



Klinik Araştırma Makalesi / Clinical Research Article, 3(3): 17 - 41, 2022




<https://dergipark.org.tr/en/pub/batd/article/1124981>

DOI: 10.53445/batd.1124981

Geliş Tarihi: 03 Haziran 2022, Kabul Tarihi: 25 Temmuz 2022, Yayın Tarihi: 29 Ağustos 2022

Received: 03 June 2022, Accepted: 25 July 2022, Published: 29 Ağustos 2022

## Alerjik Rinitli Hastalarda Çörek Otu (*Nigella sativa*) Yağının Dâhilen Kullanımının Serum Total IgE, Hemogram Parametreleri ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

Seher USTA HEYBET <sup>1\*</sup> , Kanat TAYFUN <sup>2</sup> , Ahmet Yaser MÜSLÜMANOĞLU <sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Anabilim Dalı, 34688, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bağcılar Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Seher USTA HEYBET, e-mail: dyt.seherusta@gmail.com

### ÖZET

Alerjik rinit (AR) solunan alerjenlere karşı immünoglobülin E (IgE) aracılı mukozal inflamasyonu içeren bir hastalıktır. Tedavide, medikal tedaviye ek olarak geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları kullanılabilir. Çörek otu, yüzyıllardır alerjik hastalıklar dâhil birçok hastalığın önlenmesinde ve tedavisinde kullanılan tıbbi bir bitkidir. Araştırmada, AR tanılı hastalarda çörek otu yağı takviyesinin, serum total IgE, hemogram parametreleri ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri incelenerek AR tedavisinde yardımcı bir tedavi metodu olarak kullanılabilme durumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma, Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun Boğaz polikliniğinde Ağustos 2021-Mart 2022 tarihleri arasında 18-65 yaş aralığındaki 56 orta-şiddetli ARi hastası ile yürütülmüştür. Çalışma (n=28) ve kontrol (n=28) gruplarına ayrılan hastalar 4 hafta boyunca farmakolojik tedavi almıştır, çalışma grubu ek olarak günde 2 kez çörek otu yağı kapsülü tüketmiştir. Hastalara tedavi öncesi (0. gün) ve sonrası (30. gün) total IgE, hemogram testi ve yaşam kalitesi ölçeği uygulanmıştır. Çalışma ve kontrol gruplarında tedavi öncesi ve sonrası eozinofil sayısı, eozinofil yüzdesi ve total IgE değerlerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05). Yaşam kalitesi ölçeği ve burun semptomları puan ortalamaları her iki grupta tedavi sonrası belirgin şekilde düşmüş olup tedavi öncesine göre anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,05). Sonuç olarak, çalışma ve kontrol gruplarında total IgE ve hemogram parametrelerindeki değişimin benzer olduğu, yaşam kalitesi ve burun semptomlarındaki iyileşmenin çalışma grubunda daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Alerjik Rinit, Çörek Otu, Total IgE, Yaşam Kalitesi



# The Effect of Internal Use of Black Seed (*Nigella sativa*) Oil on Serum Total IgE, Hemogram Parameters and Quality of Life in Patients with Allergic Rhinitis

## ABSTRACT

Allergic rhinitis (AR) is a disease involving immunoglobulin E (IgE)-mediated mucosal inflammation against inhaled allergens. In the treatment, traditional and complementary medicine applications can be used in addition to medical treatment. Black seed is a medicinal plant that has been used for centuries in the prevention and treatment of many diseases, including allergic diseases. In the study, it was aimed to evaluate the use of black seed oil supplementation as an adjunctive treatment method in the treatment of AR by examining the effects of black seed oil supplementation on serum total IgE, hemogram parameters and quality of life in patients with AR. This study was carried out between August 2021 and March 2022 with 56 patients aged between 18-65 years with a diagnosis of moderate-to-severe allergic rhinitis in the Otorhinolaryngology Department of Health Sciences University Istanbul Bağcılar Training and Research Hospital. Patients divided into study (n=28) and control (n=28) groups received pharmacological treatment for 4 weeks, the study group additionally consumed black seed oil capsules twice a day. Total IgE, hemogram test and quality of life scale were applied to the patients before (day 0) and after (day 30) treatment. There was no significant difference in the eosinophil count, eosinophil percentage and total IgE values before and after treatment in the study and control groups ( $p>0.05$ ). Quality of life scale and nasal symptoms mean scores decreased significantly after treatment in both groups, and a significant difference was found compared to pretreatment ( $p<0.05$ ). As a result, it was determined that the changes in total IgE and hemogram parameters were similar in the study and control groups, and the improvement in quality of life and nasal symptoms was higher in the study group.

**Key words:** Allergic Rhinitis, Black Seed, Total IgE, Quality of Life

## GİRİŞ

Alerjik rinit, alerjene maruz kaldıktan sonra burun mukozasının immünoglobulin E (IgE) aracılı iltihaplanmasına bağlı olarak ortaya çıkan semptomatik bir burun hastalığıdır (Varshney & Varshney, 2015). Hastalığın klasik semptomları; burun tıkanıklığı, burun kaşınması, burun akıntısı ve hapşırma (Small & Kim, 2011). Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) sınıflandırmasında AR,

semptomların görülme sıklığına göre 'aralıklı (intermitan)' veya 'kalıcı (persistan)' olarak; semptomların şiddetine, sosyal yaşam, okul ve iş üzerindeki etkilerine göre 'hafif' veya 'orta-şiddetli' olarak sınıflandırılmaktadır (Bousquet vd., 2008). Semptomlar, haftada 4 günden az veya yılda 4 ardışık haftadan daha az sıklıkta ise intermitan (aralıklı) AR; haftada 4 günden fazla veya yılda 4 ardışık haftadan fazla görülüyor ise persistan (sürekli) AR olarak



isimlendirilmektedir. Semptomlar rahatsız edici boyutta değilse ve uyku bozukluğu, günlük aktivite ve egzersizde bozulma, okul veya işte bozulma yok ise hafif AR; rahatsız edici semptomlar varsa ve uyku bozukluğu, günlük aktivite ve egzersizde bozulma, okulda veya işte bozulma durumlarından en az biri var ise orta-şiddetli AR olarak isimlendirilmektedir (Dutau & Lavaud, 2018). AR'nin, çocukluk çağının en yaygın alerjik hastalığı olduğu ve dünya nüfusunun %10-40'ını etkilediği bildirilmektedir (García-Almaraz vd., 2021). AR, hastaların hem fiziksel hem de psikolojik durumunu etkilemekte, yaşam kalitesinin düşmesine, uyku kalitesini düşürerek konsantrasyon bozukluğuna ve kötü çalışma tutumuna yol açabilmektedir. Bu sebeple okul ve iş performansının azalmasıyla ilişkilidir (Adegbiyi vd., 2020). Alerjik rinit tedavisi, hasta eğitimi, alerjiden kaçınma, farmakoterapi ve immünoterapiyi içermektedir (Seedat, 2013).

AR semptomlarını tedavi etmek için kullanılan en yaygın farmakoterapiler, antihistaminikler, lökotrien reseptör antagonistleri ve intranazal kortikosteroidlerdir (Durham vd., 2016). İlaçların çeşitli sebeplerle kullanılmadığı, etkin olmadığı, yan etki oluşturduğu veya tercih edilmediği durumlarda farklı ek tedavi metotlarına gereksinim duyulmaktadır (Genç & Selçuk, 2013). Şifalı bitkiler düşük toksisiteyi nedeniyle sağlık

yönetiminde önemli bir değere sahiptir (Rahmani vd., 2014). AR semptomlarını rahatlatmak amacıyla da geleneksel olarak tıbbi bitkiler kullanılmıştır. Bazı tıbbi bitkilerin IgE, sitokinler ve eozinofillerin üretimini baskılayarak ve histamin salınımını önleyerek etkili olduğu bildirilmiştir. Ancak etkinlikleri ve güvenlikleri henüz bilimsel bir netliğe sahip değildir (Rahim vd., 2021).

Çörek otu, binlerce yıldır, baharat ve gıda koruyucu olarak, çeşitli rahatsızlıkları iyileştirmede ve hastalıklardan korunmada kullanılmıştır (Sultana vd., 2015). Çörek otunun diyabet, hipertansiyon, anksiyete, artrit, çeşitli bulaşıcı hastalıklar, kısırlık, hazımsızlık, astım ve alerjik rinit üzerinde tedavi edici etkileri olduğu klinik çalışmalarda gösterilmiştir (Nayeem vd., 2022). Çörek otu tohumlarının çok düşük oranda toksisiteye sahip olduğu bilinmektedir (Ali & Blunden, 2003). Ayrıca, klinik araştırmalarda herhangi bir ciddi yan etkiye sebep olmamakla birlikte genellikle güvenli ve şifalı bir bitki olarak kabul edilmektedir (Mashayekhi-Sardoo vd., 2020). Çörek otu tohumunun kimyasal içeriği, hasat mevsimine, cinse, iklime ve bölgeye bağlı olarak değişmektedir (Bulca, 2014). Çörek otu tohumları, sabit yağlar (%32–40), uçucu yağlar (%0,4–2,5), proteinler (%16–20,85), karbonhidratlar (%31–33,9), lif (%5,5–7,94), alkaloidler, tanenler, saponinler, çeşitli mineraller (Fe, Ca, K, Mg, Zn, Cu) ve



vitaminler (B1, B3, B6, B9, A ve C) içermektedir (Majid, 2018). Uçucu yağda temel aktif bileşenler, timokinon, timohidrokinon, ditimokinon ve timoldür; ayrıca p-simen, pinen, karvakrol, karvon, limonen, 4-terpineol ve sitronellol gibi terpen türevleri de bulunmaktadır (Forouzanfar & Hosseinzadeh, 2020). Sabit yağda linoleik asit (%50-60), oleik asit (%20), miristik asit (%30) ve palmitik asidin (%12,5) baskın olduğu gösterilmiştir (Salehi vd., 2021). Çörek otu ve biyoaktif maddesi olan timokinon, sinir sistemi, metabolik rahatsızlıklar, çeşitli kanserler, vb. gibi neredeyse tüm fizyolojik işleyişte sağlık üzerinde olumlu etkiye sahiptir (Hannan vd., 2021). Ayrıca çörek otu tohumunun bazı bileşenlerinin bronkodilatör özellikte olup nefes darlığı, burun kuruluğu, rinit gibi solunum sisteminin farklı rahatsızlıklarının iyileştirilmesinde katkıda bulunmaktadır (Nayeem vd., 2022).

Bu çalışmanın amacı, AR'li hastalarda çörek otu yağının oral olarak kapsül formunun kullanımının serum total IgE, hemogram parametreleri ve yaşam kalitesi üzerine etkisi incelenerek çörek otu yağı takviyesinin AR tedavisinde yardımcı bir tedavi metodu olarak kullanılabilme durumunu değerlendirmektir.

## 1. GEREÇ VE YÖNTEM

### 1.1. Araştırmanın Türü

Bu araştırma, analitik, deneysel, açık etiketli, prospektif ve randomize kontrollü klinik araştırmadır.

### 1.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun Boğaz polikliniğinde 02.08.2021-07.03.2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

### 1.3. Araştırmanın Örneklemi

#### Örneklem Sayısı

Bu araştırma, alerjik rinit tanılı, orta-şiddetli semptomları olan ve dâhil edilme kriterlerini taşıyan 56 katılımcı ile tamamlanmıştır.

#### Dahil Edilme Kriterleri

- Orta-şiddetli alerjik rinit tanılı hasta olma
- Çalışmaya katılmayı kabul etme
- Bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu imzalama
- 18-65 yaş aralığında olma
- Ciddi yandaş hastalıklar bulunmaması (kronik kalp ve karaciğer hastalıkları, kronik böbrek yetmezliği, malignite vb.)
- Hamile veya emziren olmama
- Çörek otu yağı içeren herhangi bir preparat kullanmama



- Çörek otu yağına karşı bilinen aşırı duyarlılık öyküsü olmama
- Çörek otu yağı ile etkileşime girebilecek ilaçları kullanmama (antikolagülen, antihipertansif vb.)

#### Dahil Edilmeme (Dışlanma) Kriterleri

- Orta-şiddetli alerjik rinit tanılı hasta olmama
- Çalışmaya katılmayı kabul etmeme
- Bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu imzalamama
- 18 yaşın altında veya 65 yaşın üstünde olma
- Ciddi yandaş hastalıklar bulunması (kronik kalp, karaciğer, kronik böbrek yetmezliği, malignite vb.)
- Hamile veya emziren olma
- Çörek otu yağı içeren herhangi bir preparat kullanma
- Çörek otu yağına karşı bilinen aşırı duyarlılık öyküsü olma
- Çörek otu yağı ile etkileşime girebilecek ilaçları kullanma (antikoagülen, antihipertansif vb.)

#### Randomizasyon ve Körleme

Katılımcıların gruplara rastgele dağıtılmasında basit randomizasyon (yazı-tura) ve bloklama yöntemi kullanılmıştır. Araştırma açık etiketli olup körleme yapılmamıştır.

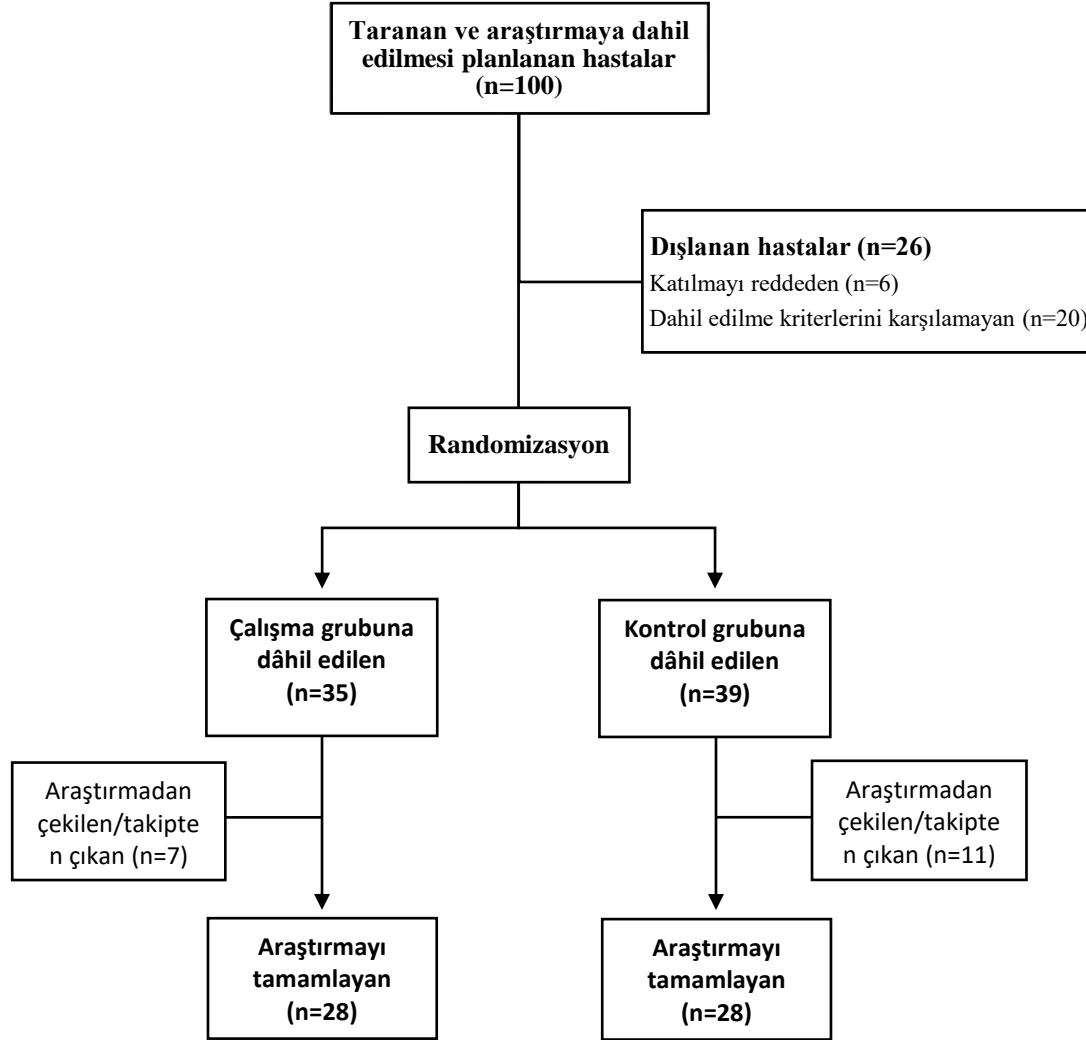
#### 1.4. Veri Toplama Araçları

##### Anket Formu

Anket formunda katılımcılara yaş, cinsiyet gibi sosyodemografik özellikleri ve hastalığa dair özellikleri (tanı yılı, hastalık türü, ek hastalık, aile öyküsü) içeren, literatür taranarak hazırlanmış 6 adet soru bulunmaktadır (Sancaklı & Belverenli, 2019; Belgü Ulçay vd., 2014; Işık vd., 2018).

##### Yaşam Kalitesi Ölçeği

Yaşam kalitesi ölçeği olarak yetişkin AR'li hastalara yönelik hazırlanmış, toplumumuzun alışkanlıklarına uygun, uygulaması ve değerlendirmesi pratik olan 'Rinitle Yaşam Kalitesi Ölçeği (RYKÖ) kullanılmıştır (Özşeker vd., 2012). Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiş olup Cronbach alfa katsayısı 0,94'tür. RYKÖ, son 15 gün göz önünde bulundurularak cevaplanan, günlük aktiviteleri, burun semptomları, göz şikayetleri, uyku bozukluğu, sosyal ve emosyonel durum değerlendirmesini içeren 28 parametreden oluşan bir ölçektir. Her bir parametrenin 0-3 arasında bir puan karşılığı bulunmaktadır; verilen cevaplar "0: sorun yok; 1: bazen sorun var/biraz; 2: sık sık sorun var/orta; 3: her zaman sorun var/şiddetli" şeklinde olup toplam ölçek puanı üzerinden değerlendirme yapılmaktadır. Puan aralığı 0-84 olan ölçekte alınan puanın artması, yaşam kalitesinin düştüğünü göstermektedir.



Şekil 1.1: Araştırma örnekleme akış diyagramı

### Laboratuvar Testleri

Serum total IgE: Serum total IgE'nin in vitro kantitatif tayini 'elektrokemilüminesans (ECL)' yöntemi ile cobas e 602 (Roche Diagnostics, Mannheim, Almanya) immünolojik test analizöründe yapılmıştır (Vogeser vd., 2014). Total IgE analizi için her bir katılımcıdan 5 mL venöz kan alınmıştır.

Laboratuvar tetkik sonuç raporunda total IgE referans aralığı <100 kU/L olarak belirtilmiştir. Hemogram (Tam kan kayımı): Hemogram testi 'SF Cube' yöntemi ile BC-6800Plus (Mindray, Shenzhen, Çin) analizörü kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Deng vd., 2020). Tam kan sayımı için katılımcılardan EDTA'lı tüplere yaklaşık 3 mL venöz kan alınmıştır.



Araştırmada incelenecek olan eozinofil sayısı ve eozinofil yüzdesi referans aralıkları tetkik sonuç raporunda eozinofil sayısı için 0,02-0,5  $10^3/\mu\text{L}$ , eozinofil yüzdesi için ise %0,5-5 olarak belirtilmiştir.

### 1.5. Veri Toplama Yöntemi

Katılımcılara araştırmacı tarafından araştırmacının amacı ve içeriği hakkında bilgi verilip 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (BGOF)' paylaşılmıştır. Araştırmaya gönüllü katıldıklarına dair onayları alınan katılımcılara, anket ve yaşam kalitesi ölçeği araştırmacı tarafından telefonla görüşme yoluyla uygulanmıştır. Katılımcıların cevapları kağıtlara işaretlenmiş ve dosyalanmıştır. Laboratuvar testi için ilgili parametrelerin isteği hekim tarafından yapılarak katılımcılar kan alma bölümüne yönlendirilmiştir. Katılımcıların sosyodemografik ve hastalık bilgilerini içeren anket formu yalnızca araştırma başında uygulanmış olup yaşam kalitesi ölçeği ve laboratuvar testleri araştırma başlangıcında (0. gün) ve sonunda (30. gün) uygulanmıştır. Araştırma süreci başladıktan 2 hafta sonra (15. gün) katılımcılar telefonla aranarak tedavi uyumları ve yan etki varlığı sorgulanarak bir sonraki kan tahlili ve görüşme tarihi hatırlatılmıştır.

### 1.6. Araştırma Grupları ve Uygulamalar

#### Çalışma ve Kontrol Grubu

Çalışma ve kontrol grubunun her biri 28 kişiden oluşmaktadır ve katılımcılara 4 hafta (28 gün) boyunca 1x2 dozda (günde bir kez iki burun deliğine ikişer püskürtme) intranasal kortikosteroid sprey (beklametazon dipropiyonat), 1x1 dozda (günde bir kez) oral antihistaminik ve lökotrien reseptör antagonisti kombinasyonlu tablet (levosetirizin dihidroklorür + montelukast sodyum) uygulanmıştır. Çalışma grubu ek olarak 2x1 dozda (günde iki kez) kapsül formunda çörek otu yağını oral yoldan kullanmıştır.

#### Çörek Otu Yağı

Araştırmada kullanılan çörek otu yağı (Farmax Biyoteknoloji A.Ş., Bahçelievler, İstanbul), soğuk sıkım yöntemiyle elde edilmiştir ve yumuşak kapsül formundadır. Her bir çörek otu yağı kapsülü 900 mg'dır. Bezmialem Vakıf Üniversitesi Fitoterapi Eğitim Araştırma ve Uygulama Merkezi (BİTEM)'de çörek otu yağının analizi Türk Farmakopesi Yerel Monografi'nda belirtildiği şekilde yapılmış olup yağ asidi bileşenlerinin tanımlanması için Gaz Kromatografisi Kütle Spektrometresi, bağıl yüzdelerin belirlenmesi için Gaz Kromatografisi Alev İyonlaşma Dedektörü kullanılmıştır. Ürünün DNT200207 seri numaralı ve 10.02.2020 tarihli analiz sonuçlarında çörek otu yağının timokinon



miktarı 4,68 mg/mL olarak bulunmuştur. Yağ asidi kompozisyonu ve bileşiklerin oranları, linoleik asit %49,03 oleik asit %25,27, palmitik asit %15,79, stearik asit %4,27, eikosadienoik asit %3,89, palmitoleik ait %1,32 ve linolenik asit %0,46 olarak rapor edilmiştir. Ürün, Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından belgelendirilmiştir (Sertifika No: 0197497-HG-01/01) ve helal sertifikalıdır. Ayrıca, Tarım ve Orman Bakanlığı'ndan ruhsatlı olup Takviye Edici Gıda Onay Numarası (000748-26.04.2016) bulunmaktadır.

#### 1.7. Etik Kurul

Araştırma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Sultan 2. Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Etik Kurulu tarafından 02/04/2021 tarihli ve SBUSAH-GETAT 2021-019 karar numaralı ve 30/07/2021 tarihli ve SBUSAH-GETAT 2021-019 karar numaralı etik kurul izinleri alınmıştır. Ayrıca T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nden 30/04/2021 tarihli ve 37106781-000-64326 sayılı ve 26/08/2021 tarihli ve 37106781-000-136834 sayılı başvuru onayları alınmıştır.

#### 1.8. İstatistiksel Analiz

Bu araştırmada istatistiksel analiz için SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 23.0 paket programı kullanılmıştır. Araştırma

verilerinin değerlendirilmesinde kategorik değişkenler için frekans dağılımı (sayı, yüzde), sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, medyan, standart sapma, minimum, maximum) verilmiştir. Normallik analizi için Shapiro-Wilk testi yapılmıştır. Normal dağılım gösteren değişkenlerin tekrarlayan ölçümlerini değerlendirmede Bağımlı (eşleştirilmiş) Örneklem t testi, ikili grupların karşılaştırılmasında Bağımsız Örneklem t testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen değişkenlerin tekrarlayan ölçümlerini değerlendirmede Wilcoxon testi, ikili grupların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin tekrarlayan ölçümlerini değerlendirmede McNemar testi uygulanmıştır. Bulgular, %95 güven aralığında ve  $p < 0,05$  anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

## 2. BULGULAR

Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine ve hastalık bilgilerine ilişkin veriler Tablo 1.1'de verilmiştir. Çalışmaya katılan AR'li hastaların yaş ortalamaları, çalışma grubunda  $31,4 \pm 10,7$  (18-53) yıl olup kontrol grubunda  $35,4 \pm 11,5$  (19-63) yıldır. Cinsiyet dağılımları, çalışma grubunda %50 kadın (n=14), %50 erkek (n=14) ve kontrol grubunda %64,3 (n=18) kadın, %35,7 (n=10) erkektir. Hastalık tanısı, çalışma grubunun %28,6'sında 1-3 yıl, %25'inde 0-1 yıl olup yarısından fazlasında 0-





3 yıl içinde konulmuştur; kontrol grubunun ise %35,7'sinde 0-1 yıl ve %21,4'ünde 3-5 yıl olup yarısından fazlasında 0-5 yıl içinde konulmuştur. AR tipi, semptomların görülme zamanına göre, çalışma grubunda (%82,1) ve kontrol grubunda (%85,7) en fazla yıllık olup semptomların sıklığına göre, çalışma grubunda (%78,6) ve kontrol grubunda (%96,4) en çok sürekli tipte görülmektedir. Eşlik eden

hastalıklar, çalışma grubunda en çok rinosinüzit (%32,1) ve alerjik konjonktivit (%32,1) olup kontrol grubunda rinosinüzittir (%32,1), bunları her iki grupta da atopik dermatit (%21,4) takip etmektedir. Ailede atopi öyküsü varlığı, çalışma grubunda %53,6 (n=15), kontrol grubunda %60,7 (n=17) olarak bulunmuştur.

**Tablo 1.1:** Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ve hastalık bilgileri

	Çalışma Grubu (n=28)		Kontrol Grubu (n=28)			
	Ort±Ss	Min-Max [Medyan]	Ort±Ss	Min-Max [Medyan]		
<b>Yaş</b>	31,4±10,7	18-53 [30]	35,4±11,5	19-63 [34]		
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)		
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	14	50,0	18	64,3	
	Erkek	14	50,0	10	35,7	
<b>Tanı Süresi (yıl)</b>	0-1	7	25,0	10	35,7	
	1-3	5	17,9	4	14,3	
	3-5	8	28,6	6	21,4	
	5-10	2	7,1	3	10,7	
	≥10	6	21,4	5	17,9	
<b>AR Tipi</b>	Semptomların Zamanına Göre	Mevsimsel	5	17,9	4	14,3
		Yıllık (Perennial)	23	82,1	24	85,7
	Semptomların Sıklığına Göre	Aralıklı (İntermitan)	6	21,4	1	3,6
		Sürekli (Persistan)	22	78,6	27	96,4
<b>Eşlik Eden Hastalıklar</b>	Atopik Dermatit	6	21,4	6	21,4	
	Alerjik Konjonktivit	9	32,1	5	17,9	
	Astım	3	10,7	3	10,7	
	Rinosinüzit	9	32,1	9	32,1	
	Diğer	1	3,6	5	17,9	
<b>Aile Öyküsü</b>	Var	15	53,6	17	60,7	
	Yok	13	46,4	11	39,3	

Ort: Ortalama; Ss: Standart Sapma; Min: Minimum; Max: Maximum; n: sayı; %: yüzde

Eozinofil sayısı, eozinofil yüzdesi, serum total IgE, yaşam kalitesi ölçeği ve burun semptomlarının toplam puan ortalamalarının

tedavi öncesi ve sonrası değerlerinin gruplar arasında ve gruplar içinde karşılaştırılması Tablo 1.2'de verilmiştir. Çalışma ve kontrol



grupları arasında tedavi öncesinde ve tedavi sonrasında tüm değerlerde anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Eozinofil sayısı, eozinofil yüzdesi ve total IgE parametrelerinin tedavi öncesi ve sonrası değerleri arasında çalışma grubunda ve kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bununla birlikte

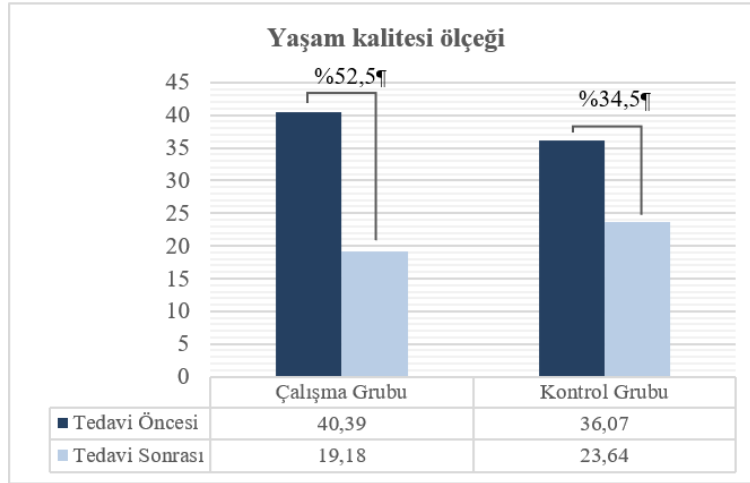
yaşam kalitesi ölçeği ve burun semptomları toplam puan ortalamalarının tedavi öncesi ve sonrası değerleri arasında çalışma grubunda ( $p=0,00$ ) ve kontrol grubunda ( $p=0,00$ ) istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 1.2:** Eozinofil sayısı, eozinofil yüzdesi, total IgE, yaşam kalitesi ve burun semptomlarının tedavi öncesi ve sonrası değerlerinin gruplar arasında ve grup içinde karşılaştırılması

		Çalışma Grubu		Kontrol Grubu		P (gruplar arası)
		Ort±Ss	Min-Max [Medyan]	Ort±Ss	Min-Max [Medyan]	
<b>Eozinofil sayısı</b> ( $10^3/\mu\text{L}$ )	Tedavi Öncesi	0,29±0,29	0,04-1,06 [0,195]	0,3±0,24	0,02-0,91 [0,23]	0,456 <sup>a</sup>
	Tedavi Sonrası	0,24±0,22	0,03-0,93 [0,165]	0,25±0,19	0,03-0,89 [0,19]	0,476 <sup>a</sup>
	<b>P (grup içi)</b>		0,069 <sup>c</sup>		0,139 <sup>c</sup>	
<b>Eozinofil yüzdesi (%)</b>	Tedavi Öncesi	3,57±2,86	0,6-9,6 [2,15]	3,81±3,42	0,3-15,2 [3,10]	0,724 <sup>a</sup>
	Tedavi Sonrası	3,22±2,75	0,4-12 [2,3]	3,27±2,66	0,4-12,1 [2,3]	0,838 <sup>a</sup>
	<b>P (grup içi)</b>		0,240 <sup>c</sup>		0,350 <sup>c</sup>	
<b>Total IgE (kU/L)</b>	Tedavi Öncesi	180,9±294,1	9,25-1172 [60,9]	190,2±269,9	11,6-1098 [60,8]	0,561 <sup>a</sup>
	Tedavi Sonrası	202,5±337,9	10,3-1253 [52,95]	223,7±309,4	11-1327 [125,7]	0,367 <sup>a</sup>
	<b>P (grup içi)</b>		0,179 <sup>c</sup>		0,442 <sup>c</sup>	
<b>Yaşam Kalitesi</b>	Tedavi Öncesi	40,39±13,21	10-67 [41]	36,07±10,92	13-59 [37]	0,188 <sup>b</sup>
	Tedavi Sonrası	19,18±11,72	0-42 [17]	23,64±15,38	1-49 [22]	0,227 <sup>b</sup>
	<b>P (grup içi)</b>		0,000 <sup>d</sup>		0,000 <sup>d</sup>	
<b>Burun Semptomları</b>	Tedavi Öncesi	10,79±3,24	6-15 [10,5]	10,04±3,12	4-15 [10]	0,381 <sup>b</sup>
	Tedavi Sonrası	5,21±3,26	0-14 [5]	5,75±3,1	1-12 [6]	0,511 <sup>b</sup>
	<b>P (grup içi)</b>		0,000 <sup>d</sup>		0,000 <sup>d</sup>	

Ort: Ortalama; Ss: Standart Sapma; Min: Minimum; Max: Maximum; P: Anlamlılık Değeri; TÖ: Tedavi Öncesi; TS: Tedavi Sonrası

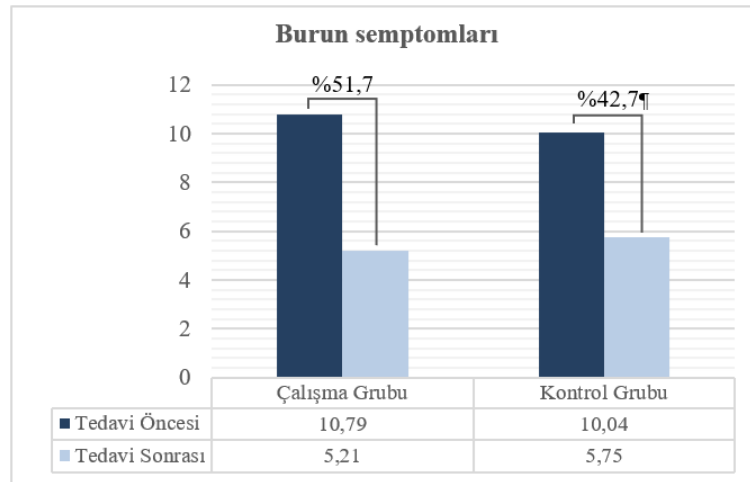
a: Mann-Whitney U test; b: Bağımsız Örneklem T-test; c: Wilcoxon test; d: Bağımlı Örneklem T-test



**Şekil 1.2:** Yaşam kalitesi ölçeği puan ortalamasının tedavi öncesi ve sonrası gruplar içinde yüzdesel değişimi

Yaşam Kalitesi Ölçeği puan ortalaması, tedavi sonrasında tedavi öncesine göre, çalışma grubunda %52,5 ve kontrol grubunda %34,5 azalmıştır (Şekil 1.2).

Burun semptomları (burun tıkanıklığı, hapşırma, burun akıntısı, geniz akıntısı, burun, ağız ve geniz kaşınması) toplam puan ortalaması, tedavi sonrasında tedavi öncesine göre, çalışma grubunda %51,7 ve kontrol grubunda %42,7 azalmıştır (Şekil 1.3).



**Şekil 1.3:** Burun semptomları toplam puan ortalamasının tedavi öncesi ve sonrası gruplar içinde yüzdesel değişimi

**Tablo 1.3:** Burun tıkanıklığı şiddetinin tedavi öncesi ve sonrası değişiminin gruplar içinde karşılaştırılması

Burun Tıkanıklığı													
Çalışma Grubu	Tedavi sonrası					Toplam P	Kontrol Grubu	Tedavi sonrası					Toplam P
	Yok	Biraz	Orta	Şiddetli				Yok	Biraz	Orta	Şiddetli		
Tedavi öncesi	Yok	Sayı 0 % 0	1 %100	0 %0	0 %0	1 %100	0,003 <sup>a</sup>	Yok	Sayı 0 % 0	0 %0	0 %0	0 %0	0 %0
	Biraz	Sayı 1 % 100	0 %0	0 %0	0 %0	1 %100		Biraz	Sayı 0 % 0	1 %100	0 %0	0 %0	1 %100
	Orta	Sayı 3 % 30	4 %40	2 %20	1 %10	10 %100		Orta	Sayı 0 % 0	11 %68,8	3 %18,8	2 %12,5	16 %100
	Şiddetli	Sayı 3 % 18,8	9 %56,3	3 %18,8	1 %6,3	16 %100		Şiddetli	Sayı 4 % 36,4	3 %27,3	4 %36,4	0 %0	11 %100
	Toplam	Sayı 7 % 25	14 %50	5 %17,9	2 %7,1	28 %100		Toplam	Sayı 4 % 14,3	15 %53,6	7 %25	2 %7,1	28 %100

a: McNemar test

Burun tıkanıklığı şiddetinin tedavi öncesi ve sonrası değişimlerinin gruplar içinde karşılaştırılması çapraz tablo şeklinde Tablo 1.3'te gösterilmiştir.

Çalışma grubunda tedavi öncesi burun tıkanıklığı şiddetini, şiddetli olarak bildiren 16 kişi (%57,1) iken tedavi sonrasında 2 kişiye (%7,1), orta şiddetli olarak bildiren 10 kişi (%35,7) iken 5 kişiye (%17,9) düşmüştür. Tedavi öncesinde burun tıkanıklığı şikâyeti bulunmayan kişi sayısı 1 (%3,6) iken tedavi sonrasında 7 kişiye (%25) yükselmiştir.

Çalışma grubunda tedavi öncesi ve sonrası burun tıkanıklığı şiddetindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,003$ ;  $p<0,05$ ). Kontrol grubunda tedavi öncesinde burun tıkanıklığı şiddetini, şiddetli olarak bildiren 11 kişi (%39,3) iken tedavi sonrasında 2 kişiye (%7,1), orta şiddetli olarak

bildiren 16 kişi (%57,1) iken 5 kişiye (%17,9) düşmüştür.

Tedavi öncesinde burun tıkanıklığı şikâyeti bulunmayan kişi sayısı 0 (%0) iken tedavi sonrasında 4 kişiye (%14,3) yükselmiştir. Kontrol grubunda tedavi öncesi burun tıkanıklığı sorusuna “yok” yanıtı veren hiçbir katılımcı olmadığı için istatistik programı p değerini hesaplayamamıştır, bu nedenle anlamlılık değerlendirilememiştir.

**Tablo 1.4:** Hapşırma şiddetinin tedavi öncesi ve sonrası değişiminin gruplar içinde karşılaştırılması

Hapşırma													
Çalışma Grubu	Tedavi sonrası					Toplam P	Kontrol Grubu	Tedavi sonrası					Toplam P
	Yok	Biraz	Orta	Şiddetli				Yok	Biraz	Orta	Şiddetli		
Tedavi öncesi	Yok	Sayı 1 % %100	0 %0	0 %0	0 %0	1 %100	0,003 <sup>a</sup>	Yok	Sayı 0 % %0	0 %0	0 %0	0 %0	0 %0
	Biraz	Sayı 3 % %100	0 %0	0 %0	0 %0	3 %100		Biraz	Sayı 0 % %0	6 %85,7	1 %14,3	0 %0	7 %100
	Orta	Sayı 1 % %12,5	3 %37,5	3 %37,5	1 %12,5	8 %100		Orta	Sayı 1 % %20	3 %60	1 %20	0 %0	5 %100
	Şiddetli	Sayı 1 % %6,3	10 %62,5	4 %25	1 %6,3	16 %100		Şiddetli	Sayı 4 % %25	5 %31,3	6 %37,5	1 %6,3	16 %100
	Toplam	Sayı 6 % %21,4	13 %46,4	7 %25	2 %7,1	28 %100		Toplam	Sayı 5 % %17,9	14 %50	8 %28,6	1 %3,6	28 %100

a: McNemar test

Hapşırma şiddetinin tedavi öncesi ve sonrası değişimlerinin gruplar içinde karşılaştırılması Tablo 1.4'te gösterilmiştir. Çalışma grubunda tedavi öncesi hapşırma şiddetini, şiddetli olarak bildiren 16 kişi (%57,1) iken tedavi sonrasında 2 kişiye (%7,1), orta şiddetli olarak bildiren 8 kişi (%28,6) iken 7 kişiye (%25) düşmüştür. Tedavi öncesinde hapşırma şikâyeti bulunmayan kişi sayısı 1 (%3,6) iken tedavi sonrasında 6 (%21,4) kişiye yükselmiştir.

Çalışma grubunda tedavi öncesi ve sonrası hapşırma şiddetindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,003; p<0,05). Kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrasında hapşırma şiddetini, şiddetli olarak bildiren 16

kişi (%57,1) iken 1 kişi (%3,6), orta şiddetli olarak bildiren 5 kişi (%17,9) iken 8 kişi (%28,6) olmuştur. Tedavi öncesinde hapşırma şikâyeti bulunmayan kişi sayısı 0 (%0) iken tedavi sonrasında 5 kişiye (%17,9) yükselmiştir.

Tedavi öncesinde hapşırma sorusuna “yok” yanıtı veren hiçbir katılımcı olmaması nedeniyle istatistik programı p değerini hesaplayamamıştır, bu nedenle anlamlılık değerlendirilememiştir.

**Tablo 1.5:** Burun akıntısı şiddetinin tedavi öncesi ve sonrası değişiminin gruplar içinde karşılaştırılması

Burun Akıntısı						
Çalışma Grubu	Tedavi sonrası				Toplam	P
	Yok	Biraz	Orta	Şiddetli		
Tedavi öncesi	Yok	Sayı 1 % %50	1 %50	0 %0	0 %0	2 %100
	Biraz	Sayı 6 % %66,7	2 %22,2	1 %11,1	0 %0	9 %100
	Orta	Sayı 0 % %0	3 %75	1 %25	0 %0	4 %100
	Şiddetli	Sayı 6 % %46,2	2 %15,4	4 %30,8	1 %7,7	13 %100
	<b>Toplam</b>	Sayı 13 % %46,4	8 %28,6	6 %21,4	1 %3,6	28 %100
Tedavi sonrası	Yok	Sayı 4 % %57,1	1 %14,3	2 %28,6	0 %0	7 %100
	Biraz	Sayı 3 % %60	1 %20	1 %20	0 %0	5 %100
	Orta	Sayı 1 % %16,7	3 %50	1 %16,7	1 %16,7	6 %100
	Şiddetli	Sayı 4 % %40	6 %60	0 %0	0 %0	10 %100
	<b>Toplam</b>	Sayı 12 % %42,9	11 %39,3	4 %14,3	1 %3,6	28 %100

a: McNemar test

Burun akıntısı şiddetinin tedavi öncesi ve sonrası değişimlerinin gruplar içinde karşılaştırılması çapraz tablo şeklinde Tablo 1.5'te gösterilmiştir. Çalışma grubunda tedavi öncesi burun akıntısı şiddetini, şiddetli olarak bildiren 13 kişi (%46,4) iken tedavi sonrasında 1 kişiye (%3,6) düşmüş, orta şiddetli olarak bildiren 4 kişi (%14,3) iken 6 kişi (%21,4) olmuştur. Tedavi öncesinde burun akıntısı şikâyeti bulunmayan kişi sayısı 2 (%7,1) iken tedavi sonrasında 13 kişiye (%46,4) yükselmiştir.

Çalışma grubunda tedavi öncesi ve sonrası burun akıntısı şiddetindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,005; p<0,05). Kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrasında burun akıntısı şiddetini,

şiddetli olarak bildiren 10 kişi (%35,7) iken 1 kişiye (%3,6), orta şiddetli olarak bildiren 6 kişi (%21,4) iken 4 kişiye (%14,3) düşmüştür.

Tedavi öncesinde burun akıntısı şikâyeti bulunmayan kişi sayısı 7 (%25) iken tedavi sonrasında 12 kişiye (%42,8) yükselmiştir. Kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası burun akıntısı şiddetindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,038; p<0,05).

**Tablo 1.6:** Geniz akıntısı şiddetinin tedavi öncesi ve sonrası değişiminin gruplar içinde karşılaştırılması

Geniz Akıntısı						
Çalışma Grubu	Tedavi sonrası				Toplam	P
	Yok	Biraz	Orta	Şiddetli		
Tedavi öncesi	Yok	Sayı 4	0	0	0	4
		% 100	%0	%0	%0	% 100
	Biraz	Sayı 4	1	1	0	6
		% 66,7	%16,7	%16,7	%0	% 100
Orta	Sayı 4	3	1	0	8	
	% 50	%37,5	%12,5	%0	% 100	
Şiddetli	Sayı 0	3	5	2	10	
	% 0	%30	%50	%20	% 100	
<b>Toplam</b>	Sayı 12	7	7	2	28	
	% 42,9	%25	%25	%7,1	% 100	
P = 0,004 <sup>a</sup>						
Kontrol Grubu						
Çalışma Grubu	Tedavi sonrası				Toplam	P
	Yok	Biraz	Orta	Şiddetli		
Tedavi öncesi	Yok	Sayı 3	1	1	0	5
		% 60	%20	%20	%0	% 100
	Biraz	Sayı 1	2	3	0	6
		% 16,7	%33,3	%50	%0	% 100
Orta	Sayı 2	3	3	0	8	
	% 25	%37,5	%37,5	%0	% 100	
Şiddetli	Sayı 1	2	3	3	9	
	% 11,1	%22,2	%33,3	%33,3	% 100	
<b>Toplam</b>	Sayı 7	8	10	3	28	
	% 25	%28,6	%35,7	%10,7	% 100	
P = 0,387 <sup>a</sup>						

a: McNemar test

Geniz akıntısı şiddetinin tedavi öncesi ve sonrası değişimlerinin gruplar içinde karşılaştırılması çapraz tablo şeklinde Tablo 1.6'da verilmiştir. Çalışma grubunda tedavi öncesi geniz akıntısı şiddetini, şiddetli olarak bildiren 10 kişi (%35,7) iken tedavi sonrasında 2 kişiye (%7,1), orta şiddetli olarak bildiren 8 kişi (%28,6) iken 7 kişiye (%25) düşmüştür. Tedavi öncesinde geniz akıntısı şikâyeti bulunmayan kişi sayısı 4 (%14,3) iken tedavi sonrasında 12 kişiye (%42,8) yükselmiştir.

Çalışma grubunda tedavi öncesi ve sonrası geniz akıntısı şiddetindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,004; p<0,05). Kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrasında geniz akıntısı şiddetini, şiddetli olarak bildiren 9 kişi (%32,1) iken 3 kişi (%10,7), orta şiddetli olarak bildiren 8 kişi (%28,6) iken 10 kişi (%35,7) olmuştur.

Tedavi öncesinde geniz akıntısı şikâyeti bulunmayan kişi sayısı 5 (%17,9) iken tedavi sonrasında 7 kişiye (%25) yükselmiştir. Kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası geniz akıntısı şiddetindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0,05).

**Tablo 1.7:** Burun, ağız ve geniz kaşıntısı şiddetinin tedavi öncesi ve sonrası değişiminin gruplar içinde karşılaştırılması

Burun, Ağız ve Geniz Kaşıntısı						
Çalışma Grubu	Tedavi sonrası				Toplam	P
	Yok	Biraz	Orta	Şiddetli		
Tedavi öncesi	Yok	Sayı 2 % %100	0 %0	0 %0	0 %0	2 100
	Biraz	Sayı 3 % %50	2 %33,3	1 %16,7	0 %0	6 100
	Orta	Sayı 2 % %25	4 %50	2 %25	0 %0	8 100
	Şiddetli	Sayı 2 % %16,7	4 %33,3	1 %8,3	5 %41,7	12 100
<b>Toplam</b>	Sayı 9 % %32,1	10 %35,7	4 %14,3	5 %17,9	28 100	
Tedavi sonrası	Yok	Sayı 2 % %7,1	0 %0	0 %0	0 %0	2 %7,1
	Biraz	Sayı 4 % %57,1	0 %0	2 %28,6	1 %14,3	7 %25,0
	Orta	Sayı 1 % %10	6 %60	1 %10	2 %20	10 %35,7
	Şiddetli	Sayı 2 % %22,2	3 %33,3	2 %22,2	2 %22,2	9 %32,1
<b>Toplam</b>	Sayı 9 % %32,1	9 %32,1	5 %17,9	5 %17,9	28 100	

a: McNemar test

Burun, ağız ve geniz kaşıntısı şiddetinin tedavi öncesi ve sonrası değişimlerinin gruplar içinde karşılaştırılması çapraz tablo şeklinde Tablo 1.7'de gösterilmiştir. Çalışma grubunda tedavi öncesi burun, ağız ve geniz kaşıntısı şiddetini, şiddetli olarak bildiren 12 kişi (%42,8) iken tedavi sonrasında 5 kişiye (%17,9), orta şiddetli olarak bildiren 8 kişi (%28,6) iken 4 kişiye (%14,3) düşmüştür. Tedavi öncesinde burun, ağız ve geniz kaşıntısı şikâyeti bulunmayan kişi sayısı 2 (%7,1) iken tedavi sonrasında 9 kişiye (%32,1) yükselmiştir. Çalışma grubunda tedavi öncesi ve sonrası burun, ağız ve geniz kaşıntısı şiddetindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,032$ ;  $p<0,05$ ). Kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrasında burun, ağız ve geniz kaşıntısı şiddetini, şiddetli olarak bildiren 9 kişi (%32,1) iken 5 kişiye (%17,9), orta şiddetli olarak bildiren 10 kişi (%35,7) iken 5 kişiye (%17,9) düşmüştür.

Tedavi öncesinde burun, ağız ve geniz kaşıntısı şikâyeti bulunmayan kişi sayısı 2 (%7,1) iken tedavi sonrasında 9 kişiye (%32,1) yükselmiştir. Kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası burun, ağız ve geniz kaşıntısı şiddetindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

### 3. TARTIŞMA

Alerjik rinit, üst solunum yollarında sıklıkla karşılaşılan hastalıklardan olup IgE aracılı immün-inflamatuar yanıt ile bağlantılıdır ve dünya genelinde %40'a varan oranda görülen ayrıca prevalansı artmaya devam eden kronik inflamatuvar bir hastalıktır (Mou vd., 2022). AR'de semptomlar özellikle burunda ve burun dışında görülebilmektedir. Burun semptomları, burun akıntısı, hapşırma, burun tıkanıklığı ve burun kaşıntısı olup burun dışında, gözlerde kaşıntı, kızarıklık, göz yaşarması, damakta kaşıntı, geniz akıntısı ve öksürük gibi





semptomlar bulunabilmektedir (Nur Husna vd., 2022). AR, astım, sinüzit, konjonktivit gibi önemli komorbid hastalıklarla ilişkili olup hastaların yaşam kalitesini etkilemekte ve önemli bir sağlık yüküne yol açmaktadır. Ayrıca yaygın görüldüğünden ve eğitim, üretkenlik, sağlık sistemlerinin kullanımı üzerindeki etkilerinden dolayı ciddi bir ekonomik yüke de neden olmaktadır (Siddiqui vd., 2022). AR tedavisi alerjiden kaçınma, farmakoterapi ve immünoterapi yöntemlerinden oluşmaktadır. Alerjiden kaçınma her zaman mümkün olamayacağından pek uygulanamayabilir; farmakoterapi onun yerine tercih edilmektedir. Farmakoterapi seçenekleri arasında antihistaminikler, intranazal kortikosteroidler, lökotrien reseptör antagonistleri (LTRA), dekonjestanlar, bronkodilatörler ve intranazal mast hücre stabilizatörleri bulunmaktadır (Xu vd., 2014). Ancak, ilaçların uzun süre kullanılması sonucu ilaç direnci ve ilaç bağımlılığı oluşabilmekte ve istenmeyen yan etkiler görülebilmektedir. Dolayısı ile daha iyi güvenlik profili bulunan ve yan etkisi olan oldukça düşük olan bitkisel kaynaklardan elde edilen ilaçlara gösterilen ilgi son yıllarda artmıştır. Çörek otu (*Nigella sativa*) alerjik rinit dahil, alerjik reaksiyonlarını gidermede geleneksel olarak kullanılan bitkiler arasındadır (Liao vd., 2021). *Nigella sativa*'nın tohumu, tozu, yağı, ekstraktları (sulu, etanolik ve metanolik) üzerinde yapılan kapsamlı temel

ve klinik çalışmalarda güvenli dozları ile değerli terapötik etkiler sergilemiştir (Gholamnezhad vd., 2016). *Nigella sativa* ve bileşenlerinin, bronkodilatör, antioksidan, antiinflamatuvar ve immünomodülatör özellikleri nedeniyle alerjik hastalıklarda, obstrüktif akciğer hastalıklarında ve diğer solunum yolu rahatsızlıklarında koruyucu veya iyileştirici rol oynayabileceği gösterilmiştir (Gholamnezhad vd., 2019).

Türkiye'de alerjik rinitli hastaların tamamlayıcı tıba başvurma sıklığı yüksektir. Astım ve AR'li çocuklarda tamamlayıcı tıp kullanım sıklığını, başvurma nedenlerini ve yöntemlerini araştırmak amacıyla Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi ve Diyarbakır Çocuk Hastalıkları Hastanesinde toplam 177 çocuk hasta (35 AR, 79 astım, 63 AR+astım) ile yürütülen bir çalışmada, AR'li hastaların %25,7'i, astımlı hastaların %43'ü, AR+astımlı hastaların ise %39,7'sinin tamamlayıcı tıp yöntemlerine başvurduğu görülmüştür. Tamamlayıcı tıba başvurma nedenleri arasında medikal tedaviden fayda görmeme (%32,3), kısmen fayda görme (%32,3) ve medikal tedaviden fayda görse de tamamlayıcı tıbbi uygulama (%35,4) olduğu tespit edilmiştir. Hastaların %83,3'ünün tamamlayıcı tıp yöntemlerini medikal tedaviye ek olarak uyguladığı görülmüştür. Uygulanan en sık yöntemlerin (%67) bitkilerden oluştuğu,



çörek otunun ise sık kullanılan bitkiler arasında olduğu belirlenmiştir (Tuncel vd., 2014).

*Nigella sativa*'nın AR'li hastalarda antiinflamatuvar etkilerini araştırmak amacıyla Ahvaz İmam Humeyni Hastanesi kulak burun boğaz kliniğinde 66 AR'li hasta ile 30 gün süreli yürütülen çift kör, plasebo kontrollü klinik bir araştırmada, çalışma grubu günde 0,5 ml çörek otu yağı kullanmış olup çalışma ve kontrol gruplarında tedavi öncesi ve sonrası serum total IgE, periferik kan eozinofil yüzdesi ve burun semptomları değerlendirilmiştir. Total IgE düzeyi tedavi sonrası çalışma ve kontrol gruplarında artmış olup tedavi öncesi ve sonrasında, gruplar arasındaki farklılıklar anlamlı bulunmamıştır, eozinofil yüzdesindeki azalma her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Burun tıkanıklığı, burun kaşınması, burun akıntısı ve hapşırma atakları gibi burun semptomlarında tedavi öncesi ve sonrası çalışma grubunda anlamlı değişiklikler olmuştur, çalışma ve plasebo grupları arasındaki farklılıklar da anlamlı bulunmuştur (Nikakhlagh vd., 2011).

Alerjik hastalıkları bulunan 63 çocuk hasta (31 alerjik rinit, 6 atopik egzama, 3 bronşiyal astım) ile yürütülen randomize, plasebo kontrollü ve çift kör bir çalışmada, çörek otu grubu 8 hafta boyunca günde üç kez birer kapsül (500 mg) çörek otu yağı kullanmış olup plasebo grubu aynı dozda plasebo yağı almıştır. Tedavi öncesi ve sonrası serum total

IgE, kan eozinofil sayısına bakılmıştır ve çeşitli klinik semptomların subjektif şiddeti değerlendirilmiştir. Tedavi sonrasında serum total IgE'deki azalma çörek otu grubunda anlamlı bulunmamıştır, plasebo grubunda ise anlamlı bulunmuştur, tedavi öncesi ve sonrası ortalama eozinofil sayısındaki değişimler her iki grupta anlamlı saptanmamıştır. Klinik semptomların subjektif değerlendirilmesinde çörek otu ve plasebo grupları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Aynı çalışmadaki farklı bir araştırma grubunda glukokortikoidlerle tedavi edilmemiş 20 yetişkin AR hastasının tedavi öncesi ve sonrası göz, burun ve solunumu etkileyen alerji semptomları değerlendirilmiştir. Çörek otu grubunda klinik semptomların azaldığı ancak, çörek otu ve plasebo grupları arasındaki değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur (Kalus vd., 2003).

Alerjik rinit tedavisinde çörek otu yağının sistemik formunun etkinliğini değerlendirmek amacıyla Tikrit Eğitim Hastanesi'nde 6-45 yaşları arasındaki farklı şiddette (hafif, orta, şiddetli) 188 hasta ile yürüttüğü randomize, çift kör, plasebo kontrollü klinik bir çalışmada 6 hafta boyunca aktif gruba günde üç kez bir kapsül (0,6-0,8 g) *Nigella sativa* yağı, kontrol grubuna ise gıda yağı verilmiş olup serum total IgE değerleri ile semptom yanıtları incelenmiştir. Serum total IgE düzeyindeki azalma tedavi öncesi ve sonrası aktif ve kontrol



grupları için anlamlı bulunmuştur, aynı zamanda her iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Semptom yanıtlarında, hafif ve orta gruptaki hastaların başlangıçtaki durumuna göre 3 ile 6 haftalık tedavi süreci sonunda klinik iyileşmeleri anlamlı farklılık göstermiştir ancak şiddetli gruptaki hastalarda tedavi öncesi ve sonrası semptom iyileşmelerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır. *Nigella sativa* ekstraktının sistemik tedavisinde, yanıtı etkileyebilen birçok faktör olduğu ve hafif ve orta şiddetli AR'de güçlü bir terapötik etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır (Al Samarai vd., 2012).

Alerjik rinitli hastalarda montelukast ve çörek otu tohumlarının terapötik etkilerini kıyaslamak amacıyla 47 yetişkin mevsimsel AR'li hasta ile yürütülen tek kör, klinik bir çalışmada, birinci grup günde 10 mg montelukast, ikinci grup günde 250 mg çörek otu tohumunu oral yoldan 2 hafta (14 gün) süreli kullanmıştır. Semptomlar, gündüz semptomları (burun tıkanıklığı, burun akıntısı, hapşırma, kaşıntı, geniz akıntısı vs.), oftalmik semptomlar (göz yaşarması, yanma, şişkinlik, kızarma) ve gece semptomları (uyku problemleri, uyanınca burun tıkanıklığı vs.) olmak üzere üç kümeye ayrılmıştır ve tedavi öncesi ve sonrası değerlendirilmiştir. Her iki grupta da tedavi sonunda tüm semptomlarda iyileşme gözlenmiştir. Toplam periferik eozinofil sayısı, her iki grupta da önemli ölçüde

azalmakla birlikte semptom şiddetini yansıtmadığı sonucuna varılmıştır (Ansari vd., 2010).

Alerjik rinitte çörek otu ekstraktının nazal yolla terapötik etkinliğini değerlendirmek amacıyla Tikrit Eğitim Hastanesi'nde 6-45 yaşları arasındaki farklı semptom şiddeti (hafif, orta, şiddetli) bulunan 68 AR hastası ile yürütülen randomize, çift kör, plasebo kontrollü klinik bir çalışmada, 6 hafta süreyle günde 3 kez her burun deliğine birer damla (her damla kabı 15 mL) şeklinde, aktif gruptaki bireylere *Nigella sativa* yağı ve kontrol grubundaki bireylere sıradan gıda yağı verilmiş olup semptom yanıtları değerlendirilmiştir. Aktif gruptaki hastaların tedavi sürecinin 3. haftasında iyileşme oranı %68,4 iken 6. haftasında bu oran %92,1'e yükselmiştir ve aktif gruptaki iyileşme, kontrol grubuna kıyasla yüksek derecede anlamlı farklılık göstermiştir. Topikal uygulanan *Nigella sativa* yağının AR'de etkili bir tedavi yöntemi olduğu gösterilmiştir (Al Samarai vd., 2014).

Çörek otunun mevsimsel AR semptomları (burun tıkanıklığı, hapşırma, kaşıntı, gözlerde sulanma-şişlik, burun akıntısı, geniz akıntısı vs.) üzerindeki etkisini incelemek amacıyla 20 hasta üzerinde yürütülen bir çalışmada, hastalara 15 gün boyunca 250 mg/gün çörek otu tohumu verilmiştir; tedavi öncesine göre (0. gün) tedavi sonunda (15. gün) semptom skorunda önemli derecede düşüş



olmuş ve çörek otunun solunum semptomlarını büyük ölçüde giderdiği sonucuna varılmıştır (Ansari vd., 2006).

*Nigella sativa*'nın kronik rinosinüzitli hastaların semptomlarına etkisini incelemek amacıyla İsfahan Tıp Bilimleri Üniversitesi'nde kronik rinosinüzitli 65 hasta (31 müdahale, 34 plasebo) ile yürütülen randomize, çift kör ve plasebo kontrollü klinik bir çalışmada, müdahale grubundaki hastalara 8 hafta boyunca günde 2 puf *Nigella sativa* burun spreyi (1 g/gün) ve plasebo grubunda günde 2 puf sodyum klorür spreyi verilmiştir ve tedavi öncesi ve sonrasında SinoNasal Outcome Test (SNOT-22) anketi ile semptom skorları değerlendirilmiştir. Tedavi sonunda her iki grupta semptom (burun tıkanıklığı, hapşırma, burun akıntısı, geniz akıntısı, vs.) skorlarında azalma olup müdahale grubundaki azalma, plaseboya göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (Rezaeian & Amoushahi Khouzani, 2018).

Çörek otunun astımlı hastalar üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla Kral Abdulaziz Üniversite Hastanesi'ndeki solunum, alerji ve aile hekimliği kliniklerinde 80 yetişkin (40 tedavi, 40 plasebo) astım hastası ile yürütülen randomize, çift kör, plasebo kontrollü bir çalışmada, 4 hafta boyunca tamamlayıcı tedavi olarak günde iki kez 1'er kapsül (500 mg) çörek otu yağı kullanılmış olup tedavi öncesi ve sonrasında kan eozinofil sayısı ve

total IgE değerlerine bakılmıştır. Tedavi grubunda mutlak periferik kan eozinofil sayısında tedavi sonrası belirgin bir azalma olup plasebo grubuyla karşılaştırıldığında anlamlı derecede fark bulunmuştur; serum total IgE'deki değişim her iki grup arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir (Koshak vd., 2017).

Alerjik rinitli hastalarda serum total IgE ve eozinofil sayımı, hastalarda ön tanı ve tedavi planlamasında kullanılabilen uygulaması kolay, invaziv olmayan ve ekonomik testlerdendir (Sharma vd., 2019). Serum total IgE ve kan eozinofil sayısı, laboratuvarında alerjinin belirteçleri olarak kullanılsa da tam olarak alerjik durumu yansıtmadıkları raporlanmıştır. Serum total IgE düzeyi ve periferik kanda eozinofil sayısı alerjik bireylerde alerjik olmayanlara kıyasla genelde daha yüksek izlenmektedir (Kılıça & Taşkın, 2015). Bununla birlikte AR'li hastalarla yapılan çalışmalarda incelenen total IgE düzeylerinde farklı sonuçlar elde edilmiştir (Tülübaş vd., 2013). Normal aralıktaki serum IgE düzeyinin AR'yi dışlamadığı görülmüştür (Selçuk & Taşkın, 2020). Serum total IgE düzeyi yaş, ırk, sigara kullanımı, mevsim, hava kirliliği ve egzoz gazı antijenlerine duyarlılık gibi faktörlerden etkilenebilmektedir (Demirjian vd., 2012; Tanrıku vd., 2004). Bu nedenle AR hastalarında semptomların şiddetinin belirlenmesinde serum total IgE değerleri tartışmalıdır (Tanrıku vd., 2004).



Bu araştırmada, literatürde yer alan ilgili çalışmaların birçoğu ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Serum total IgE düzeyinin tedavi sonrasındaki değişimi, yapılan çalışmalarda farklılık göstermiş olup bu çalışmada, tedavi sonrasındaki total IgE düzeyi tedavi öncesine göre çalışma ve kontrol gruplarında yükselmiştir. Ek olarak çalışma ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Hemogram parametrelerinde yer alan eozinofil sayısı ve eozinofil yüzdesi, her iki grupta da tedavi sonrasında tedavi öncesine göre azalmıştır ancak iki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır; bu sonuç, literatürdeki araştırmaların birçoğu ile benzerlik göstermektedir. Çalışma ve kontrol gruplarında semptom şiddeti değerlendirmesini de içeren yaşam kalitesi ölçeğinden elde edilen puanlar, tedavi sonrasında azalmıştır; bu durum, yaşam kalitesinin arttığını göstermektedir. Yaşam kalitesindeki iyileşme, çörek otu yağı takviyesi alan çalışma grubunda daha fazla saptanmıştır. Yaşam kalitesi ölçeğindeki burun semptomları sorularını içeren bölüm ayrı şekilde değerlendirmeye alınmış olup toplam burun semptom şiddeti puan ortalamasının tedavi sonrasında çalışma ve kontrol gruplarının her ikisinde düştüğü ve burun semptomlarında genel bir iyileşme olduğu görülmüştür. Literatürde yer alan araştırmalarda da semptom skorları tedavi öncesi ve sonrası çeşitli yöntemlerle

değerlendirilmiş olup tedavi sonrasında gruplarda semptom şiddetinin azaldığı sonucuna varılmıştır. Bu çalışmada, çalışma ve kontrol gruplarında burun semptomları ayrı ayrı incelendiğinde, çalışma grubunda tüm semptomların (burun tıkanıklığı, hapşırma, burun akıntısı, geniz akıntısı ve burun, ağız ve geniz kaşıntısı) şiddetinin tedavi öncesi ile sonrası sonuçları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur, kontrol grubunda ise geniz akıntısı ile burun, ağız ve geniz kaşıntısı semptomlarında tedavi öncesi ve sonrası sonuçlarında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanamamıştır.

## SONUÇ

Alerjik rinit, dünyada oldukça yaygın görülen alerjik hastalıklardan olup hayatı tehdit etmese de hayat kalitesini olumsuz etkilemektedir ve ekonomik yükü, doğrudan veya dolaylı olarak yüksektir. AR hastalarının tedaviye uyumu genelde düşük olup bunun sebepleri arasında kullanılan bazı ilaçların yan etkileri (sedasyon, sinirlilik, uykusuzluk, vs.) bulunmaktadır. Bu nedenle, yan etkisi olmayan veya oldukça düşük olan, ayrıca tedaviyi destekleyici takviyelere ihtiyaç duyulmaktadır. Yapılan araştırmalarda, çörek otunun herhangi bir ciddi yan etki göstermeden birçok rahatsızlıkta, aynı zamanda AR'de semptomları azaltmada oldukça etkili olduğu görülmüştür. Bu çalışmada, çörek otu yağı takviyesinin AR



hastalarında semptomları iyileştirerek yaşam kalitesini yükselttiği ve hemogram parametrelerinde (eozinofil sayısı ve eozinofil yüzdesi) bir miktar iyileşmeler sağladığı görülmüştür. Eozinofil sayısı ve eozinofil yüzdesi değerlerinde, çalışma ve kontrol gruplarında tedavi sonrasında azalmalar görülmüştür ancak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Serum total IgE düzeyinin tedavi sonrasında düşmesi beklenirken her iki grupta da yükseldiği, literatürde de benzer sonuçlar elde eden çalışmaların olduğu görülmüştür. Serum total IgE düzeyinin, AR tanı ve izleminde tek başına yeterli olmadığı, düzeyinin birçok faktörden etkilenebildiği dikkate alındığında, elde edilen sonuç hakkında net bir yorum yapıp karar vermenin doğru olmayacağı kanaati oluşmuştur. Mevcut imkanlar dahilinde alerji varlığı ile ilgili nicel veri elde etmek amacıyla ve literatürde yaygın olarak incelenen bir test olduğu için değerlendirmede serum total IgE testi kullanılmıştır. Bununla birlikte, tedavi öncesinde ve sonrasında katılımcıların serum total IgE seviyelerinin referans aralığının (<100 kU/L) oldukça üzerinde seyretmesi, hastalarda alerji varlığını destekleyici bir bulgudur. Çalışma ve kontrol gruplarında, tedavi sonrasında tedavi öncesine göre yaşam kalitesi ölçeği ve ölçekteki burun semptomlarına ait bölümün puan ortalamalarındaki düşüş anlamlı bulunmuştur. Burun tıkanıklığı, hapşırma,

burun akıntısı, geniz akıntısı ve burun, ağız ve geniz kaşınması semptom şiddetleri, çalışma grubunda tedavi sonrasında oldukça azalmış olup tedavi öncesi ve sonrası değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmıştır. Kontrol grubunda burun akıntısı semptom şiddetinde tedavi öncesi ve sonrası anlamlı farklılık bulunmuş olup geniz akıntısı ile burun, ağız ve geniz kaşınması semptom şiddeti tedavi öncesi ve sonrası farklılık saptanmamıştır.

Burun tıkanıklığı ve hapşırma semptomlarına kontrol grubunda tedavi öncesi “yok” cevabı veren hiçbir hasta olmaması gerekçesiyle bu semptomların anlamlılık değerlendirmesi istatistik programı tarafından yapılamamıştır. Ancak verilen cevaplar incelendiğinde tedavi sonrasında tedavi öncesine göre semptomlarda iyileşme olduğu görülmüştür. Elde edilen verilere ek olarak hastalarla kurulan birebir iletişimde çalışma grubundaki hastalar tarafından çörek otunun, herhangi bir yan etki göstermeden alerji şikayetlerini gidermesinin yansırı genel sağlıklarını iyileştirdiği (vücut direncinin artması, yorgunluk-halsizlik halinin uzaklaşması, sindirim sorunlarının giderilmesi, vs.) sözlü olarak araştırmacıya ifade edilmiştir.

Sonuç olarak AR’li hastalarda farmakolojik tedaviye ek olarak çörek otu yağı takviyesinin hastalar üzerinde çeşitli olumlu etkileri olduğu görülmüş olup araştırmamızın, ülkemizde bu konuda yapılan ilk klinik çalışma olduğu ve gelecekte yapılacak araştırmalarda yol gösterici



olacağı ön görülmektedir; bununla birlikte, net bir sonuca ulaşabilmek için daha kapsamlı (daha uzun süre, yüksek sayıda katılımcı, geniş çaplı ve spesifik alerji testleri, vs.) yürütülecek araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Adebiji, W.A., Aremu, S.K., Aluko, A., Adewoye, R.K. (2020). Knowledge and awareness of nasal allergy among patients in a developing country. *Journal of family medicine and primary care*, 9(3), 1477-1482. [https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc\\_914\\_19](https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_914_19).
- Al Samarai, A.M., Abdulsatar, M., Ahmad Alobaidi, A.H. (2012). Evaluation of therapeutic efficacy of *Nigella sativa* (Black Seed) for treatment of allergic rhinitis. *Allergic Rhinitis*, 12, 197-215. <https://doi.org/10.5772/26946>.
- Al Samarai, A.M., Abdulsatar, M., Ahmed Alobaidi, A.H. (2014). Evaluation of topical black seed oil in the treatment of allergic rhinitis. *Anti-inflammatory & anti-allergy agents in medicinal chemistry*, 13, 75-82. <https://doi.org/10.2174/18715230113129990014>.
- Ali, B. H., Blunden, G. (2003). Pharmacological and toxicological properties of *Nigella sativa*. *Phytotherapy research: PTR*, 17(4):299-305. <https://doi.org/10.1002/ptr.1309>.
- Ansari, M. Ansari, N., Junejo, S., Munawar, A., Ansari, M., Phil, M. (2010). Montelukast Versus *Nigella sativa* for Management of Seasonal Allergic Rhinitis: A Single Blind Comparative Clinical Trial. *Pakistan Journal of Medical Sciences Online*, 26(2), 249-254. <https://www.pjms.com.pk/issues/aprjun2010/pdf/article01.pdf>.
- Ansari, M.A., Ahmed, S.P., Haider, S., Ansari, N. (2006). *Nigella sativa*: a non-conventional herbal option for the management of seasonal allergic rhinitis. *Pak J Pharm*, 23(2), 31-35. <http://www.pakjp.pk/wp-content/uploads/pdfs/23/2/6-23-2-2006.pdf>.
- Belgü Ulçay, A., Uçal, Y., Ekinci, A. Güler Alis, M., Yıldırım, O. Dizdar, D. (2014). Assessment of Quality of Life and Coexistent Allergic Conjunctivitis in Patients with Allergic Rhinitis in Van Province. *Türk Otolarengoloji Arsivi/Turkish Archives of Otolaryngology*. 52, 87-92. <https://doi.org/10.5152/tao.2014.579>.
- Bousquet, J., Khaltaev, N., Cruz, A.A., Denburg, J., Fokkens, W.J., Togias, A., Zuberbier, T., Baena-Cagnani, C.E., Canonica, G.W., van Weel, C., Agache, I., Ait-Khaled, N., Bachert, C., Blaiss, M.S., Bonini, S., Boulet, L.P., Bousquet, P.J., Camargos, P., Carlsen, K.H., Chen, Y., AllerGen (2008). Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2)LEN and AllerGen). *Allergy*, 63(86), 8-160. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2007.01620.x>.
- Bulca, S. (2014). Çörek Otunun Bileşenleri ve Bu Yağın ve Diğer Bazı Uçucu Yağların Antioksidan Olarak Gıda Teknolojisinde Kullanımı. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11(2):29-36. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aduziraat/issue/26418/278132>.
- Demirjian, M., Rumbyrt, J. S., Gowda, V. C., Klaustermeyer, W. B. (2012). Serum IgE and eosinophil count in allergic rhinitis--analysis using a modified Bayes' theorem. *Allergologia et immunopathologia*, 40(5), 281-287. <https://doi.org/10.1016/j.aller.2011.05.016>.
- Deng, J., Chen, Y., Zhang, S., Li, L., Shi, Q., Liu, M., & Yu, X. (2020). Mindray SF-Cube technology: An effective way for correcting platelet count in individuals with EDTA dependent pseudo thrombocytopenia. *Clinica Chimica Acta*, 502, 99-101. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2019.12.012>.
- Durham, S.R., Creticos, P.S., Nelson, H.S., Li, Z., Kaur, A., Meltzer, E.O., Nolte, H. (2016). Treatment effect of sublingual immunotherapy tablets and pharmacotherapies for seasonal and perennial allergic rhinitis: Pooled analyses. *The Journal of allergy and clinical immunology*, 138(4), 1081-1088. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2016.04.061>.
- Dutau, G., Lavaud, F. (2018). Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA): The classification of allergic rhinitis is still evolving. *Revue Française d'Allergologie*, 58:421-426. <https://doi.org/10.1016/j.reval.2018.09.001>.
- Forouzanfar, F., Hosseinzadeh, H. (2020). Protective Role of *Nigella sativa* and Thymoquinone in Oxidative Stress: A Review. *Nuts and Seeds in Health and Disease Prevention*, 127-146. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818553-7.00011-5>.
- García-Almaraz, R., Reyes-Noriega, N., Del-Río-Navarro, B. E., Berber, A., Navarrete-Rodríguez, E. M., Ellwood, P., Ramírez, O. J. S. (2021). Prevalence and risk factors associated with



- allergic rhinitis in Mexican school children: Global Asthma Network Phase I. World Allergy Organization Journal, 14(1), 1-18. <http://doi.org/10.1016/j.waojou.2020.100492>.
- Genç, S., Selçuk, A. (2013). Allerjik Rinitte Diğer Farmakoterapi Seçenekleri ve Alternatif Tedavi Yöntemleri. Asthma Allergy Immunology, 11, 59-70. [https://aai.org.tr/uploads/pdf\\_259.pdf](https://aai.org.tr/uploads/pdf_259.pdf).
- Gholamnezhad, Z., Havakhah, S., & Boskabady, M.H. (2016). Preclinical and clinical effects of *Nigella sativa* and its constituent, thymoquinone: A review. Journal of ethnopharmacology, 190, 372–386. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2016.06.061>.
- Gholamnezhad, Z., Shakeri, F., Saadat, S., Ghorani, V., Boskabady, M.H. (2019). Clinical and experimental effects of *Nigella sativa* and its constituents on respiratory and allergic disorders. Avicenna journal of phytomedicine, 9(3), 195–212. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31143688/>.
- Hannan, M.A., Rahman, M.A., Sohag, A., Uddin, M.J., Dash, R., Sikder, M.H., Rahman, M.S., Timalisina, B., Munni, Y.A., Sarker, P.P., Alam, M., Mohibullah, M., Haque, M.N., Jahan, I., Hossain, M.T., Afrin, T., Rahman, M.M., Tahjib-Ul-Arif, M., Mitra, S., Oktaviani, D.F., Kim, B. (2021). Black Cumin (*Nigella sativa* L.): A Comprehensive Review on Phytochemistry, Health Benefits, Molecular Pharmacology, and Safety. Nutrients, 13(6):1784. <https://doi.org/10.3390/nu13061784>.
- Işık, S., Çağlayan-Sözmen, Ş., Asilsoy, S., Kılıçarslan, S.K., Anal, Ö., Karaman, Ö., Uzuner, N. (2018). Knowledge levels related to allergen specific immunotherapy and perspectives of parents whose children were diagnosed with asthma and/or allergic rhinitis in Turkey. Turkish Journal of Pediatrics, 60(1), 50-55. <https://doi.org/10.24953/turkjped.2018.01.007>.
- Kalus, U., Pruss, A., Bystron, J., Jurecka, M., Smekalova, A., Lichius, J.J., Kiesewetter, H. (2003). Effect of *Nigella sativa* (black seed) on subjective feeling in patients with allergic diseases. Phytotherapy research: PTR, 17, 1209–1214. <https://doi.org/10.1002/ptr.1356>.
- Kılıça, M., Taşkın, E. (2015). Allerjik Astımlı Çocukların Klinik Özelliklerinin ve Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi. Fırat Tıp Dergisi, 20(4): 199-205. <https://app.trdizin.gov.tr/publication/paper/detail/TWpBd05EazRPQT09>.
- Koshak, A., Wei, L., Koshak, E., Wali, S., Alamoudi, O., Demerdash, A., Qutub, M., Pushparaj, P.N., Heinrich, M. (2017). *Nigella sativa* Supplementation Improves Asthma Control and Biomarkers: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. Phytotherapy research: PTR, 31(3), 403–409. <https://doi.org/10.1002/ptr.5761>.
- Liao, C., Han, Y., Chen, Z. et al. The extract of black cumin, licorice, anise, and black tea alleviates OVA-induced allergic rhinitis in mouse via balancing activity of helper T cells in lung. Allergy Asthma Clin Immunol 17, 87 (2021). <https://doi.org/10.1186/s13223-021-00587-6>
- Majid, A. (2018). The Chemical Constituents and Pharmacological Effects of *Nigella sativa*. Journal of Bioscience and Applied Research, 4(4):389-400. <https://www.researchgate.net/publication/333782709>.
- Mashayekhi-Sardoo, H., Rezaee, R., Karimi, G. (2020). *Nigella sativa* (black seed) safety: an overview. Asian Biomedicine, 14(4):127-137. <https://doi.org/10.1515/abm-2020-0020>.
- Mou, Y.K., Wang, H.R., Zhang, W.B., Zhang, Y., Ren, C., Song, X.C. (2022). Allergic Rhinitis and Depression: Profile and Proposal. Frontiers in psychiatry, 12, 820497. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.820497>.
- Nayeem, M., Ahmed, M., Jawed, A., Alshahrani, S., Makeen, H., Taha, M., Hussain, S., Jahan, S., Khan, A. (2022). A meta-analysis of *Nigella sativa* in respiratory disorders. Black Seeds (*Nigella sativa*). Pharmacological and Therapeutic Applications, 177-196. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824462-3.00007-X>.
- Nikakhlagh, S., Rahim, F., Aryani, F. H., Syahpoush, A., Brougerdnya, M. G., & Saki, N. (2011). Herbal treatment of allergic rhinitis: the use of *Nigella sativa*. American journal of otolaryngology, 32, 402–407. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2010.07.019>.
- Nur Husna, S.M., Tan, H.T., Md Shukri, N., Mohd Ashari, N.S., Wong, K.K. (2022). Allergic Rhinitis: A Clinical and Pathophysiological Overview. Frontiers in medicine, 9, 874114. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.874114>.
- Özşeker, F., Büyüköztürk, S., Gelincik, A., İşsever, H., Erdenen, F., Özşeker, H., Çolakoğlu, B., Dal, M., İnci, E., Güvenç, M.G. (2012). "Bir Türkçe Rinit Yaşam Kalitesi Ölçeği" Geliştirme ve Geçerlilik Çalışması. Nobel Medicine 8(2):32-40. <https://www.nobelmedicus.com/Content/1/23/32-40.pdf>.
- Rahim, N. A., Jantan, I., Said, M. M., Jalil, J., Abd Razak, A. F., Husain, K. (2021). Anti-Allergic Rhinitis





- Effects of Medicinal Plants and Their Bioactive Metabolites via Suppression of the Immune System: A Mechanistic Review. *Frontiers in pharmacology*, 12, 660083. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.660083>.
- Rahmani, A.H., Alzohairy, M.A., Khan, M.A., Aly, S.M. (2014). Therapeutic implications of black seed and its constituent thymoquinone in the prevention of cancer through inactivation and activation of molecular pathways. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 13. <https://doi.org/10.1155/2014/724658>.
- Rezaeian, A., Amoushahi Khouzani, S. (2018). Effect of *Nigella sativa* Nasal Spray on the Treatment of Chronic Rhinosinusitis Without a Nasal Polyp. *Allergy & rhinology (Providence, R.I.)*, 9:1-5. <https://doi.org/10.1177/2152656718800059>.
- Salehi, B., Quispe, C., Imran, M., Ul-Haq, I., Živković, J., Abu-Reidah, I.M., Sen, S., Taheri, Y., Acharya, K., Azadi, H., Del Mar Contreras, M., Segura-Carretero, A., Mnayer, D., Sethi, G., Martorell, M., Abdull Razis, A.F., Sunusi, U., Kamal, R.M., Rasul Suleria, H.A.,
- Sancaklı, Ö., Belverenli, H. (2019). Alerjik Rinitli Hastaların Klinik Özellikleri ve ID Komorbidite Olarak Adenoid Hipertrofinin Değerlendirilmesi. *Journal of Dr. Behcet Uz Children's Hospital*, 9(2):125-130. <https://doi.org/10.5222/buchd.2019.47704>.
- Seedat, R.Y. (2013). Treatment of allergic rhinitis. *Current Allergy & Clinical Immunology*, 26(1), 11-16. [https://www.researchgate.net/publication/236590194\\_Treatment\\_of\\_allergic\\_rhinitis](https://www.researchgate.net/publication/236590194_Treatment_of_allergic_rhinitis).
- Selçuk, A., Taşkın, G. (2020). Association of complete blood count parameters with IgE levels and disease severity, atopy type in allergic rhinitis patients. *Gülhane Medical Journal*, 62(3), 145-151. <https://doi.org/10.4274/gulhane.galenos.2020.900>.
- Sharifi-Rad, J. (2021). *Nigella* Plants-Traditional Uses, Bioactive Phytoconstituents, Preclinical and Clinical Studies. *Frontiers in pharmacology*, 12:1-26. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.625386>.
- Sharma, M., Khaitan, T., Raman, S., Jain, R., & Kabiraj, A. (2019). Determination of Serum IgE and Eosinophils as a Diagnostic Indicator in Allergic Rhinitis. *Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery: official publication of the Association of Otolaryngologists of India*, 71(3): 1957–1961. <https://doi.org/10.1007/s12070-018-1383-7>.
- Siddiqui, Z.A., Walker, A., Pirwani, M.M., Tahiri, M., Syed, I. (2022). Allergic rhinitis: diagnosis and management. *British journal of hospital medicine*, 83(2), 1–9. <https://doi.org/10.12968/hmed.2021.0570>.
- Small, P., Kim, H. (2011). Allergic rhinitis. *Allergy, asthma, and clinical immunology: official journal of the Canadian Society of Allergy and Clinical Immunology*, 7(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/1710-1492-7-S1-S3>.
- Sultana, S., Asif, H.M., Akhtar, N., Iqbal, A., Nazar, H., Rehman, R.U. (2015). *Nigella sativa*: Monograph. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 4(4):103-106. <https://www.phytojournal.com/archives/2015/vol4issue4/PartB/4-3-79.pdf>.
- Tanrıkulu, A.Ç., Eren Dağlı, C. Abakay, A. Coşkunsel, M. (2004). Astım evrelerinde total IgE kan eozinofil düzeyleri arasında korelasyon. *Göztepe Tıp Dergisi* 19, 100-103. [https://jag.journalagent.com/medeniyet/pdfs/ME\\_DJ\\_19\\_2\\_100\\_103.pdf](https://jag.journalagent.com/medeniyet/pdfs/ME_DJ_19_2_100_103.pdf).
- Tuncel, T., Çetemen, A., Karabel, M., Kelekçi, S., Şen, V., Gürkan, M.F. (2014). Astım ve/veya allerjik rinitli çocuklarda tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamaları. *Asthma Allergy Immunol*, 12, 146-151. <https://app.trdizin.gov.tr/publication/paper/detail/TVRZM05qRTVPUT09>.
- Tülübaş, F., Gürel, A., Donma, M. M., Nalbantoğlu, B., Topçu, B., & Mut, Z. D. (2013). Astma ve allerjik rinitli çocuklarda total IgE, C-reaktif protein ve kan sayım parametrelerinin değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Dergisi*, 40(1), 57-61. <https://doi.org/10.1016/j.aller.2011.05.016>.
- Varshney, J., & Varshney, H. (2015). Allergic rhinitis: an overview. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 67(2), 143-149. <https://doi.org/10.1007/s12070-015-0828-5>.
- Vogeser M, Shipkova M, Rigo-Bonin R, Wallemacq P, Orth M, Widmann M, Verstraete AG. (2014). Multicenter analytical evaluation of the automated electrochemiluminescence immunoassay for cyclosporine. *Ther Drug Monit*, 36(5):640-50. <https://doi.org/10.1097/FTD.000000000000068>.
- Xu, Y., Zhang, J., & Wang, J. (2014). The efficacy and safety of selective H1-antihistamine versus leukotriene receptor antagonist for seasonal allergic rhinitis: a meta-analysis. *PloS one*, 9(11), 112815. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112815>.