

Anstrengungsinduzierte Anaphylaxie

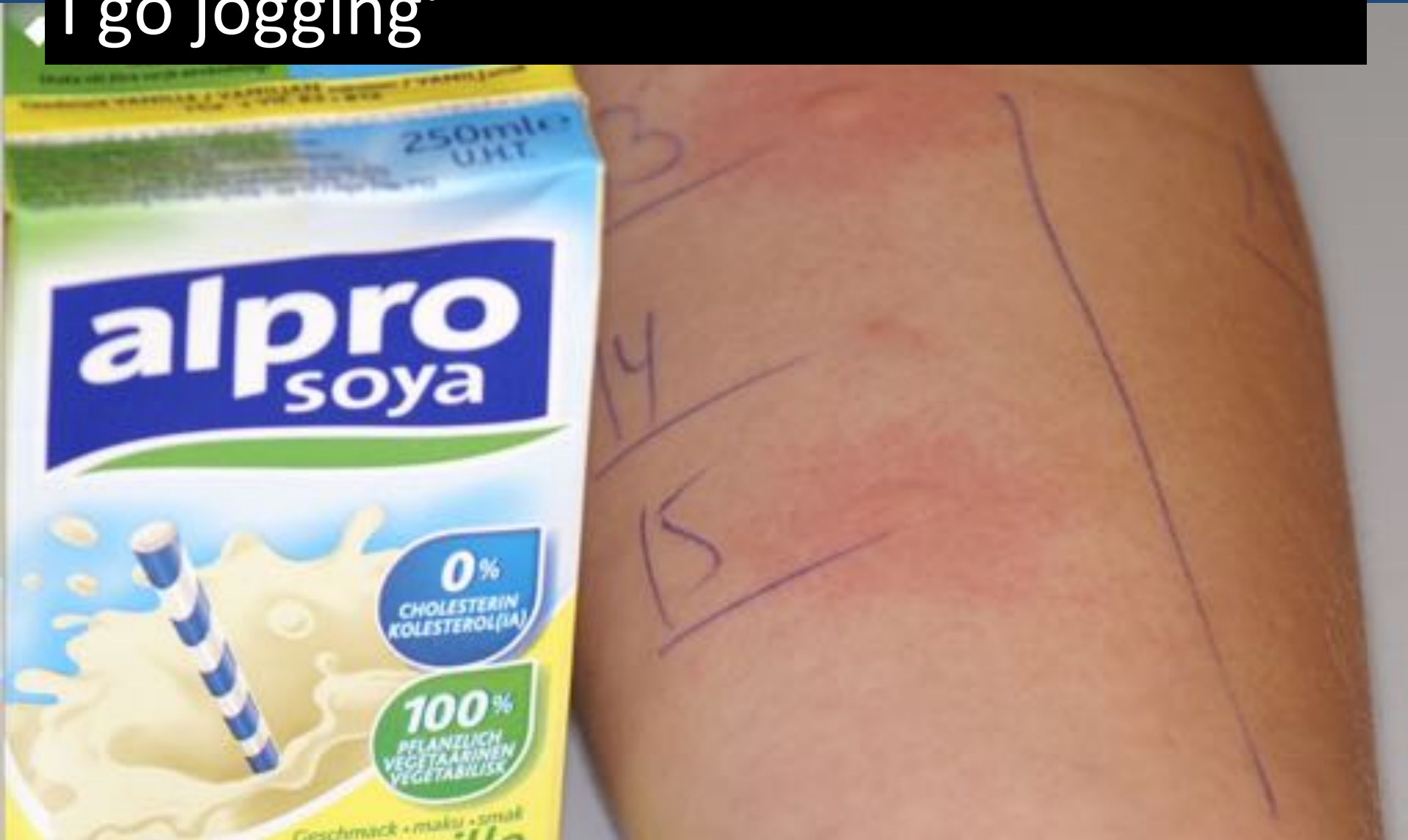
'I'm Allergic to Shrimp,
but Only When I Dance'





'I'm Allergic to Bread, but Only When I work hard'

'I'm Allergic to Soja milk, but Only When I go jogging'



'I'm Allergic to Soja milk, but Only When I go jogging'



The first case, published in 1979, was in a long-distance runner many hours after eating shellfish (5-24 hr).^[1] After that, sporadic cases of FDEIA were reported along with other cofactors,^[2] particularly nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs),^[3] followed by a report of food [anaphylaxis](#) triggered by NSAIDs but not exercise.^[4]



food-dependent exercise-induced anaphylaxis (FDEIA)

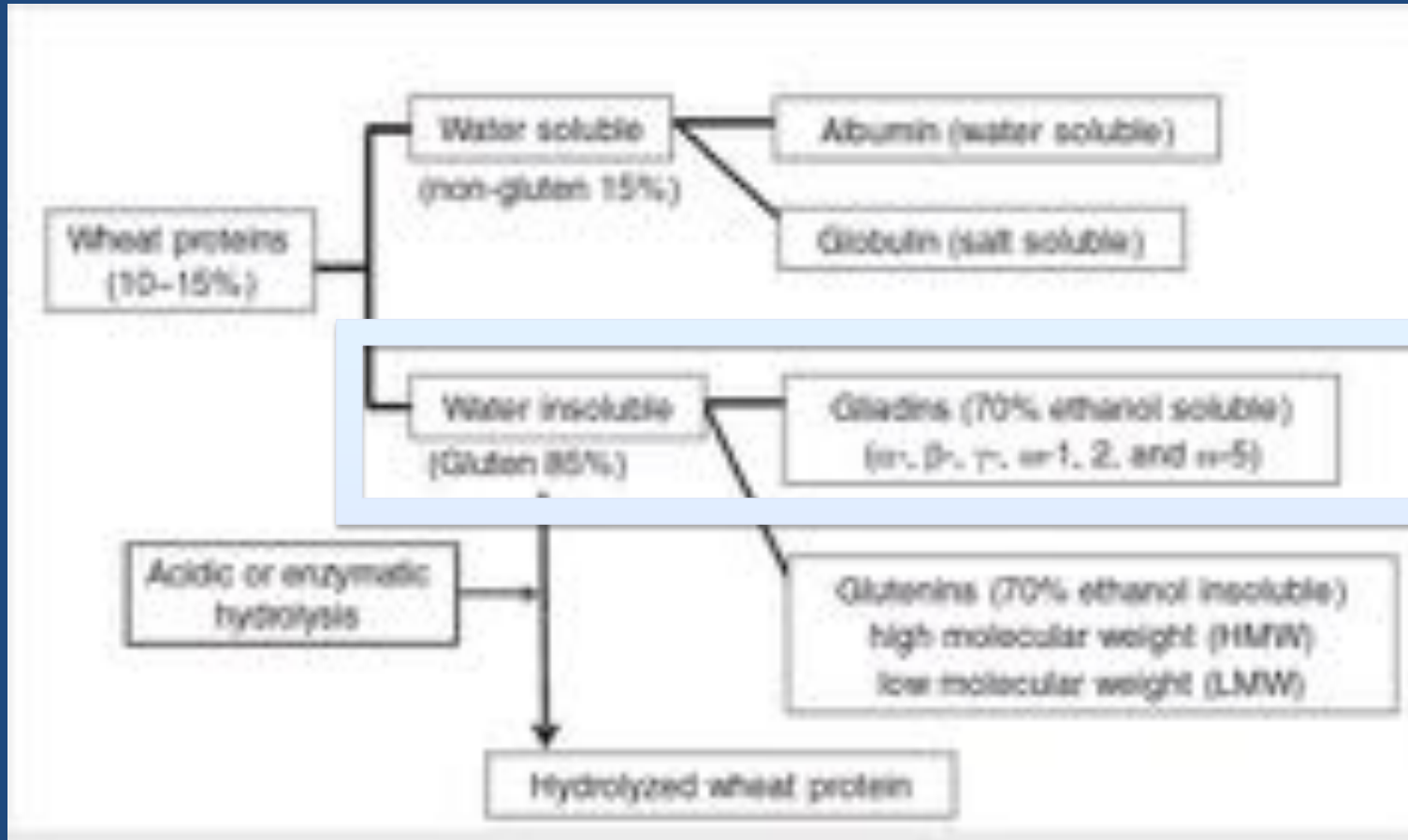


Allergologie

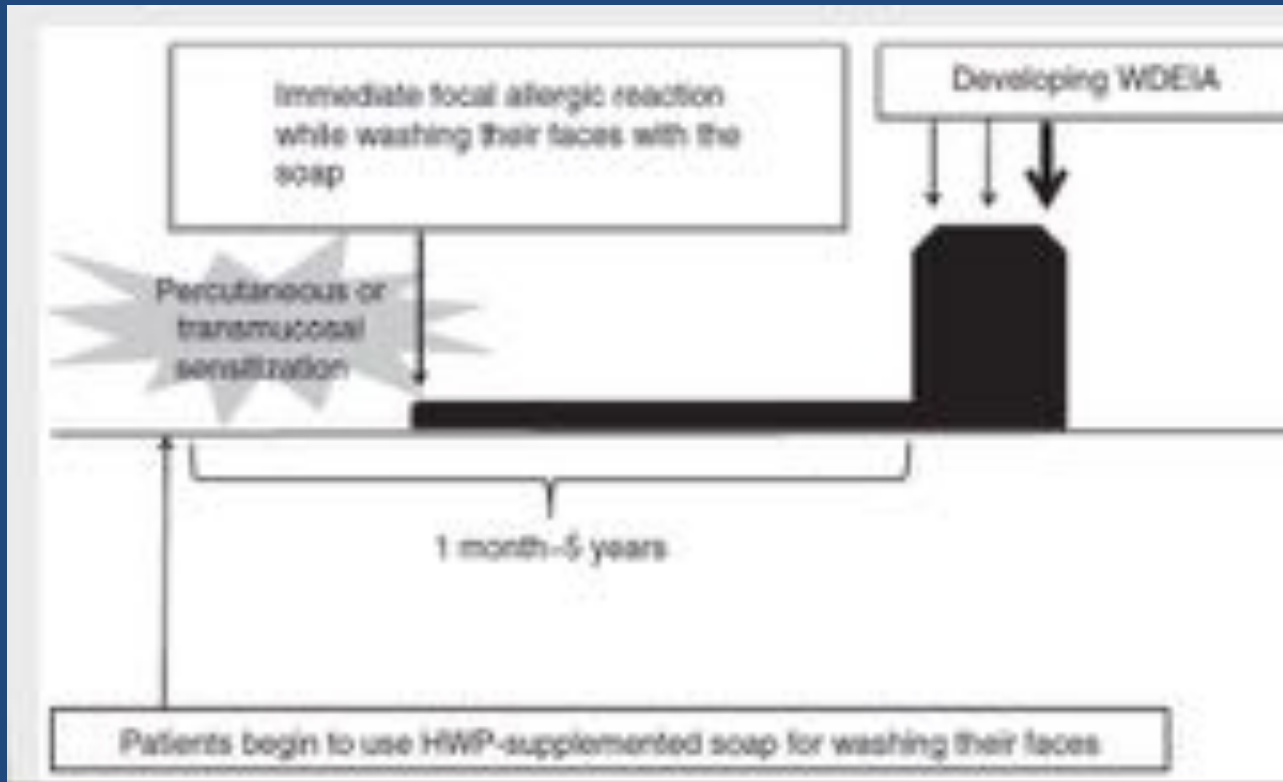
Tryptase [®]	7.7	µg/l	1.0 - 11.4
Allergene			
f416, rTri a19, Omega-5 Gliadin	* 15.00	kU/l	< 0.35
	CAP-Klassen 3		
f4, Weizenmehl	* 0.85	kU/l	< 0.35
	CAP-Klassen 2		
Chemikalien Bax5	folgt		

ativ Kontrolle, Histamin	+++	Negativkon
Eiweiss	-	7. Milch
Eigelb	-	8. Crev
Erdnuss	-	9. Hasel
Sojabohne	-	10. Apfe
Stockfisch	-	11. Pfirs
Weizenmehl	+++	12. Sello
Baumnüsse	-	Kard
Sesam	-	Birke
		Beif.

Weizen ist nicht gleich Weizen



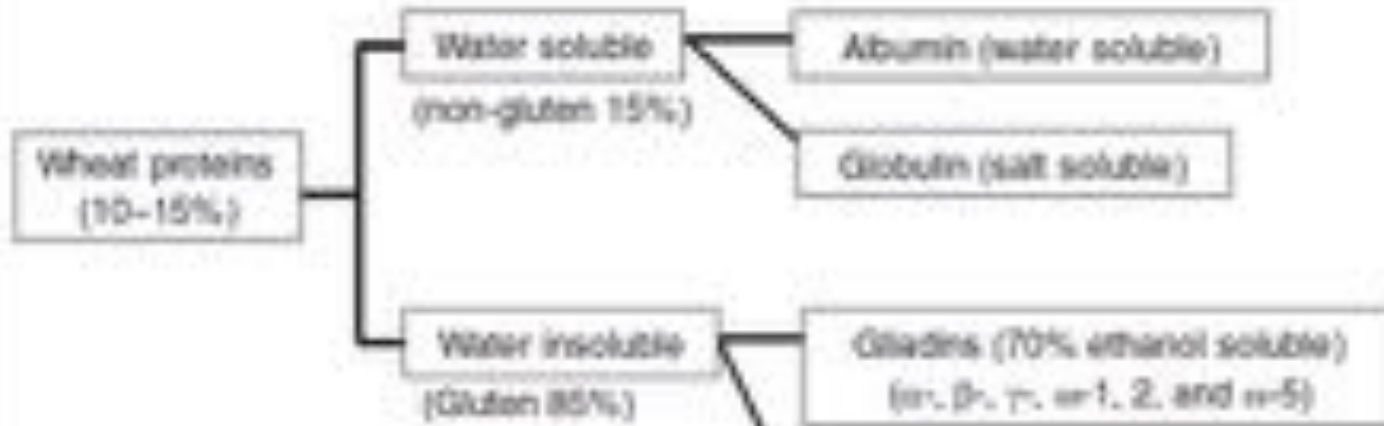
Weizen ist nicht gleich Weizen



Glupearl 19S, an acid-hydrolyzed wheat protein (HWP), is used widely in Japan as a moisturizing ingredient in facial soaps.

Chinuki Y et al. Allergology International 2012;61:529-537

Weizen ist nicht gleich Weizen



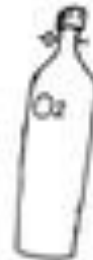
my agenda

**„Anaphylaxie – Versuch einer
Ordnung“**

Pathophysiologie

Epidemiologie

Diagnostik / DD



Anaphylaxie – Versuch einer Ordnung



- Schwere, akute, lebensbedrohliche, generalisierte oder systemische Überempfindlichkeitsreaktion (WAO-Definition)



Anaphylaxie – Definition WAO

Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization, October 2003 S.
G. O. Johansson, MD, et al.

Anaphylaxis is a severe, life-threatening, generalized or systemic hypersensitivity reaction.

Hypersensitivity causes objectively reproducible symptoms or signs, initiated by exposure to a defined stimulus at a dose tolerated by normal subjects.

Die Definition der Anaphylaxie ist weltweit nicht einheitlich. Derzeit werden verschiedene Klassifikationssysteme verwendet. Im deutschen Sprach-

125



Leitlinie zu Akuttherapie und
Management der Anaphylaxie

S2-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Allergologie und

Clinical criteria for the diagnosis of anaphylaxis

Simons et al., *World Allergy Organ J.*, 2014; 7:9

Anaphylaxis is highly likely when any one of the following three criteria is fulfilled:

1

Sudden onset of an illness (minutes to several hours), with involvement of the skin, mucosal tissue, or both (e.g. generalized hives, itching or flushing, swollen lips-tongue-uvula)



AND AT LEAST ONE
OF THE FOLLOWING:



Sudden respiratory symptoms
and signs
(e.g. shortness of breath, wheeze,
cough, stridor, hypoxemia)



Sudden reduced BP or
symptoms of end-organ
dysfunction (e.g. hypotonia
[collapse], incontinence)

OR

2

Two or more of the following that occur suddenly after exposure to a likely allergen or other trigger* for that patient (minutes to several hours):



Sudden skin or mucosal
symptoms and signs
(e.g. generalized hives, itch-flush,
swollen lips-tongue-uvula)



Sudden respiratory symptoms
and signs
(e.g. shortness of breath, wheeze,
cough, stridor, hypoxemia)



Sudden reduced BP or
symptoms of end-organ
dysfunction (e.g. hypotonia
[collapse], incontinence)



Sudden gastrointestinal
symptoms (e.g. crampy
abdominal pain, vomiting)

Anaphylaxie –Symptome

„Objektiv“ – *Signs*

Urticaria

Angiödem

Konjunktivitis

Rhinitis

Stridor

Tachykardie

Blutdruckabfall

„Subjektiv“ – *Symptoms*

Parästhesie

Dyspnoe

Juckreiz

Schwindel

Nausea

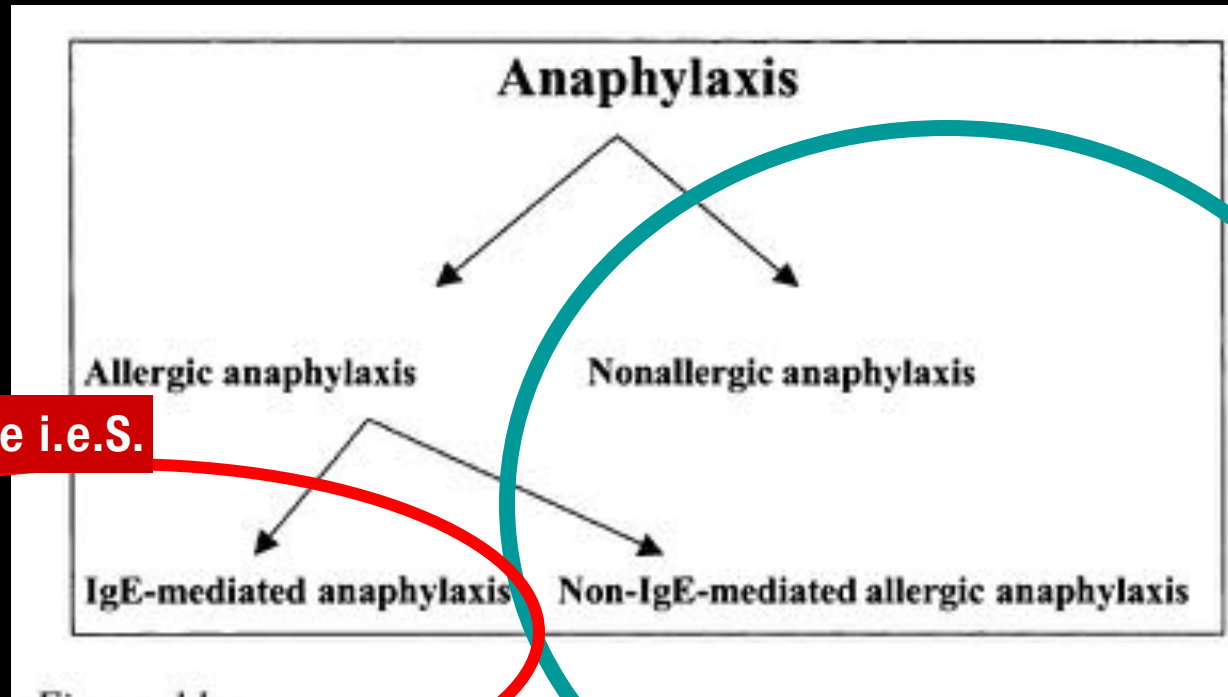
Erbrechen

Diarrhoe

Synkope

Angst

Anaphylaxie – Versuch einer Ordnung...



Anaphylaxie i.e.S.

Figure 11.

„Intoleranzreaktion“
„Pseudoallergie“
„Anaphylaktoid“
„Idiosynkrasie“

Idiopathische Anaphylaxie

21. Dezember 2013, geschrieben von [Paul Schickel](#)

After a severe Allergic reaction to walnuts, this is how they labeled me at the hospital. People looked at me like I escaped the psych ward.



my agenda

**„Anaphylaxie – Versuch einer
Ordnung“**

Pathophysiologie

Epidemiologie

Diagnostik / DD



Pathophysiologie (FDEIA)

„The pathophysiology of exercise-induced anaphylaxis and food-dependent exercise-induced anaphylaxis is not well understood“

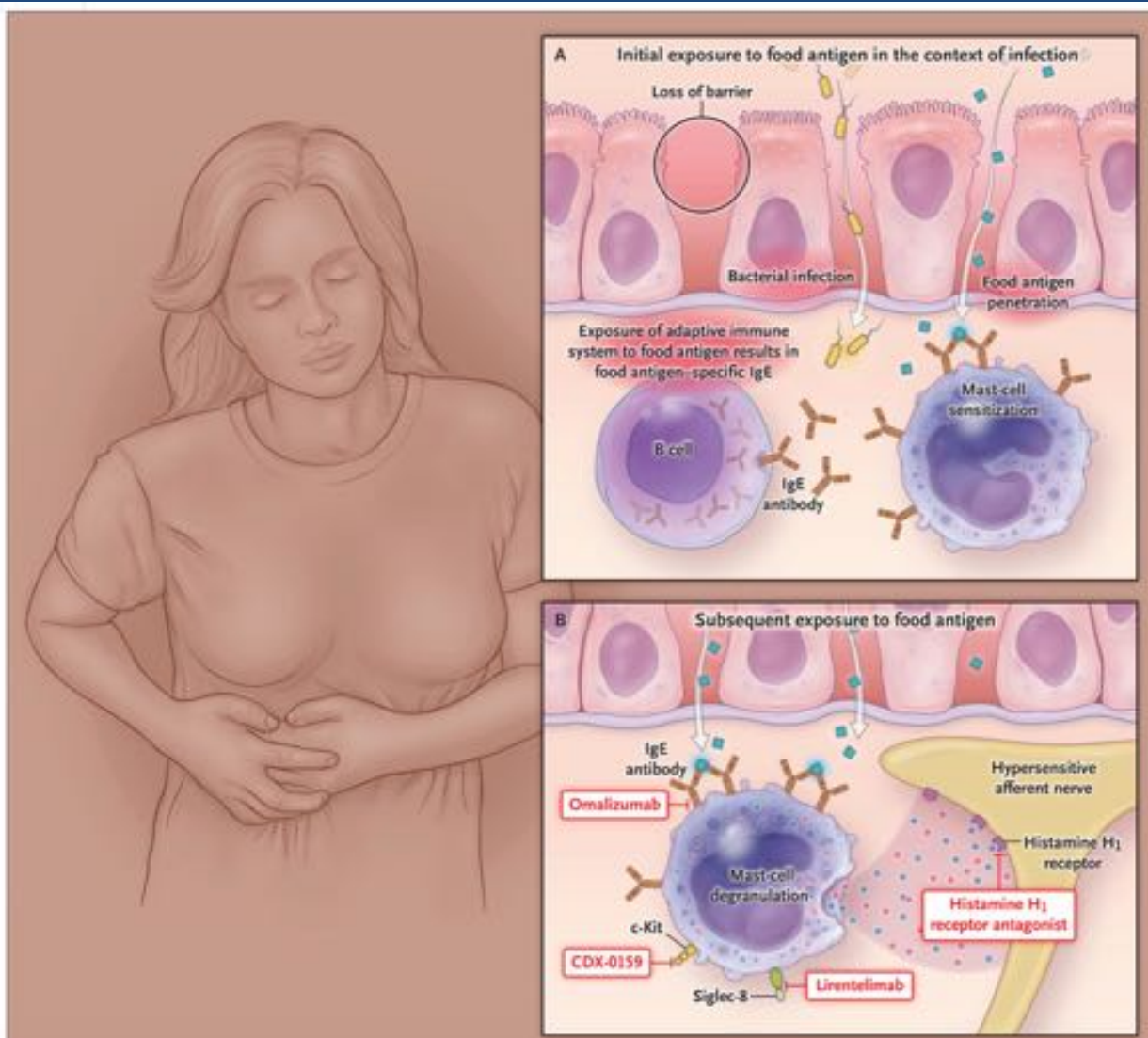
Intestinal permeability ? Leaky gut ?

abnormalities of the autonomic nervous system ?

changes in the processing of specific allergens, which may lead to increased allergenicity ?

Activation intestinal immune cells, which disrupts the normal balance between pro-inflammatory and anti-inflammatory responses. ?

Pathophysiologie (FDEIA) – IBS ?



3. Aguilera-Lizarraga J, Florens MV, Viola MF, et al. Local immune response to food antigens drives meal-induced abdominal pain. *Nature* 2021;590:151-6.

NEJM 384;22 June 3, 2021

Pathophysiologie (FDEIA) – Summationsanaphylaxie

Anamnese

Die Patientin hatte am 12.02.2021 allergisch auf Fenchel reagiert, dabei war sie Notfallmässig im KSB. Laut der Patientin hatte sie nach Genuss von Fenchel, juckende Hautreaktion mit Hitzegefühl und Rötung im Bereich der Handinnenfläche verspürt, zudem hatte sie klossige Sprache und Schwellung der Lippen bemerkt. Notfallset hat si von KSB erhalten.

Analyse	Resultat	Einheit	Referenzbereich
ALLERGENE			
Nahrungsmittelallergene - Gemüse			
f276 Fenchel frisch ¹	* 0.40 CAP-Klassen 1	kU/l	< 0.35

Klassifikation CAP (IgE spezifisch) :

Pathophysiologie (FDEIA) – Summationsanaphylaxie

Aktuelle Diagnosen

Bariatische Op 2015

- jährliche Kontrolle in Spital Limata
- Malabsorption nach chirurgischem Eingriff, st.n. Magenbypass Op 2015

Pathophysiologie (FDEIA) – Summationsanaphylaxie

Aktuelle Diagnosen

Bariatische Op 2015

- jährliche Kontrolle in Spital Limata
- Malabsorption nach chirurgischem Eingriff, st.n. Magenbypass Op 2015

Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol:

- Abhängigkeitssyndrom. Gegenwärtig abstinent

Pathophysiologie (FDEIA) – Summationsanaphylaxie

Aktuelle Diagnosen

Bariatische Op 2015

- jährliche Kontrolle in Spital Limata
- Malabsorption nach chirurgischem Eingriff, st.n. Magenbypass Op 2015

Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol:

- Abhängigkeitssyndrom. Gegenwärtig abstinent

St. n. Psychische und Verhaltensstörungen durch Cannabinoide:

- Abhängigkeitssyndrom.

Pathophysiologie (FDEIA) – Summationsanaphylaxie

Aktuelle Diagnosen

Bariatrische Op 2015

- jährliche Kontrolle in Spital Limata
- Malabsorption nach chirurgischem Eingriff, st.n. Magenbypass Op 2015

Psychische und Verhaltensstörungen durch Alkohol:

- Abhängigkeitssyndrom. Gegenwärtig abstinent

St. n. Psychische und Verhaltensstörungen durch Cannabinoide:

- Abhängigkeitssyndrom.

St. n. Psychische und Verhaltensstörungen durch Kokain: Abhängigkeitssyndrom.

Rezidivierende depressive Störung, gegenwärtig remittierend.

- St. n. Candidose vulva und Vagina

Pathophysiologie (FDEIA) – Summationsanaphylaxie

In one study of cofactor-enhanced food anaphylaxis, the contributing factors were identified by history as exercise (53%) and alcohol (12%), alone or in combination, and NSAIDS (58%).^[5]

5. Cardona V, Luengo O, Garriga T, et al. Co-factor-enhanced food allergy. *Allergy*. 2012;67:1316-1318. [Source](#)

my agenda

**„Anaphylaxie – Versuch einer
Ordnung“**

Pathophysiologie

Epidemiologie

Diagnostik / DD



Frage 1



Epidemiologie

Typical age of onset third decade of life.

J Allergy Clin Immunol. 1999 Jul. 104(1):123-7.

Prevalence (anaphylaxis lifetime risk of 0–2%.)

exercise-induced anaphylaxis 0.03%

food-dependent exercise-induced anaphylaxis e 0.017%.

J Allergy Clin Immunol. 2001 Dec. 108(6):1035-9

The prognosis generally favorable.

No cure for this disorders exists.

Few to no fatalities

Prog Clin Biol Res. 1989. 297:175-82

Pediatr Asthma Allergy Immunol. 1991. 5;21

my agenda

**„Anaphylaxie – Versuch einer
Ordnung“**

Pathophysiologie

Epidemiologie

Diagnostik / DD



- Pruritus (92%)
- Urticaria (86%)
- Angioedema (72%)
- Flushing (70%)
- Shortness of breath (51%)
- Dysphagia (34%)
- Chest tightness (33%)
- Syncope (32%)
- Profuse sweating (32%)
- Headache (28%)
- GI symptoms, including nausea, diarrhea, and colicky pain (28%)
- Choking, throat constriction, hoarseness (25%)

Sheffer AL, Austen KF. Exercise-induced anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol.* 1984 May. 73(5 Pt 2):699-703

Frage 2



DD

Cardiovascular disorders
Cholinergic urticaria
Food allergy
Idiopathic cold urticaria
Mastocytosis
Endokrine Ursachen



Differentialdiagnosen

Kardiovaskuläre Erkrankungen

- Vasovagale Synkope
- kardiogener Schock
- Herzrhythmusstörungen
- Hypertone Krise
- Lungenembolie

Neuropsychiatrische Erkrankungen

- Hyperventilationssyndrom
- Angst- und Panikstörungen
- Dissoziative Störungen und Konversion (z.B. Globus hystericus)
- Psychosen
- Artefakte (Münchhausen-Syndrom)
- Somatoforme Störungen (z.B. psychogene Atemnot, "vocal cord dysfunction")
- Epilepsie
- Koma, z.B. metabolisch, traumatisch

Endokrinologische Erkrankungen

- Karzinoid
- Phäochromozytom
- Thyreotoxische Krise
- Hypoglykämie

Workup

Case history

Skin exam (Darier, TMEP)

C1-Inh, Tryptase

Prick-to-Prick Testung

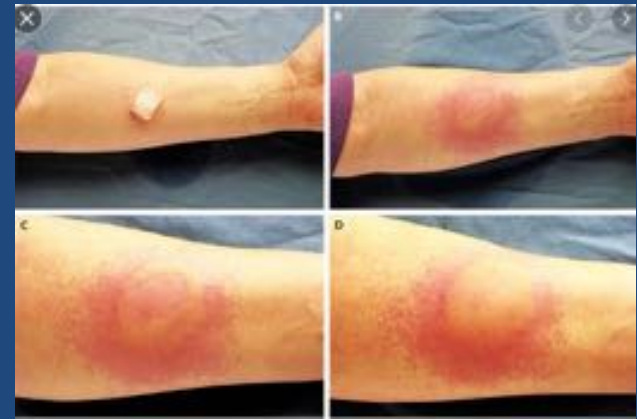
slgE Pru p3, gliadine

Ice cube test

Passive heat challenge

Active exercise challenge

Provocation Testing



Anstrengungs-assoziierte Nahrungsmittelallergie oft auf Pru p 3 sensibilisiert

Romano et al. Clin Exp Allergy 2012;42:1643–1653

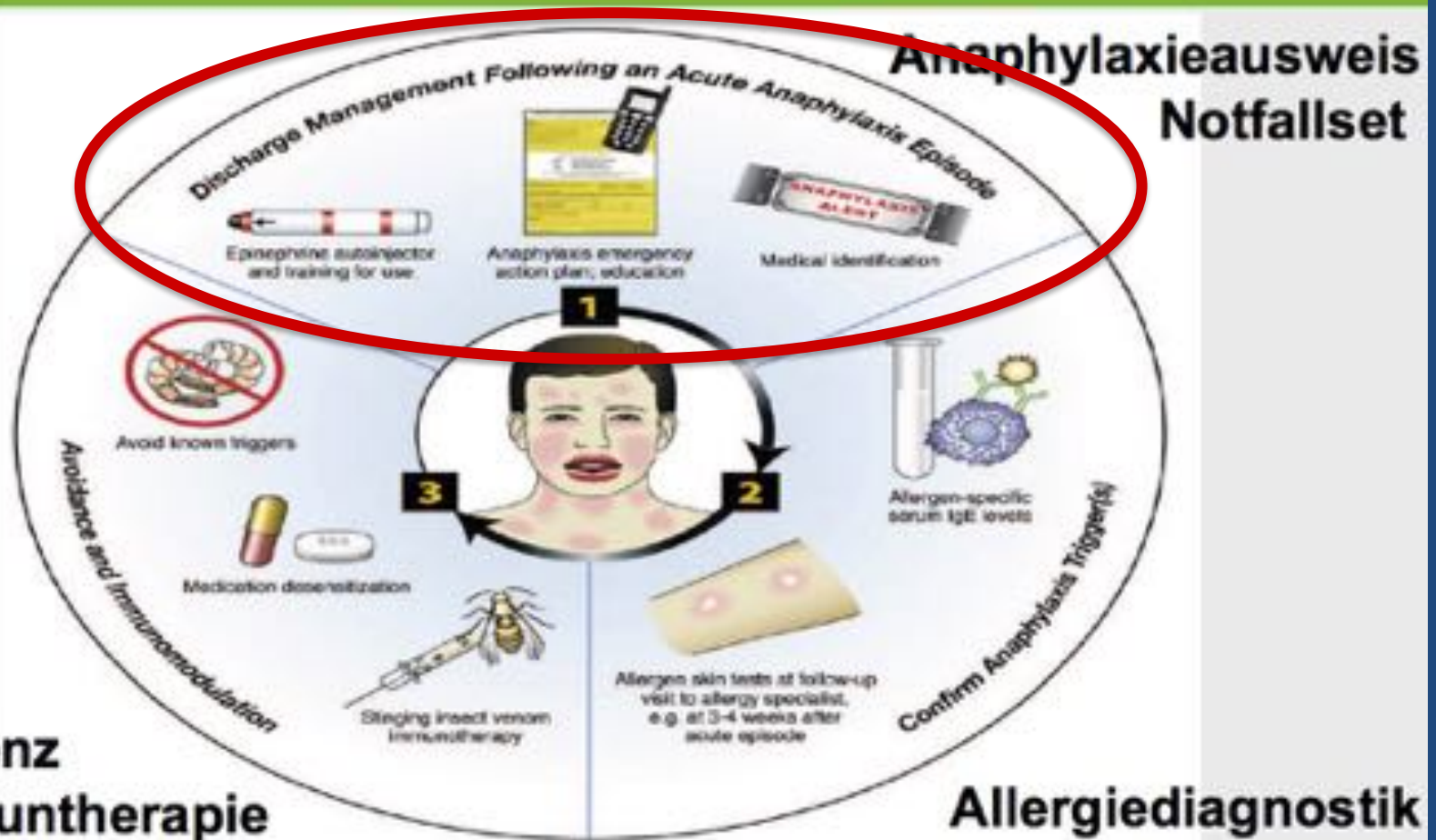
Durch Anstrengung, Schmerzmittel oder Alkohol getriggerte Nahrungsmittelanaphylaxien insbesondere auf Obst, Gemüsesorten, Nüsse und Getreide wurde in südlichen Ländern berichtet, und das LPT Pru p3 als Auslöser diskutiert

Bei entsprechender Anamnese sollte Pru p3-spezifisches IgE bestimmt werden

Nur die Provokation sichert die Allergie

Patientenmanagement nach Anaphylaxie

Simons et al., *J Allergy Clin Immunol* 2011;127:587-93



- Anaphylaxie – aus 1 mache 2 Notfälle

Epipen-Spritze im Finger – was jetzt?

Philippe Schumacher[©]

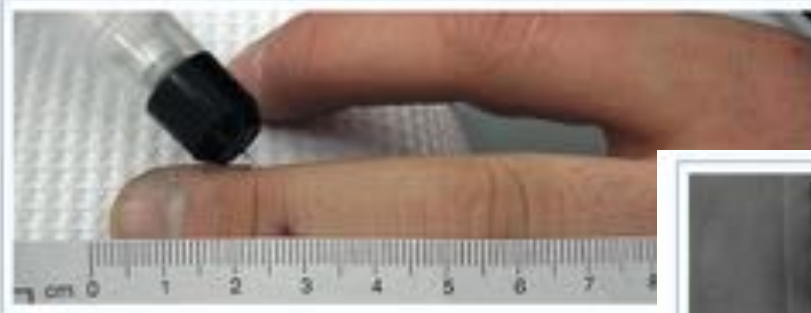


Abbildung 1
Epipen-Spritze radialseitig im mittleren Phalanx Dig III, Hand links.

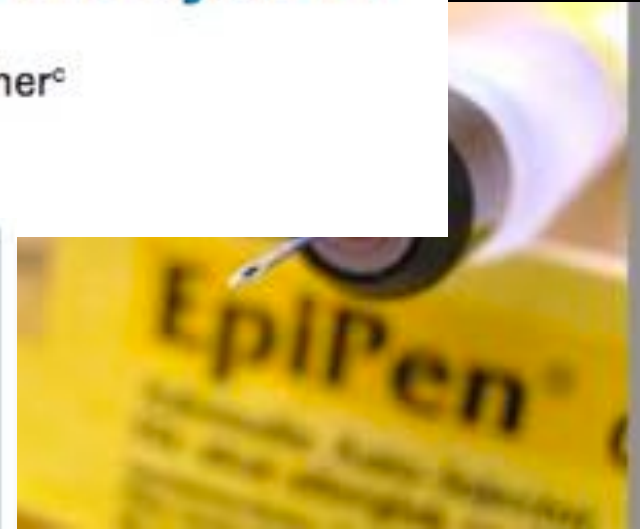


Abbildung 2
Röntgenbild ap der Hand vor Entferrung der Epipen-Spritze.

Lokale Injektion von Phentolamin s.c.

1. Verdünnung von Phentolamin mesilat (Flagitin[®]) – aus der Ampulle 10 mg/ml 0,15 ml entnehmen und in 1 ml Lidocain 2% auflösen.
 2. Subkutane Injektion in dieselbe Stelle, wo der Epipen gewesen ist. – Injektion, bis die Haut rosa wird.
- Bei Erwachsenen können die gesamten 1,15 ml injiziert werden, bei Kindern sollte man v.a. auf den klinischen Effekt achten.
- Zeichen einer verminderten Durchblutung sind: Parästhesie, Schmerzen, weißliches Hautkolorit, verlängerte Rekapillarisationzeit und kalte Finger.

Abbildung 3
Standardvorgehen bei akzidenteller Injektion von Adrenalin.



Schocklagerung

Trendelenburg-Lagerung

Die Trendelenburg-Lagerung oder Beckenhochlagerung

Beine hoch bei Anaphylaxie!

Ein Leserbrief an den Herausgeber des Journal of Allergy and Clinical Immunology mahnt die Grundlagen im Umgang mit anaphylaktischen Patienten an: Die Schocklagerung ist nach wie vor die erste und entscheidende Maßnahme.



Unmet Needs

- Anaphylaxie Marker (Histamin, PAF ?)
- Screening (ISAC, ALEX ?)
- Belastungstestung /
Measurement of exercise ?

*In a 1999 study, 78% of sufferers reported that attacks were frequently caused by jogging, whereas 42% reported symptoms following brisk walking

The Journal of Allergy and Clinical Immunology. **104** (1): 123–7