

Allerji Deri Testleri

Uzm. Dr. Zekayi KUTLUBAY¹, Uzm. Dr. Özer PEHLİVAN², Doç. Dr. Burhan ENGİN¹, Prof. Dr. Server SERDAROĞLU¹

¹İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı.
²Serbest Dermatolog

ÖZET

Allerji Deri Testleri

Allerji deri testleri, allergene karşı duyarlılığı belirlemede gerek güvenilirliği, gerekse uygulama kolaylığı ve düşük maliyeti nedeniyle kliniklerde en önemli tanı araçlarını oluştururlar. Klinikte farklı deri testleri mevcut olup başlıca epidermal ve intradermal deri testleri olmak üzere iki grupta sınıflandırılırlar. Kesin sonuca ulaşmak ve güvenilirliği artırmak için deri testlerinde mümkün olduğunca standardize allerjen ürünler kullanılmalıdır. Testlerden iyi sonuç alabilmek için uyulması gereken şartlara özen göstermek gerekir. Yanlış negatif ve yanlış pozitif sonuçların çıkabileceğini ve bunu önlemek için yapılması gerekenleri iyi bilmek ve testleri ona göre yorumlamak gerekir.

Anahtar Kelimeler: Deri testleri, allerji, atopi

ABSTRACT

Allergic skin Tests

Allergy skin tests due to either its reliability or relatively easier application and lower cost, is one of the most important methods in the diagnosis of allergen sensitivity. Clinical tests are available for different tests which epidermal and intradermal skin tests mainly classified in two groups. To increase reliability and to reach a decisive conclusion as far as possible standardized products must be used in the skin tests. Conditions that must be followed to obtain the best results of the tests must be taken care. False negative and false-positive results may be encountered. Good to know what should be done to prevent this problem, and tests must be interpreted accordingly

Key Words: Skin tests, allergy, atopy

Giriş

Allerji deri testleri, allergene karşı duyarlılığı belirlemede gerek güvenilirliği, gerekse nispeten uygulama kolaylığı ve düşük maliyeti nedeniyle klinikte en önemli tanı araçlarını oluştururlar. Allerjen duyarlılığını tespit etmede kullanılan etmene yönelik değişik yöntemler ve uygulamalar vardır. Allerji deri testlerine geçmeden önce bazı kavramları bilmemizde fayda vardır.

Atopi

Allerjiyle yakın ilişkili olarak kullanılan bir terimdir ve çevresel allerjenlere karşı oluşan IgE üretimine genetik yatkınlık ve sonucunda deri ve mukozaların çevresel ajanlara karşı aşırı duyarlı olma halini ifade eder. Daha açık bir deyişle atopi, allerjiye yatkınlık demektir (1,2). Atopi çoğunlukla ailesel olma özelliği gösterir. Genetik geçiş kuşaktan kuşağa düzensiz geçişlidir. Bu özellik dengesiz geçiş (variable penetrans) olarak isimlendirilir. Monozigot ikizlerde birlikte görülme %77 iken dizigot ikizlerde bu oran %15 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar genetik faktörlerin yanında çevresel faktörlerin de etkili olduğunu düşündürmektedir. Daha ileri genetik çalışmalar atopinin diabetes mellitus, hipertansiyon gibi multifaktöriyel olduğunu ortaya koymuştur. Gelişmiş ülkelerde toplumda atopinin görülme oranı %30-40 olmasına rağmen aşırı hastalık görülme oranları %5-10 civarındadır (2). Atopik kişilerde total IgE düzeyi artmıştır. IgE düzeyleri, ürtiker, parazitoz ve mastositoz gibi durumlarda da artabildiği için atopiye özgü bir bulgu değildir. Bazen atopinin klinik bulguları görülmeyle beraber IgE yüksek olmayabilir

buna "Latent Atopi" denmektedir. Atopinin başlıca etkilediği sistemler solunum sistemi, gastrointestinal sistem, deri ve gözdür. Solunum sisteminde allerjik rinit, deride dermatit, gastrointestinal sistemde enterit, gözde allerjik konjonktivit yapabilir. Tüm organ ve sistemlerin aynı anda tutulması şart değildir (1,3).

Deri Testlerinin Tarihçesi

Aşırı duyarlılık reaksiyonlarını tespit etmek için deri üzerinde test yapmanın tarihçesi 16. yüzyıla kadar gitmektedir. 17. yüzyılda yumurta ile deri üzerinde reaksiyonun gözlemlendiği yazılmaktadır. 1835'de kendisi saman nezlesi olan *William Kirkman* adlı hekim çimenlerle temas sonucu allerji semptomlarının oluştuğunu gözlemlemiştir. İnhalé allerjenlerle ilk provokasyon testinin bu olduğu belirtilmektedir. 1870'lerin sonunda *Charles Blackley* adlı İngiliz hekim kendisinde çimen inhalasyonu ile nazal, konjuktival ve bronşiyal semptomlar oluştuğunu bildirmiştir. Blackley, ayrıca deriyi test alanı olarak ilk kez kullanan hekimdir. Deriyi çizerek üzerine sulandırılmış çimen polenlerini damlatmış ve ödem reaksiyonu olduğunu tespit etmiştir. Deri prick testi yöntemini ilk kez 1924 yılında *Lewis* ve *Grant* isimli araştırmacılar tanımlamıştır. Daha sonraki yıllarda negatif ve pozitif kontroller kullanılarak standardize solüsyonlarla test kullanımı giderek yaygınlaşmıştır (4).

Deri Testi Cevabında Patofizyoloji

Allerjenin damlatılmasıyla deri üzerinde birtakım cevaplar oluşur. İlk önce oluşan ani tipde kızarıklık ve ödem cevabıdır. Al-

lerjen maddelerin mast hücreleri tarafından tutulup tanınması işleminden sonra mast hücrelerinin degranülasyonu oluşur, bunun sonucunda birçok mediatör salınır ve damar geçirgenliğinde artış, ödem oluşur. Bunu takiben 5-6 saat sonra gelişen ve 24 saat kadar süren bir geç faz cevabı görülebilir. Geç faz cevabının sebebi erken dönemde salınan mediatörlerdir. Bu mast hücre kaynaklı mediatörler nötrofil, makrofaj ve eozinofiller gibi inflamatuvar hücreleri ortama toplayarak geç faz cevabının oluşmasına neden olmaktadır. Geç faz cevabı ödem şeklinde ortaya çıkmaktadır. Allerji deri testi cevabının histolojisi incelendiğinde mast hücresi degranülasyonu olduğu görülmektedir. Deri cevabının miktarı derideki mast hücrelerinin deriye verilen allerjene karşı duyarlılığına ve derinin mast hücresi mediatörlerine karşı duyarlılığına bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir (2, 5).

Deri testleri allerjik duyarlılığın belirlenmesi istendiğinde kullanılmaktadır. Şu durumlarda endike olmaktadır:

1. Semptomların allerjenlerle ilişkisini ortaya koymak.
2. Atakları oluşturabilecek allerjenleri ortaya koymak ve eliminasyonu sağlamak.
3. Özel bir allerjene karşı duyarlılığın düzeyini ortaya koymak.

Allerjen duyarlılığının tespitinde maruz kalınan allerjen tiplerinin bilinmesi testte kullanılacak allerjenlerin seçimi için gereklidir. Hava kaynaklı allerjenlerin sayısı çok fazladır. Belli bir coğrafi bölgede bulunan bitki, mantar, ev içi-dışı hayvan türleri bölgeden bölgeye çeşitlilik gösterir. Gelişmiş ülkelerde hava kaynaklı allerjenlerin dağılımı düzenli olarak belirlenmekte ve karşılaşılabilecek allerjenlerin türü bilinmektedir. Ancak ülkemizde sadece yerel raporlar bulunmakta, tüm ülke genelinde yaygın bir allerjen haritası bulunmamaktadır (2).

Hava kaynaklı allerjen yoğunluğunu tahmin edebilmek için bir diğer yol bitki dağılımını belirlemektir. Bu amaçla botanik veya orman araştırmalarından faydalanılabilir. Bitki örtüsünün sonuçları da o yörenin allerjen dağılımı hakkında bir fikir verebilir. Ülkemizde allerjen haritalarının çıkarılmadığı bölgelerde o yörenin yeryüzü özellikleri (bitki dağılımı) ile ilgili bilgi alınarak allerjen dağılımı hakkında bilgi edinilmesi, uygun test ajanlarının seçimi açısından faydalı olabilir. Zira hastanın hayatında karşılaşmayacağı bir allerjenle test yapılması ve bunun sonucunun yorumlanması gereksizdir. Ancak allerji tespitinde kullanılan test sayısının yine bitki örtüsü kadar çok çeşitli olması gerekmez. Çünkü taksonomik olarak aynı aileden türeyen bitkiler arasında çapraz reaksiyon vardır ve aynı alt grup içinde her bir polen allerjenini kullanmak testin etkinliğini artırmaz. Dolayısı ile testte genel allerjen grupları ile duyarlılık araştırılması rutin taramada yeterlidir. Bunun yanında en önemli adımlardan birisi hastanın öyküsüdür. Öyküde de testte kullanılacak allerjenlerin seçimi yapılabilir (2, 3).

Polenlerin atmosferdeki dağılımları yılın bölümlerine göre değişiklik gösterir. Ağaç polenleri erken bahar döneminde yayılır ve yaz başında sonlanır. Ot polenleri yaz başında yaygındır, yaz

sonunda sonlanır. Hububat polenleri ve yabancı ot polenleri ise geç yaz ve güz döneminde yayılım yaparlar. Ev tozu akarları ve mantar sporlarının tüm yıl ortamda bulunduğu kabul edilir, ancak mevsimsel özelliklere göre değişiklikler gösterir. Mantar sporları kuru yaz dönemlerinde ve güz döneminde artış gösterir. Ev tozu akarları da nemli dönemlerde artacağından nemin arttığı dönemlerde akar allerjisi olan hastaların şikayetleri bir miktar artış gösterebilir. Bunlar göz önünde bulundurularak hastanın anamnezinden elde edilen bulgularla test panelinde kullanılması gereken allerjenler seçilmelidir.

Fungal allerjen ürünlerinde standardizasyon sorunları vardır ve bu nedenle değişik ürünlerin farklı sonuçlar verdiği belirtilmektedir. Allerjenik funguslardan tabiatla yaygın olanları ve havada en çok bulunanları *Alternaria*, *Aspergillus*, *Cladosporium* ve *Penicillium* türleridir. *Aspergillus* türleri ev içinde nemli alanlarda, havalandırma cihazlarında ve ev tozunda da fazla miktarda bulunur. Diğer ev içi allerjenlerin önemli grupları ev tozu akarları olan *Dermatophagoides farinae* ve *Dermatophagoides pteronyssinus*, hamam böcekleri ile evcil hayvan (kedi-köpek) allerjenleridir. Ev tozu akarları ve kedi için standardize allerjen ürünleri mevcuttur. Ev tozu akarları arasında da çapraz reaksiyon olduğundan ikisinin eşit miktarda karışımı test amacıyla tek başına kullanılabilir. Yukarıdaki açıklamalar göz önüne alındığında genel olarak deri allerji testlerinde en fazla 70 allerjenin kullanılabileceği belirtilmektedir (6). Bu sayı polen allerjenleri için en fazla 25 olmalıdır. En az 6 adet karışım içeren allerjenle genel duyarlılık ortaya konulabilmektedir. Türkiye'nin allerjen dağılımı ve bitki örtüsü göz önüne alındığında rutin allerjen taramasında 10-15 testten fazlası genelde gerekli olmamaktadır (2).

Allerjenik Ekstreler

Allerjenik ürünlerin hazırlanma yöntemleri farklılık gösterebilir. Günümüzde allerjenik ürünlerin içinde ne kadar allerjen miktarı olduğu bilinen, allerjenik bölüm dışında yapı içermeyen standardize edilmiş solüsyonlar kullanılmaktadır. Deri testleri için mümkün olduğunca standardize allerjen ürünleri kullanılmalıdır. Aksi takdirde kesin bir sonuca varılamayabilir. Standardize olmayan ürünlerle değerlendirme yanlışlıklara yol açabilir. Standardize ürünlerde ekstreler, insanlarda deri üzerinde oluşturduğu cevaba göre değerlendirilip biyolojik etkileri ile sınıflanırlar. Bu ürünler biyolojik ünite değerleri verilerek piyasaya sürülür. Standardize solüsyonlar genelde BAU/ml (Biologic Allergy Unit), AU/ml (Allergy Unit), SAU/ml (Standard Allergy Unit) olarak tanımlanırlar (2).

İnhalan allerjenler genelde bu tür preperatlarda standardize olarak sunulur. Bu standardizasyon üniteleri allerjene duyarlılığı olan kişilerde histamin cevabı ile karşılaştırılarak tespit edilmektedir. Standardize olmayan ekstreler w/v (weight/volume) ve PNU (protein nitrogen unit) gibi açıklamalarla sunulurlar. Gıda allerjenleri bu gruptaki allerjen ekstrelerindedir. Konsantrasyonları ünite ile belirtilmeyen ürünlerle yanlış negatif ve yanlış pozitif cevap oranları daha fazla beklenmektedir. Gıda, arı ve ilaç allerjen ekstreleri bu grupta sayılabilir. Bu grup aller-

jenlerle deri testi değerlendirmeleri daha fazla tecrübe gerektirmektedir. İntradermal deri testlerinde kullanılan allerjen test ekstraları allerjenin bozulmasını önlemek ve uzun süre saklayabilmek için koruyucu olarak %50 oranında gliserol içermektedir. Gliserol epidermiste herhangi bir soruna neden olmamakla beraber deri içine uygulandığında kendisi tahriş yoluyla kızarıklık cevabı oluşturabilir. Bu durumda yanlış pozitiflik olabilir. Deri testlerinin yine sağlıklı yorumlanabilmesi için allerjen ekstralarının uygun koşullarda satın alınması ve saklanması gerekmektedir. Allerjen ekstralarının üzerindeki etikette hangi allerjene ait olduğu, biyolojik potansiyini belirten ibare ve mutlaka son kullanma tarihi olmalıdır. Ekstreler buzdolabında saklanmalı ve saklanma koşulları kontrol edilmelidir. Uygun olmayan saklama koşullarında test ürünleri özelliğini kaybedeceğinden yanlış negatif sonuçlara neden olabilir (2).

Test Yöntemleri

- 1. Epidermal:** Yama testi, fotoyama testi, atopi yama testi.
- 2. İntradermal:** Prick, puncture, scratch ve otolog serum testi.

Teste başlamadan önce kontrol edilmesi gereken bazı kurallar göz önünde bulundurulmalıdır. Bunlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Hastanın kullandığı, özellikle de test sonucunu etkileyebilecek ilaçlar ayrıntılı sorgulanmalı (Örn: Antihistaminikler).
2. Hasta stabil durumda olmalı.
3. Acil durumlarda müdahale edilebilecek ortam ve deneyimli personel bulunmalı.
4. Uygulanacak deri bölgesi gözlenerek sorun olup olmadığı (örn: dermatoz) gözlenmeli.
5. Hastanın semptomları ile ilgili olabilecek allerjen spektrumu seçilmeli (2).

1. Epidermal Deri Testleri

Yama "Patch" testi

Allerjik kontakt dermatit tanısında kullanılan bir testtir. Çoğu vazelin içinde seyreltilip şırıngalara yerleştirilmiş, bir bölümü ise sıvı formda bulunan allerjenler, yapışkan bantların üzerine yerleştirilmiş özel çanakların (8 mm'lik alüminyum) içine konur ve sonrasında sırtta yapıştırılır. Negatif kontrol olarak saf vazelin tercih edilir. Son yıllarda gündeme gelen bir diğer yöntem ise uygulama kolaylığı nedeniyle hekimlerce daha çok tercih edilen T.R.U.E (Thin Layer Rapid Use Epicutane) testtir. Üzerine allerjenler emdirilmiş adheziv hazır bantlar şeklindedir. Bu bantlar direkt hastanın sırtına yapıştırılarak uygulanır. Yama testinde, istatistiksel olarak en sık karşılaşılan allerjenlerden oluşturulmuş standart seriler kullanmak en akılcı olanıdır. Bu konuda Avrupa Standart Serisi, Kuzey Amerika Standart Serisi, Uluslararası Standart Seri, T.R.U.E test gibi standart seriler bulunmaktadır. Ülkemizde de bulunan T.R.U.E test en çok tercih edilen testlerdendir. T.R.U.E test, her biri 12 allerjen içeren (panel 1 ve panel 2) iki bant biçiminde düzenlenmiştir. Standart seriden yeterli sonuç alınamayan vakalarda hastanın mesleği ve klinik tabloyla uyumlu diğer özel yama testi serileri (dental, kozmetik, ilaç,

giyim vs.) tercih edilmelidir. True test içinde bulunan başlıca allerjenler: Nikel, Peru balsamı, kobalt, paraben, formaldehit, lanolin, kauçuk, neomisin, potasyum dikromat vs. (8).

Sırtta yapıştırılan test bantları ilk olarak 48 saat sonra değerlendirilir. Olası iritan reaksiyonlar nedeniyle bant çıkarıldıktan yarım saat sonra test değerlendirilmelidir (Tablo 1). Geç allerjik reaksiyonlar oluşabileceği için 72. ve 96. saatte de test yeniden değerlendirilmelidir. Testten 1 hafta öncesinde sırtta uygulanan lokal steroid ve immünmodülatörlerin kesilmiş olmasına ve sitotoksik ve siklosporin gibi ilaçların kullanılmamasına dikkat edilmelidir. Test bantları yapıştırıldıktan sonra hasta banyo yapmamalı ve bantların ayrılmasına yol açabilecek fiziksel etmenlere ve terlemeye dikkat etmelidir (7).

Tablo 1. Yama Testi Değerlendirme Kriterleri.

Değerlendirme	Klinik Yorum
+/- Hafif eritem	Kuşkulu reaksiyon
+ Eritem, infiltrasyon ve ödem	Olası (ya da yalancı pozitif kontakt allerji)
++ Papüler eritem, infiltrasyon ve vezikülasyon	Allerjik kontakt dermatit
+++ Vezikülobülöz reaksiyon	Allerjik kontakt dermatit (kesin)

Fotoyama "Photopatch" Testi

Fotoallerjik kontakt dermatitler için kullanılmaktadır. Ultraviyole ışınları ile duyarlandırıcı özellik taşıyan allerjenlere bağlı olarak gelişen klinik tablolardır. Para aminobenzoik asit (PABA) türevleri, yerel nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar, sülfonamidler, sabun, şampuan ve deodoranlarda bulunan bazı kimyasal maddeler (bithionol, heksaklorofen) fotoallerjik kontakt dermatite neden olan başlıca ajanlardır. Fotoallerjik kontakt dermatit lezyonları güneş gören bölgelerde oluşur. Standart test serisi içinde, vazelinli %10 konsantrasyonunda PABA, oksil dimetil PABA, oktil metoksisinamat, benzofenon 3, butil metoksidi-benzolmetan bulunmaktadır (9).

Allerjenler sırtta simetrik ve çift taraflı olarak uygulanır. Bir taraftaki bant 48 saat sonra kaldırılıp değerlendirilir ve daha sonra 5-15 J/cm² UVA uygulanıp opak bir materyalle (siyah bant) kapatılır. İki gün sonra sırttaki tüm materyaller kaldırılıp iki taraf birbirisiyle karşılaştırılır (Tablo 2) (10,11).

Tablo 2. Fotoyama testi sonuçlarının değerlendirilmesi.

Test Sonucu	Klinik Değerlendirme
Her iki taraf eşit düzeyde (+)	Allerjik kontakt dermatit
Her iki taraf eşit düzeyde (-)	Fotoallerji ya da kontakt duyarlılık yok
Işınlanan taraf (+)	Fotoallerjik kontakt dermatit
Işınlanan taraf daha şiddetli (+)	Allerjik ve fotoallerjik kontakt dermatit

Atopi Yama Testi

Son zamanlarda kullanılmaya başlayan atopik kişilerde T hücreli hücrel immünitenin değerlendirilmesi amacıyla yapılan bir testtir. Atopi yama testinde, standardize edilmiş gıda ve hava allerjenlerinden oluşan test materyalinin tıpkı yama testinde olduğu gibi özel hazırlanmış bantların cilde yapıştırılması işlemidir. Test, 48 ve 72 saat sonra ekzematöz reaksiyon olup olma-

diğına göre değerlendirilir. Bu test, özellikle de küçük çocuklar için uygulaması daha kolay bir yöntemdir (12, 13).

2. İntradermal Test Uygulaması

İntradermal test uygulaması kolay, sık kullanılan ve klinikle uyumlu olan bir metoddur. Scratch, puncture ve prick yöntemleri modifiye edilmiş intradermal test yöntemleridir. Başka bir deyişle tam intradermal uygulamalar olmayıp üst dermal ve epidermal tabakaya uygulama yapılır. Otolog serum testi ise tam intradermal tabakanın içine enjektörle uygulanan bir testtir. Scratch (çizik) yönteminde deri üzeri uzunca çizilerek allerjenler buraya damlatılmaktadır. Ağrılı olduğundan günümüzde uygulanmamaktadır. Diğer yöntemler olan puncture (delme) ve prick (iğne batırma) yöntemleri en sık kullanılanlardır. İki arasında çok önemli bir fark bulunmamaktadır. Puncture yönteminde lanset deri üzerine baskı yapmadan sadece batırılmakta, prick yönteminde ise üst deri iğne veya lansetle hafif kaldırılarak delinmektedir (2,14).

İntradermal testlerden olan prick test günümüzde atopik dermatit, allerjik rinokonjonktivit, bronşiyal astma gibi atopik hastalıklar ve ürtiker, besin ve ilaç allerjilerinin tanısında kullanılmaktadır. Yaşadığımız çevrede allerji oluşturabilecek birçok allerjen madde bulunmaktadır. Bunların bir kısmı inhalasyon yoluyla, bir kısmı yediğimiz gıda ve kullandığımız ilaçlarla bir kısmı da temasla allerjiye neden olabilmektedir. Özellikle atopik bünyeli kişiler allerji oluşumuna çok daha yatkındırlar. Bu kadar çok sayıda allerjen maddenin olduğu bir ortamda allerjenleri tespit etmekte zor olmaktadır. Bu nedenle en çok karşılaşılan ve en çok allerjiye neden olabilen maddelerden oluşan testler standardize edilmektedir. Prick testlerde kullanılan en sık allerjenler başlıca; ev tozu akarları, küfler, meşe, kavak, çam ağacı polenleri, ot karışımları, kedi tüyü, köpek epiteli, çilek, domates, inek sütü, yumurta gibi maddelerdir. Testlerde kullanılan allerjenlerin sayıları ve çeşitlerini daha fazla artırabilmek mümkündür (2,14).

Prick test uygulamasında en önemli uygulama sorunu derideki uygulama derinliğidir. Daha önce yapılan çalışmaların sonuçlarına göre 1 mm derinlikteki deliciler kullanılarak yapılan testte yeterli ödem reaksiyonu elde edilmektedir (15). Lanset derinliği arttıkça daha geniş ödem oluşmamakta, kanamalar meydana gelmektedir. Kanamalar ise yanlış sonuçlara neden olabilmektedir. Testler basit lansetlerle yapılabileceği gibi özel olarak geliştirilen, derinliği 0.8-2 mm arasında değişen plastik, delici kısmı değişken açılı delicilerle de yapılabilmektedir. Deriye bir açı verilerek yapılan yöntemlerde deriye her delmede aynı açı ile girme zorluğu olacağından sonuçlarda değişkenlikler olabilmektedir. Bu nedenle deriye dik olarak yapılan delme işlemleri daha sağlıklı gibi görünmektedir. Değişik firmaların test cihazları arasında yapılan incelemelerde yanlış negatiflik oranlarının birbirine benzer olmasına rağmen yanlış pozitiflik oranının çoklu delme yoluyla yapılan bazı test cihazlarında önemli derecede fazla olduğu gözlenmiştir. Hekim uygulayacağı test cihazını seçerken hastaya da rahatlık sağlayabilecek, fayda-maliyet ora-

nı yüksek ve özellikleri iyi bilinen bir yöntem olmasına dikkat etmelidir (2).

Test için genelde ön kol ve sırt gibi uygulaması kolay ve rahat yerler tercih edilir. Sırt bölgesi daha fazla sayıda test uygulamalarında tercih edilmelidir.

Testler uygulanırken ön kolun iç yüzüne, nispeten kılsız olan bölgeye uygulanmalıdır. Deri kalınlığı farklı olabileceğinden bilekten 5 cm ve dirsekten 3 cm yakındaki bölgeler kullanılmamalıdır. Test allerjenleri birbirinden epidermal testte en az 2 cm, intradermal testte 5 cm uzakta olacak şekilde damlatılmalıdır. Daha yakında olan test sonucunda pozitif cevap diğerinin alanına taşarak değerlendirme sorunu yaratmaktadır. İşlem sırasında deri kanatılmamalıdır.

Test materyalinin derinin daha derin katmanına verilmesi yanlış pozitifliğe neden olabileceği gibi deri yüzeyine iyi penetre olmaması yanlış negatifliklere neden olur. Kanamalar da yine yanlış pozitif cevaplara neden olmaktadır. Test uygulanırken allerjenler deriye tek tek damlatılmalı, yerleri işaretlenmeli ve lansetlerle delinmelidir. Her bir allerjen için ayrı bir lanset uygulanması önerilmektedir. Deri testi uygulaması sırasında mutlaka negatif ve pozitif kontrol kullanılmalıdır. Negatif kontrol genelde deri testi allerjenlerinin içindeki koruyucu maddeyi de içeren serum fizyolojiktir (Gliserol veya fenol içeren serum fizyolojik). Pozitif kontrol ise genelde 10mg/ml konsantrasyondaki histamindir. Bu konsantrasyonda kişilerde 5-7.5 mm arasında deri cevabı gelişmektedir ve test değerlendirilmesi için uygun aralık olarak kabul edilmektedir (16).

Prick testin değerlendirilmesinde uygulamadan 20 dakika sonra eğer pozitif kontrol, negatif kontrolden büyük ve/veya pozitif kontrol 3 mm'den büyükse test değerlendirilir. Normalde pozitif kontrol 7-9 mm arasındadır. En uzun çap ile ona dikey geçen çapın ortalaması alınır. Endurasyon ve eritem çapları milimetrik bir cetvel ile ölçülerek kaydedilir. Test sonuçları genel olarak çap boyutuna göre 0 ile 4+ arasında numaralandırılır. Allerjen ile oluşan endurasyon çapını histamin ile oluşan endurasyon çapına oranlayarak da derecelendirme yapılabilir. Prick test için standart derecelendirme sisteminde endurasyonun 3mm'den az olması; (-), 3-5 mm arasında olması; (+), 5-7 mm arasında olması (++) , 7-9 mm arasında (+++), 10 mm ve üzerinde olması (++++) olarak derecelendirilir. Allerjen ile oluşan endurasyon çapını histamin ile oluşan endurasyon çapına oranlayarak yapılan derecelendirme sisteminde; Endurasyon çapı, histaminin endurasyonunun yarısından az ise (+). Endurasyon çapı, histaminin endurasyonunun yarısı kadar ise (++) . Endurasyon çapı, histaminin endurasyonu kadar ise (+++). Endurasyon çapı, histaminin endurasyonuna ilave olarak, yarısı kadar ise (++++) olarak değerlendirilir (2).

Diğer bir intradermal test olan otolog serum testi, kronik idyopatik ürtikerlerin tanısında kullanılan bir testtir. Hastanın kendi kanı alınarak santrifüjden geçirilir ve plazma ile serum ayrılır. 0,5 cc'lik plazma alınarak hastanın bir koluna, 0,5cc'lik serum

fizyolojik de diğer koluna ufak bir enjektörle intradermal olarak uygulanır. 30 dakika sonra oluşabilecek ürtiker papülünün çapı serum fizyolojik lezyonunkinden 1,5 mm ve üzerindeyse test pozitif kabul edilir ve bu IgE antikorlarına karşı oluşmuş otoimmün antikorların göstergesi olarak kabul edilir (14).

Deri Testi Cevabını Etkileyebilen Etmenler

1. Yaş

Allerji testine verilen cevap yaşla değişmektedir. En belirgin reaksiyonlar 20 yaşına kadar gelişmekte, daha sonra düşüş göstermektedir. 60 yaşından sonra deri testi cevabı belirgin olarak azalma göstermektedir. Bu nedenle yorumlarda bu özelliklere dikkat edilmelidir. Bebeklerde 3 aylıktan sonra normal cevap alınabildiği bildirilmektedir (17,18).

2. Uygulama zamanı

Testin uygulama saati de nispeten önem göstermektedir. Sabah yapılan test uygulaması, öğleden sonraki saatlere göre daha belirgin cevap alınmasına neden olmakta ancak bunun klinik değerlendirmede önemi bulunmamaktadır. Benzer şekilde polen allerjisi olanlarda polen mevsimi özelliklerinin değişiklik yapabileceği belirtilse de yine klinik önemi olmadığı bilinmektedir (19).

3. Uygulama bölgesi

Sırtta reaksiyon ön koldan daha fazla olmakta, ancak bunun da klinik belirgin önemi bulunmamaktadır. Fazla sayıda test yapmak gerektiğinde veya kolda sorunu olanlarda bu bölgeden test uygulanır. Test yapılan kişide ürtiker, dermatografizm, atopik ekzema, uygulama bölgesinde deri infeksiyonları gibi hastalıklar yalancı pozitifliğe neden olabilmektedir (2).

4. İlaçlar

Testten önce alınan bazı ilaçlar yalancı negatifliğe neden olabilmektedir. Antihistaminikler deri cevabını önlemektedir. Farmakolojik özelliklerine göre testten belli bir süre önce bırakılmaları gerekir. H2 reseptör blokörü ilaçlar da kısmen deri cevabını baskılamaktadır. Bunların 24 saat önce kesilmesi yeterli olmaktadır. Trisiklik antidepresan ilaçlar deri cevabını uzun süreli baskılamaktadır. Bunların en az 2 hafta önce kesilmesi önerilmektedir. Antiemetik ilaçlar da benzer etki göstermektedir. Astımlılarda kullanılan inhale steroidlerin deri testi cevabını baskıladığına dair veri yoktur. Sistemik steroidler ise ancak uzun süreli kullanımda cevabı önlemektedir.

Birkaç haftalık sistemik steroid tedavilerinin deri histamin cevabını baskılamadığı belirtilmektedir. Deri üzerine uygulanan topikal steroidler ise en az 1 hafta süre ile deri testi cevabını baskılamaktadır. Bunların dışında etkili dozda immünoterapinin deri testi cevabını baskıladığı gösterilmiştir (2).

Testin Değerlendirilmesi

Deri testlerinden önce mutlaka ayrıntılı anamnez alınmalıdır. Hastanın anamnezi allerjik hastalığın araştırılması ve allerjenin tespiti için en önemli yol göstericidir. Toplumda asemptomatik kişilerde de deri testi pozitifliği bulunmaktadır. Allerjinin tespitinde hastanın hikayesinin laboratuvar testleri ile uygunluk göstermesi gereklidir. Hastanın semptomları ile uyumlu olan deri testi pozitiflikleri dikkate alınmalıdır. Toplum çalışmalarında atopi ile astım arasında yakın ilişki olduğu tespit edilmiştir (20). Ancak astımlı olmayan grupta da %18 ile %64 arasında duyarlılık bulunmaktadır. Bu oran çocuklarda ortalama %29, yetişkinlerde ise %24'dur (21, 22). Allerjik ve allerjik olmayan astımda semptomlar benzerlik göstermesine rağmen yine toplum çalışmalarında aralarında bazı farklar olduğu gösterilmiştir. Allerjik semptomlarda, aile hikayesi, tekrarlayıcı görülmeye, allerjenik tetikleyici ile ortaya çıkması, diğer allerjik semptomların varlığı ve bilateral olması (örn: Burun semptomları) genel özelliklerdir. Allerjik astım daha genç yaşta ortaya çıkmakta, mevsimsel (polen mevsiminde) olması ve saman nezlesi ile beraber görülmesi daha belirgin özellikler olarak ortaya çıkmaktadır. Allerjik olmayan astımda ileri yaş, kadın cinsiyet, nazal polip bulunması, allerjik olmayan tetikleyici ve FEV1'in %80'den düşük bulunması genel özellikler olarak belirtilmektedir (23). Rinosinüzit tespit edilmesi allerjik ve allerjik olmayan astımda ortak bir özellik olup ayırt edici olamayacağı belirtilmektedir. Allerji deri testi sonuçları mutlaka anamnez ve semptomlar eşliğinde değerlendirilmelidir. Bunlarla uyumlu olmayan pozitiflikler değerlendirilmeye alınmaz.

Allerji deri testi sonuçları deneyimli ellerde uygulandığında oldukça güvenilirdir. Bir çalışmada deri testi sonuçlarının kalıcılığı değerlendirilmiş ve testin kalıcılığının, (+) ve (-) test için %87 olduğu, hikaye ile desteklendiğinde uzun dönem tekrarlanabilirliğin %100 olduğu belirtilmiştir (24).

Uygulama sonucu uygulayanın tecrübesine göre yanlış negatiflik ve yanlış pozitiflikler alınabilmektedir. Deri testleri uygulamasında yanlış sonuçlara neden olabilecek etmenler Tablo 3'de özetlenmiştir. Uygulamalardan önce bu etmenlerin gözden geçirilmesinde fayda vardır (2).

Deri Testlerinin Yan Etkileri

Deri testi sırasında sistemik yan etkiler çok nadir olarak meydana gelmektedir. Ancak intradermal testlerde bu oran daha fazladır. Ciddi anafaksi geçirme öyküsü olanlar, küçük çocuklar,

Tablo 3. Deri testi uygulamasında yanlış negatif ve pozitiflikler

Test Sonucu	Klinik Değerlendirme
Antijenlerin uygun olmayan koşullarda saklanması	Dermografizm
Yanlış uygulama	Fazla miktarda allerjen verilmesi
Kullanılan ilaçlar	Uygulamada kanama olması
İleri yaş	Gliserollü ekstraların intradermal kullanılması
Uygulanan bölge	Gıda allerjenleri
Anafleksiden sonraki 6 hafta	Standardize olmayan solüsyon

gebeler, kontrol altında olmayan astımlı hastalar sistemik reaksiyonlar için riskli gruplar olarak bildirilmektedir (16). Özellikle gıda allerjenleri ile intradermal testte reaksiyonlar ciddi olabileceğinden çok dikkatli olunmalıdır. Literatürde deri testi sırasında ölüm gözlenen vakaların hemen hepsi intradermal test yapılan olgulardır. Bu nedenle intradermal testin hastaya ilk test olarak yapılmaması, öncelikle epidermal testin uygulanması, hastanın hikayesi allerjik duyarlılığı destekliyor ve epidermal testler negatif bulunursa yapılması önerilmektedir (25).

Deri Testlerinin Kontrendikasyonları

Belirgin bir kontrendikasyonu yoktur. Gebelik varlığı ve hastalığın semptomlarının stabil olmadığı durumda (örn: Astım) önerilmemektedir (2).

Kaynaklar

1. Tüzün B. Atopik Dermatit. *Dermatoloji*'de. Ed. Tüzün Y, Güner MA, Serdaroğlu S, Oğuz O, Aksungur V. 3.baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2008; 183-191.
2. Kurt E. Allerji Deri Testleri. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci*. 2007; 3: 14-20.
3. Osmola A, Czarnecka-Operacz M, Silny W. Genetic aspects of atopy and atopic dermatitis. *Acta Dermatovenerol Croat* 2005; 13: 122-126.
4. Carr TF, Saltoun CA. Chapter 2: Skin testing in allergy. *Allergy Asthma Proc*. 2012; 33: 6-8.
5. Lemanske RF, Kaliner M. Late-phase allergic reactions. *Int J Dermatol* 1983; 7: 291-300.
6. Newhall KK, Saltoun C. Skin testing in allergy. *Allergy Asthma Proc* 2004; 25: 5-6.
7. Harmanyeri Y, Taşkapan O. Allerjik Kontakt Dermatit. *Dermatoloji*'de. Ed. Tüzün Y, Güner MA, Serdaroğlu S. Oğuz O, Aksungur V. 3.Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2008; 201-234.
8. Belsito DV. Patch testing with Standard allergen (screening) tray: rewards and risks. *Dermatol Ther* 2004; 17: 231-239.
9. British Photodermatology Group. Photopatch testing: methods and indications. *Br J Dermatol* 1997; 136: 371-376.
10. Lim HW. Abnormal responses to ultraviolet radiation: photosensitivity induced by exogenous agents. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*'de. Ed. Freedberg IM, Elsen AZ, Wolff KK ve ark. New York, McGraw-Hill, 1999; 1589-1591.
11. Kerr AC, Ferguson J, Haylett AK, Rhodes LE, Adamski H ve ark. A European Multi-centre Photopatch Test Study (EMCPPTS). *Br J Dermatol*. 2012 Jan 27. doi: 10.1111/j.1365-2133.
12. Jurakić Tončić R, Lipozencić J. Role and significance of atopy patch test. *Acta Dermatovenerol Croat* 2010; 18: 38-55.
13. Tončić RJ, Lipozencić J. Atopy patch test--when is it useful? *Acta Med Croatia* 2011; 65: 97-106.
14. Cox NH, Coulson IH. Skin Testing. *Rook's Textbook of Dermatology*'de. Ed. Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffiths C. 7. Baskı. Oxford, Blackwell Science, 2004; 5.16-5.19.
15. Oppenheimer J, Nelson HS. Skin testing. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2006; 96: 6-12.
16. Malling HJ. Skin prick testing and the use of histamine references. *Allergy* 1984; 39: 596-601.
17. Nelson HS, Knoetzer J, Bucher B. Effect of distance between sites and region of the body on results of skin prick tests. *J Allergy Clin Immunol* 1996; 197: 596-601.
18. Menardo JL, Bousquet J, Rodiere M ve ark. Skin tests reactivity in infancy. *JACI* 1985; 75: 646-651.
19. Sin BA, İnceoğlu O, Mungan D ve ark. Is it important to perform skin prick tests in the season? *Ann Allergy Asthma Immunol* 2001; 86: 382-386.
20. Sears MR. The relative risks of sensitivity to grass pollen, house dust-mite and cat dander in the development of childhood asthma. *Clin Exp Allergy* 1989; 19: 419-424.
21. von Mutius E, Martinez FD, Fritzsche C ve ark. Prevalence of asthma and atopy in two areas of West and East Germany. *AJRCCM* 1994; 149: 358-364.
22. Brooke AM, Lambert PC, Burton PR ve ark. The natural history of respiratory symptoms in preschool children. *AJRCCM* 1995; 152: 1872-1878.
23. Droste JH, Kerhof M, de Monchy JG, Schouten JP, Rijcken B. Association of skin test reactivity, specific IgE, total IgE, and eosinophils with nasal symptoms in a community-based population study. The Dutch ECRHS Group. *JACI* 1996; 97: 922-932.
24. Bodtger U, Jacobsen CR, Poulsen LK, Malling HJ. Long-term repeatability of the skin prick test is high when supported by history or allergen-sensitivity tests: a prospective clinical study. *Allergy* 2003; 58: 1180-1186.
25. Liccardi G, D'Amato G, Canonica GW ve ark. Systemic reactions from skin testing: literature review. *J Invest Allergol Clin Immunol* 2006; 16: 75-78.