

## 개원가에서 성분항원진단법의 활용



우리들 내과

Component-resolved diagnosis (CRD) is based on purified individual natural or recombinant allergens. CRD potentially offers superior specificity due to the purity of the components compared with whole-food extracts. OFCs were used in many studies to evaluate the clinical applications of CRD in cases of food allergy. <sup>153 154 155</sup> Nicolaou and colleagues correlated peanut sensitization with the outcome of the OFC for 8-year-old children within a population-based cohort. <sup>154</sup> The prevalence of peanut sensitization was 12%, and among those sensitized, 22% were diagnosed with clinical peanut allergy. Children with peanut allergy had higher fold-change values (i.e., calculated expression level estimates of the sample against the negative controls) to major peanut component Ara h 2, whereas the peanut-tolerant children had higher values to cross-reactive carbohydrate determinants and grass components (Phl p 1, 4, 5b). The groups did not have different responses for Ara h 8 or Bet v 1. Similar results have been reported from a large cohort of German children undergoing OFC to peanut or hazelnut. <sup>72</sup> Ara h 2 was superior for diagnosis of peanut allergy, with 90% probability for a positive peanut challenge with Ara h 2 of 14.4 kU<sub>A</sub>/L. Cor a 14 of 47.8 kU<sub>A</sub>/L had 90% probability of a positive hazelnut challenge.





내 인생 가장 아름다운 순간

# 꽃피는 봄이 오면

2004년 가을, 희망을 연주합니다  
최민식

[www.flowerspring.co.kr](http://www.flowerspring.co.kr)





## 42세 남자

23년 3월 23일 2주전부터 눈이 가렵고 재채기 평소 비염은 가을에 증상 올하는 봄에도 심하다, 키위 파인애플 먹으면 혀 밑에 뜨금한 느낌.

D7440013	Specific IgE T5(너도밤나무)	Class 3 (3.52)
D7440013	Specific IgE T17(일본삼나무)	Class 2 (2.98)
D7440013	Specific IgE Tx9(Tree pollen mixes)	Positive 4.23
D7440013	Specific IgE W22(환삼덩굴)	Class 3 (11.0)
D7440013	Specific IgE Wx5(Weed mixes)	Positive 0.88
D7440013	Specific IgE T215(rBet v 1 PR-10, Birch)	Class 3 (12.8)

Tx9: 오리나무, 자작나무, 개암나무, 참나무, 버들나무



r Bet v1

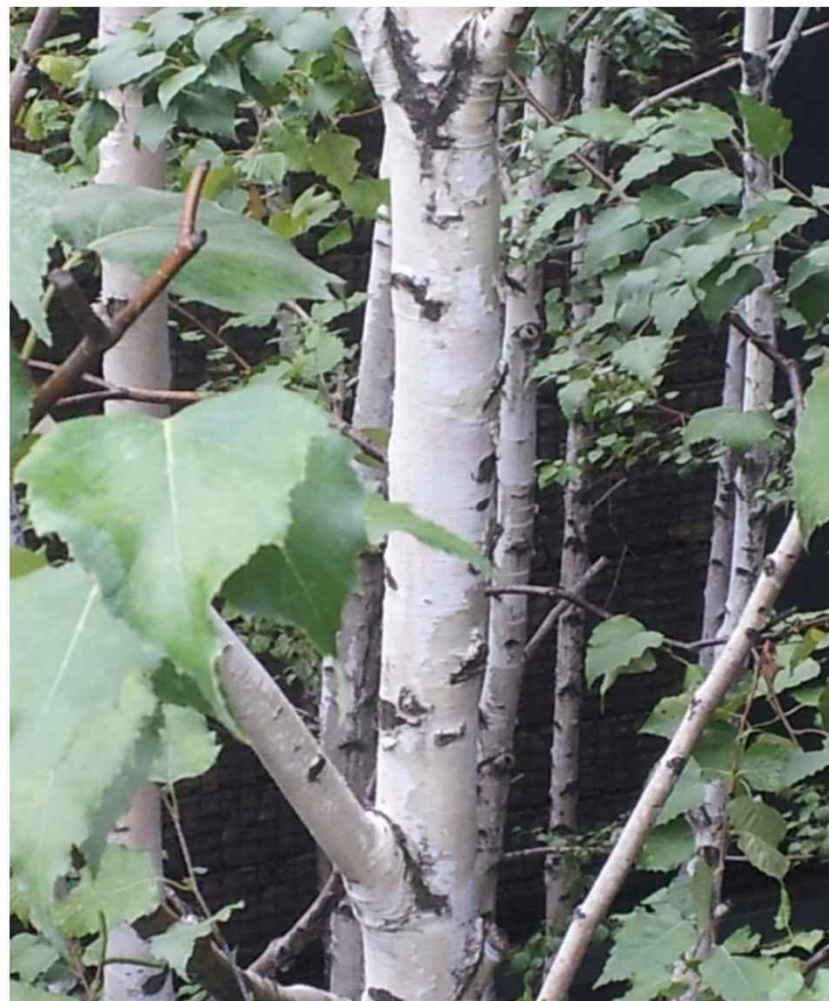
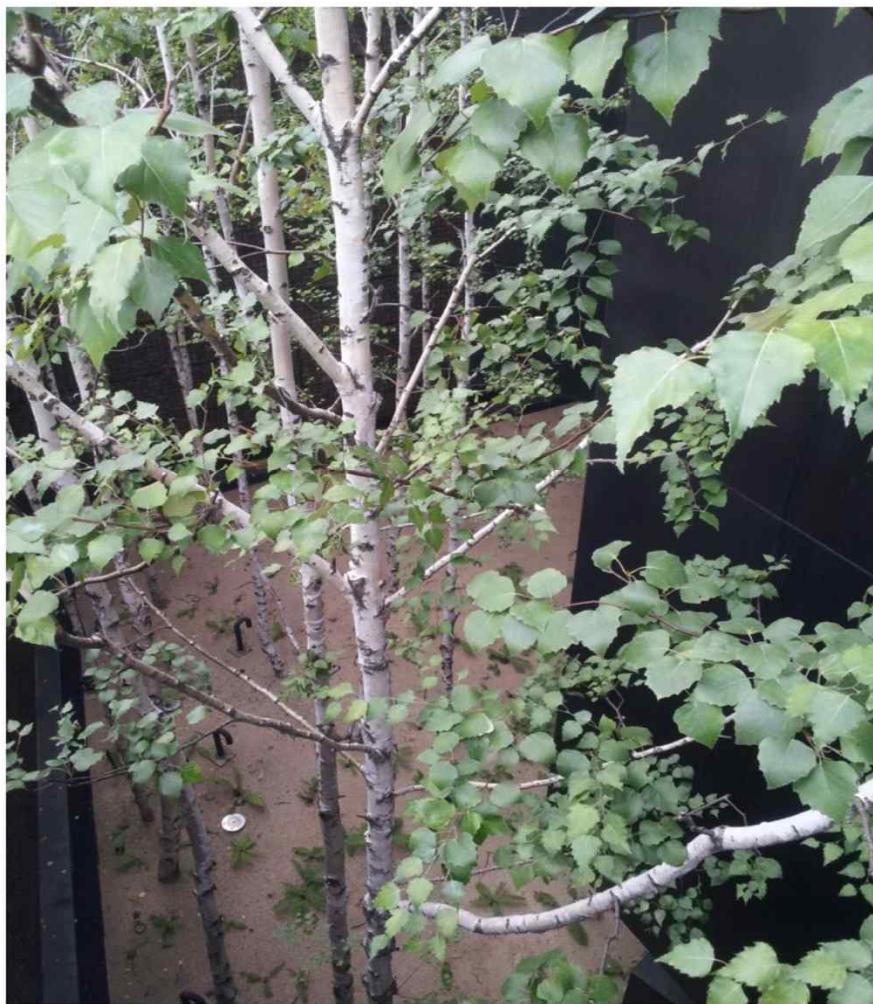
r -> recombinant

Bet v -> *Betula verrucosa*

자작나무의 PR-10 단백질(pathogenesis related protein 10)으로 밤나무의 Cas c 1, 흰떡갈나무(white oak)의 Que a 1, 오리나무의 Aln g 1과 상동물(homologue)이다. Bet v 1 sIgE 수치가 높다면 알레르기 특이 면역 요법의 적응증이 된다. Bet v 1과 연관되는 중요한 임상 양상으로는 일반적인 알레르기비결막염을 포함하여 구강알레르기증후군(oral allergy syndrome, OAS)이 있다



## 자작나무





## 핵심질문 40

## 구강알레르기증후군의 진단은 어떻게 하나요?

구강알레르기증후군은 식품알레르겐에 의한 접촉두드러기의 일종으로 과일 또는 채소를 섭취할 때 접촉하는 입술, 구강, 인두부위에 가려움증, 두드러기, 부종 등의 증상이 나타나는 질환이다.<sup>1)</sup> 주로 꽃가루 알레르기 환자에서 꽃가루와 특정 식품알레르겐의 교차항원성에 의해 발생한다. 구강알레르기증후군은 성인에서 가장 흔한 식품알레르기로, 유병률은 꽃가루의 종류, 주거지역, 식습관에 따라 차이가 있으나 성인 알레르기비염의 30%~70%, 소아의 40%까지 구강알레르기증후군을 동반한다.<sup>1,2)</sup>

자작나무 꽃가루에 의한 알레르기비염 환자에서는 사과, 체리, 살구, 배, 당근, 셀러리, 감자, 헤이즐넛, 인삼 등에 의한 구강알레르기증후군 증상을 보일 수 있으며, 이를 birch-apple 증후군이라고 한다. 그 외에도 celery-mugwort-spice 증후군, ragweed-melon-banana 증후군 등이 있다.<sup>1,2)</sup> 대부분의 구강알레르기증후군을 유발하는 알레르겐은 열과 위산 및 소화효소에 불안정하여 식품 섭취 후 빠른 시간 안에 비활성화되므로 대부분의 경우 증상이 구강 및 인두에 국한되고 저절로 호전된다. 비교적 온도 변화와 소화효소에 잘 견딜 수 있는 알레르겐도 있어 아나필락시스와 같은 전신 증상을 일으킬 수도 있다.<sup>2,3)</sup>



2015년 10월 18일 순천 선암사





## 14세 여자

22년 4월 23일 : 1주전부터 코, 눈, 귀가 가렵다. 과일 먹으면 목구멍이 가렵다.

22년 11월 5일 : 아몬드를 먹으면 목이 가렵다.

23년 11월 5일 : 지난 주부터 코, 눈이 가렵다

D7440013	Specific IgE d203(rDer p2 House dust mite)	Class 0 (0.01)
D7440013	Specific IgE d202(rDer p1 House dust mite)	Class 0 (0.03)
D7440013	Specific IgE F352(rAra h 8 (PR-10), Peanut)	Class 4 (21.2)
D7440013	Specific IgE F423 (rAra h 2, Peanut)	Class 0 (< 0.1)
D7440013	Specific IgE T215(rBet v 1 PR-10, Birch)	Class 4 (39.5)
< REMARK >		
<참고치>		
Class 0: 0.10-0.34 (존재하지 않음)		
Class 1: 0.35-0.69 (낮음)		
Class 2: 0.70-3.49 (중간)		
Class 3: 3.50-17.49 (높음)		
Class 4: 17.50-49.99 (매우높음)		
Class 5: 50.00-100.00(매우높음)		
Class 6: >100 (매우높음)		
D7440013	Specific IgE d205(집먼지진드기의 성분항원)	Class 0 (0.01)



r Ara h 2

r -> recombinant

Ara h -> Arachis hypogaea

땅콩에 의한 식품 알레르기는 아나필락시스, 아토피 피부 염, OAS 등으로 나타나는 것으로 알려져 있다. 땅콩에 포함된 여러 가지 성분항원 중 2S-albumin인 Ara h 2는 아나필락시스와 관련성이 높다. Storage protein인 Ara h 2, Ara h 6, Ara h 7 등은 heat stable protein으로 조리 후에도 알레르겐으로 작용할 수 있는 특징이 있고 양도 많아서 아나필락시스 및 심한 전신 반응의 위험도가 올라간다.

땅콩의 다른 성분항원으로는 profilin인 Ara h 5, PR-10인 Ara h 8, lipid transfer protein인 Ara h 9 등이 있다.

Ara h 8은 자작나무 꽃가루의 Bet v 1의 상동체로 OAS와 연관되어 있다



Refine By

Pages (0)

Products (0)

Allergen Encyclopedia (6)

[Ara h 1](#)

[Ara h 9](#)

[Ara h 3](#)

[Ara h 8](#)

[Ara h 2](#)

[Ara h 6](#)

Results per page 10 ▾ of 6





## 48세 남자

3개월전 라면을 먹고 등산을 한 후 두드러기 생김 소변을 보고 난 후 정신을 잃었음 . 입술도 붓고 온 몸에 두드러기생김. 내원 3일전에도 과자를 먹고 두드러기 생김

D7440013	Specific IgE F2(우유)	Class 0 (< 0.1)
D7440013	Specific IgE F4(밀)	Class 3 (6.29)
D7440013	Specific IgE F23(계)	Class 3 (6.01)
D7440013	Specific IgE F24(새우)	Class 2 (1.07)
D7440013	Specific IgE F245(계란)	Class 0 (< 0.1)
D7440013	Specific IgE F416(Omega-5 Gliadin, Wheat)	Class 4 (24.5)

Class	KUA/L
0:0.10-0.34	(존재하지않음)
1:0.35-0.69	(낮음)
2:0.70-3.49	(중간)
3:3.50-17.49	(높음)
4:17.50-49.99	(매우높음)
5:50.00-100.00	(매우높음)
6:>100	(매우높음)



**TABLE 79.11**  
**Food-Specific IgE Serum Concentrations Highly Predictive of Clinical Reactivity**

Allergen	Diagnostic Decision Level kU <sub>A</sub> /L <sup>a</sup>	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Positive Predictive Value (%)	Negative Predictive Value (%)
Egg white <sup>185</sup>	7	61	95	98	38
Infants ≤2yr <sup>186</sup>	0.35	91	77	95	68
Ovomucoid for baked egg <sup>56</sup>	10.8	55	96	88	80
Cow's milk <sup>185</sup>	15	57	94	95	53
Infants ≤1yr <sup>187</sup>	5	30	99	95	64
Casein for baked milk <sup>188</sup>	20.2	30	95	69	78
Peanut <sup>185</sup>	14	57	99	99	36
Fish <sup>185</sup>	20	25	100	99	89
Soybean <sup>185</sup>	30	44	94	73	82
Wheat <sup>185</sup>	26	61	92	74	87
Tree nuts <sup>189</sup>	15	Other values were not calculated and are not available.		95	

<sup>a</sup> kU<sub>A</sub>/L = allergen-specific kilo units per liter.



r Tri a 19

r -> recombinant

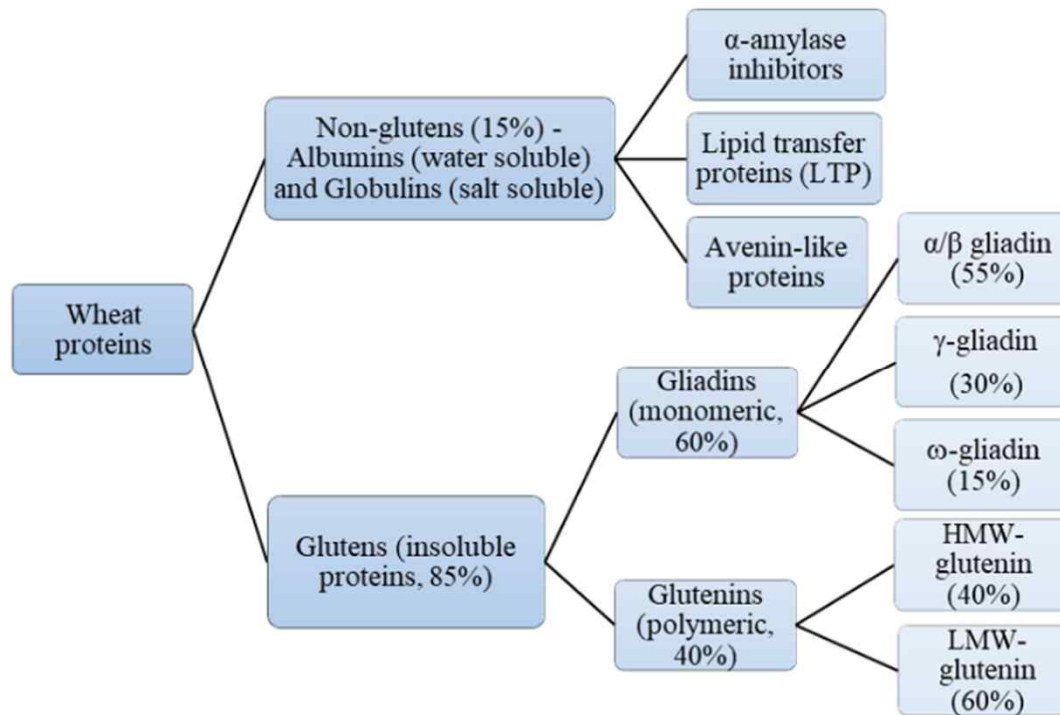
Tri a -> Triticum aestivum

밀에 의한 알레르기 질환은 전형적인 어린이의 식품 알레르기, 흡입에 의한 제빵사 천식, 식품의존 운동 유발 아나필락시스의 형태로 나타남.

Tri a 19, also referred to as w-5 gliadin, is a major allergen found in wheat. It is a water insoluble, monomeric gliadin fraction of wheat seed storage protein. It is considered as a marker allergen in wheat dependent exercise-induced anaphylaxis (WDEIA) seen in adults. Besides, this allergenic protein is also correlated with severe allergic reactions to wheat in children, including wheat-induced anaphylaxis (WIA). Further, w-5 gliadin is found to be responsible for the cross reactivity between wheat, rye and barley due to the presence of its homologous proteins, g-35 and g-70 secalins in rye and g-3 hordein in barley. Importantly, sensitization to w-5 gliadin could be useful for differentiating patients with or without clinically relevant wheat allergy. Moreover, w-5 gliadin-sIgE levels could serve as indicators for positive outcomes to oral wheat challenge. Additionally, w-5 gliadin-IgE levels have shown to serve as an indicator for the oral wheat dose, which could be tolerated by the patients undergoing oral wheat immunotherapy. It could also indicate the severity of reactions in the patients during the therapy. The w-5 gliadin IgE levels <0.35 kAU/L may help to predict development of wheat tolerance also.







r Tri a 14

r Tri a 19

Glutens  
Gliadin  
오메가 Gliadin(r Tri a 19)



## 식품의존운동 유발성아나필락시스

### Wheat dependent exercise induced anaphylaxis(WDEIA)

밀가루가 우리 몸에 들어오면 소화 과정을 거치면서 조금씩 분해 되어 소장을 통해 흡수된다. 그런데 밀가루 음식을 먹고 바로 운동을 하면 소화가 안된 밀가루가 혈액으로 바로 흡수된다 이 때 덜 분해된 물질에 알레르기가 있으면 증상이 나타난다. 이런 경우 식후 **2~3시간** 이상 지난 후 운동을 해야 한다, 밀가루, 조개류, 견과류, 사과, 복숭아, 포도, 샐러리, 양배추 등이 흔한 원인이고 운동을 하지 않아도 소염진통제를 먹거나 술을 먹어도 운동과 같은 효과로 증상이 생길 수 있다.



### Food-Dependent, Exercise-Induced Anaphylaxis.

Among patients with exercise-induced anaphylaxis, approximately 30% to 50% report associated food triggers. Food-dependent, exercise-induced anaphylaxis (FDEIA) occurs only when the patient exercises within 2 to 4 hours of ingesting a food, but in the absence of exercise, the patient can ingest the food without any apparent reaction.<sup>5</sup> Patients usually have asthma and other atopic disorders, positive skin-prick test results for the food that provokes their symptoms, and occasionally a history of reacting to the food when they were younger. This disorder appears to be more common in females than males and most prevalent in the late teens to mid-30s.<sup>144</sup> The exact mechanism of this disorder is unknown, but several foods have been implicated, including wheat (i.e., omega-5 gliadin portion), shellfish, fruit, milk, celery, and fish.<sup>145</sup>

Diagnosis is based on an unequivocal history of food ingestion followed by exercise, the rapid onset (within 1 to 2 hours) of classic IgE-mediated symptoms, and the demonstration of food-specific IgE antibodies by skin-prick testing or in vitro tests for IgE. Lacking this evidence, a physician-supervised food challenge is usually warranted to ensure that the suspected food is truly responsible for the anaphylactic reaction.<sup>146</sup> Challenges should be done in a hospital setting by a physician experienced in the treatment of anaphylactic reactions.





r Tri a 14  
nonspecific lipid transfer protein(nsLTP) type 1

Occupational asthma due to wheat flour inhalation

Wheat-induced food allergy

nsLTP syndrome

The nsLTP syndrome refers to complex sensitization profiles comprising more than one nsLTP often associated with the immunodominant nsLTP Pru p 3 or Art v 3, which can translate into clinical reactivity to multiple pollen and plant foods. Tri a 14 sensitization may be associated to nsLTP syndrome. Cannabis use has also been associated with an apparently Can s 3-driven nsLTP syndrome comprising Tri a 14 sensitization. In Mediterranean as well as non-Mediterranean patients, Tri a 14 sensitization did not exceed a prevalence of 30% and, as opposed to other nsLTPs, inconsistently correlated with sensitization to other members of the nsLTP family as reflected by conflicting study reports . Allergic reactions to cereals such as wheat as part of a nsLTP syndrome are rare, with 68% of Tri a 14-sensitized patients with a nsLTP syndrome tolerant to wheat consumption

WDEIA (Wheat-Dependent Exercise-Induced Anaphylaxis)



## 82세 남자

2017년 11월. 1개월전 돼지고기 드시고 두드러기 아래배와 허벅지에 잘 생김. 오늘은 오른쪽 전강이 가렵다.

2017년 12월. 돼지고기 드시고 두드러기 생겨 내원하심

2018년 1월. 돼지고기 드시고 6시간 후 두드러기 생김

2019년 11월 돼지고기 뿐만아니라 쇠고기 먹고도 5시간 후에 생김

2020년 7월 쇠고기 생고기 저녁 7시에 드시고 새벽 2시 두드러기, 삶은 돼지고기 드셔도 두드러기 없음. 생고기도 조금 드시면 괜찮하나 이번엔 많이 드심

D7440013	Specific IgE F26(돼지고기)	Class 2 (0.97)		1
D7440013	Specific IgE F27(쇠고기)	Class 3 (4.60)		1
D7440013	Specific IgE F83(닭고기)	Class 0 (< 0.1)		1
D7440013	Specific IgE Fx5(Food mixes)	Positive 1.29	Negative <0.35 KU/L	1
D7440013	Specific IgE F88(양고기)	Class 0 (0.20)		1
D7440013	Specific IgE 0215(Alpha-Gal Thyroglobulin, Bovine)	Class 4 (24.1)		1

Fx5 Egg white, milk, codfish, wheat, peanut, soybean



All Mammalian Red Meats: Beef, Lamb, Pork, Goat, Bison, Venison

Galactose-alpha-1,3-galactose (alpha-gal)		Alpha-gal oligosaccharide is a major blood group substance of the non-primate mammals; IgE antibodies are strongly associated with the delayed anaphylaxis to red meat; IgE-sensitization may be induced by bites from the lone star tick <i>Amblyomma americanum</i>
--	--	---

### $\alpha$ -Gal-associated meat allergy

붉은색 육류(예: 소고기, 돼지고기, 양고기, 토끼, 말, 염소, 사슴고기, 곰)와 내장육(예: 창자, 심장, 간, 신장) 및 포유류로 만든 기타 식품을 먹었을 때 발생합니다. 음식을 먹은 후 3~8시간 후에 나타납니다. 이 외에도 알파갈 증후군 환자에게 위험할 수 있는 식품에는 수프-스톡 큐브, 그레이비 소스 패키지, 포장 식품의 조미료 성분, 맛을 낼 때 사용하는 육류 추출물, 유제품(예: 우유, 치즈, 요거트, 버터), 통조림 참치(돌고래 또는 고래에 의해 오염될 수 있음), 붉은색 육류로 오염된 그릴에서 요리한 닭고기 또는 생선, 돼지 내장을 사용한 소시지 껍질, 돼지고기 지방(조리에 사용되며 패스트리와 사슴고기 버거에 자주 사용됨) 및 쇠기름이 있습니다.

젤라틴은 일반적으로 대형 포유류의 발굽이나 피부의 콜라겐에서 유래하므로 역시 문제가 될 수 있습니다. 실제로 붉은색 육류에 알레르기가 있는 환자는 대부분 젤리(구미라고도 함), 마시멜로, 젤로 등의 주요 성분인 젤라틴에 민감합니다. 드물지만, 사례 보고서에 따르면 샴푸, 콜라겐 보형물, 창자실 봉합, 콜라겐 유도 콘택트 렌즈와 같은 제품에 의해서도 젤라틴에 대한 국소 또는 경구 반응이 발생할 수 있습니다. 또한 젤라틴은 정제, 캡슐, 좌약, 과자에 사용되는 결합제로서의 위험성도 있습니다. 암 치료제인 세톡시마에 반응을 보일 수도 있습니다.

젤라틴 알레르기 반응을 유발할 수 있는 비식품 공급원에는 일부 형태의 단클론 항체, 백신, 혈관 확장제로 사용되는 젤라틴, 효소 교체물, 소 또는 돼지 심장 판막, 해독제, 헤파린(즉, 돼지 내장에서 유래한 글리코사미노글리칸), 스테아르산 및/또는 스테아린산마그네슘(예: 아세트아미노펜, 옥시코돈, 라이시노프릴, 옥시콘틴) 등이 있습니다.



65세 남자, 겨울에 비염이 심함. 코골이도 심해 내원함

남/여	남		* Grade should as a +, ++, +++, or ++++					
나이	65		: A/H ratio(%)값에 따라 아래와 같이 표시 25-50% : +, 50-99% : ++, 100-199% : +++					
검사년월일	2023-04-07		□					
Items	No	결과	A/H ratio	Grade	Items	No	결과	A/H ratio
히스타민	Histamine	6370	3.9 x 3.1	20.0 x 15.3	29. 바퀴벌레	Cockroach	1100	
프릭컨트롤	Control	1908			30. 미국집먼지진드기	D.f	5.1 x 3.8	29.1 x 14.8
1. 켄기풀	Nettle	4006			31. 유럽집먼지진드기	D.p	2000	
2. 질경이	plantain	4007			32. 우유	milk	2705	
					33. 혼합콩류	Mixed beans	2800	
3. 잔디화분류	B2 Grass	4100			34. 혼합견과류	Mixed Nuts	2801	
4. 큰조아재비	Timothy	4110	3.4 x 3.0	-	35. 호두	Walnut	5101	
5. 나무화분류	B3 Trees	4200			36. 밀가루	Plain flour	5201	
6. 오리나무	Alder	4201			37. 새우	Shrimp	5202	3.2 x 2.6
7. 물푸레나무	Ash	4202			38. 바닷가재	Lobster	5301	3.1 x 2.8
8. 너도밤나무	Beech	4203			39. 게	Crab	5601	
9. 자작나무	Birch	4204			40. 연어	Salmon	5702	
10. 느릅나무	Elm	4205			41. 일본삼나무	cryptomeria j	5705	
11. 개암나무	Hazel	4207					6100	
12. 참나무	Oak	4209						
13. 버즘나무	Plane	4210						
14. 민들레	Dandelion	4212						
15. 명아주	Fat hen	4403						
16. 쑥	Mugwort	4503						
17. 국화	Chrysanthemum	4601	3.5 x 2.8	-				
18. 화초관목복합화분류	B5 Weeds&Shrubs	4702						
19. 우산잔디	Bermuda	4800						
20. 포플러나무	Poplar	4904	3.9 x 3.2	-				
21. 돼지풀	Ragweed	4944	3.5 x 2.3	-				





Dermatophagoides farinae  
Dermatophagoides pteronyssinus  
rDer p1 House dust mite  
rDer p2 House dust mite  
rDer p10 Tropomyosin, House dust mite  
rDer p29 Peritropin-like protein, House dust mite

Der p 10 is one of the minor allergens of house dust mite (HDM) with a reported prevalence among *Dermatophagoides pteronyssinus* sensitized patients to be between 5-18%. Specific immunoglobulin E (sIgE) to Der p 10 is associated with respiratory symptoms including rhinitis, conjunctivitis, cough, dyspnea, and asthma. Der p 10 is tropomyosin and can cause cross-reaction with tropomyosin from crustaceans (shrimp, crab, lobster, prawn, escargot, crayfish) mollusks (mussel, oyster, scallop, snails, abalone, squid, cuttlefish, octopus). Der p 10 might be a diagnostic biomarker for patients with mite-allergy with add-on sensitization to allergens except, Der p 1 and Der p 2. Therefore, while initiating the immunotherapy with allergen extracts in these patients, special attention is needed.



In vitro allergen-specific IgE tests (e.g., enzyme-linked immunosorbent assay [ELISA], CAP System fluorescence enzyme-labeled assay [FEIA] and UniCAP, Fisher Thermo Scientific, Uppsala, Sweden; Magic Lite immunochemiluminometric assay, ALK-Abelló, Harsholm, Denmark) are used for measuring serum for IgE-mediated food allergies. In the past 10 years, the quantitative measurement of food-specific IgE antibodies (i.e., CAP System FEIA or UniCAP) has been shown to be more predictive of symptomatic IgE-mediated food allergy than other methods.<sup>1</sup> Food-specific IgE levels exceeding the diagnostic values ( [Table 79.11](#) ) indicate that patients are more than 95% likely to experience an allergic reaction if they ingest the specific food. The IgE levels can be monitored, and if they fall to less than 2 kU<sub>A</sub> /L for egg, milk, or peanut, the patient without recent severe reactions should be challenged again to determine whether he or she has outgrown the food allergy.<sup>151</sup> Periodic evaluations should be offered to children with peanut allergy, and an OFC for peanut should be considered in patients who have not had reactions in the past 1 to 2 years and who have a serum peanut IgE level lower than 2.0 kU<sub>A</sub> /L ( [Table 79.11](#) ).



## (2) 혈청 특이 IgE 항체 검사(Specific IgE antibody)

특정 알레르겐에 대한 혈청 내 특이 IgE항체를 검출하는 검사법으로 부작용이 없고, 약물 복용이나 피부상태에 영향을 받지 않으며, 숙련된 검사자가 필요하지 않고, 표준화가 잘 되어 있으며 재현성이 높다. 그러나 검사항원의 수가 제한되어 있고 피부단자시험보다 민감도가 약간 떨어지며 가격이 비싸다는 단점이 있다.

혈청 특이 IgE 항체검사는 여러 개의 항원을 동시에 검사하는 multiplex 특이 IgE 검사와 개별 항원을 선택적으로 검사하는 singleplex 특이 IgE 검사가 있다. 우리나라에서 가용한 multiplex 특이 IgE 검사로는 Multiple allergen simultaneous test (MAST) 검사, Advansure Allergy Screen 검사, RIDA Allergy Screen 검사, PROTIA Allergy Q 검사 등이 있고, singleplex 특이 IgE 검사로는 ImmunoCAP 검사, Immunate 검사 등이 있다.<sup>6,7</sup> Multiplex 특이 IgE 항체검사법은 민감도가 낮지만 특이도가 높고 여러 항원을 동시에 검사할 수 있어 경제적이다. Multiplex 특이 IgE 검사에서 양성인 경우 좀 더 정확한 진단을 위해 singleplex 특이 IgE 검사인 ImmunoCAP 혹은 Immunate 검사를 할 수 있다.<sup>7-9</sup> ImmunoCAP 검사는 혈청 특이 IgE 항체의 개별적 정량이 가능하여 특이도가 높고 민감도와 재현성이 높다.



**Table 1. Summary of clinically useful component allergens that are currently commercially available**

Component	Source	Clinical usefulness
Bet v 1	Birch pollen	Combined oral allergy syndrome in allergic rhinoconjunctivitis
Phl p 1	Timothy grass pollen	Initiation molecule of grass pollen allergy and representative marker of true sensitization to grass pollens in seasonal allergic rhinitis
Amb a 1	Ragweed pollen	Representative marker of true sensitization to ragweed pollen in seasonal allergic rhinitis
Art v 1	Mugwort pollen	Representative marker of true sensitization to mugwort pollen in seasonal allergic rhinitis
Der p 1	House dust mite	Initiation molecule of house dust mite allergy and representative marker of true sensitization to <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> in perennial allergic rhinitis and asthma
Der p 2	House dust mite	Initiation molecule of house dust mite allergy and representative marker of true sensitization to <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> in perennial allergic rhinitis and asthma
Der p 10	House dust mite	Tropomyosin of house dust mites, cross-reactive component allergen with tropomyosin of other allergenic sources such as cockroach (Bla g 7) and shrimp (Pen a 1)
Ara h 2	Peanut	Relatively high risk of peanut anaphylaxis rather than atopic dermatitis or oral allergy syndrome caused by peanut
Tri a 19	Wheat	Highly related to wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis

