

# Trabzon-Of bölgesinde alerjik rinit tanılı hastaların ve deri prick testi sonuçlarının değerlendirilmesi

## Evaluation of patients diagnosed with allergic rhinitis and skin prick test results in the Trabzon-Of region

Mehmet Birinci<sup>ID</sup>, Suat Terzi<sup>ID</sup>

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Rize, Türkiye

### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada Trabzon-Of bölgesinde alerjik rinit tanısıyla başvuran hastaların deri prick testi sonuçları değerlendirildi ve yaş, cinsiyet, semptomlar, şikâyet zamanları, aile öyküsü, şiddet ve süresi açısından karşılaştırıldı.

**Hastalar ve Yöntemler:** Bu retrospektif çalışmaya 2020 yılı içinde deri prick testi yapılmış 284 hasta (81 erkek, 203 kadın; ort. yaş: 35±16 yıl; dağılım, 10-78 yıl) dahil edildi. Hastalar yaş, cinsiyet, semptomlar, şikâyet zamanları, alerji öyküsü, ailede alerji öyküsü, semptomların şiddet ve süresi açısından incelendi.

**Bulgular:** En sık rastlanan dört semptom sırasıyla geniz akıntısı, hışırtı, burun tıkanıklığı ve boğaz kaşıntısı idi. Hastaların yarısında semptomlar yıl boyu görüldü. Doksan dokuz hastada orta/şiddetli persistan alerjik rinit mevcuttu. En sık tespit edilen alerjen ise ev tozu akarı idi.

**Sonuç:** Çalışmamızda en sık ev tozu akarlarına karşı hassasiyet saptandı. Hastaların %34.8'inde orta/şiddetli persistan alerjik rinit tespit edildi. Bu veriler literatür ile paralellik göstermektedir.

**Anahtar sözcükler:** Alerjik rinit, ev tozu akarı, deri prick testi, Trabzon.

### ABSTRACT

**Objectives:** This study aimed to evaluate the skin prick test results of patients admitted with the diagnosis of allergic rhinitis in the Trabzon-Of region and to compare in terms of age, sex, symptoms, complaint times, family history, severity, and duration.

**Patients and Methods:** This retrospective study included 284 patients (81 males, 203 females; mean age: 35±16 years; range, 10 to 78 years) who underwent a skin prick test in 2020. The patients were examined in terms of age, sex, symptoms, complaint times, allergy history, family history of allergy, severity, and duration of symptoms.

**Results:** The four most common symptoms were postnasal drip, sneezing, nasal congestion, and itchy throat, respectively. Half of the patients had symptoms throughout the year. Ninety-nine patients had moderate/severe persistent allergic rhinitis. The most common allergen was house dust mite.

**Conclusion:** In our study, sensitivity was most frequently to house dust mites. Moderate/severe persistent allergic rhinitis was detected in 34.8% of the patients. These data show parallelism with the literature.

**Keywords:** Allergic rhinitis, house dust mite, skin prick test, Trabzon.

Geliş tarihi: 03 Ocak 2022 Kabul tarihi: 06 Ağustos 2022 Online yayın tarihi: September 13, 2022

İletişim adresi: Dr. Mehmet Birinci, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, 53020 Rize, Türkiye. e-posta: birincimehmet\_61@hotmail.com

### Atıf:

Birinci M, Terzi S. Trabzon-Of bölgesinde alerjik rinit tanılı hastaların ve deri prick testi sonuçlarının değerlendirilmesi. KBB Uygulamaları 2022;10(2):63-67.

Alerjik rinit, ilk olarak Hansel tarafından 1929 yılında hapşırma, burun tıkanıklığı ve burun akıntısı klinik semptomları üzerinden tanımlanmıştır. Tanım olarak alerjik rinit immünooglobulin E (IgE) ilişkili immün cevabın eşlik ettiği burun akıntısı, hapşırma, burun tıkanıklığı ve/veya burun kaşıntısı dahil olmak üzere nazal semptomların olduğu burun mukozasının enflamasyonudur.<sup>[1]</sup> Dünya çapında yaygın bir hastalık olmasına rağmen tanı ve tedavi hala yeteri kadar uygulanmamaktadır. Alerjik rinit tanısında öykü ve fizik muayene yanında alerjenler için yapılan deri prick testi de önemli yer tutmaktadır. Hastaları kaçınmaları gereken alerjenler konusunda bilgilendirmek ve immünoterapinin en iyi formülasyonunu bulmaya yardımcı olmak için bir bölgedeki yaygın aeroalerjenlerin tanımlanması gereklidir.<sup>[2]</sup> Bu çalışma Doğu Karadeniz bölgesinde alerjik rinit ön tanısıyla başvuran ve deri prick testi uygulanan bireylerde alerjen dağılımını belirlemek; yaş, cinsiyet, semptomları, mevsimlere göre şikayet dağılımı, semptom şiddet ve sürelerini belirlemek; koruyucu tedbirlere ve tedaviye katkı sağlamak; bölgenin alerjen haritasının oluşturulmasına yardımcı olmak amacıyla planlanmıştır.

## HASTALAR VE YÖNTEMLER

Bu çalışma Ocak 2020 ile Aralık 2020 tarihleri arasında Of Devlet Hastanesi Kulak Burun Boğaz Polikliniğine alerjik rinit ön tanısı ile başvuran ve deri prick testi yapılan 284 hastanın (81 erkek, 203 kadın; ort. yaş 35±16 yıl; dağılım 10-78 yıl) semptomları, süresi, şiddeti ve test sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Gebelik varlığı, aktif enfeksiyon, aktif alerjik deri hastalığı gibi hastalık varlığı veya deri testlerini bozacak antihistaminik, steroid, antienflamatuvar, immünsüpresifler gibi ilaç kullanma durumunda test uygulanmadı veya gerekli süre

ertelendikten sonra uygulandı. Deri testleri "Multitest" (Allergopharma GmbH & Co. KG, Reinbek, Germany) alerjen solüsyonları ile uygulandı. Alerjenler aplikatör yardımıyla ön kol iç yüzüne uygulandı. İşlemden 20 dakika sonra deride oluşan endürasyonlar pozitif kontrol ile karşılaştırılarak test değerlendirildi. Oluşan cevabın histamine ait reaksiyondan %50 ve daha yüksek olması veya alerjen cevabı negatif kontrolün oluşturduğu endürasyon çapının 3 mm ve üstünde olduğunda test pozitif kabul edildi. Testlerin uygulanması ve yorumlanması aynı sağlık personeli tarafından yapıldı.

## İstatistiksel analiz

Verilerin incelenmesi IBM SPSS 22.0 versiyon (IBM Corp., Armonk, NY, USA) paket programı ile yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler yüzde, ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleri ile sunuldu.

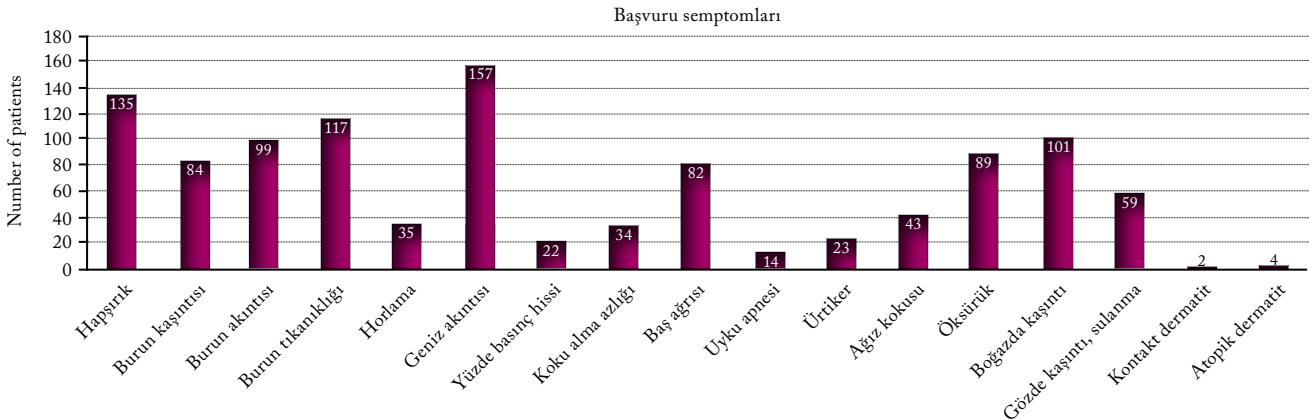
## BULGULAR

Alerjik rinit ön tanısıyla kliniğimize başvuran hastaların sıklık sırasına göre ilk dört başvuru semptomu; geniz akıntısı, hapşırık, burun tıkanıklığı ve boğazda kaşıntı idi. Diğer semptomlar Şekil 1'de verilmiştir.

Hastalara şikâyetlerinin arttığı dönemler sorulduğunda; hastaların %49'u şikâyetlerinin yıl boyu olduğunu, %27'si yaz, %19'u ilkbahar, %13'ü kış ve %10'u sonbahar dönemde şikâyetlerinin daha fazla arttığını bildirdi.

Semptomları etkileyen faktörler sorulduğunda; hastaların %17'si ev tozu, %10'u polen, %2'si hayvanlar, %1'i mantar, %1'i gıda ve %1'i böcekler olarak belirtti.

Deri prick testi uygulanan hastaların alerji öyküleri sorgulandığında; 12 hasta astım, 12 hasta alerjik deri



Şekil 1. Hastaların başvuru semptomlarının sıklığı.

**Tablo 1**  
Alerjik rinit sınıflamasına göre hasta dağılımı

Alerjinin süresi	Alerjinin şiddeti		Total
	Hafif	Orta/şiddetli	
Aralıklı (n)	75	52	127
Devamlı (n)	58	99	157
Total (n)	133	151	284

hastalığı, beş hasta ilaç alerjisi ve beş hasta arı alerjisi, dört hasta antibiyotik alerjisi, dört hasta ağrı kesici alerjisi, üç hasta ise antibiyotik alerjisi olduğunu belirtti.

Çalışmaya katılan hastalardan %26.4'ü ailesinde alerji öyküsü olduğunu belirtti. Ailede alerji öyküsü olanların %44'ü alerjik rinit, %33'ü astım, %9'u ilaç alerjisi, %7'si besin alerjisi ve %6'sı ürtiker varlığını bildirdi.

Örneklemeledeki hastaların 75'i hafif-intermitan, 58'i hafif-persistan, 52'si orta/ağır-intermitan, 99'u orta/ağır-persistan olarak sınıflandırıldı (Tablo 1).

Test sonuçlarına göre hastaların %31'inde ev tozu akarı alerjisi, %8.5'inde çimen ot alerjisi, %8.1'inde küf mantarı alerjisi, %5.6'sında yabancı ot ve kedi tüyü alerjisi, %4.2'sinde ağaç poleni ve hamamböceği alerji, %3.2'sinde hububat alerjisi tespit edildi. Hastaların %9.5'inde iki alerjene karşı duyarlılık olduğu tespit edildi. Sadece bir hastada aynı anda üç alerjen duyarlılığı vardı.

## TARTIŞMA

Alerjik rinit, toplumda oldukça sık görülen hastalıklardan birisidir. Günlük yaşama olumsuz etkisi, ekonomik maliyeti ve yaşam kalitesine olumsuz etkileri nedeni ile önemli bir sağlık sorunudur. Alerjik rinit, semptomların sıklığına göre intermitan (aralıklı) ve persistan (devamlı); şiddetine göre ise hafif ya da orta/ağır olarak sınıflandırılmıştır. İntermitan, haftada dört günden az veya ardışık dört haftadan az semptomatik olma durumudur. Persistan, haftada dört günden fazla veya ardışık dört haftadan fazla semptomatik olma durumudur. Hafif hastalıkta semptomlar olmakla beraber, çok rahatsız edici olmayıp, önemli olarak uyku, okul, iş yaşantısı, spor ve günlük aktivitelerde kısıtlılık olmamaktadır. Eğer bu sorunlar var ise orta/ağır olarak adlandırılmaktadır.<sup>[3]</sup> Çalışmamızda persistan orta/ağır grup sayı olarak en fazla olan gruptur.

Alerjenin belirlenmesinde öykü, serumda alerjene özgü IgE aranması ve cilt testlerinden faydalanılabilir. Bunlardan en güvenilir yöntem deri prick testleridir.<sup>[4]</sup>

Deri prick testi, protein ve peptid yapıdaki antijenlere (alerjenler) karşı oluşmuş spesifik IgE'nin varlığı hakkında bilgi sağlar. Test, az miktarda bir alerjen epidermis ile avasküler yüzeyel dermise sokulur ve kütanöz mast hücrelerine bağlanmış olan alerjene spesifik IgE ile etkileşme sağlanır. Histamin ve diğer mediyatörler serbest kalır ve yaklaşık 15 dakika sonra gözle görülür bir "kızarma ve endurasyon" reaksiyonuna yol açar.<sup>[1]</sup> Deri prick testi için genel olarak kabul edilen endikasyonlar arasında alerjik rinit, astım, atopik dermatit, şüpheli gıda alerjileri, lateks alerjisi ve spesifik IgE'nin patogeneizde rol oynadığı öne sürülen durumlar yer alır.<sup>[2]</sup> Alerji hastalıklarında immünoterapi güncel ve etkili bir tedavi seçeneğidir. Deri prick testleri ve serum spesifik IgE değerleri bu tedavi için önemli bir yer tutmaktadır.<sup>[5]</sup>

Ülkemize alerjik rinit sıklığı %11.8 ile %36.4 olarak bildirilmiştir.<sup>[6]</sup> Türkiye'de tüm bölgeleri içeren çok merkezli bir çalışmada alerjik rinit sıklığı %23.1 olarak tespit edilmiştir.<sup>[7]</sup> Diyarbakır'da astımlı çocuklarda yapılan bir çalışmada alerjik rinit oranı %60 olarak saptanmıştır.<sup>[8]</sup> Ankara'da astım tanılı 3-16 yaş arasındaki çocuklarda yapılan bir çalışmada alerjik rinit oranı %23.8 bulunmuştur.<sup>[9]</sup> Farklı bölgelerden 1037, 65 yaş altı astımlıyı içeren çalışmada kronik alerjik rinit oranı %20.6 saptanmıştır.<sup>[10]</sup> Trabzon ilinde 12-15 yaş grubundaki öğrencilerde yapılan çalışmada alerjik rinit prevalansı %14.5 olarak bulunmuştur. Kız öğrencilerde, ebeveyn sigara kullananlarda, apartman dairesinde yaşayan ve evcil hayvan besleyen ailelerin çocuklarında alerjik rinit prevalansı istatistiksel olarak olarak yüksek bulunmuştur.<sup>[11]</sup> Cingi ve ark.nın<sup>[7]</sup> bir çalışmasında kadın ve erkeklerde görülme sıklığı sırasıyla, %23.8 ve %22.3 olarak saptanmıştır. Bizim çalışmamızda sadece alerjik rinit tanılı hastalar incelendiği için prevalans hakkında fikir vermemektedir. Bu yönü çalışmamızın kısıtlılığıdır.

Orta Doğu Ülkelerindeki bir çalışmada alerjik rinit prevalansı %9-38 olarak bulunmuştur.<sup>[12]</sup> Alerjik rinit prevalansının giderek arttığına dair çalışmalar olmasına rağmen aksini savunan çalışmalar da bulunmaktadır.<sup>[13,14]</sup> Japonya'dan gelen verilere göre alerjik rinit prevalansı 1998 yılında %29.8 iken, 2008 yılında %39.4'e yükselmiştir. Yine aynı çalışmada perineal alerjik rinit prevalansı da %18.7'den %23.4'e yükselmiştir.<sup>[15]</sup> Ülkemizde yapılan çalışmalarda alerjik rinit prevalansında artışlar izlenmektedir. Pediatrik grupta yapılan bir çalışmada 2002 ve 2008 yıllarında alerjik rinit görülme sıklığı sırasıyla %4.3 ve %7 olarak tespit edilmiştir.<sup>[16]</sup> Artan insidans oranları hastalığın toplum üzerinde neden olduğu etkinin giderek arttığını göstermektedir. Bununla birlikte hem daha sık karşılaşılan bir hastalık olması hem de artan hasta sayısı ile iş gücü kaybı ve maliyet üzerine

artan yükü nedeniyle hastalığın tanı ve tedavisinin önemi de artmaktadır.

Nijerya'da yapılan bir çalışmada çalışmaya katılanları çoğunun orta/şiddetli persistan alerjik rinit olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeninin hastalığın şiddetinin artması ile tedavi ihtiyacının da paralel şekilde artması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.<sup>[17]</sup> Bizim sonuçlarımızda %34.8 oranında orta/şiddetli persistan alerjik rinit tespit edildi Bizim çalışmamızda da benzer sonuçların çıkması literatürü destekler niteliktedir.

Ülkemizdeki yapılan çalışmalarda alerjen sıklıkları farklılıklar göstermektedir. Şanlıurfa,<sup>[18]</sup> Isparta,<sup>[19]</sup> Elazığ,<sup>[20]</sup> Malatya<sup>[21]</sup> ve Mersin<sup>[22]</sup> çimen-ot polenleri daha sık tespit edilen bölgeler iken; Düzce,<sup>[4]</sup> Bursa<sup>[23]</sup> Antalya<sup>[24]</sup> Tekirdağ,<sup>[25]</sup> İstanbul,<sup>[26]</sup> Samsun,<sup>[27]</sup> Giresun,<sup>[28]</sup> Rize<sup>[29]</sup> ve Trabzon<sup>[11]</sup> ev tozu akarı en sık tespit edilen bölgelerdir. Bizim çalışmamızda da önceki çalışmaları destekler nitelikte en sık görülen alerjen ev tozu akarı olarak tespit edildi. Literatürde aksinin tespit edildiği çalışmalar<sup>[30]</sup> olmasına rağmen son zamanlardaki çalışmaların benzer sonuçlar vermesi Doğu Karadeniz'deki en sık alerjenin ev tozu akarı olduğu hipotezini desteklemektedir. Doğu Karadeniz bölgesi konum olarak denize yakın, zengin bitki örtüsü ve nemin yoğun olması, ev tozu akarları için ideal bir yaşam ortamı oluşturmaktadır.

Alerjik rinit hastalarında alerjen çeşidi ve alerjik rinit tipi arasında ilişki kurulabilir. Mevsimsel alerjik rinit daha sık polen kaynaklı iken, perineal alerjik rinit daha çok ev tozu akarı, evcil hayvan epiteli ve mantar kaynaklıdır.<sup>[20]</sup> Alerjen dağılımına bakıldığında deniz kıyısı bölgelerinde sıklıkla ev tozu akarı alerjisi görülürken, iç kesimlerde yüksek bölgelerde ev tozu akarı alerjisine daha nadir rastlanmaktadır. Nem ve sıcaklık etkisiyle bu dağılım olabilir. Sıcaklık ve nemin fazla olduğu bölgelerde küf, köpek epiteli, kedi epiteli, hamam böceği gibi alerjenlere karşı duyarlılık düşüktür.<sup>[7,19]</sup>

Sonuç olarak, Doğu Karadeniz bölgesinde tedavi için başvuran çoğu alerjik rinit hastasında orta-şiddetli persistan alerjik rinit vardır ve benzer iklim koşullarına sahip diğer komşu illerle benzer alerjen duyarlılığı göstermektedir.

**Etik Kurul Onayı:** Çalışma, T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Trabzon Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (tarih/no: 2021/02-01). Bu çalışma Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapıldı.

**Yayın için Hasta Onayı:** Hastalar uygulanacak işlemler ve oluşacak komplikasyonlar hakkında bilgilendirildi ve yazılı bilgilendirilmiş onam alındı.

**Veri Paylaşım Beyanı:** Bu çalışmanın bulgularını destekleyen veriler talep üzerine ilgili yazardan temin edilebilir.

**Yazar Katkıları:** All authors contributed equally to the article.

**Çıkar çakışması beyanı:** Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

**Finansman:** Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

## KAYNAKLAR

1. Ecevit MC, Özcan M, Haberal Can İ, Çadallı Tatar E, Özer S, Esen E, et al. Turkish guideline for diagnosis and treatment of allergic rhinitis (ART). Turk Arch Otorhinolaryngol 2021;59(Suppl 1):1-157.
2. Duyuler Ayçin G, Bayrak M, Çadırcı K. Alerjik rinit ve astım olan hastalarda prick testi sonuçlarımız. Journal of Health Sciences and Medicine 2020;3:245-9.
3. Bousquet J, Van Cauwenberge P, Khaltaev N; Aria Workshop Group; World Health Organization. Allergic rhinitis and its impact on asthma. J Allergy Clin Immunol 2001;108(5 Suppl):S147-334.
4. Öztürk Ö, Tokmak A, Güçlü E, Yıldızbaş Ş, Gültekin E. Düzce'de alerjik rinitli hastalarda prick testi sonuçları. Duzce Medical Journal 2005;7:11-4.
5. Nacaroglu HT, Erdem SB, Sumer O, Karaman S, Unsal Karkiner CS, Asilsoy S, et al. Local and systemic reactions to subcutaneous allergen immunotherapy: Ten years' experience in a pediatric clinic. Ann Allergy Asthma Immunol 2016;116:349-53.
6. Civelek E, Yavuz ST, Boz AB, Orhan F, Yuksel H, Uner A, et al. Epidemiology and burden of rhinitis and rhinoconjunctivitis in 9- to 11-year-old children. Am J Rhinol Allergy 2010;24:364-70.
7. Cingi C, Topuz B, Songu M, Kara CO, Ural A, Yaz A, et al. Prevalence of allergic rhinitis among the adult population in Turkey. Acta Otolaryngol 2010;130:600-6.
8. Gürkan F, Davutoglu M, Bilici M, Dagli A, Haspolat K. Asthmatic children and risk factors at a province in the southeast of Turkey. Allergol Immunopathol (Madr) 2002;30:25-9.
9. Kocabas CN, Civelek E, Sackesen C, Orhan F, Tuncer A, Adalioglu G, et al. Burden of rhinitis in children with asthma. Pediatr Pulmonol 2005;40:235-40.
10. Gemicioğlu B, Bayram H, Cimrin A, Abadoglu O, Cilli A, Uzaslan E, et al. Asthma control and adherence in newly diagnosed young and elderly adult patients with asthma in Turkey. J Asthma 2019;56:553-61.
11. Çobanoğlu HB, Işık AÜ, Topbaş M, Ural A. Prevalence of allergic rhinitis in children in the Trabzon Province of the Black Sea Region of Turkey. Turk Arch Otorhinolaryngol 2016;54:21-8.
12. Goronfolah L. Aeroallergens, atopy and allergic rhinitis in the Middle East. Eur Ann Allergy Clin Immunol 2016;48:5-21.

13. Leth-Møller KB, Skaaby T, Linneberg A. Allergic rhinitis and allergic sensitisation are still increasing among Danish adults. *Allergy* 2020;75:660-8.
14. Zöllner IK, Weiland SK, Piechotowski I, Gabrio T, von Mutius E, Link B, et al. No increase in the prevalence of asthma, allergies, and atopic sensitisation among children in Germany: 1992-2001. *Thorax* 2005;60:545-8.
15. Okubo K, Kurono Y, Ichimura K, Enomoto T, Okamoto Y, Kawauchi H, et al. Japanese guidelines for allergic rhinitis 2020. *Allergol Int* 2020;69:331-45.
16. Duksal F, Akcay A, Becerir T, Ergin A, Becerir C, Guler N. Rising trend of allergic rhinitis prevalence among Turkish schoolchildren. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2013;77:1434-9.
17. Ibekwe PU, Ibekwe TS. Skin prick test analysis in allergic rhinitis patients: A preliminary study in Abuja, Nigeria. *J Allergy (Cairo)* 2016;2016:3219104.
18. Ceylan E, Gencer M, Şan İ, İyinen İ. Alerjik rinitli olgularımızda prick testlerde saptanan aeroallerjen dağılımı. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2006;26:370-4.
19. Yasan H, Aynalı G, Akkuş Ö, Doğru H, Özkan M, Şahin M. Alerjik rinitten sorumlu alerjen profilinin değişimi ve semptomlarla korelasyonu. *KBB-Forum* 2006;5:158-60.
20. Keleş E, Karlıdağ T, Alpay CH, Akyiğit A, Kaygusuz İ, Yalçın Ş. Alerjik rinitli olgularımızda semptomlar ve cilt testi ile saptanan alerjenlerin dağılımı. *KBB-Forum* 2010;9:20-4.
21. Kahraman, HB, Kılıç T, Sucaklı MH. The evaluation of prick test results in Malatya. *Journal of Clinical and Analytical Medicine* 2015;6:4-7.
22. Pata YS, Akbaş Y, Unal M, Ozcan C, Görür K, Talas DU. Mersin yöresinde alerjik rinitli hastalardaki alerjen dağılımı. *Kulak Burun Bogaz İhtis Derg* 2004;13:112-5.
23. Kunt Uzaslan E, Gürdal Yüksel E, Özyardımcı N. Astma polikliniğimizde izlenmekte olan atopik bronşiyal astmalı olgularda prick, intradermal deri testleri ve rast yöntemi sonuçlarının değerlendirilmesi. *Van Tıp Dergisi* 1999;6:13-8.
24. Yalçın AD, Öncel SY, Akcan A, Eravşar K, Polat HH, Terzioğlu E. Antalya'da 16 yaş üstünde alerjik astım, rinit ve konjonktivit prevalansı. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi* 2010;30:888-94.
25. Nalbantoğlu A, Nalbantoğlu B, Donma MM, Samancı N. Tekirdağ ilinde yaşayan alerjik rinit tanılı hastalarda allerji deri testi sonuçlarının değerlendirilmesi. *Namık Kemal Tıp Dergisi* 2017;5:122-6.
26. Kepekçi A, Köker MY, Kepekçi AB. An investigation of the prevalence of indoor and outdoor inhalant allergens in children with allergic rhinitis. *ENT Updates* 2018;8:45-50.
27. İğde M, Artıran İğde F, Sancak R, Öztürk F. Orta Karadeniz Bölgesindeki çocuklarda allerji deri testi sonuçları. *Türkiye Klinikleri J Pediatr* 2009;18:82-90.
28. Oğuz İD, Hızlı Ö, Akşan B. Giresun Bölgesi deri prick testi sonuçlarının kapsamlı analizi. *Konuralp Medical Journal* 2019;11:295-301.
29. Coskun ZO, Erdivanlı OC, Kazıkdas KÇ, Terzi S, Sahin U, Ozgur A, et al. High sensitization to house-dust mites in patients with allergic rhinitis in the eastern Black Sea region of Turkey: A retrospective study. *Am J Rhinol Allergy* 2016;30:351-5.
30. Ayvaz A, Baki A, Gedik Y. Doğu Karadeniz bölgesindeki çocuklarda allerji deri testi (Skin Prick Test) sonuçları. *Türkiye Klinikleri J Allergy-Asthma* 2003;5:80-4.