به نام خدا







Food Allergy Management

(Diagnostic & Management pitfalls)

دکتر مسعود موحدی

فوق تخصص آلرژی وایمونولوژی بالینی

استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران





معرفی بیمار(1)

کودک یکساله ای باخوردن بیسکویت دچار علایم خس خس سینه وکهیر منتشر شده است بیسکویت حاوی شیر، کره، تخم مرغ و گندم بوده است.

الف- اقدامات تشخیصی در این بیمار چیست؟

ب- اقدامات درمانی چیست؟

معرفی بیمار(2)

شیرخوار پسر 8 ماهه ای با شروع تغذیه با شیر پاستوریزه دچار مدفوع خونی بصورت وجود رگه های خون در مدفوع شده است، در معاینه حال عمومی بیمار خوب است و علائم بی حالی و رنگ پریدگی ندارد و به خوبی شیر میخورد.

الف- محتمل ترین تشخیص این بیمار چیست؟

ب- علت این بیماری چیست؟

ج- اقدام درمانی مناسب چیست؟

معرفی بیمار(3)

خانم بیست و دو ساله ای با سابقه آنافیلاکسی به کیوی روی پرهیز ازاین میوه بوده است. نامبرده بعد از صرف غذا در یک رستوران با خوردن کباب دچار آنافیلاکسی شده است.

الف- علت این واکنش چیست ؟

ب- چه اقدامی در آینده باید انجام داد ؟

معرفی بیمار(4)

کودک هفت ساله ای با سابقه آلرژی شدید به گردو در جشن تولد دوستش شرکت کرده و با خوردن کیک دچار کهیر منتشر و درد شکم و استفراغ شده است.

الف- چه واکنشی در این بیمار به وجود آمده است ؟

ب- چه اقدام درمانی باید انجام داد ؟

ج- توصیه های لازم برای آینده این کودک چیست ؟

معرفی بیمار(5)

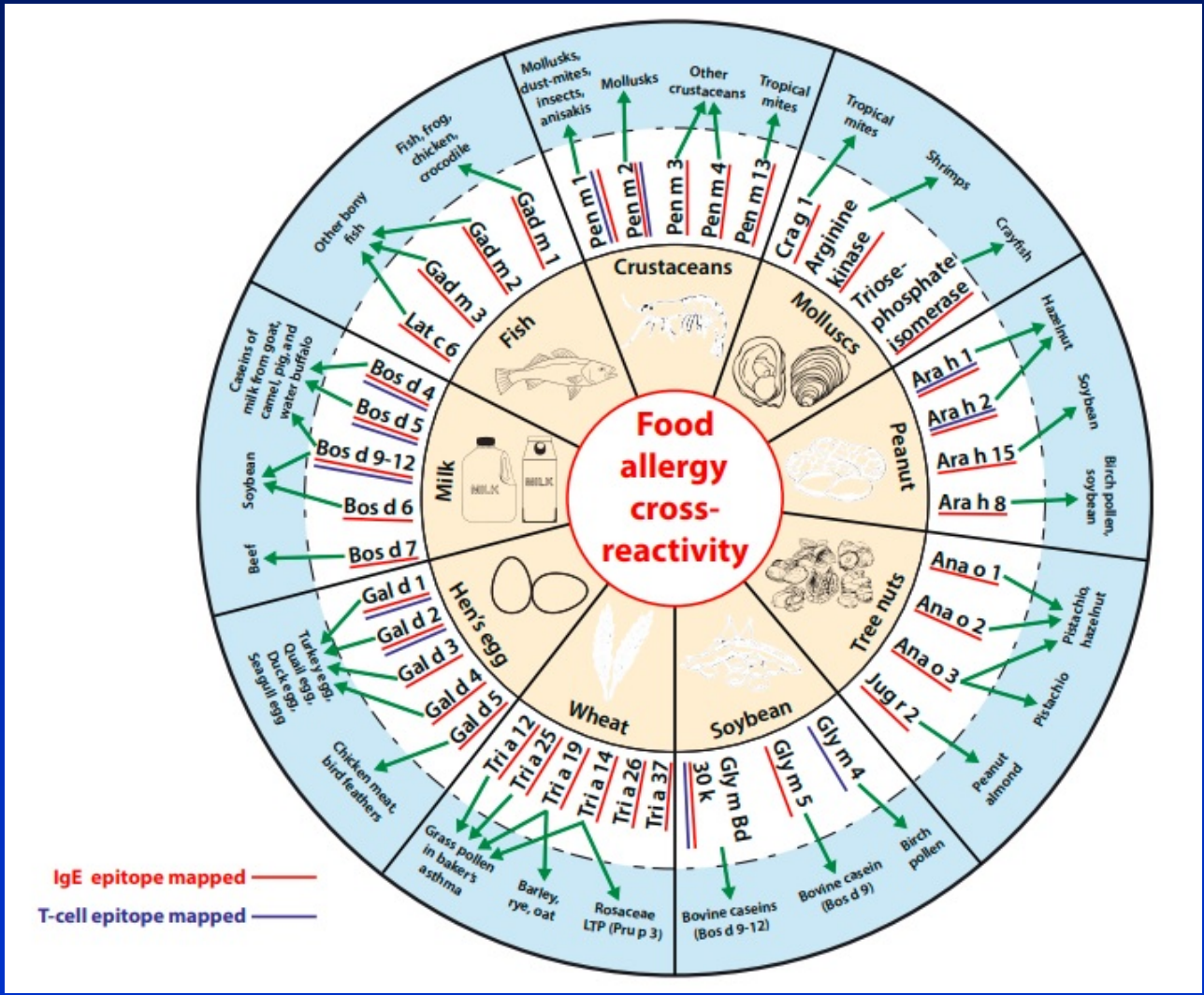
- شیرخوار هفت ماهه ای با شروع برنج در رژیم غذایی دچار استفراغ و بیحالی شده است در مراجعه به بیمارستان علائم کم آبی و پره شوک دارد.

- الف- اقدامات لازم در این بیمار چیست ؟
- ب- تشخیص احتمالی این بیمار چیست ؟
- ج- برای اثبات تشخیص چه اقدامی باید انجام داد ؟

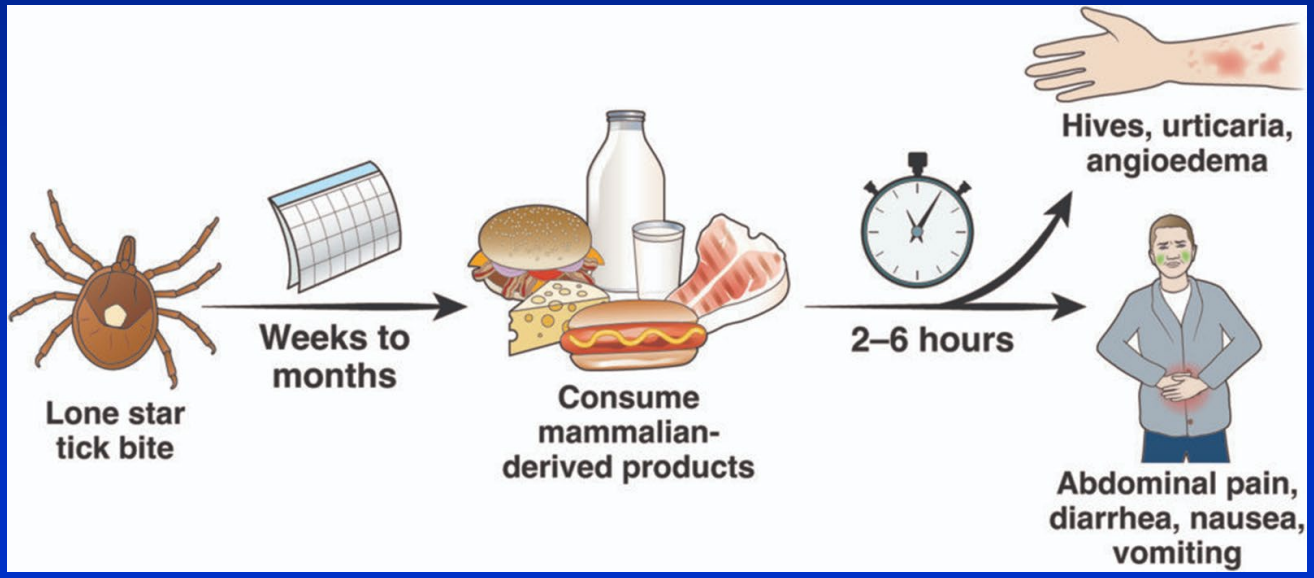
Optimizing the Diagnosis of Food Allergy

- Accurate diagnosis of food allergies is vital to identify patients who may have severe, life threatening allergic reactions, and to exclude suspected allergies that could lead to unnecessary dietary restrictions.

An overview of the clinically relevant cross-reactive allergens belonging to the major food groups, and the secondary allergen sources against which cross-reactivity is documented.



Although classical cross-reactive carbohydrate determinants are clinically not relevant, a-Gal in red meat through tick bites can lead to severe reactions.



تشخیص بیماران

- Case 1: Food allergy to wheat flour protein
- Case 2: Cow’s milk protein proctocolitis
- Case3: anaphylaxis to kiwi fruit
- Case4: Anaphylaxis to walnut
- Case5: Food protein-induced enterocolitis syndrome

Management of Food Allergy

- Complete avoidance of specific food trigger
- Ensure nutritional needs are being met
- Education
- Anaphylaxis Emergency Action Plan if applicable
  - most accidental exposures occur away from home

This frozen dessert could have peanut, tree nut, cow's milk, egg, wheat



Management: Dietary Elimination

- Hidden ingredients in restaurants/homes (peanut in sauces , egg rolls)
- Labeling issues (“spices”, changes, errors)
- Cross contamination (shared equipment)
- Seeking assistance
  - Food allergy specialist
  - Registered dietitian: (www.eatright.org)
  - Food Allergy & Anaphylaxis Network (www.foodallergy.org; 800-929-4040) and local support groups

Management: Emergency Treatment of Anaphylaxis

- Epinephrine: drug of choice
  - Self-administered epinephrine readily available at all times
  - If administered, seek medical care IMMEDIATELY
  - Train patients, parents, contacts: indications/technique
- Antihistamines: secondary therapy only: WILL NOT STOP ANAPHYLXAXIS
- Written Anaphylaxis Emergency Action Plan
  - Schools, spouses, caregivers, mature sibs / friends
- Emergency identification bracelet

Respond Quickly!

- Administer epinephrine quickly
- Then, call emergency contacts



Food Allergy Therapy

- **Allergen specific** (native food allergen, modified food allergen)

- **Allergen nonspecific** (Chinese herbs FAHF-2, anti-IgE, probiotics & prebiotics, anti-IL-5, Trichuris suis ova , TLR agonists)

Native Food Allergen IT

- Extensively heated milk or egg diet
- SQ cross-immunotherapy with pollen
- Oral IT
- Milk OIT + anti IgE
- Sublingual IT
- Epicutaneous IT

Modified Food Allergen IT

- Heat killed E-coli expressing modified Arah1,2,3 rectal vaccine
- Peptide IT
- Plasmid DNA IT
- Human Fc-Fc fusion protein
- Mannoside – conjugated food allergen IT



آلرژی به گندم

- آلرژی به گندم یکی از شایعترین حساسیت های غذایی است که بعلت مصرف زیاد گندم شیوع بالایی دارد
- شیوع آلرژی به گندم حدود ۰.۲ تا ۰.۹٪ در بزرگسالان و ۰.۴ تا ۱.۳٪ در کودکان گزارش شده است
- گندم وسایر غلات نشاسته ای حاوی تعدادی پروتئین هومولوگوس هستند که در ایجاد واکنش های آلرژیک نقش دارند
- اجزای گلوبولین و گلوتنین آلرژن های اصلی در ایجاد واکنش های وابسته به IgEو گلیادین عامل اصلی در بیماری سلیاک و آلبومین عاملی در ایجاد آسم نانواها (baker's asthma) می باشد



Wheat allergy

Gluten is a large disulfide-bonded polymer composed of gliadin and glutenin.

28 wheat allergens are listed in the WHO-IUIS nomenclature database.



Wheat allergy

Gluten is a large disulfide-bonded polymer composed of gliadin and glutenin.

28 wheat allergens are listed in the WHO-IUIS nomenclature database.

Wheat allergy



Proteins constituting gluten are the major allergens in immediate-type wheat allergy in children.

Wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis, with ω-5 gliadin (Tri a 19) and HMW-glutenin (Tri a 26) reported as major components.

Wheat allergy



Early studies of patients with WDEIA showed that ɣ-3 hordein in barley and ɣ-70 and ɣ-35 secalin in rye cross-react with ω-5 gliadin.

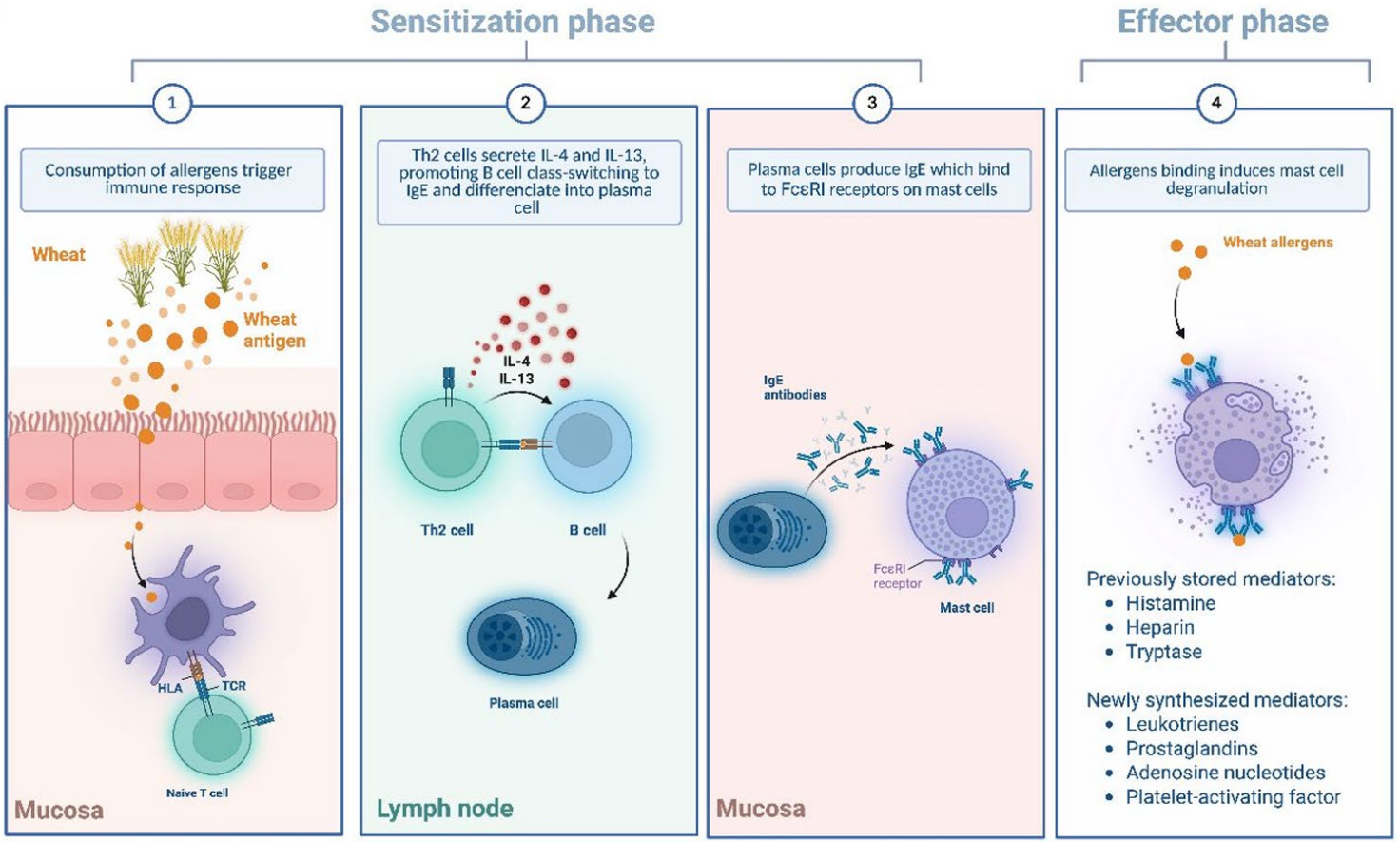
Wheat allergy



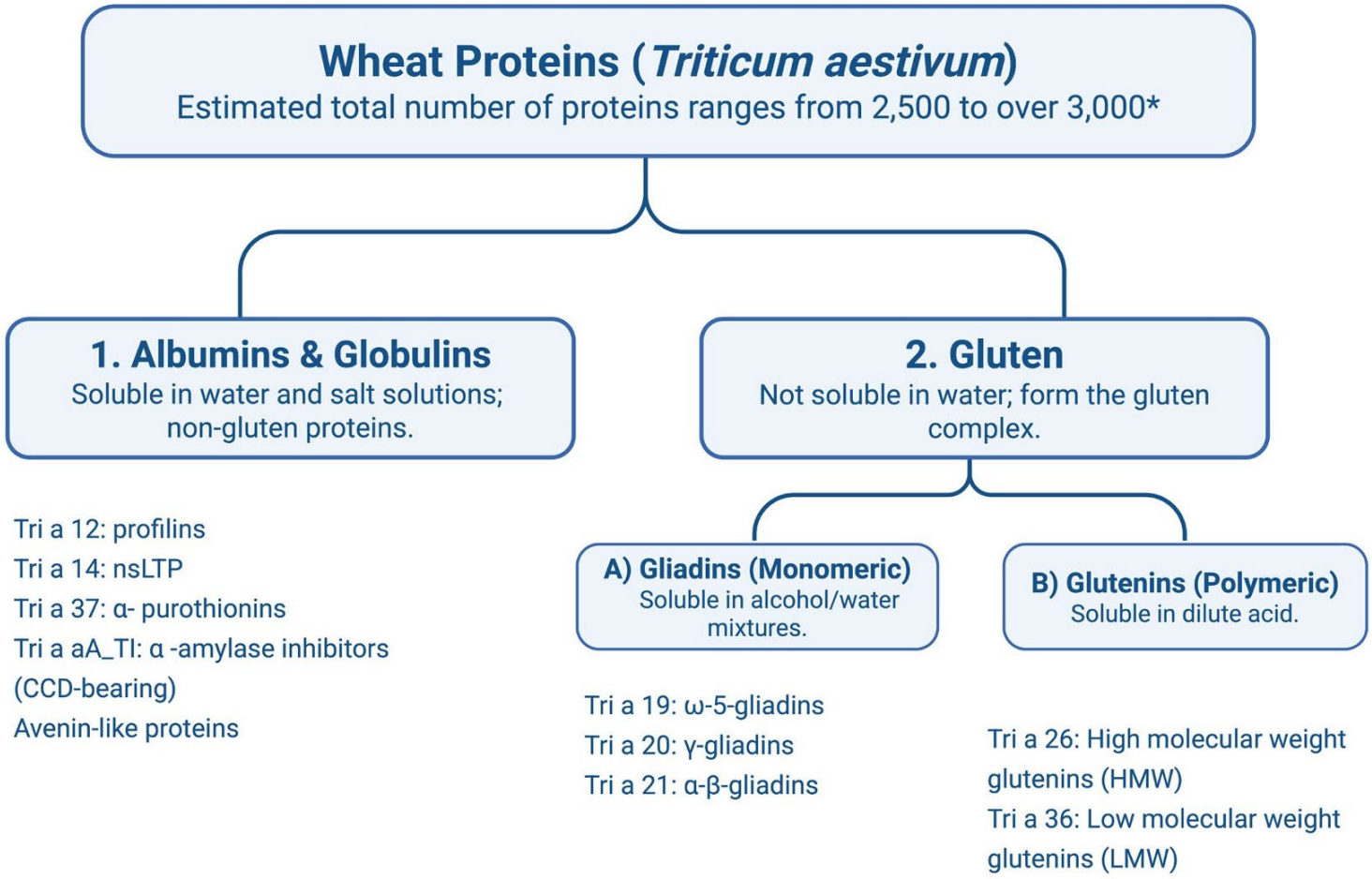
Wheat has a wide range of in vitro cross-reactivity among other grains of the grass Poaceae family.

Prolamine is considered responsible for the cross-reactivity between gliadin in wheat, hordein in barley, secalin in rye, and avenin in oat.

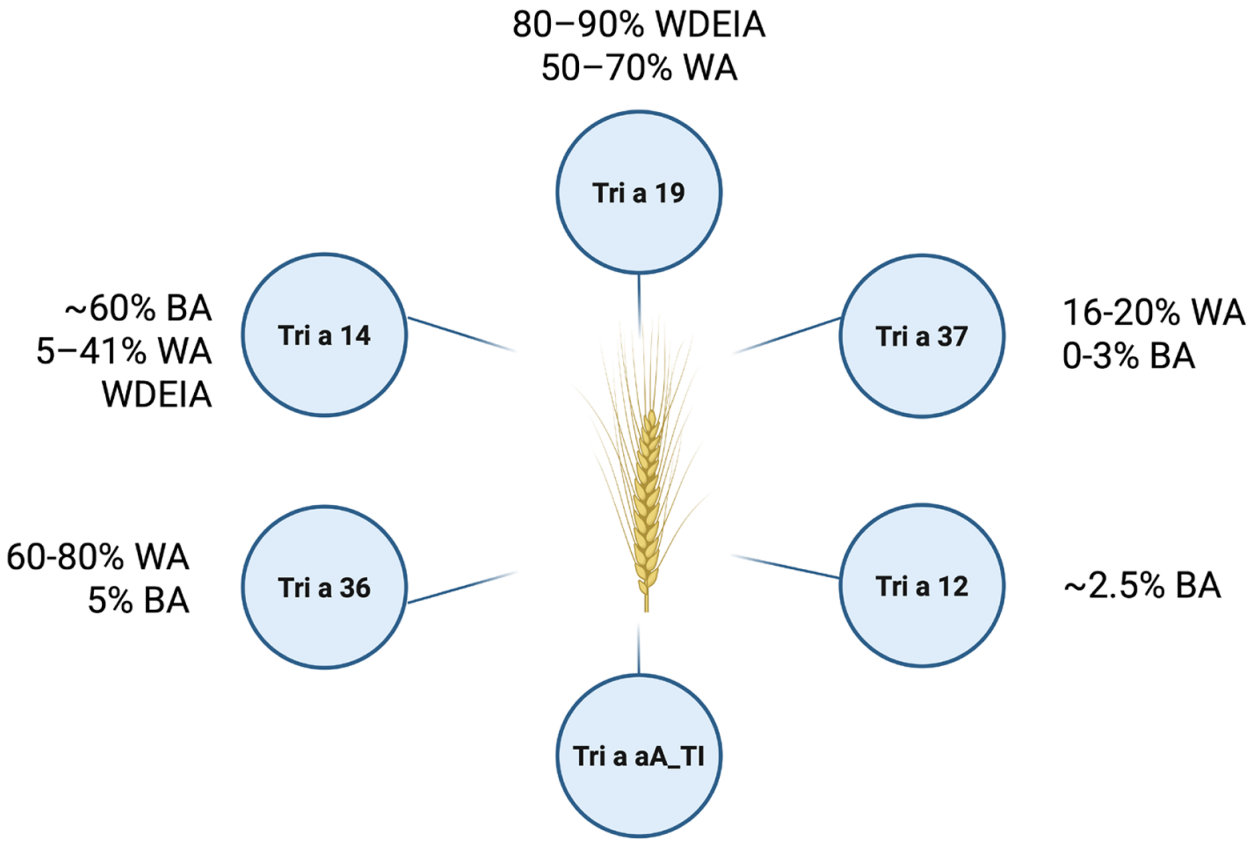
Pathway of IgE-Mediated Wheat Allergy



Classification of Wheat Proteins *(Triticum aestivum)*



Key Molecular Allergens in Wheat *(Triticum aestivum)* and Their Clinical Significance



Abbreviations: BA - Baker's asthma; WDEIA - Wheat-Dependent Exercise-Induced Anaphylaxis, WA - Wheat Allergy

ALEX³ ALLERGEN LIST

Tri a 14	**nsLTP**
Tri a 19	**Ω-5-gliadin**
Tri a 36	**LMW gluten**
Tri a 37	**α-purothionin**
Tri a Aa_TI	**α-amylase trypsin inhibitor**



ایمونوتراپی خوراکی

- در حال حاضر ایمونوتراپی خوراکی یکی ازبیشترین راهکارهایی است که فعالانه جهت درمان آلرژی غذایی در حال تحقیق و بررسی می باشد

- در ایمونوتراپی خوراکی ماده غذایی حساسیت زا با یک حامل (غذای بی ضرر) ترکیب شده و بتدریج و با دوز افزاینده به بیمار داده می شود.
- مرحله افزایش دوز (dose escalation) معمولا با نظارت انجام می شود و مقادیری از غذا که تحمل می شود در مراحل ساخت (build-up) و نگه دارنده (maintenance) در منزل ادامه می یابد

ایمونوتراپی خوراکی سفیده تخم مرغ و ایجاد حساسیت زدایی و تولرانس نسبت به آن در بیماران مبتلا به آلرژی به سفیده تخم مرغ



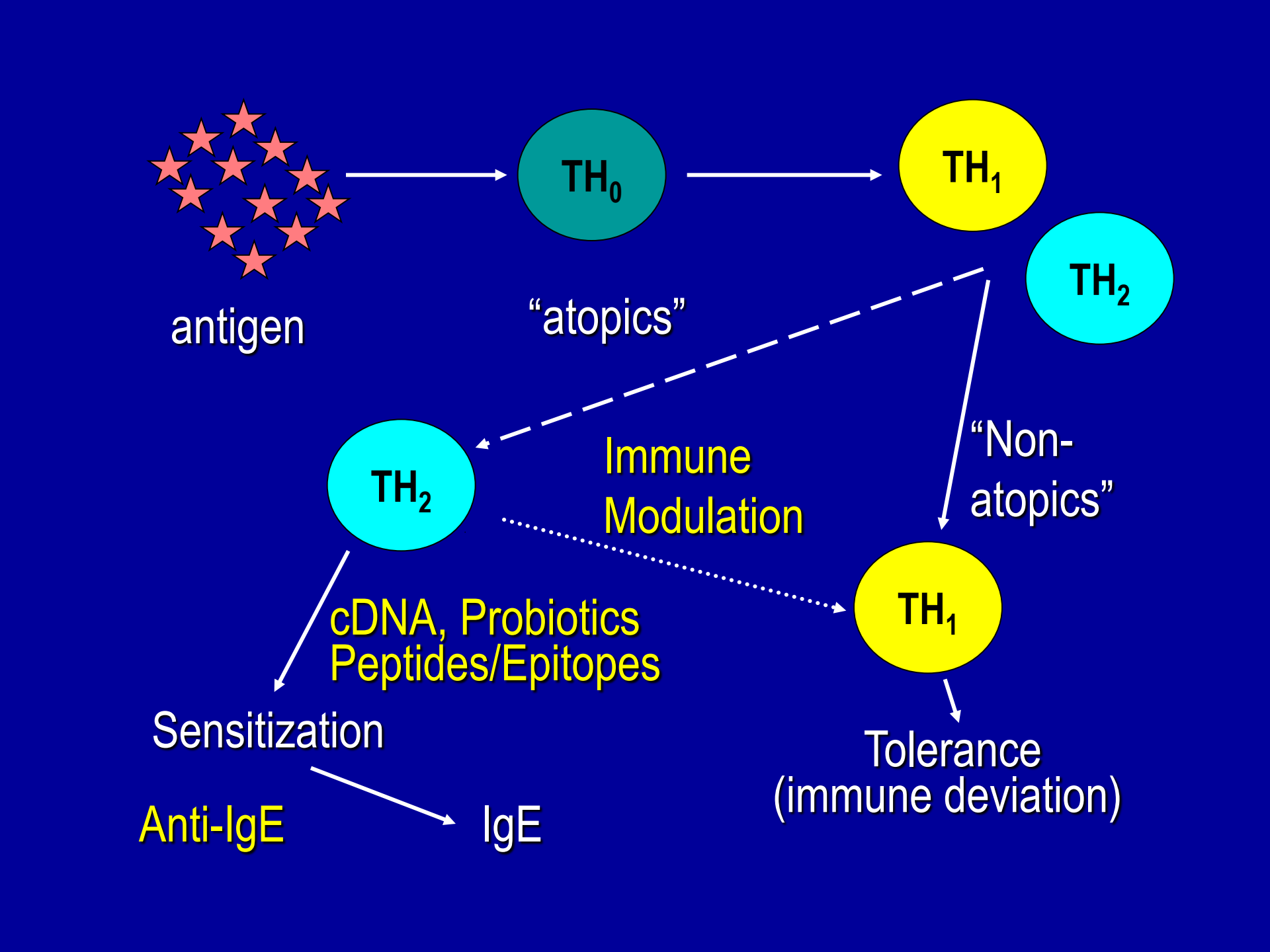
Milk Protein Desensitization

- Challenge tests
- Desensitization
- Oral immunotherapy

Future Approaches

Future Immunomodulatory Approaches

- Recombinant anti-IgE antibody
- Gene (naked DNA) immunization
- Mutated B-cell epitopes
- Minimal T-cell epitopes
- Immune-modulating adjuvants (ISS)
- Probiotics
- T lymphocyte manipulation to induce tolerance
- Chinese herbal remedies (Food Allergy Herbal Formula)


antigen
TH0
TH1
TH2
"atopics"
"Non-atopics"
TH2
Immune Modulation
TH1
cDNA, Probiotics
Peptides/Epitopes
Sensitization
Anti-IgE
IgE
Tolerance
(immune deviation)

Role of the Allergist

- Identification of causative food
- Institution of elimination diet
- Education on food avoidance
- Development of an Anaphylaxis Emergency Action Plan
- Prevention of other allergies
- Follow-up to ascertain tolerance