

REINTRODUCTION ALIMENTAIRE  
CHEZ L' ENFANT

**Cas cliniques : allergie à l'oeuf**

Eléna Bradatan, Dominique Sabouraud,  
Rachel Pontcharraud, Kai Kassmann,  
Isabelle Jacques

**9<sup>ème</sup> Congrès Francophone d'Allergologie**  
**Avril 2014**

# Sacha, vu en cs à 15 mois

- Pas d' allaitement maternel, lait 1er âge
- Antécédents familiaux : père : asthme allergique
- Eczéma modéré vers 3 mois, TT local
  - Bien contrôlé avec émoullients et corticoïdes locaux
- À **11mois**, 1ère introduction d' un œuf dur entier dans une purée
- Au réveil de la sieste : érythème de l' abdomen non prurigineux, durée quelques heures
- Bilan allergologique :
  - Tests cutanés BO : 5mn, T+ à 5 mn, négatifs: JO
  - IgEsp **Blanc d' œuf 0,22 Ku/l**, ovalbumine 0,22, **Ovomucoïde neg**, Jaune d' œuf neg

# Sacha, 15 mois : votre avis

- Poursuivre l' éviction de l' œuf?
- Réintroduire?
- Comment?
  - En hospitalisation?
  - À domicile?
    - Comment?

# Réintroduction de l'œuf à domicile sans TPO (RP)

- ★ **Démarrer à domicile** : 2 à 3 g d'œuf par jour sous forme gâteaux, puis augmenter la quantité de gâteaux.
- ★ **Puis introduire l'œuf dur** : commencer par  $\frac{1}{4}$  d'œuf dur 1 à 2 fois par semaine (mélangé dans la purée) pendant 1 mois.
- ★ **Puis augmenter à  $\frac{1}{2}$  œuf**

# EQUIVALENCES ŒUF

2 à 3 grammes d'œuf =

- ★ 2 barquettes de Lulu de LU
- ★ 2 coquelines de Lulu de LU
- ★ ½ savane pocket BARR' Chocolat de Brossard
- ★ ½ savane pocket Pépit' Chocolat de Brossard
- ★ 1 madeleine aux œufs extra frais St Michel
- ★ 1 boudoir de Brossard
- ★ ½ Mini roulé original aux fraises de LU
- ★ ½ pain au lait PASQUIER



# Thomas, vu à 15 mois (dec 2008)

- Histoire:

- À 11 mois, purée avec un jaune d'œuf cru (1<sup>ère</sup> fois)
- 4h après: urticaire du visage, cou abdomen puis diarrhée, asthénie; cs urgences Solu, Pola : conseils d'éviction

- Eczéma du visage ayant disparu

- Tante paternelle : pollinose

- 2 autres accidents :

- Après spaghettis « blédina » (traces d'œuf)
  - Vomissements 2h après et urticaire
- Après petit morceau de crêpe
  - Vomissement 30 mn après

# Thomas, bilan

- Signes évocateurs de rhinite allergique, signes d'HRB
- Tests cutanés positifs
  - Blanc d'œuf : **12 mn**, jaune d'œuf : 8 mn
  - Graminées positifs
- IgE sp :
  - **BO : >100 kU/l**, JO : 10 kU/l ; ovalbumine : 54;  
**ovomucoïde : 68**

# Thomas, 15 mois : votre avis?

- Réintroduction de l'oeuf?
  - Si oui comment?
- Eviction?
- Trousse d'urgence?
  - Laquelle?

# Evolution sous éviction

- Revu un an plus tard (2 ans et demi)
  - Quelques épisodes d'asthme en contexte infectieux
- Tests cutanés:
  - BO : 12mn, JO : 4mn, témoin à 4mn
  - Positifs aux acariens
- IgEsp
  - BO: >100 kU/l; JO: 12,7; ovalbumine : 54 ovomucoïde :  
62
- Poursuite de l'éviction!

# Evolution

- Baisse progressive et spontanée des IgE sp dont l'ovomucoïde
- Nov 2011 :
  - BO : 18,8
  - JO : 9,72
  - Ovalbumine : 19
  - Ovomucoïde : 12,6
- Nov 2012 :
  - BO : 9,8
  - JO : 3,7
  - Ovalbumine : 9,7
  - Ovomucoïde : 6,13
  - Peut-on réintroduire l'œuf et comment?

# Réintroductions de l'œuf en HdJ

- TPO positif à 1 madeleine (eq 2g d' œuf) en nov 2011 : œdème du visage et toux
- protocole d' ITO à l' aide de madeleines
- Actuellement régime normal en œuf cuit
- Œuf cru pas encore réintroduit
  - BO : 9,8
  - JO : 3,7
  - Ovalbumine : 9,7
  - Ovomucoïde : 6,13

# Induction de tolérance à l'œuf (DS, RP) après TPO positif à 1 madeleine (=2 g d'œuf)

- **Commencer à domicile :**
  - (ne pas attendre plus de 2 jours pour commencer)
  - Introduire 0,5 g d'œuf par jour sous forme de gâteaux pendant 1 mois
  - Puis, augmenter à 1 g d'œuf par jour jusqu'au prochain TPO
- **En pratique :**
  - donner les équivalences pour 0,5 g d'œuf
- **Prévoir un nouveau TPO à l'œuf cuit dans 6 à 8 mois**
- **Exemple de document (RP) remis à la fin du TPO**

## Réintroduction de l'œuf à domicile TPO négatif (RP)

- **Démarrer à domicile : 5g d'œuf par jour sous forme gâteaux ou pâtes aux œufs.**

**Equivalences : 5 g d'œuf** = 5 barquettes les 3 chatons de LU = 5 coquelines les 3 chatons de LU = 1 savane pocket BARR' Chocolat de Brossard = 1 savane pocket Pépit'  
Chocolat de Brossard = 2 madeleines aux œufs extra frais St Michel = 37g de pâtes sèches Lustucru (poids cru) = 45g de pâtes fraîches Lustucru (poids cru)

- **Puis introduire l'œuf dur : commencer par  $\frac{1}{4}$  d'œuf dur 1 à 2 fois par semaine (mélangé dans la purée) pendant 1 mois.**
- **Puis augmenter à  $\frac{1}{2}$  œuf**

# EQUIVALENCES ŒUF

4 à 5 grammes d'œuf =

- ★ 5 barquettes de Lulu de LU
- ★ 5 coquelines de Lulu de LU
- ★  $\frac{3}{4}$  savane pocket au chocolat de Brossard
- ★ 1 savane pocket BARR' Chocolat de Brossard
- ★ 1 savane pocket Pépit' Chocolat de Brossard
- ★ 2 madeleines aux œufs extra frais St Michel
- ★ 3 boudoirs de Brossard
- ★ 1 Mini roulé original aux fraises de LU
- ★ 1 pain au lait PASQUIER
- ★ 100 g de pâtes aux œufs (poids cuit) Lustucru



# Azilis, 20 mois

- Vue en cs pour **réactions urticariennes péribuccales** après chocolat praliné et omelette
- Contexte atopique familial : mère pollinose, père asthme allergique
- Eczéma persistant modéré sur peau sèche
- Diversification alimentaire sans problèmes, tolère œufs sous forme cuite
- **L'interrogatoire retrouve aussi :**
  - Œdème aigu du visage et toux après œuf en chocolat aux noisettes à Pâques
  - **Prurit de la bouche** après omelette
  - Pas de signes de rhinoconjonctivite, pas d' HRB

# Bilan allergologique

- Tests cutanés :
  - Positifs jaune d'œuf (6mn) , blanc d'œuf (10 mn), noisette (12 mn), témoin + 10 mn
- IgE spécifiques
  - BO : 3 kU/l
  - JO : 0,23
  - Noisette : 3,5 kU/l
  - r Cora 1 négatif, r Cor a 8 négatif
  - Ovalbumine : 5
  - Ovomucoïde : 1,2

# Quels conseils donnez-vous?

- Éviction de l'œuf sous toutes ses formes?
- Éviction de l'œuf cru?
  - Quand et comment le réintroduire?
- Réintroduction de la noisette?
  - Comment?
- Éviction de la noisette?

## Réintroduction de l' œuf cru (RP)

**Attention : toujours commencer avec des petites quantités et augmenter progressivement.**

❶ **Diminuer le temps de cuisson de l' œuf** : Omelette baveuse ou œuf au plat, à la coque, mollet, ou poché ou Crème pâtissière ou Crème anglaise ou Soufflé.

❷ **Puis introduire l' œuf cru** : Sauce mayonnaise maison, Sauce béarnaise, Mousse au chocolat ou Mousse aux fruits faite avec du blanc d' œuf, œuf à la neige, ou meringue ,blanc d' œuf battu en neige non cuit (exemple : crème pâtissière, mousseuse ou sauce mousseline (mayonnaise avec blanc montés en neige),Tiramisu...

# Histoire naturelle de l'AA (DS)

Food	Image	Usual Age at Onset	Cross-Reactivity	Usual Age at Resolution
Hen's egg white		6–24 mo	Other avian eggs	7 yr (75% of cases resolve)*
Cow's milk		6–12 mo	Goat's milk, sheep's milk, buffalo milk	5 yr (76% of cases resolve)*
Peanuts		6–24 mo	Other legumes, peas, lentils; coreactivity with tree nuts	Persistent (20% of cases resolve by 5 yr)
Tree nuts		~7 yr; in adults, onset occurs after cross-reactivity to birch pollen	Other tree nuts; coreactivity with peanuts	Persistent (9% of cases resolve after 5 yr)
Sesame seeds		6–36 mo	None known; coreactivity with peanuts and tree nuts	Persistent (20% of cases resolve by 7 yr)
Fish		Late childhood and adulthood	Other fish (low cross-reactivity with tuna and swordfish)	Persistent†
Shellfish		Adulthood (in 60% of patients with this allergy)	Other shellfish	Persistent
Wheat‡		6–24 mo	Other grains containing gluten	5 yr (80% of cases resolve)
Soybeans‡		6–24 mo	Other legumes	2 yr (67% of cases resolve)
Kiwi		Any age	Banana, avocado, latex	Unknown
Apples, carrots, and peaches§		Late childhood and adulthood	Birch pollen, other fruits, nuts	Unknown

# Valeur de la taille des prick-tests

- Recours à des aliments natifs (*Rancé, 1997*)
- Différentes études : détermination d' un « cut-off » :
  - ↳ Valeurs au delà de laquelle allergie alimentaire certaine ou quasi certaine
    - Lait de vache (5 mm) ; œuf (6 mm) ; arachide (3mm) (*Eigenmann, 1998*)
    - Lait de vache (8 mm) ; œuf (7 mm) ; arachide (8 mm) (*Hill, 2004*)
- Position paper » SFAIC et SP2A de 2009 (*Rancé, 2009*)

	Taille de la papule du prick-test (mm)
Lait de vache	De 6 mois à 2 ans : $\geq 6$ mm Après 2 ans : $\geq 8$ mm
Blanc d' œuf	<b>Avant 2 ans : <math>\geq 5</math> mm</b> <b>Après 2 ans : <math>\geq 7</math> mm</b>
Arachide	Avant 2 ans : $\geq 4$ mm Après 2 ans : $\geq 8$ mm

# VPP de la taille des pricks-tests

	VPP(%)	< 1 an	> 1 an	385 enfants (3 mois – 14 ans)  22 mois (âge médian)
Oeuf	90	9,3	11,1	10,8
	95	11,2	13,3	13,0 (*)
	99	15,4	18,3	17,8 (**)
Lait de vache	90	7,9	13,2	10,4
	95	9,7	15,7	12,5 (***)
	99	15,5	?	17,3

\* Concerne 9% des enfants allergiques à l'œuf (15/160)

\*\* Concerne 3% des enfants allergiques à l'œuf (5/160)

\*\*\* Concerne 2% des enfants allergiques au LV (6/303)

*Verstege, 2005*

# Valeur des taux d'IgE spécifiques

- Proposition de Sampson en 1997
  - ❑ Enfant <14 ans (160 TRO)
  - ❑ VPP 95% : LV :32 kUI/l ; œuf de poule : 6kUI/l ; arachide :15 kUI/l
- Autres publications
- Position paper » SFAIC et SP2A de 2009 Rancé, 2009

	Taille de la papule du prick-test (mm)	IgE spécifiques (kU/l)
Lait de vache	De 6 mois à 2 ans : $\geq 6$ mm	?
	Après 2 ans : $\geq 8$ mm	?
Blanc d'œuf	Avant 2 ans : $\geq 5$ mm	<b>Avant 2 ans : <math>\geq 2</math> kU/l</b>
	Après 2 ans : $\geq 7$ mm	<b>Après 2 ans : <math>\geq 7</math> kU/l</b>
Arachide	Avant 2 ans : $\geq 4$ mm	$\geq 14$ kU/l
	Après 2 ans : $\geq 8$ mm	$\geq 14$ kU/l

# VPP des IgE spécifiques

	VPP(%)	< 1 an	> 1 an	385 enfants (3 mois – 14 ans)  22 mois (âge médian)
Oeuf	90	4,2	6,7	6,3
	95	10,9	13,2	12,6
	99	88,6	58,2	59,2
Lait de vache	90	25,8	?	88,8
	95	?	?	?
	99	?	?	?

*D'après Verstege, 2005*

**Original article**

# Specificity of IgE antibodies to sequential epitopes of hen's egg ovomucoid as a marker for persistence of egg allergy

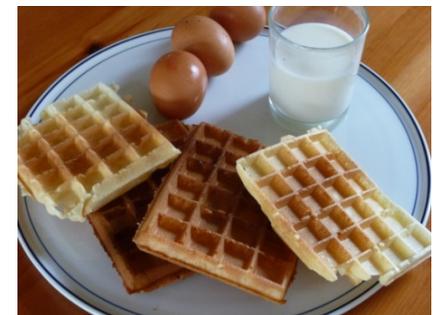


**K.-M. Järvinen, K. Beyer,  
L. Vila, L. Bardina, M. Mishoe,  
H. A. Sampson**

Division of Pediatric Allergy & Immunology and  
Jaffe Institute for Food Allergy, The Mount Sinai  
School of Medicine, New York, NY, USA

1/3 des allergies à l'œuf persistent après l'âge de 5 ans.

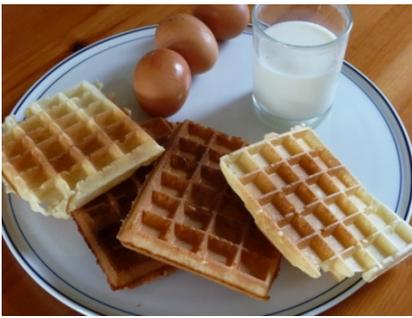
- Les patients ayant une allergie persistante à l'œuf développent plus d'IgE envers les épitopes d'ovomucoïde et d'ovalbumine.
- La présence dans le sérum d'IgE envers ces séquences d'épitopes pour l'ovomucoïde pourrait être un marqueur de la persistance de l'allergie à l'œuf.



## valeur des IgEsp blanc d'oeuf et ovomucoïde

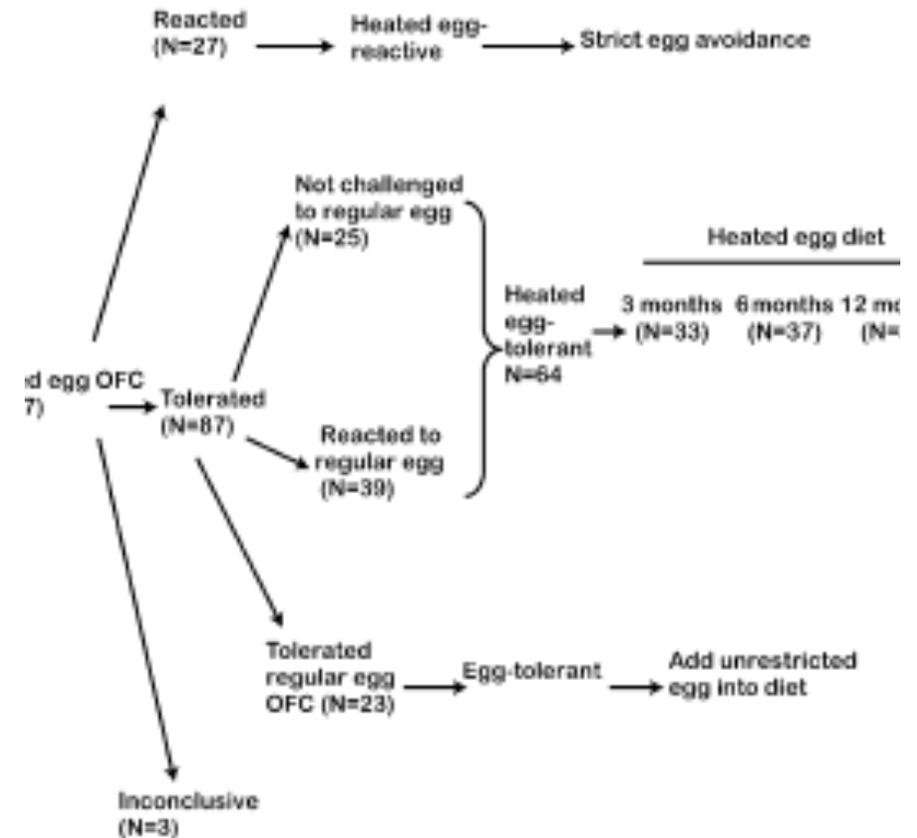
- Allergie à l'oeuf cuit (et cru): **IgE sp ovomucoïde**
  - >10,8 kU/l VPP 95%
  - <1,2 kU/l VPN 95% : tolère œuf cuit
- Allergie à l'œuf cru : **IgE sp blanc d'oeuf**
  - >7,4 kU/l VPP 95%
  - <0,6 kU/l VPN 95% : tolère œuf cru

Ando, JACI, 2008  
108 enfants



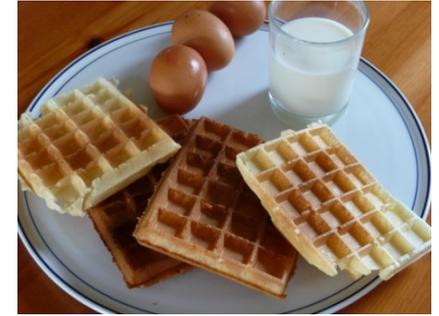
# Intérêt de l'œuf cuit!

- TPO muffins ou gauffres
- 64/117 tolèrent œuf cuit (54%)
- Si tolérant à œuf cuit :  
continuent à en manger
  - 40/64 (63%) deviennent tolérants œuf cru
- 14/27 (61%) des réactifs œuf cru le tolèrent en 25 mois



G 1. Study design and enrollment. OFC, Oral food challenge

# En pratique....



- Attendre l'âge de la tolérance naturelle (2 à 3 ans)
- Évaluation clinique, tests cutanés, IgE spécifique blanc d'œuf, ovomucoïde
- TPO pour déterminer la dose réactogène
  - TPO œuf cuit, madeleines...
- **Si TPO négatif**: aliment doit être consommé régulièrement à domicile:
  - Œuf: démarrer à 5 grammes et arriver en 8 mois à une ingestion normale d'œuf cru et cuit
  - Liste des différentes équivalences donnée à la sortie par la diététicienne+++
- **Si TPO positif**
  - 1/10<sup>ème</sup> de la dose réactionnelle
  - Protocole précis d'augmentation des doses à domicile (Rôle de la diététicienne!)
  - ETP : indications et utilisation de la trousse d'urgence
  - Réévaluation par un TPO 6 à 8 mois après