



UPPSALA
UNIVERSITET



Kattallergi-risk för astma eller bara lite snuva?

Nikos Tsolakis
Barnallergolog, PhD
Akademiska barnsjukhus

Astma och kattallergi

- Kattsensibilisering orsakar frekvent astmasymtom och relateras till eosinofil inflammation
- Indirekt kattexponering utgör riskfaktor för utveckling av astma (Almqvist *et.al* 2001 *Am J Resp Cr*)
- Tidig kattexponering kan innebära lägre risk för katt allergi vid skolålder

Aerodynamik

- Del av kattpartiklar < 5 μ m i diametern. Lätt att deponeras i luftvägar.

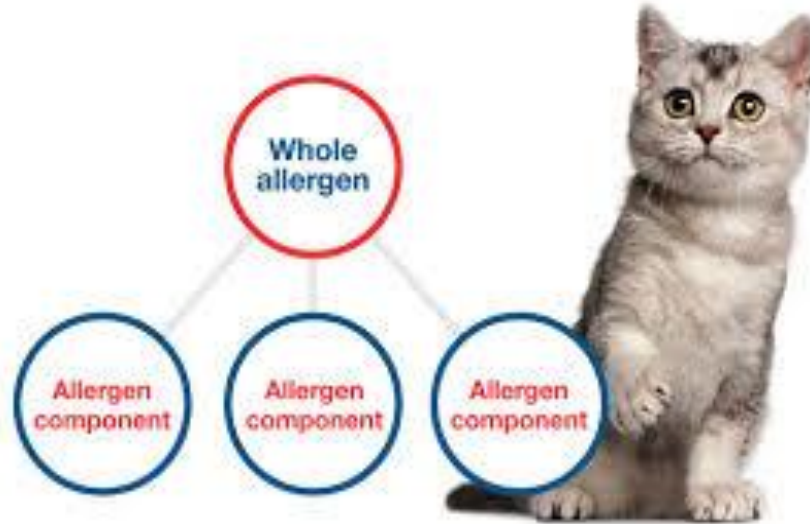
- Låg exponeringsgrad tillräcklig för ökad bronkiell hyperreaktivitet



- Kattpartiklarna fastnar lätt på ytor (möbler, kläder) och distribueras indirekt inom kattfria miljöer

Liccardi *et.al* 2003 IAAI

Molekylär allergologi



Allergen Proteinfamilj

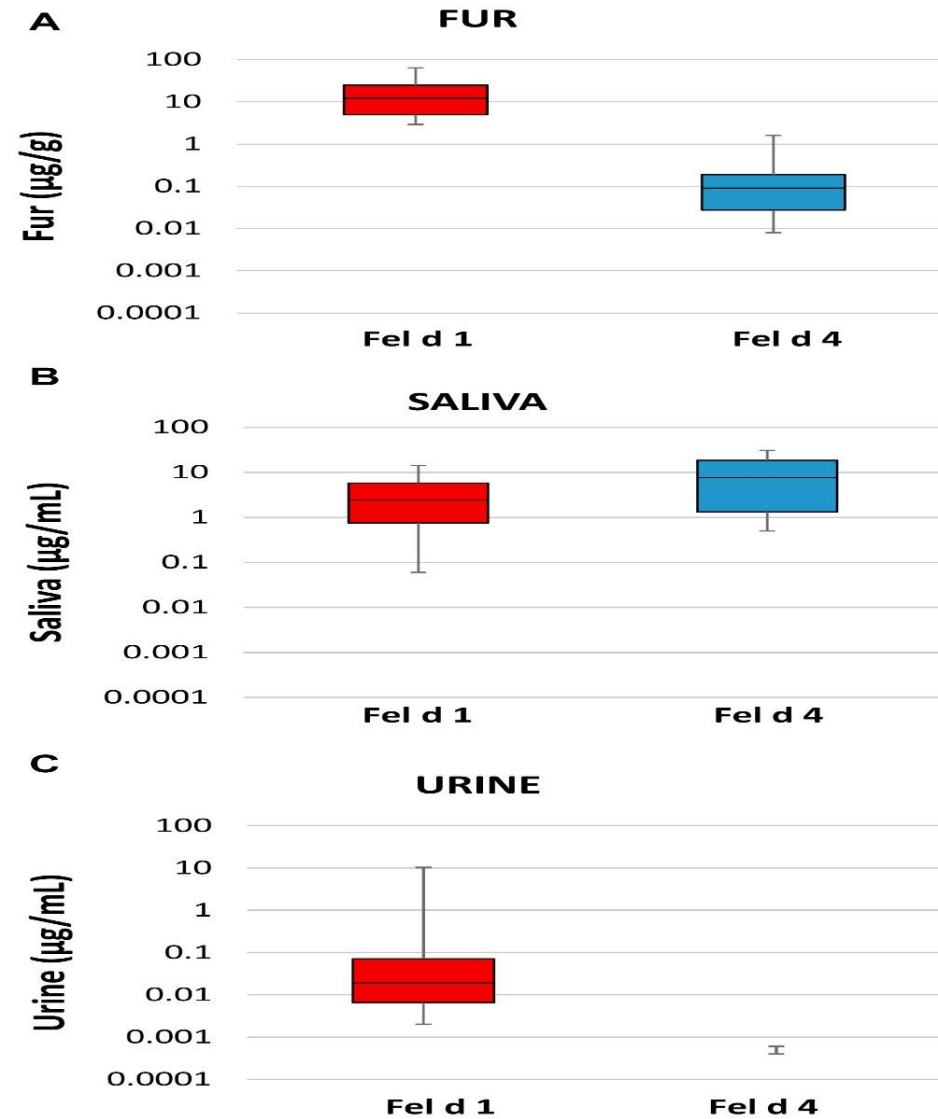
Fel d 1 sekretoglobin
Fel d 2 albumin
Fel d 4 lipokalin
Fel d 7 lipokalin



Kross-reaktivitet subgrupper

Katt	Hund	Häst	Födoämnes allergi
Fel d 2	Can f 3	-	Pork-katt
Fel d 4	Can f 6	Equ c 1	-
Fel d 7	Can f 1	-	-

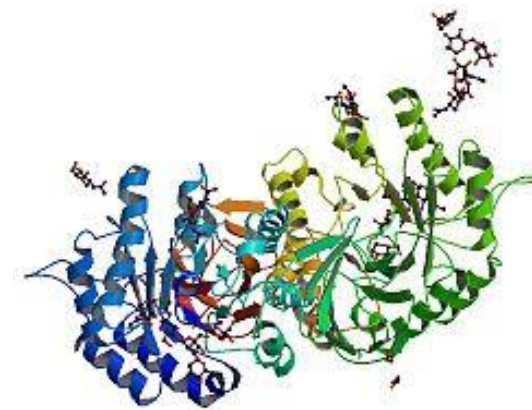
Mest Fel d 1 i pälsen; mest Fel d 4 i saliv



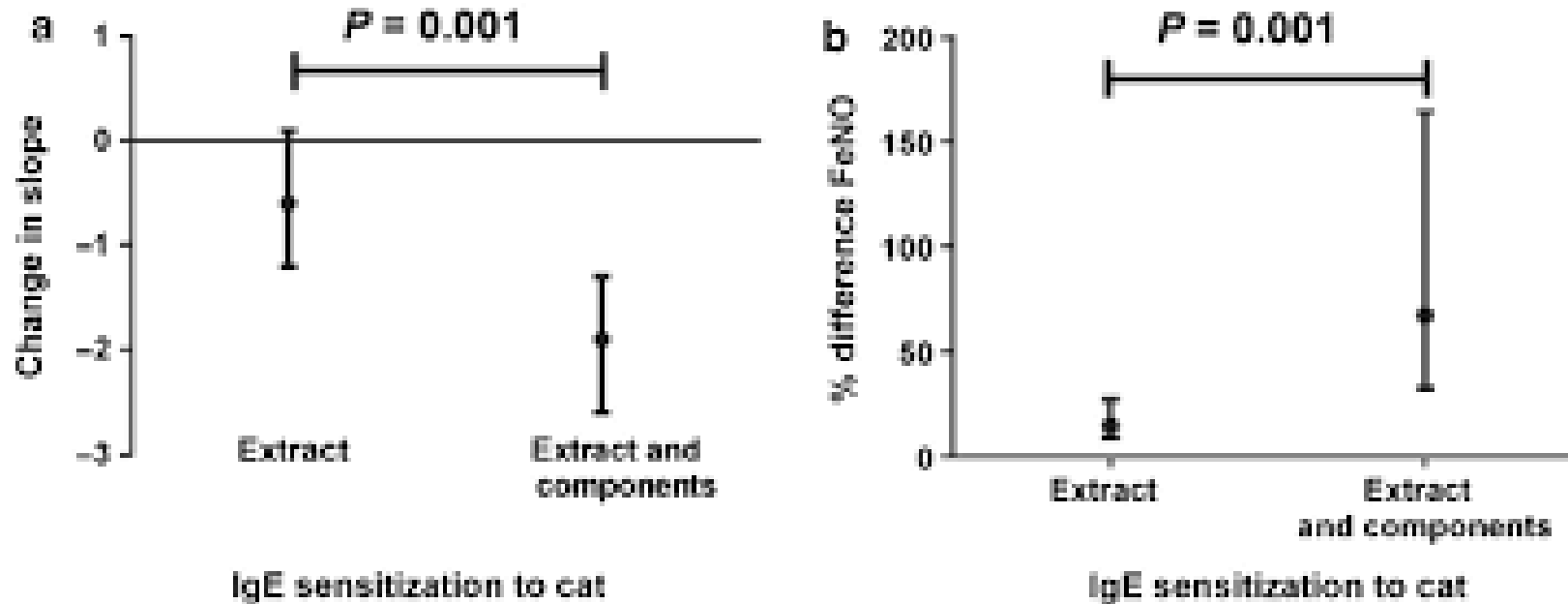
Kelly *et.al* 2018 JACI

Mindre kända kattkomponenter

- Fel d 3 : Cystatin, (Ichikawa *et.al* CEA 2001)
- Fel d 5: IgA, irrelevant för luftvägsallergier?
- Fel d 6: IgM, binder IgE men irrelevant för luftvägsallergier
- Fel d 8: Latherin, liknar Equ c 5 (Smith *et.al* 2011 Int Arch Immun)



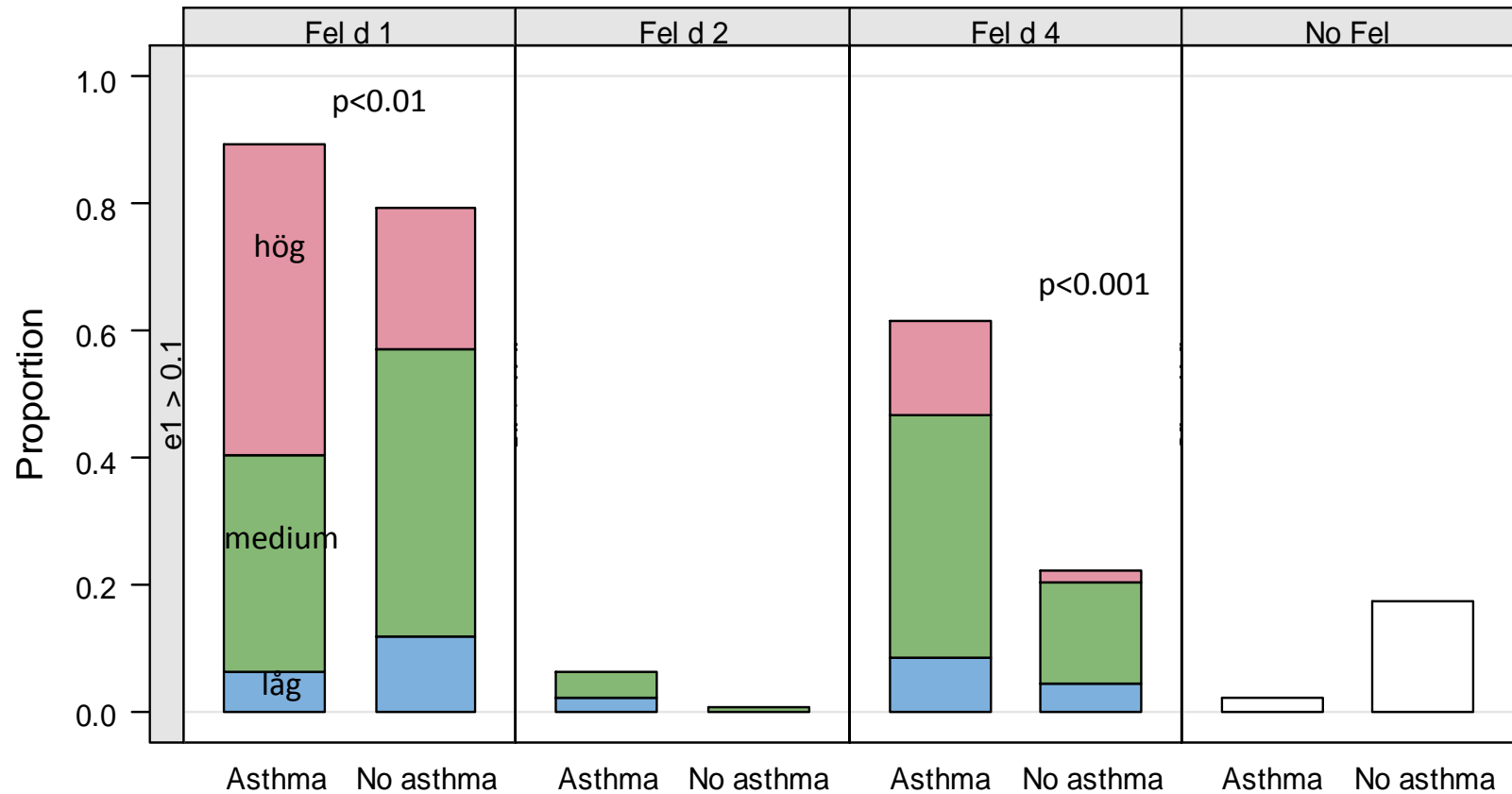
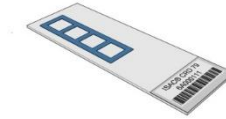
Att vara IgE positiv både katt och dess komponenter ger ökad risk för astma



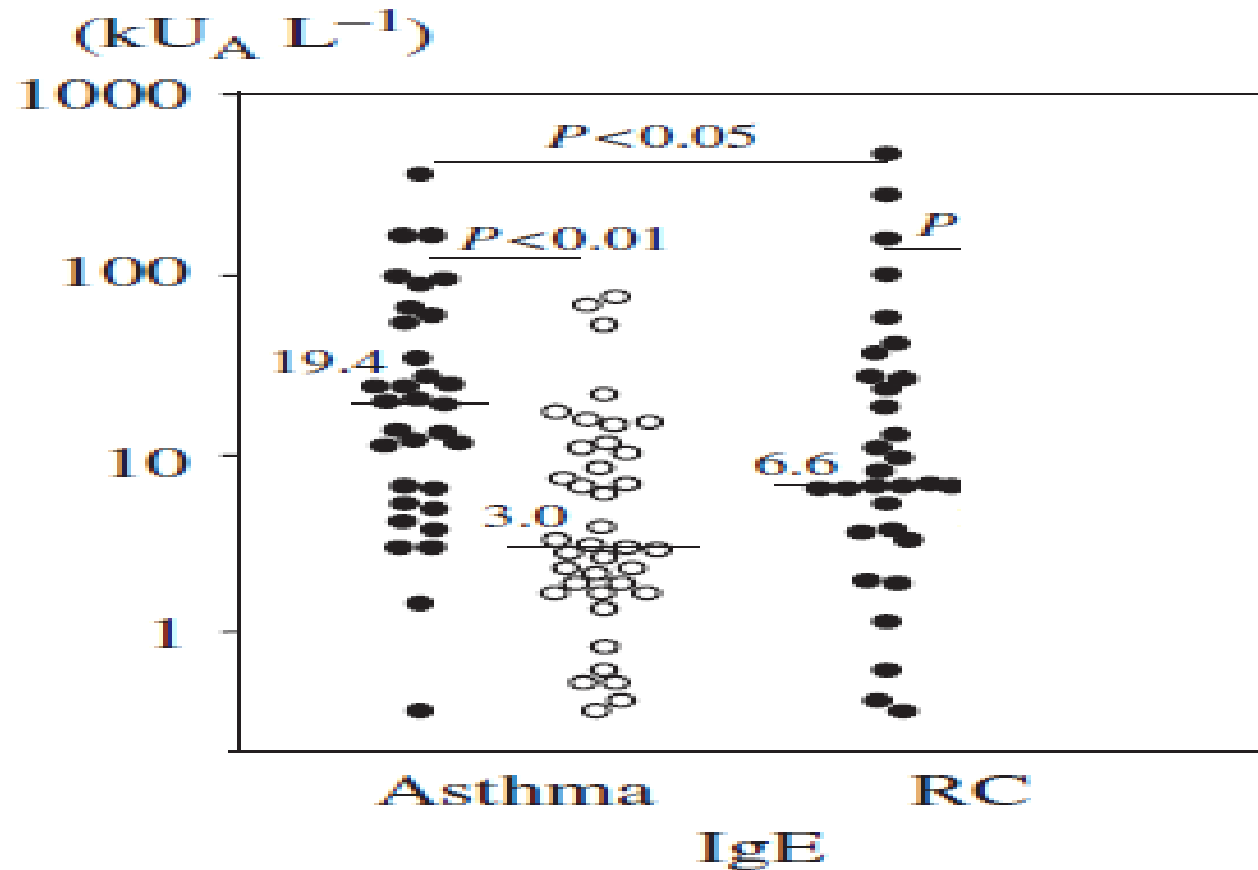
Allergen komponenter och inflammation

- Fel d 1 hög allergenicitet, bra markör för rhinokonjunktivit. Samtidigt koppling till bronkiell hyperreaktivitet i populations-baserad studie (Patelis *et.al* 2015 Clin Exp Allergy)
- IgE mot Fel d 2 och Fel d 4 associerades till wheeze hos eksem barn med kattallergi (Wisniewski *et.al* 2013 Clin Exp Allergy)

Barn med astma hade höga nivåer av IgE mot Fel d 1 & Fel d 4



Barn med astma hade högre nivåer Fel d 1 jämfört med barn med allergisk rhinokonjunktivit



Children (●) with asthma, (n=34) or rhinoconjunctivitis (n=33) to cat.

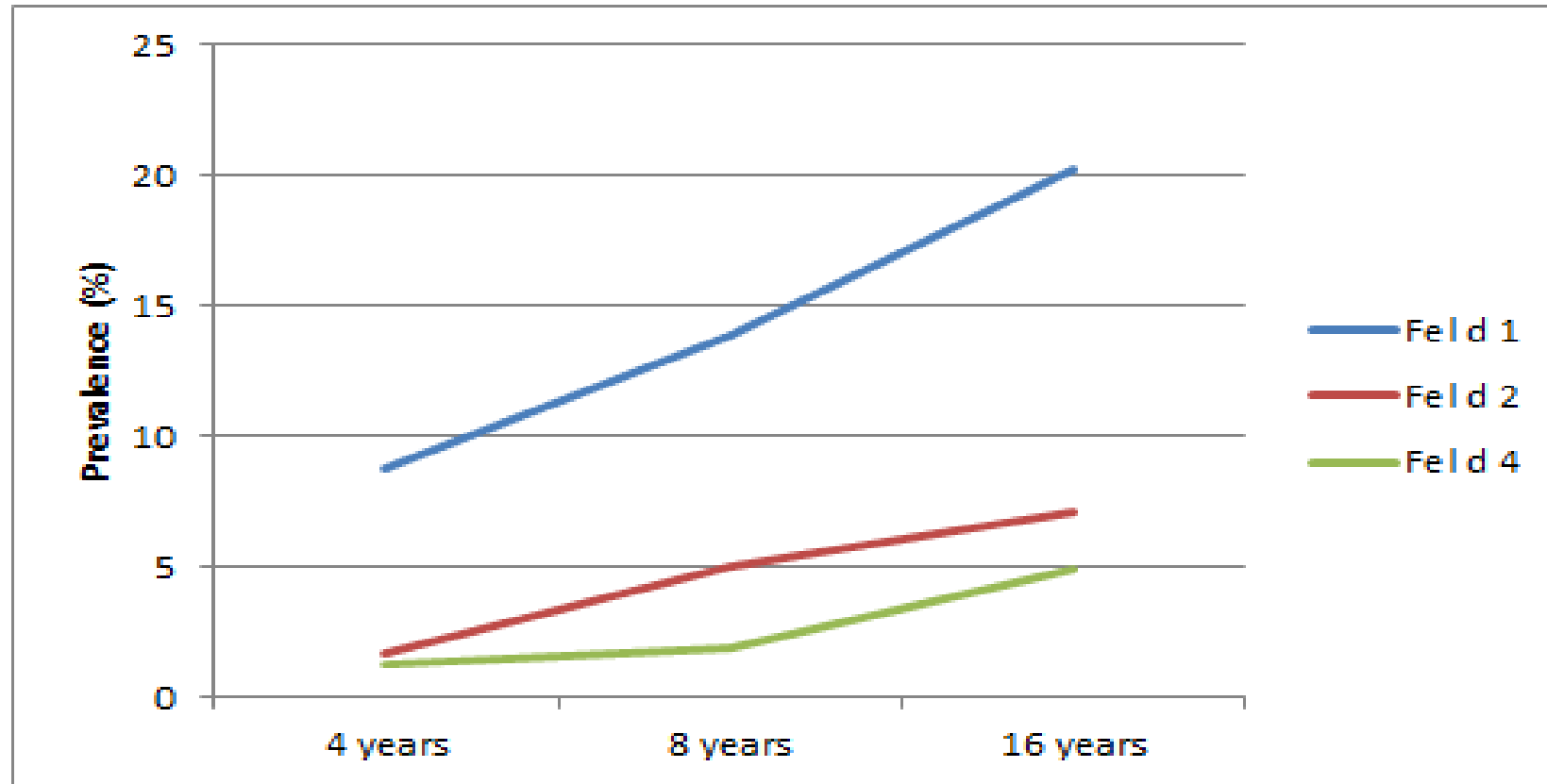


Mono vs multisensibilisering

- Sensibilisering ≥ 3 allergena komponenter (katt, hund, möss) kopplas till svår allergisk astma hos skolbarn samt till ökad förbrukning av p.os steroider (Nordlund *et.al* 2012 Allergy)
- Sensibilisering ≥ 2 allergena komponenter (katt, häst, hund) leder till högre FeNO och B-eosinofiler (Nwaru *et.al* 2019 JACI in pract)



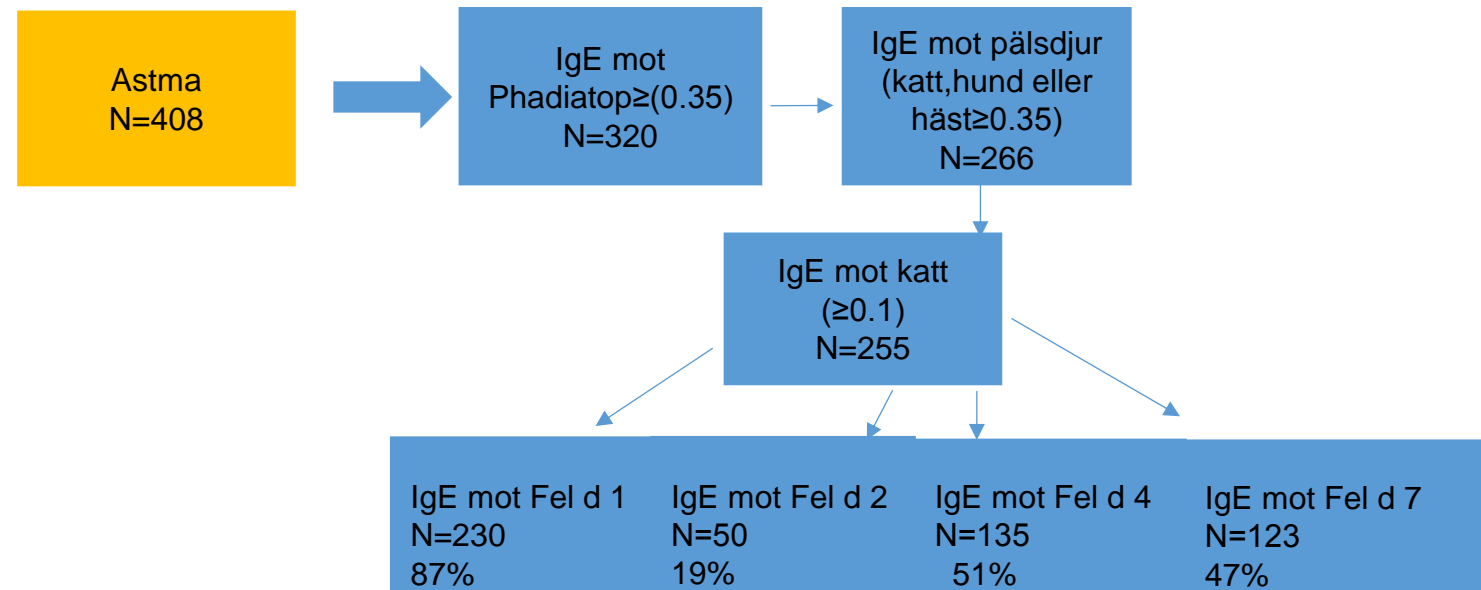
IgE reaktivitet mot kattkomponenter stiger med alder



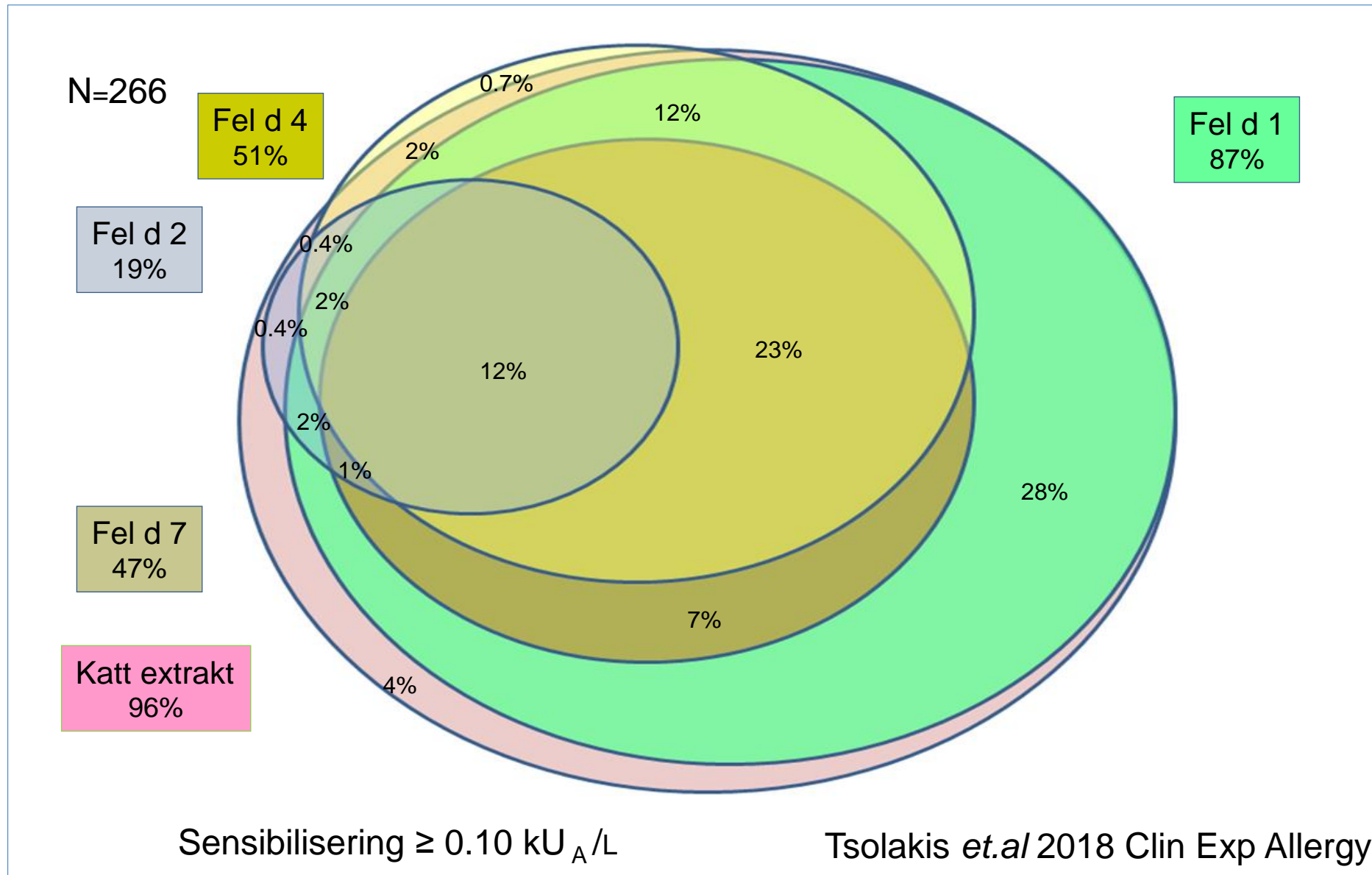
MIDAS kohort

- 408 individer med astma (10-35 år) som står på ICS och/eller Singulair.
- Karakterisering av inflammationsprofil samt IgE-medarade allergier.
- Phadiatop: Bladning av 9 aeroallergener
- IgE mot pälsdjur innefattande bl. a. kattkomponent - antikroppsanalys (Fel d 1, Fel d 2, Fel d 4 och Fel d 7 via ImmunoCAP), B-eosinofiler.
- Mätningar: Spirometri, NO i utandad luft (FeNO), bronkiell reaktivitet med metacholine (PD_{20}), AsthmaControlTest (ACT)

Fördelning av individer med astma sensibiliserade mot pälsdjur (IgE i kU_A/L).



IgE-sensibiliseringsmönster mot katt komponenter



IgE mot kattkomponenter och kliniska utfall

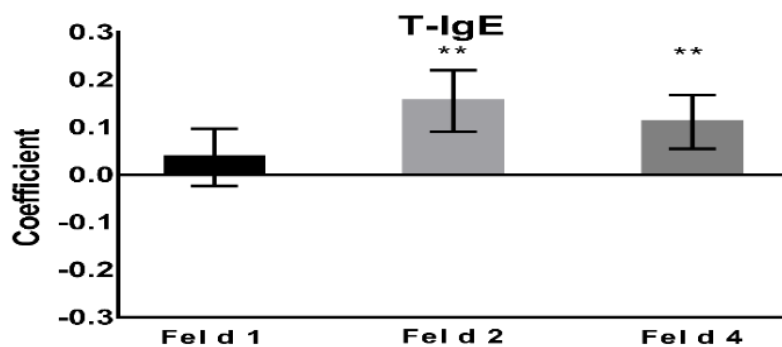
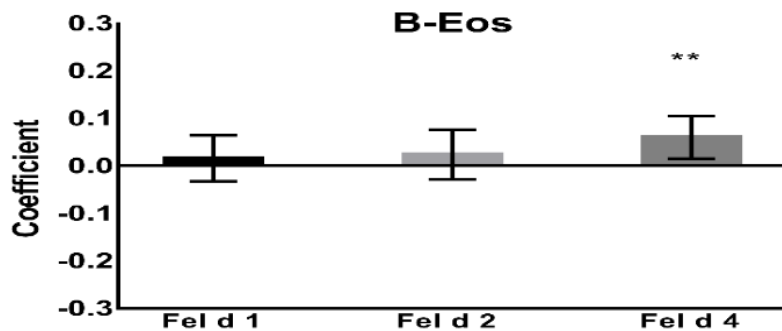
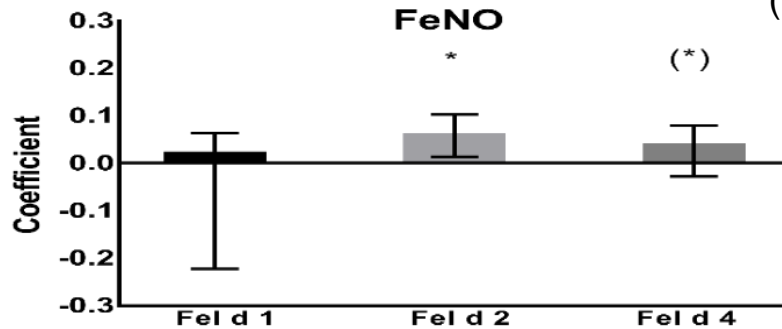
IgE titrar i kU_A/L

	PD ₂₀ < 0.3 mg N = 135	PD ₂₀ ≥ 0.3 mg N = 120	p
Fel d 1	6.28 (4.31, 9.15)	2.45 (1.62, 3.70)	0.008
Fel d 2	0.069 (0.045, 0.105)	0.031 (0.020, 0.047)	0.001
Fel d 4	0.494 (0.302, 0.806)	0.146 (0.091, 0.233)	0.002
Fel d 7	0.581 (0.333, 1.01)	0.102 (0.055, 0.187)	<.001

Signifikant relation mellan Fel d 2, Fel d 4 och FeNO, B-Eos samt t-IgE

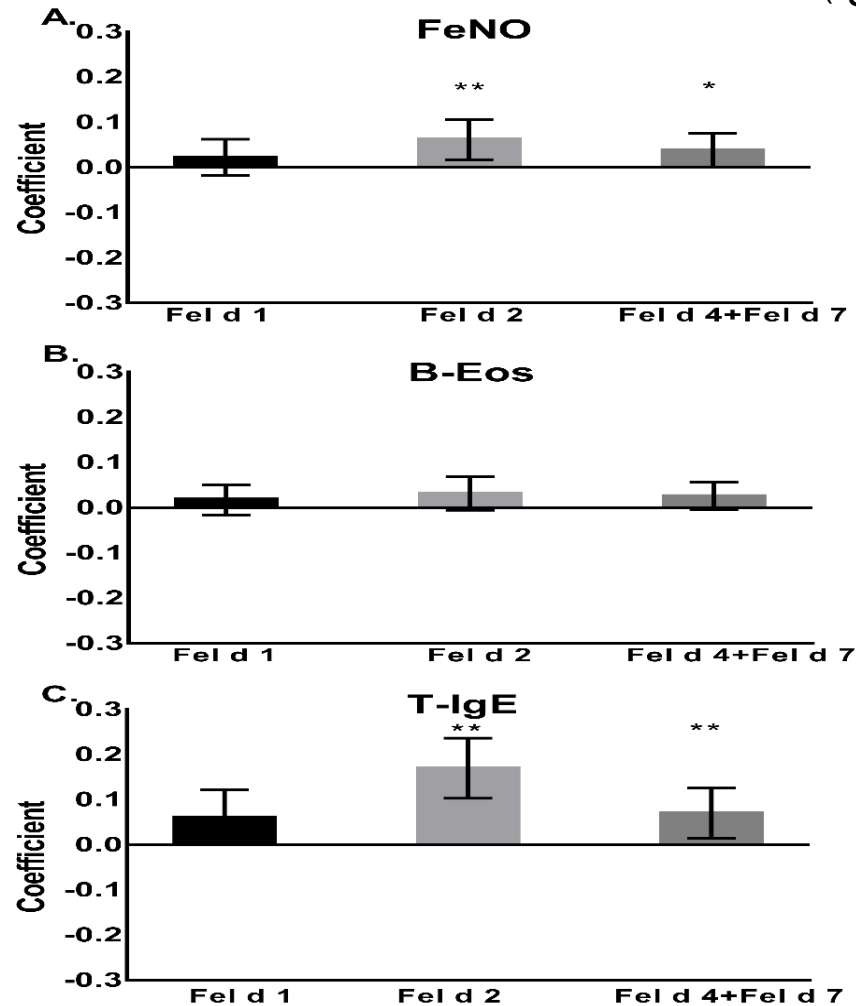
(IgE \geq 0.10 kU_A/L, justerat för störfaktorer)

*: p < 0.05, **: p < 0.01, (*): p < 0.10



Signifikant relation mellan Fel d 2, Fel d 4+7 och FeNO, B-Eos samt t-IgE

(IgE \geq 0.10 kU_A/L, justerat för störfaktorer)



*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$

Sammanfattning

- Kattkomponenter har prediktivt värde och klinisk relevans. Longitudinella studier behövs.
- Multisensibilisering mot kattkomponenter ökar risk för astma.
- Ingen enskild komponent löser problemet.
- IgE mot minor kattallergena-komponenter (Fel d 2, Fel d 4,7), till skillnad från huvudallergen (Fel d 1) associerades oberoende till FeNO, B-eosinofiler samt till total-IgE (på unga individer med astma).

Tack!

