

ISAC: Moleküler Alerji Paneli

Alerji tanısını çok üstün bir seviyeye taşıyan yepyeni bir yöntem

Moleküler Allergoloji’de hastanın spesifik IgE profilini detaylı bir şekilde veren özgün alerjen komponentlerine sensitizasyon ölçülür. Bu sayede, çapraz reaksiyona bağlı semptomlar açıklanır ve hastanın yönetiminde risklerin değerlendirilmesine yardımcı olur.

ISAC ise **51 farklı ana allerjen kaynaktan 112 alerjen komponentinin** aynı anda tespit edilmesini sağlar. Duyarlı hastaların gerçek sensitizasyon profiline ışık tutarken, çapraz reaksiyona giren proteinler sayesinde ISAC, proteinlerin türetildiği 51 ana allerjen kaynağa ek olarak yüzlerce alerjen komponent hakkında bilgi verebilir.



Allerji, normalde zararlı olmayan bir maddeye karşı vücudun aşırı reaksiyonudur ve eski Yunanca’da “değişik reaksiyon” anlamına gelir. Alerjenler genellikle protein veya glikoprotein, nadir olarak da polisakkarid yapısında makro moleküller olup, insanda IgE antikor cevabını indüklerler.

Son yıllarda alerjik hastalıkların sıklığının giderek artması nedeniyle, tanısall yaklaşım büyük önem kazanmaktadır. Alerjik hastalıkların tanısında, tüm hastalıklar da olduğu gibi ilk basamak, hastanın semptomlarının ayrıntılı sorgulandığı iyi bir öykü alınması ve özellikle alerjik hastalıkların klinik belirtilerinin arandığı sistemik bir muayenenin yapılmasıdır. Öykü ve fizik muayene sonrasında uygun laboratuvar testlerinin istenmesi ve bunların klinik yorumu son derece önemlidir.

Alerjiler, başta sanayileşmiş ülkeler olmak üzere sağlık ve sosyoekonomik açıdan dünya genelinde çok büyük bir yüküdür. Avrupa’daki nüfusun % 40’dan fazlası halen en az bir alerjiden muzdariptir. Bu alerjik hastaların yaklaşık % 70’i polisensitizedir. Çocuklar genellikle atopik dermatit, alerjik rinit ve alerjik astımdan etkilenmektedir. Konvansiyonel tanıları tamamlayan, doğruluğu yüksek in vitro tanımlar; optimal hasta yönetimi ve etkili tedavi için gereklidir. Multipleks sistemler, tek bir testte kapsamlı ve ayrıntılı bir hasta profili sunarak tedavi prosedürlerini düzenler.

Spesifik IgE antikorları, insan serumunda ve plazmasında spesifik bir alerjene karşı geliştirilen sensitizasyon sonucu görülür. Dolaşımdaki IgE antikorlarının ölçümü, bir alerjene duyarlılığın nesnel olarak değerlendirmesini sağlar. Genel olarak düşük IgE antikor seviyeleri düşük bir klinik hastalık olasılığına işaret ederken, alerjene karşı yüksek antikor seviyeleri klinik hastalıkla korelasyon halindedir.

Kantitatif testin klinik değeri

- ⌞ IgE antikorlarının artışı, klinik semptomlar oluşmadan sensitizasyonu erken bir aşamada tespit edilebilir.
- ⌞ Alerjik hastalığın ilerlemesini anlamada yardımcı olur.
- ⌞ Alerjenin yükünü açıklamaya yardımcı olur.
- ⌞ Hastalığın yönetilebilmesi için uygun tedavinin belirlenmesine olanak sağlar.

ImmunoCAP Ana Alerjenler ve ImmunoCAP Komponentler

Alerji tanısı, hastanın ayrıntılı bir olgu öyküsü, klinik gözlemler ve Spesifik IgE testinin sonuçlarına dayanır. IgE antikorlarının varlığını saptamak için ImmunoCAP Alerjenleri veya ImmunoCAP Alerjen Komponentleri kullanmak, şüpheli alerji hastalarının güvenilir tanılarına yardımcı olmak için, ana alerjen veya alerjen alt komponentleri tespit etme imkanı sağlar.

Spesifik IgE antikor düzeylerini bilmek, aşağıdaki konularda rehberlik eder:

- ⌞ Her hastaya uygun bireysel tedavi yöntemi belirleme
- ⌞ Hedef alerjene maruz kalınmasının azaltılması
- ⌞ Toleransın gelişiminin takibi (gıda alerjisi, spesifik immünoterapi)
- ⌞ Optimize edilmiş bireysel tıbbi tedavi planlarının kolaylaştırılması (zaman ve doz)

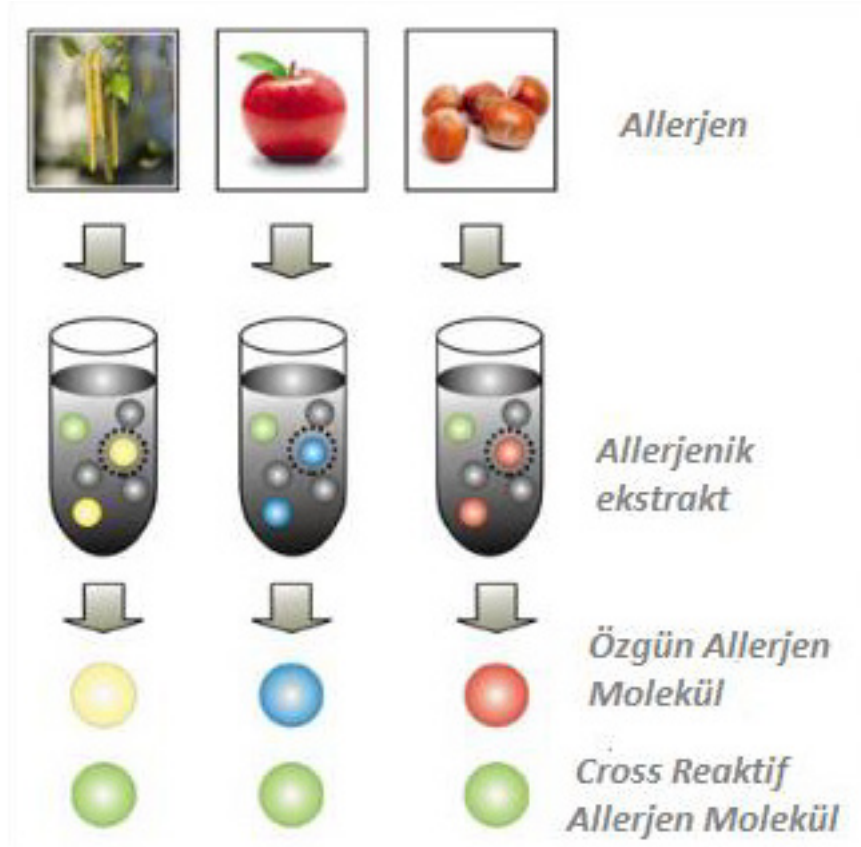
ImmunoCAP Ana Alerjenlerin Klinik Değeri

ImmunoCAP alerji testinden gelen sonuçlar, alerjik reaksiyona neden olan spesifik alerjeni tespit etmek ve negatif olan alerjenleri elimine etmek için kullanılır. Sonuçlar, zamanla antikorların spesifik IgE seviyelerinin izlenmesinde de yardımcı olabilir. IgE antikorlarının artışı, erken tanı aşamasında saptanabilir, bu da klinik semptomlar gelişmeden önce sensitizasyona işaret eder ve aşağıdaki risk altındaki hastaların tanımlanmasına yardımcı olur:

- ⌄ Alerji gidişatı - Ciltte oluşan semptomların solunum semptomlarına dönüşmesi
- ⌄ Şiddetlenme - Hafif semptomların şiddetli semptomlara dönüşmesi
- ⌄ Kronikleşme - Yinelenen semptomların kalıcı semptomlara dönüşmesi

ImmunoCAP Alerjen Komponentlerin Klinik Değeri

Moleküler Allergoloji, alerji tanılarına yönelik en son teknolojiye sahip yaklaşımdır. Burada tanımlanan tekli alerjen bileşenleri, geleneksel olarak kullanılan alerjen ekstraktları yerine, moleküler protein bazlı spesifik IgE'lerin saptanması için kullanılır (Şekil 1). Tekil alerjen componentleri doğrudan alerjen kaynağından izole edilen veya rekombinant şekilde üretilen, yüksek oranda saflaştırılmış proteinlerdir. Bu componentlere karşı geliştirilen hassasiyetler ayrı tekil testlerle ölçülerek hastanın hangi componentte duyarlı olduğu kesin moleküler seviyede belirlenir. Bu durum alerjen ekstraktlarını baz alarak yapılan testlerden daha yüksek seviyede standardizasyon ve ayırt edici tanı imkanı sağlar. Moleküler Allergoloji sistemleri, alerjinin hassas tetikleyicisini belirleyebildikleri için, risk değerlendirmesi ve tedavi kararlarını kolaylaştıran güçlü bir tanı oluşturma aracıdır.



Şekil 1. Temel bir alerjen kaynağından, özgün alerjen componentleri

Alerjen componentleri bize ne anlatabilir?

Alerjen componentleri, yapısal benzerliğe sahip olarak farklı protein aileleri altında gruplanmış proteinlerdir. Kaynaklarda farklı miktarlarda bulunan ve farklı kararlılıklara sahip bu componentlere karşı geliştirilen hassasiyetin nedeni ortak grup özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Bu proteinlerin özelliklerine bağlı olarak, hastanın geliştirdiği sensitizasyon farklı sonuçlar doğurur. Bazı alerjen componentleri spesifik, bazıları çapraz reaktiftir.

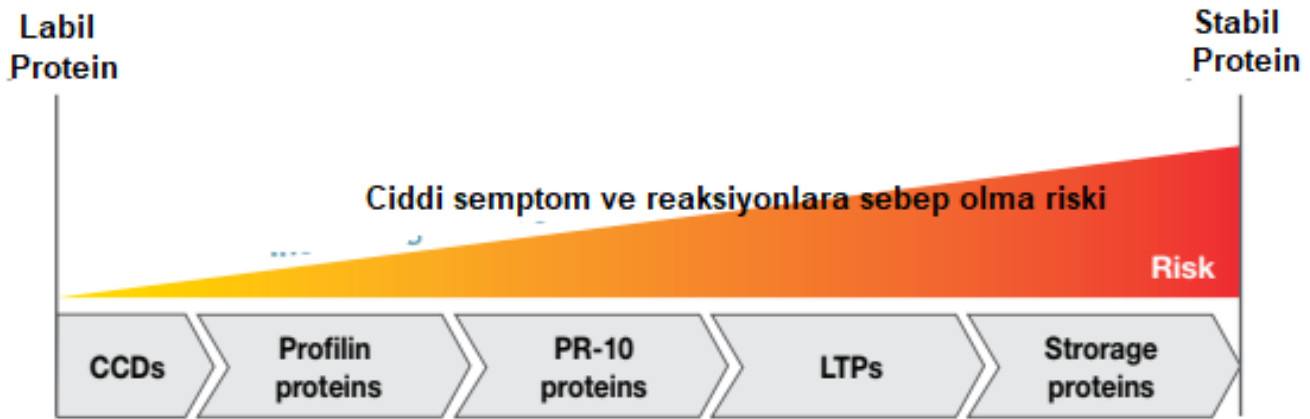
Moleküler Allergoloji Başka Hangi Katkıyı Sağlar?

Moleküler Allergoloji ile gelişmiş tanı için temel bir alerjen kaynağından, özgün alerjen komponentleri üretilebilir. Bu komponentlere karşı sensitizasyon ayrı bir testte bireysel olarak ölçülür ve kesin bir moleküler seviyede, hastanın hangi komponente duyarlı olduğu belirlenir. Bu bilgi, alerjinin yüksek hassasiyetle teşhisi için temel sağlar. Moleküler Allergoloji'de ekstrakt bazlı testler, komponent spesifik analizlerle birlikte kullanılır.

Ekstrakt hastanın hangi alerjen kaynağına karşı sensitizasyon gösterdiğinin cevabını verirken, alerjen komponentleri risk, spesifiklik ve çapraz reaksiyon hakkında hayati bilgilerin elde edilmesini sağlar.

1) Klinik reaksiyon riskini belirler

Moleküler Allergoloji, sensitizasyonla bağlantılı risk üzerine sonuçlar çıkarır. Kararlı alerjen komponentlerine sensitizasyon, sistemik reaksiyonların yanı sıra lokal reaksiyonları da ortaya çıkarabilirken, kararsız komponentlere sensitizasyon esas olarak lokal reaksiyonlarla bağlantılıdır.



Şekil 2. Sık görülen alerjen proteinleri ile ilişkili risk düzeyleri

Spesifik komponentler - alerji kaynaklarını açığa çıkaran benzersiz ipuçları sağlar.

Her alerjen kaynağı tipik olarak hem spesifik hem de çapraz reaktif alerjen komponentleri içerir. Spesifik alerjen komponentler, hemen hemen elde edildikleri kaynaklarla benzersiz olarak ilintilidir ve sadece sınırlı sayıdaki yakından ilişkili türlerde az miktarda bulunur. Her alerjen kaynağı bir veya birkaç spesifik alerjen komponenti içerebilir. Bunların herhangi birine sensitizasyon, kişide gerçek bir sensitizasyon olduğunu gösterir; bu ilgili alerjen kaynağının klinik semptomların başlıca nedeni olduğu anlamına gelir.

2) Çapraz reaksiyona bağlı semptomları açıklar

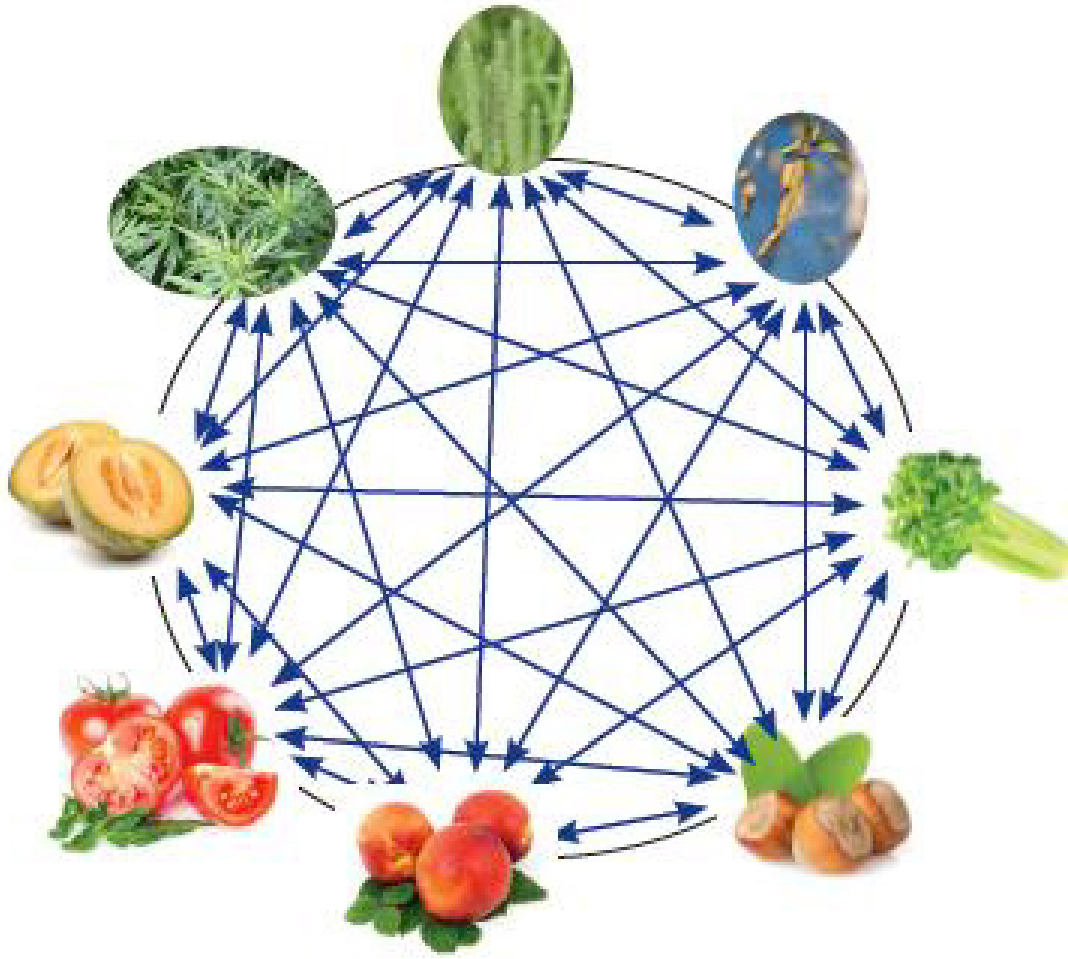
Çapraz reaksiyon veren antikorlar tarafından ortaya çıkarılan semptomlar, hasta yönetimi ve uygun kaçınma tavsiyesi vermek için önemli olan gerçek sensitizasyonun neden olduğu belirtilerden ayırt edilebilir. Sadece çapraz reaksiyon sensitizasyonunun tespit edildiği durumlarda, primer sensitizörü bulmak gereklidir.

Çapraz reaktif komponentlerin tanımlanması

Tedaviye başlamadan önce alerjinin tam tetikleyicisinin tespit edilmesi önemlidir. Bununla birlikte hastaların; deri testlerinde ve ekstrakt bazlı antikor testleri gibi klinik testlerde alerjenlerin çapraz reaksiyon

göstermesi yaygın karşılaşılan bir durumdur. Allerjen kaynaklarının ve en önemli pan-alerjenlerinin her birinin bileşenlerinin analizi, alerji semptomlarının tam tetikleyicilerinin hızlı ve doğru bir şekilde tespit edilmesini sağlar.

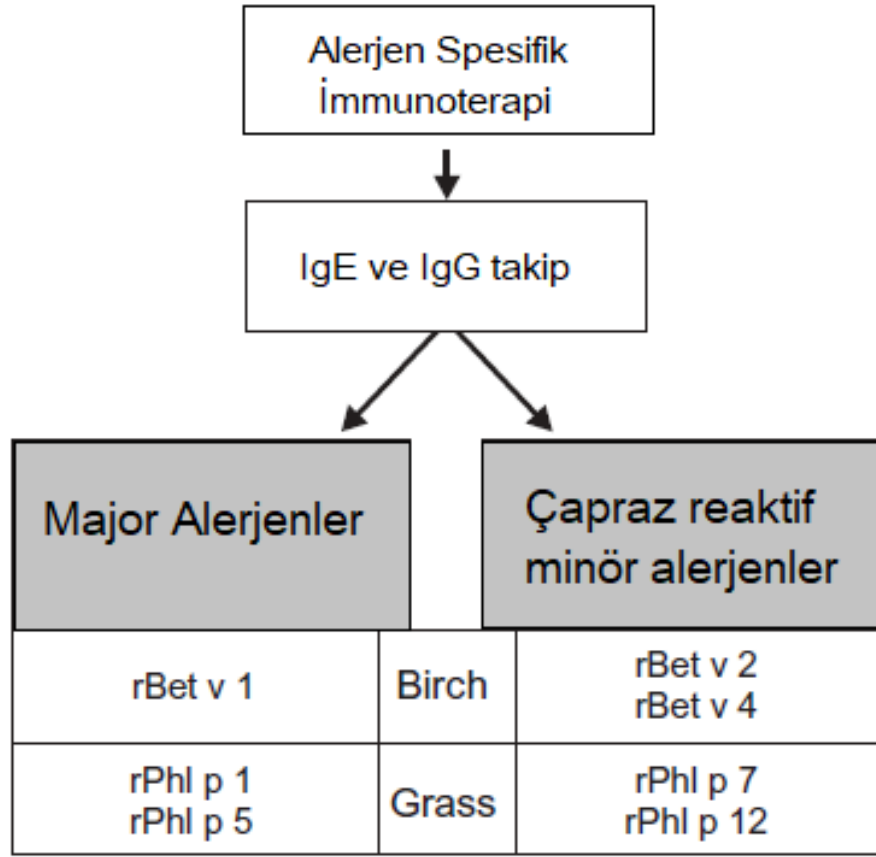
Çapraz reaksiyon, huş ağacı poleniyle ilişkili gıda alerjisi, bir çok huş poleni alerjisi hastasını etkileyen bir sendrom tarafından örneklenebilir. Çapraz reaksiyonun temelini oluşturan moleküler sebep, huş ağacı polen alerjisi olan hastaların Bet v 1 komponentine özgü spesifik IgE antikörlerine sahip olmalarıdır. Bet v 1, pek çok gıdada ilgili proteinlere, örneğin soya ve yer fıstığı ile yapısal benzerliğe sahiptir. Böylece, hastanın Bet v 1 huş ağacına karşı IgE antikörleri soya ya da fıstık bu ilgili proteinlerle çapraz reaksiyona girer.



Şekil 3 : PR-10, Protein- ısıya ve sindirime duyarlıdır. Pişmiş gıdalar sıklıkla tolere edilir. Çoğunlukla OAS gibi lokal semptomlar ile ilişkilidir. Polenlere, meyve ve sebzelere gösterilen alerjik reaksiyonlarla ilişkilidir.

3) Uygun Terapinin Seçimi- Spesifik İmmünoterapi (SIT) için doğru hastaları belirlemeye katkıda bulunur.

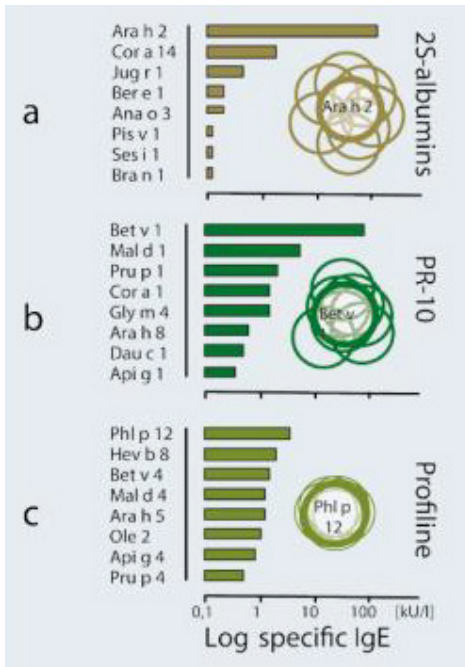
Başarılı bir Spesifik İmmünoterapi için spesifik alerjen komponentlerine karşı sensitizasyonun belirlenmesi gereklidir. İlgili alerjen kaynağından ekstrakte edilen komponente karşı gerçek bir sensitizasyon geliştiren hastalarda uygulanacak tedavinin sonucu bu bulgular ışığında olumlu yönde olacaktır. Hasta birincil olarak alerjen ekstraktlarının ana bileşenlerine karşı hassaslaştığı zaman SIT'lerin başarı olasılığı yüksektir. Sadece moleküler alerji tanıları bu tür derinlemesine bilgileri sunabilir. Daha sonra en uygun tedavi yöntemi seçilebilir ve hastalar gereksiz yere alerjenlerden uzak durma stresinden veya etkisiz SIT'lerden kurtulur.



Şekil 4: Rekombinant alerjen bazlı tanı testleri ile huş ağacı ve çayır otu alerjene özgü spesifik immunoterapi

Protein Stabilitesi ve Miktarı

Gıda alerjeni komponentleri, ısıtmaya ve sindirime karşı farklı stabilite gösterir ve alerjen kaynağındaki içerikleri değişebilir. Hem stabilite hem de miktar, komponentin ait olduğu protein ailesi tarafından yansıtılır. Bu nedenle, hastanın sensitizasyon profili ve tanımlanan komponentlerin hangi aileye ait olduğunu bilmek suretiyle sensitizasyonlar ile ilişkili riski değerlendirmek mümkündür.



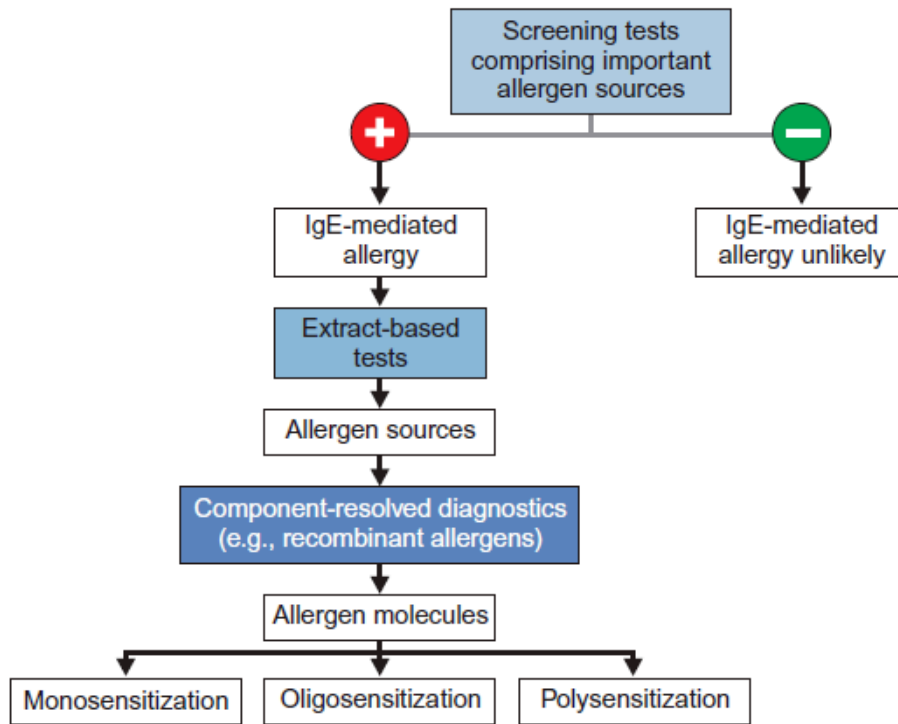
Şekil 5 : Bir alerjen familyasındaki yapısal benzerliğe bağlı olarak allerjen moleküllerinin immünoglobulin E (IgE) seviyeleri.

a. 2S albüminleri (fındık, bakliyat ve tohumlarda stabil depolama proteinleri) arasında değişken, sınırlı çapraz reaktivite.

b. Bet v 1-PR-10 homolog gıda alerjenleri arasında değişken çapraz reaktivite.

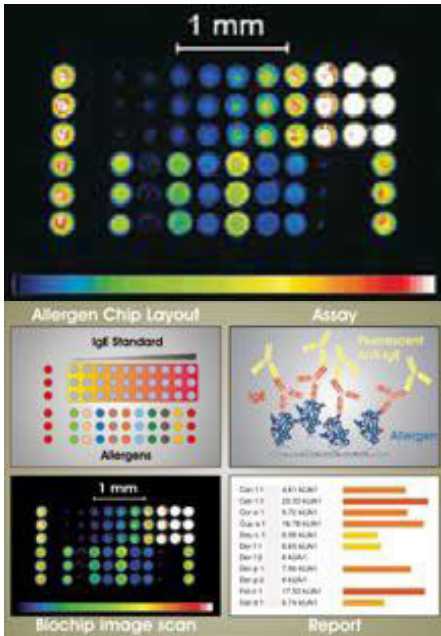
c. Profilinlerin güçlü şekilde korunmuş ve benzer yapısına bağlı olarak yüksek çapraz reaktivite (polen, lateks ve gıdalarda)

Örneğin yumurta alerjisinde Gal d1 (ovomukoid) ana alerjendir ve alerjik reaksiyon şiddetinin bir göstergesi olarak kullanılır. Isıya-duyarlı Gal d2 (ovalbümin), Gal d3 (konalbümin) ve Gal d4 (lizozim) bileşenlerine karşı duyarlılıklar, yalnızca çiğ veya hafif pişmiş yumurta tüketimiyle ortaya çıkan belirtilerle ilişkilidir. Ovalbümin aşılarda kullanılır ve lizozim koruyucu madde olarak kullanılır, dolayısıyla bu bileşenlere karşı duyarlılığı olan hastalar ilgili bileşeni içeren ilaç veya gıda ürünlerine karşı reaksiyon gösterebilir. Yine benzer şekilde Bos d8'e (kazein) karşı reaksiyon, süt ve süt ürünlerine karşı güçlü bir alerjiye işaret eder. Kazein sıklıkla bir katkı maddesi olarak kullanılır, bu nedenle kazeine karşı duyarlılık çikolata veya patates cipsi gibi pek çok farklı gıdalara karşı duyarlılığa neden olabilir. Bos d (laktoferrin), Bosd4, Bos d5 ve Bos d6 bileşenleri ısıya karşı duyarlıdır ve bu bileşenlere karşı duyarlılıklar esas olarak taze süte karşı olan reaksiyonlarla ilişkilendirilir. Bos d6'ya (sığır serum albümini) karşı antikorlar ayrıca sığır etine karşı bir reaksiyona da neden olabilir.



Şekil 6 : Alerji tanısı için serolojik testler

ImmunoCAP ISAC (Immuno Solid-phaseAllergenChip)



Serumda IgE antikorlarının saptanması tip I alerjilerin teşhisinde önemli bir rol oynamaktadır. Şu anda kullanılan ekstrat bazlı spesifik IgE antikorları yöntemi ImmunoCAP-FEIA, alerji tanısında altın standarttır. Ancak bu test sadece sınırlı sayıdaki allerjenlerin eşzamanlı olarak belirlenmesine izin verirken, Immuno CAP ISAC, **51 farklı ana allerjen kaynaktan 112 allerjen komponentinin aynı anda tespit edilmesini sağlar**. Bu sistem diziye dayalı, biochip teknolojisidir ve allerjen komponentler için spesifik IgE antikorlarının ölçümünde en gelişmiş in vitro tanı testidir. ISAC testi kapsamlı ve spesifik bir IgE antikor profili tanımlanmasını kolaylaştırır.

ImmunoCAP ISAC yarı kantitatif bir testtir ve sonuçlar, 0.3 - 100 ISU-E ölçme aralığı içinde spesifik IgE antikor düzeyleri ISAC Standart Birimlerde (ISU) bildirmektedir.

ISAC Avantajları:

112 allerjenik proteinin eşzamanlı analizi, hastanın klinik durumuna neden olan alerjenleri tek bir kan örneğinden tam ve hızlı bir şekilde belirlememize olanak tanır. Alerjenik protein çalışmalarının çok geniş yelpazesi, beklenmedik hassaslaşmaları vurgulamayı ve/veya diğerlerini ekarte etmeyi mümkün kılmaktadır. Sonuç olarak analiz, kişiye özel bir tedaviye yol açarak, tanıdaki iyileşme ile bireysel bir sensitizasyon profili elde etmeyi sağlar. Bütün bunlar hastanın yaşam kalitesinin artmasına yardımcı olurken, analizin ekonomik maliyeti, tek tek spesifik IgE'lerin analiz edilmesinden çok daha azdır. Çoğu allerjik hasta sayısız alerjene pozitif test sonuçları verir ve farklı alerjenler ve reaksiyonların rolü ile ilgili kesin olmayan tıbbi geçmişi nedeniyle semptomların gerçek nedeni belirlenemeyebilir.

Bu hastaların tanı ve tedavisinde ImmunoCAP ISAC;

- Duyarlı hastaların gerçek sensitizasyon profiline ışık tutar.
- Şiddetli gıda ile ilgili reaksiyonlar için potansiyel riski ortaya çıkarır.
- Tedaviye yetersiz yanıt veren hastalarda IgE antikor profilini belirler.

Çapraz reaksiyona giren proteinler sayesinde ImmunoCAP ISAC, proteinlerin türetildiği 51 ana allerjen kaynağa ek olarak yüzlerce allerjen komponenti hakkında bilgi verebilir. ImmunoCAP ISAC, beklenmeyen duyarlılıkları ortaya çıkarabilir veya geniş bir alerjen serisi için IgE sonuçlarını vererek alerjiyi ekarte etmeye yardımcı olabilir. Sonuç olarak, hastalar açısından etkili ve optimize edilmiş tedavi prensipleri daha erken başlatılabilir ve hasta sağlığı temin edilirken, yaşam kalitesi artırılmış olur.

Çapraz reaksiyon veren alerjen komponentleri daha yaygın olarak dağılır ve çok geniş bir yelpazede alerjen kaynakları arasında paylaşılabılır. Yapısal benzerliklerinin yüksek olması nedeniyle, IgE antikorunun çapraz reaksiyonuna neden olabilirler.

Farklı protein ailelerinden gelen bileşenler şiddeti değişen belirtiler ortaya çıkarmaktadır. Dolayısıyla, moleküler profillemeye bir hastada anafilaktik şok gibi ciddi sistemik reaksiyonlar riskinin düşük veya yüksek olup olmadığını belirleyebilir. Sonrasında, hayati tehlike oluşturan reaksiyon riski altındaki hastalara, alerjiden kaçınma ve acil durumlarda alınması gereken uygun tedbirler konusunda tavsiyelerde bulunulabilir. Örneğin, eğer bir hasta profilinler ailesindeki alerjenlere karşı duyarlı ise, genel olarak daha hafif semptomlar beklenebilir. Depo proteinleri ailesine ait alerjenlere karşı duyarlı olan hastalarda ise hayati tehlike oluşturan sistemik reaksiyonların görülme riski yüksektir. Ayrıca, protein ailelerinin ısıya dayanıklılıklarında farklılıklar bulunması gıda alerjilerinde önemli bir rol oynamaktadır.

Oral alerji sendromu (OAS) prevalansı artmaktadır. Şu anda İngiltere'de birincil bakım uygulamalarında nüfusun yaklaşık % 2'sini etkilediği bildirilmektedir. Klinik öykü ile sıklıkla teşhis edilebilmesine rağmen, çiğ meyve veya sebzeleri veya bazen çiğ kuruyemişleri yedikten sonra tipik oral semptomları olan hastalar için doğrulayıcı testlere ihtiyaç artmaktadır. Oral alerji sendromu olan hastalar ile fındık alerjisi olan hastalar arasındaki semptomların çakışması, genellikle, hasta yönetiminde bilgilendirmek ve riski sınıflandırmak için mevcut testleri kullanarak daha kesin bir tanımlama gerektiren bir alandır. ISAC ile çok sayıda rekombinant proteinlerin test edilmesi hastaların PR-10 ve / veya profilin proteinlerine (sadece birleşik düşük şiddetli klinik reaksiyon riski) veya lipid transfer proteini veya fıstık depolama proteinlerine (şiddetli reaksiyon riski daha yüksektir) reaksiyonun açıklığa kavuşturulmasında özellikle yararlıdır.

ISAC Endikasyonları:

- Polisensitize olan hastalarda teşhisin iyileştirilmesi.
- Özellikle konvansiyonel alerji testlerinin pozitif sonuçları ile semptomlar arasında net bir korelasyon gözlenmeyen hastalarda tanı hatalarını önlemek.
- Alerjen Spesifik İmmünoterapi açısından oluşabilecek terapötik hataları önleme.
- Alerji açısından tutarsız klinik geçmişi olan ve/veya tedaviye yetersiz yanıt veren vakaları değerlendirmek.
- İdyopatik anafilaksi anamnezi olan hastaların değerlendirilmesi
- Beklenmeyen duyarlılıkları saptamak.

ISAC ALERJEN PROTEİN AİLELERİ

ImmunoCAP ISAC tek bir adımda büyük bir miktarda alerjene ait spesifik IgE antikor bilgisi sağlar. Çapraz reaksiyona giren proteinler sayesinde ImmunoCAP ISAC, proteinlerin türetildiği 51 kaynağa ek olarak yüzlerce alerjen kaynağı hakkında bilgi verebilir.

Depo proteinleri

- Isıya ve sindirime dayanıklı proteinlerdir, dolayısı ile gıdaların pişirilmesi ile de reaksiyon verirler.
- OAS'ye ek olarak daha şiddetli sistemik reaksiyonlara neden olurlar.
- Yeni bitkilerin gelişiminde kaynak malzeme olarak yemiş ve tohumlarda bulunan proteinler.

Profilin (1)

- Bu proteinler ısıya ve sindirime duyarlıdır. Pişmiş gıdalar sıklıkla tolere edilir.
- Nadiren klinik semptomlarla ilişkilendirilmekle birlikte bazı hastalarda lokal ve hatta şiddetli reaksiyonlara neden olabilir.
- Profilinler tüm polenlerde ve yiyecek olarak kullanılan bitkilerde mevcuttur.

PR-10 protein, Bet v 1 homologue (1)

- PR-10 proteinlerinin bir çoğu ısıya ve sindirime duyarlıdır. Pişmiş gıdalar sıklıkla tolere edilir.
- Çoğunlukla OAS gibi lokal semptomlar ile ilişkilidir.
- Polenlere, meyve ve sebzelere gösterilen alerjik reaksiyonlarla ilişkilidir.

Polcalcın (Kalsiyuma bağlanan proteinler) (2)

- Yiyecek olarak kullanılan bitkilerde yer almayan, polenlere karşı çapraz reaksiyonu belirleyen bir markerdir.

LTP (spesifik olmayan Lipid Transfer Proteinler, nsLTP) (1)

- Isıya ve sindirime dayanıklı proteinlerdir, dolayısı ile gıdaların pişirilmesi ile de reaksiyon verirler.
- Genellikle OAS (Oral Alerji Sendromu)'a ek olarak sistemik reaksiyonlarla ilişkilidirler.
- Şeftali ve türevlerinin yetiştirildiği bölgelerde meyve ve sebzelere karşı gelişen alerjik reaksiyonlarla ilişkilidir.

CCD (2)

- Çapraz reaktif karbonhidratlara karşı geliştirilen hassasiyetleri belirleyen bir markerdir.
- Alerjik reaksiyonlara çok nadir sebep olsa da CCD içeren polen, yiyecek olarak kullanılan bitkiler, haşereler ve zehirlerin IVD sonuçlarında pozitifliğe neden olabilir.

Lipocalin (3)

- Hayvanlarda sabit olarak bulunan önemli alerjenlerdir.
- Hayvan türleri arasındaki sınırlı çapraz reaktiviteyi gösteren bir komponenttir.

Parvalbumin (3)

- Bu proteinler ısıya ve sindirime karşı dirençlidir. Pişmiş gıdalarda da reaksiyona neden olurlar.
- OAS'ye ek olarak daha şiddetli sistemik reaksiyonlara neden olurlar.
- Ana alerjen balıkta bulunur ve farklı balık türleri ve amfibiler arasında çapraz reaksiyonu belirleyen bir markerdir.

Serum albumin (3,4)

- Bu proteinler ısıya ve sindirime karşı oldukça hassastır.
- Hayvanları farklı biyolojik sıvılarında ve bölgelerinde yer alırlar. Örn. inek sütü, kan, et ve epiteller.
- Farklı yaygın memeli türleri arasındaki çapraz reaksiyonlara neden olurlar. Örn. Kedi-köpek domuz

ISAC ÖNEMLİ ALLERJEN KOMPONENTLERİ

Gal d 1, Ovomucoid (yumurta beyazı) (3)

- Ovomucoid IgE antikorları kalıcı yumurta alerjisi ile ilişkili olup genellikle hem çiğ hem de pişmiş olarak tolere edilememektedir.

Tropomyosin (3)

- Bu proteinler ısıya ve sindirime karşı dirençlidir. Pişmiş gıdalarda da reaksiyona neden olurlar.
- OAS'ye ek olarak daha şiddetli sistemik reaksiyonlara neden olurlar.
- Kas dokularında aktine bağlanan proteinler olup kabuklu deniz hayvanları, maytlar ve hamamböceği arasında çapraz reaksiyonu belirleyen bir markerdir.

Ara h 1, 2, 3, 6, 8 ve 9 (yer fıstığı) (3)

- Ara h 1, 2, 3, 6 ve 9 (LTP) IgE antikorları OAS'ye ek olarak yer fıstığı kaynaklı sistemik reaksiyonlara neden olur.
- Ara h 8 (PR-10) IgE antikorları genel olarak OAS gibi daha hafif lokal semptomlara yol açar. Sıklıkla huş ağacına bağlı hassasiyetlerle ilişkilidir.

Gly m 4, 5 ve 6 (soya) (3)

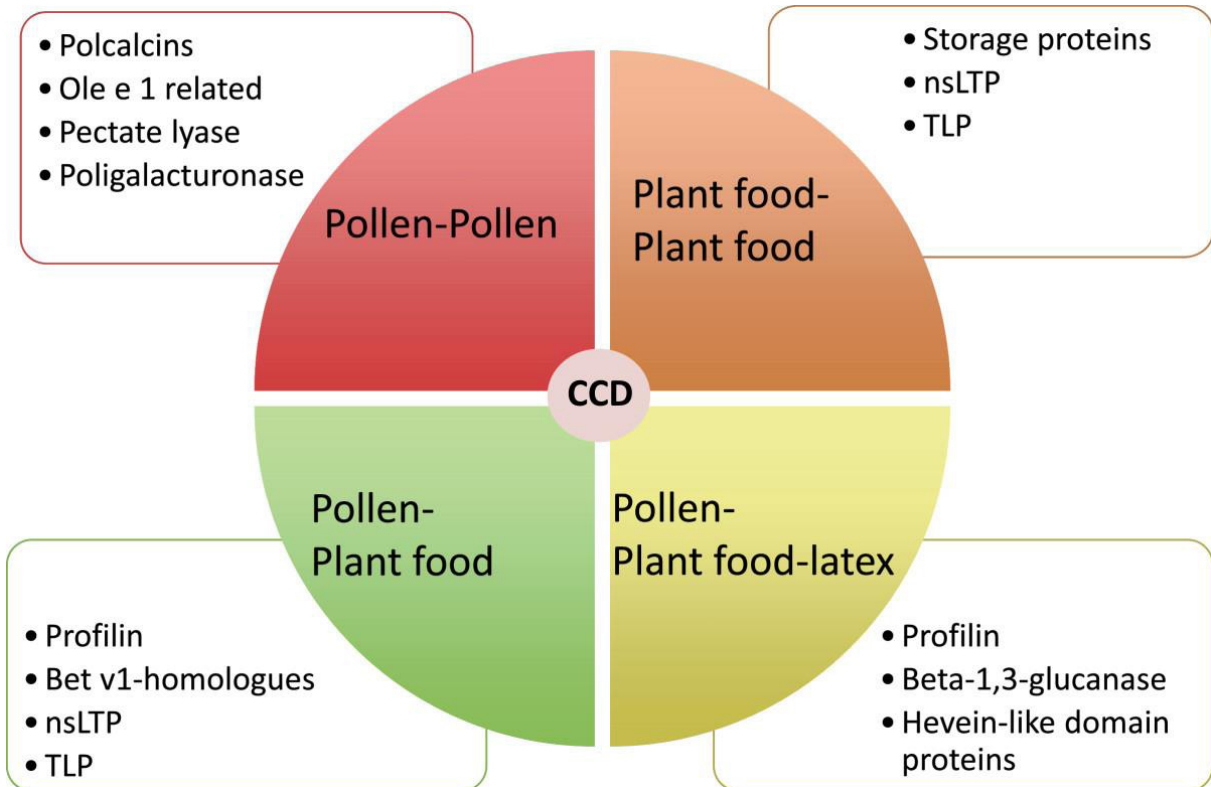
- Soya fasülyesine alerjik hastalarda sıklıkla Gly m 5 ve Gly m 6. Gly m 5 & Ara h 1 ve Gly m 6 & Ara h 3 IgE antikorları bulunmakta, anılan sıralamaya göre doğru orantılı olarak mercimek gibi diğer baklagiller ile de yüksek derecede benzerlik görülmektedir. Bu baklagillerde bulunan depo proteinlere ait IgE nedeniyle çapraz reaksiyon ve klinik reaktivite görülebilir.
- Gly m 4 (PR-10) IgE antikorları genellikle OAS gibi lokal semptomlarla ilişkili olup huş ağacı hassasiyetinden ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte, Gly m 4'e karşı şiddetli reaksiyonlar gösteren bazı vakalar da rapor edilmiştir. Örn. huş ağacı poleni mevsiminde, sıklıkla egzersiz ve az işlenmiş soyalı içecekler alımı ile kombine şekilde.

Alt a 1 (Alternaria) (3)

- Alt a 1, astım gelişimiyle ilgili olan Alternaria'nın ana alerjenidir.

Tri a 19, Omega-5 gliadin (buğday) (5,6,7)

- Yetişkinlerde Omega-5 gliadin (Tri a 19) IgE antikorları buğday alımına bağlı olarak egzersiz veya Non Steroidal Antienflamatuar İlaçların kullanımına bağlı olarak tetiklenen reaksiyonlar ile ilişkilidir.
- Omega-5 gliadin (Tri a 19) IgE antikorları çocuklarda buğdaya karşı ani reaksiyon riskiyle bağlantılıdır.





Gürsel Mahallesi Kağıthane Caddesi 14/3 34400 Kağıthane - İstanbul
T. 0212 320 64 00 D. 0212 320 64 17

centro@centro.com.tr - www.centro.com.tr