgi* kan i enstaka fall försämrats av födoämnen (kapitel 17).

Det *orala allergisyndromet* (OAS) är mycket vanligt i vårt land och uppträder framförallt hos björkpollenallergiker, när de äter nötter eller frukter som de är överkänsliga för (kapitel 7). De flesta upplever enbart symtom från munhåla och svalg men i svåra fall kan allvarligare symtom uppkomma (tabell 1.3).

Symtombilden kan växla mellan olika åldrar. Hos spädbarn yttrar sig födoämnesallergin ofta som mag-tarmsymtom eller förvärring av atopiskt eksem. Hos äldre är OAS och urtikaria vanligare. Frekvens av olika symtom rapporterade vid undersökningar från olika länder framgår av tabell 1.4.

Tabell 1.2

Allergimekanismer vid några sjukdomstillstånd som kan orsakas av födoämnesöverkänslighet. Efter Sampson H. *Food allergy. J Allergol Clin Immunol* 2003;111:S540-7.

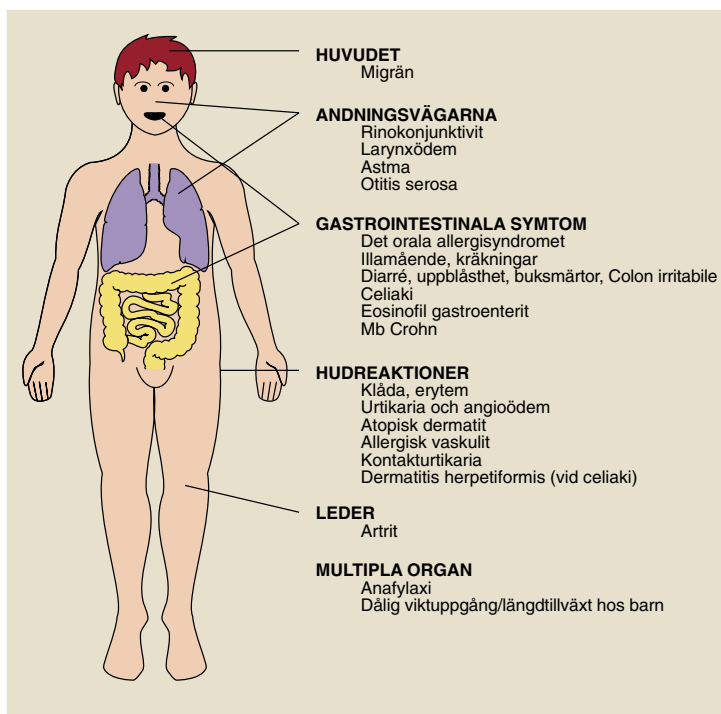
Sjukdomstillstånd	Mekanism
<i>Gastrointestinala symtom</i>	
Orala allergisyndromet	IgE-förmedlad allergi
Gastrointestinal anafylaxi	IgE-förmedlad allergi
Allergisk eosinofil esofagit	IgE-förmedlad allergi och/eller Cellförmad allergi
Allergisk eosinofil gastroenterit	IgE-förmedlad allergi och/eller Cellförmad allergi
Proktokolit inducerad av födoämnesprotein	Cellförmad allergi
Enterokolit inducerad av födoämnesprotein	Cellförmad allergi
Celiaki	Cellförmad allergi
<i>Hudreaktioner</i>	
Akut urtikaria och angioödem	IgE-förmedlad allergi
Kronisk urtikaria och angioödem	IgE-förmedlad allergi
Atopiskt eksem	IgE-förmedlad allergi och Cellförmad allergi
Kontaktseksem	Cellförmad allergi
Dermatitis herpetiformis	Cellförmad allergi
<i>Andningsvägarna</i>	
Larynxödem	IgE-förmedlad allergi
Astma	IgE-förmedlad allergi och Cellförmad allergi
Allergisk rinokonjunktivit	IgE-förmedlad allergi
Heinersyndrom (pulmonell hemosideros)	Okänd
<i>Generell reaktion</i>	
Anafylaxi	IgE-förmedlad allergi

Sällsynta födoämnesreaktioner är *pulmonell hemosideros*, *purpura*, *trombocytopeni*.

En del fallbeskrivningar tyder på att epilepsi, nefrotiskt syndrom, aftös stomatit, enuresis och *hyperaktivitet* hos barn i enstaka fall skulle kunna utlösas av födoämnesöverkänslighet.

Genom vilka mekanismer uppkommer ogynnsamma födoämnesreaktioner?

Födoämnesöverkänslighet kan uppstå via flera olika mekanismer (tabell 1.2 och figur 1.2). Dels kan en del födoämnen på grund av sitt innehåll av toxiner utlösa symtom hos alla människor, dels kan olika födoämnen förorsaka besvär genom



Figur 1:1
Överkänslighetsreaktioner kan drabba flera olika organsystem.

Tabell 1.3

Det orala allergisyndromet (OAS) enligt en engelsk undersökning.

Amlot, P. L., D. M. Kemeny, et al. *Oral allergy syndrome (OAS): symptoms of IgE-mediated hypersensitivity to foods. Clin Allergy. 1987;17: 33-42.*

Tidpunkt	Symtom	Antal patienter
Inom 15 minuter	Klåda i munnen	36
	Svullnad i halsen	30
	Läppsvullnad	21
	Blåsor i munnen	11
15–60 minuter	Urtikaria	8
	Ögonsymtom	9
	Astma	10
	Anafylaxi	3
30–60 minuter	Buksmärtor	6
	Illamående och kräkningar	10
	Diarré	3
	Rinit	3

Mycket små mängder allergen gav upphov till symtom bara från munhåla och svalg medan större mängder ledde till att även övriga symtom uppträdde.

Tabell 1.4

Symtom (%) rapporterade vid födoämnesöverkänslighet enl. studier från olika länder.

Symtom	Sverige, Danmark, Estland, Litauen och Ryssland ¹ N= 56 barn 1-7 år	Sverige, Danmark, Estland, Litauen och Ryssland ¹ N=908 vuxna >15 år	Finland ² N=286 unga vuxna	Frankrike ³ N= 544 barn	Eng-land ⁴ N=100	Schweiz ⁵ N=229	Spanien ⁶ N=142 vuxna	Israel ⁷ N=116 barn < 3 år	Tyskland ⁸ N=320
Oralt allergi-syndrom	41	70	51	1			54		43
Urtikaria	89*)	57*)	4	30	18	65	70	56*)	29*)
Symtom från luftvägarna	29	37	4	9	58	31	37	9	
Symtom från näsa/öga	27	46	6	1	7				
Gastrointestinala symtom	16	26	23	11	11	28		30	13
Anafylaxi	2	10		5		14	28		3
Bröstmärta		8							
Huvudvärk		13							
Förvärring av atopiskt eksem			11	50	37				

*) Inklusive andra kliande hudsjukdomar

- 1 Eriksson, NE, Werner, S et al. Self-reported food hypersensitivity in Sweden, Denmark, Estonia, Lithuania And Russia. *J Invest Allergology Clin Immunol*. 2003 in press.
- 2 Mattila L, Kilpelainen M et al. Food hypersensitivity among Finnish university students: association with atopic diseases. *Clin Exp Allergy* 2003; 33:600-606.
- 3 Rance F, Kanny G et al. Food hypersensitivity in children: clinical aspects and distribution of allergens. *Pediatr Allergy Immunol* 1999; 10:33-38 Castil.
- 4 Lessof MH, Wraith DG et al. Food allergy and intolerance in 100 patients--local and systemic effects. *Q J Med* 1980; 49:259-271.
- 5 Mühlemann RJ, Wuthrich B. [Food allergies 1983-1987]. *Schweiz Med Wochenschr* 1991; 121:1696-1700.
- 6 Castillolo R, Delgado J et al.. Food hypersensitivity among adult patients: epidemiological and clinical aspects. *Allergol Immunopathol Madr* 1996; 24:93-97.
- 7 Levy Y, Kornbroth B et al.. Food allergy in infants and children: clinical evaluation and management [see comments]. *Isr J Med Sci* 1994; 30:873-879.
- 8 Schäfer T, Bohler E et al. Epidemiology of food allergy/food intolerance in adults: associations with other manifestations of atopy. *Allergy* 2001; 56:1172-9.

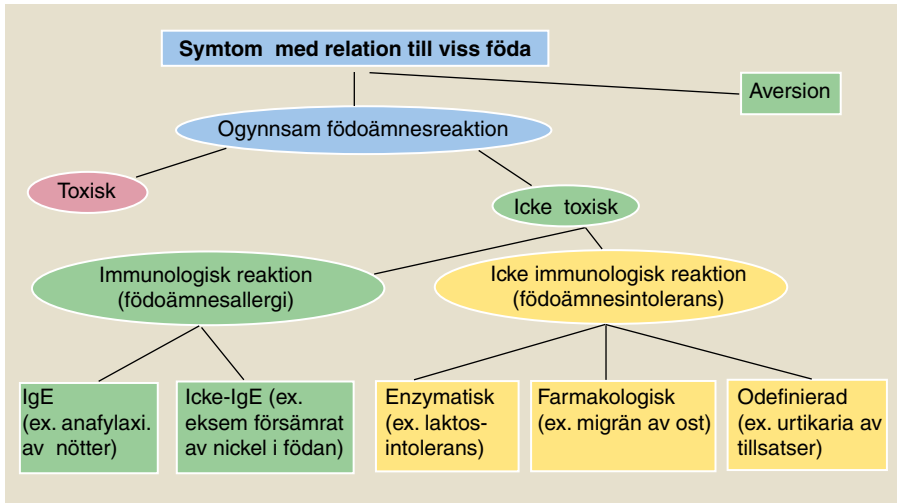
immunmedierade reaktioner (allergier) och icke-immunmedierade reaktioner (intolerans). Psykiska faktorer kan ge upphov till födoämnesaversion (kapitel 25).

Toxiska reaktioner

En del mat och dryck kan, om de intas i tillräcklig mängd, utlösa symtom på grund av sitt innehåll av toxiska substanser. Exempel på detta är cyanid i bit-

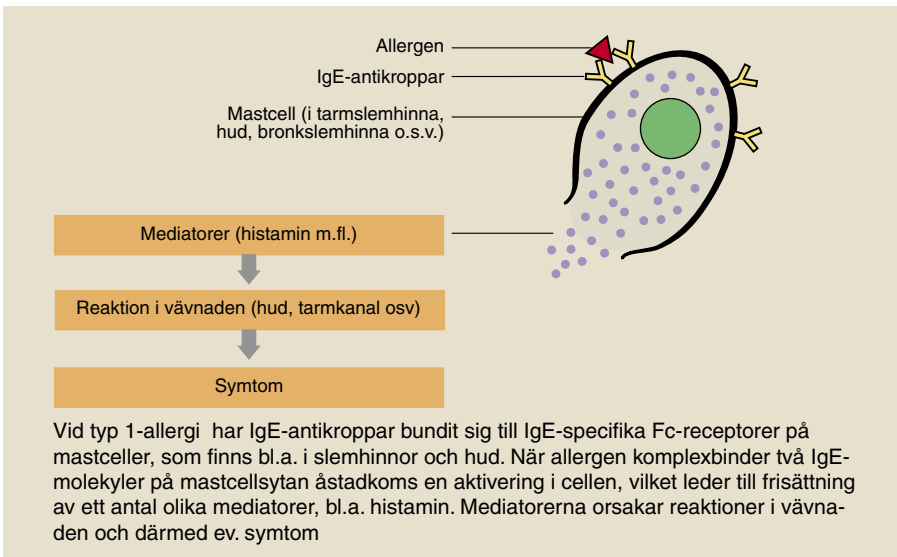
Figur 1.2

Klassificering av ogynnsamma reaktioner av födoämnen.



Figur 1.3

Förenklad bild av mekanism vid IgE-förmedlad allergi.



termandel och aprikoskärnor, etanol i diverse drycker, tiocyanater i blomkål och broccoli. Den toxiska effekt som på grund av symtomatologin framför allt kan förväxlas med födoämnesallergi är scombroidförgiftning, orsakad av histamin i fisk (t.ex. tonfisk) som förvarats på olämpligt sätt (kapitel 10).

Immunologiska reaktioner – allergier

När det rör sig om immunologiskt orsakad överkänslighet talar man om födoämnesallergi. Sådan allergi är oftast IgE förmedlad (figur 1.3), men det finns även sådan som är förmedlad via andra mekanismer, bl.a. cellförmedlad allergi. För information om basala immunologiska mekanismer hänvisas till mer omfattande böcker om allergi (se litteraturlistan).

Typ 1-allergi. Den IgE förmedlade allergin (atopisk allergi) ger oftast snabbreaktioner, det vill säga symtom uppkommer oftast inom minuter eller timmar efter förtäring av det aktuella födoämnet (figur 1.3).

Annan allergi. Mekanismerna vid allergi som inte förmedlas av IgE-antikroppar är delvis ofullständigt kända. Allergin vid atopiskt eksem och vid *celiaki* är cellförmedlad (kapitel 13 och kapitel 18).

Födoämnesintolerans

Födoämnesöverkänslighet som inte beror på immunologiska reaktioner kallas födoämnesintolerans. Dit hör bland annat laktosintolerans och reaktioner utlösta av biogena aminer, färgämnen, konserveringsmedel med mera.

Enzymatiska reaktioner

Laktosintolerans är den vanligaste av de intoleranser som beror på enzymdefekter. Vid laktosintolerans föreligger brist på enzymet laktas i tarmen och patienten kan därför inte tåla mjölk på grund av dess innehåll av mjölksocker (laktos). För *favism* hänvisas till hematologisk litteratur.

Hos många asiater förekommer en alkoholintolerans, som beror på sänkt aktivitet av enzymet aldehyddehydrogenas. Detta gör att förtäring av etanol utlöser flush, takykardi och blodtrycksfall.

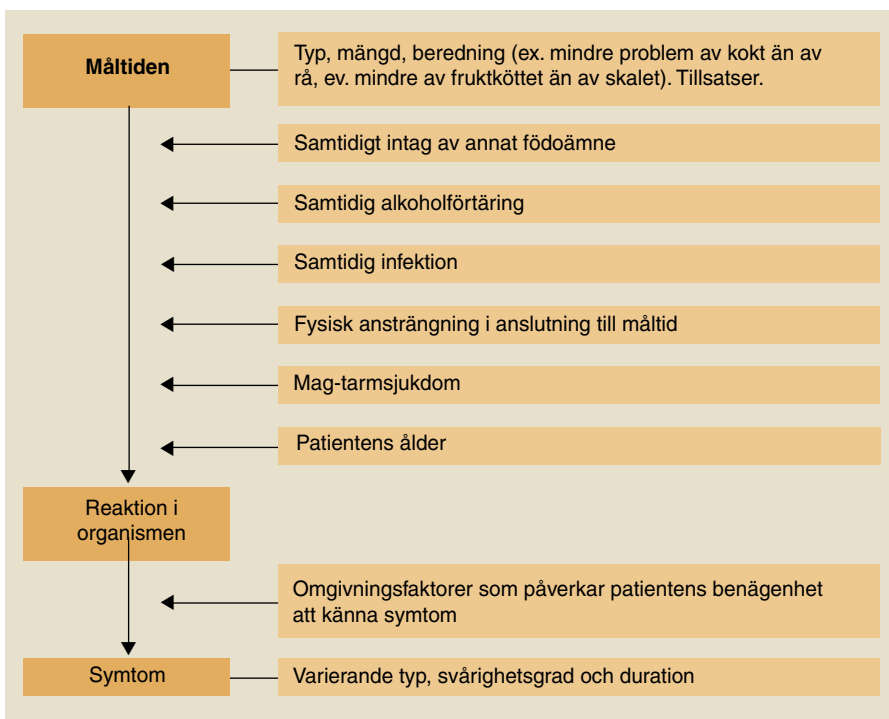
För andra exempel på enzymdefekter hänvisas till kapitel 10 och 14.

Farmakologiska reaktioner.

En del födoämnen innehåller substanser, biogena aminer, som kan ha biologiska effekter. Dit hör till exempel histamin och tyramin i ost och salami, tryptamin och serotonin i tomat och banan, fenyletylamin i choklad (kapitel 10 och 11).

Figur 1.4

Några faktorer som kan inverka på att symtom uppkommer.



Intolerans via okända mekanismer.

Vid en del typer av födoämnesöverkänslighet är mekanismerna i stort sett okända. Detta gäller bland annat en del reaktioner utlösta av födoämnestillsatser (kapitel 8).

Födoämnesaversion.

Vid födoämnesaversion rör det sig om en sorts inlärd ”överkänslighet” (kapitel 25). Överkänslighet för det speciella födoämnet kan hos en patient med aversion inte bekräftas vid dubbelblind placebokontrollerad provokation.

Har andra faktorer än födoämnet betydelse?

Ibland kan såväl patient som läkare bli förvånade över att ett födoämne som vid ett tillfälle ger överkänslighetssymtom kan tolereras vid ett annat tillfälle. Förklaringen kan vara att mängden födoämne varierat, det kan röra sig om ett barn som ”vuxit ur” sin allergi. Det kan också vara matens tillagningssätt (t.ex. att patienten får besvär av råa produkter men tolererar kokta), samtidig fysisk ansträngning, alkoholintag och annat som inverkar (figur 1.4).

Kan födoämnesöverkänslighet förebyggas?

Möjligheterna att helt förebygga födoämnesöverkänslighet är små. Erfarenhetsmässigt ger dock en något senarelagd introduktion av starka födoämnesallergen mindre risk för besvär hos allergibenägna spädbarn. Sådana spädbarn som behöver bröstmjölk ersättning under de första 3–4 levnadsmånaderna rekommenderas därför få hydrolysat (Nutramigen eller Profylac) i stället för vanligt tillägg. Till dessa barn kan man dessutom gärna vänta med att introducera födoämnen som innehåller starka allergen, som ägg och fisk, till efter 1 års ålder. Några kontrollerade studier som visar värdet av denna åtgärd finns dock inte (kapitel 21).

Om mödrar till de barn som har uttalad risk för atopisk allergi under amningsperioden utesluter ägg, mjölk, nötter och jordnötter ur sin kost, och barnet endast får bröstmjolk de första 2–4 månaderna, åstadkoms en senareläggning av eksemdebuten och möjligen blir eksemet lindrigare. Något bestående skydd mot födoämnesöverkänslighet får barnet dock inte (kapitel 21).

Försvinner födoämnesöverkänslighet med åren?

Hos framförallt spädbarn ser man en toleransutveckling. Komjölksallergin har försvunnit hos minst hälften av barnen vid 2–3 års ålder. Tolerans för ägg kommer ofta något senare medan allergi för fisk och nötter brukar kvarstå upp i vuxenåldern (kapitel 3 och 21).

När bör födoämnesöverkänslighet misstänkas?

Vid akut urtikaria, anafylaxi eller vid symtom från munhåla och svalg som uppträder direkt i anslutning till förtäring av till exempel hasselnötter, är det självklart att man misstänker födoämnesöverkänslighet. Vid mera diffusa symtom från mag-tarmkanalen utan distinkt tidsrelation till intag av viss föda är diagnosen inte lika självklar. Om patienten tror sig vara överkänslig för mjölk bör man ha laktosintolerans i åtanke. Symtomen vid celiaki kommer inte i direkt anslutning till intag av mjölkmat och kan vara ospecifika (diffusa tarmsymtom, tillväxthämning, sen pubertet, järnbrist etc.), varför screening för denna sjukdom bör göras på vida indikationer (kapitel 13). Vid svårt atopiskt eksem hos barn och ungdomar kan födoämnen ha betydelse. Hos spädbarn med gastrointestinala symtom bör man misstänka allergi framför allt för komjolk.

Generellt kan sägas att patienter med annan atopisk sjukdom, som allergisk rinokonjunktivit eller astma, löper större risk att utveckla födoämnesöverkänslighet än andra individer.

Om en patient helt undviker ett basfödoämne på grund av födoämnesaversion kan det vara viktigt att utreda med avsikt att frikänna detta födoämne.

Tabell 1.5

Några exempel på födoämnen som ofta respektive sällan utlöser överkänslighetssymtom.

Åldersgrupp	Ofta överkänslighet	Sällan överkänslighet
Barn	Komjök Ägg Fisk Jordnötter Citrusfrukter Vete	Kött Potatis Ris Sallad Päron
Vuxna	Nötter Äpplen Stenfrukter Skaldjur Ost Vin	Kött Potatis (kokt) Majs Broccoli Vinbär Hallon

Vilka födoämnen är viktigast att tänka på?

Hos barn respektive vuxna

Hos barn är komjök, ägg, fisk, nötter, jordnötter, soja och vete vanliga orsaker till allergiska besvär (kapitel 3, 6 och 7). Se även tabell 1.5.

Hos tonåringar och vuxna svenskar är den överkänslighet för äpplen, nötter och stenfrukter, som förekommer vid björkpollenallergi, vanligast (kapitel 6 och 7). Dessutom upplever många vuxna besvär av mejeriprodukter, choklad och vin.

Vid födoämnesallergi respektive vid annan födoämnesöverkänslighet

Fisk, ägg, nötter och ärtor är exempel på vanliga orsaker till immunologiskt förmedlad överkänslighet, d.v.s. allergi (kapitel 6). Jordgubbar, tomat, salami, aromatiska ostar, vin och choklad orsakar ofta symtom via andra mekanismer (kapitel 10 och 11). För födoämnen innehållande födoämnestillsatser hänvisas till kapitel 8.

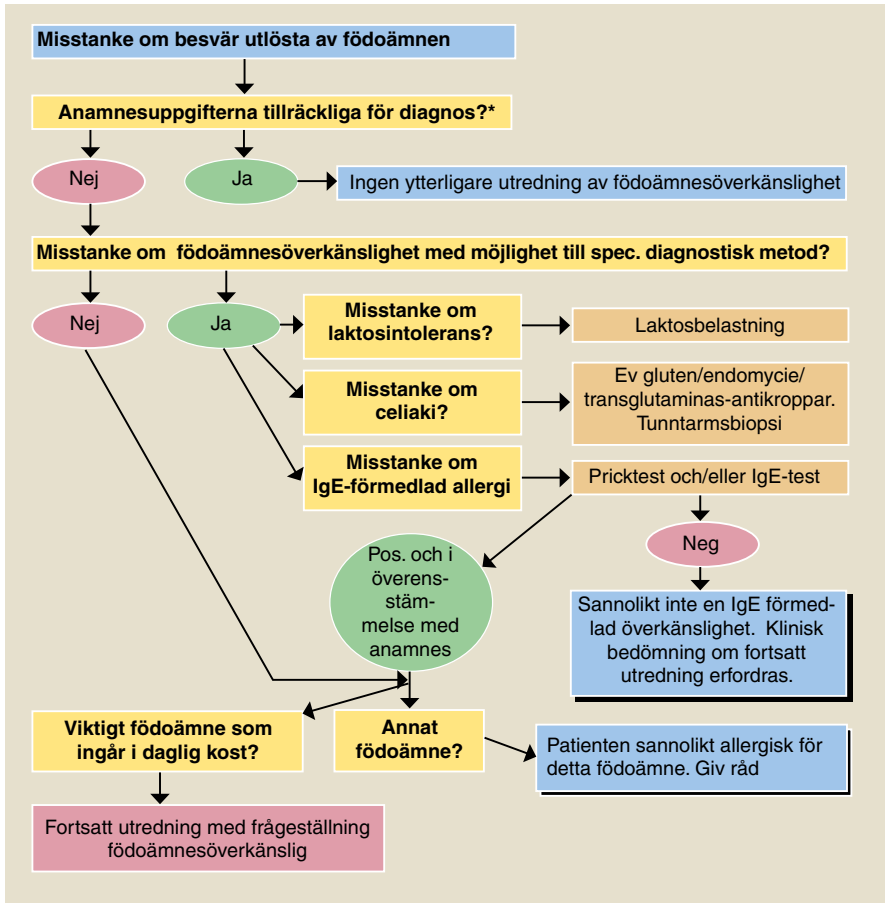
Vad menas med korsreaktioner?

Det är vanligt att en individ är överkänslig för ett enda födoämne, till exempel mjölk eller ägg. Hos många patienter finner man emellertid en multipel överkänslighet. Ibland kan sådan bero på så kallad korsreaktion mellan olika födoämnen. Exempel på sådana grupper av födoämnen är äpple/päron, persika/plommon/körbär/mandel, hasselnötter/paranötter, ärtor/jordnöt/soja, kiwi/avokado och selleri/persilja (kapitel 7).

Dessutom finns det korsreaktioner mellan inhalationsallergen och födoämnesallergen. Den vanligaste födoämnesallergin bland vuxna i Sverige är den som hänger ihop med björkpollenallergi (kapitel 7).

Figur 1.5

Förslag på flöde vid diagnostik av misstänkt födoämnesöverkänslighet.



Hur utreder man misstänkt födoämnesöverkänslighet?

Vid handläggning av misstänkt födoämnesöverkänslighet är det viktigt att komma ihåg att det inte finns något enkelt test som kan bevisa eller motbevisa förekomsten av kliniskt relevant överkänslighet. Anamnesen är viktigast. Hudtest och IgE-tester kan i en del fall ge stöd för en anamnestisk misstanke om IgE-förmedlad allergi. P.g.a. av att det förekommer falskt positiva testresultat, inte minst i samband med korsreaktioner, finns risk för överdiagnostik, om man lutar för mycket på hudtest och blodprovstester. I en del fall fordras eliminationsförsök och per orala provokationer (i enstaka fall dubbelblind placebokontrollerad provokation) för säker diagnos. Se kapitel 2. Ett förslag till handläggningsschema ges i figur 1.5.

Tabell 1.6

Patienter som bör remitteras till specialistmottagning.

Remittera vid misstanke om

- födoämnesöverkänslighet men diagnosen oklar
- överkänslighet för basfödoämnen
- misstänkt celiaki (remiss till barn- resp. medicinmottagning)
- allvarlig allergi (anafylaxi)
- födoämnesöverkänslighet hos spädbarn
- otillfredsställande näringstillförsel (ex. vitaminer, mineraler, energi)
- födoämnesaversion (utredning för att frikänna födoämnet).

Hur behandlas födoämnesöverkänslighet?

Elimination är den viktigaste åtgärden. Vid multipel överkänslighet för födoämnen som är viktiga i den dagliga kosten bör dietist anlitas (kapitel 22 och 23).

Bland farmaka kan antihistaminpreparat och i enstaka fall kromoglikat (Lomudal GI) prövas. Terapieresultatet skall kritiskt utvärderas inom en månad innan man beslutar om långtidsbehandling. Hyposensibilisering (immunterapi) med födoämnesallergen är för närvarande inte ett användbart behandlingsalternativ, men hyposensibilisering med björk hos björkpollenallergiker leder ofta till förbättring av deras pollenrelaterade födoämnesallergi (kapitel 5).

Patienter med risk för anafylaktiska reaktioner ska förses med beredskapsmediciner (adrenalin, kortison, antihistamin, se kapitel 12).

Nya metoder håller på att utvecklas, bl.a. behandling med cytokiner, infusion av anti-IgE-antikroppar och vaccination med plasmid-DNA.

Kan alternativa metoder vara till nytta?

Fasta och vegetarisk kost som behandling för olika sjukdomar, bland annat allergier och reumatiska besvär, förespråkas av några. Patienter vittnar om goda resultat men bedömningen av terapieffekter försvåras av att kontrollerade försök inte kunnat utföras (kapitel 17, 24 och 25).

När bör man remittera till specialist?

Är man tveksam om hur patienten skall utredas eller behandlas ska man förstas konsultera en specialist på allergifrågor (barn- eller vuxenallergolog, hudläkare, gastroenterolog). Patienter som bör remitteras framgår av tabell 1.5 respektive figur 1.6.

Litteratur

Se även litteraturlistor under de olika kapitlen

Några böcker om allergi och överkänslighet

- Adkinson NF m.fl (red) Middleton's Allergy. Principles and Practice. 6th ed. Elsevier Mosby, 2003.
- Brostoff J & Challacombe (red): Food allergy and Intolerance. Second edition. Saunders 2002.
- Buttriss J. (red) Adverse reactions to food. Oxford Blackwell Science Ltd 2002.
- Eriksson NE (red) Så handlägger vi födoämnesöverkänslighet. En praktika. Glaxo/Wellcome, Möln-dal 2000.
- Eriksson NE & Hedlin G (red): Allergi och annan överkänslighet i praktisk sjukvård. Andra upplagan. Studentlitteratur, 1999.
- Leung D m.fl (red) Pediatric allergy. Elsevier Mosby 2003.
- Metcalf DD m.fl (red) Adverse reactions to food and food additives. Blackweell science, Oxford, 1997
- Milgrom E m.fl. (red) Practical allergy. Elsevier Mosby 2003.

Några översiktsartiklar

- Livsmedelsverket: Information om livsmedel som kan ge överkänslighetsreaktioner. Fördelad på tio olika häften. Livsmedelsverket, Uppsala, 2001.
- Bjorksten, B. The epidemiology of food allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2001; 1:225-7.
- Bousquet, J, Bjorksten B et al. Scientific criteria and the selection of allergenic foods for product labelling. *Allergy* 1998; 53:3-21.
- Bruijnzeel Koomen C, Ortolani C et al. Adverse reactions to food. European Academy of Allergology and Clinical Immunology Subcommittee. *Allergy* 1995; 50:623-35.
- Hourihane JO, Smith PK et al. Food allergy in children. *Indian J Pediatr* 2002; 69:61-7.
- Johansson SG, Hourihane JO et al. A revised nomenclature for allergy. An EAACI position statement from the EAACI nomenclature task force. *Allergy* 2001; 56:813-24.
- Johansson S. G. & Bieber T. New diagnostic classification of allergic skin disorders. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2002;2: 403-6.
- Kanny G, Moneret-Vautrin DA et al. Population study of food allergy in France. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 108:133-40.
- Li XM, Sampson HA. Novel approaches for the treatment of food allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2002; 2:273-8.
- Ortolani C. Atlas on mechanisms in adverse reaction to food. Introduction. *Allergy* 1995; 50:5.
- Ortolani C, Bruijnzeel Koomen C et al. Controversial aspects of adverse reactions to food. European Academy of Allergology and Clinical Immunology (EAACI) Reactions to Food Subcommittee. *Allergy* 1999; 54:27-45.
- Ortolani C, Pastorello EA et al. How do we develop hypoallergenic foods, and is there a need for them? *Allergy* 1997; 52:1170-4.
- Pastorello EA, Pravettoni V et al. Food allergy: an update. *Allergy* 1999; 54 Suppl 58:43-5.
- Pastorello EA, Trambaioli C. Isolation of food allergens. *J Chromatogr B Biomed Sci Appl* 2001; 756:71-84.
- Sampson HA. Food allergy. *JAMA* 1997; 278:1888-94.

- Sampson HA. Food allergy. Part 2: diagnosis and management. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 103: 981-9.
- Schäfer T, Bohler E et al. Epidemiology of food allergy/food intolerance in adults: associations with other manifestations of atopy. *Allergy* 2001; 56:1172-9.
- Sicherer SH. Manifestations of food allergy: evaluation and management. *Am Fam Physician* 1999; 59:415-24, 429-30.
- Taylor SL, Hefle SL. Genetically engineered foods: implications for food allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2002; 2:249-52.
- Wal JM. Thermal processing and allergenicity of foods. *Allergy* 2003; 58:727-9.
- Warner, JO. How dangerous is food allergy in childhood? *Pediatr Allergy Immunol* 2002; 13:149-50.
- Wood RA. The natural history of food allergy. *Pediatrics* 2003; 111:1631-7.
- Woods RK, Abramson M et al. International prevalences of reported food allergies and intolerances. Comparisons arising from the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS) 1991-1994. *Eur J Clin Nutr* 2001; 55:298-304.
- Woods, RK, Stoney RM et al. Reported adverse food reactions overestimate true food allergy in the community. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56:31-6.

Några websidor

- www.aaaai.org/patients/allergic_conditions/food_allergy.stm
- www.aafp.org/afp/990115ap/415.html
- www.allergy-clinic.co.uk/food_allergy_for_doctors.htm
- www.anaphylaxis.org.uk/
- www.barn.halland.net/food_form.htm
- www.barn.halland.net/foodallergy/fa_frameset.htm
- www.coeliac.co.uk/index_flash.html
- www.dietistradet.se/indes2.html
- www.fda.gov/
- www.food-allergens.de/
- www.foodallergy.org
- www.foodallergyinitiative.org/
- www.ig-food.org/
- www.internetmedicin.se
- www.livsmedelssverige.org/link/links.cfm?15
- www.meadjohnson.nu/boken/fallergi.html
- www.meadjohnson.nu/index2001_se.html
- www.move.to/allergi.halmstad
- www.niaid.nih.gov/factsheets/food.htm
- www.postgradmed.com/issues/2001/04_01/guarderas.htm
- www.tasteline.com/document/showdocument.asp?lintDocumentID=889

Diagnostik

NILS E ERIKSSON

Anamnesen utgör grundval vid diagnostik av födoämnesöverkänslighet. Frågeformulär kan underlätta upptagning av anamnesen. Positiva hudtest och IgE in vitro-test visar att patienten är sensibiliserad för födoämnet men bevisar i regel inte klinisk överkänslighet. Anamnes som bekräftas av hudtest eller IgE-test räcker i de allra flesta fall för diagnos. Eliminationsdiet, ibland följd av peroral provokation (öppen eller dubbelblind placebokontrollerad) fordras dock i en del fall för definitiv diagnos.

Diagnostik vid födoämnesöverkänslighet innebär i första hand att ta reda på vilket/vilka födoämnen patienten är överkänslig för. Dessutom i de flesta fall också en värdering av vilken mekanism som är involverad – till exempel IgE-förmedlad allergi. Det är framförallt vid sådan allergi som olika tester är till någon nytta. Men tillgängliga tester kan inte ge någon definitiv diagnos – testresultaten utgör bara indicier. De kriterier som gäller för en säker positiv diagnos framgår av tabell 2.1.

Allergenspecifik diagnos behövs för att man ska kunna ge allergenspecifik terapi. Dessutom kan en allergiutredning ibland behövas för att patienten ska kunna övertygas om att han/hon inte är överkänslig för ett visst födoämne.

Tabell 2.1

Kriterier för positiv diagnos av födoämnesöverkänslighet.

- Symtom när man äter födoämnet
- Symtomen försvinner när man slutar äta detta födoämne
- Samma symtom återkommer vid förnyat kontrollerat intag av födoämnet

Diagnostiska begrepp

Det finns inga diagnostiska metoder som med 100 procent säkerhet kan påvisa eller frikänna från allergi. Den metod som anses mest tillförlitlig är DBPCFC (dubbelblind placebokontrollerad provokation; *Double Blind Placebo Control-*

led *Food Challenge*) och denna metod används för att utvärdera den diagnostiska precisionen av andra testmetoder. Några patienter som har en klinisk relevant allergi för ett visst födoämne har negativa (falskt negativa) testresultat och en del som tolererar ämnet i fråga har positiva (falskt positiva) testresultat. En testmetods sensitivitet anger frekvensen sant positiva resultat i den grupp om har sjukdomen, medan testets *specificitet* anger hur stor andel av ”friska” (individer som inte har sjukdomen i fråga) som har ett negativt testresultat, ett sant negativt svar.

Sensitiviteten hos ett visst test (t.ex. pricktest eller IgE-test) kan ökas på bekostnad av specificiteten, och tvärtom, när det gäller metoder som ger kvantitativa resultat vars referensgränser kan varieras. Placerar man gränsvärdet högt får man en låg sensitivitet (ett stort antal falskt negativa värden) men en hög specificitet (ett lågt antal falskt positiva värden). Om man istället placerar gränsvärdet lägre blir resultatet det motsatta.

När man använder testet i kliniken är testets prediktiva värde mera intressant. Det prediktiva värdet av ett negativt test kan benämnas PV_{neg} och av ett positivt testresultat PV_{pos} . Testers prediktiva värden är beroende inte bara av dess sensitivitet och specificitet utan också av fördelningen av allergiker/icke allergiker i den population man testar.

Diagnostiska metoder

En del diagnostiska metoder som används vid födoämnesöverkänslighet framgår av tabell 2.2. En del av metoderna, så som pricktester och IgE-tester, är endast till nytta vid IgE-förmedlad allergi. Andra metoder gäller oberoende av patogenetisk mekanism.

Anamnesen

Anamnesen utgör grundvalen vid all allergidiagnostik. Den underlättas om man använder ett frågeformulär som hjälp; se figur 2.1. Notera att uppgiften inom parentes efter varje födoämne i formuläret kan hjälpa läkaren att se ett mönster i patientens besvär (björkpollenbesläktade födoämnen, gråborelaterade o.s.v.). Du får gärna kopiera formuläret och använda det i din verksamhet.

När det gäller allergi mot födoämnen som bara intas då och då och ger akuta symtom är diagnosen ofta lätt. Om det gäller överkänslighet mot något som ingår i den dagliga födan och ger mer eller mindre kroniska symtom, kan det vara svårare att klara ut överkänsligheten med hjälp av anamnesen. Några frågor att ställa framgår av tabell 2.3.

Kroppsundersökning

Den fysikaliska undersökningen kan inte klarlägga orsaken till födoämnesö-

Tabell 2.2

Några diagnostiska metodervid födoämnesöverkänslighet.

Anamnes Födoämnesdagbok
In vivo-test <ul style="list-style-type: none"> • Pricktest • Gnidtest (gnuggtest) • Atopy patch test
In vitro-test <ul style="list-style-type: none"> • Specifikt IgE (RAST, Magic Lite m.fl.) • Histaminfrisättning från basofila leukocyter • Antikroppar mot endomysium, gliadin och vävnadstransglutaminas
Elimination och reintroduktion av födoämnen
Provokationstest <ul style="list-style-type: none"> • Perorala provokationer <ul style="list-style-type: none"> • enkel öppen provokation • enkelblind provokation • dubbelblind provokation (DBPCFC)* • Labiala provokationer
Diverse metoder Laktosbelastning Tunntarmsbiopsi

* (DBPCFC) = Double Blind Placebo Controlled Food Challenge. Enda säkra facit.

Tabell 2.3

Några anamnesfrågor vid utredning av överkänslighet mot födoämnen.

<ul style="list-style-type: none"> • Har du noterat något samband mellan symtom och intag av mat eller dryck? • Vad åt du innan symtomen uppkom? • Vilken mängd åt du av den misstänkta födan? • Tidsintervall mellan födointag och symtom? • Har symtomen återkommit flera gånger? • Har du uteslutit det misstänkta födoämnet ur kosten? Resultat av detta? • Har du noterat andra faktorer som har betydelse för symtomen (t.ex. fysisk ansträngning efter måltid, infektioner, psykiska faktorer, alkoholintag, medicinering med värktabletter)? • Kommer symtomen först efter en tids regelbundet intag av födan? • Andra allergier (möjlighet till korsallergier)?

verkänsligheten. Självfallet noteras ev. eksem, urtikaria, dermografism o.s.v. Men symtomens karaktär säger föga om orsaken. Patients kroppsvikt bör noteras. Om patienten p.g.a. förmodad födoämnesöverkänslighet håller en inadekvat diet kan ett lågt BMI (Body Mass Index) vara ett varningstecken. BMI <18 räknas som ett lågt värde.

$$\text{BMI} = \text{vikt}(\text{kg})/\text{längd}^2(\text{meter})$$

Figur 2.1

Födoämnesöverkänslighet

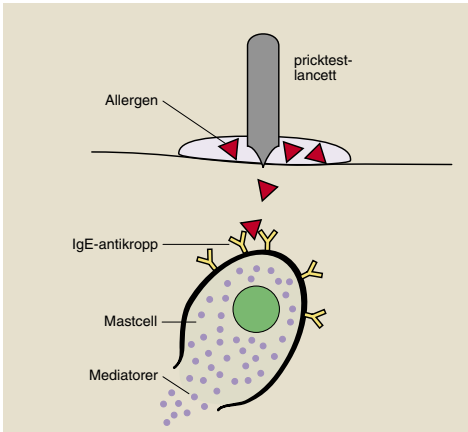
Frågeformulär

Pers.nr
Namn
Gatuadress
Postnr/Ort
Tel.

Födoämnen		Uppgifter inom fet ram ifylles av patienten	BesvSren kommer efter:	
			Undviks helt	1 - 60 min 1 - 24 tim Mer Sn ett dygn Regelbundet inlag några dagar
Hasselnötter	Br	Ange typ av besvär (ex magont, diarré, astma, klåda, hudutslag)		Datum
Mandel	Br			
Paranötter	Br			Din vikt
Valnötter	Br			
Aprikos	Br, Kh			Din längd
Kiwi	Br, Kh, Lr			
Körsbär	Br, Kh			
Morötter	Br, Kh, Gr			
Nektarin	Br, Kh			
Persika	Br, Kh, Lr			
Plommon	Br, Kh			BMI
Potatis	Br, Kh, L			vikt (kg) / längd (m ²)
Päron	Br, Kh			
Äpple	Br, Kh			
Jordnötter	L			Checklista
SOJA	Kh, L			Gastroskopi? <input type="checkbox"/>
ÄRTOR	Kh			Celiaki? <input type="checkbox"/>
BÖNOR/LINSER	Kh, L			Helicobakter? <input type="checkbox"/>
VETEMJÖL	Kh, L			Laktosbelastning? <input type="checkbox"/>
ANNAT MJÖL	Kh			Dietist? <input type="checkbox"/>
MJÖLK	Kh, Hf			Aktuella diagnoser Ja
FILMJ...LKRYOGHURT	Kh, B			Astma <input type="checkbox"/>
OST	Kh, A			Rinokonjunktivit <input type="checkbox"/>
ÄGG	Hf			Eksem <input type="checkbox"/>
FISK	A, Hf			Urtikaria <input type="checkbox"/>
Apelsin	A, Hf, B, Kh			IBS <input type="checkbox"/>
Choklad	A, Hf, Kh			
Jordgubbar	Hf			
Salami	A			
Skaldjur	Hf, Kv			Pricktest / RAST
Tomat	A, Hf, B, Grå			Inhal.: SPT RAST
Vin/Öl	A, Hf, Su			BjSrK <input type="checkbox"/>
Cayenne/Rödpeppar	Ca			GrSs <input type="checkbox"/>
Chili/Tabasco	Ca			GrCbo <input type="checkbox"/>
Paprika	Ca, Gr			Latex <input type="checkbox"/>
Anis/Kummin	Gr			Kvalster <input type="checkbox"/>
Curry	Gr			
Kamomill	Gr			
Koriander	Gr			
Persilja	Gr			
Selleri	Gr, Br			
Solrosfrö	Gr			
Vallmofrö				
Sesamfrö				
Avocado	Lr, A			
Banan	Lr, A, Rw, Kh			
Kastanj	Lr			
Melon	Lr, Gr, Rw			
NÖTKÖTT				
FLÄSK	Hf			
KYCKLING				
Stekt / Fet mat				
Lingon	B			
Torkad frukt	Su			
Tillsatser				
Övrigt				

Baslivsmedel med VERSALER. Läkarnfo: A=Amnier, B=Benoesesyra (E21-218), Br=Björreallerat, Ca=Capsaicin innehållande, G=Gråberleferat, Grå=Grårelaterat, Hf=Histaminfrisättande, Kh=Inkomplett absorberade Kolhydrater, Kv=Kvalsterrelaterat, L=Lektiner, Lr=Laktorelaterat, Rv=Rågveed, Su=Sulfiter (E220-227)

© Ulf Bengtsson, Allergisektionen, SU/ Sahlgrenska 413 45 Göteborg och KÅ Henricson Barn- och Ungdomskliniken Lämningshuset Halmstad Sen rev 2000.04.16 kost2000_6_5

**Figur 2.2**

Princip för pricktest. Extrakt med allergen droppas på underarmen. En lancett sticks genom droppen in i huden varvid allergen förs med och reagerar med IgE-antikroppar på mastceller varvid det frisätts mediatorer som ger upphov till kvaddel och rodnad i huden.

Födoämnesdagbok

En kostdagbok, där patienten dagligen under ett par veckor registrerar allt som förtärs och dessutom registrerar eventuella symtom kan i en del fall underlätta diagnostiken och ligga till grund för den fortsatta utredningen. Dietisthjälp är värdefull (se kapitel 22 och 23).

Tester vid IgE-förmedlad allergi

Med olika blodprovstester kan man påvisa förekomsten av allergenspecifikt IgE i serum (t.ex. RAST) eller IgE bundet till basofila leukocyter (histaminfrisättningstest). Med tester direkt på patienten (in vivo-tester) kan man påvisa IgE-antikroppar bundna till mastceller till exempel i huden (hudtester).

Hudtester

Hudtest kan användas vid misstanke om IgE förmedlad allergi. Med denna metod påvisas mastcellsbundna antikroppar i huden (figur 2.2) Metoden är lämplig för testning med flera olika allergen men endast ett begränsat antal kommersiella testextrakt finns tillgängliga och det finns för närvarande inga biologiskt standardiserade testextrakt. Den allergena aktiviteten, och därmed testresultaten, hos testextrakt från olika tillverkare kan variera avsevärt.

Perorala antihistaminpreparat ska sättas ut 3–5 dygn före hudtest.

Pricktest

Pricktest är den enklaste och mest användbara metoden.

En droppe allergenextrakt med lämplig aktivitet läggs på huden. En ytlig punktering av hudens yttersta lager görs med speciell lansett genom droppen.

**Figur 2.3**

"Prick-prick-metoden" för testning med färska födoämnen. Pricktestlancetten trycks in i frukten och därefter i patientens hud.

Förutom med allergen görs testning med en positiv kontroll (histamindihydroklorid 1–10 g/l) och en negativ kontroll (NaCl).

Testresultaten avläses efter 15 minuter. Betydelsen av eventuella senreaktioner, som uppträder flera timmar efter testet, är okänd. En i Norden använd metod för registrering av testresultaten är att jämföra de allergenutlösta kvaddlarna med den kvaddel, som utlöses av den positiva kontrollen. En kvaddel som är lika stor som den histaminutlösta kvaddeln kallas 3+. En dubbelt så stor benämns 4+. Om man använder denna metod är det viktigt att ange vilken histaminkoncentration man använder som kontroll. Man kan också mäta kvaddlarnas diametrar eller rita av dem. Utanför Norden används ofta kvaddeldiameter >3 mm som definition på positivt testresultat.

Även om man definierar en viss diameter eller ett visst antal plus som gräns mellan negativt och positivt testresultat, betyder det inte att en viss gräns kan skilja mellan patienter som har respektive inte har kliniskt relevant allergi. Man kan ha positiva hudreaktioner utan att motsvarande allergen i praktiken har någon betydelse för patienten (falskt positiva test) och negativa pricktest trots att patienten får symptom vid exponering (falskt negativa test). Generellt kan sägas att ju starkare reaktion, desto större är sannolikheten för att patienten verkligen har en kliniskt relevant allergi för motsvarande allergen.

Prick-pricktest

Om ett tillförlitligt testextrakt för ett misstänkt födoämne inte är tillgängligt kan man använda födoämnet (t.ex. en färsk frukt) som allergenkälla vid prick-pricktestning. Man sätter först testlansetten i frukten och därefter i patientens hud (figur 2.3). Denna metod är för de flesta födoämnesallergen mera tillförlitlig än pricktest med de kommersiella extrakt som för närvarande är tillgängliga. Som ett alternativ till prick-pricktest kan man använda *gnidtest*, om man har en misstänkt allergenkälla men inte tillgång till hudtestextrakt med motsvarande allergen. Man gnider då substansen mot huden och avläser en eventuell positiv reaktion i form av små kvaddlar.

Tabell 2.4.

Diagnostisk precision av pricktest hos barn med atopiskt eksem.

Kvaddeldiameter > 3 mm har används som definition på positivt testresultat. Resultatet av DBPCFC har använts som "facit"

Observera att PV_{pos} och PV_{neg} är beroende av vilken population som testet används på.

Eigenmann P A. & Sampson HA. Interpreting skin prick tests in the evaluation of food allergy in children. Pediatr Allergy Immunol. 1998;9: 186-91.

Allergen	Sensitivitet	Specificitet	PV_{pos}	PV_{neg}
Ägg (N=58)	100	61	85	100
Mjölk (N=63)	94	46	69	86
Vete (N=43)	81	64	68	78
Jordnöt (N=35)	80	47	61	69
Soja (N=51)	60	53	55	58

Allergen	Kvaddeldiameter (mm) använd som cut-off
Ägg	7
Mjölk	8
Jordnöt	8

Tabell 2.5

Prickteststorlek som gav 100% specificitet enligt en studie på barn.

Sporik R et al. Specificity of allergen skin testing in predicting positive open food challenges to milk, egg and peanut in children. Clin Exp Allergy. 2000;30: 1540-6.

Diagnostisk precision hos pricktester

Överensstämmelse mellan testresultat och verklighet är vid födoämnesallergi sämre än vid inhalationsallergi. Med väldefinierade allergen som fisk, ägg och mjölk är den bättre än med mindre väl definierade allergen och oftast bättre med färsk livsmedel (prick-prick metod) än med kommersiella extrakt. Under förutsättning att bra extrakt används är det prediktiva värdet av ett negativt testresultat högre än värdet av ett positivt. Ett negativt test utesluter med andra ord i hög grad en IgE förmedlad allergi för ämnet ifråga medan ett positivt inte bevisar att patienten är kliniskt överkänslig för detsamma. Försök har gjorts att för enskilda allergen definiera kvaddelstorlekar som ger en hög specificitet (och därmed högt PV_{pos}) vilket kan göra ytterligare utredning med provokationer onödig. Tabell 2.4 och Tabell 2.5 visar ett par sådana exempel.

Atopy patch test (APT)**Utförande**

Vid atopy patch test appliceras allergen på huden. Allergenet får sitta kvar under ocklusion i 2 dygn. Reaktionen (rodnad, papler och vesikler) avläser man efter 3 dygn.

Vegetabilier:	Animalier:
Havre	Torsk
Korn	Skaldjur
Råg	Mjök
Vete	Äggula
Hasselnöt	Äggvita
Moröt	
Sojaböna	
Jordnöt	
Ärta	

Tabell. 2.6

Allergen i Maxitop.

Förutom 22 olika inhalationsallergen (pollen, pälsdjur, kvalster, mögel) ingår dessa födoämnesallergen.

Diagnostisk precision

Erfarenheterna av denna test är begränsade. Metoden tycks dock – liksom pricktest och IgE-tester, ha en hög sensitivitet och låg specificitet.

Användning.

Metoden kan förmodligen vara av värde som komplement till andra tester vid atopiskt eksem hos barn, framförallt om andra tester är negativa och det ändå kvarstår misstanke om allergi.

Blodprovstester för allergenspecifikt IgE

IgE i serum och sekret

Flera olika metoder finns för att påvisa allergenspecifika IgE-antikroppar i blodet och i olika sekret. De flesta bygger på principen att patientens serum inkuberas tillsammans med allergen, som är bundet till en fast fas. Därefter sköljer man bort serumproteiner, som inte bundits till allergenet, och de antikroppar som reagerat med allergenet påvisas genom tillsats av anti-IgE-antikroppar, som är märkta, till exempel med radioaktivitet eller ett enzym. De i Sverige mest använda är *UniCAP* (Pharmacia Diagnostics), *Magic Lite* (Beyer), *ADVIA Centaur* (Bayer) och *Ala STAT* (DPC).

Vid de flesta varianter av metoden måste man göra en analys för varje allergen man önskar testa. Det finns även några dyrare in vitro-metoder som samtidigt lämnar svar på de individuella IgE-nivåerna för flera olika allergener. Maxitop (med 36 allergen, se tabell 2.6) från Hitachi Chemical Diagnostics är exempel på ett sådant test som är tillgänglig i Sverige. Testet utförs på Allergilaboratoriet, Sahlgrenska sjukhuset, Göteborg.

Fördelen med blodprovstesterna är att de kan utföras oberoende av patientens medicinering och även i de fall, där patientens hud på grund av eksem eller dermatografism är olämplig för testning. Ett stort antal olika allergen är för närvarande tillgängliga (tabell 2.7).

Tabell 2.7

Födoämnesallergen tillgängliga för IgE-bestämningar

Födoämnesallergen tillgängliga för bestämning av specifikt IgE med CAP RAST

f76 Alfa-laktalbumin	Rf246 Guar, -gummi	Rf275 Libbsticka	f5 Råg
Rf210 Ananas	Rf297 Gummi arabicum	f235 Linser	f24 Råka
Rf271 Anis	f244 Gurka	f48 Lök	Rf287 Röd böna
f33 Apelsin	Rf315 Haricot vert	f8 Majs	Rf322 Röda vinbär
f237 Aprikos	f17 Hasselnöt	Rf206 Makrill	Rf319 Rödbeta
Rf262 Aubergine	f7 Havre	f90 Malt	f215 Sallad
f96 Avocado	f55 Hirs	Rf302 Mandarin	Rf313 Sardell
f51 Bambuskott	Rf247 Honung	f20 Mandel	f61 Sardin
f92 Banan	Rf234 Humle	f91 Mango	f85 Selleri
Rf269 Basilika	f80 Hummer	Rf274 Mejram	f89 Senap
f77 Beta-laktoglobulin	Rf303 Hällefundra	f87 Melon	f10 Sesamfrö
Rf211 Björnbär	Rf286 Hästmjök	f2 Mjök	f205 Sill/strömming
Rf291 Blomkål	Rf270 Ingefära	f231 Mjök, kokt	Rf314 Snigel
Rf288 Blåbär	Rf296 Johannesbröd	Rf228 Mjökpulver, Alfare®, Nestle®	Rf227 Sockerbetsfrö
f37 Blåmussla	f44 Jordgubbe	f31 Morot	f14 Sojaböna
f58 Bläckfisk, 10-armad	f13 Jordnöt	Rf282 Muskot	Rf261 Sparris
f59 Bläckfisk, 8-armad	f45 Jäst	Rf266 Muskotblomma	f214 Spenat
Rf305 Bockhornsklöver	f93 Kacao	f27 Nötkött	f254 Spätta
f11 Bovete	Rf221 Kaffe	Rf283 Oregano	Rf212 Svamp (champinjon)
f260 Broccoli	f284 Kalkon (kött)	f81 Ost: cheddartyp	Rf312 Svärdfisk
Rf217 Brysselkål	Rf284 Kalkonkött	f82 Ost: mögeltyp	f54 Söt potatis
Rf279 Chilipepper	f213 Kanin (kött)	f290 Ost	f207 Tapesmussla
f208 Citron	Rf295 Karambola	f232 Ovalbumin	Rf222 Te
Rf306 Citron (grön)	Rf267 Kardemumma	f233 Ovomuroid	Rf273 Timjan
Rf281 Curry	f78 Kasein	Rf293 Papaya	f25 Tomat
Rf289 Dade	f202 Kasjunöt	f218 Paprika, söt pep- par	f40 Tonfisk
Rf277 Dill	ff299 Kastanj (söt)	f18 Paranöt	Rf224 Vallmofrö
Rf298 Dragant	Rf309 Kikärt	Rf294 Passionsfrukt	f256 Valnöt
Rf272 Dragon	f84 Kiwifrukt	f201 Pekannöt	Rf234 Vanilj
f3 Fisk (torsk)	f36 Kokosnöt	Rf280 Peppar, svart	Rf236 Vassla
f26 Fläsk	Rf317 Koriander	f280 Peppar, svart	f4 Vete
f204 Forell	f6 Korn	f95 Persika	Rf310 Vicker
f88 Färkött	f23 Krabba	f86 Persilja	f259 Vindruva
Rf219 Fänkål frö	Rf268 Kryddnejlika	Rf301 Persimon	f15 Vit böna
Rf276 Fänkål färsk	Rf320 Kräfte	Rf253 Pinjekärnor	f47 Vitlök
Rf300 Getmjök	Rf307 Kummel	f203 Pistasch	Rf264 Äl
Rf311 Glasvar	Rf265 Kumin	f255 Plommon	f245 Äggmix (gula, vita)
f79 Gluten	f83 Kycklingkött	f35 Potatis	f75 Äggula
209 Grapefrukt	f216 Kål	f225 Pumpa	f1 Äggvita
Rf263 Grönpeppar	f242 Körsbär	f94 Pärn	Rf285 Älgkött
Rf292 Guajava	Rf278 Lagerbärsblad	Rf316 Rapsfrö	f49 Äpple
	Rf304 Langust	f9 Ris	f12 Ärt
	f41 Lax		

Födoämnesallergen tillgängliga för bestämning av specifikt IgE med AlaSTAT

F210M Ananas	F96M Avocado	F37M Blåmussla	F202M Cashew
F271M Anis	F45M Bagerijäst	F11M Bovete	F212M Champinjon
F33M Apelsin	F92M Banan	F260M Broccoli	F279M Chilipeppar
F237M Aprikos	F269M Basilika	F403M Bryggerijäst	F105M Choklad
F406M Arugula	F291M Blomkål	F217M Brysselkål	F208M Citron

F281M	Curry	F78M	Kasein	F31M	Morot	F287M	Röd böna
F289M	Dadel	F299M	Kastanj	F207M	Mussla	F215M	Sallad
F277M	Dill	F309M	Kikärt	F405M	Myn	F85M	Selleri
F272M	Dragon	F84M	Kivifrukt	F407M	Navy Bean	F89M	Senap
F404M	Durian	F36M	Kokosnöt	F27M	Nötkött	F10M	Sesamfrö
F402M	Fikon	F231M	Kokt mjölk	F81M	Ost (Cheddar)	F314M	Snigel
F204M	Forell	F56M	Kolv hirs	F82M	Ost (Mögel)	F14M	Sojaböna
F219M	Fänkål frö	F6M	Korn	F290M	Ostron	F261M	Sparris
F400M	Födoämnes- profilin	F23M	Krabba	F232M	Ovalbumin	F214M	Spemat
F79M	Gluten	F83M	Kycklingkött	F233M	Ovomucoid	F254M	Spätta
F209M	Grapefrukt	F216M	Kål	F293M	Papaya	F280M	Svartpeppar
F26M	Griskött	F242M	Körsbär	F218M	Paprika	F54M	Sötpotatis
F315M	Grön Böna	F278M	Lagerbärsblad	F18M	Paranöt	F273M	Timjam
F263M	Grön peppar	F76M	Laktalbumin	F294M	Passionsfrukt	F25M	Tomat
F12M	Grön ärta	F77M	Laktoglobulin	F201M	Pekannöt	F40M	Tonfisk
F244M	Gurka	F88M	Lamm	F95M	Persika	F3M	Torsk
F17M	Hasselnöt	F41M	Lax	F86M	Persilja	F224M	Vallmofrö
F7M	Havre	F235M	Linser	F301M	Persimon	F256M	Valnöt
F55M	Hirs	F401M	Loquat	F300M	Pintoböna	F4M	Vete
F80M	Hummer	F48M	Lök	F203M	Pistaschnöt	F259M	Vindruva
F270M	Ingefära	F8M	Majs	F255M	Plommon	F15M	Vit böna
F44M	Jordgubbe	F90M	Malt	F35M	Potatis	F47M	Vitlök
F13M	Jordnöt	F20M	Mandel	F225M	Pumpa	F245M	Ägg
F221M	Kaffe	F91M	Mango	F94M	Päron	F75M	Äggula
F93M	Kakao	F274M	Mejram	F9M	Ris	F1M	Äggvita
F284M	Kalkonkött	F87M	Melon	F5M	Råg	F49M	Äpple
		F2M	Mjölk	F24M	Räka		

Födoämnesallergen tillgängliga för bestämning av specifikt IgE med Immunité

F20	Almond		mold type	F263	Green Pepper	F201	Pecan Nut
F76	Alpha Lactal- bumin	F242	Cherry	F17	Hazelnut	F210	Pineapple
F271	Anise	F309	Chick Pea	F84	Kiwi Fruit	F300	Pinto Bean
F49	Apple	F83	Chicken Meat	F88	Lamb	F224	Poppy Seed
F96	Avocado	F279	Chilipepper	F208	Lemon	F26	Pork
F45	Baker's Yeast	F207	Clam	F215	Lettuce	F35	Potato
F92	Banana	F36	Coconut	F80	Lobster	F225	Pumpkin
F6	Barley	F3	Codfish	F90	Malt	F9	Rice
F27	Beef	F221	Coffee	F91	Mango	F5	Rye
F77	Beta Lacto- globulin	F55	Common Millet	F87	Melon	F41	Salmon
F37	Blue Mussel	F8	Corn	F2	Milk	F10	Sesame Seed
F18	Brazil Nut	F23	Crab	F405	Mint	F24	Shrimp
F403	Brewer's Yeast	F244	Cucumber	F89	Mustard	F14	Soybean
F11	Buckwheat	F281	Curry	F7	Oat	F214	Spinach
F216	Cabbage	F1	Egg White	F48	Onion	F44	Strawberry
F31	Carrot	F75	Egg Yolk	F33	Orange	F273	Thyme
F78	Casein	F219	Fennel Seed	F232	Ovalbumin	F25	Tomato
F202	Cashew	F47	Garlic	F233	Ovomucoid	F204	Trout
F85	Celery	F270	Ginger	F290	Oyster	F40	Tuna
F81	Cheese, Cheddar	F79	Gluten	F218	Paprika	F284	Turkey Meat
F82	Cheese,	F259	Grape	F86	Parsley	F256	Walnut
		F209	Grapefruit	F95	Peach	F4	Wheat
		F315	Green Bean	F13	Peanut	F15	White Bean
		F12	Green Pea	F94	Pear		

Födoämnesallergen tillgängliga för bestämning av specifikt IgE med ADVIA Centaur

F20	Almond	F339	Chives	Millet	F224	Poppy Seed	
F271	Anise	F220	Cinnamon	F57	Japanese Millet	F26	Pork
F49	Apple	F268	Clove	F84	Kiwi	F35	Potato
F237	Apricot	F93	Cocoa	F208	Lemon	F213	Rabbit Meat
F261	Asparagus	F36	Coconut	F215	Lettuce	F188	Radish
F96	Avocado	F221	Coffee	F80	Lobster	F204	Rainbow Trout
F92	Banana	F55	Common Millet	F206	Mackerel	F156	Raspberry
F6	Barley flour	F76	Cow milk protein	F8	Maize flour	F9	Rice
F269	Basil	F23	Crab	F90	Malt	F5	Rye
F27	Beef	F244	Cucumber	F91	Mango	F41	Salmon
F77	Beta lacto- globulin	F281	Curry	F274	Marjoram	F10	Sesame
F171	Black Currant	F277	Dill	F87	Melon	F24	Shrimp
F37	Blue mussel	F351	Duck Meat	F228	Milk Powder	F14	Soya bean
F231	Boiled Cow's Milk	F264	Eel	F2	Milk protein	F214	Spinach
F342	Bolted Flour	F1	Egg white	F212	Mushroom	F58	Squid
F18	Brazil nut	F75	Egg yolk	F89	Mustard	F258	Squid
F260	Broccoli	F276	Fennel	F88	Mutton	F44	Strawberry
F11	Buckwheat	F3	Fish (Cod)	F282	Nutmeg	F99	Sunflower Seeds
F216	Cabbage	F301	Fish Meal	F7	Oat	F299	Sweet Chestnut
F265	Caraway	F172	Flax Seed	F48	Onion	F218	Sweet Pepper
F31	Carrot	F47	Garlic	F33	Orange	F302	Tangerine
F78	Cassein	F270	Ginger	F283	Oregano	F222	Tea
F291	Cauliflower	F79	Gluten (gliadin)	F232	Ovalbumin	F25	Tomato
F279	Cayenne Pepper	F259	Grape	F290	Oyster	F40	Tuna fish
F85	Celery	F209	Grapefruit	F86	Parsley	F284	Turkey
F81	Cheese, cheddar	F132	Green Bean	F12	Pea	F234	Vanilla
F82	Cheese, mould type	F263	Green Bell pepper	F95	Peach	F142	Veal
F242	Cherry	F205	Herring	F13	Peanut	F256	Walnut
F83	Chicken meat	F247	Honey	F94	Pear	F4	Wheat flour
		F334	Horseradish	F210	Pineapple	F236	Whey
		F56	Italian Foxtail	F254	Plaice	F15	White Bean
				F255	Plum	F45	Yeast

kU/l	RAST-klass
<0.35	0.
0.35-0.7	1
0.7-3.5	2
3.5-17.5	3
17.5-50	4
50-100	5
>100	6

Tabell 2.8

Klassindelning av IgE-nivåer.

Resultatet av blodprovstester kan anges som kU/l (CAP-RAST) eller SU/ml (Magic Lite) men för klinisk verksamhet används oftast en klassindelning (RAST klass 0–6 o.s.v.). Se tabell 2.8.

Tabell 2.9

Diagnostisk precision hos IgE-test hos barn med atopiskt eksem.

Om en patients IgE-nivå är högre än den angivna är det 95% sannolikhet att motsvarande födoämne utlöser allergiska symtom.

Observera att PV_{pos} och PV_{neg} är beroende vilken population som testet används på.

Sampson H A. *Improving in-vitro tests for the diagnosis of food hypersensitivity. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2002;2: 257-61.*

Allergen	IgE-nivå (kU/l)	Sensitivitet	Specificitet	PV _{pos}	PV _{neg}
Ägg	7	61	95	98	38
(barn < 2 år)	2			95	95
Mjök	15	57	94	95	53
(barn < 1 år)	5			>95	
Jordnöt	14	57	100	100	36
Fisk	20	25	100	100	89
Soja	30	44	94	73	82
Vete	26	61	92	74	87
Nötter	Ungefär 15	–	–	Ungefär 95	

Screeningtester

Det finns screeningtester som bygger på samma princip som de metoder som används för bestämning av specifikt IgE för enstaka allergen. Till skillnad från dessa metoder har man i screeningtesterna till den fasta fasen kopplat inte ett utan flera olika allergen. Om patientens serum innehåller IgE-antikroppar mot något eller några av dessa, blir svaret positivt.

Det finns ett antal sådana för födoämnesallergi. Ett exempel är *Mix föda* fx5 som innehåller sex födoämnesallergen: komjölk, äggvita, vete, sojaböna, fisk och jordnöt. Förteckning över andra mixar kan erhållas från respektive företag.

Diagnostisk precision hos IgE-tester

Allergenspecifikt IgE i serum har ungefär samma diagnostiska värde som hudtest; sålunda i stort sett ganska dålig överensstämmelse mellan testresultat och verklighet – men med bättre korrelation för vissa allergen och sämre för andra. Liksom för pricktest gäller att sensitiviteten ofta är hög (ett negativt test utesluter med stor sannolikhet en IgE-förmedlad allergi), medan specificiteten är låg (det prediktiva värdet av ett positivt test är låg). Den kvantitativa informationen hos IgE-testet kan användas: Vid mycket höga IgE-nivåer, olika nivåer för olika allergen, kan man med stor sannolikhet förutsäga att födoämnet ger symtom (Tabell 2.9).

Vid gastrointestinal födoämnesöverkänslighet hos vuxna har såväl IgE-test som hudtester begränsat värde. Flera studier talar för att man kan ha en allergiliknande inflammation i tarmen i avsaknad av specifikt IgE i hud och blod.

Total IgE i serum har mycket dålig precision vid screening av allergi och bör inte användas i primärvården.

Histaminfrisättningsmetoder

Basofila leukocyter i blodet har många likheter med vävnadernas mastceller. Histamin frisätts från IgE-sensibiliserade patienters basofiler, om de får interagera med allergen. Detta utgör grundvalen för ett blodprovstest som kallas *histaminfrisättning från basofiler*. Det är god korrelation mellan denna testmetod och andra diagnostiska metoder. Histaminfrisättningsmetoder är mer komplicerade än andra metoder och används för närvarande inte i den praktiska allergiverksamheten i Sverige.

Diverse testmetoder

Lapptest

Används vid kontaktdermatit (se kapitel 19). Se även Atopy patch test ovan.

Laktosbelastning

Utförs vid misstanke om laktosintolerans (se kapitel 14).

IgA-antikroppar mot gluten, endomysium och vävnadstransglutaminas

Kan användas vid misstanke om glutenintolerans medan *tunntarmsbiopsi* utförs för definitiv diagnos (se kapitel 13).

Övriga metoder

En del metoder som lanserats för födoämnesallergi är ännu inte tillräckligt utvärderade, alternativt inte lämpliga eller tillgängliga, för användning i rutinsjukvården. Dit hör *allergenspecifikt IgG*, *CAST-ELISA*, *lymfocyttransformationstester*, *histaminfrisättning från tarmmastceller* och *intragastrisk provokation*.

Immunhistokemisk analys av tunntarmsbiopsier, före och under provokation, förefaller kunna bli en användbar metod vid utredning av gastrointestinal födoämnesöverkänslighet.

Elimination och reintroduktion

Första fasen i bedömning av en misstänkt födoämnesöverkänslighet kan innebära att patienten registrerar symtom under en period med sina vanliga matvaror. Nästa steg är att registrera symtom under en diet som avser att göra patienten besvärsfri. I första hand eliminerar man bara misstänkta livsmedel. Om inte detta leder till besvärsfrihet ställs patienten på en strängare eliminationskost. Om symptomfrihet uppnås lägger man successivt till olika födoämnen och kan på så sätt i en del fall komma fram till en misstanke om överkänslighet för ett specifikt födoämne. Se kapitel 22 och 23.

Provokationer

Det bästa beviset för att en viss substans har betydelse för en patients besvär är om symtomen utlöses när födoämnet tillförs det organ, från vilket symtomen kommer (vid födoämnesöverkänslighet oftast mag-tarmkanal). Detta är vad man under kontrollerade former gör vid provokationstester.

Risken för att man skall utlösa en allvarlig allergisk reaktion är större vid provokation än vid hudtestning. *Förutsättningen* för att en provokation skall kunna utföras med minimal risk och kunna bedömas på rätt sätt är att patienten är besvärsfri när provokationen utförs. *Tidsåtgången* är betydligt större vid provokationer än vid hudtester. En provokationstest kan ta en halv eller hel dag. Man måste ofta börja med låga doser och öka försiktigt för att inte riskera att utlösa allvarliga tillstånd.

Provokation med födoämnen kan utföras i primärvården när det gäller patienter med lindriga symtom av t.ex. frukt eller grönsaker. Provokation hos patienter med allvarligare allergi är en specialistangelägenhet. Vid misstanke om anafylaktisk reaktion bör man i regel avstå från provokation.

Öppen provokation

Vid öppen provokation är såväl patient som personal medveten om vilket livsmedel som testas. Förväntanseffekter har då stor möjlighet att spela in och ett positivt resultat kan endast tas som bevis för en äkta överkänslighet om symtomen är påtagliga, objektivt bedömbara och snabbt påkommande.

Enkelblind provokation

Vid en enkelblind provokation vet patienten inte vilken substans som prövas. Ett positivt resultat är mera tillförlitligt än resultatet vid en helt öppen provokation. Inte heller denna metod ger en helt säker diagnos.

Dubbelblind placebokontrollerad provokation (DBPCFC)

Den metod som har bäst diagnostisk precision är Dubbelblind placebokontrollerad provokation (*DBPCFC = Double Blind Placebo Controlled Food Challenge*). Resultatet av sådan provokation betraktas som det slutliga beviset på att ett visst födoämne kan orsaka patientens symtom – även om det även vid DBPCFC finns en del felkällor. Några regler vid provokation framgår av tabell 2.10. Metoder för att maskera födan visas i tabell 2.11. För helt säker diagnos krävs upprepade provokationer med såväl placebo som aktiv substans.

Tabell 2.10

Några regler vid dubbelblind provokation.

Före provokationen

- Undvik misstänkta födoämnen en vecka (eliminationskost) eller använd allergenfattig kost 1–2 veckor före provokation
- Utsätt antihistaminpreparat före provokationen

Under provokationen

- Ändra inte annan farmakoterapi under provokationen
- Använd naturliga eller torkade födoämnen
- Samma mängd placebosubstans och aktiv föda
- Patienten kan äta en lätt måltid (mat som säkert tolereras) senaste 2–3 timmar
- Öka dosen med 30 minuters intervall (vätska) eller en timmes intervall (kapslar) tills kliniska reaktioner eller högsta dos uppnås
- Totala mängden skall motsvara ett ordinärt dagligt intag

Tabell 2.11

Några metoder för att maskera födan vid dubbelblind provokation.

Kyld eller frusen föda
 Föda i kaseinhydrolysat
 Banansmak eller svart vinbär (för smaken)
 Morotsjuice (för färgen)
 Majsstärkelse eller ris (för konsistensen)
 Kall Coca-cola

Ej verifierade metoder

En hel del olika metoder, som antingen befunnits vara odugliga eller inte utvärderats, har förespråkare i en del länder. Dit hör bland annat *sublingual neutralisering*, *Prime test*, *basofil degranulering*, *intrakutan provokation*, *leukocyträkning*, *pulsregistrering* och *cytotoxiskt lymfocyttest*.

Allergidiagnostik i praktiken

Anamnes utgör alltid grundvalen. Andra orsaker än födoämnesöverkänslighet ska förstås övervägas och ev. leda till en utredning. Några differentialdiagnoser att tänka på ges i tabell 2.12.

Anamnesen avgör om vidare utredning med hudtest, IgE-test eller andra undersökningar är i aktuell (tabell 2.13).

Tabell 2.12

Några differentialdiagnoser vid problem i samband med förtäring av olika födoämnen.

Psykogena reaktioner (bl.a. aversion) Gastrointestinala sjukdomar Anatomiska förändringar (hiatusbräck, pylorusstenos, trakeoesofageal fistel) Malignitet Toxiner (clostridium, stafylokocker, svampar, skombroidförgiftning av tonfisk eller makrill) Infektioner (salmonella, shigella, koli, yersinia, campylobakter, parasiter, virus)

Tabell 2.13

Vägledande respektive bevisande metoder för diagnostik vid födoämnesöverkänslighet.

Mekanism	Vägledande diagnostisk metod	Bevisande diagnostisk metod
IgE-förmedlad allergi mot födoämne	Hudtest, in vitro-test (IgE)	DBPCFC
Glutenkänslig enteropati	Antikroppar mot Endomysium/Gluten/Vävnadstransglutaminas	Tunntarmsbiopsi
Enzymbrist (laktasbrist)	–	Laktosbelastning
Farmakologiska substanser (biogena aminer)	Öppen provokation	DBPCFC
Okänd (tillsatser, smakämnen, konserveringsmedel, färgämnen)	Öppen provokation	DBPCFC

Diagnostik i primärvården

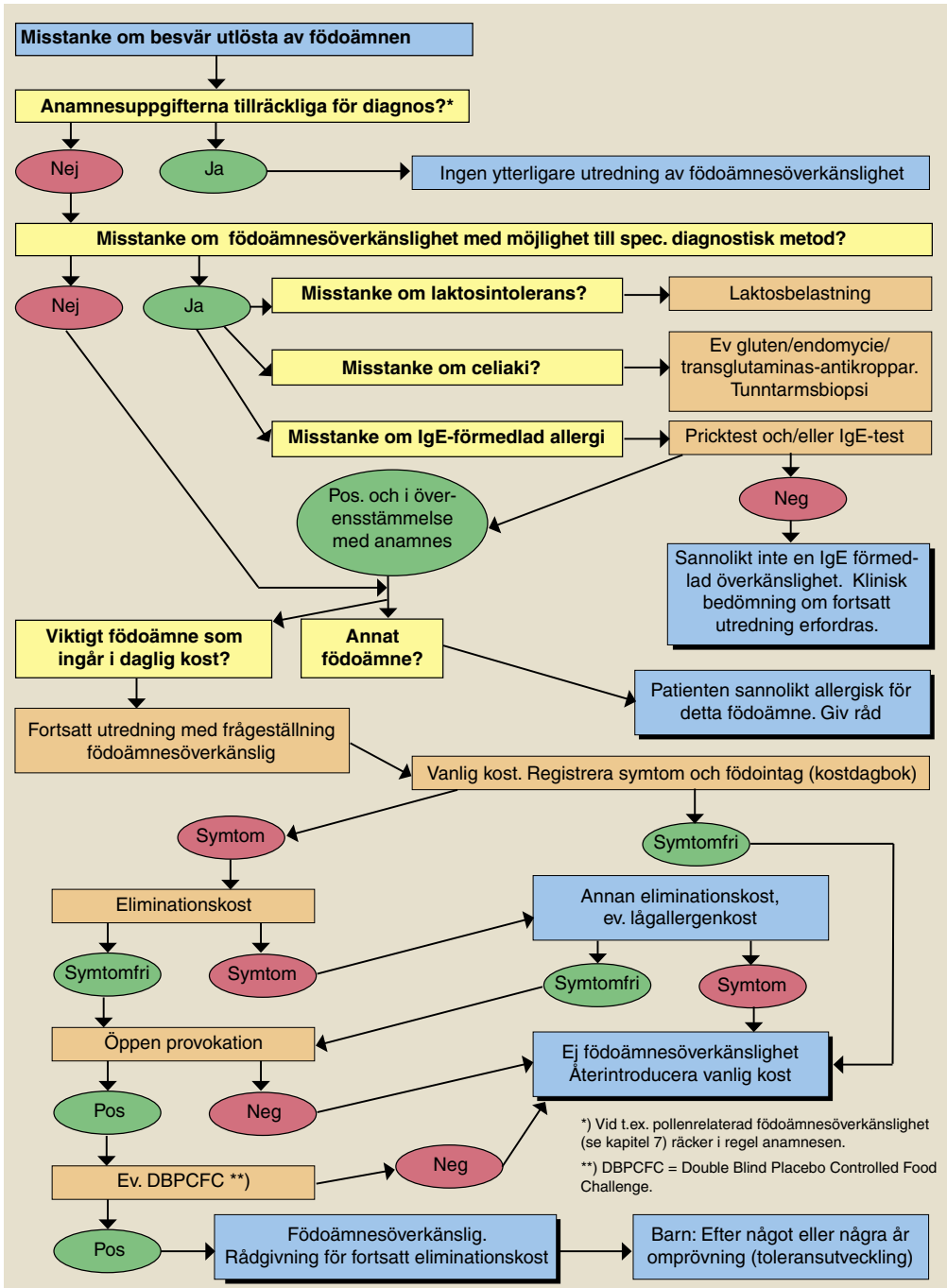
Ett förslag till flödesschema vid allergiutredning i primärvården framgår av figur 2.4.

Man börjar med en noggrann *anamnes* (gärna med hjälp av frågeformulär, se figur 2.1). Om den ger påtaglig misstanke om IgE-förmedlad allergi kan man gå vidare med hudtest eller in vitro-test – om allergiutredning överhuvudtaget bedöms vara indicerad. I en del fall kan en tids bokföring i *symtomdagbok* vara till hjälp (exempel på dagböcker ges i figur 2.5 och figur 2.6).

Om anamnesen tyder på allergi för ett enstaka allergen kan det vara riktigt att sända serum för bestämning av specifikt IgE. Om man misstänker allergi mot många olika födoämnen bör patienten remitteras för hudtestning – såväl av ekonomiska skäl (blodprovutredning med flera allergen blir dyrt), som med hänsyn till behovet av mer kvalificerad rådgivning.

Resultat av hudtest eller IgE-test kan aldrig ensamt ligga till grund för bedömning om patienten har en kliniskt relevant allergi eller inte. Testresultaten utgör en komplettering till anamnesen. I tveksamma fall fordras fortsatt utredning för att

Figur 2.4
Förslag på flöde vid diagnostik av misstänkt födoämnesöverkänslighet.



Figur 2.5
Symtomdagbok

Versjon 1.0 av
Symtomdagbok ved Linnestad - 7 dager

Navn: _____
Fødselsår: _____

Symtomdagbok ved Linnestad - 7 dager

1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1

Figur 2.6

Symtomdagbok vid gastrointestinala besvär

År _____, Födelseår _____
 Sjukhus eller vårdcentral, sjukhus eller
 Skolorg _____
 Namn _____
 Personnummer _____

Symtomdagbok mage-tarm - vid utredning - 7 dagar

Veckodag och datum för dag 1: Datum: _____ Veckodag: _____

	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4	Dag 5	Dag 6	Dag 7
Baksmärta grad 0-3							
0-1 = Inga besvär							
1 = Lätta besvär							
2 = Medelsvåra, stoe men förhindrar arbete							
3 = Svåra smärtor, kräknöje sängläge, avbrytande av arbete							
Avföringar							
Antal _____							
Konsistens							
V = Vattenlös							
L = Lös, välldig el gröflyp							
F = Fast							
Buksvullnad (Ange svårighetsgrad på samma sätt som för baksmärta)							
Gasavgång (Ange svårighetsgrad på samma sätt som för buksmärta)							
Andra magbesvär							

Medicin:

1. _____

2. _____

3. _____

Figur 2.6
Symtomdagbok vid gastrointestinala besvär

A, ett mellanslag eller två A genom 1. provokation i väntetiden om 10 minuter

Kunde _____
Födelsesnummer: _____

Dubbel blind provokation - föda

Datum: . . .

Födetsnamn: _____ Dos/mängd: _____
 Tillfälle: _____
 Föreprovig Nej

Före provokation					
Kl	Bitr	Puls	PEF vid astma	Bukomfång cm	Symtom
PROVOKATIONSSTART					
Före hemgång					

Tabell 2.14

Allergidiagnostik genom sammanvägning av anamnes och allergitester vid IgE-förmedlad allergi.

Anamnes	Hudtest och/eller IgE-test	Betyder	Behövs fortsatt utredning med provokation för säker diagnos?
Neg	Neg	Ikke allergisk	Nej
Neg	Pos	Tveksamhet	Ja
Pos	Neg	Tveksamhet	Ja
Pos	Pos	Allergisk	Nej – dock undantag: Utred vidare vid misstanke om allergi för baslivsmedel (mjölk, mjöl, ägg, fisk, soja)

säkert klarlägga allergin. Det förenklade schema som visas i tabell 2.14 sammanfattar principerna för sammanvägning av anamnesuppgifter och testresultat.

Vid bedömning av hudtest och IgE-test bör man ha i åtanke att vissa allergen på grund av korsallergi med inhalationsallergen ofta ger positiva resultat utan klinisk betydelse, till exempel olika mjöl hos gräspollenallergiker (se kapitel 7, korsreaktioner). Dessutom bör man tänka på att en del födoämnen så gott som aldrig ger positiva resultat med dessa tester, därför att de utlöser symtom via andra mekanismer än IgE. Detta kan gälla t.ex. jordgubbar (histaminfrisättning), surkål (histamin), banan och tomat (serotonin), ost (tyramin) och choklad (fenyletylamin).

När det rör sig om annan överkänslighet än IgE-förmedlad, kan hudtest och IgE in vitro-tester inte användas. Vid misstanke om laktosintolerans görs laktosbelastning (se kapitel 14), vid misstanke om glutenöverkänslighet kan man bestämma IgA-antikroppar mot endomysium och/eller gluten eller vävnadstransglutaminas (se kapitel 13). Beträffande biogena aminer, se kapitel 10.

I en del fall får provokationstest tillgripas för säkerställande av diagnos. Framförallt gäller detta vid misstanke om allergi för något baslivsmedel. I sådana fall bör patienten remitteras till specialist.

Allergidiagnostik på specialistmottagning

I många fall remitteras patienten redan från början till specialistmottagning för allergiutredning och utredningen är då initialt samma som beskrivits ovan. Den fortsätts i en del fall med *eliminationsförsök* och *provokationer* (figur 2.4).

I de fall eliminationsdieter blir aktuella bör dietisthjälp eftersträvas (se kapitel 22 och 23). Även vid DBPCFC är dietistmedverkan önskvärd, bl.a. för att framställa och koda testsubstanserna.

Utsättning av mediciner före provokationer får individualiseras, beroende på typ av symtom m.m. Några riktlinjer ges i tabell 2.15. Vid provokationen görs först en enkel kroppsundersökning (hudförändringar, bukomfång m.m.) och man registrerar puls, blodtryck och ev. PEF. Undersökningarna upprepas med

Tabell 2.15

Exempel på utsättning av farmaka före per orala provokationer.

I det enskilda fallet måste man modifiera med hänsyn till risken för allergiförsämring.

Preparatgrupp	Utsättes	Exempel på preparat
Antihistamintabletter	2–5 dygn	
Långverkande antihistamin i ögondroppar	5 dygn	Livostin
Kortverkande antihistamin i ögondroppar	1 dygn	Antasten Privin
Antihistamin i nässpray	5 dygn	Livostin
Antiallergika i ögondroppar eller nässpray	8 timmar	Lomudal Nasal, Lomudal ögondroppar
Antiallergika per os	1 månad	Lomudal GI
Antidiarroikum (vid GI-symtom)	48 timmar	Imodium, Primodium
Kortisonpreparat	Beroende på reaktionstyp*)	Prednisolon
Övriga läkemedel	Utsätts individuellt med hänsyn till preparatens duration och medicinska indikation	ASA, NSAID-preparat, Kodein, antidepressiva, β -blockare, ACE-hämmare mm

*) Vid långtidsbehandling med perorala steroider i hög dos ≥ 10 mg Prednisolon/dag hämmas både tidig och sen allergenreaktion.

Akut dos hämmar enbart senreaktionen.

En steroidkur kan påverka resultatet 4–6 veckor.

lämpliga tidsintervall (minuter-timmar). När det rör sig om reaktioner som uppträder snabbt kan man i en del fall testa med placebo och aktiv substans samma dag. I andra fall måste man provocera med placebo och födoämne olika dagar. Dos-stegring (vid titrerad provokation), tidsintervall mellan olika doser och observationstid får anpassas efter det enskilda fallet – från någon enstaka timme vid snabbreaktioner till flera dagar i en del fall. Exempel på provokationsprotokoll ges i figur 2.7. Se även kapitel 23.

Konklusion

Vid diagnostik av födoämnesöverkänslighet utgör anamnesen grundvalen. Några enkla tester som kan bevisa eller motbevisa födoämnesöverkänslighet finns inte men hudtest och IgE-tester kan vara vägledande. Eliminationsdiet, ibland följd av per oral provokation (öppen eller dubbelblind placebokontrollerad) fordras ibland.

Litteratur

- Bengtsson U, Nilsson-Balknäs U et al. Double blind, placebo controlled food reactions do not correlate to IgE allergy in the diagnosis of staple food related gastrointestinal symptoms. *Gut* 1996; 39:130-5.
- Bindslev Jensen C, Poulsen LK. Some limitations in the use of specific IgE in the diagnosis of food hypersensitivity. *Monogr Allergy* 1996; 32:216-20.
- Bock SA, Sampson HA. Food allergy in infancy. *Pediatr Clin North Am* 1994; 41:1047-67
- Burks AW, Sampson HA. Diagnostic approaches to the patient with suspected food allergies. *J Pediatr* 1992; 121:S64-71.
- Eigenmann PA, Sampson HA. Interpreting skin prick tests in the evaluation of food allergy in children. *Pediatr Allergy Immunol* 1998; 9:186-91.
- Eigenmann PA, Sicherer SH et al. Prevalence of IgE-mediated food allergy among children with atopic dermatitis. *Pediatrics* 1998; 101:E8.
- Ispano, M Colafrancesco M et al. Comparison of the results of skin prick tests, CAP system and ENEA system in the diagnosis of food allergy. *Monogr Allergy* 1996; 32:181-6.
- Kanny G, Moneret-Vautrin DA et al. Population study of food allergy in France. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 108:133-40.
- Lessof, MH. The diagnosis of food intolerance. *Clin Exp Allergy* 1995; 25 Suppl 1:14-5.
- Niggemann B. Atopy Patch Test (APT)--its role in diagnosis of food allergy in atopic dermatitis. *Indian J Pediatr* 2002a; 69:57-9.
- Niggemann B. Evolving role of the atopy patch test in the diagnosis of food allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2002b; 2:253-6.
- Rance F, Dutau G. Practical strategy for the diagnosis of food allergies. *Pediatr Pulmonol Suppl* 1997; 16:228-9.
- Sampson HA. Clinical manifestations of adverse food reactions. *Pediatr Allergy Immunol* 1995; 6 Suppl 8:29-37.
- Sampson HA. Food allergy. Part 2: diagnosis and management. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 103:981-9.
- Sampson HA. Improving in-vitro tests for the diagnosis of food hypersensitivity. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2002; 2:257-61.
- Sampson HA, Ho DG. Relationship between food-specific IgE concentrations and the risk of positive food challenges in children and adolescents. *J Allergy Clin Immunol* 1997; 100: 444-51.
- Sicherer SH, Sampson HA. Food hypersensitivity and atopic dermatitis: pathophysiology, epidemiology, diagnosis, and management. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 104:S114-22.
- Sporik R, Hill DJ et al. Specificity of allergen skin testing in predicting positive open food challenges to milk, egg and peanut in children. *Clin Exp Allergy* 2000; 30:1540-6.
- Terho EO, Savolainen J. Diagnosis of food hypersensitivity. *Eur J Clin Nutr* 1996; 50:1-5.
- Woods RK, Stoney RM et al. Reported adverse food reactions overestimate true food allergy in the community. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56:31-6.

Födoämnesöverkänslighet hos barn

TONY FOUCARD

Födoämnesöverkänslighet hos barn är vanligt förekommande men hos flertalet lindrig och snabbt övergående. Spädbarnet reagerar oftast allergiskt mot ägg och komjölk, äldre barn och ungdomar mot nötter, jordnötter och skaldjur. De förra allergierna läker i regel ut inom några år; de senare består lång tid. Reaktionen i huden orsakas ofta av röda/gula frukter och bär hos barn med eksem.

Födoämnesöverkänslighet hos barn innebär att små till normala mängder av ett födoämne orsakar sjukdomssymtom inom minuter upp till mer än ett dygn efter intaget. Mekanismerna för dessa reaktioner kan vara både immunologiska och icke-immunologiska. Att närmare redogöra för dagens kunskap om dessa mekanismer ligger utanför ramen till detta kapitel och läsaren hänvisas till annan källa, t.ex. referens Sampson 2001. Celiaki och vissa former av inflammatorisk tarm-sjukdom orsakas också av födoämnen, dessa sjukdomar behandlas i kapitel 13.

Spädbarnets speciella förutsättningar

Det några veckor gamla barnets mag-tarmkanal belastas dagligen med stora volymer av bröstmjolk eller bröstmjölksersättning samtidigt som tarmens funktion ännu inte är fullt utvecklad. Det innebär bland annat att en större andel av icke färdignedbrutet protein kan tas upp i kroppen.

Bröstmjolk innehåller artegna proteiner men dessutom små mängder av protein och andra ämnen som ingår i moderns kost. På grund av tarmbarriärens ökade genomsläpplighet hos det unga spädbarnet kan små mängder av kroppsfrämmande ämnen, som överförs till barnet via bröstmjölken, ge besvär. När spädbarnet sedan börjar äta annan kost exponeras tarmen och dess immunsystem för stora mängder av kroppsfrämmande ämnen. Risken för överkänslighetsreaktioner är då betydligt större än senare i livet. Det är därför ganska naturligt att immunologisk födoämnesöverkänslighet är betydligt vanligare bland barn än vuxna.

Hur vanlig är födoämnesöverkänslighet?

I en studie i USA av 489 barn som följdes mellan 0 och 3 års ålder uppgavs 28 procent av barnen vid något tillfälle reagera allergiskt mot ett födoämne. Vid en noggrann utredning innefattande öppen eller blind provokation, kunde en allergi endast verifieras hos åtta procent. Drygt 70 procent av dessa reaktioner orsakades av komjölk. Utöver dessa åtta procent allergiska reaktioner kunde en onormal känslighet för frukt och juice påvisas hos ytterligare 12 procent.

Sammanlagt hade sålunda 20 procent av barnen vid något tillfälle en onormal födoämnesreaktion. Denna siffra stämmer bra med tvärsnittsstudier av barn på BVC i Finland och Sverige. I en finsk studie av sex år gamla barn hade åtta procent någon form av onormal födoämnesreaktion och samtliga kunde verifieras vid provokation. Under tonåren ökar matallergierna igen beroende på att allergi mot nötter, jordnötter och skaldjur ofta debuterar i dessa åldrar. Dessutom debuterar många pollenallergier i dessa åldrar. Särskilt vid björkpollenallergi är, på grund av korsreaktion med björkpollenallergen, allergi mot nötter, frukter och råa morötter vanliga.

IgE-förmedlade reaktioner

Spädbarn

Ett övergående immunsvår innefattande mjölkspecifika IgE-antikroppar är vanligt förekommande men så länge det är låggradigt brukar det inte vara förenat med några kliniska symtom. Ju mer atopibenäget barnet är desto större är risken att antikroppshalten blir så hög att kliniska symtom märks när barnet får mjölk. En uttalad atopibenägenhet innebär inte bara att halten av mjölkspecifikt IgE blir högre utan också att det dröjer längre tid innan tolerans utvecklas.

Med *CAP-RAST* kan man visa ett övergående IgE-svar mot mjölkprotein hos cirka tio procent av en barnpopulation och mot äggprotein hos cirka 20 procent. Att ett IgE-svar oftare uppkommer mot äggprotein är uttryck för att äggallergenet är starkare än mjölkallergenet. Även om cirka 20 procent utvecklar ett övergående IgE-svar mot äggprotein är det endast cirka fyra procent, det vill säga vart femte barn med påvisbara IgE-antikroppar mot ägg, som utvecklar en klinisk äggallergi. Denna siffra skulle sannolikt öka om man under andra levnads halvåret, då antikroppstitern är som högst, skulle ge spädbarnen större mängder ägg. En senare introduktion av mjölk och ägg innebär vanligtvis att IgE-antikroppssvaret blir svagare och därmed är risken för klinisk allergi mindre.

Vid mycket svår allergi mot många olika födoämnen kan det hända att barnet endast tål kött från till exempel älg eller annat vilt. Förklaringen till detta är sannolikt inte att älgköttet är mindre allergiframkallande jämfört med kött från nöt eller svin, utan att älgköttet introduceras först när barnet utvecklat allergi mot de andra köttslagen. Barnet är då litet äldre och tarmens barriärfunktion har mognat, vilket sannolikt medför att förmågan till toleransutveckling förbättrats. Därför är risken att allergi ska utvecklas också mot älgkött förhållandevis liten.

Tabell 3.1

Faktorer som påverkar risken för IgE-förmedlad allergi.

- Barnets ålder
- Grad av atopisk läggning
- Typ av födoämne
- Dos av födoämne
- Tidpunkt för introduktion av födoämnet
- Allergibefrämjande faktorer, t.ex. virusinfektion

Av ovanstående förstås att risken för IgE-förmedlad allergi bestäms av flera faktorer (tabell 3.1).

Toleransutveckling mot födoämnesallergen sker olika snabbt för olika allergen. Vid mjölkallergi hos spädbarn är prognosen i regel god. Minst hälften brukar bli bra redan till 2–3 års ålder. Vid äggallergi kan det dröja något längre och vid fiskallergi mycket länge. Varför prognosen varierar med allergen är okänt. Sämre prognos föreligger för barn med multipla svåra födoämnesallergier.

De barn som utvecklar klinisk allergi mot vanliga födoämnesallergen under de första levnadsåren kan utlovas en god prognos vad gäller just dessa allergier. Där-
emot är risken stor att de förr eller senare utvecklar allergi mot starka allergen, till exempel jordnötter, nötter och skaldjur. Sådana allergier kan kvarstå i flera decennier och kan ge upphov till mycket svåra reaktioner, till och med dödsfall. Dessutom är risken klart ökad för att barn med födoämnesallergi i tidiga år kommer att utveckla luftvägsallergi med näs-ögonsymtom och i vissa fall även astma. I olika undersökningar anges denna risk ligga mellan 50 och 80 procent.

Småbarn

Det är sällan en allergi mot mjölk, ägg eller fisk debuterar i småbarnsåldern om barnet ätit dessa födoämnen i flera år. Däremot kan en tidigare utvecklad allergi naturligtvis kvarstå. Nyttillkomna födoämnesallergier brukar riktas mot födoämnen som barnet tidigare inte kommit så mycket i kontakt med. Särskilt jordnötter och nötter av olika slag kan börja ge besvär i dessa åldrar.

Skolbarn

I denna åldersgrupp utvecklar fler barn allergi mot nötter, jordnötter och skaldjur. Nötallergin kan vara primär men oftare sekundär till en björkpollenallergi. Pollenallergierna debuterar framför allt under skolåren och till björkpollenallergi är kopplad en risk att reagera för vissa födoämnen. Barnen kan då reagera på nötter, äpplen, päron, plommon, persika och liknande frukter, kiwi, rå morot och rå potatis.

Ungefär hälften av alla barn och ungdomar med björkpollenallergi brukar i varierande utsträckning känna av en sådan födoämnesallergi. Den beror på att dessa födoämnen har vissa allergena strukturer (epitoper) gemensamma med björkpollenallergen. Vanligast är allergi mot nötter och äpplen. Barnet reagerar endast på

Tabell 3.2

Vanliga födoämnesallergier i olika åldrar.

Spädbarn	komjolk, ägg
Småbarn	ägg, jordnötter
Skolbarn	jordnötter, nötter, äpple morot, skaldjur

färska frukter och grönsaker och får klåda i hals och gom, mindre ofta magont och illamående. I tillagad form tåls de bra eftersom allergenen är värmekänsliga och till stor del förstörs vid anrättningen. Tillståndet kallas ”parabjörkallergi” och symtomen ”oralt allergisyndrom”. Denna allergi har de inte bara under pollensäsongen utan under hela året. Allergenpanoramata ändras sålunda med tiden, från att gälla baslivsmedel till så kallad lyxkonsumtion – se tabell 3.2.

Immunologiska, icke IgE-förmedlade reaktioner

I vilken utsträckning immunologiska, icke IgE-förmedlade reaktioner förekommer är oklart. Celiaki hör hit men även vissa diarrébesvär som orsakas av mjöl eller mjölk kan misstänkas bero på sådana mekanismer, liksom en del eksem och luftvägssymtom. Barn som sägs vara laktosintoleranta och får tarmbesvär av mycket små mängder komjolk, reagerar sannolikt på proteinkomponenten och inte på grund av laktasbrist. Om denna proteinreaktion är immunologisk eller har annan genes är okänt. Våra möjligheter att diagnostisera reaktioner av denna typ är begränsade. Även om vi kan visa att immunsystemet är aktiverat kan det vara svårt att avgöra om denna aktivering är den primära orsaken eller ett sekundärt fenomen.

Icke immunologiska reaktioner

Färgämnen orsakar ganska ofta reaktioner hos småbarn, framför allt hudreaktioner. Vanligast är den hudrodnad man ser hos barn som spiller citrus- eller tomatsaft på sig. Det rör sig då om en kontaktreaktion. Men barn kan också få hudförändringar på andra ställen på kroppen om de till exempel äter apelsin eller tomat. Det är framför allt barn med eksem eller på annat sätt känslig hud som får symtom av denna grupp av ämnen och det är framför allt röda, orange, och gula färgämnen som ger besvär. Känsligheten är störst hos de späda barnen och cirka tio procent av alla barn i åldersgruppen 0–3 år har vid provokation kunnat visas ha sådana besvär. Redan inom ett eller ett par år tål barnen i regel dessa ämnen igen. Danska studier talar för att det i skolåldern är högst 1–2 procent som reagerar på denna grupp av ämnen. Azofärgämnen, till exempel tartrazin, hör till denna grupp som tidigare varit förbjudna i livsmedel men som numera är tillåtna i vissa.

Konserveringsmedel, till exempel bensoesyra, kan på likartat sätt ge hudbesvär, i sällsynta fall tarmbesvär. Se kapitel 8.

Aminer av olika slag finns i vissa födoämnen, till exempel viss sorts fisk (särskilt tonfisk, sill, makrill), lagrad ost, choklad, salami och vissa köttprodukter. Gemensamt för dessa aminer är att de är kärlaktiva. De kan därför ge aminkänsliga barn hudrodnad, huvudvärk, magknip och diarré vid konsumtion av större mängd av något aminhaltigt födoämne. Se kapitel 10.

Bekämpningsmedel av olika slag misstänks ofta av föräldrar vara orsak till att deras barn reagerar för frukt och spannmål. Dessa misstankar har nästan aldrig kunnat bekräftas.

Laktosintolerans kan vara primär eller sekundär. Den primära, medfödda laktasbristen är mycket ovanlig medan övergående sekundär laktosintolerans är ganska vanlig hos barn. Laktas finns huvudsakligen längst ut i borstbrämet på tarmluddet och tarmsjukdomar som ger slemhinneskada, t.ex. diarrésjukdomar, celiaki, medför därför en mer eller mindre uttalad laktasbrist. Se kapitel 14.

Praktisk handläggning

Spädbarn med eksem

Födoämnesöverkänslighet vid spädbarnseksem förekommer hos cirka tio procent med lätt – måttligt eksem och hos över 50 procent bland barn med svårt eksem. Ju mer aktivt och utbrett ett eksem är desto större bör misstankarna vara om att något i barnets kost kan orsaka eller bidra till eksemet.

Debuterar eksemet under den tid barnet endast får bröstmjolk kan det bero på att något som modern äter går över via bröstmjölken till barnet. Oftast är det fråga om mjölk eller ägg. Om misstankar föreligger kan det vara lämpligt att modern under 1–2 veckor får hålla diet där misstänkta födoämnen uteslutits – se kapitel 21. Debuterar eller förvärras eksemet efter amningsperioden bör man göra familjen uppmärksam på att röda, orange och gula bär och frukter samt konserveringsmedel ofta ospecifikt irriterar känslig hud. Sådan känslighet är inte uttryck för allergi, är dosberoende och kommer att försvinna inom något år.

Allergier mot födoämnen som barnet får endast sporadiskt, uppmärksammas i regel av föräldrarna eftersom symtom nästan alltid kommer inom ett dygn efter intaget och oftast betydligt tidigare. Kliniskt betydelsefull allergi mot fisk och ägg känner därför de flesta föräldrar till. Om föräldrarna inte misstänker något speciellt födoämne bör misstankarna i första hand riktas mot de födoämnen som ingår i den dagliga kosten, det vill säga, mjölk, mjölkprodukter och mjöl. Pricktest eller CAP-RAST kan då utföras mot mjölk, vetemjöl och ägg. Även om barnet inte smakat ägg kan ett positivt svar mot ägg vara en god markör för en atopisk läggning som ökar sannolikheten av att kostfaktorer kan vara eller bli av betydelse. Vid positivt utfall av testerna elimineras de födoämnen mot vilka barnet har IgE-antikroppar.

Tabell 3.3

Praktisk handläggning.

Tillstånd		Åtgärd
Svårt eksem		Remittera
Lindrigt eksem		Behandla
Svår allergi	mot baslivsmedel:	Remittera
	mot udda mat	Uteslut, ge praktiska råd
Lindrig allergi	mot baslivsmedel	Utred
	mot udda mat	Undvik eller utred

Som ersättning för mjölk/välling bör i första hand kaseinhydrolysat (Nutramigen) eller vasslehydrolysat (Profylac) användas. Är spädbarnet över 6–8 månader kan det vara svårt att få det att acceptera dessa smaker. Sojapreparat kan då användas. Lämplig dietperiod är 2–3 veckor. Ses ingen förbättring under denna tid är den påvisade allergin sannolikt inte kliniskt relevant. Alternativa förklaringar kan vara en pågående infektion i eksemet eller att man förbiset andra viktiga eksemframkallande faktorer som maskerar den förbättring som eliminationen skulle ha åstadkommit.

På senare år har det visats från flera håll att barn med negativt pricktest kan ha ett positivt lapptest mot t.ex. mjölk eller mjöl och vid elimination med efterföljande provokation har det testpositiva födoämnet visats bidra till barnets eksem. Lapptest med födoämnen på barn med eksem görs än så länge endast på vissa större kliniker. Mer erfarenhet behövs för att kunna ge rekommendationer om standardiserad metodik.

Spädbarn med utbredda eksem och misstanke på eller påvisad allergi mot baslivsmedel bör skötas av barnläkare.

Vid negativt utfall av testerna ovan är det mindre sannolikt, men inte uteslutet, att kostfaktorer är av betydelse för eksemet. Är eksemet mycket utbrett och svårkontrollerat med grupp 1 steroid bör ett dietprov göras i samråd med barnläkare och dietist. Ett förslag till praktisk handledning ges i tabell 3.3.

Spädbarn med komjölkallergi

Sådan allergi påvisas i regel när barnet börjar att få bröstmjölk ersättning eller annan mjölkhaltig mat. Vanligast är kräkningar, magont och diarré men även nässelutslag med eller utan Quinckeödem förekommer ofta. Symtomen kommer i regel inom 15–30 minuter efter intaget, varför det inte är svårt att inse sambandet med mjölken. Vid uttalad känslighet kan de små mängder komjölk som går över via bröstmjölken ge besvär hos barn som ammas helt. Kolikbesvär och eksem är då de vanligaste symtomen – se i övrigt kapitel 21.

Akut behandling

Även om symtomen vid mjölkallergi oftast är måttliga kan de i sällsynta fall bli så svåra att en chockbild utvecklas. Vid akuta symtom med allmänpåverkan bör adrenalin ges, lämplig dos är 0.2 mg djupt subkutant. Eftersom allergenet finns kvar i kroppen kan symtomen återkomma när adrenalineffekten upphört och då bli än värre. Det är därför klokt att ge 3–4 mg betametason (t.ex. Betapred) upplöst i vatten samtidigt med eller strax efter det man givit adrenalin och att barnet observeras ett dygn på sjukhus.

Testning

Vid minsta tveksamhet om komjölsallergi föreligger bör pricktest göras med mjölk eller mjölkextrakt. Misstänks en mycket uttalad allergi är det klokt att börja med ett dropptest, som innebär att en droppe mjölk läggs på huden. Om inget nässelutslag eller rodnad syns inom några minuter prickas på vanligt sätt genom droppen och reaktionen avläses efter 20 minuter.

Som ersättningspreparat till spädbarn bör Nutramigen eller Profylac användas. Dessa preparat får vid påvisad komjölsallergi förskrivas på livsmedelsanvisning av barnläkare eller BVC-läkare.

Provokation

Vid lindrig allergi kan toleransutveckling ske ganska snabbt. Redan vid ett års ålder kan det vara lämpligt att pricktesta på nytt och eventuellt provocera. Om pricktestreaktionen mot mjölk inte överskrider 5x5 mm kan försiktig provokation ske genom att ge barnet 1 ml mjölk och därefter med 20–30 minuters intervall grovt sett fördubbla dosen, till exempel 2–5–10–20–50–100 ml. Provokation görs på mottagning med adrenalin för injektion tillgängligt. Barnet bör observeras minst en timme efter sista dos.

Har barnet haft en svårare allergireaktion mot mjölk eller om pricktestkvaddeln vid ett års ålder är minst 10x10 mm, bör ställningstagande till provokation senareläggas till 18–24 månader och ske hos barnläkare.

Föräldrarna till ett komjölsallergiskt barn bör informeras om att starka födoämnesallergen som ägg och fisk inte bör introduceras i kosten förrän efter ett års ålder.

Späd- och småbarn med multipel födoämnesöverkänslighet

Till en början skiljer sig vanligtvis inte dessa barn från spädbarn med enbart komjölsallergi. Möjligen är eksembenägenheten större som uttryck för en mer uttalad atopisk läggning. Spädbarnet får oftare navelkolik som uttryck för allergi mot komjölk och andra allergen som går över via bröstmjölken. När spädbarnet sedan får tillägg för första gången reagerar det med akuta mag-tarmsymtom och/eller hudsymtom. I takt med att nya födoämnen introduceras efter 4–6 månaders ålder tillkommer nya kliniska allergier. Potatis går kanske bra medan till exempel äpple, nypon, apelsin, tomat och vetemjöl ger tydliga hudreaktioner och banan

ger magont och kräkning. Skulle barnet av misstag vid drygt ett års ålder få i sig litet kaksmet utvecklas kanske en akut urtikaria som uttryck för en äggallergi.

En multipel födoämnesöverkänslighet av detta slag innebär stora påfrestningar på familjen som behöver mycket stöd och hjälp. Dietistkontakt bör ordnas snarast och barnet remitteras till barnläkare. Om möjligt är det bra att ordna så att familjen får kontakt med en annan familj med likartade problem men där barnet hunnit bli litet äldre och familjen därför är mer erfaren. En sådan stödkontakt kan vara ett värdefullt komplement till den hjälp den professionella vården kan bistå familjen med.

Även för dessa barn är prognosen god. Födoämnesallergierna kommer att lindras eller helt växa bort men risken för senare luftvägsallergi är mycket stor. Det är därför viktigt att familjen tidigt informeras om vikten av en rök- och djurfri vardagsmiljö samt en välventilerad och välstädad bostad.

Behandlingen vid multipel födoämnesöverkänslighet innebär att undvika de födoämnen som ger symtom. Om dieten innebär att viktiga livsmedel utesluts är det angeläget att barnet får fullvärdiga alternativ. I dessa fall är dietistkontakt nästan alltid nödvändig. Eftersom tolerans utvecklas ganska snabbt vid i varje fall mjölk- och äggallergi måste barnets känslighet bedömas 1–2 gånger årligen. I takt med att känsligheten minskar kan födoämnet successivt introduceras igen. Skulle symtom uppstå är behandlingen symptomatisk eller försök med Lomudal GI kan göras – se kapitel 5.

Förskole- och skolbarn med livshotande allergi

Svåra livshotande allergireaktioner orsakas i dessa åldrar oftast av nötter och jordnötter, mindre ofta av fisk, skaldjur, mjölk eller soja. Anledningen till att nöt- och jordnötsallergier är särskilt farliga är att dessa allergen är mycket starka och att de ofta förekommer i dold form i choklad, bakverk etc.

En akut födoämnesreaktion, utlöst av något av dessa födoämnen och med tidiga symtom som inte bara är lokaliserade till huden, bör uppfattas som ett potentiellt livshotande tillstånd. Patienten bör erhålla 0.3–0.5 mg adrenalin subkutant, antihistamin och 4–5 mg betametason samt observeras på sjukhus under minst några timmar, vid svårare reaktion minst 12–24 timmar.

För eventuellt framtida bruk bör dessa patienter utrustas med antihistamin och betametason. Dessutom bör de helst ha tillgång till adrenalin. Adrenalinlösning, som tidigare även fanns i sprayform, finns nu endast för injektion. Lämpligast är autoinjektor för intramuskulär injektion (Anapen, EpiPen). De finns båda i styrkorna 0.15 och 0.3 mg, den lägre styrkan ges till barn upp till 20 kg. Det är viktigt att alltid ha sina akutmediciner med sig. Särskilt ungdomar kan vara svåra att motivera för detta. Man bör också förvissa sig om att de vet hur adrenalinpennan ska användas och helst bör de få provsticka sig själv på mottagningen för att visa att de vågar. Vilka som bör utrustas med adrenalinpenna framgår av tabell 3.4.

Tabell 3.4

Indikationer för beredskapsmedicin (adrenalin).

- De medicinska indikationerna för att ständigt ha adrenalin tillgängligt är rimligtvis
- alla som tidigare haft anafylaktisk reaktion eller svår astma efter intag av födoämne som kan förekomma i dold form
 - alla med svår allergi mot jordnöt eller nötter
 - alla med svår, kronisk astma och halsklåda av nötter.

Behandlingen innebär också att informera om vikten av att aldrig äta något vars innehåll ej är känt. Det gäller särskilt sådant där starka allergen som t.ex. jordnöts- eller nötallergen kan finnas i dold form, fr. a. lösgodis, konditorivaror. Försök har gjorts att behandla svår jordnötsallergi med hyposensibilisering respektive anti-IgE med viss gynnsam effekt. Hyposensibilisering vid jordnötsallergi är dock inte riskfri och kan därför inte rekommenderas. Även om en injektion med anti-IgE en gång per vecka i 4 veckor ledde till ökad tolerans för jordnöt utan anmärkningsvärda biverkningar måste långtidsstudier genomföras innan behandlingen kan rekommenderas då eventuella långtidsrisker med behandlingen ej kan uteslutas.

Kan födoämnesallergi förebyggas?

Redan för mer än 50 år sedan kunde man visa att nyfödda som uppföddes på komjölkbaserad bröstmjölksersättning från första början, löpte en påtagligt större risk än helt bröststoppfödda barn att utveckla eksem och födoämnesallergi. Likaså medförde bruket att ge endast månadsgamla spädbarn äggula en klart ökad risk att utveckla äggallergi och eksem. Det verkar finnas en mognadsfaktor i tarmen som gör att en senarelagd introduktion av starka födoämnesallergen minskar risken för allergiutveckling.

Hos det mycket atopibenägna barnet kanske en senarelagd introduktion inte förhindrar sensibilisering och klinisk allergi, men symtomen blir sannolikt inte så svåra som om födoämnet introducerats tidigare. De uttalat atopibenägna barnen bör av dessa skäl inte få komjölkbaserade tillägg förrän tidigast efter 3–4 månaders ålder och inte ägg och fisk förrän efter ett års ålder. Om behov av tillägg uppkommer före 3–4 månaders ålder bör till denna högriskgrupp ges Nutramigen eller Profylac. Eftersom detta är en profylaktisk åtgärd får inte preparaten förskrivas på livsmedelsanvisning. Se i övrigt kapitel 21.

Litteratur

- Sampson H. Food allergy: immunology of the GI mucosa towards classification and understanding of GI hypersensitivities. *Pediatr Allergy Immunol* 2001; 12 Suppl 14:7–9.
- Dannaeus A. Födoämnesallergi. I *Allergi och astma hos barn*. Foucard T, Kjellman M (red). Draco Läkemedel AB Lund 1991:53–65.
- Bock SA. Prospective appraisal of complaints of adverse reactions to foods in children during the first 3 years of life. *Pediatrics* 1987;79:683–8.
- Niggemann B, Reibel S, Wahn U. The atopy patch test (APT)—a useful tool for the diagnosis of food allergy in children with atopic dermatitis *Allergy* 2000; 55: 281-5.
- Leung DY, Sampson HA, Yunginger JW, Burks AW Jr, Schneider LC, Wortel CH et al. Effect of anti-IgE therapy in patients with peanut allergy. *N Engl J Med* 2003; 348:986-93.
- Van Odijk J, Kull I et al. Breastfeeding and allergic disease: a multidisciplinary review of the literature (1966-2001) on the mode of early feeding in infancy and its impact on later atopic manifestations. *Allergy* 2003; 58:833-43.

Födoämnesöverkänslighet hos vuxna

ULF BENGTTSSON

Den födoämnesöverkänslighet som är vanligast bland vuxna i Sverige är det så kallade orala allergisyndromet med klåda och svullnad i läppar, munhåla-svalg utlöst av nötter och färsk frukt. Tarmbesvär av typ irritable bowel syndrome (IBS) liksom urtikaria, eksem och migrän uppges av patienterna vara relaterade till mat och dryck och ibland kan födoämnesöverkänslighet av framför allt icke-IgE typ påvisas. Till skillnad från barn, är IgE-förmedlad födoämnesallergi relativt ovanligt som orsak med undantag för det orala allergisyndromet.

Födoämnesöverkänslighet hos vuxna är, till skillnad från barn, ofta orsakad av icke-allergiska mekanismer (intolerans). Nutritionsaspekterna är annorlunda. Trots normal vikt uppper sig en del patienter undvika flera basfödoämnen vilket talar för omedveten kompensationsätning av födoämnen som ur näringssynpunkt kan vara otillräckliga.

Förekomst

Prevalensen av födoämnesreaktioner hos vuxna är svårbedömd. Frekvenssiffror mellan 2 och 15 procent har uppgivits av olika författare. I populationsundersökningar anser sig upp mot 20 procent av de tillfrågade vara födoämnesöverkänsliga. Oftast rör det sig om beskedliga symtom som inte föranleder läkarbesök. I flera studier där dubbelblindteknik använts har överkänslighet kunnat påvisas endast hos 10-20 procent av de patienter, som ansett sig överkänsliga mot föda. En möjlighet är, att patienterna tidigare har haft en äkta överkänslighet och att tolerans har utvecklats, som patienten inte har vågat testa. En annan förklaring skulle kunna vara att patienterna av någon anledning utvecklats en inlärd födoaversion.

Överkänslighet mot livsmedelstillsatser (bensoesyra, sulfiter, azofärgämnen) hos vuxna återfinns framför allt hos atopiker med symtom från framför allt luftvägar och hud. Prevalensen uppskattas till < 0.15 procent .

Sjukdomsbilder

Det orala allergisyndromet (OAS) är vanligt hos vuxna björkallergiker. Symtomen yttrar sig i form av klåda och svullnad i läppar, munhåla och svalg och utlöses av nötter och färsk frukt. OAS är vanligt förekommande hos björkallergiker. Cirka 60 procent av de patienter som utreds och behandlas på grund av rinokonjunktivit orsakat av björkallergi har födoämnesutlösta orala symtom (se kapitel 7).

Anafylaktiska reaktioner hos vuxna, utlösta av födoämnen, skiljer sig inte från reaktioner hos barn vad gäller symtombild och utlösande födoämnen. Oftast gäller det vuxna med atopiska manifestationer sedan barndomen (se kapitel 20).

Födoämnesrelaterade *mag-tarmbesvär* (diarré, gaser, smärta, förstoppning) är det vanligaste symtomet hos vuxna som söker på grund av födoämnesöverkänslighet. IgE-förmedlad allergi är sällan orsak till besvären till skillnad från det orala allergisyndromet. (Se kapitel 12 och 13).

Födoämnesutlöst *konjunktivit, rinit och astma* kan förekomma hos vuxna. Oftast gäller det vuxna som haft liknande atopiska symtom sedan barndomen (se kapitel 14).

Födoämnesutlösta *migränbesvär* förekommer hos vuxna och födoämnen är sannolikt en något underskattad orsak till symtomen (se kapitel 15).

Övriga besvär hos vuxna, såsom födoämnesutlösta symtom från *hud, leder, muskler, CNS* är av mera kontroversiell natur där sambanden är svårbedömda (se kapitel 16, 17, 18 och 21).

Mekanismer

IgE-förmedlad allergi

Födoämnesallergi hos barn brukar ”växa bort” med undantag för allergi mot nötter, jordnötter och fisk. IgE-medierade födoämnesallergier debuterar mera sällan i vuxen ålder – det handlar då framförallt om födoämnesallergi sekundärt till inhalationsallergi, se kapitel 7 om korsreaktioner. Födoämnen som framför allt ger allergiska symtom hos vuxna är nötter, jordnötter, stenfrukter, skaldjur, fisk men även mjölk och äggallergier kan vara aktuella.

Annan allergi

Celiaki bör man tänka på vid diffusa mag-tarmbesvär relaterade till föda. Se kapitel 13. Viktigt är att skilja IgE-förmedlad allergi mot olika mjölsorter från celiaki (glutenintolerans med villiatrofi). Vid IgE-förmedlad allergi är anamnesen mer tydlig vad gäller mjölintag i relation till symtom. En patient med celiaki har oftast ingen anamnes som antyder överkänslighet mot mjöl. Däremot kan mjölkintolerans förekomma beroende på laktasbrist sekundärt till villiatrofi. Glutenfri diet läker ut tarmen och patienten tolererar mjölk igen. Hos vuxna med celiaki förekommer, förutom colon irritabile-liknande symtom, trötthet,

depression, avmagring, brist på järn, folat och B12, osteomalaci, ödem, neuropati, infertilitet och hudsymtom (dermatitis herpetiformis).

Födoämnesintolerans

Farmakologiska effekter

Biogena aminer i livsmedel (histamin, tryptamin, tyramin, fenyletylamin, serotonin) kan ge besvär från slemhinnor och hud. Mest känd är scombroidförgiftning som orsakas av histamin i tonfisk som lagrats felaktigt (se kapitel 10).

Enzymbrist

Vanligast är laktosintolerans som beror på laktasbrist. 80 procent av jordens vuxna befolkning har laktosintolerans som alltså inte kan sägas vara en sjukdom. I Sverige är frekvensen cirka 2-3 procent. Oklara mag-tarmbesvär (upplåsthet, bubbel, korningar, gasavgångar och ibland knipsmärter) hos invandrare i Sverige bör utredas vad gäller eventuell laktosintolerans. Laktosintolerans är alltså hos dessa patienter en viktig differentialdiagnos till colon irritabile utlöst av stress (se kapitel 13).

Ökad känslighet mot alkohol förekommer hos ca 50 procent av asiater (kineser, japaner, koreaner) men även sällsynt hos européer. Orsaken är en ärftlig brist på aldehyd-dehydrogenas-2, ett enzym involverat i etanolmetabolismen. En ökad nivå av acetaldehyd ger bl.a. rodnad i ansiktet (flush), hjärtklappning, muskelsvaghet. Ett annat enzym involverat i etanolmetabolismen, alkoholdyhydrogenas, kan även inducera ackumulation av acetaldehyd med samma symptomflora som följd.

Tillsatser

Överkänslighet mot tillsatser (t.ex. bensoesyra, sulfiter och tartrazin) är ovanligt hos vuxna och drabbar framför allt atopiker med symptom från luftvägar och hud. Prevalensen är < 0.15 procent (se kapitel 8).

Ospecifik tarmöverkänslighet

Irritable bowel syndrome (IBS), ("colon irritabile", "nervös tjocktarm") är ett syndrom som ofta anses vara relaterat till psykologisk stress. Enligt en svensk studie uppgav 66 procent av patienter med IBS att föda förvärrade deras besvär. IBS kan möjligen tolkas som "tarmens astma", då man har en ökad känslighet för olika stimuli såsom föda och distention. Syndromet anses bero på en förändrad visceral perception ("kronisk visceral hyperalgesi/hypersensitivitet"). Nyligen publicerade studier talar för att en s.k. låggradig inflammation i tarmen kan ha patogenetisk betydelse.

I frågeformulär till vuxna patienter med upplevd födoämnesrelaterade mag-tarmbesvär anges mjölkprodukter, baljväxter, frukt och vetemjöl som vanliga utlösande födoämnen (tabell 4.1). Den gemensamma nämnaren för dessa olika födoämnen är att de är rika på kolhydrater såsom stärkelse, laktos, fruktos och

Mjök/yoghurt
 Ost
 Ärtor
 Vetemjöl
 Fläskkött
 Paprikaa
 Soja
 Ägg
 Äpple
 Fisk

Tabell 4.1

Några födoämnen som ofta uppges ge mag-tarmsbesvär hos vuxna.

Laktos	Fruktos	Sorbitol	Stärkelse
Mjök/fil	Honung	Godis bl.a. tuggummi	Bröd
Messmör	Äpple(juice)	Dietmarmelad	Baljväxter
Choklad	Päron(juice)	Dietchoklad	Potatis
Glass		Äpple, päron	
Vissa müsli-sorter		Körsbär, plommon	

Tabell 4.2

Några födoämnen som innehåller laktos, fruktos, sorbitol och stärkelse.

sorbitol. Kolhydratrik föda innehållande stärkelse (havre, vete, potatis, korn, bönor), fruktos och sorbitol (honung, äpple[juice], päron[juice], aprikos, plommon, dietmarmelad, dietchoklad) samt laktos (mjök och mjökprodukter) (tabell 4.2) kan förvärra symtomen hos vissa patienter. Man skulle kunna tala om en ospecifik födoämnesintolerans. Olika förklaringsmodeller har framförts. Kolhydratmalabsorption (som förekommer normalt) kan leda till symtom hos disponerade individer. Så kallade inkomplett resorberade kolhydrater som når kolon resulterar i bildning av fettsyror, ammoniak, vätgas och koldioxid på grund av bakteriell påverkan. Individer med ökad visceral perception reagerar då med symtom. En sådan mikrobiell metabolism kan mätas som vätgas i utandningsluft. Det bör påpekas att man kan ha mätbar kolhydratmalabsorption utan symtom!

En hypotes har nyligen framförts att vissa patienter med gastrointestinal födoämnesintolerans har en abnorm bakterieflora i tjocktarmen som bidrar till bildningen av bland annat vätgas och mjölksyra. Möjligheten av en specifik födoämnesintolerans måste dock beaktas, och patienter med födoämnesrelaterade mag-tarmsbesvär bör utredas av allergologiskt kunnig läkare.

Ny forskning om patienter med IBS av diarrétyp har visat att tarmmukosan framför allt i ileum innehåller ökad mängd mastceller jämfört med friska kontroller. Detta skulle kunna förklara varför denna typ av patienter ibland blir symtomfria vid medicinering med natriumkromoglikat (Lomudal GI) givet per oralt. Orsaken kan vara att natriumkromoglikat stabiliserar mastcellsmembranen (se kapitel 13).

Vid aversion

Psykologiska faktorer spelar en stor roll för uppkomsten av våra kostvanor. Vår förmåga att knyta samman tillstånd av illamående med smak, gör att vi ibland utvecklar en aversion mot smaken hos en viss föda, trots att det upplevda illamåendet egentligen haft andra orsaker (se kapitel 21). Sådana aversioner kan uppstå, trots att personen vet att födan inte orsakar illamåendet.

Risken för sådan ”felinläring” är speciellt stor då man ätit någon ovanlig föda några timmar innan illamåendet. I en svensk enkätstudie om förekomsten av inlärd aversion uppgav 37 procent av 270 tillfrågade att de hade eller hade haft aversion mot minst ett födoämne. Aversionens längd varierade mellan ett par veckor och flera decennier. Det finns även data som talar för ett samband mellan immunapparaten och CNS. Pavloviansk konditionering har påvisats i djurexperimentella studier där äggallergen ersatts av audiovisuella stimuli för att åstadkomma mediatorfrisättning från mastceller.

Nutritionsaspekter

Upplevd överkänslighet mot föda leder ibland till att individen undviker ett eller flera basfödoämnen som kan vara viktiga ur nutritionssynpunkt. Vuxna patienter som säger sig undvika flera olika basfödoämnen på grund av födoämnesöverkänslighet har ofta normalvikt. Dessa patienter får i sig tillräckligt med energi på grund av att de kompensationsäter födoämnen som ur nutritionssynpunkt är otillräckliga. Dietistutredning med kostdagbok och näringsvärdesberäkning kan avslöja otillräckligt intag av vitaminer och mineraler jämfört med rekommenderat intag. Supplementering bör ske i samråd med dietist (se kapitel 24). Långtidseffekter av otillräckligt intag av vitaminer och mineraler hos vuxna är dåligt utforskade. Viktigt är att ställa korrekt diagnos för att undvika en onödigt restriktiv diet.

Utredning och behandling

Utredning och behandling skiljer sig inte väsentligen åt vad gäller barn och vuxna. Dessa ämnen behandlas utförligt i kapitel 2, 3 och 5.

Litteratur

- Anderson J. The clinical spectrum of food allergy in adults. *Clin Exp Allergy* 1991;21(1): 304–14.
- Atkins FM, Steinberg SS, Metcalfe DD. Evaluation of immediate adverse reaction to foods in adult patients. *J Allergy Clin Immunol* 1985;75:348–55.
- Atkins FM. A critical evaluation of clinical trials in adverse reactions to foods in adults. *J Allergy Clin Immunol* 1986;78:174–82.
- Bischoff S, Mayer JH. Intestinal manifestations of food allergy and Intolerance. In: Brostoff and Challacombe (eds): *Food allergy and Intolerance*. Second edition. Saunders 2002. Chap 38: 553-9.
- Crespo JF, Rodriguez J. Food allergy in adulthood. *Allergy* 2003;58 98-113
- Lessoff M. Common food allergies. In: Buttriss J. (ed) *Adverse reactions to food*. Oxford Blackwell Science Ltd 2002, Chap 6: 77-88.
- Mulan M M C, Hunter J O. Diagnosis of gastrointestinal food allergy and intolerance in adults. In: Brostoff and Challacombe (eds): *Food allergy and Intolerance*. Second edition. Saunders 2002. Chap 63:867-80.
- Parker SL, Kronld M. Dietary aspects of adverse reactions to foods in adults. *CMAJ* 1988;139(15):711–8.
- Rumessen JJ. Functional bowel disease: the role of dietary carbohydrates. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1993;5:999–1008.

Behandling

ULF BENGTTSSON

När en födoämnesöverkänslighet är påvisad är elimination av utlösande födoämnen den naturliga behandlingen. När det gäller överkänslighet för födoämnen som är viktiga ur näringssynpunkt bör dietist medverka med kostråd. Vid allvarlig födoämnesöverkänslighet skall patienten ha beredskapsmedicin till hands bestående av adrenalin, antihistamin och kortison. I de fall då patienten felaktigt misstänker sig vara överkänslig är det angeläget att återintroducera, framför allt när det gäller basfödoämnen.

När en födoämnesöverkänslighet är påvisad är elimination av utlösande födoämnen den naturliga behandlingen. Många gånger är det svårt att identifiera födoämnen (dolda allergen) och ibland är det svårt av sociala skäl att undvika födoämnen som ger besvär.

De behandlingsmöjligheter som kan användas sammanfattas i tabell 5.1. För att kunna ge en korrekt behandling krävs kunskap om mekanismer bakom symtomen samt om näringslära (tabell 5.2).

Eliminationskost

Principer

Målet med utredningen och behandlingen är att eliminera födoämnen som patienten inte tolererar. Med jämna intervall bör man sedan kontrollera om tolerans har utvecklats.

Elimination där dietistkontakt är viktig

Vid behandling av födoämnesöverkänslighet med eliminationsdieteter bör dietist medverka med kostråd när det gäller överkänslighet för flera födoämnen som är viktiga ur näringssynpunkt samt i de fall där speciell kunskap om korsreaktioner erfordras. Dietisten kan även ge råd till patienteter som haft anafylaktiska reaktioner och där strikt elimination av exempelvis jordnötter är nödvändig. Dietisten har kunskap om potentiellt farliga livsmedel exempelvis

1 Eliminationskost

- Elimination av enstaka eller flera födoämnen
- SABAR-kost m.fl. speciella kost

2 Farmakologisk behandling

- Antihistaminer
- Adrenalin
- Kortison
- Natriumkromoglikat (Lomudal GI)

Tabell 5.1

Behandling vid födoämnesöverkänslighet.

Tabell 5.2

Några punkter att beakta vid behandling av födoämnesöverkänslighet.

- Korrekt identifiering av överkänslighet mot födoämnen/tillsatser.
- Kunskap om dolda födoämnen/tillsatser.
- Kunskap om korsreaktioner mellan födoämnen och inhalationsallergen.
- Att vid eliminationsdieteter få kosten så fullvärdig som möjligt ur näringssynpunkt.

Supplementering kan behövas av mineraler och vitaminer.

”vetelängder med mandelflarn” men mandel har ersatts av skivade jordnötter som liknar mandel.

Speciella aspekter på laktosintolerans

Globalt sett är överkänslighet mot laktos vanligt eftersom majoriteten av jordens vuxna befolkning har laktasbrist. I Sverige är laktosintolerans dock relativt ovanligt frånsett hos invandrare, där laktosintolerans är en viktig differentialdiagnos till IBS (irritable bowel syndrome).

Behandlingen är enkel och består i att minska mängden mjölk till den nivå patienten kan tolerera. Ost brukar tolereras bra och vanligen även fermenterade mjölkprodukter såsom yoghurt. Messmör innehåller mycket laktos. Laktas i olika former finns kommersiellt tillgängligt i olika beredningar, till exempel Lactras, Kerulac och Lactaid 3000. Dessa kan rekommenderas till individer som vill förtära laktosrik föda trots laktosintolerans.

Ett observandum är att påvisad kolhydratmalabsorption inte alltid är liktydigt med kliniska besvär av kolhydrater.

Speciella aspekter på annan kolhydratmalabsorption

Symtomgivande kolhydratmalabsorption kan förutom mot laktos även förekomma mot fruktos och sorbitol. Enkla kostråd är ofta tillräckliga såsom minskat fruktosintag (honung, äpple(juice), päron(juice)), minskat sorbitolintag (äpple, päron, körsbär, aprikos, plommon, godis, tuggummi, dietmarmelad, dietchoklad). Vid mer omfattande kostinskränkning bör dietist inkopplas. Symtomgivande

de kolhydratmalabsorption mot stärkelseprodukter bör även beaktas (cerealier, baljväxter, potatis).

Speciella aspekter barn och ungdom

Se kapitel 3 för barn och 4 för vuxna.

Speciella eliminationsdieter

Anamnesen ger oftast anledning att utreda om patienten besväras av födoämnesöverkänslighet. Dieter ”i blindo” har sällan något värde. Undantag kan vara kroniska besvär där man kan vara överkänslig mot födoämnen/tillsatser som dagligen ingår i kosten och där patienten har svårt att identifiera samband mellan föda/tillsatser och symtom. Exempel på sådana kosten är SABAR-kost. Denna kost är reducerad på salicylsyra, bensoesyra och azofärgämnen. Se även exempel på ”pseudoallergenfri kost” i kapitel 20.

Vissa symtom såsom rinit, klåda och urtikaria uppges förbättras på SABAR-kost men övertygande vetenskapliga bevis saknas. Nyligen beskrevs ett antal patienter med tryckutlöst urtikaria med symtom först efter 4–12 timmar efter provokation med tryck. Patienterna hade *ingen* anamnes på födoämnesöverkänslighet. Pricktest för födoämnen var negativ vad gäller snabbreaktion men vissa födoämnen gav positiva hudreaktioner efter sex timmar. Eliminationsdiet vad gäller dessa födoämnen gav uttalad symtomlindring.

Information till patienten

Det är viktigt att patienter med allvarlig födoämnesöverkänslighet lär sig att läsa på innehållsförteckningarna vid inköp av matvaror och vara noga med att fråga vad maten innehåller vid till exempel restaurangbesök.

Vid utlandsresor kan det uppstå speciella problem för födoämnesallergiker. Meningen ”Jag är allergisk mot...” är bra att kunna på olika språk. (Se Eriksson NE Allergipraktika, 2002 tabell nr 3.13). Den födoämnesallergiske bör dessutom t.ex. med hjälp av ordlistan i Allergipraktika sid. 94 notera vad aktuella födoämnesallergen heter på landets språk. Ordlistan kan även hittas på Internet: <http://wl.351.telia.com/~u35108105/ordlista.htm>

Onödig elimination på grund av felaktig inläring

Det är viktigt att frikänna felaktigt förmodad födoämnesöverkänslighet, framför allt vad gäller födoämnen som ur näringssynpunkt är viktiga. Födoaversioner är strikt bundna till just den maträtt man ätit innan illamåendet. Det enklaste sättet att övervinna födoaversionen är att förmå individen att smaka på den aktuella födan i små portioner. Svårigheten för läkaren/dietisten är oftast inte att förmå patienten eliminera misstänkta födoämnen ur kosten, utan att återintroducera föda som patienten tror sig vara överkänslig för men där provokationsförsök inte visat på någon äkta överkänslighet.

Tabell 5.3

Farmakologisk behandling.

Preparatgrupp	Ex. på preparat	Användning
Adrenalin	Anapen autoinjektor Epipen autoinjektor	Vid anafylaxi eller befarad anafylaxi
Kortison	Betapred Prednisolon	Vid anafylaxi eller befarad anafylaxi
Antihistamin	Aerius Clarityn-ST Telfast Zyrlex	Vid lindriga besvär, fr.a. urtikaria
Natriumkromoglikat	Lomudal GI	Vid multipel födoämnesbesvär

Farmakologisk behandling

De farmaka som kan användas vid födoämnesöverkänslighet kan sammanfattas i tabell 5.3.

Adrenalin

Förstahandsvalet vid svår systemisk reaktion (anafylaxi, larynxödem) är adrenalin administrerat parenteralt. (se kapitel 12). Tidig administration av adrenalin reducerar mortaliteten avsevärt vid födoämnesallergi.

Vid allvarligare symtom utlösta av små mängder av symtomgivande födoämne skall patienten utrustas med autoinjektor innehållande adrenalin (Epipen, ALK, Anapen Medeca). Instruktion ang sprutteknik är viktig.

Kortison

Den primära användningen av kortison vid födoämnesöverkänslighet är som adjuvans vid behandling av *anafylaxi* (se kapitel 12). En studie har visat positiv effekt av kortikosteroider vid *mjölkinducerad gastroenteropati*. Eosinofil gastroenterit utlöst av föda svarar bra på behandling med kortison.

Antihistamin

Förutom som adjuvansbehandling vid manifest anafylaktisk reaktion är användningen av antihistaminer omdiskuterat. Viss effekt kan påvisas som profylax till barn med komjölksallergi. Antihistaminer kan reducera orala symtom utlösta av björkpollenrelaterade födoämnen. Det är även visat att antihistaminer, i samband med dubbelblindprovokationer, kan reducera svårighetsgraden av systemiska reaktioner och även öka den tolererade dosen av födoämnesallergen såväl hos barn som hos vuxna.

Det bör poängteras att antihistaminer, i större patientmaterial, inte har visat någon förebyggande effekt vid svår systemisk reaktion (anafylaxi).

Natriumkromoglikat (Lomudal GI)

Oral terapi med natriumkromoglikat vid astma och urtikaria har visat varierande resultat. Möjligen har natriumkromoglikat bäst effekt vid födoämnesrelaterade mag-tarmsbesvär.

Natriumkromoglikat är ett antiallergiskt preparat vars exakta verkningsmekanism är oklar. Det finns skäl att anta att en allergisk inflammation förhindras genom inhiberad degranulering av mastceller i tarmslemhinnan. Resultatet blir en normalisering av permeabiliteten med minskad absorption av allergen. Eftersom endast en procent av oralt administrerat natriumkromoglikat absorberas är det sannolikt att läkemedlet har lokal effekt.

Vid övertygande besvär av födoämnesöverkänslighet där elimination inte givit tillfredställande resultat samt till patienter som av sociala skäl har svårt att avstå från misstänkt föda kan man prova natriumkromoglikat. Tyvärr finns det inte någon laboratorieparameter som kan förutsäga om patienten kommer att förbättras på behandlingen varför ett behandlingsförsök av ovanstående patientgrupper bör göras under åtminstone en månad varefter resultatet kritiskt utvärderas. Viktigt är att patienten får en tillräckligt hög dos. Rekommenderad dos är 200 mg x 4. Om tillfredställande behandlingssvar inte uppnås inom 2–3 veckor kan dosen ökas, men högst till 40 mg/kg/dag.

Kan alternativa metoder ha effekt?

Många alternativa läror erbjuder olika kostbehandlingar vid upplevd födoämnesöverkänslighet. Oftast grundar sig råden på en utredning som inte är förenlig med skolmedicinskt tänkande. Ibland kan dock behandling på hälsohem med exempelvis mjölkreducerad kost åstadkomma en dramatisk förbättring vid mjölkintolerans där skolmedicinen misslyckats med att ställa en korrekt diagnos. Å andra sidan kan patienter med symtomgivande kolhydratmalabsorption försämrats av mycket frukt och grönsaker. Se även kapitel 24.

Hyposensibilisering resp. anti-IgE-behandling vid födoämnesallergi

Hyposensibilisering har ännu inte någon plats i behandlingen vid födoämnesallergi. Rapporter finns dock där björkrelaterade orala symtom utlösta av exempelvis råa frukter påverkats gynnsamt vid hyposensibilisering/hyposensibilisering för björk. Se även kapitel 7. Anti-IgE-behandling har visat sig kunna öka toleransen mot jordnötter i en nyligen publicerad studie. Preparatet finns ännu ej tillgängligt i Sverige. Nya behandlingsmetoder skymtar i framtiden såsom vaccination med modifierade proteiner och genterapi men även kinesiska örtmediciner har visat intressanta effekter.

Konklusion

Födoämnesallergi/intolerans behandlas bäst genom att helt undvika ansvarigt födoämne. Ofta involveras även andra familjemedlemmar på grund av hänsynstagande till patientens inskränkta kostintag. Vid utredning och behandling av mera omfattande födoämnesöverkänslighet rekommenderas utredning via ett team som kan bestå av läkare (kunnig i allergologi och gastroenterologi), dietist, sköterska och vid behov även psykolog. Ur behandlingssynpunkt är de största utmaningarna:

- att korrekt kunna handlägga anafylaktiska reaktioner
- att vid omfattande födoämnesöverkänslighet få maten fullvärdig ur energi och näringssynpunkt.
- att återintroducera föda som patienten inte tror sig tåla men bevisligen tål.

Litteratur

- Crespo J F, Rodriguez J. Review article - Food allergy in adulthood. *Allergy* 2003; 58: 98-113.
- MacDonald A. Diagnosis and management of food Intolerance by diet. In: Buttriss J. (ed.) *Adverse reactions to food*. Oxford:Blackwell Science Ltd 2002:138-51.
- Lack G. Immunomodulation of food allergies. In Buttriss J. (ed) *Adverse reactions to food*. Oxford Blackwell Science Ltd 2002: 165-9.
- Leung DY et al. Effect of anti-IgE therapy in patients with peanut allergy. *N Engl J Med* 2003 Mar 13; 348(11): 986-93.
- Pollard G. Practical application and hazards of dietary management In food Intolerance. In: Brostoff and Challacombe (eds): *Food allergy and Intolerance*. Second edition.Saunders 2002. Chap 66: 907-19.
- Sicherer S H. Advances in anaphylaxis and hypersensitivity reactions to foods, drugs and insect venom. *J Allergy Clin Immunol* 2003; 111: 829-34.
- Youlten L J F. Drug treatment of food allergy and intolerance. In: Brostoff and Challacombe (eds): *Food allergy and Intolerance*. Second edition.Saunders 2002. Chap 67: 921-26.

Mat som ger besvär

NILS E ERIKSSON

Som orsaker till födoämnesöverkänslighet i Sverige dominerar hos barn komjölk, ägg, fisk, nötter, jordnötter, tomater samt vete. Hos vuxna är lindriga symtom av pollenrelaterade födoämnen som nötter, äpplen, kiwi och srenfrukter vanligast medan allvarligae symtom ofta utlöses av nötter, jordnötter fröer, ägg och skaldjur. Dessutom är upplevd överkänslighet för mejeriprodukter, choklad och vin vanligt.

Allergi eller annan överkänslighet förekommer mot ett stort antal födoämnen. Med födoämnesallergen menar vi substanser i födan som ger upphov till specifika IgE-antikroppar och som kan utlösa reaktioner vid förnyad kontakt med dessa antikroppar, till exempel bundna till ytan av mastceller. Några exempel på födoämnesallergen ges i tabell 6.1. Födoämnen kan också utlösa symtom via andra mekanismer. Se kapitel 1 och 10.

Mjölk är ett exempel på födoämne som kan ge överkänslighetssymtom via flera olika mekanismer, bland annat via IgE-mekanismer och via laktasbrist (se kapitel 14). De vanliga sädesslagen kan dels ge upphov till IgE-förmedlad allergi, dels ge celiaki (glutenenteropati, se kapitel 13). De kan dessutom möjligen ge ospecifik överkänslighet vid IBS (Irritable Bowel Syndrome) – d.v.s. symtomgivande kolhydratmalabsorption (se kapitel 4 och 14).

Allergenkällor

Allergen från djurriket

Överkänslighet för animala allergen, som fisk, ägg och mjölk, är vanligast hos barn. Hos vuxna förekommer ofta allergi mot olika kräftdjur (räka, krabba, kräfta, hummer). Även blötdjur (mussla, ostron, snigel och bläckfisk) kan ge upphov till allergier. Allergi mot kött är mindre vanligt men förekommer, framförallt mot kyckling men även mot fläsk och nötkött.

Vid mjölkallergi hos barn är det oftast alfa-laktalbumin och beta-laktoglobulin som utgör allergen, medan kaseinet i mjölken oftare utlöser allergiska besvär hos vuxna (Se tabell 6.1). Ost kan ge symtom via IgE-mekanismer men oftare via andra mekanismer (se kapitel 10 och 16).

Tabell 6.1

Exempel på födoämnesallergen.

International Union of Immunological Societies – Allergen Nomenclature Sub-Committee
För fullständigare lista, se: www.allergen.org/List.htm.

Allergen-källa	Latinskt namn	Allergen-benämning	Biokemisk benämning eller tidigare använt namn	Molekylvikt (kDa)
Torsk	<i>Gadus callarias</i>	Gad c 1	Allergen M	12
Ko (mjölk)	<i>Bos domesticus</i>	Bos d 4	Alfa-laktalbumin	14.2
		Bos d 5	Beta-laktoglobulin	18.3
		Bos d 6	Serumalbumin	67
		Bos d 7	Immunglobulin	160
		Bos d 8	Kaseiner	20-30
Räkor	<i>Metapenaeus ensis</i> <i>Penaeus aztecus</i> <i>Penaeus indicus</i>	Met e 1	Tropomyosin	36
		Pen a 1	Tropomyosin	34
		Pen i 1	Tropomyosin	
Råg	<i>Secale cereale</i>	Sec c 20	Secalin	
Vete	<i>Triticum aestivum</i>	Tri a 18	Agglutinin	65
		Tri a 19	Omega-5 gliadin	
Hasselnöt	<i>Corylus avellana</i>	Cor a 1	Homologt med: Bet v 1	17
		Cor a 2	Profilin	14
		Cor a 8	"Lipid transfer protein" (LPT)	9
Äpple	<i>Malus domestica</i>	Mal d 1	Homologt med: Bet v 1	9
		Mal d 2	Homologt med: thaumatin	
		Mal d 3	"Lipid transfer protein" (LPT)	
Aprikos	<i>Prunus armeniaca</i>	Pru ar 1	Homologt med: Bet v 1	9
		Pru ar 3	"Lipid transfer protein" (LPT)	
Plommon	<i>Prunus domestica</i>	Pru d 3	"Lipid transfer protein" (LPT)	9
Persika	<i>Prunus persica</i>	Pru p 3	"Lipid transfer protein" (LPT)	10
		Pru p 4	Profilin	14
Soja	<i>Glycine max</i>	Gly m 1	HPS	7
		Gly m 2	Profilin	8
		Gly m 3	(SAM22) PR-10 protein	14
		Gly m 4		17
Jordnöt	<i>Arachis hypogaea</i>	Ara h 1	Vicilin	63
		Ara h 2	Konglutin	17
		Ara h 3	Glycinin	60
		Ara h 4	Glycinin	37
		Ara h 5	Profilin	15
		Ara h 6	Homologt med: konglutin	15
		Ara h 7	Homologt med: konglutin	15
Kiwi	<i>Actinidia chinensis</i>	Act c 1	Cysteinproteas	30
		Act c 2	Thaumatniknande protein	24
Paranöt	<i>Bertholletia excelsa</i>	Ber e 1	2S albumin	9
		Ber e 2	11S "globulin seed storage protein"	29

Vegetabiliska allergener

En del vegetabilier är mycket vanliga allergen vid födoämnesöverkänslighet hos såväl barn som vuxna. Några botaniska familjer är speciellt intressanta ur allergisynpunkt.

En viktig familj är *Fabaceae* (ärtväxter), som innehåller bland annat ärter, jordnötter, bönor, sojabönor, gummi arabicum, lakrits, lupin och linser. Allergi för ärtväxter är vanligt hos såväl barn som vuxna och kan utlösa allvarliga reaktioner.

En annan intressant familj är *Rosaceae* (rosväxter), vilken innehåller bland annat äpple, päron, mandel, aprikos, körsbär, persika, nektarin och plommon. Överkänslighet för dessa frukter är vanligt vid björkpollenallergi.

Apiaceae-familjen (flockblomstriga växter) innehåller anis, morot, selleri, koriander, dill, fänkål och persilja. Överkänslighet för dessa födoämnen förekommer ofta vid gråboallergi.

Poaceae (gräsfamiljen) innehåller alla våra gräs inklusive korn, majs, havre, ris, råg och vete. Allergi mot vete förekommer framförallt hos barn. Sensibilisering för en del mjölsorter är vanligt vid gräspollenallergi även om kliniskt manifest födoämnesöverkänslighet inte alls är lika vanligt vid gräspollenallergi som vid björkpollenallergi.

Gurka, melon, cantaloupe, pumpa och squash, tillhör familjen *Cucurbitaceae*. Dessa ämnen ger upphov till överkänslighetssymtom hos en del patienter som är allergiska mot ragweedpollen (Ambrosiapollen), vilket förekommer framförallt i Nordamerika men även i Östeuropa.

Solanaceae innehåller tomat, potatis, paprika, chilipeppar och aubergine. Brassicaceae, krassefamiljen, innehåller bland annat senap. Citrusfrukter såsom apelsin, grapefrukt och citron hör till *Rutaceae*, banan till *Musaceae* och avokado till *Lauraceae*. Av nötter, som ger upphov till allergiska symtom, hör valnöt och pekannöt till familjen *Juglandaceae*, paranöt till *Lecythidaceae* och hasselnöt till *Corylaceae*.

Till följd av ändrade matvanor och import av nya exotiska frukter kan panoramat över vanliga allergen snabbt förändras. Ett exempel: allergi mot kiwi, som hör till familjen *Actiniceae*, har de senaste decennierna blivit mycket vanlig i vårt land.

Födoämnen som ger symtom via icke-allergiska mekanismer

En del födoämnen, som kan ge överkänslighetssymtom via andra mekanismer än allergi, är scombroidfiskar (bland annat tonfisk och makrill), salami och andra fermenterade köttprodukter samt aromatiska ostar, som kan innehålla histamin. Mogna ostar, salami och inlagd sill kan även innehålla tyramin. Fenyletylamin finns i choklad och en del lagrade ostar (tabell 6.2). Se även kapitel 10. För födoämnen innehållande födoämnestillsatser hänvisas till kapitel 8.

Tabell 6.2

Några födoämnen som kan ge överkänslighetssymtom via icke-immunologiska mekanismer.

Födoämne	Möjliga mekanismer
Vegetabilier	
Tomat	Histamin, tryptamin, serotonin, parabener, lektiner
Bananer	Serotonin, histamin, tyramin
Bönor (okokta)	Lektiner
Citrusfrukter	Biogena aminer, organiska syror
Jordgubbar	Histaminfrisättning, aromatiska ämnen
Kakao	Histaminfrisättning, fenyletylamin
Juicer	Bensoesyra, biogena aminer
Animalier	
Salami	Histamin, tyramin, tryptamin, fenyletylamin
Makrill och tonfisk	Histamin
Ost	Histamin, tyramin, fenyletylamin
Skaldjur	Histaminfrisättning
Drycker	
Juicer	Färgämnen, sorbitol, fruktos
Vin	Histamin, tyramin, sulfiter
Öl	Tyramin, sulfiter

Födoämnen som oftast åstadkommer överkänslighetssymtom

Ranglistor över födoämnen som utlöser överkänslighetssymtom varierar beroende på vilken metod man använt för diagnostik, patienternas ålder och region.

Födoämnen i olika åldrar

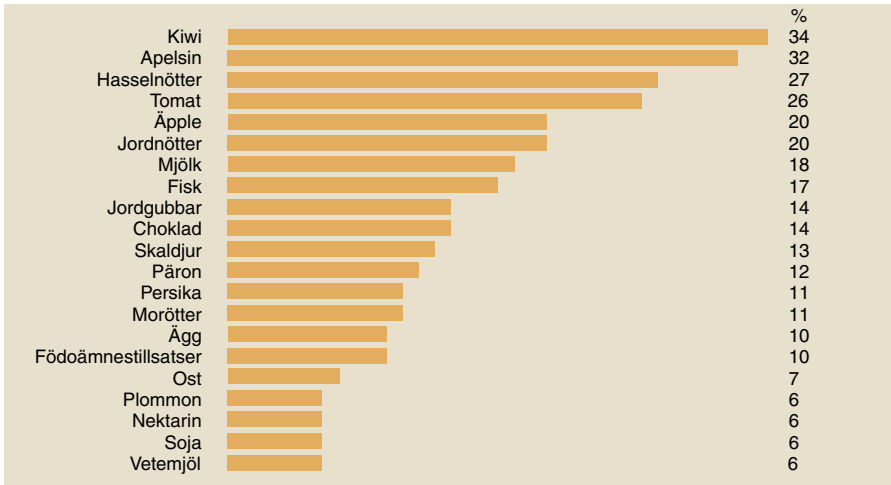
Barn

Hos spädbarn och småbarn är det animalier som komjölk, ägg och fisk som oftast ger upphov till allergier. I dessa åldrar är dessutom, speciellt hos eksembarn, intolerans för en del färgämnen vanlig (se kapitel 3 och 18).

I förskole- eller skolåldern kan tillkomma överkänslighet för vegetabilier som nötter, jordnöt, citrusfrukter, tomat, jordgubbar, ärtor, choklad, vete och äpplen. Figur 6.1 (barn) och figur 6.2 (ungdomar) visar rangordningen enligt en svensk enkätstudie.

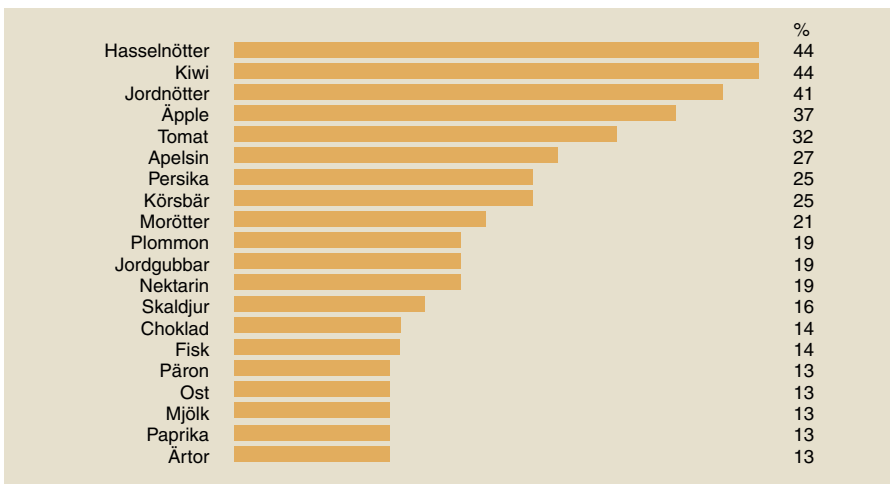
Figur 6.1.

De födoämnen som oftast anges som orsak till överkänslighetsreaktioner hos barn i Sverige. Siffrorna anger procent bland 94 barn i åldrarna 4–12 år, som har någon födoämnesöverkänslighet. Obs. att för spädbarn gäller andra siffror – hos de yngsta dominerar mjölk och ägg. Eriksson NE, Bengtsson U, Wihl JA, Möller C. Födoämnesöverkänslighet i Sverige Medicinska Riksstämman 1996 (Abstr.) Svenska Läkaresällskapets handlingar Hygiea 1996.



Figur 6.2.

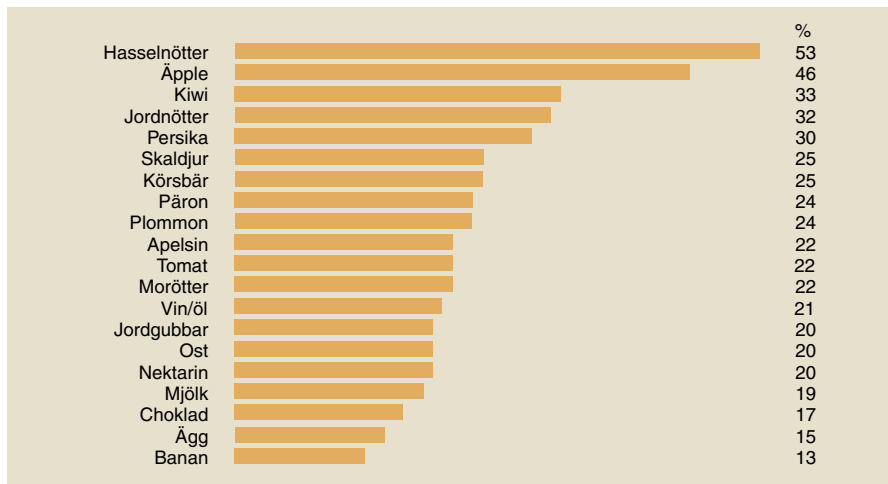
De födoämnen som oftast anges som orsak till överkänslighetsreaktioner hos ungdomar i Sverige. Siffrorna anger procent bland 63 tonåringar (13–19 år) som har någon födoämnesöverkänslighet. Eriksson NE, Bengtsson U, Wihl JA, Möller C. Födoämnesöverkänslighet i Sverige Medicinska Riksstämman 1996 (Abstr.) Svenska Läkaresällskapets handlingar Hygiea 1996.



Figur 6.3.

De födoämnen som oftast anges som orsak till överkänslighetsreaktioner hos vuxna i Sverige. Siffrorna anger procent bland 309 patienter (> 20 års ålder) som har någon födoämnesöverkänslighet.

Eriksson NE, Bengtsson U, Wihl JA, Möller C. Födoämnesöverkänslighet i Sverige Medicinska Riksstämman 1996 (Abstr.) Svenska Läkaresällskapets handlingar Hygiea 1996.

**Vuxna**

Enligt en enkät bland oselekerade vuxna patienter på svenska allergimottagningar var nötter, frukter och skaldjur vanligaste orsaker till överkänslighetsymtom (Figur 6.3). Det är tydligt att den i Sverige vanliga björkpollenallergin har betydelse för ranglistan (se kapitel 7). Utöver de födoämnen som framgår av figuren var även mjök, ägg, choklad, ost och vete vanliga orsaker till överkänslighetsproblem.

Bland kryddor som uppges ge överkänslighetssymtom ligger senap, paprika och curry i topp, följt av persilja, pepparrot och selleri. Av beståndsdelarna i curry ger koriander, kummin, cayenne och senap de flesta positiva reaktioner vid hudtestning. I curry kan ingå bockhornsklöver, som är en ärtväxt.

Födoämnen i olika länder

Olika matvanor liksom växlande frekvens av olika pollenallergier inverkar på vilka födoämnen som är vanliga orsaker till överkänslighet i olika länder. Hos barn förekommer visserligen mjök och ägg i toppen enligt undersökningar från flera olika länder, men f.ö. ser listorna olika ut (tabell 6.3)

Hos vuxna avspeglar sig effekten av gråboallergi i ranglistan för Schweiz medan björkrelaterade födoämnen dominerar i Norden (tabell 6.4)

Table 6.3.

Födoämnen som oftast utlöst överkänslighetssymtom hos barn i olika länder.

Rang	Baltikum och Ryssland ¹ N=56	Finland ² N=167	Frankrike ³ N=544	Italien ⁴ N=54	Spanien ⁵ N=355	Israel ⁶ N=122	Israel ⁷ N=150	USA ⁸ N=185	Australien ⁹	Singapore ¹⁰ N=124	Japan ¹¹ N=168
1.	Apelsin	Citrusfrukter	Ägg	Fisk	Ägg	Mjök	Ägg	Ägg	Ägg	Fägelbon	Ägg
2.	Choklad	Tomat	Jordnöt	Mjök	Fisk	Ägg	Mjök	Jordnöt	Mjök	Skaldjur?	Mjök
3.	Citron	Ägg	Mjök	Nötter	Mjök	Soja	Sesam	Mjök	Jordnöt	Ägg	Skaldjur
4.	Ägg	Jordgubbar	Senap	Ägg	Persika	Persika	Jordnöt	Nötter	Nötter	Mjök	Vete
5.	Mjök	Fisk	Torsk	Frukt	Nötter	Plommon	Soja	Soja	Sesam	Kinesiska örter	Snacks
6.	Jordgubbe	Ärtor	Hasselnöt	Sädeslag	Linser	Aprikos	Nötter	Fisk	Vete		Bönor
7.	Morot	Choklad	Kiwi	Grönsaker	Jordnöt	Tomat	Jordgubbe	Vete	Soja		Kyckling
8.	Tomat	Mjök	Vete	Getmjök	Kikärtor	Äpple	Kött	Ärtor	Fisk		Grönsaker,
9.	Tillsatser	Nötter				Jordnöt	Kyckling	Räkor			Nötter

1. Eriksson NE, Werner S et al. Self-reported food hypersensitivity in Sweden, Denmark, Estonia, Lithuania And Russia. *J Invest Allergology Clin Immunol*. 2003 in press.
2. Kajosaari M. Food allergy in Finnish children aged 1 to 6 years. *Acta Paediatr Scand* 1982; 71:815-9.
3. Rance F, Kanny G et al. Food hypersensitivity in children: clinical aspects and distribution of allergens. *Pediatr Allergy Immunol*. 1999;10: 33-8.
4. Novembre E, Cianferoni A et al. Anaphylaxis in children: clinical and allergologic features. *Pediatrics* 1998; 101:E8
5. Crespo JF, Pascual C et al. Frequency of food allergy in a pediatric population from Spain. *Pediatr Allergy Immunol*. 1995;6: 39-43.
6. Levy Y, Kornbroth B et al. Food allergy in infants and children: clinical evaluation and management. *Isr J Med Sci*. 1994;30: 873-9.
7. Dalal I, Binson I et al. Food allergy is a matter of geography after all: sesam as a major cause of severe IgE-mediated food allergic reactions among infants and young children in Israel. *Allergy*. 2002;57: 362-5.
8. Bock SA, Atkins FM. Patterns of food hypersensitivity during sixteen years of double-blind, placebo-controlled food challenges. *J Pediatr*. 1990;117: 561-7.
9. Hill DJ, Hosking CS et al. Clinical spectrum of food allergy in children in Australia and South-East Asia: identification and targets for treatment. *Ann Med*. 1999;31: 272-81.
10. Goh DL, Lau YN et al. Pattern of food-induced anaphylaxis in children of an Asian community. *Allergy* 1999; 54:84-6.
11. Iikura Y, Imai Y et al. Frequency of immediate-type food allergy in children in Japan. *Int Arch Allergy Immunol* 1999; 118:251-2.

Tabell 6.4

Födoämnen som oftast utlöst överkänslighetssymtom hos vuxna i olika länder.

Rang	Sverige ¹ N=495	Finland ² N=172	Danmark ¹ N=100	Estland ¹ N=156	Litauen ¹ N=238	Ryssland ¹ N=150	Tyskland ³ N=320	Schweiz ⁴ N=229	Italien ⁵ N=100	Kanarieöarna ⁶ N=120
1.	Hassel-nöt	Kiwi	Hassel-nöt	Apelsin	Choklad	Honung	Nötter	Selleri	Äpple	Kräftdjur
2.	Äpple	Mjök	Äpple	Honung	Apelsin	Apelsin	Äpple m.m.	Morot	Hassel-nöt	Bläckfisk
3.	Kiwi	Äpple	Valnöt	Choklad	Hassel-nöt	Solrosfrön	Citrusfrukter	Curry	Jordnöt	Jordnöt
4.	Mandel	Tomat	Mandel	Äpple	Äpple	Jordgubbe	Persika m.m.	Kräftdjur	Valnöt	Kiwi
5.	Valnöt	Citrusfrukter	Kiwi	Jordgubbe	Ägg	Äpple	Andra frukter	Ost	Persika	Papaya
6.	Persika	Nötter	Vin	Hassel-nöt	Honung	Vin	Vin	Ägg	Apelsin	Avokado
7.	Päron	Jordnöt	Päron	Tomat	Mjök	Hassel-nöt	Mjök	Persilja	Fänkål	Ostron
8.	Jordnöt		Apelsin	Citron	Vin	Fisk	Andra grönsaker	Hassel-nöt	Tomat	Banan
9.	Nektarin		Tomat	Kiwi	Citron	Valnöt	Jordnöt	Mjök	Päron	Solrosfrö
10.	Plommon		Persika	Grapefrukt	Grapefrukt	Hallon	Tomat	Paprika	Morot	Mussla

1. Eriksson NE, Werner S et al. Self-reported food hypersensitivity in Sweden, Denmark, Estonia, Lithuania And Russia. *J Invest Allergology Clin Immunol.* 2003 in press.
2. Mattila L, Kilpelainen M et al. Food hypersensitivity among Finnish university students: association with atopic diseases. *Clin Exp Allergy.* 2003;33: 600-6
3. Schäfer T, Bohler E et al. Epidemiology of food allergy/food intolerance in adults: associations with other manifestations of atopy. *Allergy.* 2001;56: 1172-9
4. Mühlmann RJ, Wüthrich B. Food allergies 1983-1987. *Schweiz Med Wochenschr.* 1991;121: 1696-700.
5. Ortolani C, Ispano M et al. Comparison of results of skin prick tests (with fresh foods and commercial food extracts) and RAST in 100 patients with oral allergy syndrome. *J Allergy Clin Immunol.* 1989;83: 683-90.
6. Castillo R, Delgado J et al. Food hypersensitivity among adult patients: epidemiological and clinical aspects. *Allergol Immunopathol Madr.* 1996;24: 93-7.

Födoämnen i relation till olika symtom

Nötter, äpplen, stenfrukter med flera pollenrelaterade födoämnen (se kapitel 7) ger ofta upphov till det orala allergisyndromet (kapitel 1). Hudsymtom (som urtikaria eller försämring av atopiskt eksem) åstadkoms oftare av citrusfrukter, jordgubbar, vin, choklad och en del kryddor samt av animala födoämnen som kräftdjur, ost, ägg och fisk. Gastrointestinala symtom utlöses hos spädbarn ofta av mjök, ägg, soja och cerealier, hos vuxna av mejeriprodukter, ärtor och andra baljväxter. (Se kapitel 3 och 4). För födoämnen som utlöst anafylaxi – se kapitel 12.

Födoämne	Snabb	Fördröjd
Ägg	3	1
Jordnöt	3	2
Valnöt	1	0
Fisk	4	0
Mjök	4	16
Choklad	0	10
Totalt	15	29

Tabell 6.5

Födoämnen orsakande snabb respektive fördröjd (>1 timme) reaktion enligt en amerikansk undersökning.

Galant SP, Bullock J, Frick OL. An immunological approach to the diagnosis of food sensitivity. Clin Allergy. 1973; 3: 363-72.

Tabell 6.6

Födoämnen som man bör vara observant på med hänsyn till möjligheten av "dolda allergen".

Allergen	Kan finnas i
Från ärtväxter	
Jordnöt	Bakverk, jordnötssmör, sötsaker, asiatisk mat och asiatiska såser (t.ex. satay)
Fruktkärnmjöl	Fruktjuicer, marmelad, gelé, godis och glutenfria produkter
Guar (E412)	Salladsdressing, yoghurt, godis, glutenfria produkter
Gummi arabicum	Godis
Soja	Hamburgare, malet kött, bröd
Bockhornsklöver	Curry
Allergen från mjök	
Kasein	Korv, konserverad fisk, ost, "smörersättning"
Andra mjökproteiner	Vegetabilisk föda
Diverse	
Frukt	Läsk och juice
Jäst	Öl, majonnäs, ketchup, bageriprodukter, vegetariska alternativ
Nötter	Bakverk, godis, glass, pesto och frukostflingor
Kryddor	Restaurangmat, färdig mat, bröd
Fisk	Leverpastej, slottsstek, Worcestershiresås, asiatiska såser, soppmixer, kryddpasta och i torra kryddblandningar i form av fisksåspulver
Skaldjur	Asiatiska rätter, currypastor och torra kryddblandningar

Om symtomen som utlöses delas in i snabbreaktioner och fördröjda reaktioner finner man att till exempel ägg, fisk och jordnötter oftare ger snabbreaktioner medan mjök och choklad oftare ger fördröjda symtom (tabell 6.5.).

Födoämnen med relation till inhalationsallergen

För samband mellan födoämnesallergi och inhalationsallergier, framförallt pollenallergier, se kapitel 7.

Information till födoämnesallergiker

Framförallt vid allvarlig födoämnesöverkänslighet, som anafylaxi, kan en obetydlig mängd av olämplig föda ge livshotande reaktioner. Det är därför viktigt att patienter med sådan födoämnesöverkänslighet lär sig att läsa på innehållsförteckningarna vid inköp av matvaror och vara noga med att fråga vad maten innehåller vid till exempel restaurangbesök. Patienten bör informeras om riskerna med ”dolda allergen” i en del födoämnen (tabell 6.6).

Vid utlandsresor kan det uppstå speciella problem för födoämnesallergiker. Patienter med allvarlig överkänslighet bör i förväg ta reda på vad aktuella allergen heter på det främmande språket. De flesta människor på vår jord begriper inte engelska. Meningen ”Jag är allergisk mot...” är bra att kunna på olika språk. (Se Eriksson NE Allergipraktika, 2002 tabell nr 3.13). Den födoämnesallergiske bör dessutom t.ex. med hjälp av ordlistan i Allergipraktika sid. 94 notera vad aktuella födoämnesallergen heter på landets språk. Ordlistan kan även hittas på Internet:

<http://w1.351.telia.com/~u35108105/ordlista.htm>

Litteratur

Se även referenser i tabellerna 6.3. och 6.4

Food of animal origin, Pharmacia Diagnostics, Uppsala, 1993.

Food of plant origin. Pharmacia Diagnostics, Uppsala, 1993.

Björnsson E, Janson C et al. Prevalence of sensitization to food allergens in adult Swedes. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1996; 77:327-32.

Breiteneder H, Ebner C. Molecular and biochemical classification of plant-derived food allergens. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 106:27-36.

Host A. Primary and secondary dietary prevention. *Pediatr Allergy Immunol* 2001; 12 Suppl 14:78-84.

Joral A, Villas F et al. Adverse reactions to food in adults. *J Investig Allergol Clin Immunol* 1995; 5:47-9.

Lehrer SB, Horner WE et al. Why are some proteins allergenic? Implications for biotechnology. *Crit Rev Food Sci Nutr* 1996; 36:553-64.

Levy Y, Kornbroth B et al. Food allergy in infants and children: clinical evaluation and management. *Isr J Med Sci* 1994; 30:873-9.

Oehling A, Fernandez M et al. Skin manifestations and immunological parameters in childhood food allergy. *J Investig Allergol Clin Immunol* 1997; 7:155-9.

Ortolani C, Pastorello EA et al. IgE-mediated allergy from vegetable allergens. *Ann Allergy* 1993; 71:470-6.

Pascual CY, Crespo JF et al. Food allergy and intolerance in children and adolescents, an update. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54 Suppl 1:S75-8.

Pastorello EA, Pravettoni V et al. New plant-origin food allergens. *Allergy* 2002; 57 Suppl 72: 106-10.

Korsallergi mellan olika födoämnen och mellan inhalationsallergen och födoämnen

NILS E ERIKSSON

På grund av likheter i allergena strukturer förekommer födoämnesallergi kopplad till allergi mot en del inhalationsallergen. Den i vårt land vanligaste pollenrelaterade överkänsligheten är den mellan björkpollen och nötter, äpplen och stenfrukter. Inhalationsallergi mot insekter är kopplad till allergi mot skaldjur och latexallergi är relaterad till allergi mot bl.a. banan, kiwi och avokado. I regel har dessa patienter först utvecklat sin inhalationsallergi och sekundärt därtill fått födoämnesallergin. Kunskap om korsreaktionerna underlättar en korrekt handläggning av sådan födoämnesöverkänslighet. Felaktig användning av kunskapen kan leda till överdiagnostik.

Födoämnesallergiker är ofta överkänsliga för flera olika födoämnen, som hör till samma zoologiska eller botaniska grupp och dessutom inte sällan för inhalationsallergen, framförallt pollen. Orsaken är korsallergi.

Vad menar vi med korsallergi?

Med korsallergi kan man ur immunologisk synpunkt mena olika saker. Man kan mena en fullständig identitet mellan ett luftvägsallergen och födoämnesallergen. Detta kan t.ex. gälla när en patient med allergi mot kräfdjur får besvär av motsvarande allergen i luften i en fabrik som behandlar räkor, eller när en patient som fått astma i anslutning till arbete med exponering för karmin (vilket kommer från koschenill-löss) därefter får gastrointestinala besvär när han dricker Campari, som innehåller färgämnet karmin.

I andra fall rör det sig om partiell identitet mellan luftvägsallergen och födo-

Tabell 7.1

Några korsreaktioner mellan olika födoämnen

Födoämnesgrupp	Korsreaktioner förekommer bl.a. mellan
Ägg	Äggvita, äggula, lysozym, ovalbumin, ovomucoid
Äpple och rotfrukter	Äpple, potatis, morot
Ärtväxter	Ärter, bönor, soja, jordnötter, linser, fänkål, lakrits, guar (förtjockningsmedel, E412)
Stenfrukter	Persika, plommon, körsbär, aprikoser
Ceralier	Råg, vete, korn, havre, majs, ris
Mjök	Komjök, getmjök
Nötter	Hasselnöt, paranöt, valnöt
Kräftdjur	Räka, krabba, hummer, kräfta
Fiskar	Torsk, sill, makrill, lax, tonfisk
Fröer och nötter	Hasselnöt, vallmofrö, sesamfrö

ämnesallergen, som när en patient, allergisk mot pollen från korgblommiga växter visar sig ha överkänslighet för honung innehållande pollen från samma botaniska grupp.

Vanligare är emellertid att det rör sig om gemensamma allergena strukturer, epitoper, på födoämnesallergenet och luftvägsallergenet. Exempel på detta är födoämnesallergi relaterad till björkpollen, gråbopollen eller ragweedpollen.

Ur klinisk synpunkt talar man ibland om korsallergier, när det finns ett statistiskt samband mellan sensibilisering för två olika allergenkällor, t.ex. björkpollen och hasselnöt, även om orsaken till den samtidiga allergin inte behöver vara korsallergi ur immunologisk synpunkt. Kunskap om kliniska samband har ofta funnits åtskilliga år innan man med immunologiska metoder kunnat påvisa att det rör sig om äkta immunologisk korsallergi. Ett mycket stort antal immunologiska korsreaktioner har påvisats under de senaste decennierna. Många av dessa har dock ingen eller obetydlig klinisk signifikans. Feltolkning av testresultat kan därför leda till överdiagnostik.

Korsreaktioner mellan födoämnen

Vegetabiliska födoämnen

Speciellt vanligt är korsreaktioner inom *rosaceae*-familjen. Sålunda är samtidig överkänslighet för äpple, päron, stenfrukter och mandel mycket vanlig. Även samtidig sensibilisering för nötter tillhörande olika botaniska familjer är vanlig, t.ex. hasselnöt/valnöt/paranöt. Andra födoämnen som ofta hänger ihop är kiwi och avokado (se tabell 7.1)

Animala födoämnen

Patienter med allergi för äggvita är ofta även allergiska för äggula; komjölksallergiker för mjök från get och häst. Olika räftdjur och blötdjur korsreagerar delvis med varandra, samma gäller olika fiskar (se tabell 7.1).

Tabell 7.2

Några korsreaktioner mellan inhalations- och födoämnesallergen.

Inhalationsallergen	Födoämnesallergen	Frekvens
Björkpollen	Trädnötter (hasselnöt, paranöt, valnöt) Jordnöt Äpple och päron Stenfrukter (persika, körsbär, plommon, aprikos) Rotfrukter (morot, potatisskal) Mandel Kiwi	Mycket vanligt i Sverige
Gråbopollen	Selleri Morot Paprika Persilja Koriander Vitlök Kryddor (Fänkål, Anis, Kummin, Curry) Kamomill Malört (i brännvin) Solrosfrö Honung	Mindre vanligt i Sverige, vanligare i Öst- och Centraleuropa.
Insekter (myggor och mygglarver, kackerlacka)	Kräftdjur och blötdjur	Mindre vanligt
Latex (naturgummi) Korsreagerar även med Benjaminifikus	Banan Avokado Kastanj Nektarin, Plommon, Körsbär Jordnötter	Mindre vanligt
Hönsfjäder	Äggula, äggvita, kycklingkött	Ovanligt
Ragweedpollen (Malörtsambrosia) Ogräs, avlägsen släkting till gråbo	Melon Banan Gurka	Ovanligt i Sverige, vanligare i Nordamerika, Central- och Östeuropa

Korsreaktioner mellan inhalationsallergen och födoämnesallergen

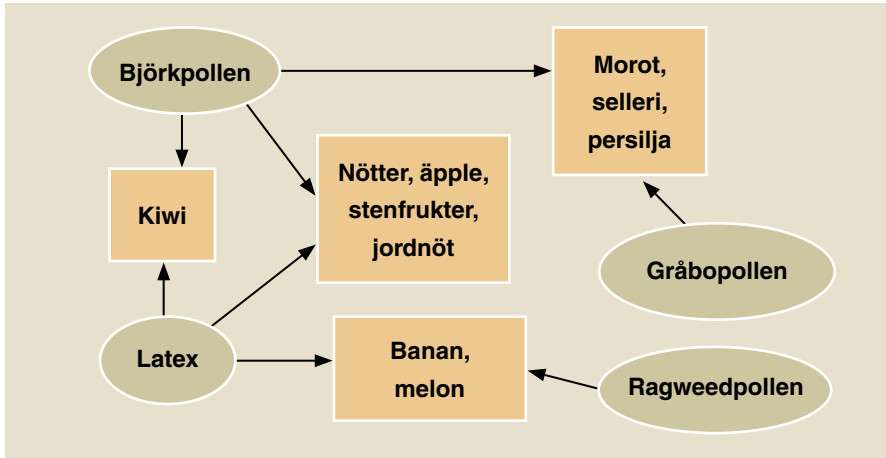
Korsreaktioner mellan pollen och frukter är vanligast

De viktigaste korsreaktionerna mellan inhalations- och födoämnesallergen är de som hänger ihop med pollenallergi och med latexallergi. Tabell 7.2 och Figur 7.1 ger en sammanfattning av de vanligaste korsallergierna.

Studier från olika länder i Europa har visat att 70–90 % av de patienter som är allergiska mot något vegetabiliskt födoämne även är pollenallergiska.

Figur 7.1

Några av de vanligaste korsreaktionerna (vegetabilier) mellan inhalations- och födoämnesallergen.



Figur 7.2

Björkrelaterade födoämnen.

Björkpollenallergiker överkänsliga för nötter, kiwi, äpple och stenfrukter

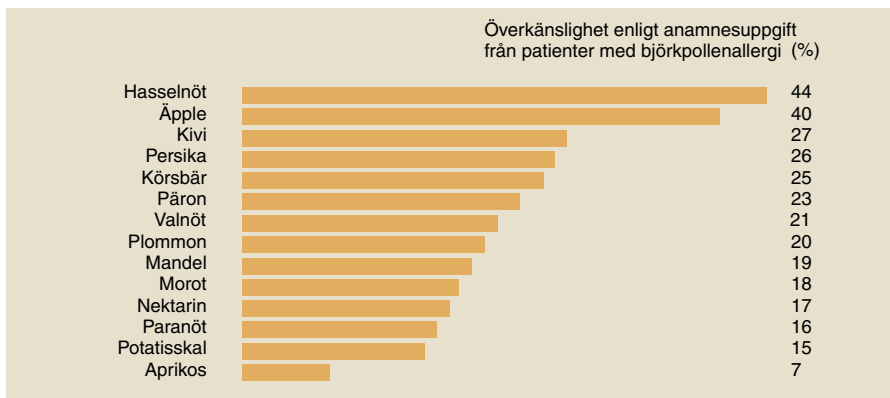
Den i vårt land mest välkända pollenrelaterade födoämnesöverkänsligheten är den som finns vid björkpollenallergi. Omkring 70 % av björkpollenallergiker får överkänslighetssymtom av något födoämne.

De födoämnen som oftast ger besvär hos björkpollenallergiker är framförallt nötter, kiwi och frukter tillhörande den botaniska familjen *Roasaceae* (Figur 7.2). Frekvenser framgår av figur 7.3. Vad gäller äpplen har skillnader rapporterats mellan olika äpplesorter.

Man finner också ofta testmässig sensibilisering, delvis utan klinisk relevans, för ett antal kryddor, bl. a. anis, kryddblandningen curry (som bl.a. kan innehålla koriander), kummin, kamomill, selleri, pepparmint och paprika.

Figur 7.3

Födoämnen som ger allergiska besvär hos björkpollenallergiker.
Eriksson NE, sammanvägda data från flera enkätstudier.

**Figur 7.4**

Gråbo.

**Figur 7.5**

Gråborelaterade födoämnen.



Gråbopollenallergiker överkänsliga för selleri, persilja och andra kryddor

Gråbo är ett ogräs, tillhörande familjen korgblommiga, *Asteraceae*, och blommar på hösten (Figur 7.4). Allergi mot gråbopollen är i vårt land mindre vanligt än allergi mot gräs och lövträd. Födoämnen eller kryddor som har samband med gråboallergi hör framförallt till flockblomstriga växter, *Apiaceae*. Relativt vanligt är besvär av selleri, persilja, koriander, morot, vitlök, curry, paprika, kamomill, brödkryddor som anis, fänkål och kummin samt av kryddblandningen curry, som bl.a. kan innehålla koriander (Figur 7.5). I Central- och Östeuropa, där gråboallergi är vanligare än hos oss, är sådan födoämnesallergi också vanligare.

Selleriallergi har rapporterats som en orsak till svåra allergiska symtom, inklusive anafylaxi, och de flesta selleriallergiska patienterna har allergi mot pollen, framförallt gråbo men även björk. Den gråboallergiske patienten med överkänslighet för selleri tål i regel varken färsk eller kokt selleri – till skillnad från björkpollenallergikern som i regel tål kokt selleri



Figur 7.6
Ragweedrelaterade födoämnen.

Ragweedpollenallergiker överkänsliga för melon och banan

Ragweed (*Ambrosia*), avlägsen släkting till gråbo, är ett vanligt ogräs i Nordamerika och i Central- och Östeuropa. Det ger ofta upphov till en svår allergi, med symtom på hösten. Ett samband har konstaterats mellan allergi för ragweed och födoämnen som vattenmelon, cantaloupe, zucchini, gurka och banan (Figur 7.6). Andelen ragweedallergiker som lider av födoämnesöverkänslighet är emellertid mycket lägre än motsvarande siffra för björkpollenallergiker.

Gräspollenallergikers korsallergiker saknar ofta klinisk betydelse

Gräspollenallergi är i Sverige ungefär lika vanligt som björkpollenallergi. Det har testmässigt konstaterats ett samband mellan gräspollenallergi och sensibilisering för födoämnen, som vete och andra sädeslag, liksom tomat, jordnöt, ärtor, soja, lök och melon. Emellertid är i den kliniska verkligheten födoämnesöverkänslighet inte vanlig hos svenska gräspollenallergiska patienter. Vid hudtestning eller IgE-testning finner man ofta hos gräspollenallergiker positiva tester med våra vanliga sädeslag (som ju hör till samma botaniska familj, *Poaceae*, som gräs) – trots att de inte har några problem med bröd eller dylikt.

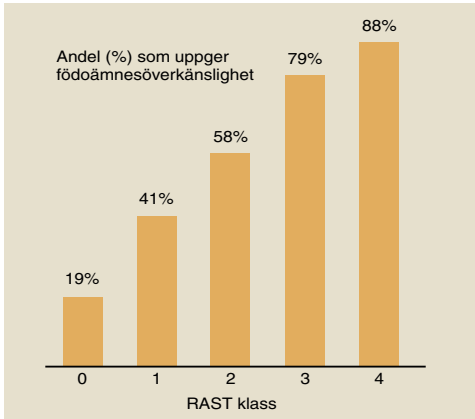
Den kliniska betydelsen av olika korsreaktioner varierar mellan olika regioner. I några länder har även korsreaktioner med gräs viss praktisk betydelse.

Diverse pollenallergier

Samband har rapporterats mellan allergi för *parietariapollen* (väggört), som förekommer i Medelhavsländerna, och allergi mot mullbär. Pollen från *plantago* (groblad) korsreagerar med melon.

Kvantitativa aspekter

Det finns en positiv korrelation mellan graden av björkpollenallergi och förekomsten av födoämnesöverkänslighet: ju mer uttalad björkpollenallergi – graderad via hudtest, IgE in vitro-test eller histaminfrisättningstest, desto större är sannolikheten för födoämnesöverkänslighet. Ett exempel visas i figur 7.7. Man kan säga att förekomsten av födoämnesöverkänslighet är en indikation på en svårare pollenallergi. Dessutom finns det en relation mellan pollenallergis duration och

**Figur 7.7**

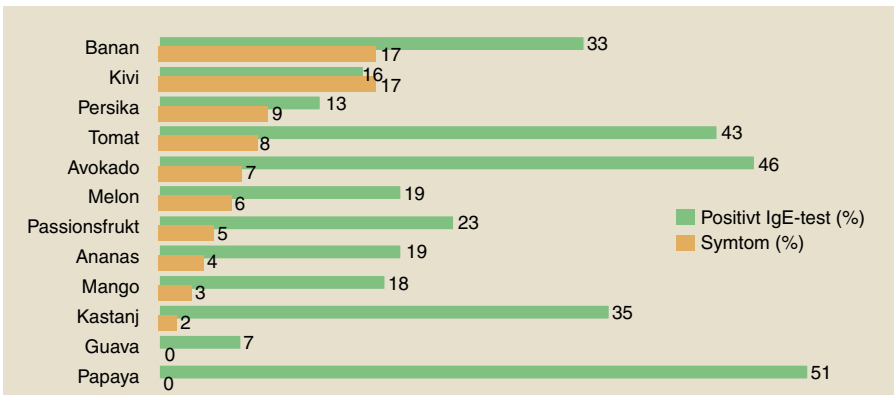
Relation mellan anti-björk IgE i serum och anamnestisk uppgift om födoämnesöverkänslighet. RAST-klasserna är de som användes på 1980-talet.

Eriksson NE, Wihl JÅ et al. Birch pollen-related food hypersensitivity: influence of total and specific IgE levels. A multicenter study. Allergy. 1983;38: 353-7.

Figur 7.8

Positiva IgE-test med frukter och positiv anamnes för olika frukter hos latexallergiker.

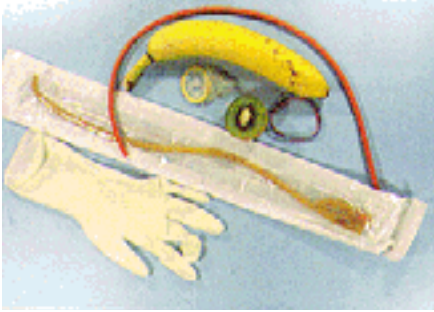
Brehler R, Theissen U et al. "Latex-fruit syndrome": frequency of cross-reacting IgE antibodies. Allergy. 1997;52: 404-10.



förekomst av födoämnesallergi. Ju längre tid patienten haft pollenallergin, desto större är sannolikheten för födoämnesallergi. Enligt en italiensk studie förekommer födoämnesallergi hos ungefär 40 % av patienter som haft björkpollenallergi i ett år och med stigande duration ökar frekvensen till maximum ungefär 85 % vid mer än 15 års anamnes på pollenallergi. Studien tyder på att 15 % av björkpollenallergikerna saknar benägenhet att bli födoämnesallergiska.

Korsreaktioner mellan latex och diverse frukter

Överkänslighet mot naturgummi (*latex*) har ökat det senaste decenniet, inte minst bland sjukvårdspersonal. Korsreaktioner har påvisats mellan latex och framförallt en del frukter, som banan, avokado, kivi, kastanj, nektarin, körsbär, plommon, jordgubbe och tomat men även skaldjur. Se även figur 7.8 och 7.9.

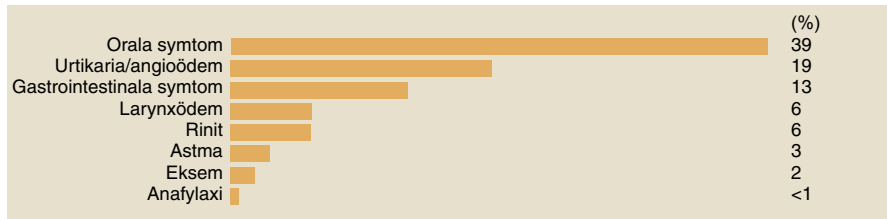
**Figur 7.9**

Katetrar, handskar och kondomer är exempel på gummiföremål som kan ge reaktioner vid latexallergi. Banan och kiwi är exempel på frukter som korsreagerar med latex.

Figur 7.10

Symtom vid allergi mot frukt och grönsaker.

Ortolani C, Ispano M et al. *The oral allergy syndrome. Ann Allergy.* 1988;61: 47-52.



Korsreaktioner mellan animala inhalationsallergen och födoämnen

Korsreaktioner mellan animala inhalationsallergen (pälsdjur, insekter, kvalster) och födoämnen förekommer men är av betydligt mindre klinisk betydelse än de som förekommer vid pollen- och latexallergi.

Patienter med allergi för *kvalster* eller *insekter*, som myggor, mygglarver och kackerlackor, är oftare än andra överkänsliga för kräftdjur, musslor, ostron och sniglar.

Vid allergi mot *hönsfjäder* förekommer samtidig allergi för ägg och kycklingkött.

Hos *kattallergiker* har beskrivits en ökad förekomst av allergi mot fläsk.

Symtom

Lokala symtom från munhåla och svalg är vanligast vid allergiska reaktioner av de vegetabiliska födoämnen som korsreagerar med pollen. Beteckningen ”det orala allergisyndromet” (OAS) används för födoämnesöverkänslighet där lokala symtom från munhålan dominerar. Symtomen kan dock progrediera och sprida sig till flera organ och i värsta fall kan anafylaktisk chock uppstå (se kapitel 12). Figur 7.10 visar fördelning av symtom enligt en italiensk undersökning.

Förvärring av eksem tycks också kunna orsakas via korsreaktioner. I en studie där man undersökte 37 vuxna björkpollenallergiker med atopisk dermatit,

patienter som inte hade någon känd födoämnesöverkänslighet, utfördes perorala provokationer med björkrelaterade födoämnen. Hos 17 av de 37, alltså hos 46 %, fick man en förvärring av eksemet. Elimination av björkpollenrelaterade födoämnen kan alltså tänkas var gynnsamt för eksemet hos en del BP-allergiker.

Utredning

När det gäller diagnostik av födoämnesallergi orsakad av korsreaktioner är anamnesen det viktigaste – liksom vid all födoämnesöverkänslighet. Det finns sällan anledning att komplettera utredningen med hudtest eller IgE-test – allra helst som risken för såväl under- som överdiagnostik då är stor.

Det förekommer i hög utsträckning falskt positiva testresultat – bl.a. orsakade av korsallergier utan klinisk betydelse. Ett exempel visas i Figur 7.8. I den tyska undersökning, som figurens data kommer från, fann man bland 136 latexallergiska patienter att 69 % hade allergenspecifika IgE-antikroppar mot olika frukter men bara 43 % hade allergiska besvär av latexrelaterade frukter. Det var dålig korrelation mellan tester och verklighet. Symtomgivande allergi är alltså betydligt mindre vanligt än positiva IgE-test; det prediktiva värdet av positiva IgE-test är lågt.

När det gäller hudtester ger ofta prick-prick-test med färsk frukt säkrare resultat än testning med kommersiella allergenextrakt.

I de fall en säker diagnos behövs kan det bli aktuellt med perorala provokationstester. Se kapitel 2.

Behandling och råd

Elimination

Den som är allergisk mot något födoämne måste i regel undvika detta. Men ska man även varna en björkpollenallergiker, som inte har någon födoämnesöverkänslighet, för de frukter som korsreagerar med björk? Nej, det ska man inte. Men man kan informera patienten om att korsallergier förekommer.

Farmaka och immunterapi

Läkemedel spelar en underordnad roll i den förebyggande behandlingen av födoämnesallergier. Man kan pröva antihistaminpreparat, men effekten är osäker. Vid manifesta, behandlingskrävande symtom kan såväl adrenalin som antihistamin och kortikosteroider bli aktuella.

Immunterapi (allergivaccination) med födoämnesallergen är f.n. inte praktisk möjlig – men kan tänkas bli det med nya metoder. Hyposensibilisering med björkpollenallergen hos hösnuvepatient ger dock i många fall förbättring av den samtidiga födoämnesöverkänsligheten.

Frukt	Tål (%)
Squash	98
Lime	95
Litchie	95
Citron	94
Rambutan	93
Vattenmelon	92
Pomelo	92
Mangostan	91
Ugli	90
Pepino	90
Cherimoya	90
Carambola	89
Nätmelon	89
Grapefrukt	89
Honungsmelon	88
Galia	88
Satsuma	87
Kaktusfikon	86
Papaya	86
Ogen	86
Pitahaya	86
Ananas	86
Cantaloupe	86
Clementin	86
Dadel	85

Tabell 7.3

Exotiska frukter som i regel tolereras av de svenska björkpollenallergiker, som har någon korsreagerande födoämnesallergi. Procentsiffrorna bygger på uppgifter från de patienter som prövat respektive frukt. Eriksson NE, Werner S, et.al Self-reported hypersensitivity to exotic fruit in birch pollen allergic patients. *Allergology International in press 2003.*

Praktiska råd

Det finns några praktiska tips man kan ge patienterna. De vegetabiliska födoämnesallergen som korsreagerar med björk är oftast värmelabila och inaktiveras vid tillagning. Det innebär att de flesta patienter tål kokt eller konserverad frukt. Ofta tål äppleallergikern ett äpple som legat någon minut i mikrovågsugn. Man kan också skala och klyfta äpplet och låta det ligga i luften en stund för att minska allergeniciteten.

Man kan också påpeka att olika äpplen har olika tendens att ge besvär. I en tysk undersökning där man utförde provokationer med olika äpplen på två björkpollenallergiska patienter fann man att Golden Delicious, Granny Smith, Jonagold, Breaburn, Prime rouge, Apollo och Cox Orange i hög utsträckning gav symptom medan Jamba, Macoun, Gloster, Altländer, Pfannkuchenapfel och Hammerstein tolererades. Det kan alltså vara idé att pröva sig fram bland olika äpplesorter.

Det finns frukter man tål

Fruktallergin hos björkpollenallergiker är hos många ett beskedligt problem men hos några riktigt besvärligt. Björkpollenallergikern som utvecklat allergi för nöt-

ter, äpple, päron, kiwi och alla stenfrukter undrar förstås: Finns det inga bär och frukter jag tål? En del påstår ”Jag är allergisk mot alla frukter”. Det är de i regel inte. Oftast tål de t.ex. meloner, ananas, vindruvor, banan och citrusfrukter. Det finns även en hel del andra exotiska frukter som de tål eller inte provat (Tabell 7.3). Dessutom tål de i regel hallon, vinbär, krusbär, blåbär och lingon.

Litteratur

- Anhoej C, Backer V et al. Diagnostic evaluation of grass- and birch-allergic patients with oral allergy syndrome. *Allergy*. 2001;56: 548-52.
- Asero R. Effects of birch pollen-specific immunotherapy on apple allergy in birch pollen-hypersensitive patients. *Clin Exp Allergy*. 1998;28: 1368-73.
- Asero R. Fennel, cucumber, and melon allergy successfully treated with pollen-specific injection immunotherapy. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2000;84: 460-2.
- Asero R. How long does the effect of birch pollen injection SIT on apple allergy last? *Allergy*. 2003;58: 435-8.
- Bauer L, Ebner C et al. IgE cross-reactivity between birch pollen, mugwort pollen and celery is due to at least three distinct cross-reacting allergens: immunoblot investigation of the birch-mugwort-celery syndrome. *Clin Exp Allergy*. 1996;26: 1161-70.
- Bernhisel Broadbent J A, Sampson HA. Cross-allergenicity in the legume botanical family in children with food hypersensitivity. *J Allergy Clin Immunol*. 1989;83: 435-40.
- Bircher AJ, Van Melle G et al. IgE to food allergens are highly prevalent in patients allergic to pollens, with and without symptoms of food allergy. *Clin Exp Allergy*. 1994;24: 367-74.
- Caballero T, M. Martin-Esteban M. Association between pollen hypersensitivity and edible vegetable allergy: a review. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 1998;8: 6-16.
- Crespo JF, Pascual C et al. Cross-reactivity of IgE-binding components between boiled Atlantic shrimp and German cockroach. *Allergy*. 1995;50: 918-24.
- Eriksson NE. Clustering of foodstuffs in food hypersensitivity. An inquiry study in pollen allergic patients. *Allergol Immunopathol Madr*. 1984;12: 28-32.
- Eriksson NE, Formgren H et al. Food hypersensitivity in patients with pollen allergy. *Allergy*. 1982;37: 437-43.
- Garcia Ortiz JC, Cosmes PM et al. Allergy to foods in patients monosensitized to Artemisia pollen. *Allergy*. 1996;51: 927-31.
- Helbling A, Haydel Jr R et al. Fish allergy: is cross-reactivity among fish species relevant? Double-blind placebo-controlled food challenge studies of fish allergic adults. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 1999;83: 517-23.
- Pastorello EA, Ortolani C et al. Allergenic cross-reactivity among peach, apricot, plum, and cherry in patients with oral allergy syndrome: an in vivo and in vitro study. *J Allergy Clin Immunol*. 1994;94: 699-707.
- Reekers R, Busche M et al. Birch pollen-related foods trigger atopic dermatitis in patients with specific cutaneous T-cell responses to birch pollen antigens. *J Allergy Clin Immunol*. 1999;104: 466-72.
- Reese G, Ayuso R et al. Tropomyosin: an invertebrate pan-allergen. *Int Arch Allergy Immunol* 1999; 119:247-58.
- Rodriguez J, Crespo JF. Clinical features of cross-reactivity of food allergy caused by fruits. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2002;2: 233-8.

- Rodriguez J, Crespo JF et al. Clinical cross-reactivity among foods of the Rosaceae family. *J Allergy Clin Immunol.* 2000;106: 183-9.
- van Ree R, Voitenko V et al. Profilin is a cross-reactive allergen in pollen and vegetable foods. *Int Arch Allergy Immunol.* 1992;98: 97-104.
- Werfel T, Reekers R et al. Association of birch pollen-related food-responsive atopic dermatitis with birch pollen allergen-specific T-cell reactions. *Curr Probl Dermatol.* 1999;28: 18-28.
- Werfel T, Reekers R et al. Evidence for a birch pollen-specific cutaneous T-cell response in food-responsive atopic dermatitis. *Int Arch Allergy Immunol.* 1999;118: 230-1.
- Vieths S, Scheurer S et al. Current understanding of cross-reactivity of food allergens and pollen. *Ann NY Acad Sci.* 2002;964: 47-68.
- Vuitton DA, Rance F et al. Cross-reactivity between terrestrial snails (*Helix* species) and house-dust mite (*Dermatophagoides pteronyssinus*). I. In vivo study. *Allergy.* 1998;53: 144-50.
- Wüthrich B, Straumann F. Pollen cross-reactivity. Can we establish a link between the in vitro results and the clinical situation? *Allergy.* 1997;52: 1187-93.

Livsmedelstillsater

ULLA EDBERG

En livsmedelstillsats är ett ämne som man med avsikt sätter till maten vid tillverkning och beredning av livsmedel. Syftet kan till exempel vara att förlänga hållbarheten på maten (s.k. konserveringsmedel). Många oroar sig för tillsatserna i maten men det är endast ett fåtal tillsatser som visat sig orsaka överkänslighetsreaktioner. De som drabbas av reaktioner mot tillsatser är personer som redan lider av allergi eller astma.

Torkning, rökning eller saltning är exempel på mycket gamla konserveringsmetoder. I dagens samhälle vill man förutom att maten skall vara hållbar dessutom kunna köpa färdiglagad mat eller halvfabrikat som smakar gott. För att detta skall vara möjligt krävs olika typer av livsmedelstillsatser.

Livsmedelstillsatser används för att förbättra näringsvärdet i en produkt (t.ex. vitaminer) eller för att påverka livsmedlets hållbarhet, konsistens, färg, smak eller lukt. En tillsats är ett ämne som får användas vid tillverkning och beredning av ett livsmedel men som

- inte normalt konsumeras som ett livsmedel (d.v.s. man äter inte färg eller konserveringsmedel enbart)
- normalt inte används som huvudingrediens i livsmedel
- avsiktligt har tillförts livsmedel.

Det är viktigt att förstå att livsmedelstillsatser är något man sätter till maten med avsikt. Främmande ämnen som bekämpningsmedelsrester, miljöföroreningar eller histamin är alltså inte några tillsatser. Sojaprotein är inte heller en tillsats utan en ingrediens precis som mjölk, ägg eller nötter.

Tillsatserna kan delas in beroende på användningsområde enligt tabell 8.1

Tabell 8.1

Indelning av tillsatser beroende på användningsområde

• Konserveringsmedel
• Färgämnen
• Antioxidationsmedel
• Emulgerings-, stabiliserings- och förtjockningsmedel
• Sötningemedel
• Aromämnen
• Övriga tillsatser

Tillsatser måste godkännas

Tillsatser får inte användas i livsmedel utan att vara godkända. Vid godkännandet görs en bedömning av tillsatsen ur hälsosynpunkt. Man tar då också hänsyn till allergi/överkänslighetsreaktioner. Ett godkännande för en tillsats ges aldrig generellt för alla livsmedel utan tillståndet gäller enbart för den livsmedelsgrupp som ansökan gällt.

Inom den europeiska gemenskapen har man gemensamma regler för användningen av tillsatser i livsmedel. Livsmedelsverket ger ut en förteckning över dessa, den s.k. tillsatslistan. I denna kan man se vilka tillsatser som är godkända samt villkoren för deras användning. I Europa har man gjort en gemensam klassificering av tillsatser och gett varje tillsats ett så kallat E-nummer. Konserveringsmedlet bensoesyra har till exempel E 210. Vad gäller aromer finns en särskild kungörelse.

Hur vanligt är överkänslighetsreaktioner mot tillsatser?

Många människor anser att de inte tål tillsatserna i maten. En del säger att de är allergiska mot alla E-nummer. Eftersom tillsatser är kemiska ämnen av helt olika struktur är detta högst otroligt. En tillsats kan vara ett salt (natriumbensoat), en vitamin (askorbinsyra) eller en kolhydrat (stärkelse).

Trots att man gör en bedömning av tillsatser utifrån hälsosynpunkt händer det att känsliga personer reagerar mot tillsatser.

Vid undersökningar på hela befolkningsgrupper i England och i Danmark har man visat att överkänslighetsreaktioner mot tillsatser förekommer men är mycket ovanliga. I England menade sju procent av den grupp vuxna som tillfrågats att de inte tålde tillsatserna i maten. Endast hos 0.2 procent av dessa kunde man emellertid fastställa överkänslighetsreaktioner.

Undersökningen i Danmark gjordes på skolbarn och visade att cirka en procent reagerade på vissa tillsatser som färgämnen och konserveringsmedel.

De barn som reagerade var barn som redan hade någon allergisk/atopisk sjukdom. Tillsatserna förvärrade barnens symtom. Många barn växer ifrån sina matallergier och chansen är då stor att de också blir av med sin överkänslighet mot tillsatser.

Vilka tillsatser kan orsaka överkänslighetsreaktioner?

Trots att det finns hundratals godkända tillsatser är det endast beskrivet överkänslighetsreaktioner i samband med några fåtal.

Konserveringsmedel

Konserveringsmedel sätts till maten för att hämma utveckling och tillväxt av bakterier, mögel- och jästsvampar som annars skulle kunna förstöra maten och bilda giftiga ämnen. Sulfid och bensoesyra är de konserveringsmedel som man vet har utlöst överkänslighetsreaktioner.

Sulfid

Sulfid, svaveldioxid, svavelsyrighet och dess salter (E 220–E 224, E 226–E 228) framställs syntetiskt och är oorganiska ämnen. Förutom att det har konserverande effekt är sulfid också ett antioxidationsmedel som förhindrar brunfärgning och är blekande. Sulfid är flyktigt och förflyktigas under lagring och vid upphettning.

Sulfid är godkänd som tillsats i bland annat torkad frukt med högst 1–2 g/kg beroende på fruktsort, i potatisprodukter upp till 400 mg/kg samt i öl och vin. Sulfid förekommer både i röda och vita viner med ett genomsnittligt innehåll av 80 mg/l i rött vin och 180 mg/l i vitt vin.

Reaktion: Överkänslighetsreaktioner mot sulfid är framför allt beskrivna hos astmatiker. Det finns inga bevis på att låga halter, 10–50 mg, av sulfid i livsmedel orsakat överkänslighetsreaktioner. Däremot bör sulfidkänsliga astmatiker undvika livsmedel som innehåller mer än 100 mg sulfid/kg.

Bensoesyra

Bensoesyra, dess salter och estrar (E 210–E 219) tillhör de mest använda konserveringsmedlen. Natriumbensoat är det salt som oftast används också vid hemkonservering.

Bensoesyra framställs ofta syntetiskt men förekommer naturligt i hög halt (0.5–2 g/kg) i lingon, tranbär och hjortron.

Sura mjölkprodukter innehåller naturligt bensoesyra ibland upp mot 30 mg/l. Vid tillsats av sylt med konserveringsmedel till yoghurt kan halterna närma sig 100 mg/l.

Bensoesyra är tillåten som konserveringsmedel i många olika livsmedelsgrupper som sylt, saft, ost, fiskprodukter och konditorivaror. Den tillåtna mängden som får användas beror på vilket livsmedel det är och varierar mellan 1–3 g/kg.

Reaktion: Bensoesyra förorsakar oftast överkänslighetsreaktioner från huden som nässelfeber, angioödem och irritation i eksem. Ibland kan symtom uppkomma från mag-tarmkanalen, medan astmabesvär sällan förorsakas av bensoesyra.

Vid provokationstester har försökspersoner inte reagerat med märkbara överkänslighetsreaktioner vid engångsdoser på upp till 50 mg bensoesyra.

Andra syror

Naturligt förekommer i frukter och bär många olika typer av organiska syror som skulle kunna förorsaka irritation hos känsliga personer. Mindre barn blir ofta irriterade i huden när de äter frukter och bär. Detta är sällan en allergisk reaktion (se kapitel 3).

Acetylsalicylsyra, som finns i en del vanliga värktabletter, förekommer inte naturligt i livsmedel. Den är inte heller tillåten som livsmedelstillsats. Salicylsyra förekommer naturligt i till exempel lingon och blåbär (mer än 1 mg/kg). Inte heller salicylsyran är godkänd som konserveringsmedel.

Färgämnen

Färgämnen används för att återställa färg som förlorats under produktionen av ett livsmedel eller för att ge, till exempel konfektyrvaror, ett aptitligare utseende. *Naturliga färgämnen* framställs genom extraktion från till exempel växter. E 160a och b är båda karotenoider men utvunna från olika växter.

Syntetiska färger framställs på kemisk väg från råvaror som inte finns i naturen. Azofärgämnen är exempel på syntetiska färgämnen. Färgämnen som framställs genom kemisk behandling av naturliga råvaror kallas *semisyntetiska*. Sockerkulör (E 150) är ett sådant exempel. Metallföreningar kan också användas som färgämne till exempel järn glukonat (E 579).

Reaktion: Överkänslighetsreaktioner är endast beskrivna för ett fåtal färgämnen. Framför allt är det azofärgämnen som orsakat överkänslighetsreaktioner hos personer med hudbesvär. Symtom som astma, nässelfeber och eksem har beskrivits. Azofärgämnen får användas som tillsats i många olika livsmedelsgrupper.

Annattoextrakt som är ett naturligt färgämne har i något fall uppgetts orsaka överkänslighetsreaktioner. Även allergisk (IgE-medierad) reaktion mot färgämnet karmin finns rapporterad. Detta färgämne innehöll protein från den insekt som det framställs från.

Antioxidationsmedel

Antioxidationsmedel används för att hindra fett från att härskna och fruktbase-rade produkter från att missfärgas. Butylhydroxyanisol (BHA, E 320) och butylhydroxytoluen (BHT, E 321) kan användas för att motverka härskning av fett och oljor. Den tillåtna mängden är då 100 mg/kg. BHA och BHT används numera endast i sällsynta fall inom margarindustri. Tillsatserna får användas i tuggummi upp till 400 mg/kg.

Reaktion: Hos enstaka personer har BHA och BHT uppgetts orsaka överkänslighetsreaktion i form av nässel-feber.

Kryddor och aromer

Kryddor kan vara fröer, frukter, blad eller andra växtdelar från ett stort antal inte närbesläktade växter. De kan användas hela eller malda. Aromer utvinns från till exempel frukter och bär eller framställs syntetiskt. Det finns tusentals olika aromämnen. Ett enda livsmedel kan innehålla ett hundratal aromer.

Reaktioner: Det finns beskrivet IgE-medierade reaktioner mot kryddor. Den mest kända är kanske mot selleri. Personer med gråboallergi får ofta besvär med selleri som korsreagerar med gråbo. Vid överkänslighetsreaktioner mot kryddor och aromer får man symtom framförallt från hud och tarm. Både kryddor och aromer kan orsaka kontaktallergi.

Övrigt

Glutaminsyra är en aminosyra som förekommer naturligt i hög halt i vissa proteiner. Den har egentligen ingen egen smak, men används som så kallad smakförstärkare i kött och fiskprodukter. Glutaminsyra (E 620) och dess salter (E 621–625) är godkända som tillsats i flera olika livsmedel upp till 10 g/kg.

Reaktioner: Glutamat är ett ämne som framförallt har en farmakologisk effekt. Många reagerar mot glutamat i höga doser men den individuella känsligheten är mycket stor. Glutamat anses kunna förvärra till exempel kroniskt eksem och också utlösa astmaanfall.

Kinesrestaurantsyndromet

Reaktioner på glutamat är oftast av farmakologisk art och är beskrivna vid intag av höga halter av glutamat (grammängder). I asiatisk matlagning används ofta mycket glutamat och uttrycket Kinesrestaurantsyndromet ("Chinese restaurant syndrome") kommer från effekterna av glutamat. Symtomen kan vara huvudvärk, hjärtklappning, illamående, hudrodnad, svettning, en brännande känsla i nacken, tryck i bröstet och domningskänsla runt munnen.

Allergiska reaktioner

Allergiska reaktioner mot tillsatser kan förekomma om tillsatsen i sig är ett protein eller om tillsatsen producerats genom preparation/extraktion från biologiskt material och därmed innehåller rester av protein. Ett sådant exempel är karminsyra (se under Reaktioner på färgämnen).

Lysozym (E 1105) är det enda konserveringsmedel som är ett protein. Detta enzym utvinns ur ägg och används vid osttillverkning. Många äggallergiker reagerar mot lysozym.

Lecitin (E 322) vilket används som emulgeringsmedel i flera livsmedel utvinns numera framförallt från sojaböna. Vissa sojalecitinprodukter kan innehålla små restmängder av sojaprotein. Möjligen skulle dessa mängder kunna ge besvär hos extremt sojaallergiska personer.

Förtjockningsmedel: Vissa förtjockningsmedel som till exempel fruktkärnmjöl (E 410) och guarkärnmjöl (E 412) utvinns från växter som tillhör ärt/baljväxtfamiljen. Alltså samma familj som sojabönan tillhör.

Vid en studie med serum från sojallergiska patienter fann man IgE antikroppar som också reagerade mot bland annat de ovan nämnda förtjockningsmedlen. Detta kan tyda på att vissa personer med sojaproteinalergi också kan reagera mot vissa förtjockningsmedel.

Kryddor och aromer har rapporterats ge allergiska reaktioner (se under Reaktioner på Kryddor och aromer).

Slutsats

Det är ovanligt med överkänslighetsreaktioner mot tillsatser i maten. Högst en procent av barn i skolåldern reagerar. De som får besvär är personer som redan har en allergisk sjukdom. Bensoesyra, sulfit och färgämnen är de livsmedelstillsatser som framförallt ger upphov till besvär.

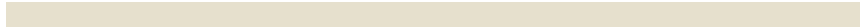
Litteratur

- Ballmer-Weber BK, Vieths S et al. Celery allergy confirmed by double-blind, placebo-controlled food challenge: A clinical study in 32 subjects with a history of adverse reactions to celery root. *J Allergy Clin Immunol* 2000;106:373-78.
- Food Allergy, Adverse Reactions to Foods and Additives. Eds. Metcalfe DD et.al. Blackwell Scientific Publications, Oxford 1991.
- Fremont S, Kanny G et al. Prevalence of lysozyme sensitization in an egg-allergic population. *Allergy* 1997;52:224-28.
- Fuglsang G, Madsen C et al. The prevalence of intolerance to food additives among Danish school children. *Pediatr Allergy Immunol* 1993;4:123-9.
- Lucas CD, Hallagan JB, Taylor SL. The role of natural color additives in food allergy. *Adv Food Nutr Research* 2001;43:195-216.
- Tillsatser, Broschyr nr 9 i Livsmedelsverkets serie Allergiinformation.
- Young E, Patel S et al. The prevalence of reaction to food additives in a survey population. *J Royal Coll Physicians* 1987;21:5-11.

Märkning av livsmedel

ULLA EDBERG

Vad man kan äta eller inte äta är individuellt och mycket olika från person till person hos de livsmedelsöverkänsliga. För att man skall kunna undvika att äta det man inte tål är det viktigt att noga läsa den innehållsförteckning (ingrediensförteckning) som finns på de flesta förpackningar. Det är också betydelsefullt att känna till de undantag som finns från huvudregeln att allt i ett livsmedel skall anges i fallande ordning.



Idag finns det ett nästan obegränsat antal olika sorters livsmedel att köpa i butikerna. Ofta finns det ingen att fråga till råds vad gäller innehållet i produkterna eftersom många matvarubutiker bygger på självbetjäningens principen. För att underlätta för konsumenten att välja finns det därför regler om att färdigförpackade livsmedel måste vara märkta. Enda sättet för den matallergiske att hålla sig frisk är att undvika att äta det man är allergisk mot. För den allergiske konsumenten är därför märkningen livsviktig för den skall ge allergikern möjlighet att välja de livsmedel den tål.

Huvudregeln om livsmedelsmärkning

Märkningsregler för livsmedel finns i ett antal kungörelser som ges ut av Livsmedelsverket och som är anpassade efter de regler och förordningar som finns inom EU.

Alla ingredienser i ett livsmedel skall redovisas på förpackningen i fallande ordning efter vikt, om förpackningen har en yta som är minst 10 cm². Uppgifterna skall anges på svenska, vara lätta att förstå och vara väl synliga (se figur 9.1). På varan skall också anges namn och adress på den som tillverkat, förpackat eller saluhåller varan.

Råvaror skall anges med sina namn till exempel mjölk, ägg eller sojamjöl. Olika typer av sojaprotein är alltså en ingrediens som alltid skall anges på förpackningen och inte en tillsats som många felaktigt tror.

Eftersom *tillsatserna* oftast utgör en liten del av varan hamnar de långt ner

Figur 9.1

Exempel på märkning

Deklaration

Ingredienser: Vatten, renskurna sejfiléer, potatispulver (med stabiliseringsmedel E 471 och E 450a), margarin, lök, champinjoner, mjölkpulver, vitt vin, vetemjöl, äggula, modifierad stärkelse, persilja, salt, vegetabilisk olja, kryddor, syra (citronsyra), aromämne, jästextrakt, smakförstärkare (natriumglutamat), champinjonpulver, sojasås och färgämne (betakaroten).

Till 100 g fiskgratäng har använts 29 g sejfilé.

Vikt: 550 g

på ingrediensförteckningen. Tillsatser skall alltid deklarerars med så kallade funktionsnamn följt av E-nummer eller vedertaget namn. Funktionsnamn anger vilken funktion tillsatsen har i livsmedlet, till exempel konserveringsmedel eller färgämne. Det räcker emellertid inte att bara skriva funktionsnamn utan man måste också ange vilket konserveringsmedel eller vilket färgämne som använts, till exempel konserveringsmedel natriumbensoat eller konserveringsmedel E 211. De flesta tillsatser har ett identifikationsnummer ett så kallat E-nummer som utvecklats inom EU. Numret är specifikt för tillsatsen i fråga. Man kan alltså använda detta E-nummer istället för att skriva ut det vedertagna namnet.

Små så kallade nycklar med E-nummer grupperade efter funktionsnamn och med vedertaget namn angivet ges ut av Livsmedelsverket. Dessa kan man få gratis på apotek eller miljö- och hälsoskyddsförvaltning. Den finns även på Livsmedelsverkets hemsida, www.slv.se. Det finns en särskild kungörelse, den så kallade tillsatslistan, som redovisar de livsmedelstillsatser som är godkända samt villkoren för deras användning.

Undantag från huvudregeln

Huvudregeln säger att alla ingredienser i ett livsmedel skall anges, men ingen regel utan undantag. Det finns några undantag från märkningsreglernas huvudprincip som är mycket viktiga att känna till för de matallergiska konsumenterna.

Livsmedel som säljs i lös vikt behöver inte märkas, men upplysningar om varan bör kunna lämnas av butikspersonalen. Vid lösviktsförsäljning finns alltid risk för sammanblandning av varor. Varorna kan också förorena varandra t.ex. genom att man använder samma sked.

25%-regeln

Den så kallade 25 %-regeln säger att ett begränsat antal sammansatta ingredienser, som alltså i sig består av flera ingredienser, får anges med enbart sina namn om de utgör mindre än 25 procent av livsmedlet. Förutsättningen är alltså att de

har en förbehållen eller allmänt vedertagen beteckning. En *förbehållen* beteckning är till exempel falukorv vilken har en särskild sammansättning enligt lagen. Det finns bara ett visst antal livsmedel med allmänt *vedertagen* beteckning. Sådana livsmedel är till exempel sojasås, majonnäs eller senap.

Exempel på märkning enligt 25 %-regeln om den sammansatta ingrediensen understiger 25 procent är följande. Pytt-i-panna med falukorv kan deklarerars på följande sätt.

Ingredienser: potatis, gul lök, nötkött, falukorv (med antioxidationsmedel, askorbinsyra och konserveringsmedel natriumnitrit), smör, koksalt, svartpeppar.

Om korven hade varit till exempel grillkorv hade man inte kunnat använda den förenklade märkningen trots att innehållet av korv understeg 25 procent, eftersom grillkorv varken är en förbehållen eller vedertagen beteckning.

Kakao- och chokladprodukter

Sammansättningen av vissa kakao- och chokladprodukter har reglerats i lagen. Enligt denna behöver man inte uppge vilka ingredienser som finns i kakao- och chokladvaror. Producenten kan givetvis frivilligt ange vilka ingredienser som finns i varan. Ingrediensförteckningen måste då följa de vanliga märkningsreglerna. Den som är allergisk mot ämnen som ofta ingår som ingredienser i choklad, till exempel mjölk eller nötter bör *alltid* välja kakao- och chokladprodukter som *har* ingrediensförteckning.

Kryddor

Man behöver inte specificera enskilda kryddor i kryddblandningar om ingen enskild krydda överstiger två procent av livsmedlets vikt. Vallmofrön och sesamfrön räknas inte som kryddor. Om man har tillsatt någon typ av ”bärare” till kryddblandningen som vetemjöl eller sojamjöl måste detta anges med sitt namn eftersom de inte är kryddor.

Övriga undantag

Kanderad frukt och blandningar av grönsaker som utgör mindre än tio procent av ett livsmedel får anges som kanderad frukt eller grönsaker utan att ange vilka frukter eller grönsaker som ingår. Man får använda beteckningen *ströbröd* utan att ange om det innehåller till exempel mjölk. Likaså får man skriva *margarin* i ingrediensförteckningen utan att ange att margarinet innehåller mjölk.

Nya bättre regler är snart här

Sverige har i många år drivit frågan om bättre och säkrare märkningsregler för allergiker. I *Codex Alimentarius*, den internationella organisationen för livsmedelsfrågor, accepterades 1999 en lista över särskilt allergena ingredienser som alltid måste deklarerars och 25 %-regeln sänktes till 5 %. Inom EU är nu nya regler på gång, som bygger på de regler som accepterats av *Codex Alimentarius*.

Tabell 9.1

Lista med särskilt allergena ingredienser

- Glutenhaltig spannmål och produkter därav
- Kräftdjur och produkter därav
- Ägg och produkter därav
- Fisk och produkter därav
- Jordnötter och produkter därav
- Sojaböner och produkter därav
- Mjök och produkter därav (inklusive laktos)
- Nötter och produkter därav
- Selleri och produkter därav
- Senap och produkter därav
- Sesamfrö och produkter därav
- Svaveldioxid mer än 10 mg per liter eller kg

En lista har upprättats med allergiframkallande ingredienser som alltid ska deklarerars och som aldrig får listas under ett kategorinamn (se tabell 9.1). Den lista som EU antagit har kompletterats med selleri, senap och sesamfrö.

Alkoholhaltiga drycker som idag undantas från kravet på ingrediensförteckning ska också ha märkning, om någon av ingredienserna på listan ingår.

Förslaget innebär också att 25 %-regeln ändras och kategoribeteckningarna kanderad frukt och grönsaker tas bort.

Förorening med starka allergener vid produktion av livsmedel

Livsmedelsproduktionen är idag ofta en storskalig högteknologisk process. Råvarorna tas in i en del av anläggningen och fördelas ut i fabriken genom olika rör och blåskonstruktioner. Risken för att någon starkt allergiframkallande ingrediens skall hamna fel är överhängande om man inte som producent noga tänkt igenom sin processanläggning.

Under de senaste åren har flera undersökningar visat att livsmedel av och till är förorenade med ingredienser från tidigare produktion. Detta är givetvis inte acceptabelt ur den allergiske konsumentens synpunkt. Den här typen av ingrediensrester kan man ju inte läsa sig till från ingrediensförteckningen. I Sverige har livsmedelsindustrin och Livsmedelsverket ingående diskuterat denna fråga för att komma till rätta med problemet. Livsmedelsverket anser att livsmedel inte får innehålla mätbara halter av ingredienser från tidigare produktion. Det ligger på producenten att genom lämplig produktplanering och lämpligt egenkontrollprogram se till att det gemensamma målet säker mat åt alla (även de matallergiska) uppnås.

Tillsynsansvar för maten

Varje år händer det att människor blir sjuka av den mat de äter. En del drabbas av allvarliga allergiska reaktioner på något i maten trots märkningsregler. Det lokala tillsynsansvaret för produktion och försäljning av mat ligger på kommunen, oftast hos *miljö- och hälsoskyddsförvaltningen*. Om man som konsument är missnöjd skall man alltså vända sig till kommunen. *Livsmedelsverket* har det centrala tillsynsansvaret för maten. Om man som läkare misstänker att någon patient drabbats av allvarlig allergisk reaktion på något som finns i maten utan att det funnits på ingrediensförteckningen kan man kontakta Livsmedelsverket (Livsmedelsverket, Box 622, 751 26 Uppsala, Tel: 018-17 55 00, Fax: 018-10 58 48) direkt. Efter överenskommelse kan man sända livsmedlet för analys av misstänkt allergen.

Litteratur

Labelling of Potential Allergens in Foods. Working paper for Codex Committee on Food Labelling, 22nd session, Ottawa , Canada 26-30 April 1993.

Statens livsmedelsverks kungörelse med föreskrifter om livsmedelstillsatser. SLV FS 2003:20.

Statens livsmedelsverks kungörelse med föreskrifter och allmänna råd om aromer. SLV FS 1993;34, ändrad i SLV FS 1996:1.

Biogena aminer i livsmedel

ULF BENGTTSSON

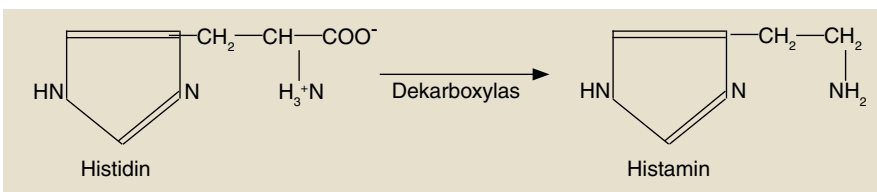
Biogena aminer, som histamin och tyramin, finns naturligt i vissa födoämnen. Olämpligt förvarad fisk (t.ex. tonfisk) kan liksom lagrad ost, innehålla så höga halter histamin att överkänslighetssymtom kan uppkomma. Såväl histamin som andra aminer i till exempel ost, vin och choklad anses kunna utlösa migrän.

Biogena aminer förekommer i en rad livsmedel som är kända för att orsaka symtom hos känsliga individer. En möjlig orsak till detta är att tarmens normala skydd mot biogena aminer är defekt eller hämmat. "Histaminos" är den benämning som föreslagits på de symtom som större mängder histamin orsakar hos känsliga individer.

Bildning av biogena aminer

Med biogena aminer menas dekarboxylerade aminosyror med effekt på olika kroppsfunktioner. För att biogena aminer skall kunna bildas måste livsmedlet innehålla fria aminosyror. Livsmedlet kan antingen i sig innehålla fria aminosyror, som till exempel tonfisk, eller så kan dessa bildas, på grund av bakteriell nedbrytningen av livsmedlet. För att omvandla de fria aminosyrorerna till biogena aminer krävs dekarboxylerande enzym, vilka bildas av flertalet bakteriestammar (figur 10.1). Biogena aminer kan därför förväntas i alla livsmedel som innehåller protein och utsätts för mikrobiell eller biokemisk aktivitet (tabell 10.1 och 2).

Figur 10.1
Syntes av histamin.



Tabell 10.1

Faktorer som påverkar bildning av biogena aminer i livsmedel.

Livsmedlet	Hög halt av fria aminosyror gör att stora mängder biogena aminer kan bildas.
Bakteriefloran	Bakterier med specifika dekarboxylas krävs för att biogena aminer skall kunna bildas.
Temperatur	Temperatur mellan 30 och 37 grader ger en fördelaktig miljö för bakterietillväxt och därmed även för bildning av höga halter biogena aminer.
Lagringstid	Långvarig lagringstid eller mogningsprocess ökar möjligheten för bildning av biogena aminer
Hygien	Bristfällig hygien medför bakterier i livsmedlet, med ökad risk för bildning av biogena aminer

Tabell 10.2

Livsmedel som är kända för att ge symtom samt deras innehåll av olika biogena aminer.

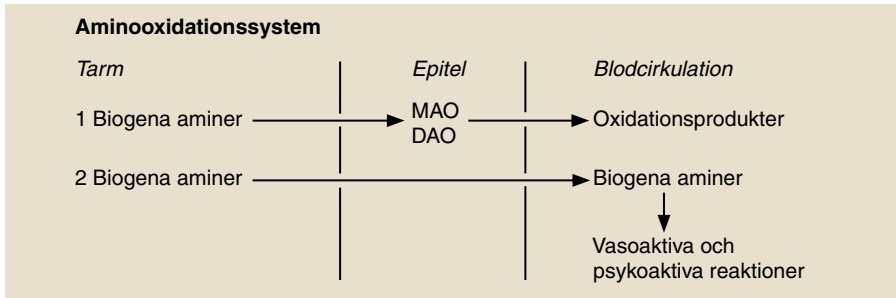
	Histamin	Tyramin	Tryptamin	Fenyletylamin	Serotonin
Makrill	●	●			
Sill, inlagd		●			
Salami	●	●	●	●	
Skinka			●		
Ost	●	●		●	
Spenat	●				
Tomat	●		●		●
Avokado		●			●
Banan		●	●		●
Hallon		●			
Ananas					●
Valnötter					●
Choklad				●	●
Vin	●	●			
Öl		●			

Kroppens försvar

Tarmens normala skyddsmekanism mot biogena aminer omfattar enterocyter, mukoproteiner samt den enzymatiska aktiviteten i tarmen. De biogena aminerna bryts främst ner i tarmen av de specifika enzymesystemen monoaminoxidas, MAO, och diaminoxidas, DAO. Dessa mekanismer är oftast tillräckliga för att oskadliggöra intag av biogena aminer från kosten. Nedbrytningsprodukterna utsöndras, och biogena aminer i födan orsakar därför normalt inga problem (figur 10.2). Histamin kan inaktiveras via flera metabola vägar, där DAO är det viktigaste enzymet för histaminnedbrytningen. Försvaret mot tyramin omfattar

Figur 10.2

Biogena aminers nedbrytning vid 1) normala förhållanden 2) MAO- eller DAO-hämmande förhållanden.

**Tabell 10.3**

Faktorer som medverkar till att reaktioner uppstår.

- Intag av livsmedel med så höga halter biogena aminer, att katabolismen inte är tillräckligt snabb
- Ökad genomsläpplighet av aminer i tarmepitel p.g.a. alkohol eller andra tarmirriterande födoämnen
- Förändrad eller skadad enzymaktivitet i tarmepitelet
- Alkohol och amininnehållande föda kan hämma DAO-syntesen

endast enzymatisk aktivitet av MAO. MAO inaktiverar även serotonin. Mer än 95 procent av kroppens totala DAO-aktivitet finns i tarmepitelet. DAO-aktiviteten ökar successivt från duodenum till ileum, men är låg i kolon. Lokaliseringen av MAO är däremot högst i duodenum och kolon. Detta innebär att där DAO-aktiviteten i tarmen är låg eller obefintlig är MAO-aktiviteten hög, vilket ger hela tarmen ett skydd mot biologiskt aktiva aminer.

DAO-aktiviteten i tarmen tycks vara den begränsande faktorn i histaminnedbrytningen, vilket avgör inaktiveringshastigheten av histamin från kost eller från frisatt histamin i tarmen.

Bakomliggande orsaker till reaktioner på amininnehållande livsmedel tycks vara multipla (tabell 10.3). Reaktion på biogena aminer kan alltså ske då kroppens normala omhändertagande av biogena aminer är hämmat eller på något sätt defekt, eller om biogena aminer intas i extremt stora mängder.

Symtom

Den effekt biogena aminer antas ha på människor påverkas av i vilket livsmedel aminerna finns och av vilka livsmedel som äts vid samma måltid. Vissa livsmedel

Tabell 10.4

Faktorer som gör att olika mängd biogena aminer kan ge symtom.

- Individuell variation på nedbrytningssystemets effekt.
- Andra tarmirriterande substanser som konsumerats.
- Alkohol.

Tabell 10.5

Symtom som kan utlösas av histamin.

- | | | |
|----------------------|------------------------|-------------------------|
| • Blodtryckssänkning | • Illamående | • Yrsel |
| • Hjärtklappning | • Kräkningar | • Mun- och svalgssymtom |
| • Huvudvärk | • Buksmärtor | • Nässelutslag |
| • Flush | • Astmaliknande besvär | |

Tabell 10.6

Symtomgivande mängd konsumerade biogena aminer.

Amin	Friska	Känsliga
Histamin	500 mg	25–100 mg
Tyramin	25–100 mg	5–10 mg
Fenyletylamin	30 mg	5 mg

kan innehålla flera olika aminer som förstärker effekten av varandra. Effekten går heller inte att fokusera på en enstaka biogen amin. Hela aminoprofilen måste beaktas, det vill säga mängden konsumerad mat och närvaro av flera biogena aminer i de livsmedel som äts. Konsumtion av flera amininnehållande livsmedel i samma måltid, som till exempel vin, ost och salami, kan ge symtom, en så kallad ”cocktail-effekt”, medan konsumtion av varje livsmedel var för sig inte nödvändigtvis behöver ge symtom hos samma individ.

Då flera faktorer påverkar effekten av biogena aminer är det svårt att exakt ange den mängd biogena aminer i livsmedel som ger symtom (tabell 10.4). Effekten av nedbrytningssystemet för biogena aminer varierar individuellt. Hos samma individ kan känsligheten variera från dag till dag. Dessutom kan effekten av biogena aminer öka av andra konsumerade substanser, till exempel starka kryddor, kombination av olika biogena aminer eller andra tarmirriterande ämnen. Även alkohol ökar känsligheten för biogena aminer genom en ökad tarmpermeabilitet, samt genom att sänka DAO-aktiviteten i tarmen.

De biogena aminerna är biologiskt aktiva och har effekt på centrala nervsystemet eller på blodkärl, men även på mag-tarmkanalen. Symtom kan uppstå inom några minuter till timmar eller mer.

Histamin

Histamin är det amin som är mest känt som orsak till överkänslighets- och förgiftningssymtom via livsmedel. När histamin från livsmedel absorberas från tarmen uppstår en kraftig kapillärvidgning, vilket kan leda till en blodtrycks-sänkning och hjärklappning (tabell 10.5).

Det går inte att sätta något generellt gränsvärde för hur stort histaminintaget kan vara utan att symtom uppstår. Ett intag av 500 mg histamin kan vara toxiskt för en normal vuxen människa, medan symtom kan uppstå vid 25–100 mg hos känsliga individer (tabell 10.6).

Tyramin

Tyramin från livsmedel kan ge högt blodtryck, feber, svettningar och kräkningar, och misstänks också kunna utlösa migrän.

Serotonin

Serotonin har kärlsammandragande effekt. Flera studier antyder att serotoninhalten i blodcirkulationen har avgörande betydelse vid migrän.

Putrescin och kadaverin

Putrescin och kadaverin finns i livsmedel som befinner sig i stark nedbrytning, och som då också oftast smakar dåligt. Putrescin och kadaverin kan accentuera effekter av andra aminer, då dessa har en starkare affinitet till aminernas inaktiveringszymer. På så sätt blockerar de nedbrytningen av övriga biogena aminer.

Biogena aminer i olika livsmedel

Ost

I ost frigörs aminosyrorna histidin och tyrosin vid den normala nedbrytningen av ostens protein under mognaden. Några av bakteriestammarna som finns i opastöriserad mjölk kan bilda biogena aminer. Därför innehåller ost tillverkad av opastöriserad mjölk normalt histamin och tyramin. I ost av pastöriserad mjölk kan aminerna förekomma på grund av kontamination av bakterier med förmåga att bilda biogena aminer. I flertalet ostsorter har smaken samband med innehållet av biogena aminer. Alla lagrade ostar har ett innehåll av biogena aminer (Tabell 10.7).

Fisk

Scombroidfiskar, innehåller stora mängder histidin i fri form, vilket gör att histamin lätt bildas om fisken hanteras olämpligt t.ex. genom att förtära makrill eller tonfisk som har förvarats i burk med öppet lock under några dagar. I vissa beredda fiskvaror kan histamin och andra biogena aminer bildas under mognadsprocessen. Dessa aminer bidrar ofta till önskad smak på produkterna.

Tabell 10.7

Ostsorter på den svenska marknaden med höga halter biogena aminer.

>150 mg histamin/kg	10-150 mg histamin/kg	>300 mg tyramin/kg	10-300 mg tyramin/kg
Cheddar	Emmenthaler	Grevé, extra lagrad	Prästost, lagrad
Wästerbotten	Dessertost, gorgonzolasmak	Östgöta starkost	Wästerbotten
Prästost	Hawarti	Cheddar	Fontina
Lättost, lagrad	Prästost	Gorgonzola	Fårost
Östgöta starkost	Fårost	Emmenthaler	Ambrosia
Grevé, extra lagrad	Danablu	Tilsiter	Dessertost, gorgonzolasmak
Herrgård, extra lagrad	Ambrosia	Hawarti	Port Salut
Aromi, normal	Jarlsberg	Lättost, lagrad	Wästgöta kloster
Getost	Grevé, extra/normal lagrad	Aromi	Roquefort
	Parmesan	Danbo	Grevé, 16 mån lagring
	Danbo	Kavaljer	Parmasan, riven
	Riddarost		Danablue
	Fontina		Jarlsberg
	Gouda		Getost
	Lantbrie		Feta, svensk
	Gorgonzola		Herrgård, extra lagrad
	Port Salut		Riddarost

Vin

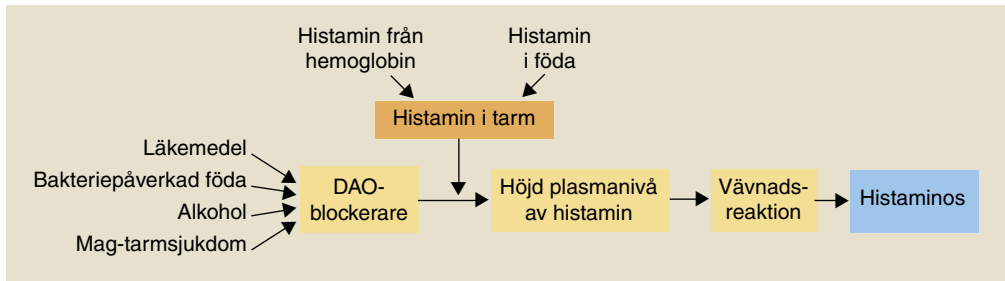
I vin är det främst histamin som orsakar symtom (se kapitel 11). Även om halterna av histamin i vin är förhållandevis låga kan reaktionerna bli kraftiga, eftersom alkohol ökar tarmpermeabiliteten, samt hämmar katabolismen av histamin. Putrescin och kadaverin kan också förekomma i vin, framför allt i röda viner, vilket eventuellt också kan stärka histaminets effekt. Ett glas vin kan hos känsliga personer vara tillräckligt för att orsaka migrän eller andra symtom typiska för biogena aminer.

Histaminos

Av Sattler et al har benämningen "histaminos" föreslagits på de symtom som förekommer hos patienter med låg tolerans för större mängder biogena aminer i tarmen. En defekt histaminkatabolism skulle kunna förklara överkänslighet mot biogena aminer i livsmedel (figur 10.3).

Figur 10.3

Schematisk bild över förloppet vid histaminos.



Konklusion

Mekanismerna bakom icke-immunologisk överkänslighet är dåligt kartlagda. Överkänslighet mot amininnehållande livsmedel kan vara en underskattad orsak. Studier visar att sänkt katabolism av histamin skulle kunna ge allergiliknande tillstånd. Eftersom katabolismen sannolikt varierar inom samma individ, kanske detta skulle kunna förklara varför vissa individer anger att styrkan av symtom varierar. Någon tillförlitlig laboratoriemetod för att diagnostisera aminöverkänslighet finns för närvarande inte.

Litteratur

- Amon U et al. Enteral histaminosis: Clinical implications. *Infl Res* 1999; 48: 291-5
- Bodmer S et al. Biogenic amines In foods: histamine and food processing. *Inflamm Res* 1999; 48: 296-300.
- Jansson Elfberg E. Histamin och tyramin i ostar på den svenska marknaden. SLV-rapport 1990: 9, Uppsala.
- Kanny G, Moneret-Vautrin D A. Non-Immunological adverse reactions to food. In: Brostoff and Challacombe (eds): *Food allergy and Intolerance*. Second edition. Saunders 2002. Chap 64: 875-880.
- Sattler J, Lorenz W. Intestinal diamine oxidase and enteral-induced histaminosis: studies on three prognostic variables in an epidemiological model. *J Neural Transm* 1990; 32: 291-314.
- Statens Livsmedelsverk: Information om livsmedel som kan ge överkänslighetsreaktioner, nr 8, Biogena aminer. SLVs Allergiinformation 1992.

Alkohol

ULFBENGTSSON OCH NILS E ERIKSSON

**Kapitlet är en bearbetad version av "Om allergi",
Systembolaget och Vin & Sprit AB**

Öl, vin och sprit kan utlösa överkänslighetssymtom. Orsaken kan vara dels etanol, dels innehåll av biogena aminer, sulfiter och andra tillsatser. Dessutom kan alkohol potentiera annan födoämnesöverkänslighet, till exempel mot skaldjur, på grund av alkoholens effekt på resorptionen av födan.

Många migränpatienter uppger att vin kan utlösa deras symtom (se kapitel 16). Även andra överkänslighetsreaktioner kan ha samband med alkoholhaltiga drycker.

I öl, vin och spritdrycker ingår naturligt flera hundra olika ämnen, de flesta dock i mycket små mängder. Är man allergisk eller överkänslig mot något av dessa ämnen är det möjligt att man reagerar vid förtäring av dryckerna.

Överkänslighetsreaktioner utlösta av etanol

Överkänslighetsreaktioner mot etanol kan förekomma både vid hudkontakt och vid peroralt intag. Dock finns endast 9 fall rapporterade i litteraturen.

Ökad känslighet mot alkohol förekommer hos ca 50 procent av asiater (kinneser, japaner, koreaner) men även sällsynt hos européer. Orsaken är en ärftlig brist på aldehyd-dehydrogenas-2, ett enzym involverat i etanolmetabolismen. En ökad nivå av acetaldehyd ger bl.a. rodnad i ansiktet (flush), hjärtklappning, muskelsvaghet. Ett annat enzym involverat i etanolmetabolismen, alkohol-dyhydrogenas, kan även inducera ackumulation av acetaldehyd med samma symtomflora som följd.

Figur 11.1

Innehåll av sulfit i rött och vitt vin.

Vin:	Rött — rosé — torrt vitt — halvsött vitt — sött vitt
Sulfit:	Lite ————— mycket

Tabell 11.1

Innehåll av totalt svavel i vin.

Vin med mindre än 5 gram socker /l:	Rött max 160 mg/l Vitt och rosé 210 mg/l
Vin med mer än 5 gram socker/l:	Rött max 210 mg/l Vitt och rosé max 260 mg/l
Halvsöta och söta viner:	Spätlese etc max 300 mg/l Auslese etc max 350 mg/l Beereauslese, Sauternes etc max 400 mg /l

Tabell 11.2

I Sverige tillåtna ämnen i öl, vin med mera.

E 220 Svaveldioxid
E 221 Natriumsulfit
E 222 Natriumvätesulfit
E 223 Natriumdisulfit
E 224 Kaliumdisulfit
E 226 Kalciumsulfid
E 227 Kalciumvätesulfit
E 228 Kaliumvätesulfit

Överkänslighetsreaktioner utlösta av andra beståndsdelar i dryckerna

Svavelföreningar

Alla viner och vissa öl, men inte destillerade drycker, innehåller av tillverkningstekniska skäl svavelföreningar. Dessa kallas omväxlande för *svaveldioxid*, *bisulfit* eller helt enkelt *sulfit*.

Svavelföreningar kan orsaka överkänslighetsreaktioner hos känsliga personer, främst astmatiker. Särskilt den fria, gasformiga svaveldioxiden kan kraftigt påverka redan känsliga slemhinnor i luftvägarna. Det behövs inga stora mängder fri svaveldioxid, 1–10 mg per liter kan medföra sammandragningar i lufrören hos personer med astma. Hos en del astmatiker sker detta redan inom några minuter. Tillhör man denna grupp bör man helt avstå från att dricka vin.

Man skiljer inom vinhanteringen på två olika former av svavel. Man talar om *fri svaveldioxid*, som är aktivt konserverande i vin, respektive *totalt svavel*. När den tillsatta sulfiten omvandlas till fri svaveldioxid, som reagerat och blivit bundet till andra i vin förekommande föreningar, förlorar man den konserverande effekten och vinproducenten måste tillsätta mer sulfit. På så vis ökar det totala svavelinnehållet, medan den fria svaveldioxiden hålls på en konstant nivå. Efter buteljering kan man självklart inte längre reglera den fria svaveldioxiden.

Sulfit är inte enbart en tillsats utan den bildas också naturligt av vissa jästsvampar under jäsningsprocessen. Generellt kan man säga att det finns mindre sulfit i rött vin än i vitt (figur 11.1). Orsaken är att sulfit även kan fungera som blekmedel i vin. För att behålla en hög färgintensitet hos sina röda viner väljer producenterna att hålla sulfithalten på en lägre nivå än den som förekommer hos vita viner. Högst halter av sulfit finner vi hos de söta, vita vinerna.

Inom EU är halten totalt svavel som får finnas i vin begränsat (tabell 11.1).

Vin & Sprit AB kontrollerar fortlöpande svavelhalten i de viner som man köper in. Medelvärdet brukar ligga runt 80 mg/liter för röda viner och 175 mg/liter för vita.

Det finns idag inga kommersiellt sålda viner som inte innehåller sulfit. Även i de så kallade biologiskt odlade vinerna finns sulfit. Den organisation, som kontrollerar dessa viner, kräver endast att vinet inte ska innehålla mer än 90 mg totalt svavel/liter.

Andra konserverings- och antioxidationsmedel

Sorbinsyra och *sorbater* är, näst svaveldioxid, de enda godkända konserveringsmedlen i vin. I alkoholfria viner får även dimetyldikarbonat användas. Det förhindrar tillväxten av jäst- och andra svampar samt vissa bakterier. Ämnet förekommer naturligt i vissa frukter och finns till exempel i rönnbär. Sorbinsyra tillsätts främst i söta, vita viner där efterjäsning kan ske. Högsta tillåtna mängd är 200 mg/liter. Sorbinsyra ingår i kroppens normala ämnesomsättning, men kan hos känsliga personer ge hudirritation och rodnad kring munnen.

Askorbinsyra används som antioxidationsmedel framförallt i öl, men också i viner och lättdrycker. Askorbinsyra är det som i dagligt tal kallas C-vitamin. I Sverige godkänns askorbinsyra som tillsats i vin om det exporterande landet godkänner det i sina inhemska viner. Högsta tillåtna mängd är 150 mg/liter.

Färgämnen

Färgämnen är en grupp tillsatser som kan vara orsak till överkänslighet. De kan bland annat ge upphov till hudutslag och astma. I Campari ingår färgämnet karmin, som framställts av kochenill-löss, och kan ge allergiska reaktioner.

Det förekommer inga syntetiska färgämnen i vanliga viner, men däremot i vindrinkar, vermouth, likörer och vissa andra spritsorter. I Systembolagets prislista anges vid varje märke om det innehåller något eller några färgämnen och i så fall vilka. Se kapitel 8.

Smak- och aromämnen

Kryddor samt ört- och bärextakt. Kryddat brännvin, vissa likörer, aperitifer och bitters innehåller kryddor och extrakt från frukter, bär och örter, som i vissa fall kan framkalla överkänslighetsreaktioner. Kakao, choklad och nötter är andra ingredienser som kan förorsaka besvär hos känsliga personer. Observera att brännvin med malört kan ge besvär hos gråboallergiker.

Vilka alkoholdrycker som innehåller vad framgår av Systembolagets prislista. Viktigt att veta i detta sammanhang är dock att enligt Livsmedelsverkets regler behöver kryddor och aromämnen, i motsats till alla andra ingredienser, inte särdeklaras. Det räcker med att det står kryddor eller aromämnen. Så är man överkänslig mot till exempel kanel bör man vara försiktig med att dricka kryddade alkoholdrycker.

Aromämnen. I druvans skal finns naturliga aromämnen, som kan få överkänsliga personer att reagera. Aromämnen lakas ut i högre grad i ett rött än i ett vitt vin. Dessa naturliga aromämnen kan också finnas i till exempel färska frukter, bär och nötter.

Kinin ingår i vissa aperitifviner och kan ge upphov till reaktioner hos överkänsliga personer. De alkoholdrycker, som innehåller kinin, har detta angivet. Man bör dock ha i minnet att kinin är en viktig ingrediens i tonic, som ju ofta används för att blanda groggar och drinkar. I dessa fall kan det alltså vara läskedrycken, och inte spriten, som är upphov till reaktionen.

Biogena aminer – histamin

Se kapitel 10 och 16.

I vin är det framförallt förekomsten av den biogena aminen *histamin* som orsakar reaktioner. Även om halterna av histamin i vin är förhållandevis låga kan reaktionerna vara kraftiga då alkohol har en synergistisk (förstärkande) verkan. I många fall kan ett glas vin vara tillräckligt för att orsaka ett migränanfall.

Röda viner innehåller generellt högre halter av histamin beroende på att de flesta av dessa har genomgått en andra, så kallad malolaktisk, jäsning.

Hos mousserande viner, framställda enligt den så kallade champagnemetoden, förekommer högre halter av tyramin på grund av den långa kontakten med jäst i buteljen.

Vin, som har lagrats en längre tid på begagnade fat, uppvisar högre halter av histamin.

Övriga restprodukter från olika produktionssteg

Gluten är ingen tillsats utan ett protein i spannmål (vete, råg, korn och havre). Många spritdrycker, till exempel vodka, gin och whisky, framställs av något av dessa sädeslag. Allt tyder dock på att gluten inte går vidare till slutprodukten vid destillation, varför mängden gluten i spritdrycker är i det närmaste obefintlig.

Även om glutenhalten i olika alkoholhaltiga drycker är mycket låga kan dryck-

Tabell 11.3

Klarningsmedel i viner.

<i>Albumin, animaliskt</i>	Traditionellt används äggvita som är rikt på albumin. Äggvita kan ge allergiska symtom redan vid ytterst låga halter
<i>Bentonit</i>	Ett lerjordsmineral, rikt på aluminiumsilikat, med stor komplexbindande verkan
<i>Kasein</i>	Det viktigaste proteinet i mjölk
<i>Gelatin</i>	Animalt protein
<i>Isinglass (engelska)</i>	På svenska fisklim eller husbloss. Utvinns ur simblåsan hos vissa fiskarter
<i>Kaolin</i>	Lerjordsmineral
<i>Pektolytiska enzymer</i>	Används för att undvika grumling orsakad av pektin
<i>Betaglukanase</i>	Enzym som används för att avlägsna betaglukan som annars försvårar filtrering av vin
<i>Kiselsol</i>	Används tillsammans med gelatin för att påskynda klarningsprocessen

erna av andra orsaker vara olämpliga för personer med celiaki. Alkoholen i sig kan verka irriterande på tarmens slemhinnor. Dricker man alkohol när sjukdomen är i en aktiv fas, kan besvären därför förstärkas.

Mjölksocker. När det gäller alkoholdrycker förekommer mjölksocker endast i gräddlikörer. Mängderna är emellertid små och har sannolikt ingen betydelse för laktosintolerans.

Jäst. Det talas ibland om ett samband mellan vin och jästallergi. Jäst används vid all vin- och öltillverkning. Jästsvamparna innehåller proteiner som i sin tur ofta framkallar överkänslighetsreaktioner. Men jästen avlägsnas i allmänhet då vinet klarnas. I vissa fall kan dock mycket små mängder proteiner från jästen bli kvar. I en del ötyper låter man en viss mängd jäst följa med vid buteljeringen.

Klarningsmedel förekommer inom vinhanteringen, se tabell 11.3.

IgE-förmedlade reaktioner mot beståndsdelar i alkoholdrycker

IgE-förmedlade reaktioner mot alkoholdrycker är ovanliga. Potentiella allergen kan bl.a. finnas i öl (malt = ”mältat korn”, humle, majs, ris). Färgämnet karmin som finns i campari kan ge IgE-medierad allergi.

Litteratur

- Dahl R, Henriksen JM et al. Red wine asthma: a controlled challenge study. *J Allergy Clin Immunol* 1986; 78:1126-9.
- Dalton Bunnow MF. Review of sulfite sensitivity. *Am J Hosp Pharm* 1985; 42:2220-6.
- Ehlers I, Hipler UC et al. Ethanol as a cause of hypersensitivity reactions to alcoholic beverages. *Clin Exp Allergy* 2002; 32:1231-5.
- Gotz M. [Pseudo-allergies are due to histamine intolerance]. *Wien Med Wochenschr* 1996; 146:426-30.
- Keller K, Schwanitz HJ. Type I hypersensitivity to beer. *Contact Derm* 1994;30:44-5.
- Kortekangas-Savolainen O, Savolainen J et al. Immediate hypersensitivity to bakery, brewery and wine products in yeast-sensitive atopic dermatitis patients. *Clin Exp Allergy* 1994; 24: 836-42.
- Mallon DF, Katelaris CH. Ethanol-induced anaphylaxis following ingestion of overripe rock melon, *Cucumis melo*. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1997; 78:285-6.
- Pastorello EA, Farioli L et al. Identification of grape and wine allergens as an endochitinase 4, a lipid-transfer protein, and a thaumatin. *J Allergy Clin Immunol* 2003; 111:350-9.
- Pradalier A, Artigou C et al. [Alcohol and urticaria]. *Ann Med Interne Paris* 1985; 136:216-8.
- Sticherling M, Brasch J et al. Urticarial and anaphylactoid reactions following ethanol intake. *Br J Dermatol* 1995; 132:464-7.
- Vally H, Carr A et al. Wine-induced asthma: a placebo-controlled assessment of its pathogenesis. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 103:41-6.
- Vally H, Thompson PJ. Role of sulfite additives in wine induced asthma: single dose and cumulative dose studies. *Thorax* 2001; 56:763-9.
- Wantke F, Gotz M et al. The red wine provocation test: intolerance to histamine as a model for food intolerance. *Allergy Proc* 1994; 15:27-32.
- Wantke F, Hemmer W et al. Histamine in wine. Bronchoconstriction after a double-blind placebo-controlled red wine provocation test. *Int Arch Allergy Immunol* 1996; 110:397-400.
- Wuthrich B. [Flush and dyspnea after alcohol drinking. Is it a „wine allergy“?]. *MMW Fortschr Med* 2002; 144:37-8.
- Wuthrich B, Huwyler T. [Asthma due to disulfites]. *Schweiz Med Wochenschr* 1989; 119: 1177-84.

Anafylaxi

NILS E ERIKSSON

Anafylaxi är en allvarlig allergisk reaktion som drabbar flera organ och i svåra fall kan leda till döden. Bland födoämnen som ofta utlöst anafylaxi märks nötter, jordnötter, soja, ägg och selleri. Kombinationen födoämne plus fysisk ansträngning kan i en del fall utlösa anafylaxi. Tidigt insatt adrenalin är den viktigaste behandlingen. En profylaktisk åtgärd är att varningsmärka journalhandlingar för allvarlig födoämnesöverkänslighet enligt samma riktlinjer som gäller för läkemedelsöverkänslighet.

Med anafylaxi ("allergichock") menar vi en akut allvarlig allergisk reaktion med i regel symtom från flera organ. Vid de mycket allvarliga anafylaktiska reaktionerna förekommer oftast symtom från övre luftvägarna samt bronkospasm och blodtrycksfall, men även hud, gastrointestinalkanal och andra organ kan vara drabbade. Det finns flytande övergångar mellan t.ex. utbredd akut urtikaria och anafylaxi. I lindriga fall kan man tala om hotande *anafylaxi*. I de svåraste fallen, där även blodtrycksfall ingår, talar man om *anafylaktisk chock*.

Förekomst

Det finns mycket få studier över incidens rörande anafylaxi. En bedömning är att det årligen förekommer ungefär 1 fall per 10 000 invånare och år. I en dansk undersökning registrerades 3.2 fall av anafylaktisk chock per 100 000 invånare.

I USA orsakar anafylaxi årligen ungefär 500 *dödsfall*. I Sverige registrerades under en fyraårsperiod 61 livshotande reaktioner – varav 6 med dödlig utgång – utlösta av födoämnen.

På en akutmottagning beräknas förekomma ett eller ett par anafylaxifall per 1000 besök. I en studie från Halland noterades under en trettonårsperiod 76 *vårdtillfällen* med diagnosen anafylaxi, vilket motsvarar en årlig incidens av 3 per 100 000 invånare och år för *sjukhusvårdad* anafylaxi. Vid operationer förekommer anafylaxi utlöst av anestesimedel m.m. i en frekvens på 1 fall per 10 000–20 000 anestesier.

Tabell 12.1

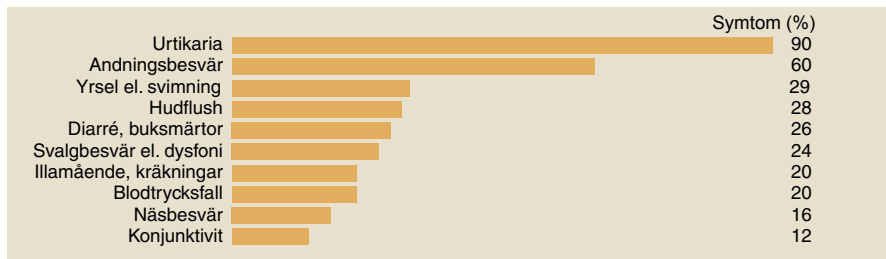
Symtom från olika organsystem vid anafylaxi.

Hud	Värmekänsla Nässelutslag med klåda Angioödem Klådan börjar ofta i handflator, under fotsulor och på hårbevuxna ställen
Luftvägar	Andningssvårigheter Tyngdkänsla över bröstet Astma (bronkospasm) Angioödem i halsen
Munhåla och svalg	Klåda i läppar, munhåla och svalg
Mag-tarmkanalen	Illamående Buksmärtor Diarré
Hjärta-kärl-hjärna	Ångestkänsla Oklarhet Yrsel Förvirring Svinningskänsla Epileptiska kramper Medvetlöshet och chock

Figur 12.1.

Symtom vid anafylaxi hos 266 patienter (huvudsakligen vuxna).

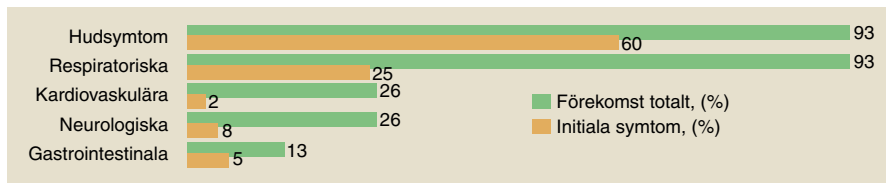
Kemp SF, Lockey RF, Wolf BL et al. Anaphylaxis. A review of 266 cases. Arch Intern Med, 1995;155:1749-54.



Figur 12.2

Symtom vid anafylaxi hos 55 barn.

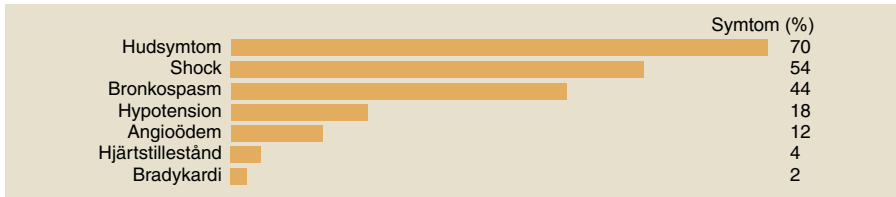
Dibs SD & Baker MD. Anaphylaxis in children: a 5-year experience. Pediatrics, 1997;99:e7



Figur 12.3

Symtom vid anafylaxi i anslutning till 467 anestesier.

Laxenaire MC & Mertes PM. *Anaphylaxis during anaesthesia. Results of a two-year survey in France. Br J Anaesth. 2001; 87: 549-58.*

**Tabell 12.2**

Svårighetsgradering enligt Müller.

Modifierad efter Müller HL. *Diagnosis and treatment of insect sensitivity. J Asthma Res. 1966; 3: 331-3.*

Grad	Symtom
1.	Obehag, ångest, generaliserad klåda eller nässelutslag
2.	Angioödem, yrsel, illamående, kräkningar, diarré, buksmärtor
3.	Andnöd, stridor, dysfagi, dysartri, heshet, konfusion, dödsångest
4.	Blodtrycksfall, inkontinens, cyanos, cirkulationskollaps, medvetslöshet

Sjukdomsbilder

Symtom som kan förekomma vid anafylaxi framgår av tabell 12.1 och figurerna 12.1, 12.2 (hos barn) och 12.3 (anafylaxi vid anestesier).

Anafylaxin börjar oftast plötsligt. Initialsymtomen varierar från fall till fall. De första symtomen kan vara värmekänsla eller pirrande i huden (speciellt i hårbotten och handflator), klåda i mun och svalg, ev. förenat med ångest. Besvären kan snabbt progrediera och inkludera symtom från flera olika organsystem. Vid anafylaktiska reaktioner i anslutning till anestesi är initialsymtomet oftast blodtrycksfall och chock.

Symtomen uppträder ofta bara några minuter efter det patienten exponerats för den utlösande faktorn men kan även uppträda efter en latenstid på 1–3 timmar. I regel är reaktionen allvarligare ju tidigare symtomen uppträder. Vid parenteral tillförsel av allergen (injektion av läkemedel, hyposensibiliseringsprutor, insektsstick) kommer reaktionen ofta snabbare än vid peroral tillförsel.

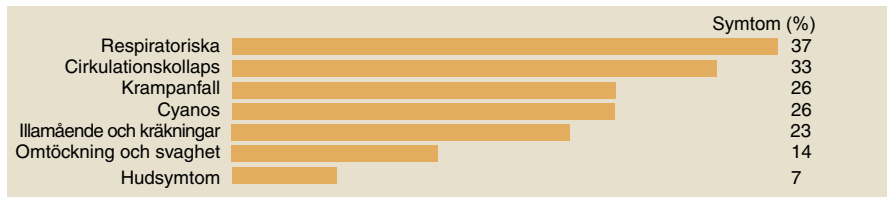
Vid anafylaxi utlöst av insektssting är chock vanligt medan respiratoriska symtom är vanligare vid födoämnesutlösta reaktioner.

Reaktionernas svårighet kan graderas enligt tabell 12.2. I värsta fall kan anafylaxin leda till döden. Det är då i regel luftvägsobstruktionen eller kärlkollapsen som åstadkommer det letala förloppet. De barn som dött av anafylaxi har i regel haft en tidigare känd astma. Initiala symtom vid letalt förlöpande anafylaxifall framgår av figur 12.4.

Figur 12.4

Initiala symtom vid 43 anafylaxifall som lett till döden.

Delage C & Irely NS. Anaphylactic deaths: a clinicopathologic study of 43 cases. J Forensic Sci 1972;17:525-40.

**Tabell 12.3**

Mekanismer vid anafylaxi

*Mastcellsaktivering***Immunologiskt medierad**

Typ 1 IgE-medierade, t.ex. allergi mot födoämnen, läkemedel, insektsstick

Typ 2 Cytotoxiska antikroppar, t.ex. reaktion vid blodtransfusion

Typ 3 Immunkomplexmedierade, t.ex. reaktioner mot immunoglobuliner och dextran

Ikke immunologiskt medierad

Fysikaliskt utlöst, t.ex. ansträngning, tryck och kyla

Utlöst av diagnostiska preparat som röntgenkontrastmedel

Vissa läkemedelsreaktioner

Påverkan på arakidonsyrametabolismen

Acetylsalicylsyra och NSAID-preparat

Okänd mekanism

Iidiopatisk anafylaxi

Mekanismer

Den bäst studerade mekanismen vid anafylaktiska reaktioner är den allergiska IgE-förmedlade typ 1-reaktionen. Mastceller och basofila celler aktiveras då i hud, slemhinnor och blod och frisätter biologiskt aktiva substanser, vilket framförallt leder till ökat plasmaläckage och ökad aktivitet i glatt muskulatur. Reaktionerna kan även uppkomma via andra, såväl immunologiska som icke-immunologiska mekanismer (tabell 12.3). Ibland har begreppet anafylaxi endast använts när tillståndet uppkommit genom en IgE-medierad antigen-antikroppsreaktion. När samma sjukdomsbild orsakats via andra mekanismer har man talat om *anafylaktoida reaktioner*. Eftersom såväl symtombild som behandling är densamma, oberoende av mekanismer, är det knappast meningsfullt att behålla denna nomenklatur. I detta kapitel används begreppet anafylaxi för såväl immunologiskt som icke-immunologisk utlösta reaktioner.

Riskfaktorer

Patienter med astma och uttalad födoämnesallergi löper ökad risk för allvarliga reaktioner. De flesta födoämnesutlösta dödsfall hos barn har drabbat barn som har astma. Medicinering med acetylsalicylsyra (ASA), NSAID-preparat, β -blockerare och ACE-hämmare innebär också ökad risk för allvarliga reaktioner.

Riskbeteenden har observerats: Patienter med känd allvarlig allergi som inte har med sig eller inte använder adrenalin, när det skulle behövas.

Orsaker

Vanliga orsaker till anafylaktiska reaktioner är födoämnen, läkemedel – inkl. biverkan vid hyposensibilisering (allergivaccination) – samt bi- och getingstick. Den relativa fördelningen av orsaker enligt några sammanställningar framgår av tabell 12.4. I en del fall kan ingen förklaring påvisas. Man talar då om *idiopatisk anafylaxi*.

Födoämnen

Ett mycket stort antal födoämnen har rapporterats som orsak till anafylaxi. Vanligast är nötter av olika slag, jordnötter, soja, fisk, skaldjur, komjölk och ägg. Geografiska variationer illustreras i tabell 12.5.

En del fall av födoämnesutlöst anafylaxi orsakas av ”dolda allergen”. Patienten har då trots kännedom om allvarlig allergi mot ett visst födoämne av misstag råkat förtära det (se kapitel 6).

Vid dödligt förloppande anafylaxi har framförallt jordnötter och nötter varit orsaken (tabell 12.6). Några barn med känd uttalad jordnötsallergi, som inte varit medvetna om att de även varit allergiska mot soja, har råkat ut för dödligt förloppande anafylaxi orsakad av soja.

Mycket små doser av födoämnesallergen kan utlösa anafylaxi hos extremt känsliga individer. Det finns exempel på att indirekta kontakter – t.ex. en kyss av annan person som ätit födoämnet – utlöst anafylaxi.

Livsmedelsverkets data

Livsmedelsverket utför gratis analys av livsmedel som misstänkts ha orsakat allergiska reaktioner. Verket har sedan 1990 varit inkopplat på 165 sådana fall. I de allra flesta fallen har det rört sig om sammansatta produkter, d.v.s. produkter som består av mer än en ingrediens. Anledningen till reaktionen var i 64 fall att produkten var *felmärkt*, d.v.s. receptet och innehållsdeklarationen stämde inte överens. I 71 fall rörde det sig om att produkten var *förorenad* med en ingrediens som utlöst reaktionen. I 30 fall hade något *oavsiktligt konsumerats* trots att personen vetat sig vara allergisk för livsmedlet ifråga. Det kan t.ex. ha rört sig om en person som vetat att han inte tål jordnötter ätit jordnötter som sett ut som mandel.

Av de 165 fall som Livsmedelsverket varit inkopplat på betraktades 66 som

Tabell 12.4

Utlösande faktorer vid anafylaxi (%)

	Sverige ¹ N= 56	Danmark ² N=20	Italien ³ N=95 barn	Italien ⁴ N= 140	Storbritan- nien ⁵ N= 172	Schweiz ⁶ N= 118	Tyskland ⁷ N= 150	Frank- rike ⁸ N=794	Spanien ⁹ N= 182	Singapore ¹⁰ N=868 barn	USA ¹¹ N= 161	USA ¹² N= 55 barn	USA ¹³ N= 266
Födoämnen	41	10	57	38	60	19	11	10	24	14	37	25	33
Läkemedel	16	50	11	36	9	34	27	5	42	17	14	16	19
Insektsting	21	40	12	1	16	24	40	?	9	5	16	15	2
Latex	0	0	1	0	3	7	0	?	1	0	0	27	1
Röntgenkon- trast-medel	9	0	0	0	0	0	0	?	0	0	0	2	0
Andra kända orsaker	5	0	13	3	0	9	3	?	3	8	12	2	8
Okänd orsak	8	0	6	22	12	7	19	10	33	56	21	13	37

1. Eriksson NE, Henricson KÅ et al. Factors eliciting anaphylaxis in 50 Swedish patients (Abstr.). *Allergy*. 1996;51 (Suppl. 31): 52.
2. Sorensen HT, Nielsen B et al. Anaphylactic shock occurring outside hospitals. *Allergy*. 1989;44: 288-90.
3. Novembre E, Cianteroni A et al. Anaphylaxis in children: clinical and allergologic features. *Pediatrics*. 1998;101: E8.
4. Pastorello EA, Rivolta F et al. Incidence of anaphylaxis in the emergency department of a general hospital in Milan. *J Chromatogr B Biomed Sci Appl*. 2001;756: 11-7.
5. Pumphrey RS, Stanworth SJ. The clinical spectrum of anaphylaxis in northwest England. *Clin Exp Allergy*. 1996;26: 1364-70.
6. Rohrer CL, Pichler WJ, Heibling A. Anaphylaxis: clinical aspects, etiology and course in 118 patients]. *Schweiz Med Wochenschr*. 1998;128: 53-63.
7. Bresser H, Sandner C et al. Anaphylactic emergencies in Munich 1992. *J Allergy Clin Immunol*. 1995: 368.
8. Moneret-Vautrin DA, Kanny G. [Food-induced anaphylaxis. A new French multicenter survey]. *Ann Gastroenterol Hepatol Paris*. 1995;31: 256-63.
9. Perez C, Tejedor MA et al. Anaphylaxis. A descriptive study of 182 patients (Abstract). *J Allergy Clin Immunol*. 1995: 368.
10. Goh DL, Lau YN, et al. Pattern of food-induced anaphylaxis in children of an Asian community. *Allergy*. 1999;54: 84-6.
11. Yocum M W, Khan DA. Assessment of patients who have experienced anaphylaxis: a 30year survey [see comments]. *Mayo Clin Proc*. 1994;69: 16-23.
12. Dibs SD, Baker MD. Anaphylaxis in children: a 50year experience. *Pediatrics*. 1997;99: E7.
13. Kemp SF, Lockey RF, et al. Anaphylaxis. A review of 266 cases. *Arch Intern Med*. 1995;155: 1749-54.

Tabell 12.5

Födoämnen som orsakat anafylaxi (%)

Födoämne	Sverige ¹ N=25	Sverige ² N=56 (barn)	Schweiz ² N=51	Schweiz ⁴ N=22	Schweiz ⁵ N=402	Frankrike ⁶ N=63	Frankrike ⁷ N=66	Italien ⁸ N=49	Storbritannien ⁹ N=103	Singapore ¹⁰ N=124	USA ¹¹ N=89
Nötter och mandel ¹⁾	20	16 [*]	12	14		-	-	8	22	0	8
Jordnötter	12	36	47	4		6	11		41	0	23
Sädesslag	12	4	-			1	0			-	0
Ägg	12	4	-		12	13	2	2	4	11 ^{*****}	3
Fröer (vallmo, solros, sesam)	8	0	-	4		2	0			-	0
av släktet Collocalia, salanganer, familjen seglare	8	4	-	41	43	6	27			-	0
Mjolk	4	5	24		16 ^{*****}	8	3		3	11 ^{*****}	0
Skaldjur	0	1	10 ^{*****}	14		11	15	10	2	24	29
Frukt och mandel ¹⁾	0	?	-	10	5	9	6	31	7	-	7
Söj ²⁾	0	29	-			-	3		2	-	
Fisk	0	1	10 ^{*****}			13	12	16	2	-	1
Ärtväxter (baljväxter exkl. jordnötter ³⁾)	0	-	-		7	6	2			-	-
Morot					13						
Soppa på fågelbon ⁴⁾	0	0	-			-	-			27	
Kinesiska örter	0	0	-			-	-			7	
Andra födoämnen	24	0	6	4	10	25	20	37	17	30	29

¹⁾ Mandel i några studier redovisade tillsammans med frukt, i andra med nötter

²⁾ Soja i några studier utan redovisat separat utan som "andra ärtväxter"

³⁾ Soppa kokad på svalbon (saliv från fåglar av släktet Collocalia, salanganer, familjen seglare)

⁴⁾ Fisk och skaldjur sammanslaget

⁵⁾ Mjolk och ost

⁶⁾ Fisk

⁷⁾ Ägg och mjolk sammanslaget

- Eriksson NE, Henricson KÅ et al. Factors eliciting anaphylaxis in 50 Swedish patients (Abstr.). Allergy. 1996;51 (Suppl. 31): 52.
- Foucard T, Malmheden Yman I. A study on severe food reactions in Sweden--is soy protein an underestimated cause of food anaphylaxis? Allergy. 1999;54:261-5.
- Eigenmann PA, Zamora SA. An internet-based survey on the circumstances of food-induced reactions following the diagnosis of IgE-mediated food allergy. Allergy. 2002;57: 449-53.
- Rohrer CL, Pichler WJ et al. [Anaphylaxis: clinical aspects, etiology and course in 118 patients]. Schweiz Med Wochenschr. 1998;128: 53-63.
- Wüthrich B. Lethal or life-threatening allergic reactions to food. J Investig Allergol Clin Immunol. 2000;10: 59-65.
- Moneret Vautrin DA, Kanny G. [Food-induced anaphylaxis. A new French multicenter survey]. Ann Gastroenterol Hepatol Paris. 1995;31: 256-63.
- Andre F, Andre C et al. Role of new allergens and of allergens consumption in the increased incidence of food sensitizations in France. Toxicology. 1994;93: 77-83.
- Pastorello EA, Rivolta F et al. Incidence of anaphylaxis in the emergency department of a general hospital in Milan. J Chromatogr B Biomed Sci Appl. 2001;756: 11-7.
- Pumphrey RS, Stanworth SJ. The clinical spectrum of anaphylaxis in north-west England. Clin Exp Allergy. 1996;26: 1364-70.
- Goh DL, Lau YN et al. Pattern of food-induced anaphylaxis in children of an Asian community. Allergy. 1999;54: 84-6.
- Kemp SF, Lockey RF et al. Anaphylaxis. A review of 266 cases. Arch Intern Med. 1995;155: 1749-54.

Tabell 12.6

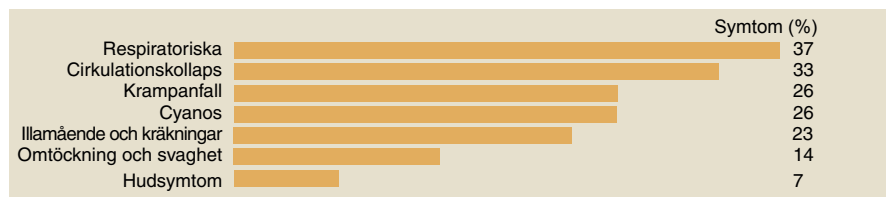
Födoämnen som orsakat dödligt förlöpande anafylaxi

Födoämne	England ¹ N=37	Sverige ² N=6 (barn)	USA ³ N=32	USA ⁴ N=7
Jordnötter	10	2	20	4
Soja	-	4	0	0
Nötter	15	0	10	1
Skaldjur	3	0	0	
Mjök	2	0	1	1
Kikärtor	1	0	0	0
Banan	1	0	0	0
Nektarin	1	0	0	0
Fisk	-	0	1	0
Okänt	4	0	0	1

1. Pumphrey RS. Lessons for management of anaphylaxis from a study of fatal reactions. *Clin Exp Allergy*. 2000;30: 1144-50.
2. Foucard T, Malmheden Yman I. A study on severe food reactions in Sweden--is soy protein an underestimated cause of food anaphylaxis? *Allergy*. 1999;54: 261-5.
3. Bock SA, Munoz-Furlong A, et al. Fatalities due to anaphylactic reactions to foods. *J Allergy Clin Immunol*. 2001;107: 191-3.
4. Yunginger JW, Sweeney KG et al. Fatal food-induced anaphylaxis. *JAMA*. 1988;260: 1450-2.

Figur 12.4

Initiala symtom vid 43 anafylaxifall som lett till döden.

Delage C & Irely NS. Anaphylactic deaths: a clinicopathologic study of 43 cases. *J Forensic Sci* 1972;17:525-40.

svåra, livshotande eller dödliga. Av dessa svarade jordnötter för 21 fall (31 %), nötter för 15 (22 %), sojaprotein och mjök för 9 fall vardera (14 %), ägg för 6 fall (9 %), fröer och ärtprotein för vardera för 3 fall (5 %).

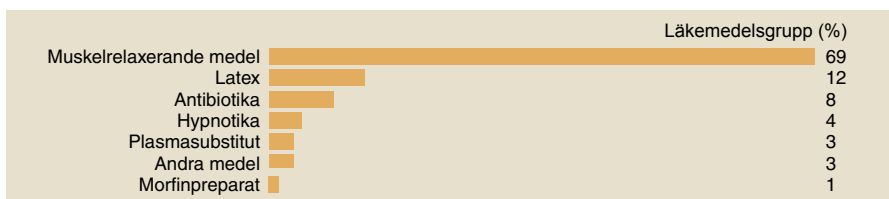
Läkemedel

Bland läkemedel som utlöser allvarliga allergiska reaktioner dominerar penicillin, ASA och NSAID-preparat. Reaktioner i samband med parenteral röntgenkontrastundersökning var vanligare med äldre hyperosmolära medel än med nyare lågsmolära röntgenkontrastmedel. En annan risk i sjukvården är latex. En del allvarliga reaktioner har orsakats av latexkatetern i samband med röntgen av

Figur 12.5

Läkemedel som orsakat anafylaxi i anslutning till 467 anestesier.

Laxenaire MC & Mertes PM. *Anaphylaxis during anaesthesia. Results of a two-year survey in France. Br J Anaesth. 2001. 87: 549-58.*



grovtarmen eller av kirurgens handskar under operation. Anafylaxi utlöst av latex i samband med operationer har ofta feltolkats; man har i första hand misstänkt något läkemedel. Allergi mot latex i kondomer kan vara en anledning till anafylaktiska reaktioner i anslutning till samlag. Vid anafylaxi utlöst av anestesimedel dominerar muskelrelaxerande medel (figur 12.5).

Sedan man infört hapteninhibering med Promiten i samband med dextranbehandling är anafylaxi utlöst av dextran ovanligt.

Hotande anafylaxi ses inte sällan vid hyposensibilisering. Med hjälp av god beredskap inkluderande uppdragen adrenalinspruta kan behandling ges så snabbt att allergisk chock är sällsynt.

Medverkande faktorer.

En del faktorer kan medverka till att födan i det enskilda fallet utlöser anafylaxi. Dit hör alkoholintag, fysisk ansträngning och medicinering med ASA eller β -blockerare.

Ansträngningsutlöst födoämnesberoende anafylaxi**Sjukdomsbild**

Ansträngningsutlöst anafylaxi är en sorts fysikalisk allergi, som i lindrigare fall yttrar sig endast som klåda eller urtikaria men i en del fall progredierar till mera uttalad anafylaktisk reaktion. Hos en del av dessa patienter är det kombinationen av ett visst födoämne och kroppsansträngning som utlöser reaktionen. Benämningen *Ansträngningsutlöst födoämnesberoende anafylaxi* används för dessa fall. Personer med sådan reaktion tål alltså ansträngningen och födoämnet var för sig, men tål inte kombinationen födoämne + ansträngning. Tidsintervall mellan födointag och den fysiska ansträngningen kan vara mellan $\frac{1}{2}$ och 2 timmar. Vanligaste symtom är klåda, följd av urtikaria, rodnader, andningsbesvär, gastrointestinala besvär och hypotension. Symtomen kan komma från 10 minuter till en timme efter påbörjad kroppsaktivitet (t.ex. fotbollsspel, jogging, dans eller gymnastik).

Tillståndet är vanligare hos kvinnor än män. Det kan förekomma hos ungdomar men debuterar oftare i 25–30-årsåldern.

Tabell 12.7

Födoämnen som misstänkts orsaka Ansträngningsutlöst födoämnesberoende anafylaxi.

Födoämne	Italien ¹ N=54	Frankrike ² N=19	USA ³ N=279	Japan ⁴ N=18
Skaldjur	3	0	45	3
Tomat	14	0	23	0
Vete	0	12	14	9
Alkohol	0	0	31	0
Ost	0	0	22	0
Selleri	0	0	18	0
Jordnötter	8	7	0	0
Persikor	2	0	13	0
Jordgubbar	0	0	15	0
Mjök	0	0	13	0
Nötter	3	6	0	0
Vete	8	0	0	0
Majs	6	0	0	0
Soja	5	0	0	0
Okänt	0	0	5	0
Sallad	3	0	0	0
Fänkål	3	0	0	0
Ärtor	2	0	0	0
Bönor	2	0	0	0
Linser	2	0	0	0
Vitlök	2	0	0	0
Persikor	2	0	0	0
Mandel	2	0	0	0
fläskkött	1	0	0	0
Äpplen	1	0	0	0
Ris	1	0	0	0
Bananer	1	0	0	0
Fisk	0	0	0	1

1. Romano A, Di Fonso M et al. Diagnostic work-up for food-dependent, exercise-induced anaphylaxis. *Allergy*. 1995;50: 817-24
2. Guinépain MT, Eloit C et al. Exercise-induced anaphylaxis: useful screening of food sensitization. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 1996;77: 491-6
3. Shadick NA, Liang MH et al. The natural history of exercise-induced anaphylaxis: survey results from a 10-year follow-up study. *J Allergy Clin Immunol*. 1999;104: 123-7.
4. Kano H, Juji F et al. [Clinical courses of 18 cases with food-dependent exercise-induced anaphylaxis]. *Arerugi*. 2000;49: 472-8.

Orsaker

Födoämnen som ansetts ha varit medverkande vid ansträngningsutlöst anafylaxi framgår av tabell 12.7. Man kan ofta påvisa sensibilisering för flera födoämnen, som framgår av tabell 12.8. Vid anafylaxi liksom vid andra tillstånd behöver

Tabell 12.8

Positiva testresultat (pricktest och/eller IgE-test) hos 54 patienter med Ansträngningsutlöst födoämnesberoende anafylaxi. Jmf data från samma studie i tabell 12.7.

Allergen	Positiva test, %
Persilja	69
Jordnötter	67
Soja	67
Äpplen	67
Majs	65
Vitlök	65
Persikor	65
Linser	65
Lök	63
Fänkål	63
Ris	59
Valnötter	59
Tomat	59
Sallad	59
Selleri	57
Ärtor	56
Råg	54
Havre	52
Bönor	52
Basilika	52
Vete	50
Korn	48
Mandel	43
Kiwi	43
Bananer	35
Potatis	26
Morötter	20
Räkor	9
Kött	2
Ägg	0
Mjök	0
Fisk	0

Romano A, Di Fonso M et al. Diagnostic work-up for food-dependent, exercise-induced anaphylaxis. *Allergy*. 1995;50: 817-24.

Tabell 12.9

Differentialdiagnoser.

Differentialdiagnoser att tänka på
Vasovagal attack (synkope, svimning)
Hjärtinfarkt, Hjärtarytmi
Aspiration av föda
Lungemboli
Epilepsi
Hyperventilation
Serumsjuka
Köldurtikaria
Hereditärt angioödem (HANÖ)
Feokromocytom
Carcinoid
Panikångest

påvisad IgE-sensibilisering för ett visst ämne inte betyda att detta ämne utlöser reaktioner i verkligheten.

I många fall rör det sig om att ett speciellt födoämne i förening med kropps- ansträngning utlöser anafylaxi. I andra fall kan vilket födoämne som helst, i förening med ansträngning, utlösa reaktionen.

Även andra faktorer än födan kan ha betydelse vid denna typ av anafylaxi: hög omgivningstemperatur, pollensäsong, stress, infektion, menstruation och intag av ASA.

Diagnos

Diagnosen anafylaxi bygger i regel enbart på anamnes och status. Den är enkel när tecken på anafylaxi uppträder strax efter en påtaglig utlösande orsak, såsom insektsting eller förtäring av viss föda eller tillfört läkemedel – framförallt om reaktionen börjar med klåda och nässelutslag.. Svårare kan det vara att misstänka rätt diagnos när det inte finns några klara utlösande faktorer och patienten inte har urtikaria eller andra hudsymtom, som ger anledning misstänka en allergisk reaktion

Laboratorietester är sällan till nytta i den akuta situationen. Däremot kan det ibland vara av värde att ta ett akut blodprov på S-tryptas för att i efterhand få stöd för anafylaxidiagnosen. Histamin i plasma är förhöjt under så kort tid vid anafylaxi, att det i praktiken inte är meningsfullt att analysera. S-tryptas kan däremot användas.

S-Tryptas är ofta förhöjt flera timmar vid anafylaxi utlöst av insektssting och läkemedel, däremot ofta normalt vid födoämnesutlöst anafylaxi.

I oklara fall av plötslig död, som skulle kunna bero på anafylaxi, kan det vara av värde att ta ett blodprov på den avlidne för S-tryptas. Det kan också finnas anledning att i sådana fall ta ett blodprov för bestämning av specifika IgE-antikroppar mot misstänkta allergen.

Differentialdiagnoser

Anafylaxi kan förväxlas med en hel del andra tillstånd (tabell 12.9). Den vanligaste differentialdiagnosen torde vara vasovagal synkope. Vid sådan förekommer hypotension, bradykardi, blekhet, svettning och ibland synkope. Bradykardi utesluter dock inte anafylaxi, eftersom såväl bradykardi som takykardi kan förekomma vid sådan.

För differentialdiagnos mellan ansträngningsutlöst födoämnesberoende anafylaxi och kolinerger urtikaria, se figur 20.4 i kapitel 20.

Behandling

Snabbt insatt behandling är nödvändig vid allvarlig anafylaxi. Det absolut viktigaste är att injicera adrenalin så snart som möjligt.

Lägg inte ned lång tid på anamnes och kroppsundersökning. Ställ de nödvändiga frågorna, gör de nödvändiga undersökningarna och starta därefter behandling. Anamnesen får kompletteras sedan de initiala behandlingsåtgärderna blivit utförda (Tabell. 12.10 och Figur. 12.6).

Vid allvarlig reaktion gäller det att etablera adekvat ventilation och cirkulation. Kontrollera att luftvägarna är fria och säkra en veningång. Ge vid behov *syrgas* och *vätskeinfusion*.

De farmaka som framförallt är aktuella är adrenalin, kortikosteroider och antihistamin.

Adrenalin är det viktigaste och ska injiceras i.m. så snart som möjligt. Adrenalininjektionen kan behöva upprepas. Se tabell 12.10. Om adrenalin behöver ges i.v. skall det spädas och ges med stor försiktighet, helst under EKG-kontroll.

Kortikosteroider har inte någon snabbt insättande effekt men med hänsyn till möjligheten av senare reaktioner (sekundärt insjuknande) bör man redan från början ge kortikosteroider.

När det gäller *antihistaminpreparat* är H₁-blockerare det som traditionellt ges. Tillägg av H₂-blockerare (som cimetidin) är möjligen av nytta men deras värde är inte väldokumenterat.

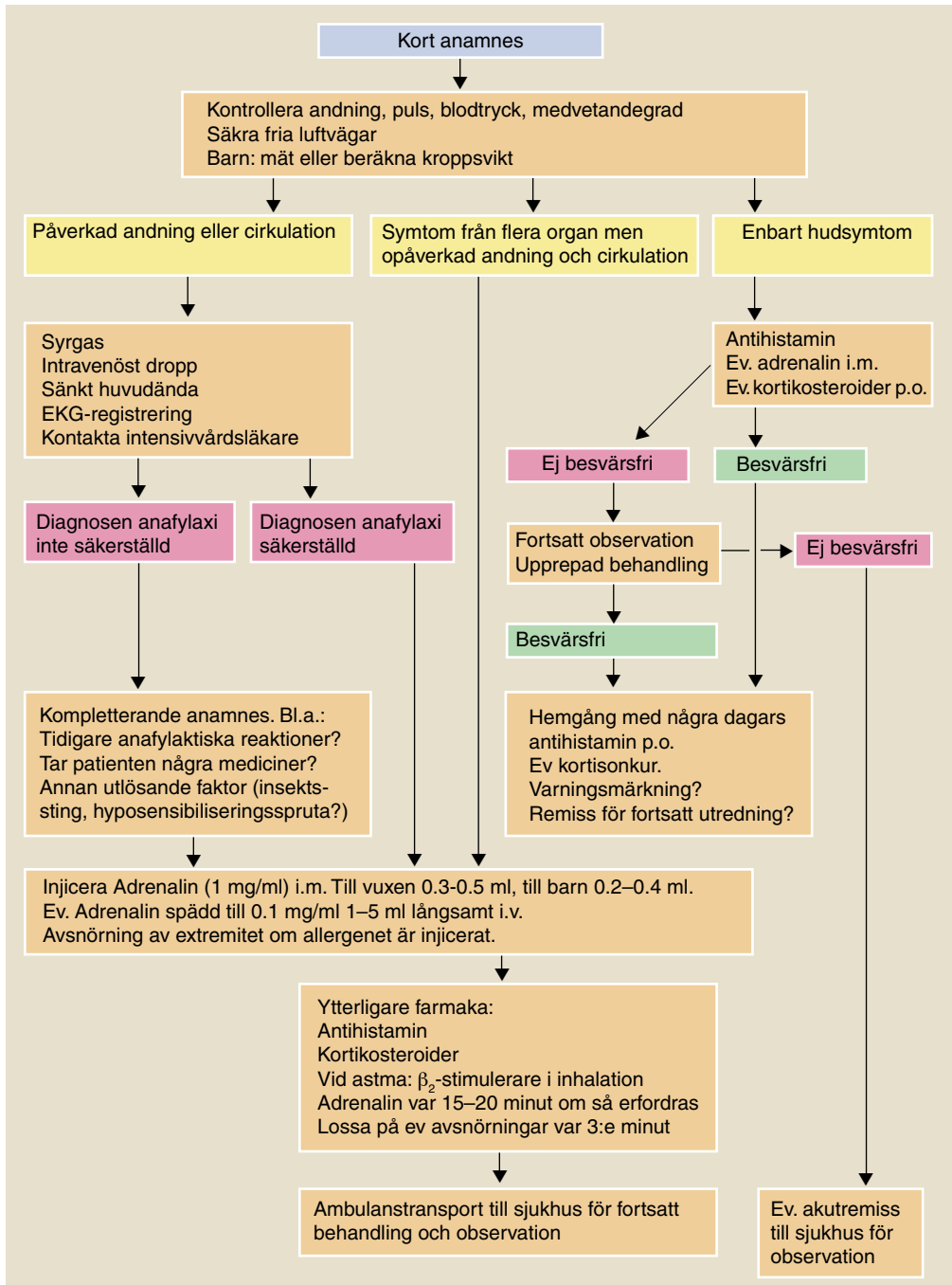
Vid bronkospasm ska *β-stimulerare* och *syrgas* tillföras. Vid påverkad cirkulation infunderas *vätska*.

Patienter som står på *β-blockerare* kan vara refraktära mot vanliga doser av adrenalin. Om hypotension kvarstår hos sådana patienter kan glukagon prövas. Biverkan: illamående, kräkning, hyperglykemi.

Behandlingens intensitet får anpassas efter tillståndet (Figur. 12.6, tabell. 12.10). Assistans av intensivvårdsläkare behövs i de svåraste fallen.

Patienten som haft en allvarlig anafylaxi bör övervakas i 12 timmar eftersom vissa anafylaxier kan ha ett bifasiskt eller protraherat förlopp och steroideffekten ofta släpper efter 6–12 timmar.

Figur 12.6
Handläggning av anafylaxi och hotande anafylaxi i primärvården.



Tab. 12.10.

Farmakologisk behandling vid anafylaxi eller hotande anafylaxi.

1. Enbart hudsymtom

- Antihistamin Inj Tavegyl 1 mg/ml, 1–2 mg i.v. eller i.m., i mycket lindriga fall per os (Claritin-S 10 mg, Versal 10 mg, Kestine 10 mg, Semprex 8 mg, Aerius 5 mg, Telfast 180 mg Cetirizin 10 mg eller Zyrlex 10 mg)
- ev.. Adrenalin (Inj. Adrenalin 1 mg/ml) i.m., till vuxen 0.3-0.5 ml. till barn 0.01 ml/kg KV (0.2–0.4 ml)
- ev.. Kortikosteroider (10 tabl Betapred 0.5 mg p.o.)

2. Symtom från flera organ men opåverkad andning och cirkulation

- Adrenalin (Inj. Adrenalin 1 mg/ml) i.m., till vuxen 0.3-0.5 ml. till barn 0.01 ml/kg KV (0.2-0.4 ml). Kan upprepas med 15–20 min. intervall om så erfordras
- Kortikosteroider (Inj. Betapred 4 mg/ml) 1 ml i.m. el. i.v.
- Antihistamin (Inj Tavegyl 1 mg/ml, 1–2 mg i.v. eller i.m.)
- Avsnörning av ev. inj.ställe (insektsgift, allergeninjektion). Avsnörningar skall släppas under någon minut var 3:e minut. Man kan även infiltrera 0.1 ml adrenalin lokalt på platsen för allergeninjektionen för att fördröja resorptionen av allergen

3. Symtom från flera organ och påverkad andning eller cirkulation

- Farmaka enligt punkt 2. (Vid ev. intubering: Adrenalin kan också tillföras via tuben – ska då spädas till minst 5 ml)
- Avsnörning enl. ovan
- Syrgas 6 lit/min via mask eller 3 lit/min via näsgrimpa
- Vid blodtrycksfall: Sänkt huvudända samt snabb i.v. infusion med kristalloid lösning (t.ex. Ringer-Acetate) eller kolloid lösning (t.ex. Macrodex + Promiten, Voluven eller Haes)
- Vid astma: bronkdilaterare i inhalation
- EKG
- Kontakta intensivvårdsläkare
- ev. Adrenalinlösning spädd 1:10 till 0.1 mg/ml 1–5 ml långsamt i.v. under EKG-övervakning
ev. adrenalin i infusion (4 mg adrenalin i 500 ml Natriumkloridlösning 9 mg/ml, infusionstakt 5–10 drp/min.)
- Vid fortsatt lågt blodtryck: Dopamin (Abbodop, Giludop)
- Vid fortsatt lågt blodtryck hos patient som stått på behandling med β_2 -blockerare:
Inj. Glucagon 1–5 mg i.v. (1–5 ml/5 min.)

Åtgärder i efterförloppet

Allergitredning

Om anamnesen inte ger klarhet om vad som utlöst reaktionen skall patienten remitteras för allergitredning.

Vid misstanke om allergi mot insektsgift eller mot penicillin kan man påbörja allergitredningen med bestämning av allergenspecifikt IgE i serum (UniCAP, Magic Lite o.s.v.). Det är då inte meningsfullt att ta blodprov direkt i anslutning

Tabell 12.11

Råd till patient med latexallergi.

Kontakt med gummiföremål kan utlösa allergiska reaktioner, som klåda eller nässelutslag. Vid svårare allergi kan det även uppkomma andningsbesvär, symtom från näsa och ögon och allergishock.

Du måste därför undvika kontakt med gummiföremål.

Gummi kan finnas i

badmössor, ballonger, bildäck, bilmattor, cykelslangar, cykelstyren, degskrapor, diverse leksaker, duschdraperier, dykarglasögon, däck, dörrstoppar, el.-sladdar, fingertutor, frisör-mössor, fönsterskrapor, gummilister, gummisnoddar, halkskydd, handskar, handtag på olika verktyg, kondomer, kuvertklister, lim, nappar, nappflaskor, pessar, radergummin, resårer (ex. i underkläder), skosulor, tape, tennisracket, vaskproppar, vindrutetorkare.

En del av dem som är allergiska mot latex har också allergi för vissa födoämnen: avokado, kiwi, banan, kastanj, nektarin, plommon, körsbär och tomat. Om du märkt att du får några besvär vid förtäring av sådana födoämnen skall du inte äta dem. Om du hittills inte märkt några besvär bör Du bör prova Dig fram försiktigt och inte äta stora mängder på en gång av dessa födoämnen. Det förekommer också att latexallergiker får besvär vid kontakt med Benjaminfikus.

Du bör ha beredskapsmedicin hemma i form av Epipen eller Anapen adrenalininjektor.. Om Du skulle råka ut för en allvarlig allergisk reaktion: Injicera en ampull Epipen eller Anapen enligt anvisning. Vid lindriga symtom t.ex. klåda, kan det räcka med en antihistamintablett. Vid kontakt med sjukvården för undersökning eller behandling: Informera alltid personalen om Din latexallergi och lämna dessa råd till personalen!

Till sjukvårdspersonal som behandlar latexallergisk patient:

I samband med medicinska undersökningar och operationer av latexallergiska patienter måste all personal använda gummifria handskar. Observera att beteckningen "Hypoallergenic gloves" inte garanterar frihet från latex. Man får inte heller använda annan utrustning som innehåller gummi.

Gummi kan inom sjukvården förekomma i

blodtrycksmanchetter, drän, elastiska bindor, handskar, injektionsflaskor, katetrar, kofferdam, lavemangspipar, narkosmasker, nathjälmar, pipetter, plåster, rullstolshjul, stasmanchetter, stetoskop, trakealtuber, uridom, von Rosen-skenor

Vid eventuell kolonröntgen: använd inte gummikateter!

Om sjukvårdspersonal använt latexhandskar i samband med behandling av annan patient strax innan måste man tvätta händer, armar och ansikte och byta skyddsrock innan man undersöker eller behandlar patient som är latexallergisk.

Om man är osäker på om operationsmiljön är helt latexfri, bör man premedicinera latexallergisk patient med kortikosteroider och antihistamin före operation (enligt samma schema som används före röntgenkontrastundersökning av riskpatient).

till anafylaxin, eftersom antikroppar kan ha förbrukats vid reaktionen och provet därför bli falskt negativt. Man bör vänta minst två veckor.

Preventiv behandling

Patienten ska informeras muntligt och skriftligt om vad som orsakat den anafylaktiska reaktionen, om risken för nya reaktioner och vilket eller vilka ämnen

Tabell 12.12

Beredskapsmedicin för patienter med risk för anafylaxi.

1. Adrenalin

Adrenalin autoinjector: Epipen 0.3 mg/dos eller Anapen 0.3 mg/dos

Till barn Epipen Jr 0.15 mg/dos eller Anapen Junior 0.15 mg/dos

Alternativ för patient som kan handha vanliga injektionssprutor: Adrenalin inj.vätska

1 mg/ml, 0.3–0.5 ml i.m. (vuxen), ev. i uppdelade doser; ev. upprepas

*2. Kortison-tabletter t.ex. 10 st Betapred 0.5 mg**3. Antihistamin-tablett (t.ex. Clarityn-S – frystorkad tablett som lätt upplöses i munnen)***Tabell 12.13**

Några åtgärder för att förebygga anafylaxi.

- Ta "allergianamnes" före ordination av t.ex. antibiotika och analgetika
- Ge inte läkemedel parenteralt om det går lika bra per os
- Utred misstänkt allvarlig överkänslighet (födoämnen, läkemedel, insektsgift)
- Ge råd för elimination
- Vid latexallergi – informera om latexfria produkter (tabell 12.11)
- Varningsmärk journaler på rätt sätt
- Hyposensibilisering vid allvarlig allergi för bi- eller getinggift
- Premedicinering i vissa fall (t.ex. vid förnyad röntgenundersökning på patient med anamnes på reaktioner för röntgenkontrast)
- Undvik behandling med β -blockerare hos patienter med anamnes på anafylaxi
- Förse riskpatienter med beredskapsmediciner, skriftlig information om medicineringen och instruera om användning av Epipen/Anapen

som skall undvikas i framtiden. Patienter med astma och extrem jordnötsallergi – sådana som får symtom redan av indirekta jordnötskontakter – bör även instrueras att undvika större mängder soja. Patienter med latexallergi skall förse med information, t.ex. enl. tabell 12.11.

Patienter som åter kan förväntas reagera med anafylaktiska symtom bör utrustas med vid-behovs-mediciner (Tabell. 12.12) och få muntliga och skriftliga instruktioner om hur de ska användas. De bör även få öva användning av adrenalin autoinjektor. Patienterna bör också instrueras att vid allvarlig attack ta kontakt med sjukvården efter insatt behandling då dessa farmaka har en övergående effekt

Vid allvarlig läkemedels- eller födoämnesöverkänslighet: lämna varningskort att förvaras tillsammans med patientkortet, vilket skall förse med röd etikett VARNING. Journalhandlingarna skall varningsmärkas i enlighet med gällande regler.

Information om uttalad födoämnesallergi och riktlinjer för behandling av

överkänslighetsreaktioner ska lämnas till familjemedlemmar, skolpersonal, fritidsledare, restaurangpersonal o.s.v. för att anafylaxi ska undvikas.

En del åtgärder som kan minska risken för anafylaxi – och därmed kanske rädda liv – sammanfattas i tabell. 12.13.

Att förebygga Ansträngningsutlöst födoämnesberoende anafylaxi

Patienter med ansträngningsutlöst födoämnesberoende anafylaxi ska uppmanas undvika de misstänkta födoämnena under 4–6 timmar före kroppsansträngning – respektive undvika kroppsansträngning under motsvarande tid efter måltid innehållande dessa födoämnen.

Litteratur

Se även referenser i tabeller.

Atkinson TP, Kaliner MA. Anaphylaxis. *Med Clin North America* 1992;76:841-855.

Castells MC, Horan RF et al. Exercise-induced Anaphylaxis. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2003;3: 15-21.

Dibs SD, Baker MD. Anaphylaxis in children: a 5-year experience. *Pediatrics* 1997; 99: E7.

Foucard T, Malmheden-Yman I. Food-induced anaphylaxis. *Pediatr Allergy Immunol* 2001;12 Suppl 14: 97-101.

Gold MS, Sainsbury R. First aid anaphylaxis management in children who were prescribed an epinephrine autoinjector device (EpiPen). *J Allergy Clin Immunol* 2000; 106:171-176.

Mertes PM, Laxenaire MC. Allergic reactions occurring during anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol.* 2002. 19: 240-62.

Muller U, Mosbech W et al. EAACI Position paper. Adrenaline for emergency kits. *allergy* 1995;50:783-787.

Patterson R et al. Algorithms for the diagnosis and management of idiopathic anaphylaxis. *Ann Allergy* 1993;71:40-44.

Pumphrey RS, Stanworth SJ. The clinical spectrum of anaphylaxis in north-west England. *Clin Exp Allergy* 1996;26: 1364-70.

Romano A, Di fonso M et al. Diagnostic work-up for food-dependent, exercise-induced anaphylaxis. *Allergy* 1995;50:817-824.

Shadick NA, Liang MH et al. The natural history of exercise-induced anaphylaxis: survey results from a 10-year follow-up study. *J Allergy Clin Immunol.* 1999; 104: 123-7.

Shimamoto SR, Bock SA. Update on the clinical features of food-induced anaphylaxis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2002; 2: 211-6.

Simons FE, Gu X., Simons KJ. Epinephrine absorption in adults: intramuscular versus subcutaneous injection. *J Allergy Clin Immunol* 2001;108:871-873.

Stark BJ, Sullivan TJ. Biphasic and protracted anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol* 1986;78: 76-83.

Wüthrich B, Ballmer-Weber BK. Food-induced anaphylaxis. *Allergy* 2001; 56 Suppl 67: 102-4.

Yunginger JW. Anaphylaxis. *Ann Allergy* 1992;69:87-96.

Celiaki

ANDERS KILANDER OCH LARS STENHAMMAR

Celiaki (gluteninducerad enteropati) drabbar minst fyra per tusen födda. Den kliniska bilden varierar från dramatisk sjukdom till symptomfattig, ”tyst” form. Serummarkörer kan användas för screening, men korrekt diagnostik förutsätter histopatologisk undersökning av tunntarmsbiopsi. Behandlingen består av glutenfri kost, som leder till fullständig hälsa.

Celiaki karaktäriseras av histopatologiska förändringar i tunntarmsmukosan som orsakas av gluten i kosten, *gluteninducerad enteropati*.

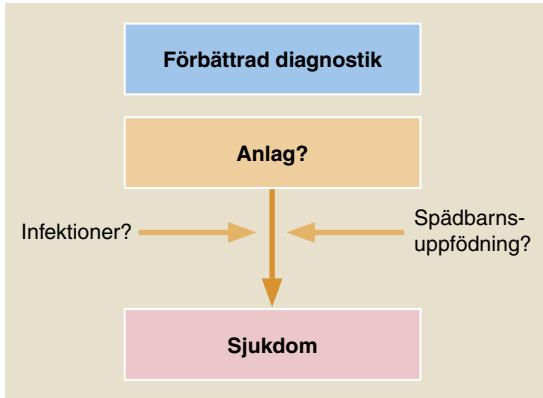
Incidens, prevalens och epidemiologi

De första biopsibaserade studierna från Sverige, som berörde förekomsten av celiaki hos barn på 1970-talet, visade en frekvens av cirka en per 1 000 födda barn. Under 1980-talet ökade antalet diagnostiserade celiakifall markant. Efter en viss nedgång under mitten av 1990-talet är nu celiaki en av de allra vanligaste kroniska sjukdomarna hos barn i Sverige med en kumulativ incidens av 3–4 per 1 000 födda. Endast astma och allergi i dess olika former är vanligare.

Den klassiska formen av celiaki hos barn under två års ålder var tidigare den dominerande formen i Sverige. Under det senaste decenniet började celiaki diagnostiseras hos äldre barn. Dessa barn och ungdomar har oftast andra symtom såsom anemi, kroniskt magont, kortvuxenhet eller bristande pubertetsutveckling.

Sverige har utan tvekan en mycket hög frekvens av diagnostiserad celiaki med sex gånger fler *diagnostiserade* fall än Finland, och 30–40 gånger fler än Danmark.

I Linköping gjordes en studie av alla blodgivare med avseende på förhöjda gliadinantikroppar. Med efterföljande tunntarmsbiopsi kunde celiaki påvisas hos 3.7 per 1 000 blodgivare, en siffra som överensstämmer väl med de nya frekvenssiffrorna hos barn. Nya rapporter från svenska populationer av tonåringar respektive åldringar över 75 år och även utländska screeningstudier visar en förekomst av celiaki på över 3–4 per 1 000.



Figur 13.1
Modell för hur
celiakisjukdomen
utvecklas.

Hos föräldrar, syskon och barn (= förstegradssläktingar) till celiakipatienter förekommer celiaki hos c:a 10 procent.

Faktorer bakom sjukdomen och dess ökning

Inför den ökande celiakifrekvensen ställdes ett antal frågor, som var relevanta för att närmre förstå de bakomliggande orsakerna. Den modell för sjukdom som användes (figur 13.1) förutsatte att det föreligger en genetisk predisposition och att individen exponeras för gluten. Man brukar se det som ett samspel mellan miljön (gluten plus eventuella ytterligare faktorer) och de genetiska förutsättningarna.

Genetiska faktorer

Celiaki är associerad med HLA-klass II-allelerna DQA1* 0501 och DQB1*0201. Denna kombination finns hos > 90 procent av individer med celiaki i Nordeuropa, men finns även hos 25–30 procent av normalbefolkningen. HLA-DQ-faktorn står dock bara för mindre än hälften av den genetiska förklaringen till att en individ får sjukdomen. Mycket talar för att den genetiska faktorn är den enskilt viktigaste för celiakisjukdomen. Det är också möjligt att ännu helt oidentifierade faktorer kan ha betydelse i sjukdomsutvecklingen.

Infektioner

Det har föreslagits att infektioner skulle kunna utlösa celiaki hos barn. En gastroenterit kan förorsaka skada på tunntarmsmukosan, öka slemhinnans permeabilitet och leda till att makromolekyler exponeras för immunologiskt aktiva celler och därigenom startar en immunologisk reaktion, som skulle kunna leda till celiakisjukdom.

Uppfödningmönster

En kontinuerlig ökning av bröstmjölksuppfödning har skett i Sverige under de senaste två decennierna. Just detta fenomen har observerats i övriga länder också, och var det förmodade skälet till celiakins minskning i brittiska och irländska rapporter. I Sverige har man dock noterat att barn som utvecklat celiaki har bröstmjölksuppfötts lika lång tid som andra barn. Under den aktuella perioden har tidpunkten för komjölks- och glutenintroduktion förändrats. Barnen exponeras för komjolk senare genom den längre bröstmjölksuppfödningen. Gluten kom att introduceras vid sex i stället för vid fyra månaders ålder från början av 1980-talet. Ungefär samtidigt ändrades sammansättningen av de flesta industritillverkade vällingar och grötar, så att glutenmängden ökade och komjölksproteinhalten minskade. Spädbarnen har därigenom fått större mängder gluten i kosten än tidigare. Sedan mitten av 1990-talet rekommenderar man att spädbarn ges glutenhaltig kost från 4 månaders ålder, gärna först i form av gröt och helst under fortsatt amning.

I en jämförelse mellan friska svenska barns kostvanor på 1970-talet och 1990-talet visar det sig att intaget av veteprotein ökat med 50 procent hos 9–12 månader gamla barn. Barn i Sverige äter 2–3 gånger mer veteprotein än barn i Finland. De svenska barnens glutenintag kommer inte bara från barnmaten. Barnens konsumtion av glutenrika livsmedel, som t.ex. bröd, pasta och pannkaka, har också ökat.

Diagnostisk förbättring?

Frågan om bättre diagnostik är inte oväsentlig. Det finns nu en rad serologiska metoder för bestämning av antikroppar mot gliadin, endomysium och transglutaminas. När dessa är förhöjda genomförs tarmbiopsi. Eftersom blodprov ordinerar på generösare indikationer än en invasiv tarmbiopsi, kan ett sådant förfarande resultera i att fler lätta fall kommer till diagnos.

Den höga prevalensen av diagnostiserad celiaki hos barn i Sverige är jämförbar med den prevalens av diagnostiserad och odiagnostiserad celiaki man funnit i flera populationsstudier. Det återstår att se om dagens höga celiakiprevalens kommer att medföra att vi framgent får en lägre prevalens av odiagnostiserad celiaki hos äldre barn och vuxna.

Klinisk bild

Klinisk bild hos barn

Den klassiska kliniska bilden av celiaki (tabell 13.1) är det 1–2 år gamla barnet, som utvecklar tecken på undernäring, får stor buk, kräkningar, diarréer och/eller förstoppning och en allt sämre aptit. Kinkighet och olust hör också till bilden, liksom ibland förluster av psykomotoriska färdigheter. På tillväxtdiagrammet (figur 13.2) ser man en tydlig viktdeviation, som startar 2–6 månader efter introduktion av gluten i kosten. Längdtillväxten minskar senare i förloppet.

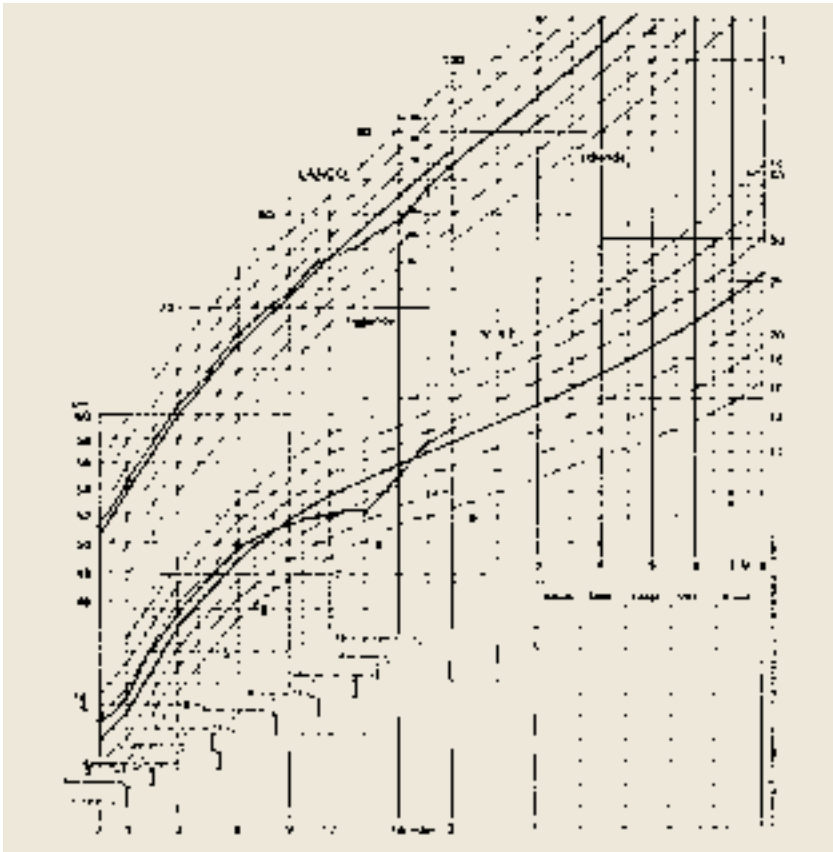
Tabell 13.1

Symtom hos barn med celiaki per åldersgrupp, procent.

Symtom	Ålder < 2 år	Ålder 2–7 år	Ålder > 7 år
Inga	0	0	17
Lös avföring/diarré	80	67	33
Buksmärtor	8	20	67
Bukdistension	86	67	0
Förstoppning	38	33	17
Undernäring	48	20	0
Meteorism	3	20	17
Korhet	48	33	33
Låg viktökning	95	60	50
Psykisk besvär	57	33	33
Anorexi	31	40	17
Anemi	2	7	17
Psykomotorisk försening	9	0	0

Figur 13.2

Tillväxtdiagram, typiskt för ett barn med celiaki.



Tabell 13.2

Symtom hos vuxna.

- Trötthet
- Avmagring
- Kroniska magbesvär
- Anemi
- Osteopeni/osteomalaci
- Psykiska symtom
- Infertilitet hos kvinnor

Om celiakin förblir odiagnostiserad kommer tillväxtavvikelsen att förvärras i de flesta fall, men man ser ibland barn som adapterar sig till en lägre tillväxttakt, och liknar de så kallade ”kanalväxlarna”. Det är därför inte förvånande att korthet är ett ofta förekommande symtom hos skolbarn och tonåringar med odiagnostiserad celiaki. Anemi, försenad pubertet och återkommande magont är andra vanliga manifestationer av celiaki hos barn över två år .

Klinisk bild hos vuxna**Allmän symtombild**

Den klassiska bilden av den vuxne celiakipatienten med trötthet, avmagring, kroniska magbesvär, och anemi som utretts i många år förekommer fortfarande ofta (tabell 13.2). Genomsnittstiden från första läkarbesöket till diagnos ligger omkring tio år men i en engelsk undersökning visade det sig att motsvarande tid var 28 år hos patienter över 60 års ålder. Idag, när duodenalbiopsi tas vid gastroskopi mer eller mindre som rutin och serologiska metoder för screening är allmänt tillgängliga, finner man ofta patienter som har beskedliga besvär. Emellertid framkommer inte sällan klara symtom sedan många år, till exempel terapiresistent järnbristanemi, substituerad B₁₂-brist eller trötthet. Magbesvär har ofta uppfattats som colon irritabile eftersom rutinutredningar varit negativa. Någon gång kan symtom från skelettet med fraktur eller osteoporos/osteomalaci vara dominerande. Trötthet och psykiska symtom kan leda till avbrutna studier och sjukpension. Infertilitet hos kvinnor kan också vara symtom på celiaki.

Osteomalaci

Skelettsjukdom förekommer hos obehandlad celiaki. Orsaken anses vara malabsorption av kalcium vilket i tarmen bildar svårlösliga föreningar med fettsyror. D-vitaminhalten i blodet är i regel ordinära. Frakturer på grund av osteomalaci är ett tecken på svår malabsorption. Dessa patienter kan ha multipla kotfrakturer med kyfos och reducerad kroppslängd. Diffus skelettvärk och skelettömheter, särskilt i revbenen, bör alltid väcka misstanke om celiaki.

Laboratoriedata som riktar misstanken mot celiaki

Hos de yngsta barnen kan någon gång blödning eller rakit till följd av K-, respektive D-vitaminmalabsorption vara debutsymtom, om inte tillväxtavvikelsen och de gastrointestinala symtomen uppmärksammas. Hos äldre barn och vuxna är anemi till följd av järn-, folat- och/eller B₁₂-brist inte ovanligt. Ökade halter av

aminotransferaser (ASAT, ALAT) ses inte sällan vid celiaki, liksom sänkt albuminnivå. Bland övriga fynd bör man tänka på att en patologisk laktosbelastning kan vara sekundär till celiaki.

Associerade sjukdomar

Dermatitis herpetiformis

Dermatitis herpetiformis är en kronisk kliande hudsjukdom med utslag på extremiteternas sträcksidor och glutealt. Patienterna har inlagring av IgA i huden (påvisas i hudbiopsi) och tunntarmsförändringar som vid celiaki. Graden av malabsorption och graden av villusatrofi varierar och många har enbart diskreta förändringar. Glutenfri kost ger läkning av tarmförändringarna och oftast också av hudsymtomen.

Diabetes mellitus

Hos patienter med diabetes typ I förekommer celiaki hos cirka fem procent. Orsaken kan sökas i gemensamma genetiska anlag för diabetes och celiaki. Ofta har dessa individer påfallande få symtom på sin celiaki.

Andra sjukdomar associerade med celiaki

Ökad förekomst av celiaki har rapporterats vid *Downs syndrom*, *Turners syndrom*, *inflammatorisk tarmsjukdom* och *leversjukdomar*, särskilt då *primär biliär cirrhos*. Cirka tio procent av celiakipatienterna har *IgA-brist*. Under senare år har i Sverige noterats att *kollagen kolit* inte är ovanlig bland patienter med celiaki.

Diagnostik och utredning

Tunntarmsbiopsi

Diagnostiken vilar helt och hållet på den histopatologiska bilden vid tunntarmsbiopsi. Denna kan utföras antingen med hjälp av *kapselbiopsi*, vilket i Sverige är den vanligaste metoden på barn, eller via *gastroduodenoskopi*, vilket är det vanligaste på vuxna. *ESPGHAN* (European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition) rekommenderade ursprungligen att alla barn med celiaki skulle genomgå tunntarmsbiopsi vid tre tillfällen för att säkerställa diagnosen. Den första biopsin togs när symtomen hade fört barnet till läkare och återspeglade en glutenskadad mukosa i duodenum eller jejunum. Efter behandling med glutenfri kost gjordes en kontrollbiopsi, som skulle uppvisa en normaliserad tunntarmslemhinna. Därefter gjordes en provokation med gluteninnehållande kost, varvid tunntarmsslemhinnan skulle uppvisa en tydlig försämring.

Senare har dessa ESPGHAN-kriterier reviderats. De nuvarande kriterierna är en karakteristisk klinisk bild i kombination med skadad tunntarmsslemhinna

och patologiskt ökade serummarkörer med prompt remission som svar på glutenelimination. Den kliniska förbättringen skall vara tydlig och inträffa inom några veckor, snarare än månader. ESPGHAN betonar att dessa reviderade kriterier är tveksamma för barn som insjuknat före två års ålder. För denna grupp rekommenderas fortfarande det gamla trebiopsiförfarandet, eftersom tarmskadan i denna ålder kan se likadan ut vid komjölksproteinintolerans och postgastroenteritsyndrom.

Eftersom vi vet att de vuxna patienterna i regel diagnostiseras sent är det viktigt att vara vaksam för sådana symtom och laboratoriefynd som talar för möjligheten av celiaki. Finns skäligen misstanke bör alltid tunntarmsbiopsi genomföras. Gastroduodenoskopi avslöjar ofta typiska makroskopiska fynd såsom låga, glesa och fissurerade veck i duodenum. Multipla biopsier för histologisk diagnostik bör alltid tas vid övre skopi. Kapselbiopsi ger bättre biopsimaterial men görs enbart vid speciella frågeställningar hos vuxna.

Hos vuxna räcker kliniskt och morfologiskt svar på behandling med glutenfri kost för att ställa diagnosen celiaki. I tveksamma fall kan några månaders glutenprovokation som resulterar i förnyad villusatrofi övertyga patient och behandlande läkare om att permanent glutenkänslighet föreligger.

Serologiska markörer

Moderna serologiska tester har ännu inte visat sig kunna ersätta tunntarmsbiopsi för diagnostik. De ger en god vägledning för screening till tunntarmsbiopsi: på patienter med celiakimisstänkta symtom skall serologiska celiakimarkörer tas. Om dessa är patologiskt ökade i serum, skall tunntarmsbiopsi genomföras.

Falskt negativa resultat förekommer, men falskt positiva är betydligt vanligare.

Gliadinantikroppar av IgA- och IgG-typ förekommer hos 70–90 procent av vuxna och 90–95 procent av barn med celiaki. Trots att specificiteten är hög (ca 95 %) blir de flesta positiva provresultat falskt positiva. Antikroppar mot *endomysium* och *transglutaminas* har högre specificitet och sensitivitet. I kliniskt bruk, och för screening av barn i förskoleåldern, förefaller gliadinantikroppar att vara bäst, medan endomysium- och transglutaminasantikroppar är effektivast för screening av äldre barn, vuxna och oselektade populationer.

Det bör noteras att en person med selektiv IgA-brist, ett tillstånd som är associerat med celiaki, kan förväntas ha låga värden på alla IgA-antikroppar, även om vederbörande har celiaki.

Kompletterande utredning bör framför allt hos de vuxna omfatta blodprover för att påvisa järn-, B₁₂- eller folatbrister. Andra malabsorptionstester såsom laktosbelastning, fettutsöndring i feces och xylosbelastning behövs inte. I sällsynta fall får andra sjukdomar som kan ge liknande tunntarmsförändringar till exempel Giardiasis, immunbristsyndrom, Mb Whipple och lymfom hållas i åtanke.

Behandling. Uppföljning. Komplikationer.

Diet

När sjukdomen väl påvisats skall patienten hålla sig till strikt glutenfri kost. Information och förskrivning av lämpliga livsmedel bör ges och följas upp av dietist. För glutenfri kost se kapitel 22, tabell 22.8

Behandlingseffekten följs upp med kontroll av vikt och Hb. Efter 6–12 månader bör förnyad biopsi göras för att säkerställa läkningen av tunntarmsskadan. Fullständig normalisering kan ta längre tid framför allt hos vuxna.

Kontroller

Om patienten inte blir bra beror det oftast på dietfel. I enstaka fall finns anledning till fördjupad diagnostik. Hos vuxna kan pankreasinsufficiens, bakteriell överväxt i tarmen och utveckling av tarmlymfom orsaka utebliven förbättring. Hos barn är det vanligast att en samtidig komjölksöverkänslighet föreligger. Någon gång är det fråga om *Giardia lamblia* infestation eller cystisk fibros.

Komplikationer

Hos barn följs den primära diagnosen upp noggrant i enlighet med diagnoskriterierna. Om de ställs på glutenfri kost och håller denna från tidig ålder existerar knappast några komplikationer. Om diagnosen försenas eller förblir oupptäckt kommer barnen antingen att löpa samma risker som de vuxna, eller så kommer barnen till diagnos under skolåren på grund av t.ex. *anemi*, *kortvuxenhet*, *trötthet*, *utebliven pubertet* eller liknande. Hos vuxna är fruktade komplikationer *malignitet i svalg* och *matstrupe* samt *lymfom*. Risken är mångdubblad hos dem som inte kan hålla strikt glutenfri diet.

Lymfom i tarmen ger ofta uttalad trötthet, muskulär svaghet, malabsorption och villusatrofi som inte svarar på glutenfri kost. Diagnos ställs först vid operation då tunntarmsröntgen, datortomografi och andra undersökningar av buken ofta inte kan avslöja lymfomet. Differentialdiagnos till lymfom är cystisk degeneration av mesenteriella lymfkörtlar. Detta tillstånd kan svara på kortisonbehandling. Lymfomrisken anses avta betydligt om patienten hållit glutenfri diet i fem år eller mer.

Ulcerativ jejuno-ileit är en annan allvarlig men mycket sällsynt komplikation som först manifesterar sig genom klinisk och morfologisk försämring hos tidigare välbehandlad patient. Patienten drabbas av feber, buksmärter, anemi och tarmblödning. Perforation förekommer. Prognosen är dålig.

Kvarstående diarré trots glutenfri kost och förbättring av tunntarmsskadan kan bero på samtidig *kollagen kolit*. Biopsier från kolon ger diagnos. Annan orsak kan sökas i gallsaltsmalabsorption.

Litteratur

Green PH, Jabri B. Coeliac disease. *Lancet* 2003;362:383-91.

Ivarsson A, Persson LÅ, Nyström L, Ascher H, Cavell B, Danielsson L et al. Epidemic of coeliac disease in Swedish children. *Acta Paediatr* 2000;89:165-71.

Marsh MN. Celiac disease. *Methods and protocols*. Totowa, New Jersey, US: Humana Press; 2000.

Stenhammar L, Ascher H, Danielsson L, Dannaeus A, Hernell O, Ivarsson A et al. Celiaki hos barn och ungdomar. Aktuell översikt och vårdprogram. Kan hämtas på Svenska Barnläkarföreningens hemsida: www.svls.se/sektioner/blf

Walker-Smith JA. *Diseases of the small intestine in childhood*. 4 ed. Oxford, UK: Isis Medical Media Ltd; 1999.

Mag-tarmbesvär utom celiaki

ANDERS KILANDER OCH LARS STENHAMMAR

Födoämnesutlösta gastrointestinala symtom är vanliga hos barn. De vanligast förekommande utlösande ämnena är proteiner från komjölk, soja och ägg samt kolhydrater till följd av malabsorption av di- eller monosackarider. Laktosintolerans av sekundär typ är den vanligast förekommande kolhydratmalabsorptionen, men primära former finns, såväl kongenitala som förvärvade. De senare är också mycket vanliga hos vuxna. Hereditär fruktosintolerans kan vara en orsak till reaktion på fruktsocker.

Symtom, som kan vara födoämnesutlösta, är kräkningar, diarré, dålig viktökning, magont, kolik, blodig avföring, och vid fruktosintolerans aversion mot livsmedel innehållande fruktos.

Mag-tarmbesvär är vanligt förekommande hos både barn och vuxna. Hos barn kan en rad gastrointestinala symtom utlösas av ett stort antal födoämnen via olika mekanismer. Det är inte ovanligt att sådana symtom är uttryck för allergi mot något födoämnesprotein eller intolerans mot laktos eller fruktos. Allergisk kolit och födoämnesutlöst enteropati är väletablerade sjukdomstillstånd hos barn. Hos vuxna är sådana entiteter ovanligare och dessutom kontroversiella. Det medicinska underlaget för ett samband mellan födoämne och besvär eller sjukdom är begränsat till ett fåtal tillstånd inom vuxenmedicinen. I många fall av misstänkta samband förblir mekanismerna oklara och en distinkt rubbning sällan påvisbar.

Definition och epidemiologi

Barn mellan 0 och 3 år uppvisar i 15–20 procent någon form av patologisk reaktion gentemot födoämnen, och hos 0.2–7.5 orsakas födoämnesintoleransen av allergi. Av samtliga födoämnesallergier utgör 50–80 procent sådana med gastrointestinala manifestationer. Allmänt sett minskar förekomsten av över-

Ofta IgE-medierade symtom	Sällan IgE- medierade symtom
Orala allergisyndromet Kräkning Diarré Abnorm gasbildning Bukdistension Buksmärtor	Malabsorption Subnormal viktsökning Intestinal blödning Proteinförlust

Tabell 14.1
Symtom från gastrointestinalkanalen vid födoämnesallergi.

känslighet under barnaåren, men verkar sedan att stiga hos unga vuxna.

Funktionella mag-tarmbesvär är vanliga. Cirka 15–30 procent i olika vuxenpopulationer anger sådana och i många fall associeras dessa besvär med födoämnen.

Patologiska, icke immunologiska reaktioner är sannolikt relativt vanliga, framför allt hos barn, som ofta utvecklar sekundär laktosintolerans efter exempelvis gastroenterit. De är oftast kortvariga till sin natur. Däremot ökar den primära förvärvade laktosintoleransen med stigande ålder i de befolkningsgrupper där sådan förekommer. I Sverige är det framför allt hos människor av icke-skandinaviskt ursprung och ses hos cirka fem procent av befolkningen, medan det i Finland är vanligare, cirka 15–20 procent. I flertalet länder i Sydamerika ligger prevalensen över 65 procent. Särskilt vanligt är det i Afrika och Asien med prevalenser överstigande 90 procent. Mycket talar för att laktasbrist är autosomalt recessivt ärftligt.

Incidenserna av primär kongenital laktosintolerans, fruktosmalabsorption, glukos-galaktosmalabsorption, sackaras-isomaltasbrist och hereditär fruktosintolerans är i svensk befolkning okända, men sjukdomarna är sällsynta.

Kliniska manifestationer

Symtombilderna vid födoämnesrelaterade mag-tarmbesvär är ofta olika för ogynnsamma reaktioner utlösta av protein respektive kolhydrat. En tredje grupp med okända mekanismer redovisas separat.

Ogynnsamma reaktioner mot proteiner

Snabba IgE förmedlade symtom insätter vanligen inom minuter till en timma efter förtäring av det patogena allergenet, som därigenom relativt lätt kan associeras till symtomen. Symtomen är sällan isolerade. Förutom de oftast förekommande gastrointestinala manifestationerna kan generaliserad anafylaxi, urtikaria, angioödem, aggravering av eksem eller luftvägsbesvär uppträda. Många barn har dock en blandbild av snabba symtom och sådana som är långsamma, och vissa har enbart de senare, se tabell 14.1.

Primära symtom	Sekundära symtom
Abnorm gasbildning	Dehydrering
Borborygmi	Elektrolytrubbning
Bukdistension	Syra-bas rubbning
Buksmärtor och knip	Metabolisk acidosis
Diarré	Subnormal tillväxt

Tabell 14.2

Symtom vid kolhydratintolerans.

Födoämnesutlöst enteropati

Enteropatin manifesterar sig huvudsakligen som diarré och dålig viktökning, men ibland finns ett inslag av snabba reaktioner såsom kräkning. Den drabbar huvudsakligen barn under ett års ålder.

Födoämnesutlöst kolit

Symtomen är ofta diarré, som är blodtillblandad. Ibland har barnen buksmärtor. Oftast är tillväxten helt normal, och förutom den blodtillblandade avföringen kan barnen ibland verka helt friska. Koliten drabbar främst barn under två års ålder. Den kan i enstaka fall ses hos barn som är bröstmjölksuppfödda, om modern dricker komjölk.

Eosinofil gastroenteropati

En typ av eosinofil gastroenteropati är besläktad med den födoämnesutlösta enteropatin, men skiljer sig från denna morfologiskt. Ofta finns en atopisk sjukdom i familjen och symtomen kan domineras av proteinförlusterna.

Ogynnsamma reaktioner mot kolhydrater

Kolhydratmalabsorption manifesteras väsentligen på samma sätt oavsett vilket kolhydrat som resorberas dåligt (tabell 14.2).

Primär laktosintolerans

Begreppet laktosintolerans innebär symptomgivande laktosmalabsorption. Symtomen uppträder efter intag av mjölk eller andra laktoshaltiga födoämnen. Det behövs i regel en rejäl dos laktos för att vuxna skall känna obehag. I flera studier har man funnit att majoriteten av de med laktosmalabsorption inte har några påtagliga besvär. Sålunda konsumerade personer med kinesiskt ursprung i en studie från Kanada över 4 dl mjölk dagligen och bara en fjärdedel ansåg sig ha några mjölkrelaterade symtom.

Brist på enzymet laktas är den vanligaste gastrointestinala störningen man känner till. Det finns en mycket ovanlig kongenital form som kan påvisas redan hos spädbarn, men allra vanligast är den förvärvade formen som förekommer hos äldre barn och vuxna.

Sekundär kolhydratmalabsorption

Sekundär laktosintolerans är relativt vanlig hos barn efter en gastroenterit, kanske framför allt orsakad av rotavirus. Infestation med giardia lamblia eller ascaris kan också leda till detta, liksom celiaki, en del immunrelaterade tarmsjukdomar och inflammatorisk tarmsjukdom.

Hereditär fruktosintolerans

Hereditär fruktosintolerans är en ovanlig sjukdom, men den kliniska bilden är viktig att känna till. Den vanligaste formen har en defekt aldolas B-aktivitet och ärvs autosomalt recessivt.

Patienterna får besvär efter intag av fruktos eller vanligt rörsocker. Hos späda barn kan hypoglykemi, leverpåverkan och metabolisk acidosis ses, men ofta saknas sådana påtagliga symtom. I andra fall kan det röra sig om buksmärtor, kräkningar och diarré. Samtidigt kan symtom på hypoglykemi uppkomma med blekhet, påverkat sensorium, kramper och i svåra fall koma. Redan i tidig barndom utvecklas en tydlig aversion mot sötsaker, juicer och frukt. En följd av den speciella dieten som patienterna håller, är att karies är ovanligt.

Diagnostik utförs med fruktosbelastning med blodsockerserie. Beredskap för behandling av hypoglykemi är ett nödvändigt krav.

Malabsorption av fruktos och fruktos-sorbitol.

Fruktos förekommer förutom i frukt också i juicer, honung, godis och som sötningemedel. Äppeljuice innehåller stora mängder fruktos. Sorbitol finns i frukt, t.ex. plommon, honung, sylt, tuggummi och glass. Ofta används sorbitol som ersättningsmedel för socker i dietprodukter.

De som har malabsorption av fruktos och sorbitol får efter fruktosintag samma magtarmbesvär som ses vid andra kolhydratmalabsorptioner. Fruktosabsorptionen ökar betydligt vid samtidigt intag av glukos, varför också symtomen kan vara variabla trots samma fruktosintag. Det är omtvistat i vilken utsträckning malabsorption av fruktos bidrar till de symtom som förekommer vid colon irritabile och liknande funktionella tillstånd hos vuxna.

Belastning med fruktos med eller utan sorbitol kan göras med vätgasbestämning och symtomregistrering om underlag för dietbehandling önskas.

Andra ogynnsamma reaktioner

3-månaderskolik

3-månaderskolik är vanligt förekommande hos barn under de första tre levnads-månaderna. Den kännetecknas av attackvis skrikande över tre timmar per dygn, oftare än tre dagar i veckan och under mer än tre veckor, hos ett i övrigt friskt och normalt växande spädbarn. Av allt att döma är det en heterogen sjukdomsgrupp, där omkring 25 procent uppges orsakas av komjolk.

Kronisk ospecifik diarre

Kronisk ospecifik diarré (*Toddlers' diarrhoea*) är ett tillstånd med dagliga lösa, ibland rinnande och slemtillblandade avföringar hos ett i övrigt välmående barn med god tillväxt. Avföringen är ofta något mindre lös på morgonen och innehåller osmälta matrester, i form av t.ex. ärtor och majs-korn, vilket är ett normalfenomen och av föga diagnostiskt värde. En del av dessa barn har diarré, som är kostrelaterad. Vissa förbättras när fetthalten ökas, andra om kosten görs mer fiberrik. En tredje grupp rapporteras bli bra när man minskar mängden fruktos i kosten, framför allt äppeljuice.

Förstoppning

Förstoppning är delvis kostrelaterad hos barn. Det är dock viktigt att skilja på förstoppning och glesa avföringar. Bröstmjölkuppfödda barn kan normalt ha avföring med mycket långa intervaller, ända upp till sju dagar. Späda barn, som flaskuppföds, kan behöva tillsats av lösande kost såsom någon tesked messmör, katrinplommon- eller fikonpuré. Laktulos och extra vätska kan behöva ges, men hos de flesta barn brukar förstoppningen upphöra, när de kommer över på mer fiberrik kost upp emot ettårsåldern.

Förstoppning hos vuxna är ett vanligt symtom med hög förekomst hos de äldre. En fiberfattig kost kan vara bidragande men ofta är förstoppningen ett av många symtom, som förekommer vid funktionell tarmrubbing av typen colon irritabile. Kostanamnesen kan avslöja ett ogynnsamt livsmedelsval.

Colon irritabile (Irritable bowel syndrome, IBS)

Colon irritabile är ett vanligt tillstånd i vuxenpopulationen. Cirka tio procent söker läkarhjälp för sådana besvär. Diagnosen bygger på symtom och uteslutning av organisk genes. I regel har patienterna buksmärtor, avföringsrubbing och gasbesvär. Smärtorna sitter oftast i nedre delen av buken, men kan lokaliseras till hela kolons förlopp. Tarmfunktionen är ojämn med hård och/eller lös avföring. Uppblåsthet, kraftig buksvullnad och överdriven gasbildning besväras många. Smärtorna lättar ofta efter tarmtömning eller gasavgång. Nattetid är de flesta besvärsfria.

Bakomliggande mekanismer är oklara. Det kan röra sig om psykosomatisk genes, primär motorisk rubbing, överdriven smärtkänslighet i tarmen, felaktigt sammansatt kost eller födoämnesintolerans.

Inte sällan påpekar patienterna att de misstänker att olika födoämnen orsakar deras magbesvär. Emellertid kan man inte finna någon systematisk avvikelse i kostförhållandena. Vissa grupper har försökt att konsekvent införa basdiet med successivt tillskott av nya födoämnen och hos många patienter noterat klar förbättring. Bekräftande studier för denna terapeutiska modell saknas dock. I analogi med de kända kolhydratmalabsorptionstillstånden, där man kan koppla symtom och förhöjd postprandiell gasproduktion till en specifik rubbing, har man spekulerat över möjligheten av kolhydratmalabsorption,

Proteiner	Kolhydrater
Mjölk	Fruktos
kasein	Glukos/galaktos
vassleprotein	Laktos
Soja	Mannos/ trehalos
Ägg	Sackaros/isomaltos
ovalbuminer	
Cerealier	

Tabell 14.3

Födoämnen som kan ge gastro-intestinal störning med symptom.

”kolhydratdyspepsi”. Således skulle hos känsliga personer malabsorption av stärkelseprodukter kunna bidra till lös avföring, ökad gasproduktion och buksmärter. Placebokontrollerade studier har visat att fibertillskott är värdefullt för patienter med förstoppningsproblem men att övriga inte förbättras av vetekli. Studier från England talar till och med för att många patienter med colon irritabile känner sig sämre av vetekli. Kostrekommendationer bör således individualiseras och följas upp. Se även kapitel 4.

Inflammatorisk tarmsjukdom

De två vanliga inflammatoriska tarmsjukdomarna, Crohns sjukdom och ulcerös kolit, har okänd etiologi. Huruvida dietära faktorer predisponerar för dessa har inte kunnat klarläggas.

Vid *Crohns sjukdom* har studier visat att patienterna intar mer raffinerade kolhydrater (socker) än referenspopulationer. Intaget av frukt och grönsaker är ofta lågt. En förklaring kan vara att patienterna på grund av sjukdomen omedvetet ändrar kostsammansättningen. Oklarhet råder om kostförhållandena före sjukdomsdebuten. Särskilt vid Crohns sjukdom bör nutritionstillståndet uppmärksammas. Anorexi, försämrat näringsupptag och ökade förluster via inflammerad tarm och fistlar bidrar till malnutrition. Vid sjukdom i distala ileum eller efter ileumresektion kan gallsaltsmalabsorption bidra till diarré.

Under behandling av *ulcerös kolit* rekommenderas ibland att patienten skall avhålla sig från mjölkprodukter. Denna rekommendation baseras på studier från 60-talet. Det finns behov av förnyade studier för att närmare klarlägga vilka patienter som skulle kunna ha nytta av mjölkfri diet.

Tarmvila med parenteral nutrition eller enteral nutrition med elementardiet eller helproteinpreparat har i många studier visat sig vara värdefull behandling av Crohns sjukdom. Kontrollerade studier på barn har visat att elementardiet eller annan välbalanserad energirik enteral nutrition är en värdefull och effektiv behandling av inflammationen och malnutritionen vid Crohns sjukdom. Sammanfattningsvis råder det oklarhet om kostens betydelse för uppkomsten av inflammatorisk tarmsjukdom. Malnutrition skall förhindras och fettreducerad kost ges vid gallsaltsmalabsorption.

Vilka födoämnen kan förorsaka symtom?

Det är särskilt viktigt att komma ihåg att ytterst små mängder av födoämnesantigen överförs i bröstmjölken och kan ge kliniska symtom hos ammade barn. Bröstmjölken innehåller också precis som komjölken laktos i stora mängder (se tabell 14.3).

Patogenetiska mekanismer

Det nyfödda barnets tarmbarriärfunktion är relativt outvecklad och mängden föda är stor i förhållande till barnets kroppsvikt. Upptaget av makromolekyler över en skadad tarmslemhinna är ytterligare ökat hos barn med exempelvis gastroenterit, vilket i sin tur torde underlätta en patologisk immunreaktion mot olika födoämnen.

Patogenesen vid gastrointestinala *födoämnesallergier* omfattar både ett ökat antigenupptag och aktivering av det lokala immunsystemet. GALT – *gut associated lymphoid tissue* – är säte för de patologiska processer som utlöses vid gastrointestinal födoämnesallergi. Denna kan vara relaterad till patologiskt hög produktion av födoämnesspecifikt IgE eller till T-cell medierade immunreaktioner i den gastrointestinala mukosan i antingen magsäck, tunntarm eller grovtarm.

Patogenetiska mekanismer kan vara både IgE-medierad reaktion (typ I), immunkomplexmedierad reaktion (typ III) och den sena cellmedierade immunreaktionen (typ IV).

Malabsorption av laktos- och sackaros leder till diarré, genom att dessa disackarider före absorption måste spjälkas i sina respektive monosackarider av enzymet laktas resp. sackaras i tunntarmsslemhinnan. Om laktasmängden är för låg kan malabsorption av laktos påvisas. När kolhydrater finns i överskott i tarmen leder det till diarre. Samma sak sker när icke resorberade monosackarider (glukos, galaktos, fruktos) når grovtarmen. Kolhydraterna fermenteras i grovtarmen, vilket bidrar till ytterligare diarré. Mikroorganismer angriper dem och bildar olika syror, framför allt kortkedjiga fettsyror, som sänker pH i feces. Vätgas och metangas bildas. En del av gasen passerar epitelet till blodbanan och kan mätas i utandningsluften.

Glukos-galaktosmalabsorption uppstår till följd av en specifik defekt i den gemensamma transportmekanismen av dessa enkla sockerarter i enterocyternas mikrovillibräm. Sjukdomen ärves autosomalt recessivt och genen har lokaliserats till kromosom 22.

Mekanismen för *fruktosabsorption* är en annan än för glukos och galaktos. Den är sannolikt genetiskt bestämd och ärvs autosomalt recessivt. Ekvimolära koncentrationer av fruktos och glukos ger en maximal fruktosabsorption, medan tillägg av sorbitol försvårar upptaget.

Absorptionskapaciteten för fruktos varierar. Vid mätning av vätgas i utandningsluft efter olika belastningsmängder har det visat sig att vuxna kan ha malabsorption vid intag av så små mängder som 5 g medan andra kan absorbera

50 g. I större grupper av friska och patienter med funktionella magbesvär har malabsorption kunnat påvisas i cirka 30–40 procent då de intagit 25 g fruktos + 5 g sorbitol.

Vid *kolik* är den patogenetiska processen oklar, men ökad makromolekylär absorption har påvisats, liksom ökad mängd vätgas i utandningsluft, tydande på någon störning av tarmfunktionen. Bovina vassleproteiner, ibland överförda via modersmjölk, kan ge kolikbesvär.

Funktionella rubbningar: Patogenetiskt kan man spekulera över dels överdriven känslighet i mag-tarmkanalen för födoämnenas naturliga nedbrytningsprodukter, dels en från det vanliga avvikande matspjälkning där vissa ämnen kan ge upphov till symtom. Allergiska mekanismer torde enbart i sällsynta fall vara aktuella. Psykosomatisk genes kan man inte bortse ifrån.

Diagnostik, utredning och prognos

Den väsentligaste delen av diagnosen är en noggrann *anamnes*. Denna i sin tur kräver att utredande läkare har kunskap om kost. Information om hur och när olika födoämnen (komjolk, soja, ägg, cerealier, laktos, sackaros, fruktos, glukos och galaktos) har introducerats i kosten måste kartläggas, och hur intaget av dessa har varit i relation till symtom. För barn skall duration av bröstmjölksuppfödning uppges, och när så är relevant, anamnes om moderns kostintag, framför allt av mjölk och soja.

Mjölksprodukter måste kartläggas i detalj, då det inte bara är fråga om vanlig mjölk, utan samtliga mejeriprodukter. Komjölksprodukter finns i olika typer av livsmedel, och oftast behöver man hjälp av barndietist.

Noggrann analys av *symtombilden* måste göras. Extraintestinala symtom framför allt från hud och andningsvägar skall noteras. Om barnet har en atopisk konstitution ökar risken för IgE-medierade symtom också från gastrointestinalkanalen.

Diagnos av kolhydratmalabsorption

Vid kolhydratmalabsorption har avföringen lågt pH (under 5–5.5) och innehåller socker, som kan påvisas som reducerande substanser. Sackaros reducerar dock inte utan föregående hydrolys. Den enklaste och mest tillförlitliga metoden för diagnostik är sockerbelastning med efterföljande bestämning av antingen glukos i blodet eller vätgas i utandningsluften. Under och efter belastningen noteras symtom och tas ev. pH och reducerande substanser i feces. Blodsocker tas före och var 15:e minut under 1 timme efter tillförsel av 2 gram laktos/kg kroppsvikt (maximum 50 g). Osäkerhet föreligger om beslutsgränser för normalt respektive patologiskt svar. En B-glukosökning > 1.5–2 mmol/liter talar för normal laktosabsorption. Vid laktosintolerans är vätgasstegring > 50 ppm diagnostisk. Måttliga ökning på 20–50 ppm efter belastning ses ofta utan att besvär eller symtom framkommer. Ett par procent av befolkningen bildar inte alls vätgas och då är denna metod inte tillämpbar. I vissa fall görs liknande belastning med

olika enkla sockerarter. För definitiv diagnos kan analys av disackaridaser i tarmmukosan utföras. Det är väsentligt att påvisa en normal tunntarmsmorfologi, för att utesluta sekundära former av intoleranser/malabsorptioner.

Den kliniska bilden efter elimination är avgörande och närmast diagnostisk. Om karakteristisk gastrointestinal patologi föreligger och denna helt normaliseras vid elimination är diagnosen tämligen säker. Om eliminationen är inkomplett, eller analysen av anamnesen ofullständig, eller om patientens svar inte är tydligt, bör provokation och/eller belastningar göras.

Diagnos av snabballergiska reaktioner

Oftast föreligger en tydlig anamnes på upprepad exposition och symtommanifestationer i form av kräkningar, magont och diarré, som insätter inom någon timme efter intag. Inte sällan beskrivs också hudutslag (urtikaria), läppsvullnad och andningspåverkan. I sällsynta fall kan allergisk chock (anafylaxi) inträffa. För diagnostiska metoder se kapitel 2.

Komplett tillbakagång av symtomen på elimination är absolut krav för korrekt diagnos.

Diagnos av födoämnesutlöst enteropati och kolit

Barn med enteropati har oftast dålig tillväxt och diarré med eller utan kräkningar. En initial diagnostisk tunntarsmbiopsi är väsentlig för diagnosen och brukar uppvisa bilden av varierande villusatrofi med någon grad av krypthyperplasi. Antalet intraepiteliala lymfocyter är ökat. Bilden liknar den vid celiaki men är oftast lindrigare. Oftast är slemhinneskadan fläckformigt utbredd, varför multipla biopsier är av värde.

Barnets symtom upphör mycket snart efter elimination av det skadande födoämnesantigenet, oftast mjölk, ägg eller soja. Tarmmukosan normaliseras, liksom tillväxten. Om klinisk normalisering sker behövs ingen kontrollbiopsi förrän strax före provokation, vilket dock inte bör göras förrän efter ettårsåldern.

Barn med födoämnesutlöst kolit har blodig avföring men vanligen ingen tillväxtstörning. Tillståndet är bara beskrivet till följd av komjolk och uppträder hos flaskuppfödda barn eller hos barn som ammas av komjölkskonsumerande moder. Bakteriella infektioner såsom *Shigella* och *Campylobacter* skall uteslutas. Diagnos fås via koloskopi och biopsi. Endoskopiskt ses en lättblödande slemhinna. Histopatologiskt föreligger stark eosinofil infiltration i en för övrigt välbevarad mukosa. Någon gång ses också ospecifik inflammation. Bilden kan påminna om den vid ulcerös kolit.

Vid elimination av komjolk upphör blödningen och histopatologiska förändringar normaliseras. Komjölksprovokation bör göras först efter 1–2 års åldern, föregången av kontrollendoskopi och biopsi. Det finns anledning att följa denna grupp av barn för att säkert utesluta ulcerös kolit.

Diagnos av multipel födoämnesallergi

Detta är den svåraste sjukdomsgruppen. De yngsta barnen kan ibland behöva en hypoallergen kost som ofta bara består av några få utvalda hypoallergena livsmedel eller en väldefinierad välling med proteinhydrolysat. Olika antigen (födoämnen) introduceras i kosten ett i taget och under noggrann övervakning.

Vid den multipla allergin är svaret på elimination av ett eller flera födoämnen ibland otillräckligt, därför att ytterligare antigen kan förklara fortsatt symtombild. Äldre barn kan ibland behöva provoceras med dubbel-blind teknik för att fastställa diagnosen.

Differentialdiagnoser

Under barnaåren är differentialdiagnoserna många, bland annat sekretoriska diarréer, cystisk fibros, celiaki och inflammatorisk tarmsjukdom, men avsevärda svårigheter föreligger gentemot normalvariationer, psykogena reaktioner, psykosociala problem och Münchhausen's syndrom by proxy. Det senare är benämningen på ett tillstånd, när barnets moder söker hjälp för uppgivna symtom hos barnet, vilka antingen gravt feltolkats, aktivt provocerats fram eller ljugits ihop.

Utredning av vuxna med födoämnesutlösta symtom bör läggas upp brett. Kost, psykosociala faktorer och olika somatiska sjukdomar måste gås igenom. Specifik födoämnesallergi torde vara ovanligt och de diagnostiska vägarna ligger i utkanten av vårt nuvarande kunskapsområde. Colon irritabile, ett tillstånd med avvikande sensoriska upplevelser och motorik, är allra vanligast. Diagnosen kräver dock att andra sjukdomar såsom celiaki, laktosintolerans, gallsaltsmalabsorption och inflammatorisk tarmsjukdom uteslutits. En mycket vanlig och oriktig föreställning är att intolerans mot fet mat och vissa frukter, till exempel äpplen, skulle bero på gallstenssjukdom. Moderna studier stöder inte detta.

Uppföljning

Efter påvisad födoämnesallergi skall barnen följas och genomgå en noggrant övervakad provokation. De allra flesta späda och små barn kommer att utveckla tolerans för de födoämnen de varit allergiska mot. Barn som är allergiska mot mjölk eller soja rekommenderas provokation årligen efter ett års ålder. Vid äggallergier bör man vänta längre och genomföra provokation först i 7–10 års åldern. Säker fiskallergi är ofta livslång (men sällsynt), varför provokation kan vara tveksam. Provokation med nötter bör undvikas helt och hållet.

Behandling

Behandlingen består vid födoämnesallergi av eliminationsdiet, som skall vara fullständig för det skadliga antigenet, och ibland substitution med andra födoämnen. Detta kan vara komplicerat och bör läggas upp gemensamt med dietist. Vid kolhydratintolerans är behandlingen mestadels *reduktion* av intaget av det kolhydrat, som är orsak till besvären. Vid hereditär fruktosintolerans skall dock fruktos undvikas helt och hållet.

Den enklaste åtgärden vid konstaterad laktosmalabsorption är att reducera laktosintaget. Små mängder, som till exempel i såser, bröd eller läkemedel, tolereras alltid, om inte samtidig komjölsallergi föreligger. De flesta vuxna med laktosintolerans tål c:a 10 g laktos per dag, vilket motsvarar ungefär 1 glas mjölk. Den som vill konsumera större mjölmängder rekommenderas pröva yoghurt, som jämfört med filmjölk endast innehåller hälften så mycket laktos och dessutom bakterier, som fortsätter nedbrytningen av laktosen efter intaget. En förändrad ventrikeltömning anses också bidra till den bättre toleransen jämfört med filmjölk och vanlig mjölk.

Behandling av kronisk ospecifik diarré och förstoppning har översiktligt berörts tidigare. Barn med kronisk ospecifik diarré kan förbättras om fetthalten ökas i kosten, när kosten görs mer fiberrik eller när fruktoshalten i kosten minskas. Barn med förstoppning skall ges extra vätska och fiberhaltig kost. Späda barn som flaskuppföds ges tillsats av någon tesked messmör, katrinplommon- eller fikonpuré.

Mediciner

Patienter med svåra födoämnesreaktioner bör ha akutmediciner med sig. Adrenalin (Epipen eller Anapen) antihistamin och kortikosteroider är då indicerade.

Vissa barn med multipel allergi har uppgetts svara bra på Lomudal G-I. Enstaka barn med svår födoämnesutlöst enteropati kan behöva kortikosteroider, särskilt om eosinfil inslag dominerar och proteinförlusten är uttalad.

Laktosreducerad mjölk finns att tillgå i handeln. Laktaspreparat (Kerulac, Lactaid, Kerutabs, Lactrase etc.) är ytterligare ett behandlingsalternativ. Antingen kan laktas blandas i mjölken för spjälkning av mjölksockret eller kan sådana preparat intas i samband med laktoshaltig måltid.

I enstaka fall av malabsorption av sackaros/isomaltos kan peroral behandling med enzympreparat övervägas.

Konklusion

Sammanfattningsvis kan framhållas att vid utredning av födoämnesintolerans är en god patient-läkarrelation, grundlig anamnes och en välavvägd utredning förutsättningar för klinisk framgång. Fördjupad utredning kan ofta behövas och då bör man inte dra sig för att remittera patienten till mag-tarmspecialist.

Litteratur

- Bruijnzeel-Koomen C, Ortolani C, Aas K et al. Position Paper. Adverse reactions to food. *Allergy* 1995;50:623–35.
- Rumessen JJ. Functional bowel disease: the role of dietary carbohydrates. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1993;5:999–1008.
- Steinmann B, Gitzelmann R, Van den Berghe G. Disorders of fructose metabolism. In: Scriver, CS, Beaudet AL, Sly WS, Valle D, eds. *The metabolic and molecular bases of inherited disease*. New York: McGraw-Hill, Inc; 1995:905–934.
- Ushijima K, Riby JE, Kretchmer N. Carbohydrate malabsorption. *Ped Clin N Am* 1995;42:899–912.
- Walker-Smith JA. *Diseases of the small intestine in childhood*. 4 ed. Oxford, UK: Isis Medical Media Ltd; 1999.
- Zar S, Kumar D, Benson MJ. Review article: Food hypersensitivity and irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 2001;15:439–49.

Astma, rinokonjunktivit och otit

ULF BENGTTSSON OCH TONY FOUCARD

Symtom från ögon och luftvägar utlösta av födoämnen är ovanligt men förekommer. Patienter med uttalad allergi för till exempel fisk, kan få rinokonjunktivit och astma av att vistas i ett rum där man anrättar eller äter fisk. Nästäppa utlöses inte sällan av vin.

Astma som ett delsymtom i en allergisk allmänreaktion efter intag av känt födoämnesallergen förekommer av och till. Annan födoämnesutlöst astma är däremot sällsynt. Kunskapen bland sjukvårdspersonal och allmänhet om sådan astma är därför begränsad. Patienter som söker sjukvård för förmodad födoämnesöverkänslighet med symtom från de nedre luftvägarna kan oftast hjälpas till ett drägligt liv om de utreds av läkare/dietist med kunnighet och inlevelseförmåga. Inte sällan har dessa patienter tidigare mötts av oförståelse på grund av bristande överensstämmelse mellan anamnes och hud- och laboratorietester.

Födoämnesutlösta symtom från övre luftvägar och ögon utgör ett mindre problem både vad gäller prevalens och symtomens svårighetsgrad.

Epidemiologi

Prevalensen av födoämnesutlöst astma hos vuxna är dåligt känd. I enkätstudier har upp emot 17 procent av patienter med astma rapporterat att föda kan utlösa astmabesvär. En dubbelblind, placebokontrollerad, studie av 300 slumpmässigt utvalda patienter med astma visade att två procent fick astmabesvär av födoämnen. Majoriteten var barn. Prevalensen av födoämnesutlöst rinit varierar i publicerade dubbelblind studier mellan 0 och 80 procent. Prevalensen av födoämnesutlöst konjunktivit är okänd. Cirka fyra procent av patienter som söker en vuxenklirik på grund av födoämnesöverkänslighet uppger ett samband mellan föda och ögonbesvär.

Astma

Astma orsakad av allergi mot föda

Hos patienter med astma och IgE-förmedlad födoämnesallergi kan astmasymtom utlösas av både inhalede och förtärda födoämnesallergen. I hemmet och skolbespisningen är det framför allt doft av skaldjur och fisk som är kända för att kunna utlösa besvär. I yrkeslivet kan även andra inhalede allergen vara av betydelse, till exempel ägg, enzymer, mjöl, råkaffe och kryddor.

De vanligaste orsakerna till astma via förtärt allergen är nötter, jordnötter, skaldjur, ägg, fisk och mjölk. Framför allt nötter och jordnötter kan även i liten mängd utlösa livshotande astmabesvär. Dessa födoämnen innebär därför en stor risk när de förekommer i dold form till exempel i bakverk och choklad. Andra födoämnen som kan ge astma via IgE-förmedlad mekanism är sojaprotein, bönor och andra ärtväxter, selleri och olika kryddor.

Allergi mot selleri och kryddor ses oftast hos patienter med allergi mot gråbo eftersom dessa allergen korsreagerar. Korsreaktion mot nötter, äpplen, persika, kiwi och liknande frukter, råa morötter och rå potatis ses ofta vid björkpollenallergi. Har en sådan patient astma kan astmabesvär ibland utlösas vid förtäring av nämnda födoämnen i rå form. Dessa födoämnesallergen är till skillnad mot kryddor värmelabila och kan i regel tålas i tillagad form. Se även kapitel 7 ang. korsreaktioner.

Födoämnesutlöst astma orsakad av icke allergiska mekanismer

Om vår kunskap om immunologisk födoämnesöverkänslighet fortfarande är dålig är den än mer bristfällig och fragmentarisk när det gäller icke-immunologisk överkänslighet. Mycket av det vi dagligen konsumerar av mat och dryck har farmakologiska effekter som den friske inte märker av. Den som har labil och svår astma kan dock tänkas reagera med förvärrade astmasymtom efter förtäring av en del sådana födoämnen.

Ibland kan mjölk, mjölkprodukter, ägg och mjöl ge astma utan att någon specifik allergi kan påvisas. Det är sannolikt att sådana reaktioner inte är immunologiska men möjligheten av en lokal allergi i mag-tarmkanalen och lungorna kan inte helt uteslutas. Vin och öl kan ibland utlösa astma. Hos flertalet är det sannolikt frågan om en reaktion på inhaled sulfit men sannolikt är även andra mekanismer inblandade. Även om acetylsalicylsyra kan ge svår astma tycks inte natriumsalicylat i kosten orsaka besvär.

Vid kronisk astma kan ibland signifikant förbättring uppnås med så kallad elementardiet trots att någon specifik överkänslighet inte kunnat påvisas. Detta gäller såväl barn som vuxna. Mjöl påstås ofta ge ökad slembildning i svalg och luftrör men detta är inte vetenskapligt undersökt.

Rinit och konjunktivit

Födoämnesutlöst rinit har påvisats hos både barn och vuxna med dubbelblindprovokation. Födoämnesutlöst rinit förekommer liksom astma oftast tillsammans med andra symtom. Undantaget är vattnig snuva i anslutning till förtäring av starka kryddor (gustatorisk rinit). Nässymtomen debuterar oftast inom ett par timmar efter födointag. Huruvida senreaktioner förkommer är osäkert.

Ibland förekommer konjunktivit utlöst eller försämrad av födoämnen. I en fallbeskrivning nämns att det gråbobesläktade födoämnet persilja utlöste konjunktivit inom 20 minuter efter måltid hos en gråboallergisk individ. Symtomet förekommer dock oftast tillsammans med rinit.

Otit

Allergi har man även påvisat hos barn med recidiverande sekretorisk otit. Barnen förbättrades på diet och flertalet återfick sina besvär när de återgick till normalkost. Orsaken skulle vara svullnad av örontrumpeten beroende på födoämnesutlöst allergisk inflammation framför allt i bakre nasofarynx.

Diagnostik

Om patientens anamnes inte alls antyder något samband med föda är det mindre troligt att även en noggrann utredning kan påvisa en specifik födoämnesöverkänslighet. Misstanken om födoämnesorsakade symtom från övre och nedre luftvägar ökar om patienten har eller som barn haft astma och/eller rinokonjunktivit, är atopiker, om patienten även får andra symtom av födoämnen eller om födoämnesöverkänslighet finns i familjen. För att få struktur på födoämnesanamnesen rekommenderas frågeformulär (kapitel 2). Att låta patienten föra kostdagbok under 1–2 veckor kan vara ett värdefullt komplement till anamnesen. Patienten får notera allt intag av föda och dryck samt eventuella reaktioner. Dietisthjälp kan vara av värde för att utvärdera samband mellan symtom och kost. Se kapitel 24.

För hudtestning och blodprovdiagnostik samt elimination–provokation hänvisas till kapitel 2 och 24

Behandling

Den enda riktigt effektiva behandlingen är en lämplig diet där de födoämnen som visats ge besvär helt tagits bort eller kraftigt reducerats. Elimineras viktiga födoämnen måste patienten förses med lämpliga alternativ. Dietistkontakt är i sådana fall angelägen.

Farmakologisk behandling är symtominriktad. Behandling med Lomudal GI kan i sällsynta fall innebära att en sträng diet kan breddas något. Medlet

kan prövas under cirka en månad i dosen 200 mg x 4. Om tillfredställande behandlingssvar inte uppnås inom 2–3 veckor kan dosen ökas till maximalt 40 mg/kg/dag. Erhålls ingen tydlig förbättring avbryts behandlingsförsöket.

Litteratur

- Ayres J G, Baker J C. Food-Induced asthma. In: Brostoff and Challacombe (eds): Food allergy and Intolerance. Second edition. Saunders 2002 Chap 36: 529-538.
- Bindslev-Jensen C. Food allergy and intolerance. I: Mygind N, Naclerio RM. (eds.) Allergic and non-allergic rhinitis. Munksgaard 1993:46–50.
- Dahl R. Sodium salicylate and aspirin disease. Allergy 1980;35:155-6.
- Høj L, Østerballe O, Bundgaard B, Weiss M. A double-blind controlled trial of elemental diet in severe, perennial asthma. Allergy 1981;36:257–62.
- Mathison DA, Stevenson DD, Simon RA. Precipitating factors in asthma. Aspirin, sulfites and other drugs and chemicals. Chest Suppl. 1985;87/1:50–4.
- Nsouli TM, Nsouli SM, Linde RE, O'Mara FO, Scanlon RT, Bellanti JA. Role of food allergy in serous otitis media. Ann Allergy 1994;73:215–9.
- Onorato J, Merland N, Terral C, Michel F, Bousquet J. Placebo-controlled double-blind food challenge in asthma. J Allergy Clin Immunol 1986;78:1139–46.

Migrän

ULF BENGTTSSON

Vid migrän föreligger en ärftligt betingad defekt av regleringen av intracerebrala neurovaskulära bansystem. Cirka 16 procent av befolkningen drabbas, fler kvinnor än män. Migrän är en multifaktoriell åkomma där ibland flera olika faktorer samverkar. Migrän influeras starkt av psykologiska och hormonella faktorer och i vissa fall kan dieten, exempelvis ost och vin, ha betydelse.

Redan i början av 1900-talet diskuterades ett samband mellan migrän och allergiska sjukdomar. Migrän ansågs vara en atopisk sjukdom. Ett stort antal publikationer har skrivits om sambandet migrän och föda. Ämnet är fortfarande kontroversiellt bland specialisterna. I en öppen studie avseende 60 migränpatienter angav 85 procent av patienterna en klar förbättring under eliminationsdiet. Vanliga utlösande födoämnen var vete (78 %), apelsin (65 %) samt ägg (45 %).

På senare år har tre dubbelblindstudier utförts (en på barn och två två vuxna) avseende födoämnesöverkänslighet. I barnstudien var 70 procent av de barn som fick migrän vid öppen provokation positiva även vid dubbelblindprovokation. Motsvarande siffror för de båda undersökningarna på vuxna var 71 procent respektive 78 procent. En av vuxenstudierna angav att pricktest kunde förutsäga svaret på eliminationsdiet. Andra studier tyder på att dietmodifikation har begränsad betydelse vid migrän.

Födoämnen som anses utlösa migrän

Vanliga utlösande födoämnen hos barn var i en undersökning mjölk, ägg, choklad, apelsin, vete (tabell 16.1) och i en vuxenundersökning vete, ägg, majs mjölk (tabell 16.2). I en annan studie angavs öl, ost, starksprit, choklad och rött vin som vanliga utlösande faktorer (tabell 16.3). Ofta angav samma patienter såväl ost som choklad, rött vin och öl som triggerfaktor. Detta skulle kunna tala för en gemensam metabolisk defekt.

- 1 Mjök
- 2 Ägg
- 3 Choklad
- 4 Apelsin
- 5 Vete

Tabell 16.1

Födoämnen som kan orsaka migrän hos barn enl. en dubbelblind-kontrollerad studie. Rangordnad lista.
Egger J et al. Is migraine food allergy? A double-blind controlled trial of oligoantigenic diet treatment. Lancet 1983; 2: 865-868.

- Vete
- Ägg
- Majs
- Mjök

Stekt mat

Tabell 16.2

Födoämnen som kan orsaka migrän hos vuxna enl. en dubbelblind-kontrollerad studie. Ej rangordnad lista.
Vaughan T R et al. Food and migraine:a controlled study. Presented at the American College of Allergist meeting, Phoenix, Arizona, 1986.

Öl	28%
Starksprit	18%
Ost	16%
Choklad	16%
Rött vin	12%

Tabell 16.3

Alkohol, ost och choklad som uppgetts orsaka migrän bland 429 patienter.
Peatfield RC. Relationships between food, wine and beer-precipitated migrainous headaches. Headaches 1995;35:355-7.

Farmakologisk effekt	Osäker mekanism
Etanol	Glutamat
Koffein	Natriumnitrat
Histamin	Bensoesyra
Fenyletylamin	Aspartam

Tabell 16.4

Komponenter i födoämnen som rapporterats orsaka migrän.

Allergisk reaktion med histaminutsläpp från mastceller.
 Bristande förmåga att katabolisera histamin.

Tabell 16.5

Faktorer som kan öka histaminnivån i plasma.

Patofysiologi

Födoämnesallergi/och födoämnesintolerans

En IgE-förmedlad migränattack är ovanligt. Förhöjning av histamin och prostaglandiner (PGF_{2α} eller PGD₂) kan ibland påvisas vid migränattacker. Detta är dock inte bevisande för allergi. Andra stimuli, såväl specifika som ospecifika, kan få mastceller att ”läcka” histamin och även andra mediatorer. Dessa mediatorer kan bidra till vasokonstriktion och vasodilatation vid migrän. Bevis saknas dock om kausalsamband.

Vasoaktiva aminer (se kapitel 10), som förekommer naturligt i föda, kan utlösa migrän. Exempel på vasoaktiva aminer är histamin (finns i aromatisk ost, spenat, aubergin, tomat, kycklinglever, vin), tyramin (finns i aromatisk ost, vin

och jästextrakt), fenyletylamin (finns i aromatisk ost, choklad), oktopamin och fenylefin (finns i citrusfrukter). Olika komponenter i födoämnen som rapporterats orsaka migrän återfinns i tabell 16.4.

Histaminutlöst migrän

Ökad nivå av plasmahistamin har påvisats hos migränpatienter. Histaminreducerad diet har i vissa studier visat gynnsam påverkan vid kronisk huvudvärk/migrän. Antihistaminer har dock ringa effekt mot migrän.

En ökad histaminnivå i plasma kan teoretiskt orsakas av en allergisk reaktion med histaminutsläpp från mastceller eller bristande förmåga att katabolisera histamin (tabell 16.5). En bristande förmåga att katabolisera histamin kan bero på en relativ brist på enzymet di-aminoxidas (DAO) som finns i tunntarmsvilli framför allt i ileum. En histaminrik föda skulle teoretiskt inte kunna kataboliseras tillräckligt snabbt vilket i sin tur skulle kunna öka plasmanivån av histamin till symtomgivande nivå (se kapitel 10). För histaminets roll vid migrän talar även en dubbel-blindstudie där den mastcellsstabiliserande drogen natriumkromoglykat förhindrade migränattacker.

Andra hypoteser

Tidigare rapporter om ett samband mellan nivån av monoaminoxidas (MAO) i trombocyter och födoämnesutlöst migrän har inte kunnat verifieras. En hypotes kvarstår dock som intressant men obesvarad. Låga nivåer av *fenolsulfotransferas* i trombocyter har rapporterats vid födoämnesutlöst migrän. I röda viner finns en okänd substans som inhiberar fenolsulfotransferas. Andra mediatorer av intresse vid migrän är ”platelet activating factor” (PAF), tromboxaner, prostaglandiner samt serotonin (5-hydroxytryptamin).

Intressanta paralleller kan ses mellan astma och migrän. Luftvägarna vid astma är överkänsliga för histamin, metakolin och svaveldioxid. Denna hyperreaktivitet är sekundär till senreaktionen vid IgE-medierad allergi. De cerebrala blodkärlen hos en migränpatient anses kunna var överretbara för histamin och kolmonoxid. I analogi med senreaktionen vid astma skulle det alltså vid migrän kunna finnas en senreaktion med åtföljande överretbarhet för ospecifika stimuli.

Aspartamutlöst migrän

Aspartam är en dipeptid, ett sötningsmedel ca 200 gånger sötare än socker. Bland individer med självrapporterad huvudvärk efter aspartamintag, finns en undergrupp som rapporterar mer huvudvärk när de testas med aspartam under kontrollerade former.

Utredning

Anamnesen inriktas på hereditet för allergi, tidigare och nuvarande allergisjukdomar eller allergiliknande besvär. Frågeformulär om allergisjukdomar och

födoämnesöverkänslighet rekommenderas (kapitel 2) och kännedom om de vanligaste utlösande faktorerna (tabell 16.4) är av värde.

Utredning av misstänkt födoämnesutlöst migrän skall följa rekommenderad utredningsgång vid födoämnesöverkänslighet med elimination och provokation som hörnstenar (kapitel 2). Dubbelblindprovokation bör övervägas i svårbedömda fall. Eftersom allergisk orsak är sällan förekommande kan IgE-analys in vivo eller in vitro inte förväntas vara positivt trots påvisad specifik födoämnesöverkänslighet. En multifaktoriell etiologi bör beaktas.

Behandling

Vid behandling med diet rekommenderas i första hand enkel elimination av misstänkt födoämne. Sträng eliminationsdiet krävs sällan men i sådana fall bör dietist rådfrågas. För den farmakologiska behandlingen av migrän hänvisas till annan medicinsk litteratur.

Litteratur

- Dahlöf C, Hardebo J E, Carlsson J. Huvudvärk. Svenska Migränsällskapet i samarbete med GlaxoSmithKline 2001:72-73, 202-208.
- Egger J et al. Is migraine food allergy? A double-blind controlled trial of oligoantigenic diet treatment. *Lancet* 1983; 2: 865-868.
- Grant E C G. Food allergies and migraine. *The Lancet* 1979, ii, 966-968.
- Mansfield TR The role of food allergy in migraine: a review. *Ann Allergy* 1987;58:313-7.
- Peatfield RC. Relationships between food, wine and beer-precipitated migrainous headaches. *Headaches* 1995;35:355-7.
- Wever RW, Vaughan TR. Food and migraine headache. *Immunol Allergy Clin North Am* 1991;11(4):831-41.
- Sattler J, Häfner D, Klotter HJ, Lorenz W, Wagner PK. Food induced histaminosis as an epidemiological problem; plasma histamine elevation and haemodynamic alterations after oral administration and blockade of diamine oxidase (DAO). *Agents Actions* 1988; 23: 361-5.
- Strobel S, Lessof M. Other manifestations of food Intolerances. In: Buttriss J. (ed) *Adverse reactions to food*. Oxford Blackwell Science Ltd 2002, Chap 7: 95-98
- Vaughan T R et al. Food and migraine:a controlled study. Presented at the American College of Allergist meeting, Phoenix, Arizona, 1986.

Reumatiska sjukdomar

LARS SKÖLDSTAM

Många patienter med reumatoid artrit förbättras övergående i samband med frivilligt vald fasta. Vegetarisk kost har rykte om sig och numera också ett visst experimentellt stöd för att lindra reumatoid artrit/reumatoid artrit. Sådan diet selekterar bort specifika kostfaktorer. Det är emellertid fortsatt oklart om varför och i vilken utsträckning patienter med reumatoid artrit förbättras av vegetarisk diet. I den kliniska vardagen är det sällsynt att möta artritpatienter som säkert vet med sig att de försämras av att äta ett specifikt födoämne. Aktuell forskning indikerar att det är mycket sällan som födoämnesallergi har någon betydelse för uppkomst eller förlopp av inflammatorisk ledsjukdom.

Den skandinaviska hälsokoströrelsen som växte fram på 1930- och 40-talet, hävdade tidigt att vegetarisk kost är bra för värk och reumatism och att strikt vegetarisk diet (vegankost) har läkande effekt på kronisk ledgångsreumatism (reumatoid artrit). I hälsokoströrelsen betraktar man vegankost som en eliminationsdiet, som utesluter animaliskt protein och så långt möjligt socker, salt, vissa kryddor, kaffe och tobak (se kapitel 24). Alla dessa faktorer anser man vara negativa för hälsan och befrämjande för reumatiska sjukdomar.

Under 1960 och 70-talet gjordes flera mindre väl kontrollerade experimentella studier [1] där man försökte behandla reumatoid artrit patienter med olika vegetariska dieter. De uppmätta effekterna blev obetydliga. Bland annat kunde man visa att vegetarisk diet inte skyddade mot skelettskadorna (usurerna), som så karaktäristiskt följer med reumatoid artrit.

Teoretiskt kan mat påverka reumatisk inflammation på många sätt [2], förutom genom ett potentiellt innehåll av allergen. Genom framförallt djurexperimentella studier, och ett fåtal humanstudier har även andra faktorer tilldragit sig intresse, till exempel matens innehåll av energi, den relativa andelen av olika sorters fett, aminosyror, mineraler och övriga essentiella ämnen.

Födoämnesallergi och inflammatorisk ledsjukdom

Allergi kan misstänkas när en reaktion uppträder snabbt, och om den uttrycker sig i klåda, svullnad, illamående och magbesvär. Det är svårare att förstå de så kallade maskerade allergierna. Här antas ämnet som man är överkänslig för vara något som man äter varje dag. Allergin föreligger då hela tiden, och det finns inte ett tydligt tidssamband som pekar ut allergenet.

Att påvisa en ”maskerad allergi” är mödosamt. Specifika test saknas. Det som bjuds är att utsätta patienten med reumatoid artrit för eliminationsdiet och testa för det ena födoämnet efter det andra. Försöken blir ofta otydliga och belastade med bias. Sådana svårigheter till trots, har det ändå gjorts omfattande försök att behandla patienter med eliminationsdiet för förmodad födoämnesallergi.

Tidigt vetenskapligt intresse

Den tidiga litteraturen om födoämnesallergi och ledsjukdom byggde på okontrollerade observationer och på experiment, som inte var utförda blint för patient och observatör.

Först på 1970 och 80-talet kom några väl kontrollerade fallbeskrivningar av unika patienter som efter intag av specifika födoämnen, i upprepade försök, visade sig reagera med ökad ledinflammation [1, 2].

Mjölkalergi och reumatoid artrit – några fallbeskrivningar

Mycket uppmärksamman blev rapporten från Panush och medarbetare [3], som redogjorde för en kvinna som hade sero-negativ reumatoid artrit och samtidig mjölkintolerans. Hennes ledinflammation förbättrades markant när hon bytte från sin vanliga kost till en allergenfri eliminationsdiet. Fortsatt på den dieten, utsattes hon sedan för blindade provokationsförsök med frystorkade födoämnen i gelatinkapslar. Man kunde då visa hur hon försämrades, gång på gång, efter provokation med mjölkprotein. Samma författare bedömde, i en summering av sina erfarenheter, att mindre än fem procent av alla patienter med reumatoid artrit har en, för ledsjukdomen betydelsefull, födoämnesallergi.

Gemensamt för de fåtaliga väl beskrivna fallen var att patienterna hade haft lindrig ledinflammation, vanligen varit seronegativa, och hade uppvisat ringa tendens till att få skador på ledbrosk och lednära skelett.

Olika sorters exklusionsdiet

I Sverige kunde vi 1979 visa något som hälsokoströrelsen länge hade hävdad, nämligen att patienter med reumatoid artrit förbättrades i samband med att de frivilligt genomförde en fastekur [1]. Fasta är ett radikalt sätt att eliminera

födoämnesallergen, men ändå saknas det övertygande hållpunkter för att det är genom den mekanismen som kuren förmedlar förbättring. Andra förklaringsmodeller är idag mer aktuella. Den plötsligt strypta energitillgången tvingar ämnesomsättningen till omställning och drastisk besparing, som också bromsar energikrävande immuninflammatoriska processer [4]. Förbättringen är snabbt övergående och fasta kan därför inte anses vara en behandlingsmetod.

Individuellt framtagen eliminationsdiet

I ett arbete från 1986 överraskade den brittiske läkaren Darlington och medarbetare (5) med att hävda att födoämnesintolerans kan vara en betydelsefull faktor bakom reumatoid artrit, och betydligt vanligare än vad man ditintills hade räknat med.

I en enkel blind, placebokontrollerad undersökning hade man låtit patienter med reumatoid artrit äta en allergenreducerad eliminationsdiet istället för sin vanliga mat. Första veckan fick de enbart denna diet. Under de följande fem veckorna återintroducerade man successivt alla vanliga födoämnen. Om patienten reagerade mot någon dietfaktor så uteslöts den eller dessa från kosten under resten av försöksperioden. Var och en, som hade reagerat, fick på så sätt en individuellt utprovad exklusionsdiet. Vid undersökningens slut efter fem veckor, var 33 av 45 patienter förbättrade i sin reumatoid artrit. De uppvisade signifikant reduktion i: rapporterad smärta, antal ömma leder, sänkningsreaktion, antal cirkulerande trombocyter, och serumkoncentration av komplementfaktor 3. Mjöl från de fyra sädesslagen, fläsk, biffkött, mjölk och apelsin, var de vanligaste kostfaktorerna som patienterna hade reagerat för.

I den efterföljande diskussionen konstaterade författarna, med viss ödmjukhet, att enbart eliminationsdieten inte kunde förklara hela behandlingseffekten. Man ansåg att flera andra faktorer, inklusive placeboreaktion, kunde ha bidragit.

Några år senare rapporterade Darlington om 70 patienter med reumatoid artrit, som hade fått en individuellt utprovad eliminationsdiet, och som sedan hade följt dietföreskrifterna under en observationstid på 1,5–5 år. 1991 när rapporten skrevs var 13 av patienterna (19 %) så förbättrade i sin sjukdom att de inte behövde någon farmakologisk behandling.

Darlington's mycket positiva rapport fick en motvikt 1991, när van de Laar från Holland [6], rapporterade om sina experiment. De hade låtit 94 sero-positiva patienter med reumatoid artrit som enda föda, under en två veckors period, äta en av två experimentdieter. Den ena var helt allergenfri och den andra mycket kraftigt allergenreducerad. Endast nio patienter genomgick en tydlig klinisk förbättring, men sedan försämring vid efterföljande återgång till vanlig mat.

Som slutresultat av den mycket resurskrävande undersökningen, utkristalliserades två patienter som erhöll betydelsefull och långvarig förbättring i sin sjukdom av att konsekvent utesluta kritiska födoämnen från sin kost. Författarna pekade på det magra utfallet och konstaterade att det långsiktiga resultatet av specifik eliminationsbehandling är osäkert.

Två kontrollerade interventionsstudier avseende vegetarisk kost och reumatoid artrit

I oktober 1991 publicerades en interventionsstudie avseende vegetarisk kost och reumatoid artrit utförd i Oslo [7, 8]. Tio år senare presenterade Hafström och medarbetare [9] en snarlik studie från Stockholm.

I den Norska studien fick patienterna efter randomisering äta antingen vegetarisk kost (27 st), eller fortsätta med ordinarie kost (26 st) under 13 månaders tid.

I den vegetariska gruppen fick patienterna först genomgå en veckolång fasta. Den bröts genom att specifika födoämnen återintroducerades, ett efter ett, enligt ett schema. I händelse av att någon reagerade med en överkänslighetsreaktion, uteslöts det utlösande födoämnet från den individens fortsatta diet. Förfarandet resulterade i att 10 av 27 i den vegetariska gruppen fick en individuellt utformad vegankost. De fyra första månaderna åt de sedan en strikt vegankost. Under de avslutande nio månaderna lättades restriktionerna och patienterna fick övergå till laktovegetarisk kost, det vill säga lägga till mjölkprodukter. Detta gällde också för de tio som hade specifik födoämnesöverkänslighet, men de skulle ändå fortsatt undvika de kritiska kostfaktorerna.

Vid undersökningstidens slut, efter 13 månader, återstod efter bortfall av olika anledningar 17 patienter i vardera diet- och kontrollgrupp. Patienterna som hade varit konsekventa med sin vegetariska kost, uppvisade vid alla mättillfällen, under hela interventionstiden, bättre värden avseende sjukdomen, än kontrollpatienterna. De hade lägre "sänka", mindre smärta, kortare morgonstelhet, färre antal ömma leder och de kände sig "allmänt bättre". Också vid en uppföljning, ett år efter undersökningens slut, mätte dietpatienterna fortsatt bättre än kontrollerna.

I Stockholmsundersökningen från år 2001 [9] lyckades 22 patienter med reumatoid artrit att äta glutenfri vegankost under 9 månaders tid. Deras hälsoutveckling jämfördes med 25 andra patienter med samma sjukdom som under motsvarande tid åt vanlig husmanskost. Nio av de 22 förbättrades i sin sjukdom jämfört med 1 av de 25 med vanlig kost. Skillnaden i resultat talar för att en del, men inte alla patienter med ledgångsreumatism kan bli bättre av att äta vegankost. Någon bra förklaring till vegankostens positiva effekt gavs inte. Några data på koncentrationer av antikroppar i blod föranledde forskarna att spekulera över möjligheten av att effekten av vegankosten kunde ha betingats av att den var fri från mjölk, respektive gluten.

Reumatoid artrit och kostfaktorer ur evolutionsperspektiv

I detta sammanhang är det intressant att knyta an till aktuella hypoteser om människans evolutionshistoria och om hur våra livsvillkor så snabbt har förändrats [9]. Detta gäller inte minst vår kost och om hur vi genetiskt inte har hunnit anpassa oss till den mängd relativt sett nya kostfaktorer som vi exponeras för. Gluten och mjölkproteiner är exempel på "nymodigheter" som för människan kan utgöra potentiella födoämnesallergen. Utifrån en sådana hypotes kan s.k.

Tabell 17.1

Effekter av kostbehandling på reumatoid artrit (skattade effekter utifrån författarens litteraturstudier och kliniska erfarenhet).

Diet	Av patienten upplevd förbättring	Mätbar kliniskt betydelsefull förbättring
Fasta	Nästan alla men övergående	Flertalet men övergående
Vegankost	Många förbättras	Fåtal
Laktovegetarisk kost	Många förbättras	Fåtal
Individuell eliminationskost	Enstaka förbättras	Enstaka
Kretensisk Medelhavskost	Många förbättras	Fler än var annan
Paleolitisk kost	Undersökning saknas	Undersökning saknas
Placebo	Fåtal förbättras	Enstaka

”paleolitisk eliminationsdiet” vara intresseväckande. Experimentella studier avseende detta sägs vara på väg. En mer ursprunglig, paleolitisk kost, eliminerar inte bara för vissa kostfaktorer, den har ju också ett annorlunda näringsinnehåll också ur energi, fett, vitamin och mineral synpunkt jämför med vår nutida vardagskost. Ur ett sånt perspektiv är det intressant att notera att en experimentell studie av Kretensisk medelhavskost, över 3 månaders tid förbättrade hälsotillståndet för patienter med reumatoid artrit [10].

Svårigheten att kontrollera placebo

Undersökningen från Oslo visade att den individuellt anpassade vegetariska dieten var ett verksamt komplement till den medicinska behandlingen. Emellertid var de 53 patienterna som ingick i undersökningen selekterade. Patienterna var mycket angelägna och i förväg övertygade om att strikt vegetarisk diet är en effektiv behandlingsmetod vid reumatoid artrit. Placebo kan därför i betydande utsträckning ha bidragit till den uppnådda behandlingseffekten.

Det är ett dilemma att jämförande studier av dietregimer inte låter sig göras med dubbelt blind- och placebokontrollerad metod. Särskilt som det är väl känt att placebo har kraftfull effekt på subjektiva sjukdomsmanifestationer som smärta och sjukdomskänsla. Mindre känt är det kanske att placebo också förmår påverka rent objektiva mått som till exempel SR-reaktionen och troligen också inflammationen som sådan.

Forskarna i Oslo har tonat ned betydelsen av specifik födoämnesöverkänslighet som bidragande orsak till reumatoid artrit. För bara en av deras patienter förelåg samband mellan: 1) den egna övertygelsen av överkänslighet, 2) den kliniska effekten av dietomläggningen och 3) hur den uppmätta koncentrationen av antikroppar mot motsvarande födoämne förändrades i patientens serum under studiens gång.

Dietisten framhöll att deras patienter mådde lika bra på laktovegetarisk kost som på vegankost, vilket var en viktig iakttagelse eftersom vegankost medför betydande risk för malnutrition.

Den kliniska vardagen

I klinisk praxis är det sällsynt att möta artritpatienter som blir sämre av att äta speciella födoämnen. Någon enstaka gång kan man träffa en patient med kronisk artrit och samtidig glutenintolerans, som blir bättre också i sina leder, om de håller sig till strikt glutenfri diet.

Patienter med känd födoämnesallergi, mot till exempel nötter eller citrus, brukar reagera med klåda, illamående, magsmärtor etc., men inte med sina leder. Vid en generell anafylaktisk reaktion, kan ledsvullnad, rörelsesmärta och stelhet ingå som ett övergående delsymtom, men det är ytterligt sällsynt att det är ledbesvären som dominerar.

En inte alldeles ovanlig erfarenhet är att höra patienter med reumatoid artrit berätta om hur de kan känna sig mer ömma och stela dagen efter tyngre måltider. Ofta har huvudrätten då varit köttrik, och ibland anges att rödvin kan ha varit en bidragande faktor. En speciell variant på samma tema är de patienter som själva har valt att behandla sin ledsjukdom med vegetarisk diet, och som berättar att de mår sämre när de slarvar och inte följer sin idealdiet.

Farmakologiska effekter av vasoaktiva aminer

Måltidsrelaterade reaktioner behöver inte vara ett uttryck för en immunologiskt medierad allergi. De kan vara betingade av patientens absoluta övertygelse om att allergi föreligger. Genesen kan också vara farmakologisk. Flera födoämnen innehåller vasoaktiva aminer, ibland i så betydande mängder att de kan ge farmakologisk påverkan på känsliga individer. Exempel på sådana är viss korv, spenat, rödvin med mera (se kapitel 10).

Allergi och övriga reumatiska sjukdomar

Förhållandet allergi och övriga reumatiska sjukdomar är mycket litet studerat. Det är känt att SLE-patienter kan försämrans av att äta stora mängder av alfalfa-bönor. Bönorna innehåller aminosyran L-canavanin, som i stora mängder anses kunna påverka genetisk transkription och leda till syntes av abnorma proteiner, som i sin tur kan fungera som autoantigen och provocera fram SLE.

Praktiska råd för det kliniska arbetet

Det är sällsynt att födoämnesöverkänslighet är av betydelse för reumatisk sjukdom. Undvik därför att initiera komplicerade diagnostiska åtgärder som allergenreducerad diet följt av systematisk födoämnesprovokation. Var däremot lyhörd för möjligheten av odiagnostiserad glutenintolerans. Gå noggrant igenom med patienter som har känd födoämnesallergi, hur deras allergi manifesterar sig, och hör efter huruvida de också reagerar med sina leder. Ta eventuellt hjälp av

dietist och i svårare eller oklara fall, av allergolog.

Bemöt dina patienters åsikter och övertygelser med respekt och glöm inte bort att placebo har en betydande, läkande potential. Beakta möjligheten av att enstaka patienters diet kan vara så speciell att den på sikt medför nutritionellt betingade bristtillstånd. Erbjud sådana patienter rådgivning av dietist.

Litteratur

1. Sköldstam L. Vegetarisk kost och reumatoid artrit. Kan hälsokost påverka sjukdomen? *Nordisk Medicin* 1989;104:112.
2. Sköldstam L. Diets. In Firestein GS, Panayi GS, Wollheim FA, editors. *Rheumatoid arthritis: new frontiers in pathogenesis and treatment*. Oxford University Press 2000. p. 407-8.
3. Panush RS. (Editor) *Nutrition and Rheumatic Diseases Rheum Dis Clin North Am* 1991;18 (2).
4. Fraser DA. Immune and endocrine responses to fasting In *rheumatoid arthritis patients (akademisk avhandling)* Oslo 2000
5. Darlington LG, Ramsey, NW, Mansfield, JR. Placebo-controlled, blind study of dietary manipulation therapy rheumatoid arthritis. *Lancet* 1986;1 (8475):236-8.
6. van de Laar MA, van der Korst JK. Food intolerance in rheumatoid arthritis. I. A double blind, controlled trial of the clinical effects of elimination of milk allergens and azo dyes. *Ann Rheum Dis* 1992;51:298-302.
7. Haugen M. Diet and Rheumatic Diseases, possible modulation of disease activity in rheumatoid arthritis (akademisk avhandling) Oslo 1995.
8. Kjeldsen-Kragh J. *Dietary Treatment of Rheumatoid Arthritis (Akademisk avhandling)* Oslo 1995.
9. Hafström I och medarbetare. A vegan die free of gluten improves the signs and symptoms of rheumatoid arthritis: the effects on arthritis correlate with a reduction in antibodies to food antigens. *Rheumatology* 2001;40:1175-1179.
10. Lindeberg S. Autoimmuna sjukdomar i evolutionsperspektiv. *tidskriften Medikament* 2003;4:24-30.
11. Hagfors L. Mediterranean diet and rheumatoid arthritis. (Akademisk avhandling) Umeå , sept. 2003.

Atopisk dermatit

NILS OLOF SANDBERG

Atopisk dermatit innebär för en mindre grupp patienter ett svårt handikapp, trots intensiv konventionell behandling. Eftersom födoämnesallergi kan spela en utlösande roll för atopisk dermatit hos barn, bör försök med dietbehandling övervägas i dessa terapiresistenta fall.

Ett eksem kan definieras som en papulovesikulär, erytematös, i senare stadier fjällande och likenifierad förändring i huden. Den atopiska dermatiten har ingen typisk histologi, men diagnosen kan vanligtvis ställas utan svårigheter på kliniska grunder.

Etiologi

Den atopiska dermatiten har en multifaktoriell bakgrund. En stark atopisk hereditet kan påvisas. Cirka 85 procent av patienterna har förhöjt IgE. De genetiska faktorerna interagerar med omgivningsfaktorer som allergener och ospecifika faktorer. Av patienterna med förhöjt IgE kan specifika antikroppar påvisas hos cirka 85 procent. Hos spädbarnen är antikropparna oftare riktade mot födoämnesallergen medan äldre barn, ungdomar och vuxna oftare har IgE-antikroppar riktade mot luftburna antigen som djurepitel, pollen, kvalster och mögel. Nyare studier visar att många patienter med atopiskt eksem också har specifika IgE-antikroppar mot enterotoxiner från *Staphylococcus aureus*. Atopisk dermatit är vanligare i kallare klimat och i högre samhällsklasser. Friktion, irriteranter, stress och infektioner kan förvärra eksemet. Kostfaktorer utgör inte någon grundläggande orsak till atopisk dermatit, men födoämnen kan ge försämringstillstånd hos späda och små barn. Etiologiska faktorer sammanfattas i tabell 18.1

Förekomst

Hur många barn med atopisk dermatit som har födoämnesallergi har diskuterats under decennier mellan dermatologer, allergologer och barnläkare. Den sanna

- Hereditet
- Specifika IgE-antikroppar mot födoämnen, djurepitel, pollen, kvalster, mögel, stafylokocker
- Klimat
- Sociala faktorer
- Friktion
- Irritanter
- Stress
- Infektioner

Tabell 18.1

Etiologiska faktorer för atopisk dermatit

prevalensen har överdrivits i selektiva studier vid universitetskliniker, dit många av patienterna var speciellt remitterade på misstanke om födoämnesallergi. Senare års studier talar för att ungefär 1/3 av barn med måttlig – svår atopisk dermatit har en IgE-medierad födoämnesallergi. Det är dock fortfarande kontroversiellt hur betydelsefull födoämnesallergin är som trigger för eksemet. Vissa födoämnen kan orsaka akuta överkänslighetsreaktioner hos atopiker utan att för den skull nödvändigtvis orsaka eller förvärra eksemet. Hos vuxna med atopisk dermatit spelar födoämnesallergi en minimal, om någon, roll.

Sjukdomsbild

Liksom de andra atopiska sjukdomarna har det atopiska eksemet blivit vanligare under de senaste decennierna. Ökningen har varit trefaldig under de senaste 30 åren. Idag har cirka 20 procent av svenska barn atopisk dermatit under uppväxten. Eksemet är ofta den första kliniska manifestationen av atopi; minst hälften av fallen debuterar redan i spädbarnsåldern.

Hos spädbarnet är eksemet framför allt lokaliserat till ansiktet och extremiteternas sträcksidor. Skalpen och blöjregionen är också ofta engagerade. I småbarnsåldern involveras böjveckan, halsen, handleder och vristar, samtidigt som likenifieringen blir mera uttalad. Från puberteten uppträder vuxenformen av atopisk dermatit, ofta med engagemang av händer och fötter.

Typiskt för eksempatienterna är den torra huden och den intensiva klådan i eksemet. Rivmärken, sår och krustor är vanliga, ibland blir eksemet vätskande och sekundärinfekterat. Hypopigmenterade fläckar kan ofta ses på de eksem-drabbade delarna av kroppen.

Alla patienter med atopisk dermatit har en känslig hud och eksemet förvärras av irriterande. Skyddsbarriären är i allmänhet nedsatt även i icke eksemengagerad hud. Den atopiska huden har också nedsatt motståndskraft mot bakterier och virus. Även benägenheten för svampinfektioner är ökad.

- Komjök
- Ägg
- Fisk
- Vete
- Soja
- Jordnöt

Tabell 18.2

De födoämnen som oftast ger positiv provokation vid atopisk dermatit

Förlopp

Den atopiska dermatiten förlöper kroniskt med återkommande uppblossanden. För majoriteten av patienterna avtar eksemet efter hand. De flesta undersökningar som gjorts tyder på en utläkning av 40–50 procent under adolescensen. De som bär med sig eksembesvärerna upp i vuxen ålder är de patienter som har svårast eksem.

Av dem som har ett lindrigt eksem beräknas cirka 75 procent vara besvärsfria före 20 års ålder. En del av dessa återfår dock eksem i vuxen ålder, oftast i form av handeksem. Risken för sådant är särskilt stor vid olämpligt yrkesval. Den torra huden kan kvarstå hela livet, oberoende av eksemaktivitet. Upp till 80 procent av barnen med atopisk dermatit utvecklar också allergisk rinit och/eller astma.

Födoämnesreaktioner

Reaktionstyper

Vid provokationstester med födoämnen uppvisar patienter med atopisk dermatit olika reaktionsmönster. *IgE-medierade, snabballergiska reaktioner* kan ge intensiv klåda som uppstår plötsligt kort efter det att födoämnet tillförts och kvarstår 30–120 minuter. Dessa reaktioner kan förvärra ett redan befintligt eksem genom att orsaka rivning. Ibland uppträder också ett kliande, morbilliformt exantem på predilektionsställena för eksemet. En del patienter drabbas dessutom av symtom från mag-tarmkanalen eller från luftvägarna, angioödem med svullna läppar eller generaliserad urtikaria.

En *IgE-medierad, sen-faskomponent* kan ge diffus klåda och, mindre ofta, ett rodnat makulärt utslag, 4–8 timmar efter den primära hudreaktionen. Vid provokation med upprepade doser av ett födoämne kan det ta 1–3 dygn innan eksem uppstår, sannolikt genom en *cellmedierad reaktion*.

Kontakturtikaria är ganska vanligt förekommande hos barn med atopisk dermatit då födoämnen kommer på huden. Denna urtikaria uppträder vanligast i ansiktet och på händerna hos spä- och småbarn. Om födoämnet bara hamnar i munnen får dessa patienter inte någon reaktion.

De födoämnen som oftast ger positiva provokationstester vid atopisk dermatit framgår av tabell 18.2.

Födoämnen tycks också kunna orsaka eksem via *icke-immunologiska mekanismer*. En lokal irritation kring munnen är vanlig hos eksembarn efter förtäring av till exempel tomat och citrusfrukter. Dessa födoämnen fungerar som *kontaktirriteranter*. Födoämnestillsatser som konserveringsmedel och färgämnen kan i ett fåtal fall förvärra atopisk dermatit, vanligtvis genom icke IgE-medierade reaktioner.

Möjliga immunologiska mekanismer

Immunsystemet hos atopikern präglas av en obalans mellan olika subpopulationer av immunreglerande T-lymfocyter. Denna obalans förekommer normalt under fosterlivet men normaliseras efter partus hos den icke atopiska individen. Hos atopikern kan exposition för allergener leda till produktion av IgE-antikroppar.

Födoämnesallergener kan absorberas från mag-tarmkanalen för att via cirkulationen nå huden inom minuter till timmar efter intaget. I huden, som är ett immunologiskt aktivt organ, aktiveras mastceller till frisättning av histamin, prostaglandiner och cytokiner. Mediatorerna utlöser klåda, rodnad genom vasodilatation och ödem genom kapillärläckage. Eosinofiler, basofiler, lymfocyter och monocyter attraheras till området.

Hos patienten med atopisk dermatit binds IgE i huden till receptorer på Langerhans-celler, som kommer från benmärgen. Langerhans-cellerna inducerar ett inflammatoriskt svar. Aktiverade eosinofiler och basofiler kan påvisas infiltrerade i de hudförändringar som patienten har 4–8 timmar efter en positiv provokation och tros spela en viktig roll i den sena IgE-reaktionen. Efter 24–48 timmar finner man vid hudbiopsi från utslagen infiltrat av lymfocyter och monocyter samt fibrinlagring, det vill säga histologiska förändringar som vid ett kroniskt atopiskt eksem. Även till synes frisk hud hos patienten med atopisk dermatit är histologiskt onormal.

All födoämnesallergi är dock inte IgE-medierad. Cirka 50 procent av barn med komjölksallergi saknar komjölksspecifikt IgE mätt genom pricktest eller RAST utan har i stället en cellmedierad sjukdom. En hypotes är att den atopiska dermatiten startar med IgE-sensibilisering och mastcellsdegranulation som grundläggande mekanism, karakteriserad av akuta hudreaktioner. Successivt övergår denna mekanism till en T-cellsmedierad sjukdom via Langerhans-celler med specifikt IgE på ytan som stimulerar T-celler, och den kroniska bilden av atopisk dermatit.

Diagnostik

Diagnostiska kriterier för diagnosen atopisk dermatit visas i tabell 18.3.

Vilken metod som är den bästa för att fastställa födoämnesallergi vid atopisk dermatit är fortfarande en kontroversiell fråga. *Anamnesen* ger sällan någon större hjälp, föräldrarnas observationer beträffande utlösande födoämnen till barnens eksem är inte tillförlitliga. Resultat från *pricktest* och *RAST* stämmer också dåligt överens med kliniska reaktioner på allergenelimination och dub-

Kliande hudsjukdom
samt minst 4 av följande:

- eksem i böjveck eller ansiktet
- anamnes på hösnuva eller astma
- torr hud senaste året
- synligt böjvecks- eller ansiktseksem
- debut före 2 år ålder

Tabell 18.3

Diagnoskriterier för atopisk dermatit.
Williams HC et al. The U.K. working party's diagnostic criteria for atopic dermatitis. I. Derivation of a minimum set of discriminators for atopic dermatitis. Br J Dermatol. 1994;131:383-96.

belblindprovokationer (se kapitel 2). Negativa pricktest och RAST är mycket pålitliga för att utesluta IgE-medierad allergi för födoämnet i fråga, medan positiva testresultat har låg specificitet. Falskt positiva pricktester är vanliga, och positiva RAST-resultat är ännu mindre tillförlitliga än positiva pricktester.

Under de senaste åren har den diagnostiska arsenalen utökats med atopy patch test (APT). Testet utförs på eksemfri hud, vanligen på ryggen. En droppe av födoämnet appliceras på huden under ocklusion under 48 timmar. Avläsning sker efter 72 timmar. Ett positivt test visar sig som rodnad och infiltration, eventuellt även papler och vesikler. APT tycks vara ett värdefullt tillskott vid diagnostiken av födoämnesallergi hos barn med atopisk dermatit, särskilt beträffande sena faser av kliniska reaktioner med T-cellsinfiltration i huden. Pricktest kombinerat med atopy patch test ökar signifikant säkerheten i diagnostiken. En kombination av positivt APT och definierade nivåer av specifika IgE-antikroppar anses göra provokationer onödiga vid komjölks- och äggallergi.

Provokationer är inte helt lätta att genomföra eller att tolka, eftersom en eksematös förändring kan uppkomma först ett par dygn efter intag av födoämnet i fråga. Det kan också vara svårt att skilja en överkänslighetsreaktion med rodnad och klåda från en exacerbation av ett atopiskt eksem. En urtikaria kan göra eksemet mera kliande med ökad rivning och därigenom förvärrat eksem. Öppna födoämnesprovokationer ger gärna överdiagnostik.

Kontrollerade orala provokationer är dock ofta nödvändiga för att identifiera födoämnen som är relevanta vid försämring av eksem. Före provokationen bör födoämnet som ska prövas uteslutas ur kosten 1–2 veckor. Födoämnesprovokationer bör göras under sträng uppsikt, med anafylaxiberedskap. Helst bör provokationerna genomföras som dubbel-blind, placebokontrollerade tester. Vid klar anamnes på födoämnesinducerad, anafylaktisk luftvägsreaktion bör oral provokation ej utföras.

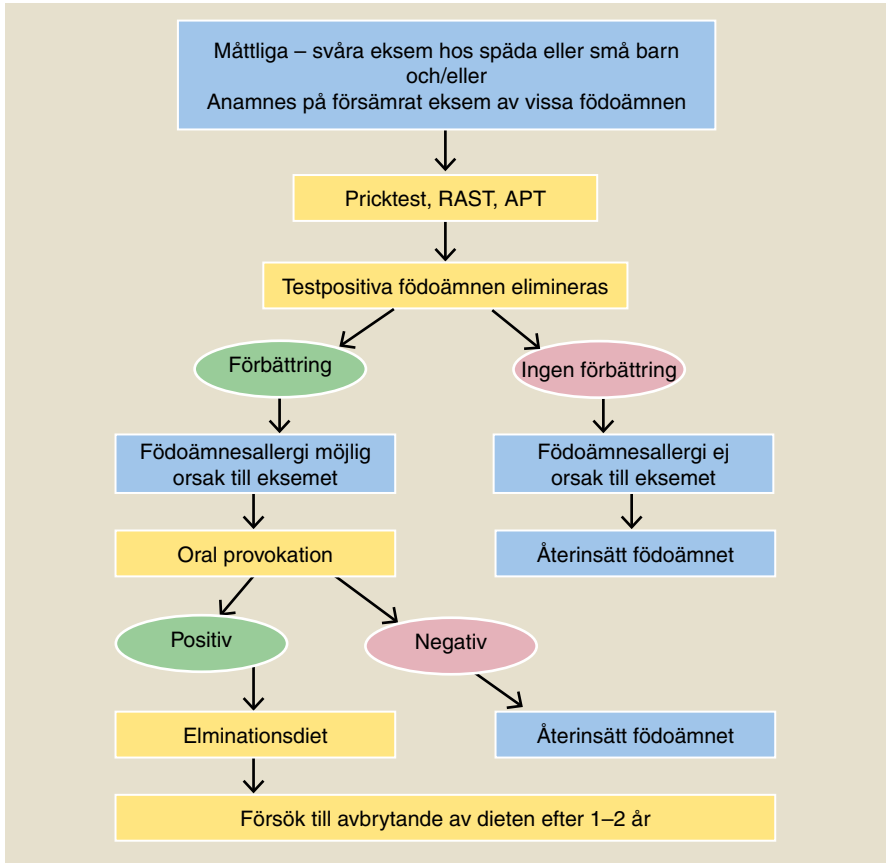
Ett förslag till utredningsgång ges i figur 18.1. Se även kapitel 2 beträffande diagnostik.

Vilka eksempatienter bör utredas för födoämnesallergi?

Patienter med lindrig atopisk dermatit svarar på enkla behandlingsåtgärder som intensiv mjukgörande behandling, steroidkrämer och perorala histaminpreparat och behöver då inte utredas ytterligare. Möjligheten av födoämnesallergi som en

Figur 18.1

Förslag till handläggning av födoämnesallergi vid atopisk dermatit.



orsaksfaktor bör framför allt övervägas vid utbredda, måttliga–svåra eksem hos späda eller små barn som inte svarar på den sedvanliga behandlingen eller vid en anamnes på försämring av vissa födoämnen. Patienterna med födoämnesallergi har ofta även luftvägsallergi eller familjeanamnes på sådan.

Behandling

För lokalbehandling av eksem hänvisas till annan litteratur.

Många författare har rapporterat förbättring av atopisk dermatit under dietbehandling, men det har oftast gällt öppna studier med empiriskt selekterade eliminationsdieter. Resultaten från sådana studier är subjektiva.

Olika grader av diet har använts. En del har eliminerat ett fåtal födoämnen som mjölk, ägg och vete. Andra har även tagit bort fisk, ärter, bönor, kyckling, soja,

tomat, citrus, nötter, bär, kryddor, färgämnen och konserveringsmedel. Somliga har gått ännu längre och tagit bort alla födoämnen ur kosten utom 5–6 stycken, så kallad ”few foods diet”. I extremfallen har patienterna lagts in på sjukhus och fått elementardiet, i teorin allergenfri, under 4–6 veckor. Oligoantigen diet, med ett starkt reducerat spektrum av tillåtna födoämnen, är svår att hålla och har visat sig vara av föga värde vid eksembehandling. Många barn med lindriga eksem har fått utstå dietbehandling, ofta utan tidsbegränsning, helt i onödan.

För att en eliminationsdiet ska ge resultat måste rätt allergen vara identifierat och patientens diet måste vara helt fri från ämnet i fråga, och det krävs dessutom att inte andra faktorer framkallar samma symtom under perioden. Efter utredning elimineras testpositiva födoämnen från kosten. Om detta inte ger förbättring är födoämnesallergi inte någon orsak till eksemet. Vid förbättring är födoämnesallergi en möjlig orsak och orala provokationer får göras med misstänkta födoämnen. Endast mycket höga specifika IgE-titrar har visat nästan 100-procentig korrelation till positiva provokationstester. Efter negativ provokation återinsätts födoämnet. Positiva provokationer upprepas periodiskt.

Vid provokationstester reagerar de flesta patienter med atopisk dermatit och födoämnesallergi bara för ett eller två födoämnen, och dessa varierar från patient till patient. Vid icke riktad eliminationsdiet kommer således de flesta födoämnen att elimineras i onödan. Det är onödigt och oetiskt att sätta eksembarn på icke riktad eliminationsdiet, och vid omfattande kostrestriktioner uppkommer dessutom risk för undernäring. Dietist bör kopplas in vid dietbehandling.

Adekvat diet kan lindra, men botar inte eksemet, ger sällan långtidsförbättring, och långtidsförloppet av sjukdomen påverkas inte. Störst chans till förbättring har de allra yngsta barnen.

Eftersom många föräldrar tror att en födoämnesallergi är livslång, är det viktigt att från dietens insättande planera försök till avbrytande inom högst 1–2 år, även om dieten haft god effekt. Pricktestresultat korrelerar inte till försvunnen klinisk reaktivitet; en positiv test kan kvarstå i många år efter det att födoämnet återinförts i kosten.

Litteratur

- Eigenmann PA. Clinical features and diagnostic criteria of atopic dermatitis in relation to age. *Pediatr Allergy Immunol* 2001; 12 (suppl 14): 69-74.
- Hanifin JM. Critical Evaluation of Food and Mite Allergy in the Management of Atopic Dermatitis. *J Derm* 1997; 24: 495-503.
- Niggemann B. The role of the atopy patch test (APT) in diagnosis of food allergy in infants and children with atopic dermatitis. *Pediatr Allergy Immunol* 2001; 12 (suppl 14): 37-40.
- Sicherer SH, Sampson HA. Food hypersensitivity and atopic dermatitis: Pathophysiology, epidemiology, diagnosis, and management. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 104: 114-122. *Br J Dermatol*. 1994;131:383-96.

Nickelallergi

HALVOR MÖLLER

Kontaktallergi mot nickel är mycket vanlig och leder ofta till mångåriga eksemutbrott, inte bara på kontaktställen utan även som ett kroniskt, ”endogent” handeksem. Orsaken till detta kan vara att allergenet tillförs kroppen med födan och det kan alltså finnas anledning att pröva en nickelfattig kost.

Kontakteksem kan vara såväl allergiska som icke-allergiska. Hos patienter med allergiskt kontakteksem är nickel det klart ledande allergenet. En tiondel av den kvinnliga befolkningen är nickelallergisk, och var fjärde kvinna som utreds med lapptest på grund av eksemsjukdom har denna allergi (hos män är frekvensen 5–10 gånger lägre).

Den vanligaste orsaken till nickelallergi i Sverige är håltagning i örsnibbarna och kontakt med nickelhaltiga smycken där, men kontakt med nickelmetall i kläderna kan ge samma resultat. Det begränsade eksem som uppstår på öronen varje gång bäraren sätter dit ett smycke är givetvis inte det stora problemet utan i stället följderna av denna allergi: hematogena spridningsfenomen (”sekundära eruptioner”) förekommer hos de flesta nickelallergiker. Ett kroniskt eller periodiskt handeksem är det största problemet hos nickelpatienterna, och det förbättras i allmänhet inte av noggrann sanering av närmiljön. På goda grunder kan man förmoda att dessa eksem på händerna och andra hudområden hos nickelallergiker är ”endogena”, det vill säga utlöses och underhålls genom systemisk tillförsel av allergenet, till exempel via födan.

Försämras av peroralt nickel

Man kan lätt visa experimentellt hur nickeleksem provoceras (”flare up”) av en oral nickeldos. Redan efter ett par timmar börjar det klia i tidigare aktiva, men sedan länge läkta, eksemhärdar, och dagen därpå ser man nytillkomna papler och vesikler i handflatorna (”pomfolyx”) och annorstädes. Effekten är beroende av såväl dosstorlek som individuell känslighet och tid efter senaste eksem. Reaktionen medieras av T-lymfocyter (minnesceller) i huden, som på så vis kan aktiveras av cirkulerande allergen månader och år efter ett tidigare eksem.

- Kokkärl och förvaringskärl (vid kokning av sura livsmedel)
- Vispar och andra köksredskap
- Elektrisk vattenkokare
- Läkemedel (ökad absorption)
- Födoämnen

Tabell 19.1

Några källor för systemisk nickeltillförsel.

För att komma till rätta med kroniska nickeleksem har man därför, framför allt i Danmark, försökt manipulera kostens nickelnehåll. En avsiktligt nickelrik kost med vegetabilisk prägel försämrar handeksemet hos patienter med nickelallergi, samtidigt som nickelutsöndringen ökar i urinen. Likaledes har upprepade studier visat att många – men inte alla – nickelallergiker förbättras i sin kroniska hudsjukdom, om nickelhalten i kosten reduceras.

Nickelkällor

Det bör påpekas att livsmedel inte är enda källan till systemisk tillförsel av nickel (tabell 19.1). Kok- och förvaringskärl av rostfritt stål kan avge nickel till livsmedel om pH sjunker, vilket till exempel sker vid kokning av sura livsmedel. Vispar och andra köksredskap kan vara förnicklade. Mycket litet nickel kommer ut från vattenledningar och kranar, men den första litern bör ändå inte drickas. Även elektriska vattenkokare kan utgöra nickelkällor. Några läkemedel (disulfiram, indometacin) har visat sig öka absorptionen av nickel från tarmen. Här är våra kunskaper dock otillräckliga.

Patienter lämpade för dietförsök

Vilka nickelallergiker är då bäst lämpade för dietförsök? Framför allt patienter med testpositiv nickelallergi och ett kontinuerligt eller periodiskt eksem, hos vilka sanering från nickelkontakter i närmiljön inte givit resultat. Bäst resultat har erhållits hos patienter med volara hand- och/eller foteksem men även hos dem med eksem i armveck (icke-atopiska!), ögonlock och andra lokaler, där kontakt med såväl nickel som andra haptener uteslutits. Patienter med stark nickelallergi påverkas i mindre grad av karens än de med måttlig sådan överkänslighet.

Oral provokation

Det är rekommendabelt att före ett långvarigt dietförsök genomföra en oral provokation med både nickelsulfat och placebo för att förvissa sig och patienten om att hudsjukdomen blommar upp av en sådan stötdos. Enligt ovan kan man

- Kakao
- Torkade baljväxter (ärtor, bönor, linser)
- Sojaböner och sojamjöl
- Sesam-, lusern-, lin-, hirs- och solrosfrön
- Bovete, havregryn och müsli
- Fullkornsmjöl och dess produkter
- Mandlar och nötter (jordnötter!)
- Torkad frukt
- Skaldjur

Tabell 19.2

Födoämnen som bör begränsas vid nickelallergi.

då se nytillkomna papler och vesikler i en pågående dermatit, en flare up av gamla epikutan – eller intrakutantester och någon gång ett övergående toxidermi-liknande exantem.

Kostförsök

Vilka livsmedel innehåller då nickel? Nickel förekommer särskilt i vissa vegetabiliska födoämnen, och halten är till stor del beroende av vilken mark dessa vegetabilier vuxit på och – i ännu högre grad – vilken typ av gödning som använts. I en nickelfattig kost bör sålunda födoämnen enligt tabell 19.2 kraftigt reduceras.

För att ge kosten ett fullgott protein- och fiberinnehåll får den berikas med andra vegetabilier och mjölkprodukter. Mineraltabletter med nickel får man givetvis se upp med.

Effekt av diet

Ett kostförslag utarbetas lämpligen i samarbete med en dietist. Kosten bör följas 1–2 månader, och det är klart att en god ”compliance” är en förutsättning för ett lyckat resultat. Dramatiska läkningar kan man inte vänta sig, men bortåt hälften av patienterna upplever en tydlig förbättring i form av färre och mindre eksem-utbrott. Längre än två månader utan effekt bör man inte fortsätta. Vid förbättring bör man lätta en del på den stränga karensen och pröva en lindrigare diet i ett halvår. Därefter – utan återfall – kan man försöka återgå till normalkost.

Litteratur

- Hindsén M, Bruze M. et al. Flare-up reactions after oral challenge with nickel in relation to challenge dose and intensity and time of previous patch test reactions. *J Am Acad Dermatol*. 2001;44: 616-23.
- Möller H. Kontakteksem. I Allergi och annan överkänslighet i praktisk sjukvård. Red: NE Eriksson. Studentlitteratur, Lund 1993.
- Veien NK, Weiss M. Nikkelallergi. Nikkel i miljø og mad. Høst & Søn, Köpenhamn 1991.
- Veien NK, Hattel T, Laurberg G. Low nickel diet: an open, prospective trial. *J Am Acad Dermatol* 1993;29:1002-7.
- Värdefulla synpunkter har erhållits från Erling Saxholt, Levnedsmiddelstyrelsen, Köpenhamn, och Dr med Niels K. Veien, Aalborg, Danmark.

Urtikaria och angioödem

NILS E ERIKSSON

I de flesta fall av urtikaria finner man ingen utlösande orsak. Födoämnes- eller läkemedelsöverkänslighet kan påvisas i en minoritet av fallen. Mekanismen kan vara såväl generell allergi som kontaktallergi. Fysikaliska faktorer är relativt vanliga. Vid farmakoterapi utgör antihistaminpreparat av H1-typ förstahandspreparat.

Urtikaria, nässelutslag eller nässelfeber (jämför nässla, på latin *Urtica dioica*) karakteriseras av kortlivade kliande hudkvaddlar. Angioödem, Quinckeödem, ”allergisk svullnad”, innebär ödem i subkutan vävnad eller submukosa.

Epidemiologi

Man beräknar att 15–20 procent av alla vuxna har haft urtikaria någon period i sitt liv. Akut urtikaria representerar ungefär tredjedel av all urtikaria och i cirka hälften av dessa fall kan någon orsak påvisas.

Sjukdomsbilder

Urtikaria innebär en utspridd eruption av migrerande kliande fläckar och kvaddlar ytligt i huden. Den enskilda kvaddeln, som kan ha en diameter från någon millimeter till flera centimeter, sitter sällan kvar mer än något dygn (Figur 20.1). Speciella former är *papulär urtikaria* hos småbarn liksom *kolinerg urtikaria* och *vattenutlöst urtikaria (aquagen urtikaria)* med knappnålshuvudstora kvaddlar omgivna av rodnad. Vid *urtikariell vaskulit* sitter de enstaka efflorescenserna kvar längre, upptill någon vecka. Istället för att vara kliande kan de vara brännande eller smärtsamma, och det kan efteråt kvarstå erytem, fjällning eller purpura. Nässelutslagen kan vara ett delfenomen i en anafylaktisk reaktion (se kapitel 12).

Vid *angioödem* har man ödem djupt i dermis och i subkutis som i regel

Fig 20.1

Urtikaria.

**Fig 20.2**

Angioödem i ögonlock.

**Tabell 20.1**

Jämförelse mellan urtikaria och angioödem.

	Urtikaria	Angioödem
Tidsförlopp	Akut – uppträder inom minuter	Subakut – uppträder inom timmar
Symtom	Klåda. Påtagligt erytem	Pirrande, stickande känsla
Duration	1 tim–2 dygn	2–3 dygn
Lokalisation i huden	Dermis	Djupt i dermis och i subkutis
Antal	Vanligen multipla	Vanligen bara en lokalisation

inte kliar (Figur 20.2). Det förekommer ofta samtidigt med urtikaria. Vanliga lokaliseringer är läppar, ögonlock, ansikte och tunga. Durationen kan vara från timmar till dagar. Patienten upplever ofta en pirrande, stickande känsla i huden och det kan samtidigt förekomma gastrointestinala symtom. Stelhetskänsla i händer och handleder är inte ovanligt vid svullnad där.

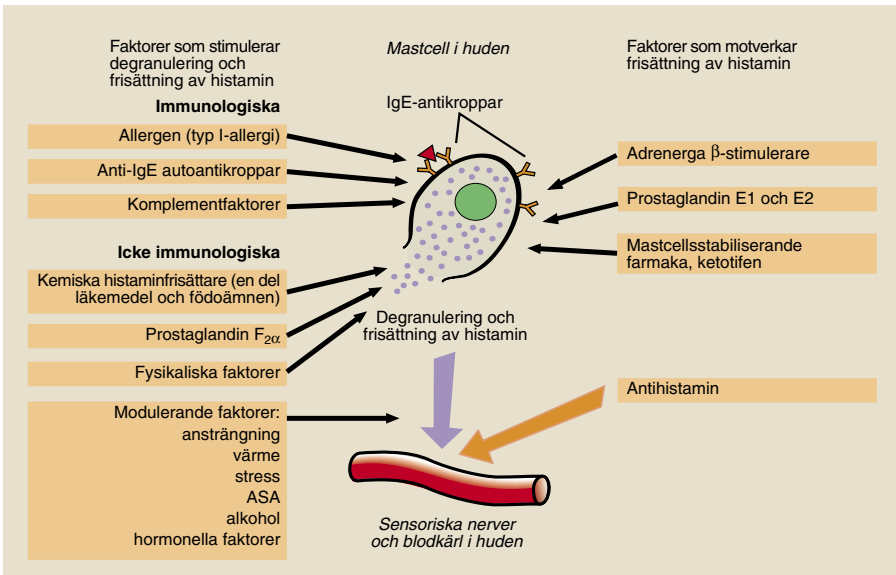
För jämförelse mellan urtikaria och angioödem se tabell 20.1.

Mekanismer

Urtikaria orsakas av ökad permeabilitet i kapillärer och små venoler. Den histologiska bilden är ett interstitiellt ödem, dilaterade lymfkärl och blodkärl samt obetydlig cellinfiltration. Histamin är den viktigaste mediators för utlösning av urtikaria. Frisättning av mediatorer från mastceller kan ske genom flera olika mekanismer, såväl immunologiska som icke immunologiska. Förutom de primära orsakerna finns ett antal modulerande faktorer, till exempel kolinerga mekanismer och hormoner (figur 20.3).

Figur 20.3

Några faktorer som påverkar histaminfrisättningen från mastceller och histaminets effekter på målorganet vid urtikaria.



Indelning

Nässelutslag kan delas in på många olika sätt. Ett traditionellt sätt är indelningen i *akut urtikaria* (duration < 6 veckor) och *kronisk urtikaria* (duration > 6 veckor), eventuellt med *fysikalisk urtikaria* som en tredje grupp. Med hänsyn till duration och orsaker kan man göra en indelning enligt tabell 20.2. En indelning efter möjliga mekanismer framgår av tabell 20.3.

Födoämnen och urtikaria

Födoämnen kan, liksom läkemedel (framförallt penicillin) och insektssting framkalla urtikaria via IgE-mekanismer.

Förekomst av födoämnesöverkänslighet vid urtikaria

Olika författare har funnit mycket växlande siffror för födoämnesöverkänslighet som orsak till urtikaria, från en procent till över 30 procent. Födoämnen som orsak till urtikaria är vanligare bland barn än bland vuxna.

Uppgifter om frekvensen överkänslighet för konserveringsmedel och färgämnen varierar också starkt mellan olika undersökningar. Se även kapitel 8.

Det är framförallt när akut urtikaria är en komponent i en *anafylaktisk reaktion*

Tabell 20.2**Klassifikation av urtikaria medhänsyn till duration och orsaker.**

Modifierat från Zuberbier T, Greaves MW et al. *Definition, classification, and routine diagnosis of urticaria: a consensus report. J Investig Dermatol Symp Proc. 2001; 6: 123-7.*

Spontan urtikaria	Duration
Akut urtikaria	< 6 veckor
Kronisk urtikaria	> 6 veckor
a. Kronisk kontinuerlig	Dagligen eller de flesta av veckans dagar
b. Kronisk återkommande urtikaria	Symtomfria intervall på dagar till veckor
Fysikalisk urtikaria	Utlösande faktorer
Dermografisk urtikaria	Mekanisk påfrestning (symtom inom ett par minuter)
Fördröjd tryckurtikaria	Vertikalt tryck (symtom efter 3–8 timmar)
Köldkontakturtikaria	Kall luft/vatten/vind
Värmekontakturtikaria	Lokaliserad värme
Solurtikaria	UV och/eller synligt ljus
Vibrationsurtikaria/angioödem	Vibrationer
Speciella typer	
Kolinerg urtikaria	
Adrenerg urtikaria	
Kontakturtikaria	
Aquagen urtikaria	
Diverse sjukdomar relaterade till urtikaria av historiska skäl	
Urticaria pigmentosa (mastocytos)	
Urtikariell vaskulit	
Familjär köldurtikaria (en vaskulit)	

som födoämnesöverkänslighet förekommer (se kapitel 12). Vid *kronisk urtikaria* är IgE-medierad födoämnesallergi sällsynt, däremot finner man ibland en födoämnesintolerans eller pseudoallergi gentemot såväl livsmedelstillsatser (se kapitel 8) som naturligt förekommande färgämnen och aromatiska ämnen, t.ex. i tomat.

Kontakturtikaria kan orsakas av födoämnen via såväl immunologiska som icke-immunologiska mekanismer.

Hos några patienter kan födoämnen som patienten tål i vila utlösa urtikaria och ibland anafylaxi om måltiden efterföljs av fysisk ansträngning. Tillståndet kallas *födoämnesberoende ansträngningssutlöst urtikaria* (Se kapitel 12).

Förekomst av urtikaria vid födoämnesöverkänslighet

Bland patienter med födoämnesöverkänslighet av snabbtyp fann man i en stor schweizisk undersökning att urtikaria och angioödem var de vanligaste

Tabell 20.3

Klassifikation av urtikaria med hänsyn till möjliga mekanismer.

Modifierat från Zuberbier T, Greaves MW et al. Definition, classification, and routine diagnosis of urticaria: a consensus report. *J Investig Dermatol Symp Proc.* 2001; 6: 123-7.

Mekanism	Exempel
Immunologisk urtikaria	
Antigeninducerad (allergi) Immunglobulinmedierad Autoimmun	Födoämnen, läkemedel, insektssting En del fysikalisk urtikaria En del fall av kronisk idiopatisk urtikaria
Icke-immunologiskt medierad urtikaria	
Infektioner	
Virussjukdomar Bakteriella sjukdomar Svampinfektioner Parasiter	Hepatit A och B, CMV, Coxackie Helicobacter pylori, streptokocker Trikokofyton, candida Giardia lamblia, entamöba, trikiner
Pseudoallergi	
Komplementmedierad Okänd mekanism	Värmeurtikaria, NSAID, födoämnen
Övrigt	
Direkt histaminfrisättande substanser Kontakturtikaria Invärtessjukdomar	Opiater, polymyxin B Bensoesyra, kanel, nikotinsyra Tumörer, sarkoidos

symtomen Bland vuxna födoämnesöverkänsliga i Sverige dominerar det orala allergisyndromet samt urtikaria och andra hudsymtom (se tabell 1.4 i kapitel 1).

Födoämnen som utlöser urtikaria

Frukt, nötter, fisk, skaldjur, ägg, mjölkprodukter, ost och choklad är sådant som ofta anses utlösa urtikaria. Födoämneslistan kan se något olika ut beroende på patienternas ålder (tabell 20.4).

Kontakturtikaria kan utlösas av många olika födoämnen (tabell 20.5). Det *orala allergisyndromet*, som ev. kan betraktas som en speciell form av kontakturtikaria, utlöses framförallt av pollenrelaterade vegetabiliska födoämnen, som nötter och stenfrukter (se kapitel 7).

Några andra orsaker till urtikaria

Relativt vanliga orsaker till akut urtikaria är *sting från bin och getingar* samt *överkänslighet för läkemedel*, speciellt antibiotika. Vid penicillinbehandling kan urtikaria uppträda inom minuter eller ända upp till tio dagar efter behandlings-

Tabell 20. 4

Födoämnen som ofta utlöser urtikaria. Se även tabell 12.5 (Födoämnen som orsakat anafylaxi).

Hos småbarn	Hos äldre barn och vuxna
Ägg	Apelsiner
Mjök	Nötter
Fisk	Choklad
Soja	Tomater
Ärtor	Jordgubbar
Jordgubbar	Kräftdjur
Tomater	Selleri

Tab 20.5

Födoämnen som ofta utlöst kontakturtikaria.

Ägg
 Komjök
 Vetekli
 Jordnötssmör
 En del frukter
 Rotfrukter
 Kött
 Fisk
 Skaldjur

start. I många fall av urtikaria, som debuterar i anslutning till penicillinbehandling, finner man vid allergiutredning i efterförloppet att patienten faktiskt tål penicillin. *Infektionen* som sådan kan ha orsakat hudutslagen. Enligt en undersökning var infektioner t.o.m. den vanligaste orsaken till akut urtikaria.

Vid uttalad *pälsdjursallergi* kan saliv från hunden eller katten utlösa urtikaria vid närkontakt med djuret.

Intoleransreaktioner (pseudoallergiska reaktioner) kan utlösas av bland annat *ASA* och *NSAID-preparat* liksom av *ACE-hämmare* och *röntgenkontrastmedel*.

Några läkemedel, som *morfin*, *kodein* och *kurare* kan orsaka urtikaria genom direkt histaminfrisättning av mastceller.

Såväl *kollagenoser* (t.ex. SLE) som *malignitetet* (bl.a. lymfom och myelom), *infektioner* och *tyreoidesjukdomar* kan i enstaka fall vara bakomliggande faktorer vid kronisk urtikaria. *Helicobacter pylori* i magsäcken liksom *tandgranulom* har rapporterats kunna ha samband med urtikaria. *Tarmparasiter* torde i Sverige mycket sällan vara orsak till urtikaria.

Fördelning av påvisade orsaker till urtikaria enligt en undersökning framgår av tabell 20.6.

Fysikalisk urtikaria

Beröring, tryck, friktion, vatten, solljus, förändringar i temperatur med flera fysikaliska faktorer kan hos en del människor utlösa urtikaria (tabell 20.2).

Enkel dermatografism, som ungefär fem procent av normalbefolkningen har, innebär att en icke-kliaande urtikariell förändring uppstår när man stryker med måttligt tryck över huden. Vid *symtomgivande dermatografism* kliar hudförändringarna. *Fördröjd tryckurtikaria* (ofta innefattande även subkutant ödem) utvecklas långsamt från 30 minuter till nio timmar efter tryck mot huden, till exempel under

Tabell 20.6**Orsaker till fysikalisk och kronisk urtikaria hos 220 patienter vid en hudklinik.**

Kozel MM, Mekkes JR et al. *Natural course of physical and chronic urticaria and angioedema in 220 patients.* J Am Acad Dermatol. 2001; 45: 387-91.

Urtikariatyp	(%)
Fysikalisk urtikaria (framförallt dermatografism)	33
Kombination kronisk och fysikalisk urtikaria	11
Läkemedel	9
Födoämnen	7
Infektioner	2
Invärtessjukdom	2
Kontakturtikaria	2
Malign sjukdom	0
HANO	0
Kronisk idiopatisk urtikaria	36

livremmar och BH-band eller under fötterna efter stående på stegar. Det sällsynta *vibrationsangioödemet* kan vara ärftligt. *Köldurtikaria* finns av flera olika typer och uppträder på kroppsdelar som exponerats för kyla. Symtomen kan komma vid återuppvärmning av huden. Allmänsymtom i form av yrsel, huvudvärk och svimning kan uppstå vid tillräckligt intensiv exponering, till exempel vid kallbad.

Kolinerg urtikaria innebär småprickiga urtikor, som uppkommer t.ex. vid kroppsanssträngning, varmbad eller emotionella stimuli eller vid intag av starka kryddor. Vid detta tillstånd är acetylcolin, frisatt från nerver, den viktigaste mediatorsubstansen.

Vid *aquagen urtikaria* (*vattenutlöst urtikaria*) uppkommer små kliande papler vid exponering för vatten, oberoende av dess temperatur. Solsken utlöser *solutrikaria* någon minut efter exponeringen, ofta på kroppsdelar som normalt inte exponeras för sol.

Idiopatisk urtikaria

Vid kronisk urtikaria har olika undersökare funnit någon orsak från någon enstaka procent till 85%. De flesta studier tyder på att man i ungefär 2/3 av fallen *inte* kan påvisa någon orsak. Beteckningen *kronisk idiopatisk urtikaria* antyder att etiologin är okänd. I ungefär hälften av dessa fall kan man i serum påvisa IgG-antikroppar riktade mot IgE och IgE-receptorn (anti-FcεRI-α auto-antikroppar) med förmåga att frisätta histamin från mastceller. Tillståndet skulle i dessa fall kunna kallas *autoimmun kronisk urtikaria*.

Även vid kronisk urtikaria utan speciell förklaring kan en del faktorer, bland annat ASA, alkohol, värme och psykisk stress, utlösa försämringar.

Tabell 20.7

Differentialdiagnoser vid urtikaria.

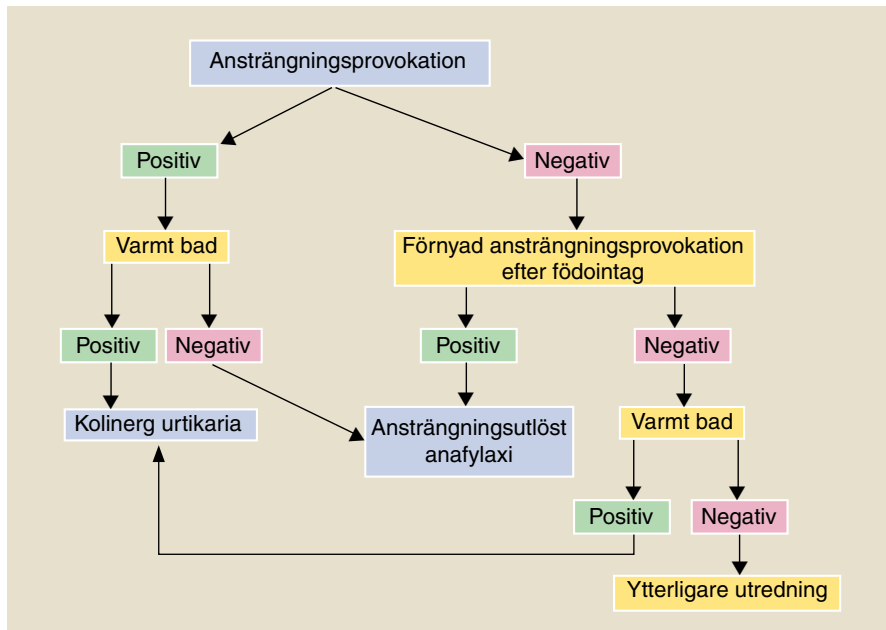
Från Juhlin L. *Urtikaria och angioödem i Eriksson NE & Hedlin G (red) Allergi och annan överkänslighet i praktisk sjukvård. Studentlitteratur 1999.*

Diagnos	Kännetecken
Vaskulit	Enskild kvaddel kvarstår mer än 24 timmar
Bett av loppor eller skabbdjur	Kvarstående gruppvis På exponerade delar
Erythema multiforme	Vanliga måltavle- och slemhinnelesioner
Makulopapulära virusutslag	Kvarstående flera dagar
Erythema annulare centrifugum	Kvarstående flera dagar
Erythema chronicum migrans	Kvarstående flera dagar
Sweet's syndrom	Kvarstående i veckor
Pemfigoid	Initiala urtikor innan blåsor
Tinea corporis	Typisk fjällning

Figur 20.4

Differentialdiagnos mellan ansträngningsutlöst anafylaxi (EIA) och kolinerger urtikaria.

Efter T Zuberbier vid symposiet *Urticaria and exercise-induced urticaria, EAACI 2002 i Neapel.*



Angioödem

Angioödem (Quinckeödem) är ofta delkomponent vid olika urtikariatillstånd men kan också uppträda isolerat. De kan vara såväl *hereditära (hereditärt angioödem, HANÖ)* som förvärvade, med brist på C1-inhibitor som ett viktigt kännetecken.

Diagnos

Diagnosen urtikaria

Anamnes

Anamnesen är ofta tillräcklig för diagnosen urtikaria. Patienten berättar att det uppkommer kliande, delvis upphöjda, utslag i huden. En viktig fråga är: försvinner det enskilda utslaget inom något dygn? Om så inte är fallet bör man misstänka att det rör sig om annan sjukdom.

Kroppsundersökning

Vid den vanliga kroppsundersökningen noteras eventuella aktuella hudförändringar. En viktig differentialdiagnos att tänka på är skabies.

Man bör testa förekomst av dermografism genom att stryka med trubbigt föremål över huden.

Laboratorieundersökning

En enkel laborietredning omfattande SR eller CRP och hematologiskt status (vita och diff.) kan utföras för att utesluta tecken på annan sjukdom (kollagenos, infektion, neoplasm). Någon mer omfattande utredning ska inte göras om anamnes och fysikaliskt status inte föranleder sådan.

Differentialdiagnoser

Några differentialdiagnoser man bör tänka på är bland annat skabies, insektsbett och vaskuliter. Vid svullnad i ansikte, hals och nacke ska man tänka på möjligheten av vena cava superior syndrom, Cushing, myxödem och subkutant emfysem. Se även tabell 20.7 och figur 20.4.

Etiologisk diagnos

Förslag på handläggning av ett urtikariafall ges i tabell 20.8 och figur 20.5.

Anamnes

Av *anamnesen* kan eventuellt framgå att födoämnen, läkemedel eller fysikaliska faktorer kan misstänkas vara utlösande för nässelutslagen. Ett frågeformulär underlättar. Exempel på frågor kan hämtas från referens Kozel, 2002 nedan. Ett

Tabell 20.8**Exempel på handläggning av urtikariapatient.**

Från Kozel MM, Bossuyt PM et al. Laboratory tests and identified diagnoses in patients with physical and chronic urticaria and angioedema: A systematic review. J Am Acad Dermatol. 2003;48: 409-16.

Första besöket
<ul style="list-style-type: none"> • Anamnes • Kroppsundersökning • Test på dermatografism • Laboratorietest: Om anamnesen föranleder det, kontrollera SR, vita och diff. • Recept: antihistaminpreparat • Råd: undvik ASA, NSAID och kodein. Undvik stress, stark värme, tryck mot huden • Information: Detta är en godartad och icke smittsam sjukdom. I regel hittar man inte någon speciell orsak. • Lämna frågeformulär
Andra besöket
<ul style="list-style-type: none"> • Förnyad anamnes – glöm inte fråga om patienten använder några receptfria läkemedel eller hälsopreparat. • Gå igenom frågeformuläret • Bekräfta misstänkt orsak genom lämpligt test (se tabell 20.9) • Sätt ut misstänkta mediciner, om möjligt • Recept: antihistamin – samma (ev. i högre dos) eller annat
Tredje och följande besök
<ul style="list-style-type: none"> • Förnyad anamnes • Urtikariadagbok – samband med speciella händelser eller intag av födoämnen eller läkemedel? • Eliminationskost och perorala provokationer, om så bedöms lämpligt • Recept: Antihistamin – eller vid otillfredsställande effekt annat (se figur 20.7)

svensk frågeformulär finns i Eriksson NE Allergipraktika, Andra upplagan, sid. 69 (AstraZeneca, Södertälje 2003).

Tester för fysikalisk urtikaria

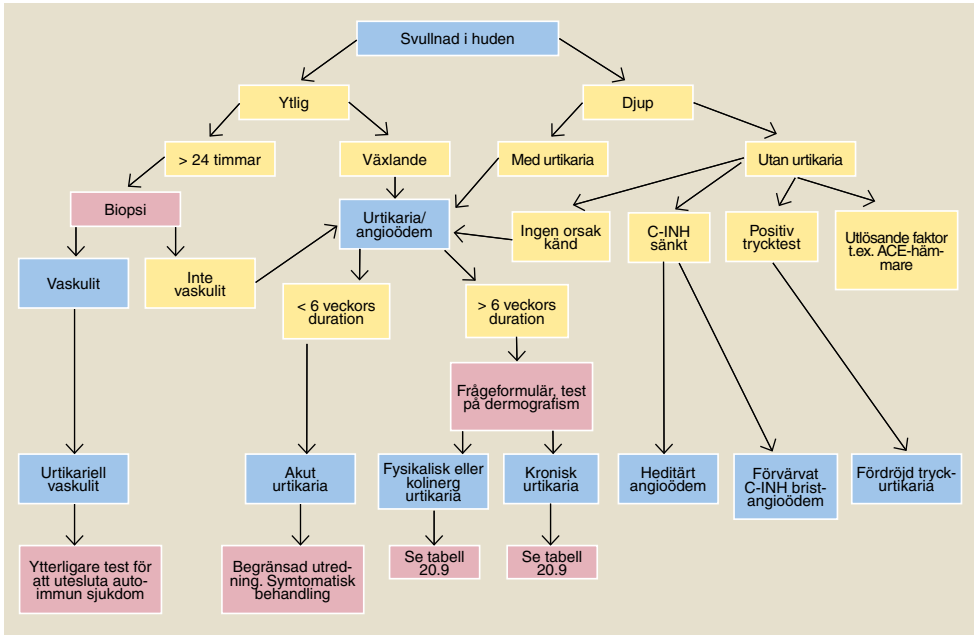
Vid misstanke om fysikalisk urtikaria kan man utföra en del relativt enkla tester (tabell 20.9).

Allergitutredning

När det gäller att diagnostisera överkänslighet för födoämnen eller läkemedel är anamnesen det viktigaste. Kännedom om olika korsreaktioner kan vara till hjälp (se kapitel 7). Hudtester och in vitro tester (allergenspecifikt IgE) kan i en del fall ge ytterligare information. I några fall fordras eliminationsförsök och provokationsförsök (se kapitel 2).

Figur 20.5

Handläggning av urtikaria.

Från Chong SU, Worm M et al. Role of adverse reactions to food in urticaria and exerciseinduced anaphylaxis. *Int Arch Allergy Immunol.* 2002;129: 19-26.**Annan utredning**

Det har funnits en tradition att leta ”fokalinfektioner” som ett led i urtikariautredning. Någon omfattande ”fokalutredning” är dock i regel inte motiverad, om inte anamnes, fysikaliskt status och rutinlab. ger misstanke om speciell sjukdom (Tabell 20.10). I kroniska svårbehandlade fall bör man tänka på möjligheten av *Helicobacter pylori* i magsäcken och överväga utredning med tanke på annan infektion, t.ex. tandgranulom.

Bestämning av anti-IgE-antikroppar (HR-test utförs vid Rikshospitalet i Köpenhamn) är sällan motiverad, då resultatet f.n. inte påverkar behandlingen.

Prognos

Av patienter som insjuknat i akut urtikaria är omkring 85 % besvärsfria inom 2 veckor. Ungefär hälften av patienter med kronisk urtikaria kan förväntas bli besvärsfria inom ett år, medan bara en femtedel av patienter med fysikalisk urtikaria då är besvärsfria (tabell 20.11). Efter 5 år är 95 % besvärsfria.

Tabell 20.9

Utredning vid olika former av urtikaria och angioödem.

Från Zuberbier TM, Greaves W et al. Definition, classification, and routine diagnosis of urticaria: a consensus report. *J Investig Dermatol Symp Proc.* 2001;6: 123-7.

Akut och kronisk urtikaria

Tillstånd	Test
Akut urtikaria	Inga rutintester (såvida inte anamnesen föranleder speciella tester)
Kronisk urtikaria	SR, vita, differentialräkning. Ev. utsättning av NSAID mm. Diverse test som föranleds av anamnestiska uppgifter

Fysikalisk urtikaria

Köldurtikaria	Iskub-test 4 minuter. Ev exponering för kall vind
Solurtikaria	Exponering för ljus med lämplig våglängd
Dermografism	Stryk med trubbigt föremål över huden. Vita, diff. och SR för ev. systemsjukdom
Fördröjd tryckurtikaria	Applicera tryck 0.2–0.4 kg/cm ² i 10–20 minuter
Vibrationsangioödem	Vibration med lämplig apparat i 4 minuter
Aquagen urtikaria	Provokation med kravatten med olika temperatur

Speciella former av urtikaria

Kolinerg urtikaria	Ansträngningsprovokation eller varmt bad (se även figur 20.4)
--------------------	---

Andra sjukdomar

Urtikariell vaskulit	SR, ANA, diff.räkning, biopsi m.m.
Hereditärt angioödem	Komplementfaktorer C2 och C4, C1-inhibitor

Tab 20.10

Uppgifter i anamnes och rutinundersökning som kan tyda på bakomliggande sjukdom

	Infektion	Neoplasm	Vaskulit	Endokrin sjukdom	Allergi
ANAMNES					
Den enskilda urtikarien >1–2 dygn			●		
Artralgi eller artrit			●		
Viktörlust	●	●	●		
Långresa nyligen (parasiter)	●				
Tandproblem	●				
Anorexi, feber	●	●	●		
FYSIKALISKT STATUS					
Lymfkörtelförstoring	●	●			
Hepatomegali, ikterus	●	●	●		
Tecken på thyreoidea-sjukdom				●	
RUTINLAB.					
Anemi	●	●			
Förhöjd SR	●	●	●		
Eosinofili (parasiter)	●				●
Leukocytos	●	●	●		

Tabell 20.11

Prognos hos 220 patienter med kronisk eller fysikalisk urtikaria.

Kozel MM, Mekkes JR et al.. *Natural course of physical and chronic urticaria and angioedema in 220 patients. J Am Acad Dermatol. 2001; 45: 387-91.*

Urtikariatyp	Symtomfria efter ett år (%)
Idiopatisk urtikaria	47
Bara urtikaria	38
Bara angioödem	20
Både urtikaria och angioödem	60
Fysikalisk och idiopatisk urtikaria	21
Fysikalisk urtikaria	16

Behandling

Behandlingen innebär i regel farmakoterapi, framförallt med antihistaminpreparat, men information och råd är mycket viktiga, framförallt vid allvarlig födoämnesöverkänslighet (se kapitel 12), och vid kronisk idiopatisk urtikaria.

Information

Vid påvisbar orsak ger man förstås lämpliga råd.

Vid *fördröjd tryckurtikaria* skall patienten undvika tryck så mycket som möjligt. Vid *köldurtikaria* varnas för kallbad.

Vid risk för allvarliga reaktioner bör patienten förses med så kallad "emergency kit" med adrenalin, antihistamin och kortisonpreparat (se kapitel 12).

Patienter med *födoämnesberoende, ansträngningsutlöst urtikaria* skall uppmanas att undvika fysisk aktivitet direkt efter måltid (se kapitel 12). Vid *idiopatisk urtikaria* skall man (efter erforderlig utredning) försöka få patienten att förstå att det är en godartat hudsjukdom som kan hållas under kontroll med biverkningsfria farmaka. Det lönar sig inte att försöka undvika det ena eller det andra i maten för att "leta allergier". Man kan lämna ett negativt besked och ett positivt besked till patienten:

- Ett tråkigt budskap: "Det finns inte någon orsak till nässelutslagen, som man kan avlägsna".
- Ett glatt budskap: "Det finns inte någon allvarlig sjukdom som orsak till dina nässelutslag och de kommer sannolikt att försvinna av sig själv så småningom".

Eliminationsåtgärder

Vid urtikaria utlöst av födoämne eller läkemedel är naturligtvis elimination den viktigaste åtgärden (se kapitel 5, 22 och 23).

I sådana fall där man inte kan påvisa överkänslighet mot något speciellt födoämne kan det ändå löna sig att göra ett tidsbegränsat behandlingsförsök med dieter som erfarenhetsmässigt visat sig vara av värde. Exempel på detta är kost fri från konserveringsmedel och andra "pseudoallergen" (Tabell 20.12). Se även ka-

Tabell 20.12

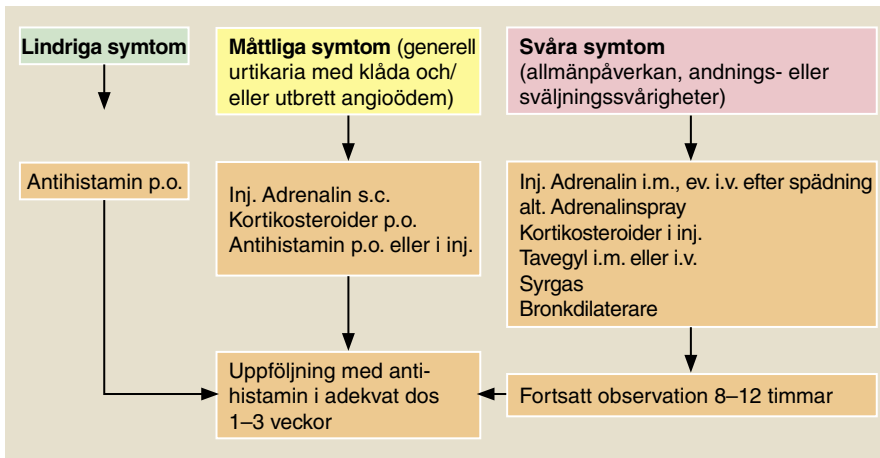
Tillåtna produkter i en "pseudoallergenfri diet".

Från Chong SU, Worm M et al. *Role of adverse reactions to food in urticaria and exercise-induced anaphylaxis. Int Arch Allergy Immunol. 2002;129: 19-26.*

Basföda	Potatis, bröd, ris fri från tillsatser, obehandlade spannmålsprodukter, riskakor, durumvetepasta (utan ägg)
Fett	Smör, kallpressad växtolja
Mjölksprodukter	Färsk mjölk, grädde utan stabilisatorer, ost
Animala produkter	Kött utan tillsatser
Grönsaker	Alla grönsaker utom: kronärtskocka, svamp, spenat, rabarber, tomat, tomatprodukter, oliver, paprika
Frukt	Inga frukter
Kryddor:	Salt, socker, lök, gräslök
Sötsaker	Inga
Drycker	Mjölk, mineralvatten, kaffe, svart te
Smörgåspålägg	Honung

Figur 20.6

Farmakoterapi vid akut urtikaria.



pitel 22. Observera att vid IgE-förmedlad allergi försvinner besvären inom något eller ett par dygn, om allergenet avlägsnas, medan flera veckors eliminationskost kan erfordras innan förbättringen kommer vid annan födoämnesöverkänslighet.

ASA och andra NSAID-preparat bör utsättas.

Farmakoterapi

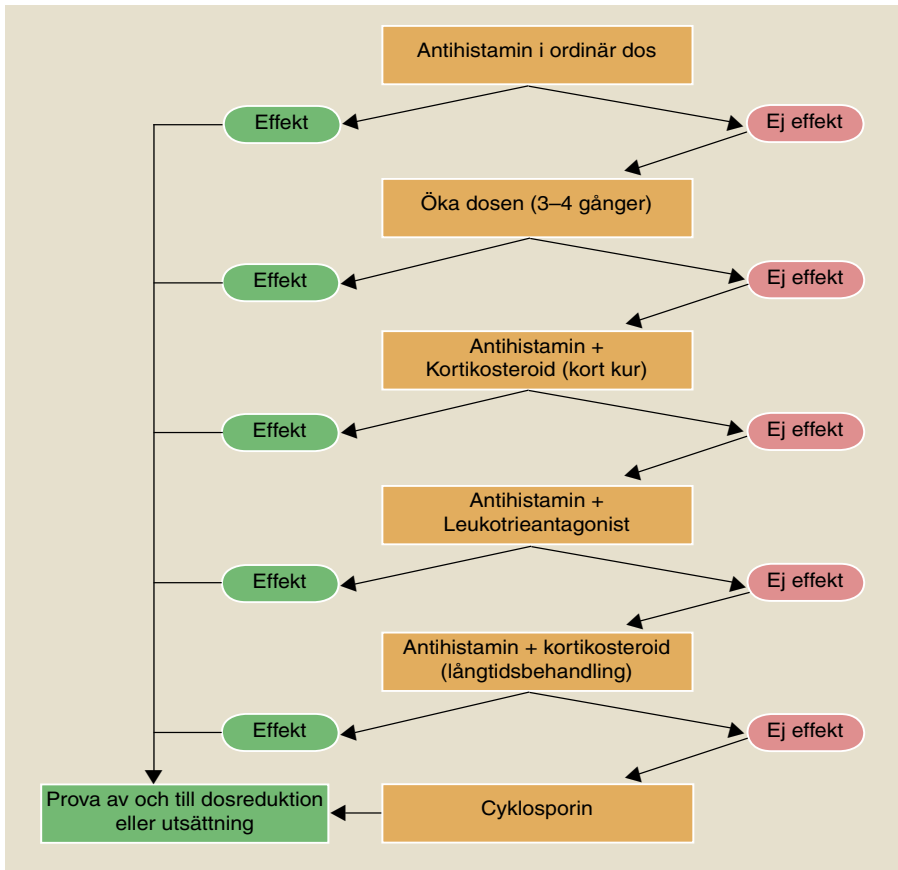
Preparat

De flesta fall av urtikaria kan behandlas med antihistaminpreparat av H₁-typ.

Vid akut urtikaria ges förutom antihistamin eventuellt även adrenalin och kortikosteroider (figur 20.6).

Figur 20:7

Behandling av kronisk urtikaria.

Efter R Asero vid symposiet *Urticaria and exercise-induced urticaria*, EAACI 2002 i Neapel.

Om ett antihistaminpreparat inte ger tillfredsställande effekt kan det löna sig att pröva ett annat, eftersom det tycks vara stor variation i hur enskilda individer svarar på olika preparat. Dessutom kan man pröva att öka dosen flerfaldigt.

I de fall inte någon H₁-antagonist inte ger besvärsfrihet kan man pröva tillägg av H₂-hämmare (ex. cimetidin eller ranitidin), kalciumblockerare eller β-stimulerare (ex. terbutalin). Effektivare är dock leukotrienantagonister och kortikosteroider.

Man kan även pröva att lägga till ett sederande antihistamin, som hydroxyzin (Atarax, Vistaril) eller clemastin (Tavegil) till natten vid urtikaria som stör nattsömmen.

I en del mycket svårbemästrade fall får även farmaka med ogynnsammare biverkningsmönster tillgripas. I första hand kanske kortikosteroider (initialt

40–50 mg prednisolon per dag tills besvären försvunnit, varefter man successivt minskar till lägsta möjliga dos). Figur 20.7 ger ett förslag på hur man kan pröva tilläggsbehandling när basbehandlingen med antihistamin inte har tillfredsställande effekt.

Patienter med autoimmun kronisk urtikaria bör kunna förbättras av immunsuppressiv terapi. Förutom kortison har cyklosporin, plasmaferes och högdos i.v. gammaglobulin prövats med framgång i några extremt svåra fall.

Bland andra substanser som prövats i enstaka fall kan nämnas methotrexat, antimalariamedel, kolchicin, dapson och warfarin.

Ultraviolettt ljus (UVA eller UVB) kan ha effekt på symtomgivande dermografism.

Behandling av speciella urtikariatyper

Vid *fördröjd tryckurtikaria* kan man dels pröva kort kortisonkur, dels pröva penicillin 1.2 miljon IU x 3 eller doxycyklin 100 mg x 2.

Köldurtikaria svarar måttligt bra på antihistamin-preparat. Induktion av tolerans (kalla bad) kan prövas.

Kolinerg urtikaria kan inte alltid hållas under kontroll med vanliga antihistamin. Vid mycket svår kolinerg urtikaria kan behandling med Danazol 600 mg per dag ha effekt.

Solurtikaria kan behandlas (hyposensibilisering) med UV-ljus.

Hereditär angioödem behandlas i akut skede med C1-inhibitor-koncentrat (Licenspreparat C1-ESTERASE INHIBITOR TIM 3 från Immuno), alternativt färsk frusen plasma. Tranexamsyra (Cyklokapron) kan ha effekt såväl vid *hereditärt angioödem* som i en del fall av *icke-hereditära angioödem*.

Litteratur

Se även referenser i anslutning till tabeller och figurer.

- Bakos N, Fekete B et al. High prevalence of IgG and IgA antibodies to 19-kDa *Helicobacter pylori*-associated lipoprotein in chronic urticaria. *Allergy*. 2003;58: 663-7.
- Jarisch R, Beringer K et al. Role of food allergy and food intolerance in recurrent urticaria. *Curr Probl Dermatol* 1999; 28:64-73.
- Ring J, Brockow K et al. Antihistamines in urticaria. *Clin Exp Allergy* 1999; 29 Suppl 1:31-7.
- Tedeschi A, Airaghi L et al. Chronic urticaria : a role for newer immunomodulatory drugs? *Am J Clin Dermatol*. 2003;4: 297-305.
- Zuberbier T, Chantraine Hess S et al. Pseudoallergen-free diet in the treatment of chronic urticaria. A prospective study. *Acta Derm Venereol* 1995; 75:484-7.
- Zuberbier T, Greaves MW et al. Management of urticaria: a consensus report. *J Investig Dermatol Symp Proc* 2001b; 6:128-31.
- Zuberbier T, Pfrommer C et al. Aromatic components of food as novel eliciting factors of pseudoallergic reactions in chronic urticaria. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 109:343-8.

Graviditet och amning

TONY FOUCARD

Diet under graviditeten minskar inte allergirisken för barnet. Diet under amningsperioden (mjölk och ägg utesluts) kan hos det mycket allergibenägna barnet senarelägga debuten av eksem och sannolikt också minska dess svårighetsgrad. Däremot påverkas inte risken för senare luftvägsallergi. Räcker inte bröstmjölken i 3-4 månader bör, till högriskbarn, kasein- eller vasslehydrolysat ges åtminstone upp till denna ålder.

Redan för mer än 50 år sedan kunde man visa att spädbarn som fick komjölk eller ägg redan under de första levnadsmånaderna löpte en påtagligt ökad risk att utveckla eksem och allergi jämfört med barn som mötte dessa födoämnen först senare. Fostret har förmåga att bilda IgE-antikroppar redan från graviditetsvecka 11 och i sällsynta fall kan allergenspecifika IgE-antikroppar påvisas redan i navelsträngsblod. Det är därför ganska naturligt att frågan om diet under graviditet och amning som allergiförebyggande åtgärd kommit att diskuteras.

Diet under graviditeten

Det finns bara två studier av dietens betydelse enbart under graviditet och de är båda svenska. Dessutom finns ett par ytterligare studier där mödrarna hållit diet under hela graviditeten respektive under den sista trimestern men också under amningsperioden.

I den ena svenska studien höll 79 mödrar under den sista trimestern en diet som innebar att all form av mjölk, mjölkprodukter och ägg uteslöts ur kosten. Som kontrollgrupp ingick 101 mödrar som åt normal kost under hela graviditeten. Båda grupperna rekryterades på grund av allergiproblem i familjen och dessa problem var i stort sett likvärda i båda grupperna. Alla barn fick enbart bröstmjölk och vid behov av tillägg kaseinhydrolysat upp till tre månaders ålder. Barnen undersöktes med IgE vid födseln, vid sex veckors, sex och 18 månaders samt vid fem års ålder. Pricktest gjordes vid sex och 18 månader samt vid fem års ålder. Ingen skillnad i frekvensen av atopiska symtom, förhöjt IgE eller

positivt pricktest kunde ses mellan de båda barngrupperna vare sig vid 1½ eller fem års ålder.

I den andra studien fick 83 gravida kvinnor med luftvägsallergi minst en liter mjölk och ett ägg per dag under den sista trimestern. En kontrollgrupp på 79 kvinnor fick inte dricka mjölk eller äta ägg men de behövde inte helt undvika mjölk i maten. Barnen följdes upp på likartat sätt som i den första studien. Inte heller i denna undersökning sågs någon skillnad i allergifrekvens mellan de båda grupperna. När de båda undersökningarna jämfördes fann man inte heller någon skillnad i navelsträngs-IgE mellan barn till mödrar med högdos, lågdos respektive total elimination av mjölk och ägg. Mödrarna som fick diet ökade mindre än normalt i vikt under den sista trimestern och dieten var socialt besvärlig för många.

I en amerikansk och en kanadensisk undersökning fick mödrarna hålla diet under den sista trimestern respektive under hela graviditeten (inte mjölk, ägg, jordnöt; i den kanadensiska undersökningen inte heller fisk eller nötkött) och dessutom under hela amningstiden som uppgick till minst 5–6 månader. Vid ett års ålder hade dietgruppens barn något lägre prevalens och svårighetsgrad av eksem och något mindre födoämnesallergi. Denna skillnad tillskrevs huvudsakligen dieten under amningsperioden.

Resultatet av dessa fyra undersökningar talar för att diet under graviditeten inte har någon allergiförebyggande effekt på barnet.

Diet under amningen

Som profylax till riskbarn

I den amerikanska och kanadensiska undersökningen fann man sålunda en viss effekt av att modern höll diet under både graviditet och amningsperiod. I tre andra undersökningar, varav en svensk, höll modern ingen diet under graviditeten men väl under minst tre månader av amningsperioden. Mödrarna utslöt då mjölk, ägg och fisk samt i de utländska studierna dessutom jordnötter och soja i en och nötter i den andra. I samtliga tre undersökningar hade barnen mindre eksem i dietgruppen och i en av undersökningarna dessutom mindre astma vid ett års ålder.

Resultatet av dessa fem undersökningar talar för att i allergibenägna familjer kan eksemrisken och även eksemets svårighetsgrad reduceras om modern håller en mjölk- och äggfri diet under amningstiden. Någon säker reduktion av senare luftvägsallergi eller astma har däremot inte kunnat visas (tabell 21.1).

Som behandling vid symtom

Får barnet under amningsperioden kolikbesvär, som inte kan förklaras av amningstekniska skäl, eller eksem kan dessa symtom vara uttryck för en reaktion mot något födoämne som går över till barnet via bröstmjölken. Hur ofta spädbarnskolik och eksem beror på en födoämnesreaktion är svårt att

Diet	Effekt
Under graviditet	Ingen
Under amning	Viss effekt mot eksem

Tabell 21.1

Effekter av diet hos modern på barnets allergi eller allergirisk.

ange, men siffror mellan 10 och 30 procent brukar nämnas. Mest sannolikt ligger siffran närmare den lägre gränsen. Risken ökar naturligtvis om det finns mycket allergibesvär i familjen och om symtomen är mycket svåra.

Mjölk är den vanligaste orsaken till besvär men åtminstone vid kolik föreligger vanligtvis inte någon påvisbar IgE-förmedlad mjölkallergi hos barnet. Även andra livsmedel, inklusive frukt och juice, kan sällsynt ge besvär, vilket tyder på att mekanismerna inte alltid är allergiska.

Praktiska rekommendationer

I förebyggande syfte

I familjer där en eller flera medlemmar har svår allergi mot flera olika ämnen och med symtom från mer än ett organ, kan de mödrar som känner sig motiverade rekommenderas att under amningsperioden helt undvika mjölk, ägg och jordnötter för att försöka minska risken att barnet ska utveckla eksem eller födoämnesallergi.

Modern bör om möjligt amma minst sex månader. Behövs tillägg före fyra månaders ålder rekommenderas komjölkshydrolysat (Nutramigen eller Profylac) men därefter kan barnet få sedvanliga komjölksbaserade vällingar. Observera att Nutramigen och Profylac givna i allergiförebyggande syfte inte får förskrivas på livsmedelsanvisning. Partiellt hydrolyserade modersmjölksersättningar som marknadsförs i övriga Europa har inte visat samma goda effekt, inte heller sojabaserade mjölkersättningar.

Ägg och fisk bör inte ges förrän efter ett års ålder och viss försiktighet bör iakttas då man ger citrusfrukt, tomat, nypon, jordgubbar och andra röda - gula bär och frukter som erfarenhetsmässigt ofta ger hudrodnad och irritation.

För barn i något mindre allergibenägna familjer finns ingen anledning att rekommendera mödrarna diet under amningsperioden. Däremot är långvarig amning bra även för dessa barn men hydrolysat behöver inte ges om bröstmjölken ej räcker de första månaderna.

Som behandlingsförsök

Får barnet under amningsperioden ett besvärligt eksem, onormal diarré eller kolik kan modern på försök under en tvåveckorsperiod hålla en diet där mjölk, ägg, vanligt mjöl, frukt och juice undviks. Denna diet kan vara ganska jobbig. Det kan därför vara lämpligt att först pricktesta barnet med mjölk och ägg samt

vid ett eventuellt positivt test i första hand endast utesluta det eller de födoämnen som givit en positiv reaktion. Om ingen klar förbättring ses inom 1–2 veckor kan modern antingen återgå till normalkost igen eller under ytterligare en vecka skärpa dieten enligt ovan. Det är viktigt för den ammande modern med en fullgod nutrition, varför elimination av viktiga livsmedel bör göras så kort tid som möjligt.

Skulle barnet däremot reagera gynnsamt på moderns diet med klart minskade symtom måste hon prova vilket födoämne som barnet inte tål. Till sin diet lägger modern då i tur och ordning mjöl, mjölk, frukt och juice samt sist ägg. Om ingen försämring ses hos barnet kan ett nytt födoämne introduceras i moderns kost med 2–3 dagars intervall. En sådan kostutprovning bör ske i samråd med läkare eller sköterska på BVC. Vid påvisad födoämnesallergi redan under amningstiden bör barnläkare konsulteras.

Litteratur

- Arshad SH. Food allergen avoidance in primary prevention of food allergy. *Allergy* 2001;56 (Suppl. 67): 113–6.
- Halken S, Hansen KS, et al. Comparison of a partially hydrolyzed infant formula with two extensively hydrolyzed formulae for allergy prevention: a prospective randomized study. *Pediatr Allergy Immunol* 2000; 11: 149-61.
- Kajosaari M. Atopy prevention in childhood: the role of diet. *Pediatr Allergy Immunol* 1994;5 (Suppl 1): 26–28.
- Fälth-Magnusson K. Is maternal diet worthwhile? *Pediatr Allergy Immunol* 1994;5 (Suppl 1): 29–32.
- Zeiger RS. Dietary manipulations in infants and their mothers and the natural course of atopic disease. *Pediatr Allergy Immunol* 1994;5 (Suppl 1):33–43.

Kostutredning och behandling – barn

AGNES PAL

För adekvat kostbehandling vid födoämnesallergi krävs en noggrann utredning, dels avseende typen av reaktioner, dels avseende vilka födoämnen som orsakar reaktionerna. Goda kunskaper om ersättningsprodukter och ingrediensförteckningar är nödvändiga för säker, god och rolig mat, som täcker barns stora behov av energi och näring, och där ingenting utesluts i onödan.

Normalt sett har barn ett stort näringsbehov på grund av att de växer. De skall också övergå från bröstmjolk via purémat till att äta fast föda på egen hand. Hos ett barn med födoämnesallergi måste det ökade behovet av näring samt utvecklingen av ätandet, ske parallellt med de restriktioner och förändringar av maten som den specifika allergin ger upphov till.

Maten måste vara acceptabel, rolig, god och helst likna den övriga familjens och/eller de andra barnens mat trots att ett eller flera födoämnen utesluts. Därför är det viktigt med grundliga utredningar som följs upp och regelbundet omprövas. De som arbetar med barn som har födoämnesallergi måste vara medvetna om tillståndets föränderlighet och bli införstådda med den balansgång det handlar om. Föräldrarna till barnen måste få möjlighet till att erhålla goda kunskaper om hur ingrediensförteckningar skall läsas, om ersättningsprodukter och alternativa tillagningsmetoder.

Förutsättningar för adekvat kostbehandling

Det är angeläget att doktorn tillsammans med föräldrarna så långt som möjligt reder ut vad som ger besvär. Dietistens specialkunskaper kan vara en värdefull hjälp i utredningsarbetet. Det är inte alltid så lätt att spåra de ämnen som ger besvär. Ibland blir det ett omfattande detektivarbete under en lång period. Ju mer de problemgivande födoämnena kunnat kartläggas, desto bättre blir förutsättningarna för en bra kostbehandling. Vid osäkerhet om vad som ger besvär

Tabell 22.1

Olika former av eliminationskoster.

Enkel eliminationskost	Under två veckor utesluts de vanligaste allergenen: fisk, ägg, mjölk och soja Om barnet påtagligt har förbättrats återintroduceras ett nytt födoämne per vecka–månad
Baskost	Mer uttalad eliminationskost Skall följas i 1–2 veckor Svår för småbarnsfamiljer att följa under längre tid än 7–10 dagar Om barnet påtagligt har förbättrats återintroduceras ett nytt födoämne per vecka Kosten baseras på följande livsmedel: Komjölks- och sojafri modersmjölksersättning, t.ex. Nutramigen/ Profylac Gluten- och mjölkfri mix, t.ex. Semper och Finax lågproteinmixer Potatis Blomkål Ris Broccoli Nötkött Ev. äpple Majsolja Ev. päron
Elementardiet	Mest extrema varianten av eliminationskost Allt helprotein utesluts Är fullvärdig under förutsättning att rätt mängd ges Kan drickas eller ges i sond Efter två veckor eller då symtomfrihet uppnåtts återintroduceras ett nytt födoämne per vecka–månad Exempel på elementardieter: Barn 0–12 mån Neocate Barn > 12 mån Elemental 028 Extra

kan olika former av eliminationskoster prövas (tabell 22.1). Sådan utredning blir betydligt oftare aktuell för spädbarn och små barn än för äldre.

Överkänslighet mot specifika födoämnen

Komjök

Allergi mot komjölksprotein uppträder ofta under spädbarnsåret vid övergång från amning till modersmjölksersättning. Det vanliga är att denna känslighet klingar av vid 2–3 års ålder. Då åtskilliga barn med komjölksproteinallergi utvecklar allergi mot soja, bör sojabaserade modersmjölksersättningar användas med försiktighet.

Små mängder soja i form av till exempel sojaprotein i köttbullar eller sojaglass, kan börja ges efter sex månaders ålder. Om dubbel hereditet eller tarmsymtom föreligger bör introduktion av soja ske tidigast vid ett års ålder.

Att utesluta komjölksprotein ur det lilla barnets kost brukar inte vara något större problem (tabell 22.2). När barnet blir äldre och fler sammansatta

Tabell 22.2

Val av komjölsfri modersmjölksersättning vid komjölsproteinallergi.

Barn 0–12 mån:	Nutramigen / Profylac
Barn > 1 år:	1. Nutramigen / Profylac 2. Prosobee / Soja Semp

Tabell 22.3

Mat utan komjök.

Livsmedelsgrupp	Mat utan komjök	Se upp med
Mjolkprodukter	Komjölsfri mjölksättning; havredryck, sojadryck och risdryck. Komjölsfri modersmjölksersättning; Nutramigen och Profylac	Mjök, låglaktosmjök, fil, yoghurt, grädde, crème fraiche, keso, Kessella, ost, messmör och välling
Bröd och spannmålsprodukter	Allt spannmål i ren form. Bröd, bakverk, välling och gröt tillredd på vatten och/eller mjölksättning	Bröd, bakverk, gröt, välling, frukostflingor och redningar
Potatis och rotfrukter	Alla sorter i ren form	Soppor, pajer, gratänger, potatismos- och rotmospulver
Kött, fisk och ägg	Alla sorter i ren form. Komjölsfria korvar och charkuteriprodukter	Hel- och halvfabrikat; korvar, pastej, köttfärsprodukter och fiskbul-lar. Pannkakor, plättar, omelett och våfflor
Grönsaker	Alla sorter i ren form	Soppor, stuvningar, pajer och gratänger
Frukt och bär	Alla sorter i ren form	Pajer och tillagade desserter
Matfett	Matoljor, mjölkfritt margarin, ister och kokosfett	Smör och margarin
Glass	Isglass, sojaglass, havreglass och vissa sorbeter	Glass och sorbet
Dryck	Vatten, juice, saft, läsk, frukt-dryck, öl, te och kaffe	Chokladdryck, kaffepulver, smoot-hies och sportdrycker
Övrigt	Kryddor, salt, socker, sirap, vinä-ger och kakao	Såspulver, färdiga såser, krydd-blandningar, majonnäs, dressing, bakverk, godis, maränger, desser-ter, soppor, snacks och chips

industriprodukter börjar användas, samtidigt som barnet ställer allt större krav på variation och smak på maten, kan det bli svårare att hålla en komjölsfri kost (tabell 22.3). Mjök i olika former förekommer i väldigt många industritillver-kade produkter, till exempel i barngröt, välling, korv, kex och bröd.

Barn som får Nutramigen eller Profylac tidigt brukar snabbt lära sig att acceptera produkternas lite speciella smak. Vid eventuella svårigheter att få barnet att ta Nutramigen eller Profylac kan smaksättning med någon barndryck

Tabell 22.4

Laktosinnehåll (g/100 g) i några vanliga mjölkprodukter.

Mjök	4.6	Yoghurt	2.5
Filmjök	3.7	Keso	1.9
Vispgrädd	2.9	Bregott	0.4
Crème fraiche	2.6	Härdost	< 0.1

eller en aning strösocker under en kortare period förbättra acceptansen. De komjölksfria modersmjölksersätningarna kan användas till välling, gröt och till en yoghurtliknande blandning samt med visst förbehåll i matlagningen. Ersättningsprodukter för mjök och grädd tillverkade av havre är uppskattade ersättningsprodukter vid komjölksallergi. För dem som tål soja finns det många sojaprodukter att välja mellan, till exempel sojayoghurt och -glass. Det finns flera korvar och köttfärsprodukter som är mjölkfria. Mjölkinnehåll kan deklarerat på många olika sätt, varför det är nödvändigt med en noggrann genomgång av hur ingrediensförteckningar skrivs.

Under det första levnadsåret då barnet ammar eller får relativt stora mängder komjölksfri modersmjölksersättning är risken för bristande näringsintag liten. När barnet däremot börjat äta mer vuxenmat och tar mindre mängder komjölksfri modersmjölksersättning kan det bli aktuellt att ge extra kalk. Även fettintaget kan behöva ökas. Det förekommer att komjölksallergiker vill ersätta komjök med get- eller färmjök. Detta är dock olämpligt eftersom komjölksproteinat är snarlikt proteinat i get- och färmjök.

Laktosintolerans

Det är inte ovanligt att komjölksallergi förväxlas med laktosintolerans. För en adekvat kostbehandling är det viktigt att utreda vilken typ av överkänslighet det rör sig om. Vid laktosintolerans går härdost bra att äta, eftersom laktosen i osten har förbrukats under lagringen. Många som har laktosintolerans tål en mindre mängd mjöksocker och följaktligen också små mängder mjök i maten. Med hjälp av listor på laktosinnehåll i olika mjökprodukter är det lättare att komma fram till den individuella toleransnivån för laktos, se tabell 22.4.

Det finns en del specialprodukter, till exempel laktosfri mjök samt mjök-sorter, yoghurt och välling som innehåller lägre halt laktos än normalt. De små mängder laktos som kan finnas kvar i vissa av dessa produkter tolereras ofta väl. Vid utlandsresor eller vid festliga tillfällen kan laktastabletter användas, till exempel Lactras och Kerulac. De skall tas strax före eller i samband med en laktosinnehållande måltid. Då sker en nedbrytning av laktos i tarmen.

Ägg

Allergi mot ägg förekommer ofta hos barn. Ägg kan vara ett starkt allergen och även små mängder luftburet allergen kan ge besvär. Allergi mot ägg försvinner ofta i skolåldern. Att utesluta ägg ur kosten behöver inte innebära något stort

problem vare sig gällande livsmedelsval eller gällande näringsintag. Ägg finns framför allt i kakor och bakverk, men även i traditionella rätter som pannkaka, mannagrynskaka och fiskpinnar. Många ägggrätter kan tillagas genom att ägg utesluts till exempel pannkaka och sockerkaka. Däremot finns det ingenting som på ett jämförbart sätt kan ersätta ägg i till exempel äggstanning, som ofta ingår i ”lådor” av olika slag, pajer och puddingar. Lysozym, E1105, kommer från ägg och används som konserveringsmedel i vissa ostar. En del av dem som har äggallergi kan reagera mot lysozym.

Fisk

Allergi mot fisk är inte lika vanlig som mot ägg. Reaktionerna mot fisk är ofta kraftiga. En del mycket känsliga barn kan reagera på enbart lukten av fisk. Allergi mot fisk kvarstår ofta i vuxen ålder.

Fisk kan utan större svårighet uteslutas ur kosten. Däremot kan det vara svårt att få bort fiskångor. Det förekommer att fisk över huvudtaget inte kan serveras på till exempel ett dagis. Näringsmässigt kan fisk till stora delar ersättas med kött och köttprodukter. Vissa sammansatta produkter och traditionella rätter kan innehålla fisk, till exempel leverpastej, Janssons Frestelse och såsen till Slottsstek.

Rom från olika fiskar används som livsmedel. Proteinerna i fiskrom avviker från dem man finner i fisk. Det är troligen möjligt att vara allergisk mot rom, men några uppgifter om detta finns inte i litteraturen.

Kött

Det är mycket ovanligt att kött ger allergiska reaktioner hos barn men det förekommer. I sällsynta fall kan älgkött vara det enda möjliga alternativet.

Fett

Oljor och fetter i sig är inget problem för en allergiker då det är proteinet i maten som orsakar de allergiska reaktionerna. I smör och de flesta margariner finns det dock komjölkprotein. Ett vegetabiliskt margarin får inte innehålla skummjolk eller skummjölkspulver. Komjölkfria margarinsorter finns för den som är allergisk mot mjölk.

Sojalecitin E322, som ofta ingår i olika margariner kan innehålla rester av protein. Det är dock mycket ovanligt att den som har allergi mot soja reagerar på sojalecitin.

Huvuddelen fettråvara i matfett eller matfetsblandningar utgörs av raffinerad rapsolja, palmolja, kokosolja och mjölkfett som oftast inte innehåller proteinrester. Det finns undersökningar som visar att människor med allergi mot soja och jordnötter tål raffinerad sojaolja och jordnötsolja. Därför anser man att raffinerad olja är säker för de allra flesta med allergi. Viss försiktighet bör dock iaktas med kallpressade oljor som kan innehålla rester av protein och som möjligen kan ge besvär. I de fall där varken smör, margarin eller olja tolereras kan ister vara ett alternativ.

Tabell 22.5

Ärtväxtfamiljen.

Ärtor	Vita bönor	Bruna bönor	Jordnötter
Kikärtor	Lima bönor	Mungbönor	Lakrits
Spritärtor	Vaxbönor	Haricots Verts	Sojabönor
Sockerärtor	Gröna bönor	Böngroddar	
Gula ärtor	Bondbönor	Linser	

Tabell 22.6

Mat utan soja.

Livsmedelsgrupp	Mat utan soja	Se upp med
Mjölksprodukter	Alla sorter i ren form	Sojadryck, sojayoghurt, tofu och sojagrädde
Bröd och spannmålsprodukter	Bröd, kex, kakor och frukostflingor utan soja. Vete, råg, havre, korn och ris	Bröd, kex, kakor, sojamjöl, frukostflingor, konditorivaror och pasta
Potatis och rotfrukter	Alla sorter i ren form	Potatis- och rotmospulver samt färdiga maträtter
Kött, fisk och ägg	Alla sorter i ren form	Hel- och halvfabrikat; korv och färsrätter. Charkuterivaror och färdiga maträtter
Grönsaker	Alla sorter i ren form utom sojabönan	Färdiga maträtter och sojabönor
Frukt och bär	Alla sorter i ren form	Färdiga maträtter
Matfett	Smör, ister, olja* och margarin*	Margarin* och olja*
Glass	Alla sorter i ren form	Sojaglass
Dryck	Vatten, juice, saft, läsk, frukt-dryck, öl, te och kaffe	Sojadryck
Övrigt	Kryddor, salt, socker, sirap, vinäger, senap, rena kryddor och kakao	Kryddblandningar, såspulver, buljongtärning, dressing, snacks, konfektyr, soppor, sojasås, såser, grillolja, chips och godis

* Lecitin liksom sojaolja utvinns ur sojabönan och kan ingå i bl.a. olja och margarin men tolereras oftast väl vid sojaallergi. I sällsynta fall kan lecitin liksom sojaolja behöva uteslutas av dem som inte tål soja.

Sojabönor, jordnötter och ärtor

I Sverige har allergi mot soja ökat under senare år genom att soja har börjat användas i allt större omfattning. Soja och jordnötter tillhör ärtväxtfamiljen (tabell 22.5) och är kända som starka allergener. Ärtor är också ett relativt vanligt allergen.

Risken att reagera på något annat i ärtväxtfamiljen ökar om man är känslig mot flera födoämnen i samma familj. Det är sällan nödvändigt att utesluta allting i hela växtfamiljen, då reaktioner mot övriga medlemmar i familjen är mindre

Tabell 22.7

Förslag på utredningsgång vid misstanke om allergi mot ett eller flera sädeslag.

- Uteslut alla sädeslagen i 2–3 veckor (vetestärkelse får ingå)
- Provocera därefter med ett sädeslag i taget, vete sist
- Om inte total symtomfrihet uppnås vid veteallergi då vete ånyo elimineras – uteslut även vetestärkelse

vanliga. Det finns däremot skäl att vara uppmärksam på symtom vid intag av de andra familjemedlemmarna som till exempel kikärter eller linser. Flera allvarliga reaktioner har dock under senare år inträffat mot soja hos individer som varit kraftigt jordnötsallergiska men inte tidigare visat allergi mot soja. Därför rekommenderas de som är så kraftigt jordnötsallergiska att de reagerar när en påse jordnötter öppnas i samma rum som de befinner sig i, att utesluta sojaprotein.

I vissa fall har känslighet mot konsistensgivarna johannesbrödkärnmjöl (E410), tamarindkärnmjöl (E411), guarkärnmjöl (E412), dragant (E413) och gummi arabicum (E414) misstänkts. Allergi mot dessa tycks dock vara ovanligt. Soja förekommer ofta som ersättning för kött i vegetarisk kost. Det är vanligt att krydda med sojasås. Många sammansatta livsmedel innehåller sojaprotein, t.ex. korvar, köttfärsrätter, kex och bröd, vilket bidrar till att det kan vara svårt att helt utesluta soja ur kosten (tabell 22.6).

Spannmålsprodukter

Även de fyra vanligaste sädeslagen vete, råg, havre och korn kan ge allergiska besvär. Det är oftast vete som ger allergi. Det kan vara svårt att fastställa vilka sädeslag som orsakar besvär. En elimination och provokation kan vara till hjälp (tabell 22.7).

Till de mindre barnen är ris- och majsavvälling lämpliga alternativ. Då allergi mot vete sällan är så kraftig, går det oftast bra att använda de vanliga glutenfria brödmixerna som är och baserade på vetestärkelse. Det förekommer att allergin är så svår att även vetestärkelse måste uteslutas. Då är det endast mixer baserade på ris och majs mjöl som kan användas. Glutenfria produkter såsom olika pastasorter och vissa kex går bra. Om råg går bra så kan många av de vanligaste knäckebröden tolereras.

Att utesluta havre och korn brukar vara ett mindre problem. Havre används oftast till gröt och korn förekommer i bland annat pölsa och isterband. De sistnämnda produkterna är inte särskilt vanliga i dagens moderna kök. Gröt kan göras på hirs och bovetefflingor.

Vid glutenöverkänslighet (celiaki) skall en strikt glutenfri kost följas (tabell 22.8). Det innebar tidigare att alla fyra sädeslagen skulle uteslutas. Havre har dock visat sig vara glutenfritt. Många havreprodukter blir dock kontaminerade med vete under hanteringen, varför de fortfarande måste uteslutas. Rena havreprodukter har börjat användas av vuxna med celiaki och på vissa håll även av barn.

Tabell 22.8

Mat utan gluten.

Livsmedelsgrupp	Mat utan gluten	Se upp med
Mjölprodukter	Alla sorter i ren form	Välling och ostkaka
Bröd och spannmålsprodukter	Majs, ris, bovete, hirs, sojamjöl och potatismjöl. Majs-och risvälling. Glutenfritt bröd, glutenfria kakor, kex och rån samt glutenfri pasta och mjölmix. Risgrynsgröt. Ren havre	Vete, råg, korn och havre*. Bröd, kakor, bullar, kex, bakverk, pasta, välling, gröt, musli, frukostflingor, couscous, bulgur, mannagryn och ströbröd
Potatis och rotfrukter	Alla sorter i ren form	Stuvning, gratäng, paj, kroppkakor och potatisbullar
Kött, fisk och ägg	Alla sorter i ren form	Panerade och friterade maträtter, hel- och halvfabrikat; korv, färsrätter, fiskbullar och fiskfärs. Charkuterivaror och färdiga maträtter
Grönsaker	Alla sorter i ren form	Stuvning, gratäng, pajer, sallad och rostad lök
Frukt och bär	Alla sorter i ren form	Pajer
Matfett	Alla sorter i ren form	
Glass	Alla sorter i ren form	Glasstrutar
Dryck	Vatten, juice, fruktdryck, saft, läsk, öl, kaffe, te och chokladdryck	Havredryck*
Övrigt	Rena kryddor, mandelmassa, popcorn, sojasås, ketchup, senap och majonnäs	Kryddblandningar, soppor, såser, vetesirap, våfflor, paneringar, snacks, lakrits, kexchoklad och godis

* Då havre i sig inte innehåller gluten kan rena havreprodukter användas i den glutenfria kosten. Många havreprodukter går dock inte att använda eftersom de är kontaminerade med vete.

Nötter och fröer

Nötter och fröer av alla slag liksom jordnöten, som inte är en nöt utan en ärtväxt, kan vara starka allergen. De som oftast ger besvär är jordnöt, hasselnöt, valnöt, pekannöt, paranöt, mandel samt pistagemandel. Flera allvarliga reaktioner har under senare år inträffat mot soja hos individer som varit kraftigt jordnötsallergiska men inte tidigare visat allergi mot soja. Därför rekommenderas de som är så kraftigt jordnötsallergiska, att de reagerar när en påse jordnötter öppnas i samma rum som de befinner sig i, att utesluta sojaprotein.

Reaktioner mot fröer som till exempel solrosfrö, vallmofrö och sesamfrö tycks öka. Risken för korsreaktion mellan nötter är stor hos en individ som har dubbel allergihereditet och som dessutom redan har reagerat kraftigt allergiskt mot an-

Tabell 22.9

Grönsaker som oftast går bra respektive ofta ger besvär hos barn med födoämnesallergi.

Går oftast bra			Ger ofta besvär
Palsternacka	Vitkål	Avokado	Tomat
Blomkål	Gurka	Fänkål	Soja
Broccoli	Spemat	Squash	Ärtor
Brysselkål	Sallad		Morot(okokt)
Morot(kokt)			
Majs			

Tabell 22.10

Fruktar och bär som oftast går bra respektive ofta ger besvär hos barn med födoämnesallergi.

Går oftast bra		Ger ofta besvär
Banan	Vindruvor	Citrusfrukter
Päron	Rabarber	Jordgubbar
Äpple	Blåbär	Nypon
Melon	Svarta vinbär	Andra rödfärgade frukter och bär
Aprikos		

nat. Olika typer av nötter och fröer är vanligt förekommande i müsliblandningar, kakor, choklad och glass. Det har blivit allt vanligare att tillsätta dem även i bröd och sallader. Nougat innehåller hasselnötter.

Grönsaker

De flesta grönsaker tolereras ofta väl och är sällan orsak till allergiska reaktioner (tabell 22.9). Detta gäller särskilt kålsorter och rotfrukter. Ärtor är dock ett känt allergen. Tomat och andra röd- och orangefärgade grönsaker kan ge överkänslighetsreaktioner och ökad klåda i eksem. Kokta grönsaker tolereras ofta bättre än råa.

Fruktar och bär

Det är vanligt med överkänslighetsreaktioner mot citrusfrukter (tabell 22.10). De kan ge ökad klåda i eksem. De som har allergi mot latex kan få korsreaktion mot banan, kiwi, avokado och nektarin. I allmänhet går ofta kokta eller konserverade frukter bättre än råa.

Multipel födoämnesöverkänslighet

Ju fler födoämnen som ger allergiska besvär, desto viktigare är det att se över det enskilda barnets näringsintag. En tredagars kostdagbok som näringsberäknas av dietist kan ge en relativt bra bild av hur intaget av energi, protein, vitaminer och mineraler ser ut. Råd kan då ges om vilka födoämnen som intaget bör ökas av.

Tabell 2.11

Exempel på hypoallergena födoämnen.

Potatis	Blomkål
Majs	Äpple
Palsternacka	Päron
Broccoli	

Introduktion av fast föda

Enbart amning de första levnadsmånaderna minskar något risken för tidiga astmabesvär och för komjölksallergi. Det finns inga säkra belägg för att amningen skulle skydda mot allergi på lång sikt. Amning åtminstone fyra månader är att rekommendera. Smakportioner av fast föda kan börja ges vid 5–6 månader. I första hand bör hypoallergena födoämnen väljas, se tabell 22.11, ett födoämne i taget under 4–7 dagar i successivt ökande mängd.

Nötter och jordnötter bör undvikas under hela småbarnsperioden. Att stimulera tung och munrörelser genom att börja ge puréer påverkar också utvecklingen av talet. Allt för sen introduktion av fast föda kan göra det svårare att vänja barnet vid att äta fast föda med sked.

Vitamin- och mineralsupplementering

Mjölakens uppgift i kosten är framför allt som kalkkälla. Till mjölkprodukter räknas mjölk, fil, yoghurt, välling och ost. För barn över ett år räcker ett intag av en halv liter mjölk eller mjölkprodukt per dag. En skiva ost motsvarar 1 dl mjölk.

Barn med komjölksproteinallergi som får mjölkersättning kan komma att behöva extra kalk. Detta är dock sällan nödvändigt för barn under ett år. Till barn över ett år rekommenderas Kalcitena tuggtabletter 250 mg, 1–2 stycken per dag vid ett intag av 600 ml mjölkersättning eller mindre. De går lätt att krossa i en mortel och blanda med fruktpuré.

Om intaget av vissa vitaminer och/eller mineraler ligger lågt bör i första hand intaget av de födoämnen som är rika på det ämne som det råder brist på ökas. I andra hand kan ett multivitamin–mineralpreparat rekommenderas, till exempel ACO Vitaminer för barn eller Vitamin–mineraltugg tillverkat av Ferrosan.

Litteratur

Livsmedel som kan ge överkänslighetsreaktioner, 10 häften. Livsmedelsverket 2001.

Mat och allergier och annan överkänslighet. Livsmedelsverket, 1994.

David TJ. Food and Food Additive Intolerance in Childhood. Blackwell Scientific publications. 1993.

Kostutredning och behandling – vuxna

AGNETA MÅNSSON OCH NANNA MOSSBERG

I avsaknad av tillförlitliga tester är elimination och provokation av olika födoämnen centralt i utredningen. Då ett eller flera födoämnen utesluts bör de ersättas med näringsmässigt likvärdiga så att patientens kostsituation blir så acceptabel som möjligt med ett varierat livsmedelsval och tillräckligt av energi och näringsämnen.

Målet för kostutredning och behandling av vuxna är att uppnå symtomfrihet eller reducera symtom samt förhindra onödiga restriktioner i kosten.

Beror patientens symtom på maten?

Patienter med misstänkt födoämnesöverkänslighet kan i stort delas in i två grupper. De som på egen hand redan har uteslutit livsmedel vid läkarbesöket och de som har misstankar men inte har gjort några förändringar. I den förstnämnda gruppen kan en del patienter ha uteslutit ett eller flera näringsmässigt viktiga födoämnen och ibland hamnat på ett starkt begränsat livsmedelsurval.

För dessa patienter kan det finnas risk för ett alltför lågt intag av energi och/eller näringsämnen. Begränsade kosten kan också medföra omfattande praktiska, psykologiska (matfixering) och sociala konsekvenser. Det är därför angeläget att patienterna får utrett om deras symtom orsakas av födoämnen eller inte. De patienter som drabbats av stark rädsla för viss mat kan behöva stöd med att våga äta igen genom så kallad ”matträning”.

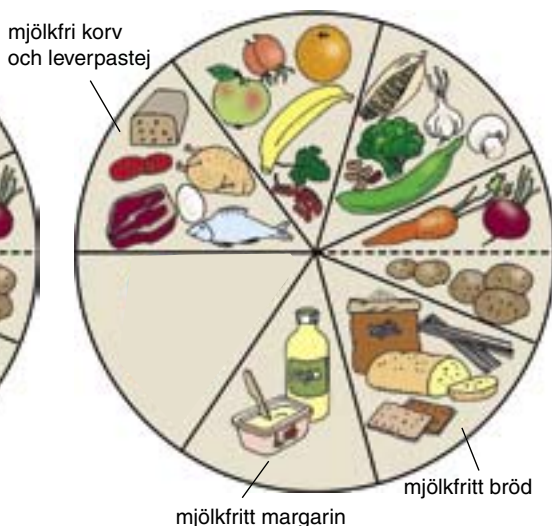
Bedömning av patientens kostsituation

Med hjälp av kroppsvikt, vikthistoria och kostanamnes kan man uppskatta om patienten får tillräckligt med energi och näringsämnen. Vid multipel födoämnesöverkänslighet där stor risk för näringsbrist föreligger kan en matdagbok som näringsberäknas av dietist göra bedömningen säkrare.

Figur 23.1
Matcirkeln.



Figur 23.2
Matcirkeln utan mjölk och mjölkprodukter.



Utesluter patienten ett eller flera livsmedel som ur näringssynpunkt är viktiga?

Kött, fisk, ägg, mjölk- och mjölkprodukter samt bröd och andra spannmålsprodukter är ur näringsynpunkt viktiga i traditionell svensk kost. Då flera av dessa livsmedel utesluts samtidigt kan risk för felnäring föreligga om de inte ersätts av likvärdiga livsmedel. Vid sojaallergi kan stora bekymmer uppstå, framför allt när det gäller energiintag, eftersom många sammansatta livsmedel idag innehåller sojaprotein. Det är naturligtvis viktigt att säkerställa att verklig födoämnesöverkänslighet föreligger, se kostutredning. Problem kan ibland även uppstå om patienten undviker tillsatser såsom konserveringsmedel och/eller förtjockningsmedel då dessa förekommer i många blandade livsmedel, halv- och helfabrikat samt snabbmat och restaurangmat.

För att göra en bedömning av patientens kostsituation kan man utgå från matcirkelns olika livsmedelsgrupper, se figur 23.1. De som utgår från råvaror och lagar maten själv kan i allmänhet lättare lösa matfrågan vid födoämnesöverkänslighet än de som till största delen använder färdiglagad mat.

Exempel på en patient som strikt uteslutit alla produkter med mjölkprotein illustreras i en matcirkel, se figur 23.2 samt i exempel på dagsmenyer alt 1 och alt 2 i tabell 23.1 och 23.2. Endast juice, frukt och sallad återstår och ger därmed konsekvenser för kostens energi- och näringsinnehåll. Mjölk och mjölkprodukter är rika källor till energi, protein, vitamin A (retinol), vitamin D, vitamin B₂ (riboflavin) och kalcium varför intaget av dessa näringsämnen speciellt bör beaktas. Alternativ 3 i tabell 23.1 visar på svårigheten att komma upp till rekommenderat intag. Dietistkonsultationen kan uppmärksamma

Tabell 23.1

Dagsmenyer. Exempel på kostförändringar vid mjölkallergi.

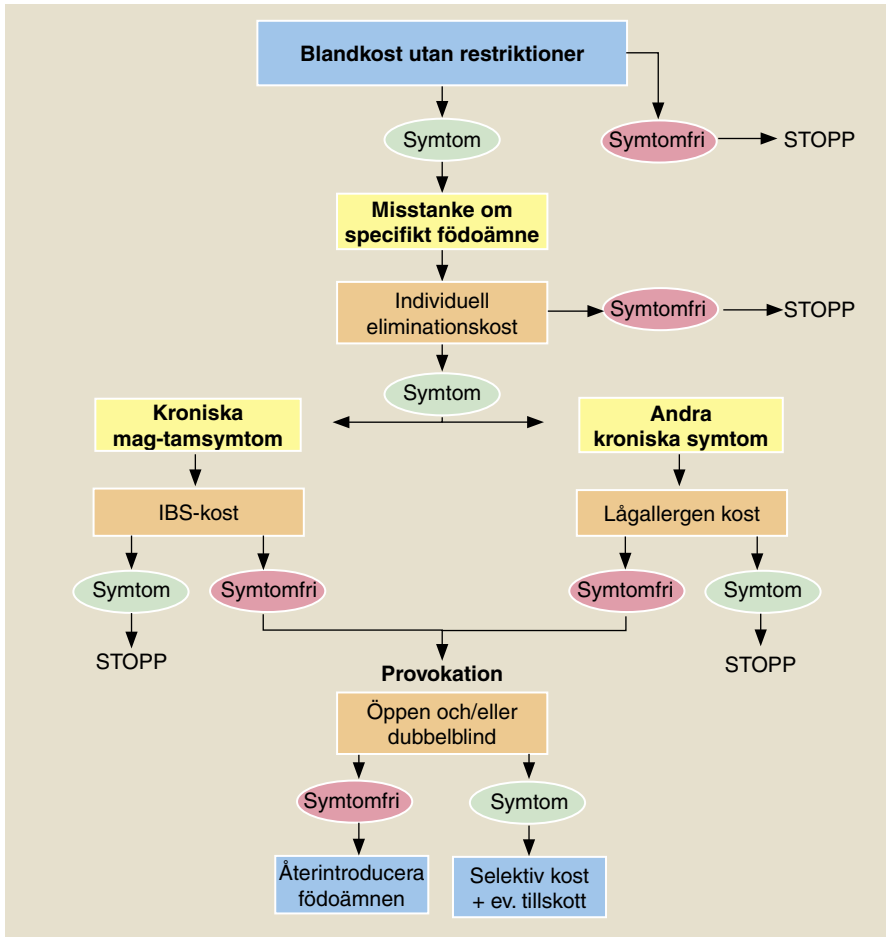
	Alt 1 Normalkost	Alt 2 Normalkost minus mjölkprotein	Alt 3 Patientens egna försök att välja mat	Alt 4 Meny efter dietistkonsultation
Frukost	Flingor med mjölk Leverpastej-smörgås Skinksmörgås Juice Kaffe / te	- - - Juice Kaffe / te	Bröd utan matfett med skinka, marmelad - Juice Kaffe / te	Flingor/gröt med <i>kalciumberikad havremjölk</i> Leverpastej-smörgås Skinksmörgås (bröd, margarin, pålägg utan mjölk) Juice Kaffe / te
Lunch	Pasta med köttfärssås Råkostsallad med gräddfils-dressing Vatten	- Råkostsallad utan dressing Vatten	Bröd utan matfett, skinka och tomat Vatten	Pasta med köttfärssås Råkostsallad med <i>mjölkfri dressing</i> Vatten Kaffe / te
Mellanmål	Kaffe Vetebröd	Kaffe	Kaffe / te Geléhallon	Hembakt <i>mjölkfritt</i> vetebröd eller köpt <i>mjölkfri</i> kaka Kaffe/te
Middag	Varma smörgåsar med ost, skinka och tomat	- Tomat	Pasta och köttfärssås Grönsallad Vatten	Varma smörgåsar (<i>mjölkfritt bröd</i>) med sojaost, skinka och tomat
Kvällsmål	Chokladdryck Kex	Te	Bröd utan matfett med skinka och marmelad Te	Havreyoghurt <i>Mjölkfritt</i> smörgåsrån med sojaost Chokladdryck på <i>kalciumberikad havremjölk</i>
Under dagen	Äpple, banan	Äpple, banan	Äpple, banan	Äpple, banan

Tabell 23.2

Innehåll av energi, protein, vitaminer och kalcium i normalkost och koster vid mjölkallergi.

	Rekommenderad dagsdos	Alt 1 Normal-kost	Alt 2 Normal-kost minus mjölkprotein	Alt 3 Patientens egna försök att välja mat	Alt 4 Meny efter dietistkonsultation
Energi, kcal		2100	306	1650	2100
Protein, g		88	4.5	72	77
Retinol, mg	0,9	1.7	0	0.06	1.3
Vitamin D, µg	5.0	5.4	0	1.9	3.6
Riboflavin, mg	1.2	2.4	0.2	0.9	1.5
Kalcium, mg	800	1100	68	275	1000

Figur 23.3
Schematisk beskrivning av kostutredning.



eventuella brister och åtgärda dem i samråd med patienten, detta åskådliggörs i alt 4, tabell 23.1. Den mjölkfria kostens innehåll av kalcium uppnår dock inte alltid rekommenderat intag varför kalciumtillskott ibland är nödvändigt.

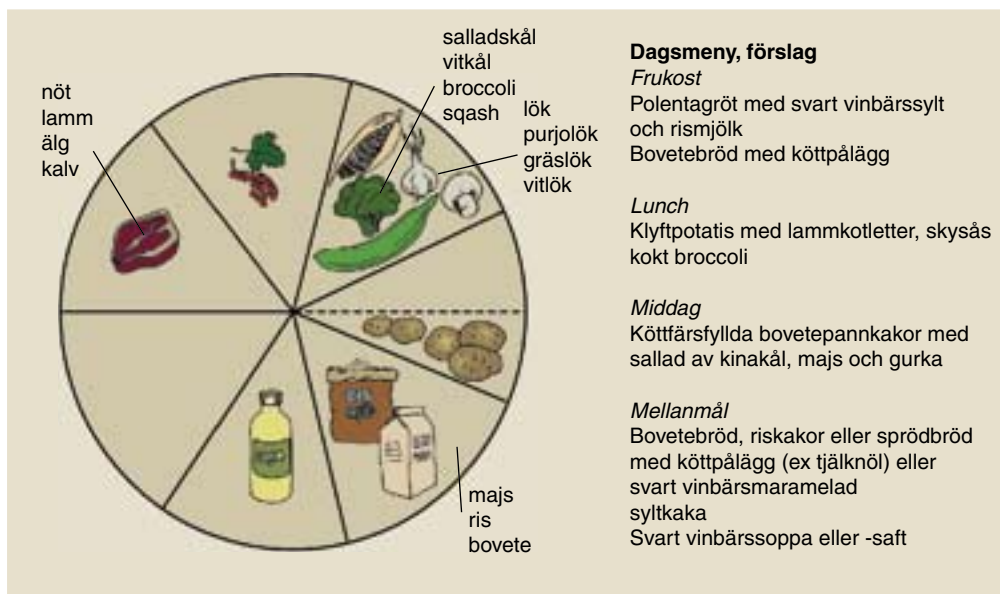
Beskrivning av kostutredning vid specialistklinik

Kostutredning sker i samråd med läkare, dietist och sjuksköterska.

Utredningens upplägg är beroende av anamnes, frågeformulär, symtom och gjorda tester. Alla patienter behöver inte genomgå denna utredning, t.ex. pollenallergiker med korsreaktioner.

Figur 23.4

Exempel på en lågallergen kost. Livsmedelsval.



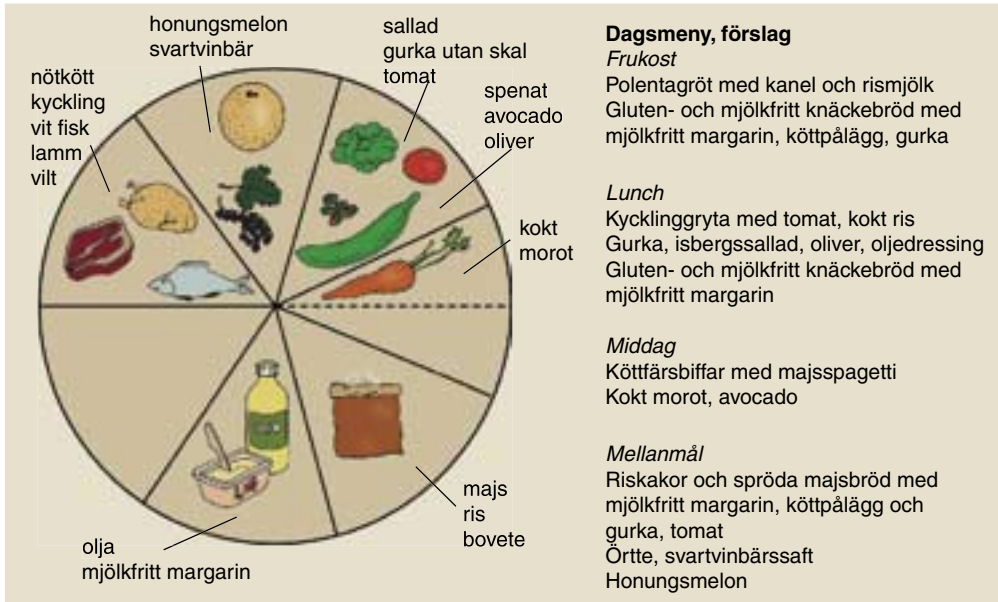
Under de olika momenten i utredningen, se figur 23.3, bör patienten anteckna sina symtom i en så kallad symtomdagbok. Denna dagbok kan ge en uppfattning om symtomens frekvens och intensitet, samt om symtombilden förändras. Det som kan försvåra en tydlig och klar utredningsgång är bland annat att patienten kan ha senreaktioner, påbyggnadseffekter och /eller varierande toleranströskel.

Blandkost/Normalkost. I kostutredningen startar man med en veckas ”basdagbok” för att fånga symtombilden vid ”normal blandkost”. Under denna vecka skall patienten äta så allsidigt som möjligt. Inga kostrestriktioner gäller förutom för de födoämnen som uppenbart ger svåra symtom.

Resultatet kan föranleda att kostutredningen avbryts om symtomen visar sig vara milda eller få. Då utredningen fortsätter utesluts misstänkta födoämnen och patienten får följa en individuellt utformad *eliminationskost*, under 1–4 veckor. Om patienten inte blir symtomfri på denna kost kan man gå vidare med en *lågallergen kost (baskost/testkost)* eller *IBS-kost*. Lågallergen kost består av ett fåtal livsmedel som erfarenhetsmässigt inte brukar framkalla överkänslighetsreaktioner, se figur 23.4. I sin mest extrema form innehåller lågallergenkosten endast potatis, ris, nöt- och älgkött, socker, salt, vatten samt olja. Lågallergenkoster bör endast prövas under begränsad tid (1–2 veckor) då de oftast inte är näringsmässigt fullvärdiga. IBS-kost används då patienten har *Irritable Bowel Syndrome (IBS)* och upplever stora besvär av föda. IBS-kosten är fiberlåg, fettsnål och har ett modifierat kolhydratinnehåll, se figur 23.5. Få av IBS-patienterna har en

Figur 23.5

Exempel på IBS-kost. Livsmedelsval.



specifik födoämnesöverkänslighet, men de som upplever att födan har stor betydelse för magtarmsymtomen kan uppleva förbättring i sina symtom då de provar IBS-kost. Utifrån IBS-kosten kan de då lättare identifiera vad det är i kosten som stör mage och/eller tarm negativt genom att återintroducera ett födoämne i taget i stigande mängd.

I de fall då ”basdagbok” inte ger misstanke om något specifikt födoämne kan man gå vidare direkt till lågallergenkost eller IBS-kost. Vilken kost man väljer beror på vilken typ av symtom patienten har. För de patienter som inte upplevt symtomlindring av lågallergen kost eller IBS-kost avbryts kostutredningen, förmodligen orsakas då inte symtomen av något födoämne vilket i sig kan vara skönt för patienten att få veta.

De patienter som uppnått symtomfrihet eller väsentlig symtomlindring av diet fortsätter med *provokation/återintroduktion* som innebär att de uteslutna födoämnena återinförs i kosten. Förutsättningarna för provokation är att patienten blivit symtomfri eller markant förbättrad i sina symtom vid elimination. Vid *öppen provokation* testar patienten ett livsmedel eller en livsmedelsgrupp i taget med några dagars mellanrum. Återkommer symtomen utesluts det senast insatta födoämnet. På nytt måste symtomfrihet inväntas innan nästa livsmedel kan provas in. Vanligen återintroducerar patienten livsmedlen i hemmet. Vid risk för allvarliga symtom görs provokationen på mottagning med akutberedskap. I de fall då patienten inte vågar prova det aktuella födoämnet i hemmet och det rör sig

Tabell 23.3

Kostbehandling.

Elimination	<ul style="list-style-type: none"> • kännedom om "fallgropar" • läsa och tolka ingrediensförteckningar • märkningsregler • informationsmaterial
Ersättning och komplettering	<ul style="list-style-type: none"> • med likvärdiga livsmedel • specialprodukter bland annat "särnär" d.v.s. livsmedel för särskilda näringsändamål • val av ingredienser i den dagliga matlagningen • måltidsförslag • recept, kokböcker • produkt- och informationsblad
Energi- och näringsvärdesbedömning	<ul style="list-style-type: none"> • kostanamnes • beräkning av matdagbok • vid behov förslag till komplettering med vitaminer och mineraler
Matträning	<ul style="list-style-type: none"> • matträning vid mottagningen kan ibland erbjudas de patienter som på grund av rädsla inte vågar återinföra viktiga födoämnen trots att överkänslighet inte påvisats

om ett födoämne som är viktigt ur näringssynpunkt kan matträning vara aktuellt. Matträning sker på så sätt att patienten får ta med det födoämne som framkallar stark rädsla och äta det på mottagningen. Att se att födoämnet inte orsakar någon reaktion kan få patienten att våga äta födoämnet igen.

Efter positiva öppna provokationer kan man gå vidare med *dubbelblindprovokationer* med placebokontroller. Denna metod utesluter den subjektiva påverkan. De livsmedel som kan vara aktuella är de som är vanligt förekommande, även i sammansatta livsmedel, och samtidigt näringsmässigt betydelsefulla, som mjölk, vete, ägg och soja. Olika tillsatser såsom konserveringsmedel eller färgämnen kan i vissa fall också testas dubbelblint. Det aktiva ämnet döljs i en drink eller kapsel.

Vid *negativ* provokation försöker man på nytt återintroducera livsmedlet och sträva efter att patienten skall återgå till sin normala kost. Vid *positiv* provokation blir patienten hänvisad till någon form av *selektiv kost*, som kan vara starkt begränsad men också gälla enstaka eller udda livsmedel till exempel skaldjur eller paprika. Här behöver patienter många gånger praktisk hjälp dels för att lyckas eliminera det aktuella födoämnet eller tillsatsen, dels få tips om likvärdiga ersättningsprodukter. Detta sker inom ramen för *kostbehandling*. Patienter som äter selektiv kost rekommenderas att med jämna mellanrum på nytt återintroducera det uteslutna livsmedlet, för att se om tolerans har utvecklats. Detta gäller dock inte för födoämnen som orsakat kraftiga reaktioner hos patienten.

Kostbehandlingen baseras på resultatet av utredningen. Behandlingen anpassas så långt det är möjligt till patientens tidigare kostvanor, livsstil, matlagningsskaper m.m. Kostbehandlingen omfattar de moment som framgår av tabell 23.3.

Litteratur

Allergiinformation, Livsmedelsverket: Information om livsmedel som kan ge överkänslighetsreaktioner fördelad på tio olika häften: Matfett; Organiska syror; Gluten och andra proteiner från spannmål; Sojaprotein; Jod och strumaframkallande ämnen; Mjök och mjökprodukter; Nickel, krom och andra mineralämnen; Biogena aminer; Tillsatser; Nötter och fröer. Uppsala, Livsmedelsverket, 2001.

Lindeberg G, Wesslén A. Slovenien. Mat Special -recept och råd vid överkänslighet och allergi., Albert Bonniers Förlag, 2002.

Rekommenderad läsning på Internet

<http://www.allergimat.com>

<http://www.dietistradet.se>

<http://move.to/allergi.halmstad>

<http://www.slv.se>

Vegetarisk kost vid födoämnesöverkänslighet

ULLA NILSSON BALKNÄS OCH NANNA MOSSBERG

Vegetarisk kost kan vara ett alternativ för den som är födoämnesöverkänslig, om det då medför att de livsmedel som ger symtom utesluts. Men en betydande andel av de livsmedel som vanligen orsakar besvär ingår också i vegetariska kosten. Vid överkänslighet mot näringsmässigt viktiga vegetabilier kan vegetarisk kost ytterligare begränsa livsmedelsvalet och försvåra matsituationen.

För vegetarianer som drabbas av födoämnesöverkänslighet kan samma situation uppstå. Vegetarisk kost i kombination med överkänslighet mot vegetabiliska födoämnen ställer extra krav på noggrann utredning, planering och uppföljning.

Det finns inga resultat av forskning i dag som motiverar vegetarism vid födoämnesöverkänslighet.

Vegetarisk kost anses av många vara av värde vid olika sjukdomar. Det gäller även vid födoämnesöverkänslighet där effekterna av kosten är bristfälligt dokumenterade. Motiven för vegetarism kan dessutom vara etiska, religiösa, hälsomässiga, smakmässiga eller vara ett resultat av den socioekonomiska situationen. Vegetarism förekommer sällan isolerat utan ofta i förbindelse med övertygelse och attityder av olika slag.

Vegetarisk kost

Vegetarisk kost innehåller ej kött, fisk eller fågel. Matvanorna bland vegetarianer varierar avsevärt, vilket bidrar till att det finns många variationer av vegetarisk kost. Några av de vanligaste kosterna jämförs med traditionell svensk blandkost i tabell 24.1. I vegankosten som är helt vegetabilisk är livsmedelsvalet mycket begränsat och det är just denna kost som ungdomar väljer i ökad utsträckning. Vad detta betyder för deras näringstillstånd är föremål för forskning.

Tabell 24.1

Jämförelse över livsmedelsgrupper i olika vegetariska koster.

Blandad kost	Lakto-ovo-vegetarisk kost	Laktovegetarisk kost	Vegankost
Frukt och bär	Frukt och bär	Frukt och bär	Frukt och bär
Grönsaker	Grönsaker	Grönsaker	Grönsaker
Potatis och rotfrukter	Potatis och rotfrukter	Potatis och rotfrukter	Potatis och rotfrukter
Bröd och andra spannmålsprodukter	Bröd och andra spannmålsprodukter	Bröd och andra spannmålsprodukter	Bröd och andra spannmålsprodukter
Matfett	Matfett	Matfett	Matfett
Mjök och andra mjökprodukter	Mjök och andra mjökprodukter	Mjök och andra mjökprodukter	
Kött, fisk och ägg	Ägg		

Andra uppger sig vara vegetarianer eftersom dom sällan äter kött, fisk eller fågel s.k. semivegetarianer.

Samtliga koster innehåller bra fettkvalité och mycket kostfiber och man kan undvika till exempel kaffebröd, choklad, sötsaker, chips, vin och sprit, med andra ord sådant som av olika orsaker betraktas som ohälsosamt.

Att välja vegetarisk kost istället för blandkost kan medföra förändringar, till exempel ägnas mer tid för planering, inköp, måltidkompositioner och olika matlagningssätt, som mjölksyrarjäsnings och groddning. Alla livsmedel i kosten skall vara så enkla och naturella som möjligt, utan tillsatser.

Livsstilsförändringar i form av ökad motion, rökstopp och minskad alkoholkonsumtion rekommenderas vid övergången till vegetarisk kost – förändringar som torde kunna öka välbefinnandet för flertalet människor.

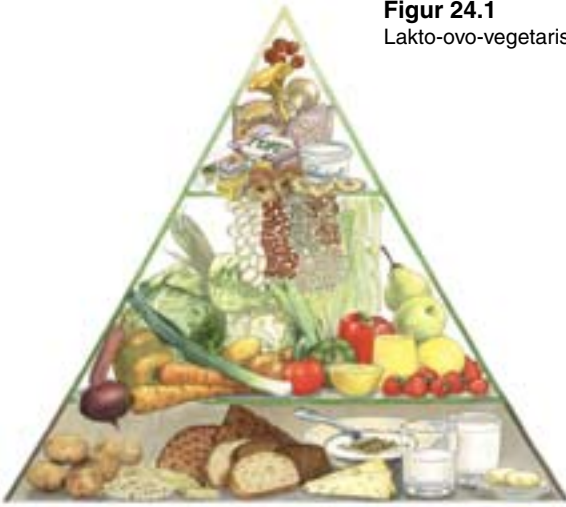
Många upplever också att det är hälsosamt att välja ekologiska livsmedel och icke genmodifierade mat.

I dagens samhälle kan det dock vara svårt att leva så exemplariskt.

Laktovegetarisk kost

I laktovegetarisk kost ingår förutom mjök- och mjökprodukter rikligt med rotfrukter, grönsaker, frukt och bär. Olika slag av ärtor, bönor, linser och även nötter används i betydligt större utsträckning än i blandad kost. Vid matlagningen används oljor som oliv- eller solrosolja i kallpressad, oraffinerad form. Smör eller vegetabiliskt margarin används också.

Näringsinnehåll: En lämpligt sammansatt laktovegetarisk kost är näringsmässigt tillfredsställande för vuxna och barn. Barns vitamin- och mineralintag bör dock uppmärksammas, speciellt vitamin D och järn.

**Figur 24.1**

Lakto-ovo-vegetarisk matpyramid, COOP.

Figur 24.2

Vegansk matpyramid, Svenska vegetariska föreningen.



Lakto-ovo-vegetarisk kost

I denna kost ingår ägg. Kosten kan närmast jämföras med den laktovegetariska ovan. Figur 24.1 visar en lakto-ovo-vegetarisk matpyramid.

Vegankost

Istället för sädeslagen används vanligen bovete, råris eller hirs i vegankosten. Rikligt med rotfrukter, grönsaker, frukt och bär ingår även i denna kost. Tillfredsställande proteinkvalité och proteinmängd uppnås genom att man utnyttjar olika livsmedels kompletterande effekt på aminosyrasammansättningen. Vanliga kombinationer är produkter av sädeslagen (råg, havre, vete, korn) och baljväxter (ärter, bönor, linser). Olika kombinationer av potatis, sädeslagen, gröna bladgrönsaker och svamp används också. Matfett i denna kost består uteslutande av vegetabiliska margariner och oljor. Soja- och havrebaserade produkter används som alternativ till mjölk- och mjölkprodukter. Figur 24.2 visar matpyramid över vegankost.

Tabell 24.2

Vegankost – dess begränsningar.

Volym	Voluminös, svårt att täcka energibehovet
Vitaminer	Vitamin B ₁₂ och vitamin D förekommer inte i kosten
Mineraler	Järn, zink och kalcium finns i begränsad mängd och med låg biotillgänglighet
Spårämnen	Jod och selen finns i begränsad mängd
Fettsyror	Omega- 3-fettsyror

Näringsinnehåll: Eftersom vegankosten baseras uteslutande på vegetabilier saknas vitamin B₁₂ och D, innehållet av omega 3-fettsyror blir också lågt, liksom mineraler. Absorption av mineraler begränsas av fytinsyra som förekommer rikligt i ärtor, bönor och linser. Alla vegankostens begränsningar framgår av tabell 24.2.

Denna kost kräver noggrann planering och genomförande med regelbunden användning av berikade produkter eller kosttillskott. Vegankost rekommenderas ej för växande individer, gravida eller ammande om det inte finns goda kunskaper bland dem som tillagar maten på grund av svårigheterna att uppnå en energi- och näringsmässigt fullgod kost.

Vegetarisk kost – hälsoeffekter

Det finns undersökningar som visar att vegetarianer genomgående har lägre serumkolesterolvärden, blodtryck och kroppsvikt än kontrollpersoner. En bidragande orsak kan vara en väl genomförd kost, som vanligen innehåller bra fettkvalité och rikligt med kostfiber, tillsammans med skillnader i livsstil. Återkommande kritik kring dessa studier är att man inte tar hänsyn till kontrollpersonernas kost och livsstil. Troligen hade man kunnat avläsa förbättringar även i kontrollgrupperna genom att optimera blandkosten och levnadsvanorna även där.

Vid konstaterad hyperlipidemi, hypertoni, diabetes typ II och övervikt är förändring av kostvanorna ett led i behandlingen. Vegetarisk kost kan vara gynnsam för vissa patienter. Det är framför allt vid blodtrycksförhöjning och förstoppning som vegetarisk kost har visats sig ha effekt.

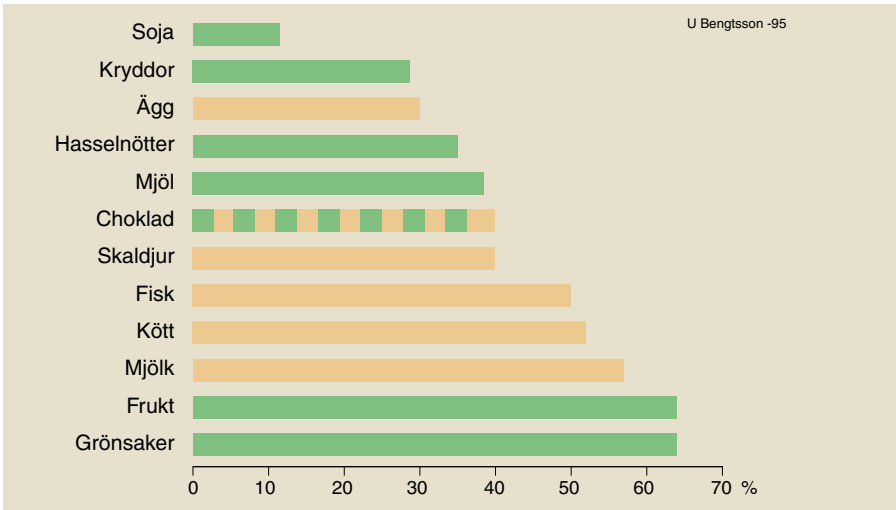
Ett alternativ vid födoämnesöverkänslighet?

En del patienter prövar vegetarisk kost i hopp om att bli av med sina symtom. Dessa patienter är ofta besvikna över att kontakten med skolmedicinen inte har givit önskat resultat. Därför låter de sig inspireras av positiva rapporter från hälsokoströrelsen och prövar vegetarisk kost på egen hand.

Effekter av behandling med vegetarisk kost på vuxna födoämnesöverkänsliga patienter är sparsamt rapporterade. Den mest omtalade rapporten är det så kal-

Figur 24.3

Födoämnen som uppges vara orsak till gastrointestinala symtom hos vuxna. Gröna staplar = vegetabilier, orange staplar = animalier.



lade Föllingeprojektet. Ytterliggare en studie har gjorts vid Östersunds sjukhus. Båda studierna har gjorts på vuxna astmatiker, som prövat glutenfri vegankost. Framför allt redovisas patienternas subjektiva upplevelser.

Många av astmatikerna (50–90 %) var besvärsfria eller ansåg sig klart förbättrade efter 6–12 månader. Men – astmatiska besvär associeras sällan till födoämnen och i de fall något livsmedel är involverat är det i lika stor utsträckning vegetabiliska som animaliska produkter (se kapitel 6).

I vedertagen medicinsk-vetenskaplig litteratur finns hittills inga studier beskrivna över eventuella effekter av vegetarisk kost på födoämnesutlösta symtom.

Alternativ för vem?

Vegetarisk kost är naturligtvis positivt för dem, som är överkänsliga för olika slag av animaliska livsmedel. Dessa patienter blir med största sannolikhet besvärsfria. För dem som endast behöver undvika exempelvis ägg och kan äta kött, fisk och fågel kan denna form av kostförändring dock vara onödigt restriktiv.

Vuxna med födoämnesöverkänslighet har ofta symtom från mag-tarmkanalen. De födoämnen som patienter uppger sig reagera för framgår av figur 24.3. Både animaliska och vegetabiliska produkter kan ge besvär. Frukt och grönsaker orsakar problem för många patienter, vars symtom kan bli sämre av vegetarisk kost.

Övergång från blandad kost till vegetarisk kost innebär i sig inskränkningar i livsmedelsvalet. Vegetarisk kost kan på så sätt bli negativ för patienter som inte tål olika slag av vegetabilier. Speciellt negativt för de patienter som väljer vegankost och samtidigt måste utesluta många vegetabiliska födoämnen.

Konsekvensbeskrivningar, födoämnesöverkänslighet och vegankost

Sojaallergi

Vid sojaallergi måste man utesluta sojabönor och alla sojabaserade produkter vilka är vanligt förekommande i vegankosten och viktiga för kostens näringsinnehåll. Detta innebär framför allt att det blir mycket svårt att få ett bra proteininnehåll i vegankosten, men också att det är svårt att uppnå behovet av kalcium eftersom kalciumberikade sojaprodukter vanligtvis används i vegankosten. En del sojaallergiker korsreagerar dessutom med andra baljväxter vilket innebär ytterligare begränsningar i kosten och än större svårigheter att få ihop kosten näringsmässigt. Vegankost vid sojaallergi är således ej att rekommendera. För de veganer som utvecklar sojaallergi är det särskilt viktigt att dietist kopplas in.

Mjölkalergi

Vid mjölkalergi måste alla mjölkprodukter uteslutas samt alla produkter som på något sätt innehåller mjölk. Detta är inte något problem vid vegankost eftersom den är helt vegetabilisk och således ej innehåller mjölkprotein. Innehållet av kalcium i kosten riskerar att bli lågt både i mjölkfri normalkost och i vegankost varför kalciumtillskott kan bli nödvändigt. Att välja vegankost endast på grund av allergi mot mjölk är att vara onödigt restriktiv i sitt kostval.

Äggallergi

Vegankosten innehåller ej ägg, vilket gör att det inte är något problem att äta vegankost vid äggallergi. Dock är vegankosten onödigt restriktiv om det inte föreligger något annat motiv än allergi mot ägg.

Allergi mot fisk eller skaldjur

Då vegankosten är helt vegetabilisk innehåller den varken fisk eller skaldjur. Därmed är allergi mot någon av dessa animalier ej ett problem om allergikern även har andra motiv för att välja vegankost. Att välja vegankost endast på grund av allergi mot fisk eller skaldjur är dock att vara alltför restriktiv.

Spannmålsallergi

Vid spannmålsallergi måste ofta alla våra fyra vanligaste sädeslag uteslutas: vete, råg, korn och havre. Många spannmålsallergiker kan ej använda vetestärkelse. Det finns dock andra alternativ som kan användas till bröd, mjöl, flingor och gröt: ris, majs, potatis, bovete, hirs och quinoa. Näringsmässigt brukar det gå bra att äta vegankost fri från vete, råg, korn och havre.

Allergi mot nötter eller fröer

Nötter och fröer bidrar med proteiner, fett, vitaminer och mineraler och är en viktig del av vegankosten. Bland annat är sesamfrön en viktig källa till kalcium i

vegankosten. Vid allergi mot nötter och/eller fröer är det viktigt att vegankosten innehåller de nötter och/eller fröer man tolererar samt sojabönor och produkter därav. Kokosnöt och jordnöt är inga nötter utan palmfrukt respektive baljväxt.

Björkpollenallergi

Vid björkpollenallergi är det relativt vanligt att korsreagera med nötter, frukter, bär, grönsaker och/eller kryddor. Många av de frukter och grönsaker som inte tolereras råa kan dock gå bra om de är upphettade eller konserverade. Vid omfattande parabjörkallergi kan vegankosten bli mycket begränsad om det är många vegetabiliska födoämnen som ger besvär.

Laktosintolerans

Vid laktosintolerans rekommenderas laktosreducerad eller laktosfri kost. Detta är inte något problem vid vegankost eftersom den är helt vegetabilisk och således ej innehåller laktos. Innehållet av kalcium i kosten riskerar att bli lågt både i laktosreducerad/laktosfri normalkost och i vegankost varför kalciumtillskott kan bli nödvändigt. Att välja vegankost endast på grund av laktosintolerans är dock att vara onödigt restriktiv i sitt livsmedelsval.

Glutenintolerans

Vid glutenintolerans måste kosten vara strikt fri från vete, råg och korn. Det finns många alternativ som kan användas till bröd, mjöl, flingor och gröt, såsom vetestärkelse, havre, ris, majs, bovete, hirs och quinoa. Näringsmässigt är det inga bekymmer med att äta en glutenfri vegankost.

Att äta vegankost endast på grund av en allergi mot något enstaka animaliskt födoämne är ej att rekommendera då vegankosten är onödigt restriktiv.

Viktigt med dietistkonsultation

De patienter med födoämnesöverkänslighet som väljer att pröva vegetarisk kost behöver ofta praktisk vägledning. Det är extra nödvändigt att patienternas nya matsituation följs upp. Detta för att undvika onödiga inskränkningar i födoämnesvalet och säkerställa ett tillfredsställande energi- och näringsintag tillsammans med kulinariskt acceptabla matvanor.

Detta gäller även de som redan är vegetarianer och som drabbas av födoämnesöverkänslighet, speciellt veganer som utvecklar sojaallergi. Praktisk vägledning är mycket angeläget eftersom många som valt att äta efter etisk övertygelse eller principiella skäl har svårt att äta annan kost.

Litteratur

- Alternativmedicinkommitten Hälsohem, rapport från en expertgrupp inom alternativmedicinkommitten Alternativmedicin 2 Statens offentliga utredningar 1989:61. Stockholm, Socialdepartementet, 1989.
- Bruce Å. Vegetarisk kost och fasta. Medicinska forskningsrådet. Uddevalla, Medicinska forskningsrådets förlagstjänst, 1985.
- Aly KO. Tallmogårdens väg till hälsa. Praktisk biologisk medicin. Västerås, ICA-bokbörslag, 1985.
- Lindahl O, Lindwall L, Spångberg A, Stenram Å, Öckerman PA. Vegankost vid astma bronchiale. *J Asthma* 1985; 22: 44–55.
- Boethius G, Landenhed B. Diet regime in asthma? *Europ J Respir Dis* 1984;65,(136):179–84.
- Abrahamsson L, Vegetarianer och veganer. Ur Abrahamsson L, Andersson I, et al. *Näringslära för Högsolan*. Stockholm, Liber förlag, 1999.
- Expertgruppen för samordning av sjukhuskost. Mat och näring för sjuka inom vård och omsorg, Uppsala, Livsmedelsverket, 2003.
- ADA reports. Position of the American Dietetic Association and Dietetians of Canada: Vegetarian diets. *J Am Diet Assoc* 2003;103:748-765.
- British Dietetic Association, American Dietetic Association. Dietary Guidelines – Vegetarian diets. *Vegetarian Nutrition-an International Journal* 1997;1:106-112.
- Messina V, Reed Mangels A. Considerations in planning vegan diets: Children. *J Am Diet Assoc* 2001;101:661-669.
- Reed Mangels A, Messina V. Considerations in planning vegan diets: Infants. *J Am Diet Assoc* 2001; 101:670-677.
- Engström k, Stenudd A-L. *De gröna alternativen*, Stockholm, Hälsokostrådets förlag, 2001
- Petterson B. *Vegansk näringslära, på vetenskaplig grund*.
- Orsa, HÄLSAböcker, energica förlag, 2001.

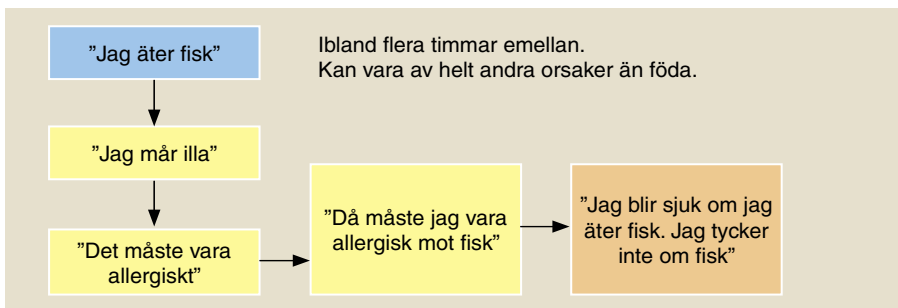
Psykiska faktorer

ALF TUNSÄTER

Att psykologiska faktorer spelar roll vid den enskilde individens kostintag torde vara självklart för de flesta. Vem har inte någon gång i sitt liv tagit sig an ett smörgårdsbord med glupande aptit, för att fem tallrikar senare känna närmast illamående vid tanken på ett "varv" till. I detta fall kan ju reaktionen tyckas vara ändamålsenlig; ett "varv" till hade inte varit hälsosamt. Ibland sker dock en inlärning av ett mer bestående illamående knutet till en viss maträtt. Detta kallas för födoämnesaversion.

Figur 25.1

Uppkomst av aversion mot födoämnen.



Aversion

En aversion mot ett födoämne uppkommer genom en klassisk konditionering (figur 25.1). Förtäring av ett födoämne i samband med illamående, som har helt andra orsaker än föda, kan ge en avsmak som är specifik för just detta födoämne (måltiden kan ibland ha ägt rum flera timmar senare). Det kan räcka med blotta åsynen, eller lukten av födan för att effekten ska aktiveras. Denna kan vara kvar i flera decennier. Ger man exakt samma föda som alltid ger illamående till en person med födoämnesaversion "dubbelt-blind" uppstår inget obehag. Själva illamåendet som på detta sätt kopplas till en maträtt kan bero på många olika

orsaker, till exempel en banal gastroenterit eller illamående i samband med cellgiftsbehandling mot en tumör.

Även om detta fenomen är vanligt – mer än var tredje person uppger sig någon gång ha upplevt aversion mot något födoämne i någon grad – spelar det ingen större roll när det gäller födointaget i stort. I sin mest allvarliga form kan aversionen dock knytas till så allvarliga tillstånd som anorexia nervosa och bulimia syndrom. Det finns också exempel på hur föräldrar lärt sina barn i tidig ålder att de är ”allergiska” (helt utan grund) för vissa födoämnen och därför till varje pris måste akta sig för dem. Denna, av föräldrarna skapade aversion, kan följa individen upp i vuxen ålder. I dessa fall handlar det förstås mer om föräldrarnas psykiska problem.

Neofobi

Misstänksamhet mot nya födoämnen kan iaktas hos de flesta allätare i naturen. Detta fenomen kallas för neofobi. Hungriga råttor i flock som stöter på ett okänt födoämne uppges låta sina äldre släktingar testa födoämnet innan de själva äter.

Hos människan yttrar sig denna motvilja mot ny föda och preferens för den välbekanta som ett mer aktivt val av den välkända födan. Detta fenomen är ett hinder när man försöker få människor med torftiga och ohälsosamma kostvanor att ändra beteende. Det har visat sig att det bästa sättet att bryta detta beteende och få individen att vidga sitt urval av föda är att förmå individen att ”smaka lite på den nya maten i alla fall”. Har man väl brutit igenom motståndet – om än aldrig så litet – kan man lättare få till stånd en mer bestående beteendeförändring.

CNS och immunapparaten

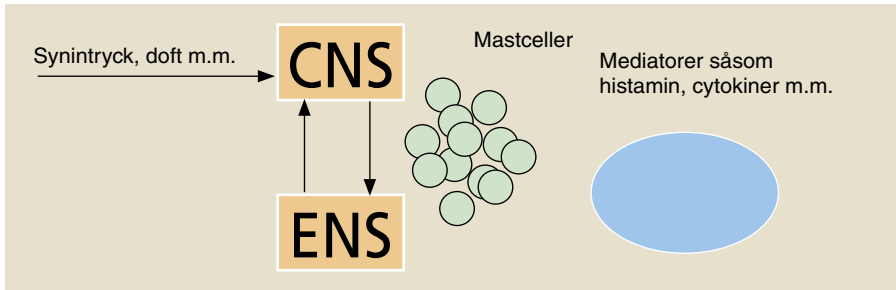
Genom att för marsvin presentera en luktsignal i samband med exponering för ett allergen vid upprepade tillfällen, har man visat att det sedan räcker med doftsignalen för att åstadkomma en lika stor histaminfrisättning från mastcellerna som när de utsätts för endast allergenet. Vid försök med råttor har man med samma Pavlovska konditionering visat att man kan frisätta enzym från mastceller som uteslutande finns i tarmens och lungornas mukosa.

Dessa försök har ännu inte utförts på människa. Däremot har man på försökspersoner lyckats modifiera hudreaktionen vid pricktest och till och med själva sensibiliseringen med hjälp av psykologisk påverkan. Dessa försök talar för att psykologiska mekanismer kan spela roll, inte bara när det gäller beteendet som sådant, utan också vid allergiska reaktioner. Detta skulle kunna betyda att doften av ett födoämne som man är allergisk mot kan vara tillräckligt för att ge allergilikhande symtom hos vissa individer.

Många av de mediatorer som produceras av såväl mastceller som nerver har en mycket kort halveringstid. En förutsättning för en effektiv och omedelbar samverkan mellan mastceller och nerver är en anatomisk närhet. Förutom i hud och luftvägar har man påvisat en sådan anatomisk närhet i tarmvävnaden. Hos

Figur 25.2

Samspelet mellan CNS, ENS (enteriska nervsystemet) och mastceller.

**Tabell 25.1**

Exempel på samband mellan föda och psyke.

- Födoämnesallergiers effekt på psyket
 - Rädsla för anafylaxi
 - Effekter av kronisk sjukdom avseende familj, arbete, socialt liv
 - Depression som reaktion på kronisk sjukdom
- Neofobi, i extrema fall ledande till anorexi
- Aversion genom klassisk konditionering
- Hyperventilation utlöst av rädsla för överkänslighet

människa är mellan 47 och 78 procent av mastcellerna i gastrointestinkanalen i omedelbar närhet till immunreaktiva celler. De aktuella transmittorsubstanserna är bland annat substans P. Kommunikationen mellan CNS (centrala nervsystemet) och ENS (enteriska nervsystemet) är sedan tidigare väl kända (figur 25.2). Det finns således anatomiska förutsättningar för ett samspel mellan CNS och immunapparaten.

Som vi ser handlar den psykologiska påverkan av inställning till föda och födoingtag om välkända inlärningsprinciper. Detta gäller såväl individens medvetna attityder mot föda som kroppens reaktioner i form av illamående eller rent av allergiska reaktioner.

Effekter av födoämnesöverkänslighet på psyket

Födoämnesöverkänslighet kan tänkas påverka individens psykiska status på flera sätt (tabell 25.1).

Att drabbas av en anafylaktisk chock efter förtäring av ett födoämne är i sig en ångestskapande situation. En sådan ångest är en del av den anafylaktiska reaktionen och är ändamålsenlig på det sättet att den sätter individen i en handlingsbe-

redskap. För att detta ska fungera får ångest inte vara för svag – i sådana fall kan symtomen nonchaleras och patienten tar inte sin ordinerade akutmedicin i tid. Är ångesten för stark kan en blockering hindra patienten att vidtaga nödvändiga åtgärder såsom att genast söka hjälp. Efter en anafylaktisk reaktion kan individen ibland uppvisa bestående neurologiska störningar – till och med reducerad intellektuell funktion. En sådan effekt kan bero på cerebral hypoxi under en tidigare episod av kraftig överkänslighetsreaktion.

Att kunna drabbas av starka överkänslighetsreaktioner på födoämnen som ibland ingår i andra födoämnen (ex. äggpulver i frysta köttbullar) kan i sig vara ångestskapande. Man vet aldrig när ”reaktionen slår till igen”. Den sociala samvaron med andra kan bli lidande – man kanske inte vågar gå hem till bekanta, på grund av risken att bli bjuden på något man inte tål. Hos den kroniskt sjuke övergår ångesten ibland till en mer depressiv sinnesstämning. Barn som överbeskyddats på grund av födoämnesöverkänslighet kan ibland uppvisa omogenhet som kan påverka skolarbetet negativt.

Tro och vetande

Födoämnesöverkänslighet har ibland förknippats med sjukdomstillstånd som man inte lyckats förklara etiologin till (till och med psykoser har av vissa hävdats bero på känslighet för vissa födoämnen).

Tanken att födoämnesallergi är en av orsakerna till *hyperkinesi hos barn* är snart 100 år gammal. Olika ämnen i födan som exempelvis salicylater och mjölk har föreslagits vara framkallande av detta syndrom som yttrar sig som överaktivitet, impulsivitet, aggressivitet med mera. Längre saknades vetenskaplig dokumentation helt om detta samband. Senare forskning med dubbelblind teknik har visat att hyperkinesisyndrom kan provoceras med föda, men ännu har man inga bevis för någon speciell mekanism. Endast svåra tillstånd av hyperkinesi bör behandlas med kost – i så fall under noggrann ledning av läkare eftersom risken för undernutriering är uppenbar.

Olika diagnos- och behandlingsmetoder har sett dagens ljus där patientens subjektiva värdering fått stor plats men ofta är det vetenskapliga stödet svagt. Så kallad ”sublingual testning och behandling” har använts sedan 40-talet. Syftet med metoden är att genom att placera ett misstänkt allergen i svag eller koncentrerad form under tungan provocera fram de symtom patienten klagat på. Den framtitrerade koncentrationen kan sedan användas för ”neutralisering”. Metoderna som använts för att utvärdera denna teknik har ingen acceptabel reliabilitet eller validitet – därför måste man säga att det än så länge handlar mer om tro än vetande.

Exempel på andra diagnostiska metoder är att registrera pulsökning vid provokation med allergen. En pulsökning av 16 slag/minut har ansetts vara en signifikant förändring som talar för en allergi. Inte heller för denna diagnostiska metod finns något hållbart vetenskapligt stöd.

Som vi har sett är patientens subjektiva besvärsbild svårvärderad. Även ett

hyperventilationssyndrom kan ge symtom som till förvillelse liknar en överkänslighetsreaktion mot födoämnen.

Hälsohem

Att vistas på hälsohem och äta vegetariskt behandlas utförligt i ett annat kapitel. Förutom den rent objektiva effekt som en kostomläggning kan ha, inte minst vad avser vikten, spelar sannolikt psykologiska mekanismer en betydande roll. Det är ju främst patienternas subjektiva upplevelser som redovisas i de undersökningar som gjorts på födoämnesöverkänsliga patienter som övergått till vegetarisk kost, se kapitel 24. Att psykologiska faktorer skulle kunna vara väsentliga vid hälsohemsvistelse förminskar naturligtvis inte på något sätt värdet av en sådan vistelse, tvärt om. Ett miljöombyte där patienten i flera veckor kommer från sin vanliga miljö har sannolikt betydelse när det gäller att bryta såväl ”födoämnesa-versioner” som ”neofobier”.

Viktiga inslag ur psykologisk synpunkt är exempelvis intensivt omhändertagande där det ingår *individuellt* anpassad kostplanering, *individuella* samtal, *kroppsnära* behandling i form av massage, *avslappningsövningar*, ibland rent av psykoterapi. Allt sker dessutom i en trygg miljö. Grupp känslan som uppstår bland patienter som befinner sig i samma situation, tron på goda resultat samt entusiasmen som upprätthålls av kunnig och entusiastisk personal förstärker också effekten (såväl objektivt som subjektivt).

Det är självklart att utvärdering av effekt av hälsohemsvistelse på födoämnesöverkänslighet stöter på problem. Beror en god effekt av vistelsen på den vegetariska födan, eventuell fasta eller de psykologiska faktorer som beskrivits ovan? För närvarande vet vi inte detta med säkerhet eftersom kontrollerade studier saknas. Många patienter kan dock vittna om ”fantastiska resultat” när det gäller födoämnesöverkänslighet efter det att man ”tagit hänsyn till hela människan” på något hälsohem.

Terapi

En födoämnesöverkänslighet kan få en överspridande effekt. En anafylaktisk reaktion mot ett specifikt födoämne kan göra en individ så rädd för en upprepning att hon/han inte vågar äta liknande, men för individen ofarliga, födoämnen. En allvarlig allergisk reaktion efter förtäring av selleri kan på detta sätt ge den drabbade en skräck mot grönsaker i allmänhet. I extrema, men inte helt ovanliga fall, leder detta till en ”onödig” inskränkning i kosten som hotar ett nödvändigt näringsintag.

En klinisk erfarenhet är att det ofta är svårare att förmå en patient att äta det hon/han tål än att avstå från ett specifikt födoämne (jämför neofobi). Att övertala personen att börja äta den ”ofarliga” födan hemma igen är ofta svårt. De anhöriga som har den anafylaktiska reaktionen i färskt minne utstrålar ofta en oro som förstärker patientens rädsla inför måltiden.

En effektiv metod i dessa fall är att låta patienten ta med sig tidigare bortvalda födoämnen till mottagningen – föda som man anser att patienten tål. I en trygg miljö, där doktorn och eventuellt dietisten finns i närheten, får patienten äta sin medhavda mat. Ospecifika och ofarliga symtom, som kan bero på oron, kan lugnt förklaras av doktorn. Fler och fler födoämnen kan på detta sätt introduceras. Aversion mot ofarliga födoämnen kan på detta sätt brytas. Även eventuella *konditionerade* allergiska reaktioner torde avmattas och rent av försvinna – helt i linje med de etablerade inlärningslagarna.

Patienter med födoämnesöverkänslighet är en heterogen grupp. Den består av patienter med rent subjektiva symtom, där man inte alltid finner någon påvisbar orsak, och patienter med såväl objektiva som subjektiva symtom där exempelvis en IgE-förmedlad allergi kan verifieras. Vi har sett hur psykologiska mekanismer kan spela in i samtliga dessa fall och orsaka att patienten får en för ensidig kost. Genom att också ta hänsyn till de psykologiska faktorerna ökar möjligheten att hjälpa denna grupp av patienter.

IBS, föda och psyke

Irritable bowel syndrome (IBS) ("colon irritabile", "nervös tjocktarm") är ett syndrom som ofta anses vara relaterat till psykologisk stress och som drabbar 15–20 procent av befolkningen. Symtomen är kramp och smärta i buken, gaser, uppblåsthet, förändrade avföringsvanor, förstoppning eller diarré eller både ock. Enligt en svensk studie uppgav 66 procent av patienter med IBS att föda förvärrade deras besvär. IBS kan möjligen tolkas som "tarmens astma", då man har en ökad känslighet för olika stimuli såsom föda och distention. Syndromet anses bero på en förändrad visceral perception ("kronisk visceral hyperalgesi/hypersensitivitet"). Nyligen publicerade studier talar för att en s.k. låggradig inflammation i tarmen kan ha patogenetisk betydelse (Se kapitel 14). Cirka hälften av dem som får medicinsk behandling uppger fortsatt lidande.

Att mentala tillstånd kan påverka matsmältningsorganen negativt, ex diarré vid stark anspänning, har de flesta upplevt någon gång. Man har därför sökt olika psykoterapeutiska metoder för behandling av IBS. En av de mest framgångsrika metoderna är hypnos. Det avslappnade tillståndet i sig under hypnos tycks lugna tarmarna. Bland annat har man visat att passagen av föda från munnen till övre delen av tjocktarmen kan förlängas från 93 till 133 minuter bara genom att låta personen slappna av under hypnos.

Redan 1984 presenterades den första kontrollerade studien från Manchester, England. Härefter har många studier utförts som visar metodens effektivitet. Behandlingen går ut på att genom avslappning och andra tekniker inducera och fördjupa ett hypnotiskt tillstånd. Under detta avslappnade tillstånd, där personen är fullt medveten och fokuserad, får hon/han med hjälp av terapeuten lära sig kontrollera kroppssystem som hon/han normalt inte kontrollerar. En vanlig behandling varar 30–40 minuter en gång per vecka. 7–12 sessioner är vanligtvis

tillräckligt. Metoden kan mycket väl användas i kombination med läkemedel eller förändrad diet. Upp till 80 procent av patienter med IBS och som fått hypnoserapi har visat förbättring av metoden. Man har inte sett lika god effekt hos män där diarré varit ett dominerande symptom. Effektens varaktighet har angetts till minst 2 år.

Trots att metoden använts i mer än 20 år vet man inte varför hypnosbehandling fungerar, men det finns studier som tyder på att förändringar i personens mentala bearbetning av, eller uppmärksamhet på, signaler från kroppen spelar roll.

Metoden används numera på många håll i världen, bl.a. England, USA och Sverige.

Litteratur

- Gonsalkorale WM, Houghton LA, Whorwell PJ. Hypnotherapy in Irritable Bowel Syndrome: A large scale audit of a clinical service with examination of factors influencing responsiveness. *Am J Gastroenterology* 2002;197, 958-961.
- Gui XY. Mast cells: a possible link between psychological stress, enteric infection, food allergy and gut hypersensitivity in irritable bowel syndrome. *J Gastroenterol Hepatol* 1998; 26: 980-9.
- Kelsay K. Psychological aspects of food allergy. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2003;3:41-6.
- Marshall JS, Wasserman S. Mast cells and nerves-potential interactions in the context of chronic disease. *Clin Exp Allergy*, 1995;25:102-10.
- Munoz-Furlong A. Daily coping strategies for patients and their families. *Pediatrics* 2003; 111: 1654-1661.
- Pearson DJ. Psychological effects of food allergy. In Brostoff J and Challacombe SJ (editors). *Food Allergy and Intolerance*, London 1987:688-708.
- Simrén M, Månsson A, Abrahamsson H, Bengtsson U, Björnsson E. Food related gastrointestinal symptoms in the irritable bowel syndrome. *Digestion* 2001; 63: 108-115.
- Sjödén PO. Det inlärdas illamåendet. q. s.(reportagetidning från Glaxo AB) 1990;2:10-12.
- Warner JO. Food and behaviour. *Clin Exp Allergy* 1995;25:23-6.

Födoämnesöverkänslighet i allmänläkarens vardag

HELEN VON SYDOW

Födoämnesöverkänslighet förekommer hos patienter i primärvården oavsett ålder. Bland barnen är allergi mot ägg, fisk och mjölk vanligt och hos vuxna den födoämnesöverkänslighet som hänger ihop med björkpollenallergi. Hos patienter med diffusa bukbesvär är det viktigt att tänka på möjligheten av laktosintolerans eller celiaki. Vid misstänkt födoämnesöverkänslighet utgör anamnesen första steget i utredningen. Patienter med multipla allergier eller allergi mot baslivsmedel bör remitteras till specialist.

Patienter som söker på sin vårdcentral gör det ofta på ett tidigt stadium i ett sjukdomsförlopp. Man söker för symtom och besvär, ofta förknippade med oro, och letar efter förklaringar och orsaker. Detta gäller i hög grad den som är eller tror sig vara allergisk mot ett eller flera födoämnen. Det är viktigt att kunna lyssna på denna patientgrupp med förståelse och kunskap, för att sedan kunna ställa rätt diagnos. Anamnesen är av avgörande betydelse för handläggningen, t.ex. typ och grad av symtom som uppträder och vid vilka tidpunkter dessa kommer. Man kan ha god hjälp av ett frågeformulär (se kapitel 21) och även av att be patienten skriva en kostdagbok.

Kostens betydelse för hälsa och sjukdom är ett ständigt lika aktuellt ämne. En patient som upplever att han/hon blir sjuk av mat, och som inte får den hjälp han/hon söker i sin kontakt med sjukvården, hämtar sin information ifrån andra källor. Det kan vara hälsokostaffären eller veckopressen. Även den alternativa vården arbetar mycket med kostens betydelse för hälsan.

För patienten kan resultatet ibland bli en mycket begränsad kost, som inte tillgodoser det dagliga näringsbehovet.

Många tror sig vara överkänsliga mot viss mat. Enligt en studie i Storbritannien trodde 20 % av 20 000 människor sig vara överkänsliga mot viss mat, medan det i verkligheten bara var 1.4 % som hade födoämnesallergi. Bland människor med atopi, d.v.s. ärftlig belastning för allergi, hade 10 % födoämnesöverkänslighet.

Vanliga patientgrupper

Pollenrelaterad födoämnesöverkänslighet

Bland vuxna i primärvården är den *björkpollenrelaterade* födoämnesöverkänsligheten eller ”parabjörksymtomen” den vanligast förekommande. Det är födoämnen som hasselnöt, äpple och persika som ger till exempel klåda i munhåla och svalg och ibland svullna läppar. Även rinokonjunktivit kan förekomma till exempel vid skrubbing av potatis.

Ofta kommer detta fram i samband med förskrivning av nya mediciner mot pollenallergin. Det är viktigt att göra patienten uppmärksam på sambandet så att han/hon kan vara försiktig med vissa födoämnen, speciellt mot nötter. Nötallergen är värmestabilt och kan därför ge symtom även i tillagat skick. Med hjälp av anamnesen är diagnosen ofta enkel på denna patientgrupp. Överkänsligheten kvarstår så länge patienten är pollenallergisk.

En annan vanlig korsreaktion är den mellan *gråbo* och selleri, persilja och vissa kryddor. Symtom från hud och slemhinnor är vanliga men även anafylaktiska reaktioner kan inträffa.

Allt vanligare håller *latexallergi* på att bli, speciellt bland sjukvårdspersonal. Man reagerar då på bland annat banan.

Urtikaria

Urtikaria och/eller Quinckeödem är ett vanligt akut hudsymtom. Man räknar med att 15–20 % av alla vuxna har haft urtikaria någon gång. Oftast finner man ingen säker utlösande faktor. Anamnesen är viktig och vidare utredning ger tyvärr inte alltid så mycket. Läkemedel såsom acetylsalicylsyra, färgämnen eller födoämnen som fisk och skaldjur kan vara utlösande faktor. Feber eller fysisk ansträngning kan öka benägenheten för urtikaria. Kronisk urtikaria kan vara ett långdraget och besvärligt tillstånd, där information och råd är viktiga delar av behandlingen, tillsammans med lämpligt antihistaminpreparat.

Mag-tarmsymtom

Mag-tarmsymtom är ofta mer diffusa än symtom från hud eller luftvägar. När diffusa bukbesvär utreds är födoämnesintolerans och överkänslighet en differentialdiagnos. På ett upptagningsområde om cirka 10 000 invånare har 500 personer laktosintolerans och 40 personer celiaki. En majoritet av världens vuxna befolkning har reducerad laktostolerans och med en ökad mångfald i vårt land blir denna grupp större.

Bland individer med funktionella tarmsymtom är en koppling mellan föda och symtom vanlig. Vanligen ger kolhydrater symtom, t.ex. kål, lök, ärter och bönor, men även fet mat. Sannolikt kan man endast hos en liten del av patienterna med IBS, *irritable bowel syndrome* eller colon irritabile, finna en specifik födoämnesintolerans som förklarar symtombilden.

Bland unga kvinnor kan en upplevd födoämnesöverkänslighet vara ett sätt att dölja en debuterande anorexi. Det gäller inom skolhälsovård och primärvård att

vara observant på viktminskning i samband med symtom från mag-tarmkanalen.

Födoämnesöverkänslighet hos barn

Födoämnesöverkänslighet hos barn kan visa sig som en hyperaktivitet i mag-tarmkanal, luftvägar och hud. Utlösande ämnen är ofta ägg, mjölk och fisk. De födoämnesreaktioner som utvecklas under första levnadsåret har ofta en god prognos, det vill säga att de växer bort under barnaåren. Undantag är allergi mot fisk, skaldjur, soja och nötter som ofta kvarstår.

Barn med böjveckseksem ser vi både på mottagningar och på BVC. I cirka 10–30 procent kan en eliminationsdiet vara av värde. Födoämnesallergi som förvärrande orsak till eksemet ses framför allt hos små barn med mycket aktivt eksem och svår klåda. Barn med utbrett eksem bör remitteras till specialist, liksom barn med överkänslighet för mjölk eller mjöl.

Samarbete primärvård och länssjukvård

En erfaren och intresserad allmänläkare kan utreda och behandla många av dessa patienter inom primärvården. Samarbetet med specialistläkare är viktigt, för att rätt patienter skall remitteras vidare. Ofta kan patienten återgå till primärvården efter ett eller par besök hos specialistläkare. För patienten är det viktigt att få samma information var han/hon än befinner sig i vårdkedjan.

Vilka ska remitteras?

Patienter med multipla födoämnesallergier bör remitteras till specialistmottagning. Detta gäller också de som är överkänsliga mot ett eller flera baslivsmedel eller som eliminerat nödvändiga livsmedel ur kosten. Dessa grupper är ofta i behov av dietistkontakt för att få hjälp med sitt dagliga näringsintag. Även patienter med lågt BMI (Body Mass Index) kan behöva remitteras för utredning.

Utbildning och vårdprogram

Det är viktigt att alla berörda läkare i ett sjukvårdsområde har ungefär samma syn på utredning och behandling. Efterutbildning inom området är väsentligt, för att öka kunskandet och stimulera intresset. Man kan lokalt utforma vårdprogram och fortlöpande se över dessa.

För patienten är det viktigt att få samma information var han/hon än befinner sig i vårdkedjan. Patienten bör också ha god kunskap om sin födoämnesöverkänslighet, om hur utlösande agens skall undvikas och om sin behandling. Vid svåra reaktioner eller födoämnesöverkänslighet hos barn skall denna information också finnas hos omgivningen, det vill säga familjen, barnomsorg/skola och övriga berörda. Samarbete runt patienter med födoämnesöverkänslighet är viktigt på alla plan, för att de skall kunna leva ett normalt liv och undvika allvarliga tillbud.

25%-regeln 102
3-månaders kolik 152

A

ACE-hämmare 125,194
acetaldehyd 115
acetylsalicylsyra 98,125
adrenalin 70,132
ADVIA Centaur 12,34
Afrika 150
aftös stomatit 14
akut urtikaria 191
akutbehandling av urtikaria 203
AlaSTAT 12,34
ALAT 144
aldehyd-dehydrogenas 115
aldolas B 152
alfa-laktalbumin 73,74
alfalfaböner 174
alkoholdyhydrogenas 115
alkoholintag 129
alkoholintolerans 18
allergen 12
allergenkälla 12
allergenspecifikt Ig G39
allergi 12
allergichock 121
allergidiagnostik 41
allergimekanismer 14
allergivaccination 91
allmänt vedertagen beteckning 103
alternativa metoder 71
ambrosia 88
aminer 55,107
aminosyror 107
anafylaktisk chock 121
anafylaktiska reaktioner 124
anamnes 156
anamnesen 28
anamnesfrågor 29
ananas 92,108
ananas 93
andningsvägar 14
anemi 143
anestesimedel 129
angioödem 189
animala allergen 73
animalier 76
anis 87
anorexi 246
ansträngningsutlöst födoämnes-
beroende anafylaxi 129
anti-björk IgE 89
antigen 1 2
antihistamin 70
antihistaminpreparat 132,202
anti-IgE auto-antikroppar 195
antikropp 12
antimalariamedel 204

antioxidationsmedel 98
apelsiner 194
apiaceae 87
aprikos 74
aprikoskärnor 18
APT181
acuagen urtikaria 189,195
arakidonsyrametabolismen 124
aromatiska ostar 75
aromer 99
aromämnen 118
artrit 169
ASA 125,128,194
ASAT 144
ascaris 152
asiater 18
Asien 150
askorbinsyra 117
aspartam 166
asteraceae 87
atopi 12
atopy patch test 33,181
autoimmun kronisk urtikaria 195
aversion 237
avföringen 156
avmagring 143
avokado 84,89,108
avslappning 242
azofärgämnen 98

B

baljväxter 187
banan 76,88,89,93,108
barn 51,76,211
basdagbok 225
baskost 212
behandling 45,158,163,182,199,221
bekämpningsmedel 55
bensoesyra 97,166
beredskapsmedicin 59,136
beta-laktoglobulin 73,74
BHA 98
BHT 98
biliär cirrhos 144
bisulfitt 116
björkpollenallergi 86
björkpollenallergiker 87
blandkost 225
blandningar av grönsaker 103
blodig avföring 157
blodprovstester 34
blodsocker 156
blomkål 18
blåbär 98
blötdjur 84
BMI 29
bockhornsklöver 81
body Mass Index 29
botaniska familjer 75

bovete 187
brödkryddor 87
bröstmjölk 51,55,155
β-stimulerare 132,203
buksmärtor 151
buksvullnad 153
butylhydroxylanisol (BHA) 98
butylhydroxytoluen (BHT) 98
bär 98,219
böner 76

C

C1-inhibitor 197
C1-inhibitor-koncentrat 204
campari 83
campylobacter 157
cantaloupe 88
CAP-RAST 34
carambola 92
CAST-ELISA 39
cellförmedlad allergi 14
centrala nervsystemet 239
cerialier 84
cherimoya 92
chinese restaurant syndrome 99
choklad 75,108,194
chokladprodukter 103
cimetidin 203
citron 92
citrusfrukter 76,93
clemastin 203
clementin 92
CNS 238
cocktail-effek 110
codex Alimentarius 103
colon irritabile 63,153
Crohns sjukdom 154
curry 87
cyklosporin 204
cytokiner 180

D

dadel 92
danazol 204
DAO 108
dapson 204
definitioner 12
dermatitis herpetiformis 144
dermografism 194
dextran 129
diabetes 144
diagnos 197
diagnostik 27,144,156,163,180
diagnostiska begrepp 27
diagnostiska metoder 28,29
diaminoxidas DAO 108
diarré 141,149
diet 208
dietbehandling 182

dieter 201
 differentialdiagnoser
 42,158,196,197
 disackaridaser 57
 dolda allergen 81,125
 downs syndrom 144
 drycker 76
 dubbelblind placebokontrollerad
 provokation 40
 dubbelblindprovokationer 227
 duodenalbiopsi 143
 dödligt förlöpande anafylaxi 125

E

eksem 90,177,185
 elementardiet 183,212
 elimination 39
 eliminationsdiet 69,159,183
 eliminationskost 67,225,212
 endomysium 141
 enkelblind provokation 40
 ENS 239
 enteral nutrition 154
 enteriska nervsystemet (ENS) 239
 enterokolit 14
 enteropati 149
 enterotoxiner 177
 E-nummer 96,102
 enuresis 14
 enzymatiska reaktioner 18
 enzymbrist 63
 eosinofil gastroenteropati 151
 epidemiologi 139,149,161
 epidemiologiska studier 12
 epilepsi 14
 epitop 12
 epitoper 84
 erythema annulare centrifugum 196
 erythema chronicum migrans 196
 erythema multiforme 196
 ESPGHAN-kriterier 144
 etanol 18,166
 etanolmetabolismen 115
 evolutionshistoria 172

F

falskt positiva testresultat 91
 falukorv 103
 farmaka 23
 farmakologisk behandling 70,134
 farmakologiska effekter 63
 farmakologiska reaktioner 18
 farmakoterapi 202
 fasta 170
 favism 18
 FcRI-auto-antikroppar 195
 feces 156
 fenolsulfotransferas 167
 fenylefin 167

fenyletylamin 108,167
 fett 215
 fibertillskott 154
 fisk 81,84,111,194,215
 fiskallergi 53
 flockblomstriga växter 75
 fläsk 90
 fokalinfektioner 199
 fokalutredning 199
 frukter 98,194,219
 fruktkärnmjöl 81,100
 fruktos 64,152
 fröer 84
 fullkornsmjöl 187
 funktionella mag-tarmbesvär 150
 funktionsnamn 102
 fysikalisk urtikaria 191,192,194
 fysisk ansträngning 129
 fänkål 87
 färgämnen 54,98,117,191
 födoaversioner 69
 födoämnen som orsakat anafylaxi
 127
 födoämnesallergen 73
 födoämnesaversion 19,237
 födoämnesberoende ansträng-
 ningssutlöst urtikaria 192
 födoämnesdagbok 29
 födoämnesintolerans 18,63
 föllingeprojektet 233
 förbehållen beteckning 103
 fördröjd tryckurtikaria 194
 fördröjda symtom 81
 förebygga 20,136
 förebyggande 209
 förekomst 61
 förklaringar 12
 förorenning 104
 förstoppning 141,153
 förtjockningsmedel 100

G

galia 92
 gallsaltsmalabsorption 154
 GALT 155
 gammaglobulin 204
 gasbildning 153
 gastroenterit 14,140
 gastrointestinala symtom 14,80,149
 genetiska faktorer 140,177
 giardia lamblia 152
 gliadin 141
 gliadinantikroppar 145
 glukagon 132
 glukos-galaktosmalabsorption 155
 glutamat 99,166
 glutaminsyra 99
 gluten 118,139
 gluteninducerad enteropati 139

gnidtest 32
 grapefrukt 92
 gräbo 87
 gräs 75
 gräspollenallergi 88
 grönsaker 219
 guar 81
 guarkärnmjöl 100,217
 gummi 135
 gummi arabicum 81,217
 gurka 88
 gustatorisk rinit 163

H

H2-hämmare 203
 hallon 108
 handläggning av anafylaxi 133
 handläggning av urtikariapatient
 198
 handläggningsschema 22
 HANÖ 197
 hapteninhibering 129
 hasselnöt 74
 havregryn 187
 heinersyndrom 14
 helicobacter polyri 199
 hereditet 177
 hereditär fruktosintolerans 152
 hereditärt angioödem 204
 histamin 108,111,131,161,180
 histaminfrisättning 39
 histaminos 112
 histaminutlöst migrän 167
 hjortron 97
 HLA-DQ 140
 honungsmelon 92
 hotande anafylaxi 121
 hudreaktioner 14
 hudsymtom 13,80
 hudtester 31
 humle 119
 hyperaktivitet hos barn 14
 hyperkinesi 240
 hyperreaktivitet 12
 hypnos 242
 hypoallergena födoämnen 220
 hypoglykemi 152
 hyposensibilisering 71,91,204
 hälsohem 241
 hälsokoströrelsen 169
 hönsfjäder 90

I

IBS 153,225
 IBS-kost 225
 icke-immunologiska mekanismer
 17,54,76,124,150,180
 idiopatisk anafylaxi 125
 IgA-brist 145

- IgE 34
 IgE-antikroppar 12,52,91
 IgE-förmedlad allergi 14,17,62
 IgE-förmedlade reaktioner 52
 IgE-medierad, sen-faskomponent 179
 IgE-mediterade, snabballergiska reaktioner 179
 immunglobulin 12
 immunlite 12
 immunologiska mekanismer 12,18,124,180
 immunsystemet 180
 immunterapi 91
 incidens 139
 infektioner 194
 inflammatorisk tarmsjukdom 154
 information 69,82,201
 ingrediens 95,101
 ingrediensförteckning 101
 inlagd sill 75
 innehållsförteckning 101
 insekter 90
 insektsbett 197
 intolerans 12
 irritable bowel syndrome 153,225
- J**
 johannesbrödkärnmjöl 217
 jordgubbar 76,89,194
 jordnöt 74,81,88,125
 jordnötsmör 194
 jäst 81,119
- K**
 kackerlackor 90
 kakao 76,103,187
 kaktusfikon 92
 kalcium 143
 kalciumblockerare 203
 kalk 220
 kamomill 87
 kanderad frukt 103
 kapillärläckage 180
 kapselbiopsi 144
 karmin 83,98,119
 kaseiner 73,74
 kaseinhydrolysat 56
 kastanj 89
 kattallergiker 90
 kerulac 159,214
 kerutabs 159
 kinesrestaurantsyndromet 99
 kinin 118
 kiwi 74,84,89
 klarningsmedel 119
 klassificering 17,192
 kodein 194
 koffein 166
- kolchicin 204
 kolhydrater 63
 kolhydratintolerans 151
 kolhydratmalabsorption 64,68,151
 kolik 149
 kolikbesvär 56,208
 kolnig urtikaria 189,195
 kollagen kolit 144
 kollagenoser 194
 komjölk 194,212
 komjölkshydrolysat 209
 komplikationer 146
 konditionerade allergiska reaktioner 2 42
 konditionering 237
 konditorivaror 97
 konfektyrvaror 98
 konjunktivit 163
 konserveringsmedel 191,201
 konserveringsmedel 97
 kontaktallergi 185
 kontaktirritanter 180
 kontakturtikaria 179,192,193,194
 korgblommiga 87
 koriander 87
 korsallergi 12,83
 korsreaktion 21
 kortikosteroider 132,203
 kortison 70
 kortvuxenhet 146
 kostbehandling 227
 kostutredning 221
 kostvanor 141
 kotfrakturer 143
 kretensisk medelhavskost 173
 kriterier 27
 kronisk idiopatisk urtikaria 1 95
 kronisk ospecifik diarré 153
 kronisk urtikaria 191,192
 kroppsaktivitet 129
 kryddor 78,81,86,99,103,118
 kräftdjur 73,84,90,194
 kräkningar 141,149
 kummin 87
 kurare 194
 kvalster 90
 kycklingkött 90
 köksredskap 186
 köldurtikaria 195
 körsbär 89
 kött 194,215
- L**
 laboratorieutredning 197
 lactaid 159
 lactras 214
 lactrase 159
 laktas 68,151
 laktasbrist 150
 laktaspreparat 159
 laktos 64,151
 laktosintolerans 214
 laktosintolerans 68,214
 laktosreducerad mjölk 159
 laktovegetarisk kost 172
 Langerhans-celler 180
 lapptest 39
 latex 89,128
 latexallergi 85,135
 latexallergiker 89
 L-canavanin 174
 lecitin 100
 ledsjukdom 169,170
 lektiner 76
 leukotrienantagonister 203
 leversjukdomar 144
 likörer 117
 lime 92
 lingon 93,97,98
 litchie 92
 livsmedelsgrupper 222
 livsmedelsverket 105
 lymfocyttransformationstester 39
 lymfom 146
 lysozym 99
 lågallergen kost 225
 längdtillväxten 141
 lök 88
- M**
 m 200
 magbesvär 143
 Magic Lite 12,34
 magont 143,149
 makrill 76,108
 malabsorption 143,152
 malignitet 146,194
 malt 119
 mandlar
 mangostan 92
 MAO 108
 mastceller 12
 matträning 227
 maxitop 34
 mediatorer 12
 mekanismer 14,62,124,190
 melon 88,93
 methotrexat 204
 metoder för diagnostik 42
 mjölk 52,53,73,74,81,84,154,170,194,222
 modersmjölksersättning 209,213
 monoaminoxidas MAO 108
 monosackarider 155
 morfin 194
 morot 87
 mullbär 88
 musslor 90

mygglarver 90
myggor 90
Münchhausénis syndrom by proxy
158
müsli 187
myxödem 197

N
natriumbensoat 97
natriumkromoglikat (Lomudal GI)
71
natriumnitrat 166
naturgummi 89
nefrotiskt syndrom 14
nektarin 89
neofobi 238
nickel 185
nickelkällor 186
normalkost 225
NSAID-preparat 125,128,194
nutramigen 209,213
nutritionsaspekter 65
nässelfeber 189
nässelutslag 189
nätmelon 92
nötter 81,84,125,187,194,218

O
OAS 15,90
ogen 92
oktopamin 167
oligoantigen diet 183
orala allergisyndromet (OAS) 13
orala allergisyndromet 15,80,90
osmostisk diarre 155
ospecifik födoämnesintolerans 64
ost 76,108,111
osteomalaci 143
ostron 90
ostsorter 112
otit 163

P
paleolitisk eliminationsdiet 173
papaya 92
paprika 87
papulär urtikaria 189
parabjörkallergi 54
paranöt 74
parietariapollen 88
patogenesen 155
pemfigoid 196
penicillin 128
pepino 92
persika 74
persilja 87
pithaya 92
placebo 173
plantago 88

plasmaferes 204
plommon 74,89
plötslig död 131
poaceae 88
pomelo 92
pomfolyx 185
postprandiell gasproduktion 153
prediktiva värdet 28
prednisolon 204
preparat 202
prevalens 139,141,150,178
pricktest 31,32,91
prime test 39
primär laktosintolerans 151
primärvården 245
problem 13
profilin 74
profylac 209,213
prognos 53,199,201
proktokolit 14
prosobee 213
prostaglandiner 180
provokation 40,57
pseudoallergen 201
pseudoallergenfri diet 202
psykiska symtom 143
psykologiska faktorer 237
pulmonell hemosideros 14
purpura 14
putrescin 111
PVneg 28
PVpos 28
pytt-i-panna 103
pälsdjursallergi 194

Q
quinceödem 189

R
ragweed 88
rakit 143
rambutan 92
ranglistor 76
ranitidin 203
RAST 12
remitteras 23,247
reumatoid artrit 169
rinit 163
riskbeteenden 125
risken för IgE-förmedlad allergi 53
rosaceae 84
rostfritt stål 186
rosväxter 75
rotavirus 152
rotfrukter 84,194
råg 74
råvaror 101
räkor 74
röda viner 118

röntgenkontrastmedel 128,194

S
SABAR-kost 69
sackarosmalabsorption 155
saft 97
salami 76,108
salicylsyra 98
satsuma 92
scombroidfiskar 75
scombroidförgiftning 18
screeningtester 38
secalin 74
sederande antihistamin 203
sekundär laktosintolerans 150
selektiv kos t227
selleri 87,194
sensitivitet 28
serotonin 108,111
serumalbumin 74
sesamfrö 84
shigella 157
sill 108
sjukdomsbild 62,178,189
skabies 197
skaldjur 76,81,89,90,187,194
skelettsjukdom 143
skinka 108
skolbarn 53
SLE 174
småbarn 53
snabbreaktioner 81
sniglar 90
sockerbelastning 156
soja 74,81,88,194
soja Semp 213
sojabaserade mjölkersättningar 209
sojabönor 187,216
sojalecitinprodukter 100
sojamjöl 187
solanaceae 75
solrosfrön 187
solutrikaria 195
sorbinsyra 117
sorbitol 64,152
spannmålsprodukter 217
specificitet 28
spenat 108
sprit 115
spädbarn 51,52
spädbarn med eksem 55
spädbarn med komjölksallergi 56
spädbarnskolik 208
squash 92
staphylococcus aureus 177
stenfrukter 84
sting från bin och getingar 193
S-Tryptas 131
ströbröd 103

stärkelse 64
 stärkelseprodukter 154
 subkutant emfysem 197
 sulfit 97,116
 sura mjölkprodukter 97
 svavel 117
 svaveldioxid 97,116
 svavelföreningar 116
 svavelsyrlighet 97
 svårighetsgradering 123
 sylt 97
 symtom 13,90,109,122,123,142,143,150
 syrgas 132
 syror 98
 sädeslagen 217

T
 tamarindkärnmjöl 217
 tandgranulom 199
 tarmbarriärfunktion 155
 tarmbesvär 150
 tarmlymfom 146
 tarmparasiter 194
 tarmvila 154
 T-cellsmedierad 180
 terapi 241
 tester 31
 tillsatser 63
 tillsynsansvar 105
 tillväxtdiagrammet 141
 tillägg 209
 tinea corporis 196
 toddlersi diarrhoea 153
 toleransutveckling 20
 toleransutveckling 53
 tomat 76,88,89,108,194
 tonfisk 76,111
 torkad frukt 97,187
 torsk 74
 toxiska reaktioner 16
 tranbär 97
 tranexamsyra 204
 transglutaminas 141
 transglutaminasantikroppar 145
 tro och vetande 240
 trombocytopeni 14
 tropomyosin 74
 tryptamin 108
 trötthet 143
 tunntarmsbiopsi 144
 tunntarmsmukosan 139
 tunntarmsbiopsi 157
 turners syndrom 144
 typ 1-allergi 18
 typ 1-reaktionen 124
 tyramin 108,111,166
 tyreoidasjukdomar 194

U
 uglu 92
 ulcerativ jejuno-ileit 146
 ulcerös kolit 154
 ultraviolet ljus 204
 undernäring 141
 UniCAP 12
 utebliven puberteten 146
 utlösande faktorer vid anafylaxi 126
 utredning vid olika former av urtikaria och angioödem
 utsättning av farmaka 48
 UVA 204
 UVB 204

V

W

vallmofrö 84
 valnötter 108
 warfarin 204
 varningskort 136
 vaskulit 189
 vasoaktiva aminer 166
 vasodilatation 180
 vasovagal synkope 132
 vasslehydrolysat 56
 vassleproteiner 156
 vattenmelon 88,92
 vattenutlöst urtikaria 189
 vegankost 172
 vegetabilier 76
 vegetabiliska allergen 75
 vegetabiliska födoämnen 84
 vermouthe 117
 vete 74
 vete 88
 vetekli 154,194
 vibrationsangioödemet 195
 vid-behovs-mediciner 136
 vin 76,108,112
 vin 97,115
 vindrinkar 117
 vindruvor 93
 vitaminer 220
 vitlök 87
 vårdcentral 245
 väggört 88
 vätgas i utandningsluften 156

Z

zucchini 88

Å

åfl-blockerare 125
 återintroduktion 226

Ä

ägg 84,90,194,214
 äggallergi 53

äggula 84
 äggvita 84
 äpple 74,92
 ärtor 88
 ärtor 194
 ärtväxter 75,81,84,216
 ärtväxtfamiljen 216

Ö

öl 108,119,176
 öppen provokation 40,226
 överkänslighet 12

