

A stylized illustration of a child's face and hands. The child is holding a carrot in their right hand. There are three other carrots floating in the air around the child's head. The background is a light pinkish-red color.

***Lait, œuf, blé,  
noisette: la recette  
d'un goûter réussi***

***J. Wassenberg***

***Unité d'Allergologie,  
Immunologie et Rhumatologie***

***Département médico-  
chirurgical de Pédiatrie***

***Formation continue IAL***

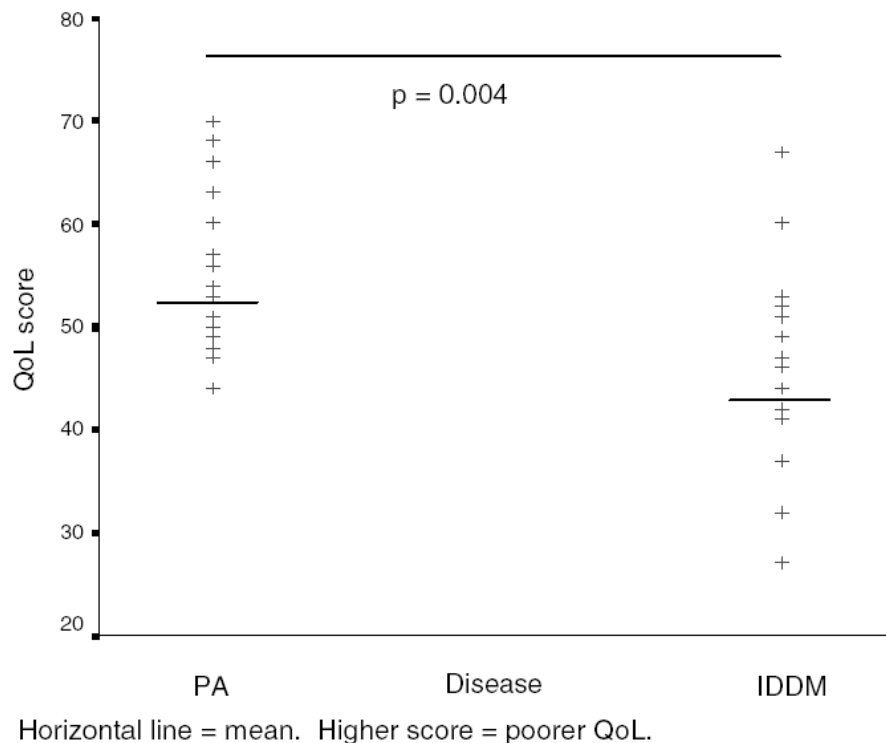
***03.02.2011***



- Présentation clinique
  - Anaphylaxie
  - DA
- Bilan allergologique
- Test de provocation alimentaire
- Traitement

## **Main message:**

« When suspecting food allergy in a child,  
the crucial step should be a definite  
diagnosis »



- Avery *et al.* PAI 2003;14:378
- Poorer quality of life in peanut allergics than in IDDM
- Fear of adverse reactions, fear of eating away from home, more restricted in their physical activity

# Food Allergy

IgE- mediated

Non IgE-mediated

- Urticaria/ angioedema
- Acute respiratory
- Acute GI
- Anaphylaxis
- Food-associated, exercise-induced anaphylaxis

Oral allergy syndrome

Eosinophilic diseases of the GI tract

Eosinophilic esophagitis  
Gastritis  
Gastroenteritis  
Enteritis  
Colitis

Atopic Dermatitis

Enterocolitis

Enteropathies

Celiac disease

# Intolerances

# Allergie alimentaire: épidémiologie

Sampson HA. Update on food allergy. *J Allergy Clin Immunol*. 2004;113(5):805-820

- 4-8% (enfants)
- En augmentation, notamment sa forme sévère, (anaphylaxie)
  - GB: augmentation x7 enfants nés 1981/83 comparés à ceux nés 1990/92 (*Gupta, Thorax 2007*)
  - Mortalité 0.65-2% (1-3 †/mio habitants/an)

## ■ Quel type d'aliment?

TABLE I. Estimated food allergy rates in North America

Prevalence	Infant/child	Adult
Milk	2.5%	0.3%
Egg	1.5%	0.2%
Peanut	1%	0.6%
Tree nuts	0.5%	0.6%
Fish	0.1%	0.4%
Shellfish	0.1%	2%
Wheat, soy	0.4%	0.3%
Sesame	0.1%	0.1%
Overall	5%	3% to 4%

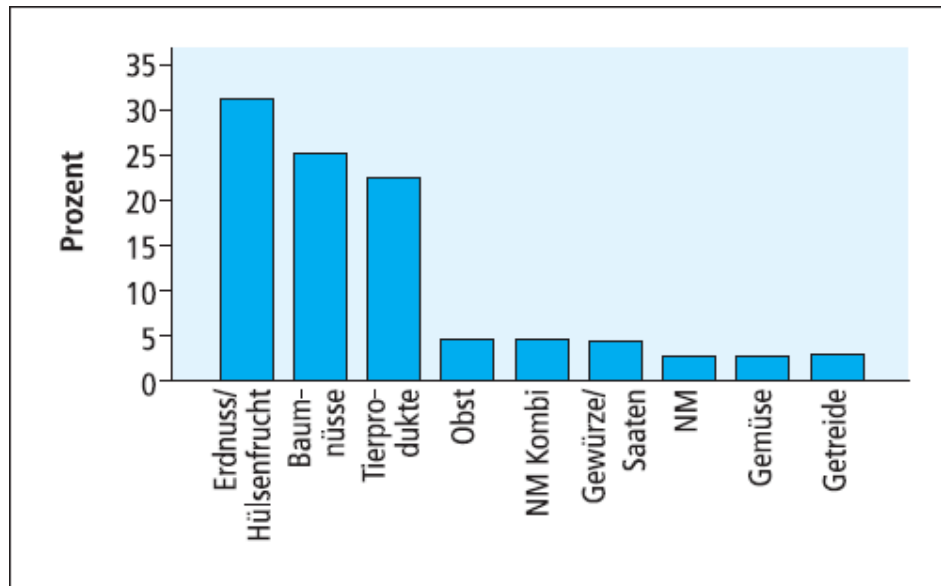
S. H. Sicherer, H. A. Sampson JACI 210

## Anaphylaxis in children and adolescents – symptoms, triggers and treatment

Kinder- und Jugendmedizin 2009; 9: 393–399

S. Hompes<sup>1</sup>; K. Beyer<sup>2</sup>; A. Köhli<sup>3</sup>; K. Nemat<sup>4</sup>; K. Scherer<sup>5</sup>; L. Lange<sup>6</sup>; E. Rietschel<sup>7</sup>;  
T. Reese<sup>8</sup>; M. Worm<sup>1</sup>

**NORA**  
NETWORK FOR ONLINE-REGISTRATION OF ANAPHYLAXIS



**Abb. 3**

Nahrungsmittel (NM)  
als Auslöser anaphy-  
laktischer Reaktio-  
nen bei Kindern  
und Jugendlichen  
(n = 115)

Registre anaphylaxie 07/2006 – 01/2009

- **Atherton** (Lancet 1978): AD improved in 14/20 children after exclusion diet (milk/eggs)
- **Burks** (J Pediatr 1988): Prevalence of food allergy in AD: 33%
- **Guillet** (Arch Dermatol 1992): The prevalence of food allergy increases with the severity of AD (up to 60% in severe AD)

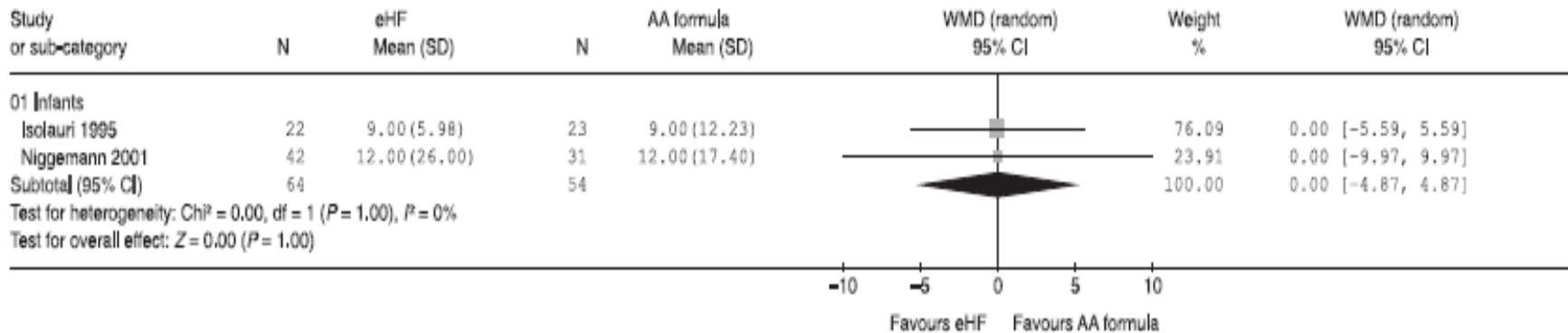
## Mais...Problèmes liés au design des études

- Régime de restriction alimentaire non contrôlé
- TPO non contrôlés
- Histoire naturelle de la DA
- Biais de sélection

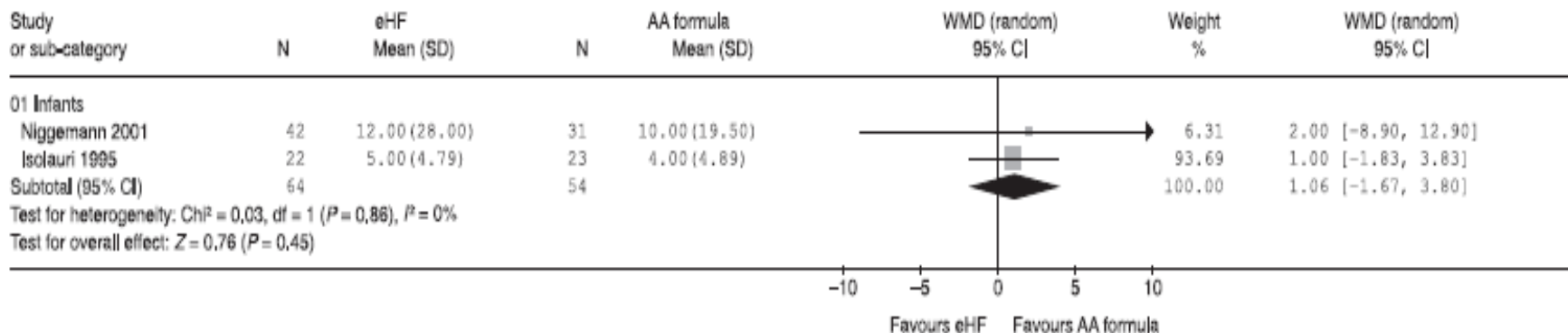
# Dietary exclusions for improving established atopic eczema in adults and children: systematic review

F. Bath-Hextall<sup>1</sup>, F. M. Delamere<sup>2</sup>,  
H. C. Williams<sup>3</sup>

Outcome: Severity of atopic eczema at 2-3 months



Outcome: Severity of atopic eczema at 6-8 months



**12 études identifiées (9 incluses)**

⇒ **Régime d'exclusion: pas d'effet chez des individus non sélectionnés**

- 1/3 des enfants avec DA modérée à sévère ont une allergie alimentaire symptomatique.
- La recherche d'une allergie alimentaire est uniquement justifiée chez les patients avec DA modérée à sévère.

- Bilan allergologique

# Qu'en est-il des allergènes moléculaires?

- Œuf: ovomucoïde
- Arachide: Ara h 1,2,3,5,6,8,9
- Noisette: Cor a 1,8
- LV: caséine, alfa-lactalbumine, beta-lactoglobuline

# Egg allergen components

- DBPCFC in 108 children (1-11 years) with suspected egg allergy:
  - Group A: Reaction to heated egg white (n=38)
  - Group B: Reaction to raw egg white (n=29)
  - Group C: Tolerated both heated and raw egg white (n=41)
- Children reacting to heated egg had high IgE to ovomucoid

	Group A	Group B	Group C
Ovomucoid	15.8 kU/l (<0.35->100)	2.4 kU/l (<0.35-18.6)	0.5 kU/l (<0.35-9.8)

## Profils de sensibilisation

**Table 1** IgE reactivity to individual allergens and CCD in 8-year-old children with or without peanut and/or birch sensitization. Data shown as numbers and percentage with binominal exact 95% CI

Group	A* (N = 50)		B* (N = 50)		C* (N = 50)		D* (N = 50)	
	n	% (95% CI)	n	% (95% CI)	n	% (95% CI)	n	% (95% CI)
Sensitization								
Peanut	50	100	50	100	0	0	0	0
Birch pollen	0	0	50	100	50	100	0	0
Ara h 1	25	50 (36–64)	4	8 (2–19)	0	0	0	0
Ara h 2	35	70 (55–82)	18	36 (23–51)	0	0	0	0
Ara h 3	21	42 (28–57)	4	8 (2–19)	0	0	0	0
Ara h 8	0	0	19	38 (25–53)	11	22 (12–36)	0	0
Bet v 1	0	0	47	94 (83–99)	43	86 (73–94)	1	2 (0–11)
Profilin†	0	0	6	12 (5–24)	1	2 (0–11)	0	0
CCD	2	4 (0.5–14)	9	18 (9–31)	2	4 (0.5–14)	0	0

\*Group A, children sensitized to peanut, but not to birch pollen; Group B, children sensitized to both peanut and birch pollen. Group C, children sensitized to birch pollen but not to peanut; Group D: children without sensitization to either peanut or birch pollen.

†IgE reactivity to Bet v 2 and/or Phl p 12 was regarded as sensitization to profilin.



## Peanut allergen components

- Among children sensitized to Ara h 2 and/or Ara h 1 and/or Ara h 3 - 97% report symptoms
- Among children sensitized only to Ara h 2 - 85% report symptoms
- Among children sensitized only Ara h 8 - 15% report symptoms

*BAMSE Cohort  
Asarnoj. Allergy 2010*

# Nut allergy, hazelnut

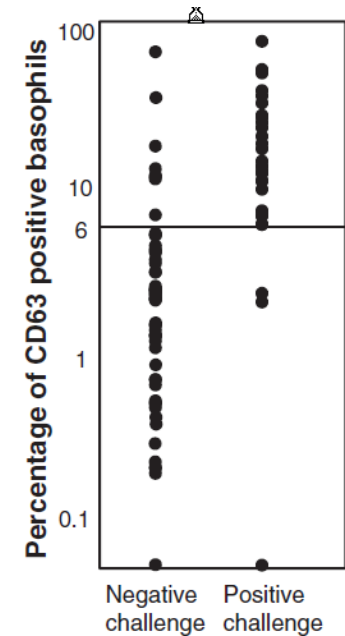
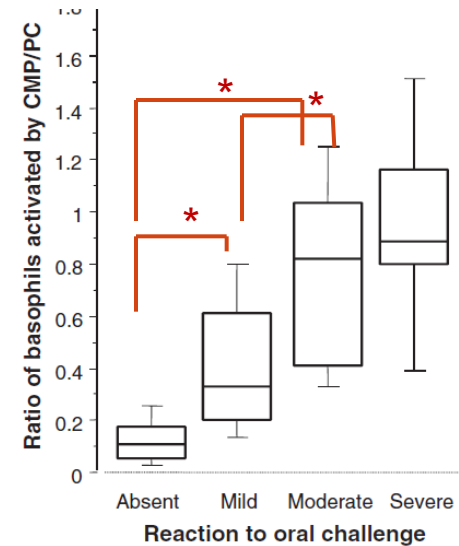
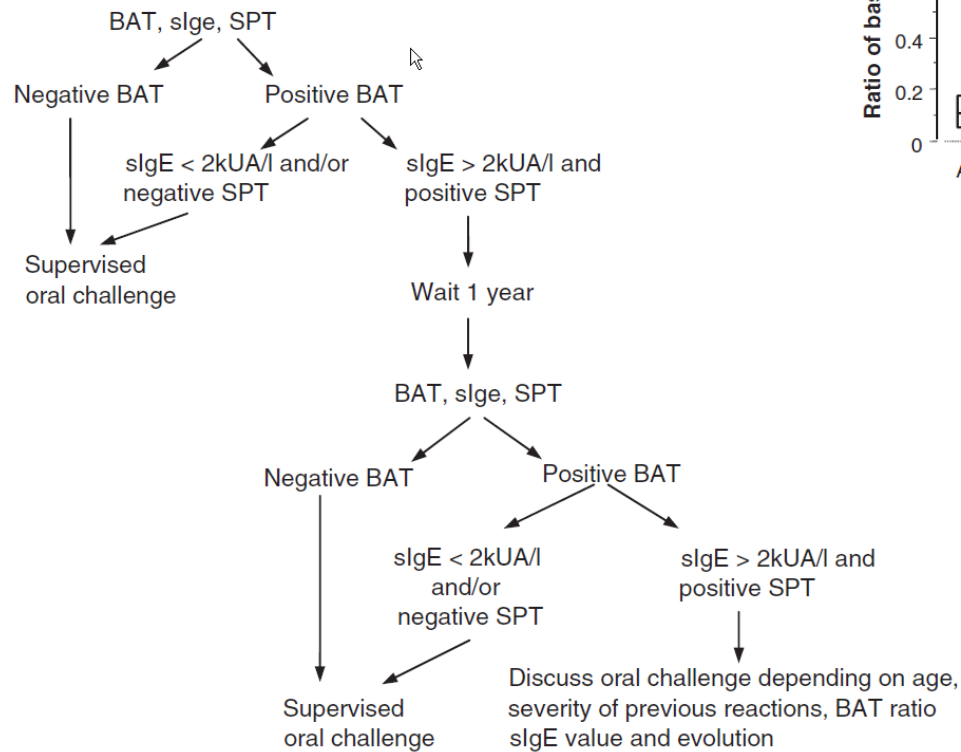
- **Cor a 1:** Birch homolog allergen (Bet v 1)
  - **Cor a 2:** Birch homolog allergen (Bet v 2)
  - **Cor a 8:** Lipid Transfer Protein (LTP)
  - **Cor a 9:** 11 S globulin protein, no association to pollen (Ara h 3)
  - **Cor a 11:**
  - **2 s albumin:**
  - **Oleosin:**
- } Homolog with other nut allergen



# Test d'activation des basophiles: LV

(Rubio, Allergy 2011)

- 112 enfants (1-12 ans) avec allergie IgE médiée au LV
- TPO LV: 32% +, 68% -



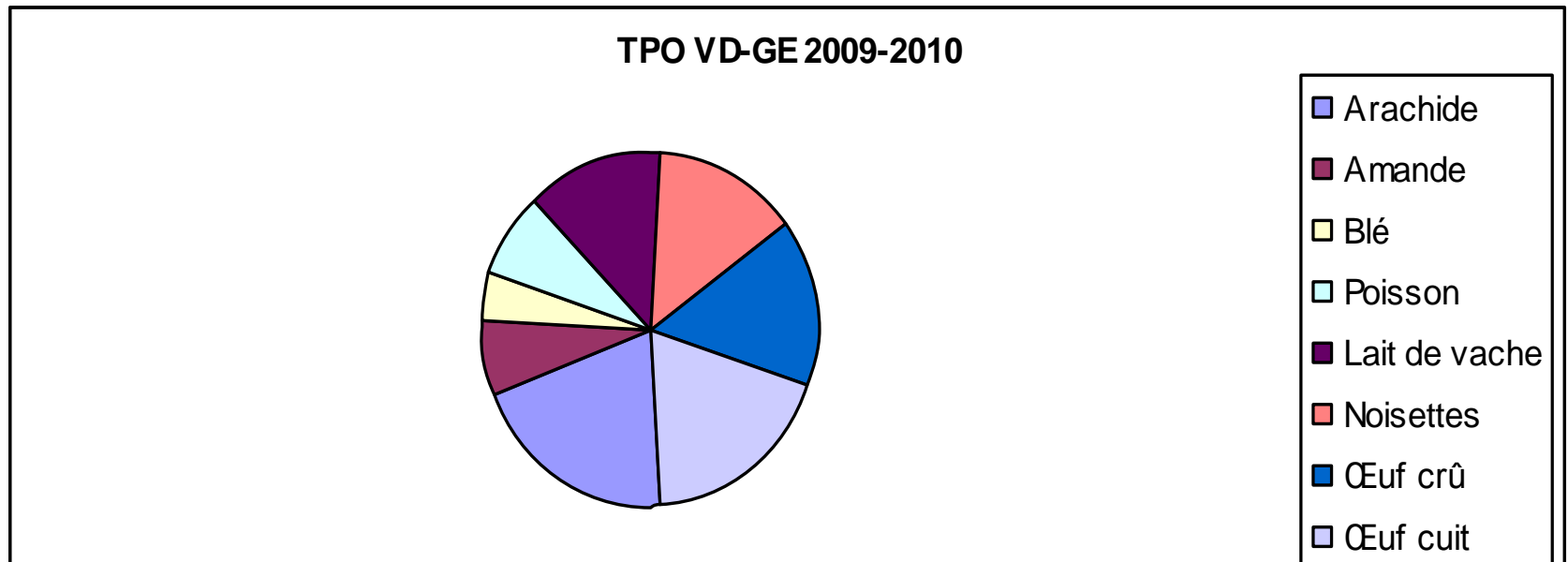
- Tests de provocation

# Pourquoi pratiquer des tests de provocation?

- Etablir un diagnostic
- Vérifier la tolérance
- Améliorer la qualité de vie

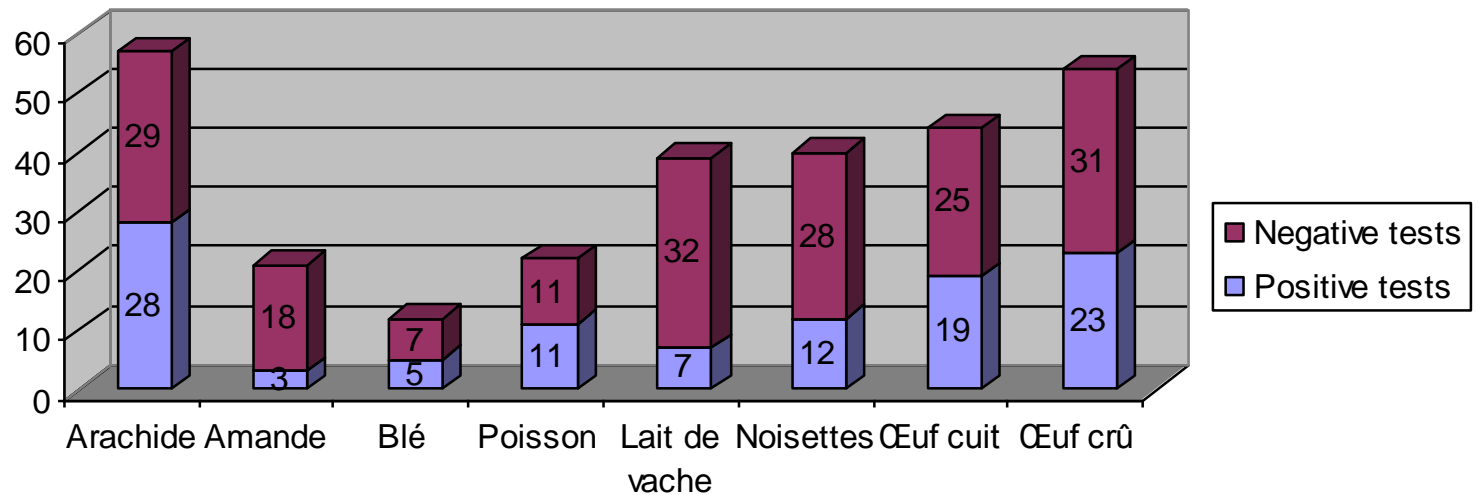
# Tests de provocation alimentaires (registre Lausanne-Genève)

- 398 TPO (1-16 ans)
- >90% Tests « ouverts »
- 35% positifs and 65% négatifs



08.2009 - 12.2010

### Provocation tests



Autres tests: céleri, crevettes, kiwi, lentilles, banane, fraise, miel, petits pois, pistache, pois chiche, ail, asperge, noix de cajou, soja, sésame,...

*Registre TPO Lausanne et Genève 08.2009 -12.2010*

# Traitements

- Eviction
- Education
  - À l'éviction
  - Au traitement de la réaction allergique
- Induction de tolérance/désensibilisation

# Education

# Perspectives: éducation thérapeutique

The image shows a digital interface for an educational game. At the top, there are four tabs: 'COUCOU', 'JEUX', 'A RETENIR', and 'SORTIR'. The main content area has a green background with the title 'Les allergies alimentaires' in large, bold, white letters with a green outline. To the left of the title is an illustration of almonds. Below the title, it says 'Jeu éducatif' followed by an hourglass icon. There are two input fields: 'Mot de passe' and 'Patient N°'. At the bottom left, there are logos for 'CHUV Centre hospitalier universitaire vaudois', 'HUG Hôpital Universitaire de Genève', and 'ALLERGIE-STIFTUNG Ulrich-Wilber-Stiftung'. At the bottom right, there is a button labeled 'ENTRER'.

COUCOU JEUX A RETENIR SORTIR

## Les allergies alimentaires

Jeu éducatif

Mot de passe

Patient N°

CHUV Centre hospitalier universitaire vaudois HUG Hôpital Universitaire de Genève ALLERGIE-STIFTUNG Ulrich-Wilber-Stiftung

ENTRER

# CHOISIS TON JEU

L'ANNIVERSAIRE 

LE CAMP   
DE VACANCES

LE QUIZ 



Tu reçois une invitation  
pour l'anniversaire  
d'un copain,  
que lui réponds-tu?



- Non merci! Je n'accepte pas les invitations à goûter à cause de mon allergie alimentaire.
- Volontiers, mais comme j'ai une allergie alimentaire, je prends mon propre gâteau avec moi.
- Super! Ça commence à quelle heure?



Tu as craqué et piqué quelques morceaux dans leur plat. 5 minutes plus tard, ça te gratte dans la gorge et tu as mal au ventre. Tu as aussi plein de boutons rouges. Que fais-tu?



- Je m'enferme aux toilettes m'isoler et attendre que ça passe parce que j'ai vraiment l'air ridicule avec ces boutons.
- Je vais vers mon professeur pour lui dire que je fais probablement une réaction allergique.
- J'avertis mes copains et continue de manger, ils s'occuperont de moi si il faut.

# REGLES D'OR

- **Connaître la composition exacte de chaque plat.**
- **Toujours avoir sur soi la trousse d'urgence.**
- **Suivre le plan de traitement en cas de réaction allergique.**
- **Utiliser l'Epipen en cas de réaction allergique et difficulté de respirer.**

Attention aux aliments cachés, les produits naturels ou bio peuvent eux aussi contenir des ingrédients allergènes.

Des aliments peuvent être contaminés lors de la préparation des repas (par les ustensiles de cuisine par exemple). Il faut donc avertir ceux qui préparent les mets.

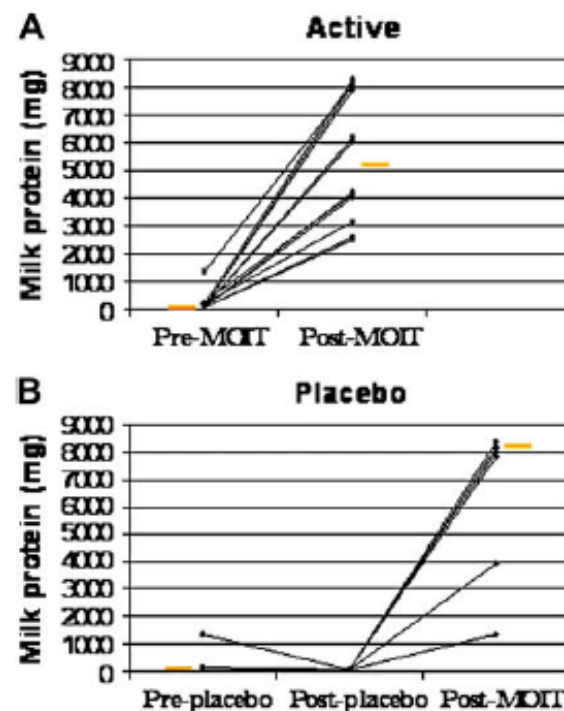
Même si tu es avec tes amis, ne te laisse pas influencer à manger quelque chose de dangereux pour ta santé.



**COLORIE TON AVATAR**

# Induction de tolérance

- Skripak JM, JACI 2008
  - 19 enfants 6-17 ans, allergie au LV confirmée par DBPCFC
  - Immunothérapie en double aveugle avec LV, 3-4 mois



	Active (n = 13)		Placebo (n = 7)		P value
Doses per child, median (range)	177 (155-242)		171 (152-199)		.05
Total doses	2437		1193		NA
		Percentage of doses with reaction/treatment per child, median (range)		Percentage of doses with reaction/treatment per child, median (range)	
<b>Symptom/treatment</b>	<b>No. (%) of total doses</b>		<b>No. (%) of total doses</b>		
Total reactions	1107 (45.4)	35 (1-95)	134 (11.2)	1 (0-53)	.02
Local symptoms	870 (35.7)	16 (1-90)	104 (8.7)	1 (0-53)	.006
Gastrointestinal	458 (18.7)	2 (0-93)	16 (1.3)	0 (0-3)	.02
Lower respiratory	198 (8.1)	1 (0-82)	28 (2.3)	1 (0-12)	.3
Skin	22 (0.9)	0 (0-8)	1 (0.1)	0 (0-1)	.1
Multiple systems	29 (1.2)	1 (0-7)	0	0	.01
Eczema flare	1 patient	NS	1 patient	NS	NS
Diphenhydramine	249 (10.2)	1 (0-58)	14 (1.1)	1 (0-6)	.3
Albuterol	21 (0.9)	0 (0-4)	2 (0.2)	0 (0-1)	.2
Epinephrine	4 (0.2)	0 (0-1)	0	0	.1

## **81** Oral Immunotherapy by Hypoallergenic Heated and Ovomucoid-Reduced Egg White in Subjects with Hen's Egg Allergy

A. Urisu<sup>1</sup>, M. Naruse<sup>1</sup>, J. Ahn<sup>1</sup>, R. Komatsubara<sup>1</sup>, S. Suzuki<sup>1</sup>, H. Ando<sup>1</sup>, Y. Kondo<sup>1</sup>, I. Tsuge<sup>1</sup>, K. Yamada<sup>2</sup>, S. Kobayashi<sup>3</sup>, M. Kimura<sup>3</sup>; <sup>1</sup>Fujita Health University, Nagoya, JAPAN, <sup>2</sup>Yamada Clinics, Kiyosu, JAPAN, <sup>3</sup>Q.P. Corporation, Fuchu, JAPAN.

- 54 enfants allergique à l'œuf
- Traitement 1-2 mois par blanc d'œuf cuit et au contenu réduit en ovomucoïde (tolérance 97%)
- 44% tolérant à l'œuf auquel ils réagissaient
- IgE sp inchangés, IgG4 augmentés

# Immunothérapie à l'arachide

*Jones SM 2009*

- 39 enfants inclus 1-9 ans (10 drop-out)
- Traitement individualisé 4-22 mois. TPO ouvert

	Initial day escalation (n = 39)	Buildup + maintenance (n = 29)	OFC (n = 29)
Dose (mg) first symptom, median (range)	6 (0.1-50)		1800 (300-1800)
No. (%) reached highest dose	10 (26)		27 (93)
No. (%) without symptoms	3 (8)		11 (38)
Therapy received, n (%)	22 (56)		11 (38)
None	17 (44)		18 (62)
Diphenhydramine	19 (49)		11 (38)
Albuterol	5 (13)		1 (3)
Epinephrine	4 (10)		1 (3)
Total home doses, n		14,773	
Days with symptoms, n (% of total home doses)		545 (3.7)	
Days with home treatment, n (% of total home doses)		111 (0.8)	

# Conclusion

- Les aliments principaux sont:
  - le lait de vache et l'œuf (petit)
  - la noisette et l'arachide (grand)
- L'anaphylaxie sur allergie alimentaire est en forte augmentation
- Les composants moléculaires sont encore à étudier dans leur pratique journalière: manque de cut-off
- L'éducation des parents et des enfants est primordiale dans la prise en charge
- L'immunothérapie orale paraît efficace mais associée à des effets secondaires fréquents. Ses effets à long terme restent inconnus.

# MERCI A...

- L'équipe d'allergologie pédiatrique du CHUV
- Dr P. Eigenmann (HUG)
- A nos patients
- A vous...

