



**Phadia**  
Setting the Standard

# Phadia

Tidligere **Pharmacia** **Diagnos**tics

 **ImmunoCAP<sup>®</sup>**  
Molecular  
Allergology 

# Hvilke IgE-tester kan rekvireres?

- Total IgE
- Screening/paneler:
  - Mat (fx5)
  - Luftveisallergener (Phadiatop)
  - Ulike mikser
- Enkelttester, spesifikke allergener
  - Eks. t3 = bjørk, f 13 = peanøtt, e5=hund, w6 = burot, f1 = eggehvite
  - ~700 enkeltallergener tilgjengelig
- Komponentbaserte tester
  - Kun ett protein per test
  - Kun proteiner som trigger IgE-produksjon
  - Eks. for peanøtt er 5 komponenttester tilgjengelig

## Eks 1: Jente 16 år

Oppfølgingsbesøk etter alvorlige reaksjoner grunnet inhalasjon av peanøttstøv ombord på et fly.

### Personlig historie

- Eksem fra 6 måneders alder
- Allergi mot peanøtt fra tidlig barndom (lokale reaksjoner i munn og svelg)
- Pelsdyrallergi siden 7 års alder (rinokonjunktivitt)

### Familiehistorie

- Yngre bror har vært allergisk mot melk, er nå trepollen-allergisk
- Far har trepollenallergi

### Undersøkelser

*SPT peanøtt +4*

*ImmunoCAP f13, peanøtt 1,0 kU/l*

*Ønsker å undersøke peanøttallergien ytterligere før en eventuell provokasjon.*

## Videre utredning

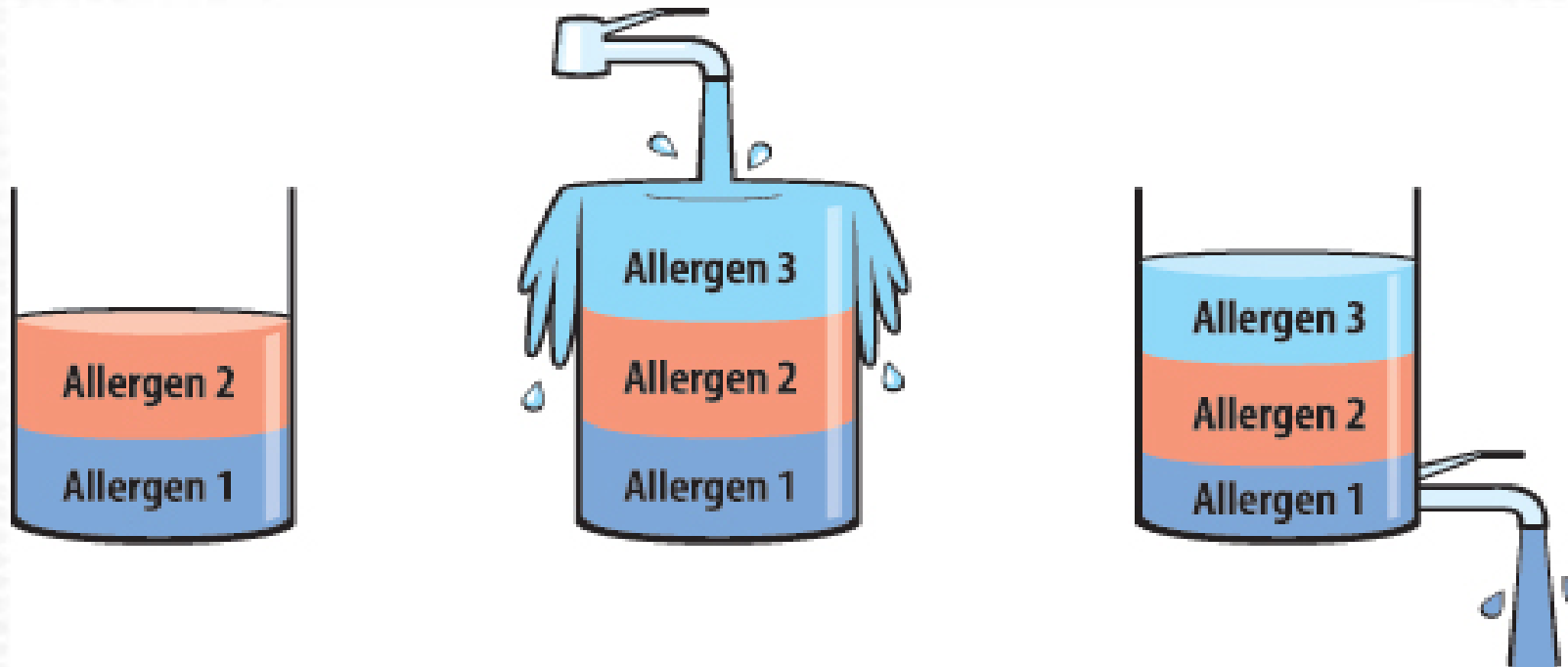
- Peanøtt f13 1.6 kU<sub>A</sub>/L
- Ara h 1 < 0.1 kU<sub>A</sub>/L
- **Ara h 2\*** **1.4 kU<sub>A</sub>/L**
- Ara h 3 < 0.1 kU<sub>A</sub>/L
- Ara h 8 < 0.1 kU<sub>A</sub>/L

*\*Risikomarkør for alvorlig peanøttallergi*

- Genuin peanøttsensibilisering, med lavt nivå (ImmunoCAP)
- Høy risiko for alvorlige reaksjoner (Ara h 2 positiv)



## Den additive effekter viktig med best mulig kjennskap til hva pasienten er allergisk mot



# IgE antistoffnivå vs. allergisk sykdom

## Faktorer som bør vurderes:

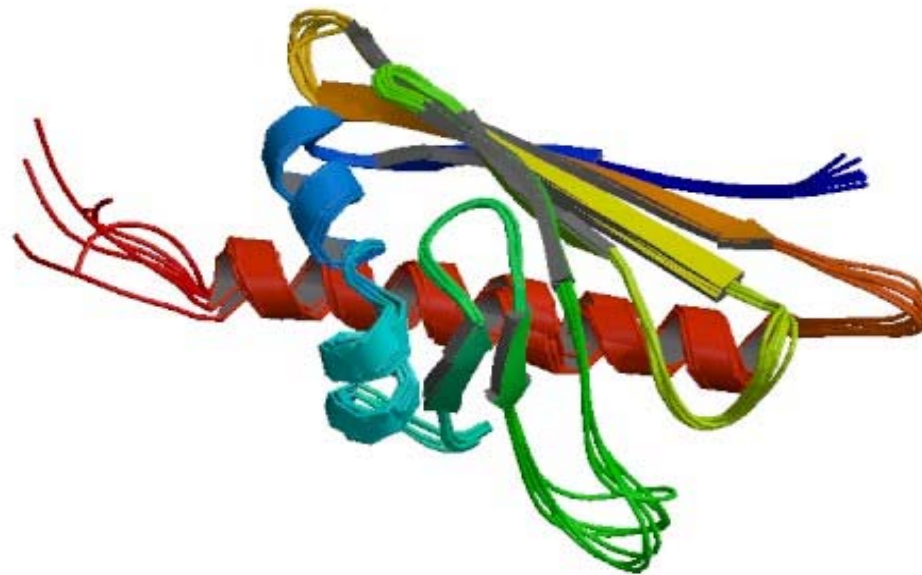
- Alder
- Graden av allergi
- Total allergeneksponering
- Type sensibiliserende allergen
- Tidligere symptomer
- Andre "trigger" faktorer

# Hvilken klinisk nytte gir allergenkomponenter??

- Er det en kryssreaksjon?
- Kan sensibiliseringen gi alvorlige reaksjoner?
- Hvem kan/våger vi å provosere?
- Vil allergien gå over?
- Kartlegging av sensibiliseringsprofilen før SIT



# Allergenkomponenter gir nye muligheter!



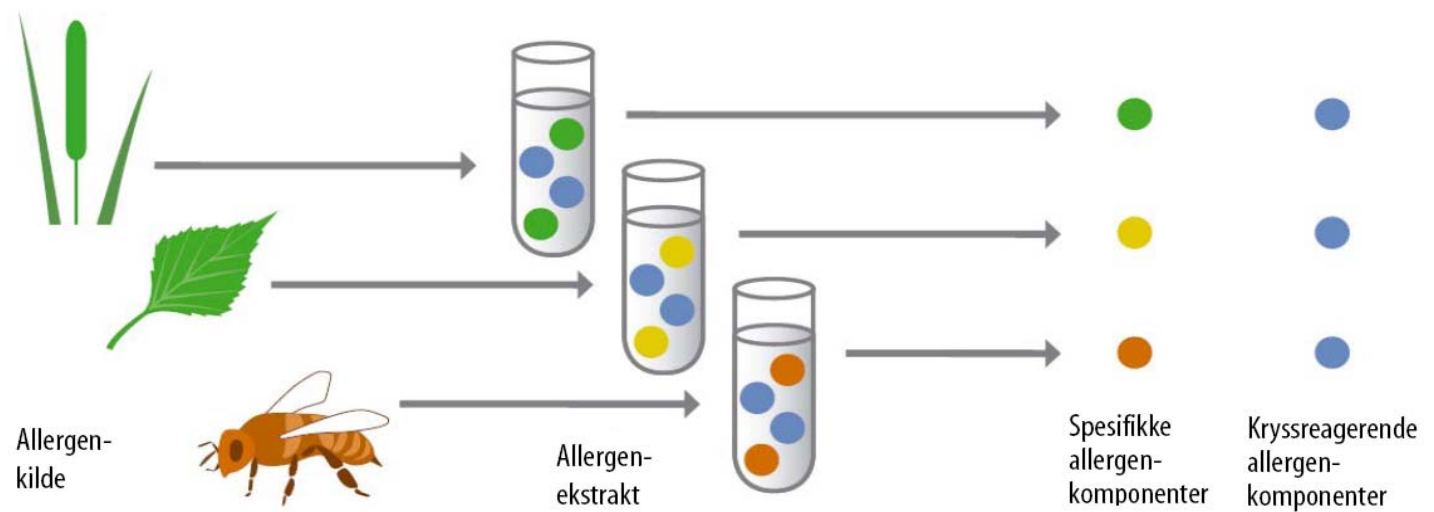


# Allergenekstrakter vs allergenkomponenter

- **Allergenekstrakter** er en blanding av mange ulike proteiner fra en kilde (f eks bjørkepollen), både sensibiliserende og ikke-sensibiliserende proteiner.
- **Allergenkomponenter** er de enkelte allergifremkallende proteinene; enkeltproteiner som har sensibiliserende egenskaper.

# Kryssreaksjoner

- Ved sensibilisering mot ett allergen kan pasienten også reagere mot andre allergener som inneholder de samme eller liknende proteiner
- Dette kalles **kryssreaktivitet**



# Kryssreaksjoner

- Nært botanisk beslektede planter
- Pollen – Matvarer
- Latex – Mat
- Midd – Skalldyr – Snegler
- Panallergens (f. eks. profiliner & LTPer)



# Alvorlige reaksjoner - anafylaksi

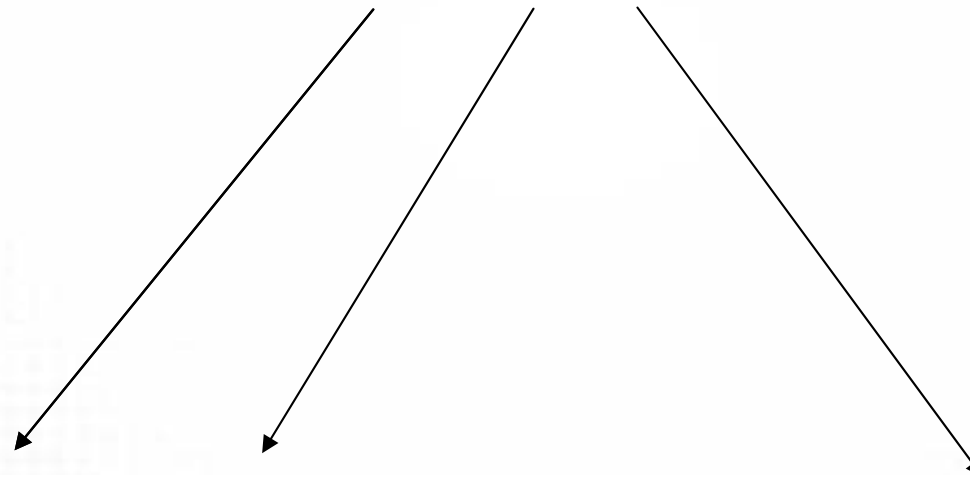
- Matvarer som oftest assosieres med anafylaktiske reaksjoner:

- Peanøtter
- Nøtter (fra trær)
- Melk
- Fisk & skalldyr
- Soya
- Egg
- Hvete
- Selleri
- Frukter

*Og andre, helt avhengig av matvaner*

# Hvordan navnes allergene komponenter?

r Bet v 1



**Betula** **v**errucosa, allergen # **1**

Prefix "**r**" for rekombinante  
eller "**n**" for native komponenter

## Ulike typer proteiner – ulik alvorlighetsgrad

- **PR-10 proteiner**

Viktig ved bjørkeallergi; varme- og enzymlabile (OAS, oralt allergisyndrom)



Bjørk:	Bet v 1
Peanøtt:	Ara h 8
Hassel nøtt:	Cor a 1
Eple:	Mal d 1

- **Profiliner**

Finnes i alle planter; varme- og enzymlabile (OAS)



Bjørk:	Bet v 2
Peanøtt:	Ara h 5
Hassel nøtt:	Cor a 2

- **LTP- proteiner** (lipid transfer proteins)

varme- og enzym**stabile** proteiner; finnes i planter/frukt



Peanøtt:	Ara h 9
Hassel nøtt:	Cor a 8
Fersken:	Pru p 3 (benyttes som felles markør)

- **Lagringsproteiner**

varme- og enzym**stabile** proteiner; finnes i nøtter, kjerner/fruktsteiner og frø



Peanøtt:	Ara h 2, Ara h 1, 3
----------	---------------------



## Allergenkomponenter som markør for alvorlige reaksjoner på mat

- *Ara h 1, Ara h 2, Ara h 3* (peanøtt)
- *Pru p 3* (fersken/frukt)
- *Tri a 19 (Omega-5 gliadin)* (hvete)
- *Gly m 4* (soya)
- *Gal d 1 (ovomucoid)* (egg)
- *Cor a 8* (hasselnøtt)
- *Ber e 1* (paranøtt)

## Eks 3: Gutt 9 år

### Personlig historie

- Eksem fra 6 måneders alder
- Astmaanfall under infeksjoner og trening
- Rinokonjunktivitt under bjørkepollensesongen

### Familiehistorie

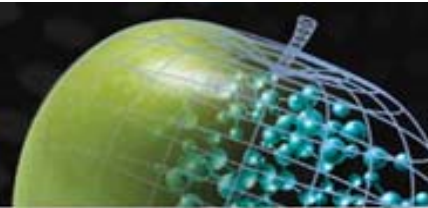
- Mor og far har hatt eksem
- Mor har nøtteallergi
- Yngre bror er allergisk mot egg, melk, fisk, peanøtter, bjørk og pelsdyr

### Undersøkelser

*SPT 2005:* Katt: +4, Peanøtt: +4, Bjørk: +3 Hasselnøtt: +1, Hund: +1

*SPT 2008:* Katt: +4, Peanøtt: +4, Bjørk: 0 Hasselnøtt : +2, Hund: +1

Hva har skjedd?



## *Henvisning til spesialist → Komponenttesting*

<b>Bjørk, t3</b>	<b>23.1 kU/l</b>
<b>Peanøtt, f13</b>	<b>7.7 kU/l</b>
<b>Ara h 1</b>	<b>0.27 kU/l</b>
<b>Ara h 2</b>	<b>4.3 kU/l</b>
<b>Ara h 3</b>	<b>0.04 kU/l</b>
<b>Ara h 8</b>	<b>1.4 kU/l</b>
<b>Hasselnøtt, f17</b>	<b>12.4 kU/l</b>
<b>Cor a 1</b>	<b>12.8 kU/l</b>
<b>Cor a 8</b>	<b>0.02 kU/l</b>
<b>Soya, f14</b>	<b>0.04 kU/l</b>
<b>Gly m 4</b>	<b>0.63 kU/l</b>

Genuin peanøttallergi med risiko for alvorlige reaksjoner, peanøtter må unngås!

Bjørkeindusert hasselnøttallergi, antageligvis lav risiko for reaksjoner ved inntak av små mengder (ved uhell).



## Eks 4: gutt 2 år

Eksem siden han var 6 mndr gammel

Bekreftet eggeallergi, unngår egg

Spesifikk IgE f1	6 mndr tidligere	7 kU/l
	nå	3 kU/l

Skal nå begynne i barnehage.

Spørsmål: hvor farlig er det å bli eksponert for mat som inneholder egg??

## *Spesialisthenvisning → Komponenttesting*

Eggehvite f1	3.4 kU/l
Ovomucoid f233	<0.1 kU/l



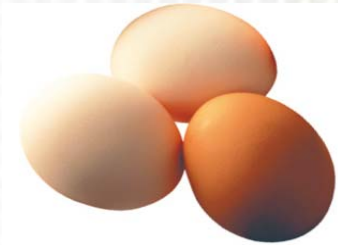
Ingen IgE-antistoffer mot Ovomucoid detektert.

Er kandidat for åpen provokasjon med varmebehandlet egg, som trolig vil tolereres

Lav risiko for reaksjoner etter "tilfeldig" inntak av egg.

Stor sannsynlighet for å vokse av seg allergien med bakgrunn i reduksjonen av sIgE for f1 i løpet av de siste 6 månedene.

## Ovomucoid og langvarig eggeallergi ”persistent allergy”



- Høye spesifikke IgE-konsentrasjoner mot ovomucoid er assosiert med langvarig (persistent) eggeallergi
- IgE antistoffer mot Ovomucoid kan brukes som veiledning før en eventuell matprovokasjon
  - >10.8 kU/l indikerer allergi overfor oppvarmet egg (PPV=88%, NPV=80%)
  - <1.2 kU/l indikerer ingen allergi overfor oppvarmet egg (PPV=53%, NPV=97%)

**Spesifikk IgE mot Ovomucoid er en risikomarkør for alvorlig eggeallergi !!!**



# Hveteallergi, en vanskelig diagnose

## Klinisk nytte av Omega-5 Gliadin

- Identifisere pasienter som risikerer å utvikle alvorlige reaksjoner umiddelbart etter inntak av hvete.
- Identifisere pasienter som risikerer å utvikle anafylaktisk sjokk etter hveteinntak i forkant av fysisk anstrengelse (WDEIA).



## Hveteallergi og Wheat-dependent, exercise-induced anaphylaxis (WDEIA)

- Hveteallergi som trigges av fysisk aktivitet.
- Symptomene er typisk
  - generell urticaria
  - alvorlig allergiske reaksjoner som anafylaktisk sjokk eller hypotensjon.
- Prikktest og S-IgE testing for hvete er ikke alltid nok.
- Provokasjonstest + intens fysisk trening er “gullstandarden” for diagnosen, men dette er ressurskrevende og kan medføre risiko for pasienten.



# Oppsummering

- Komponenttester gir mer informasjon:  
Pollen → OAS
  - Er det mistanke om nøtteallergi? Test alltid for bjørkepollen parallelt!
  - Peanøtt – risikomarkør for alvorlige reaksjoner: **Ara h 2**  
(**Ara h 1** og **Ara h 3**)
  - Hasselnøtt – risikomarkør for alvorlige reaksjoner: **Cor a 8**
  - Eggeallergi – risikomarkør + økt risiko for vedvarende eggeallergi:  
**ovomucoid**
- Hvete → **omega-5-gliadin**. Beste test for hveteallergi
    - Særlig hos barn
    - **Wheat Dependent Exercise Induced Anaphylaxis**
  - Reaksjoner på frukt?  
Test for **Pru p 3**, risikomarkør for alvorligere reaksjoner
  - Treningsindusert allergi
    - **Omega-5-gliadin (hvete)**
    - **Gly m 4 (soya)**