

## YAŞLILARDA AKILCI İNHALER KULLANIMI VE HEMŞİRENİN SORUMLULUKLARI

### RATIONAL INHALER USE AMONG THE ELDERLY PEOPLE AND RESPONSIBILITIES OF NURSE

Papatya KARAKURT\*

Ayla ÜNSAL\*\*

Geliş Tarihi: 14.06.2017, Kabul Tarihi: 12.05.2019

#### ÖZET

Yaşlı nüfusun artması beraberinde birçok kronik hastalığı getirmektedir ve bunun sonucu olarak birden fazla ilacın bir arada kullanılmasını gerektirmektedir. Akılcı ilaç kullanımı, bireylerin gereksinimleri doğrultusunda ilaç almalarını, hemşirelerin ilaç uygulama sürecinin tüm basamaklarını doğru ve etkin bir şekilde gerçekleştirmelerini ve bu iki durumun birbiri ile yakından ilişkisini kapsamaktadır. İnhaler ilaçların yanlış kullanımı geriatrik hasta popülasyonunda sık karşılaşılan sorunlardan birisidir. Birçok ülkede, bu konuda eğitilmiş sağlık personeli, hastaların inhaler ilaçlarını daha doğru kullanmalarını sağlamıştır. Yaşlı bireyde akılcı ilaç kullanımının sağlanmasında hemşirenin en önemli sorumluluğu eğitimidir. Bu amaçla hemşire, yaşlı birey ve ailesinin ilaçların etkisi, kullanım şekli, saati, dozu ve yan etkileri konusundaki bilgisini değerlendirmelidir. Yapılan değerlendirme sonucunda her ilacın kullanım amacı, doğru dozu, zamanı, dikkat edilmesi gereken noktaları ve inhaler cihazı kullanım tekniği belirtilmelidir. Yaşlı bireyde anlama ve hafızaya ilişkin sorunlar olabileceği için yazılı materyaller, şekiller ve maketler kullanılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Yaşlı, akılcı inhaler kullanımı, hemşirelik

#### ABSTRACT

The increase in the elderly population leads to many chronic diseases and consequently requires the combination of more than one drug. Rational drug use includes using medicines according to the requirements of individuals, ensuring that nurses perform all steps of the drug administration process accurately and effectively, and the close relationship between these two conditions. Misuse of inhalers is one of the problems often experienced among geriatric patient population. In many countries, health personnel trained on this issue have enabled patients to use inhaler drugs more accurately. The most important responsibility of the nurses in providing rational drug use in the elderly people is training. For this purpose; nurses should evaluate the knowledge of the elderly people and their families on the effects, usages, timing, dose and side effects of the drugs. As the result of the evaluation, the purpose of using every drug, correct dose, timing, important points of each drug and technical usage of inhaler tools should be stated. Since there may be problems on understanding and memory in the elderly people; written materials, figures and models should be used.

**Key Words:** Elderly, use of appropriate inhalers, nursing

#### Sorumlu Yazar:

**Adı Soyadı:** Doç. Dr. Papatya KARAKURT

**Adres:** Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Erzincan, Türkiye

**E-mail:** [pkarakurt@erzincan.edu.tr](mailto:pkarakurt@erzincan.edu.tr)

\* Doç. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Erzincan, Türkiye

\*\* Prof. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Kırşehir, Türkiye

## GİRİŞ

Yaşadığımız yüzyılda çevre şartları, gelir düzeyi ve dağılımında iyileşme, bilim ve teknolojideki gelişmeler, antibiyotikler başta olmak üzere yeni ilaçların ve tedavi yöntemlerinin bulunması, eğitim düzeyinin yükselmesi, yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması, barınma koşullarının iyileşmesi, hijyen, sağlık hizmetlerinin ulaşılabilirliğinin artması, sağlıklı yaşam alışkanlıklarının kazanılması gibi faktörler bireylerin yaşam süresini ve kalitesini olumlu yönde etkilemektedir. Bu faktörler aynı zamanda yaşlı nüfus artışına yol açmaktadır (Sağlık Bakanlığı 2015).

Dünya genelinde toplam nüfusun %8.3'ünü yaşlı nüfus oluşturmaktadır. Sosyo-ekonomik yönden gelişmiş ülkelerdeki her 7 bireyden biri 65 yaşın üzerinde iken 2030 yılına gelindiğinde bu durumun her 4 bireyden biri olacağı tahmin edilmektedir. Gelişmiş ülkelerde daha belirgin olan yaşlanma, gelişmekte olan ülkeler açısından da önem kazanmaktadır. Bu doğrultuda ülkemizde de yaşlı nüfus giderek artmaktadır. Yapılan araştırmalar, ülkemizin yeni bir demografik yapıya geçmekte olduğunu göstermektedir. Türkiye'de; 65 yaş üstü kişilerin düzeyi 1935'de %3.9, 1990'da %4.3 iken 2012'de %7.5'e yükselmiştir (Sağlık Bakanlığı 2015). Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı ise 2014 yılında %8 iken, 2018 yılında %8,8'e yükseldiği belirlenmiştir. Ayrıca bu oranın 2023'te %10,2, 2040'da %16,3, 2060'ta %22,6 ve 2080'de %25,6 olacağı öngörülmektedir (TUIK 2019a). Yaşlı nüfusun artışı beraberinde birçok kronik

hastalığa dolayısıyla birden fazla ilacın kullanımına neden olmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) akılcı ilaç kullanımını; “kişilerin klinik bulgularına ve bireysel özelliklerine göre uygun ilacı, uygun süre ve dozajda, en düşük fiyata ve kolayca sağlayabilmesi” olarak tanımlamaktadır (WHO 1985). Yaşlılarda akılcı ilaç kullanımı özellikle önem kazanmaktadır. Çünkü yaşlı hastalarda unutkanlık nedeni ile tedaviye uyumun azalması, diğer yaş gruplarına göre daha fazla sayıda ilaç kullanılması, bundan doğan ilaç etkileşmeleri, eliminasyon organları ile ilgili hastalık insidansının artması gibi faktörler tedavinin etkinliğini, alınan yanıtın niteliğini ve boyutlarını değiştirebilir. Ayrıca, yaşlı hastalar ilacın fazla alınmasıyla hastalığın daha çabuk iyileşeceği şeklinde yanlış bir inanca sahip olabilirler (Aydos 2012). Akılcı ilaç kullanımı, bireylerin gereksinimleri doğrultusunda ilaç almalarını, hemşirelerin ilaç uygulama sürecinin tüm basamaklarını doğru ve etkin bir şekilde gerçekleştirmelerini ve bu iki durumun birbiri ile yakından ilişkisini kapsamaktadır. Doğru ve etkin bir şekilde gerçekleştirilen bir ilaç uygulaması, hemşirelik bakımının kalitesini ve hasta güvenliğini arttırmaktadır. Aynı zamanda kaynak israfını önlemekte ve maliyet etkili bir bakım sunmaktadır (Arslan 2016).

Kronik Solunum Hastalıklarının büyük çoğunluğunu (%65) kronik hava yolu hastalıkları olan Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) ve astım oluşturmaktadır (Sağlık Bakanlığı 2009). Gelişmekte olan ülkelerde sigara içen birey sayısının giderek artması ve gelişmiş ülkelerin nüfu-

sunun giderek yaşlanması sebebiyle KOAH'ın yaygınlık oranının önümüzdeki 30 yılda artacağı ve 2030 yılına kadar KOAH ve ilişkili faktörlerden ölümlerin yılda 4.5 milyondan fazla olacağı öngörülmektedir (Türk Toraks Derneği 2016). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2018 ölüm nedeni istatistiklerine göre; Türkiye'de 3. sırada olan solunum sistemi hastalıkları %12.5 olarak hesaplanmıştır (TUIK 2019b). KOAH, ileri yaşlı kişilerde en sık rastlanan hastalıklardan birisidir (Gökçe-Kutsal ve Eyigör 2012). Yaşlı hastalar solunum yolu hastalıklarına yönelik birden çok ilaç kullanma durumuyla karşı karşıya gelebilmektedirler. Örneğin yaşlılarda teofilin ve siprofloksasin birlikte kullanımı teofilin toksisitesine bağlı hastaneye yatış sıklığında yaklaşık iki kat artışa yol açabilmektedir (Aydos 2012). Aslında tüm inhaler ilaç formları uygulama kolaylığı açısından birbirlerinden bir üstünlük göstermemektedir. Bu ilaç formlarını halen kullanmakta olan hastalarda dahi ciddi kullanım hataları mevcut olup hastalar açısından önemli bilgi eksikliği söz konusu olmaktadır (Işık, Gül ve ark. 2014). Bu nedenle ileri yaştaki bireyler eldeki kavrama gücünün zayıflığı nedeniyle ilaç kutusuna yeterince bastıramayabilir ya da inhalasyon sırasında koordinasyonu sağlamayabilirler (Dinç 2011). İnhaler ilaç kullanan yaşlı hastalarda; hekimin ilaç dozunu ayarlama, hemşirenin ise hastanın doğru dozu almada önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Bu makalenin amacı, yaşlı bireylerde akılcı inhaler kullanımının önemini ve bu konuda hemşirenin sorumluluklarını belirtmektir.

## **Akılcı İnhaler Kullanımında Hemşirenin Sorumlulukları**

Akılcı ilaç uygulamalarında tedavi planlanması süreci bir ekip işi olarak görülmektedir. Bu ekipte hekim, hastanın durumunu bütüncül değerlendirerek tedavi planını yapmaktadır. Tedavi planının uygulanmasında sağlık ekibi üyesi olarak hemşirenin sorumlulukları yaşlı bireyin önerilen tedaviden en üst düzeyde yarar görmesi, kullandığı ilaçların yan etki ve diğer sorunlarının en alt düzeyde olacak biçimde tedavinin sürdürülmesini sağlamaktır. Bu doğrultuda hemşirenin sorumlulukları şöyle sıralanabilir;

- İlaç uygulamalarında yaşlının özellikleri dikkate alınmalıdır.
- Alacağı ilaç sayısı olabildiğince sınırlandırılmadır.
- İlaç tedavisine başlamadan önce alternatif tedavi yöntemleri hekimle değerlendirilmeli, ilaç dozları yaşlının özelliklerine uygun olarak hesaplanmalıdır.
- İlaç tedavisine düşük dozda başlanmalı ve durumu değerlendirilerek doz yavaş yavaş arttırılmalıdır.
- İlacın plazma düzeyi ve ilaca verilen klinik yanıt dikkatle değerlendirilmelidir.
- İlacın erken ve geç dönem yan etkileri ve komplikasyonları dikkatle değerlendirilmelidir.
- İlaç tedavisine uyumu sağlamak için hemşirelik girişimleri uygulanmalıdır. Yaşlı birey, yakını/bakım vericisi ilaç tedavisinin amacı, gerekliliği, olası yan etkileri ve baş etme gibi konularda eğitilmelidir.

-İlaç tedavisine uyum ve yan etkilerin erken dönemde saptanabilmesi için yaşlının bilinç durumu her gün değerlendirilmelidir.

-İlacı uygulamadan önce prospektüs okunmalı ve gerektiğinde farmakolog/hekime danışılmalıdır (Karadakovan 2014).

-İlaca cevap ve ilaç kullanımı düzenli olarak takip edilmeli, periyodik hasta takipleri ihmal edilmemelidir (Karadakovan 2014; Demirdal 2013).

-Hemşireler doğru inhaler kullanımı konusunda hastaları bilgilendirmek için eğitim almalıdır. - Hemşireler, inhaler cihaz kullanımı hakkında hasta/aile ve bakım verenlerin ne zaman ve nasıl kullanılacağı konusunda sözel, görsel, gösteri gibi eğitim tekniklerini kullanma yeteneğine sahip olmalıdır (Yawn, Colice et al. 2012).

### **Akılcı İnhaler Kullanımında Hasta Eğitimi**

İnhaler tedavinin amacı hava yolu inflamasyonunu ve daralmayı önlemek ile semptomları en aza indirmektir (Wright, Brocklebank et al. 2002).

İnhaler tedavisi alan hastalar için piyasada inhaler cihaz sayısı son on yılda önemli ölçüde artış göstermiştir (İbrahim, Verma et al. 2015). Klinik çalışma koşullarında test edildiğinde bütün inhaler cihazların benzer etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Yawn, Colice et al. 2012). Ancak elde edilen klinik sonuçlarda çeşitli farklılıklar bulunmaktadır. Bu yeni cihazların çoğu genel yetişkin nüfus için tasarlanmış, ancak pediatrik ve geriatric nüfus gibi özel hasta gruplarına çok az ilgi gösterildiği belirtilmektedir. Bu cihazların kolaylıkla hasta tarafından kullanılmak üzere küçük, basit ve yeterli olması tercih edilmelidir. Sağlık personelin-

den özellikle hekim iyi bir tedavi sonucuna ulaşmak için hastanın sağlık durumuna göre inhaler kullanma yeteneklerini değerlendirmeli ve ihtiyaçlarına cevap vermelidir (İbrahim, Verma et al. 2015). Hastanın hastalığına eşlik eden hastalıklar, bedensel ve zihinsel yetenekleri, uzun süredir sigara içiyor olması, yaşlı olması ve inhaler tercihi veya memnuniyeti, inhalasyon tekniğini ve cihaz seçimini etkileyecektir.

İnhaler tedavinin başarılı olmamasının birçok nedeni olabilir. Bunlar hastanın cihaz kullanımını tam bilmemesi, hastanın yaşlı olması ve birçok ilacı birarada kullanması, hekim, hemşire ve diğer sağlık çalışanları arasında iletişim ve iş birliği problemi olması, ilacı uygulama sırasında oluşan sorunlar ile ilacı ve cihazı almak için ekonomik yetersizliği olması olarak sıralanabilir (Yawn, Colice et al. 2012). Yaşlı bireyde akılcı ilaç kullanımının sağlanmasında hemşirenin en önemli sorumluluğu eğitimidir. Bu amaçla hemşire, yaşlı birey/ailesi ve bakım verenlerinin ilaçların etkisi, kullanım şekli, saati, dozu ve yan etkileri konusundaki bilgilerini değerlendirmelidir. Yapılan değerlendirme sonucunda her ilacın kullanım amacı, doğru dozu, zamanı ve dikkat edilmesi gereken noktaları belirtilmelidir. Yaşlı bireyde anlama ve hafızaya ilişkin sorunlar olabileceği için yazılı materyaller, şekiller ve maketler kullanılmalıdır (Özer ve Özdemir 2009). Hemşire hastaya eğitimleri belli aralıklarla vererek, yaşlının ilacı ve cihazı doğru kullanıp kullanmadığının takibini yapmalıdır. Bu takipler hasta taburcu olduktan sonra hekim aracılığıyla hasta belli ara-

lıklarla polikliniğe çağrılarak sürdürülebilir. Düzenli yapılan bu takipler hastanın ilaç ve cihaz kullanımına yönelik ekonomik yükünde azalmasını sağlayacaktır.

Yaşlı bireylerin tedavileri düzenlenirken ve ilaçları uygulanırken yaşlanma süreci ile birlikte görülen fizyolojik, farmakokinetik ve farmakodinamik değişiklikler de dikkate alınmalıdır (Baysal ve Sarı 2016). Ayrıca yan etkileri nedeniyle kullanımı sırasında dikkatli olunması gereken bazı ilaçlar vardır. Bu ilaçlar; santral sinir sistemi ilaçları, antibiyotikler, analjezikler, antikoagulanlar, antihipertansifler, bronkodilatatörler, diüretikler, digoksin, warfarin ve oral hipoglisemik ajanlardır (Baysal ve Sarı 2016; Onar ve Kapucu 2011; Gülhan 2013; Bahat, Akpınar ve ark. 2012). Bu grup ilaçları kullanan yaşlılarda hemşire yan etkiler yönünden hastayı gözlemlemeli, yan etkilerin belirti ve bulgularına yönelik gerekli eğitimi vermeli ve yaşlıyı hekimine yönlendirmelidir. Yaşlı hastaların normal kognitif fonksiyon ve belirgin dispneye rağmen ölçülü doz inhaler kullanmayı öğrenmeleri genellikle mümkün olmamaktadır. Yaşlı hastalar için inhaler tedavisi verilirken hekimlerin bu faktörleri dikkate almaları gerekmektedir (Allen, Ragab 2002). Ayrıca cihazların etkili kullanımını cihaz farklılıklarından ziyade daha çok öğretme ve öğrenme eksikliğinden kaynaklanmaktadır. İnhaler cihazlar hastalara reçete edildikten sonra uygun eğitim ve rehberlik yöntemiyle kullanımını öğretilmeli ve bu eğitimler düzenli olarak tekrar edilmelidir (Wright, Brocklebank et al. 2002). Bu konuda öncelikle hemşire cihaz kulla-

nımına yönelik eğitim almalıdır. Sonra yaşlı bireyleri bu konuda düzenli olarak gözlemlemeli ve sık aralıklarla eğitimi tekrarlamalıdır.

Yaşlı bireylerde inhaler ilaç ve cihaz kullanımının tedavinin etkinliğinin sürdürülmesinde büyük önem arz etmektedir. İnhaler ilaç ve cihaz kullanımıyla ilgili birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalarda inhaler kullanım hatalarının KOAH'lı hastalarda yaygın olduğu belirtilmiştir (Molimard, Raheison et al. 2003; Fink, Rubin 2005). İnhaler ilaç kullanan hastalar, inhaler ilaçları kullanırken değişik aşamalarda önemli hatalar yapmaktadır. İnhaler ilaç uygulamasında görülen hatalar, hastaların hiç ya da az ilaç almalarına neden olmakta ve hastaların yeterli tedavi olmamaları, hastalıkların kontrol edilmemesi gibi sonuçlar doğurmaktadır (Nelson, Young et al. 2011; Hacıevliyagil, Arıkan et al. 2005; Everard 2003; D'Arcy, MacHale et al. 2014). Yapılan bir çalışmada 64 yaş ve üzeri bireylerin inhaler cihaz kullanımının diğer yaş gruplarına göre uyumunun daha zayıf/kötü olduğu belirlenmiştir (Braido, Baiardini et al. 2013). İnhaler cihaz kullanımının araştırıldığı bir çalışmada inhaler cihaz kullanım tekniğinin hastaların yaşını etkilemediği hem yaşlıların hem de yetişkinlerin kullanım hatası yaşadığı (Dalcin, Grutcki et al. 2014), KOAH'lı hastalarla yürütülen başka bir çalışmada ise inhaler ilaç kullanımının hastaların akciğer fonksiyonları ile yaşlarını etkilediği belirlenmiştir (Malmberg, Rytälä et al. 2010).

İnhaler ilaç kullanımı konusunda hasta eğitimi çok önemlidir. İnhaler ilaç eğitiminin inhaler ilaç beceri oranlarının arttırdığını gösteren çeşitli

çalışmalar mevcuttur (Toumas-Shehata, Price et al.2014; Abadoğlu, Yalazkısı ve ark. 2003; van der Palen, Klein et al. 1997; Özkan 2013). Hemşire ve hekim hastaya ilaç kullanımı hakkında eğitim vermelidir. İlaç eğitimi; hastanın tedavisine daha etkin bir şekilde katılmasını ve sorumluluk almasını sağlamakla birlikte, ilacın beklenen ve beklenmeyen etkilerini, hangi durumlarda hekimin, hemşirenin bilgilendirilmesi gerektiğini, ilacı kullanırken dikkat edilmesi gereken noktaları içermelidir. Gerekli durumlarda hemşire, hekim ile iş birliği içinde; hastanın algılamasını ve eğitim durumunu göz önünde bulundurarak ilaç eğitimini yazılı ve görsel materyaller ile verebilir (Arslan 2016). Hasta eğitimi yapılırken hastaların etnik ya da kültürel alışkanlıkları da göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin; oruç tutan astımlı hastaların bu dönemde ilaçlarını alıp almadıkları sorgulanmalı, astım kontrolü açısından dikkatle izlenmelidirler (Türk Toraks Derneği 2009). Ayrıca ülkemizde 2010 yılında Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, “Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Hekimler İçin Yaşlı Sağlığı Tanı ve Tedavi Rehberi” ni yayınlamıştır. Rehberde çeşitli hastalıklarda yaşlılarda tanı ve tedavi bilgilerinin yanı sıra yaşlılarda akılcı ilaç kullanımına yönelik hekimlere kılavuzluk yapabilecek pratik öneriler verilmiştir (Gülhan 2013). Bu öneriler doğrultusunda hekim yaşlı hastayı gözlemlemeli ve değerlendirmelidir. Çünkü tedavi seçimi ve ilaçların reçetelenmesi hekim sorumluluğunda olması nedeniyle akılcı ilaç kullanımı sürecinde hekimlerin yükümlülüğü oldukça fazla-

dır (Baysal ve Sarı 2016). Ayrıca hekim ve hemşireler iş birliği içerisinde, teletıp gibi yeni teknolojileri kullanarak hasta danışmanlığı da yapabilirler. İnternet kullanımının sağlanması aynı zamanda klinisyenler ve hastalar tarafından doğru cihaz kullanım tekniği video gösterileri ile gerçekleştirilerek yaşlıların akılcı inhaler kullanımı sağlanabilir (Crane, Jenkins et al. 2014).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaşlıda her alanda olduğu gibi solunum sistemi hastalıklarının tedavisi de diğer erişkinlerden farklı değerlendirilmesi gerekmektedir. İnhaler ilaçların yanlış kullanımı geriatrik hasta popülasyonunda sık karşılaşılan sorunlardan birisidir. Hekim, hemşire ve eczacıların inhaler cihazların hastalar tarafından etkin ve doğru kullanımını sağlamaları, bu cihazlara harcanan maliyeti önemli ölçüde düşürecek ve ülke ekonomisine katkı sağlayacaktır. Uzak merkezler arasında bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak tanı, tedavi, takip, değerlendirme amaçlarıyla fizyolojik işaretlerin gönderilmesi, depolanması ve sağlık hizmetlerinin sunumunu sağlayan teletıp (Işık ve Güler 2010) teknolojisinin sağlık çalışanları tarafından aktif kullanımı sağlanarak yaşlı bireylerin akılcı inhaler kullanımı sağlanabilir.

## KAYNAKLAR

Abadoğlu Ö, Yalazkısı S, Ülger G, et al. İnhaler kullanmada deneyimli bir hemşire tarafından verilen eğitimin rolü. Türkiye Klinikleri Allerji Astım Dergisi 2003; 5 (1): 11-15.

- Allen SC, Ragab S. Ability to learn inhaler technique in relation to cognitive scores and tests of praxis in old age. *Postgrad Med J* 2002; 78 (915): 37-39.
- Arslan S. Akılcı ilaç kullanımında hemşirenin rolü. *Sağlıkla Hemşirelik Dergisi* 2016; 26 (4): 6-10.
- Türk Toraks Derneği, Astım tedavisi ve korunma. Astım Tanı ve Tedavi Rehberi. *Türk Toraks Dergisi* 2009; 10 (10): 30-33.
- Aydos TR. Yaşlılarda Akılcı İlaç Kullanımı. Özvarış ŞB, Aslan D. (Eds.) Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Yaşlı Sağlığı Modülleri-Eğitimciler İçin Eğitim Rehberi. Ankara: Anıl Matbaacılık A.Ş; 2011: ss 413-427.
- Aydos TR. Yaşlılık Döneminde Akılcı İlaç Kullanım İlkeleri. Birinci Basamak İçin Temel Geriatri. Ankara. 2012: ss 57-65.
- Bahat G, Akpınar TS, Tufan F ve ark. Yaşlılarda akılcı ilaç kullanımı. *J Gerontol Geriatrik Arş* 2012; 1 (1):104.
- Baysal E, Sarı D. Yaşlılarda akılcı ilaç kullanımı. *Sağlıkla Hemşirelik Dergisi* 2016; 26 (4): 16-18.
- Braido F, Baiardini I, Sumbersi M, et al. Obstructive lung diseases and inhaler treatment: results from a national public pragmatic survey. *Respir Res* 2013; 14 (1): 94.
- Crane MA, Jenkins CR, Goeman DP, et al. Inhaler device technique can be improved in older adults through tailored education: findings from a randomised controlled trial. *NPJ Prim Care Respir Med* 2014; 24:14034.
- D'Arcy S, MacHale E, Seheult J, et al. A method to assess adherence in inhaler use through analysis of acoustic recordings of inhaler events. *PLoS ONE* 2014; 9 (6): e98701.
- Dalcin PTR, Grutcki DM, Laporte PL, et al. Factors related to the incorrect use of inhalers by asthma patients. *J Bras Pneumol* 2014; 40 (1): 13-20.
- Demirdal T. Yaşlılarda Akılcı İlaç Kullanımı. Altındış M. (Ed.). Yaşlılarda Güncel Sağlık Sorunları ve Bakımı. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi; 2013: ss 263-268.
- Dinç L. İlaçlar- Oral ve Lokal İlaçlar. Atabek Aştı T., Karadağ A. (Eds.). Klinik Uygulama Becerileri ve Yöntemleri. Ankara: Nobel Kitabevi; 2011: ss 632-692.
- Everard ML. Role of inhaler competence and contrivance in "difficult asthma". *Pediatr Respir Rev* 2003; 4 (2): 135-142.
- Fink JB, Rubin BK. Problems with inhaler use: a call for improved clinician and patient education. *Respir Care* 2005; 50 (10):1360-1374.
- Gökçe-Kutsal Y, Eyigör S. Klinisyen Gözüyle Yaşlılıkta Sık Görülen Hastalıklar. Aslan D, Ertem M. (Ed). Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler. Ankara: Palme Yayıncılık; 2012: ss 48-59.

- Gülhan R. Yaşlılarda akılcı ilaç kullanımı. Okmeydanı Tıp Dergisi 2013; 29 (Ek sayı 2): 99-105.
- Hacıevliyagil SS, Arıkan ÖÖ, Günen H. Hastaların inhaler ilaçları kullanma becerileri. Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi 2005; 25 (2): 51-60.
- Ibrahim M, Verma R, Garcia-Contreras L. Inhalation drug delivery devices: technology update. Med Devices 2015; 8: 131-139.
- Işık AH, Güler İ. Teletıpta mobil uygulama çalışması ve mobil iletişim teknolojilerinin analizi. Bilişim Teknolojileri Dergisi 2010; 3 (1): 1-10.
- Işık O, Gül G, Bol P, et al. Ayakta tedavi gören hastaların inhaler kullanım tekniklerine uyumunun değerlendirilmesi: inhaler ilaç eğitim birimi uygulaması. Solunum Hastalıkları 2014; 24 (3): 90-94.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2018). İstatistiklerle Yaşlılar. Sayı: 30699. <http://www.tuik.gov.tr>. Erişim Tarihi: 18.03.2019.
- Karadakovan A. Yaşlı Sağlığı ve Bakım. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi; 2014:188-208.
- Malmberg LP, Ryttilä P, Happonen P, et al. Inspiratory flows through dry powder inhaler in chronic obstructive pulmonary disease: age and gender rather than severity matters. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis 2010; 5: 257-262.
- Molimard M, Raheison C, Lignot S, et al. Assessment of handling of inhaler devices in real life: an observational study in 3811 patients in primary care. J Aerosol Med Pulm Drug Deliv. 2003; 16 (3): 249-254.
- Nelson P, Young HN, Knobloch MJ, et al. Telephonic monitoring and optimization of inhaler technique. Telemed J E Health 2011; 17 (9): 734-740.
- Onar E, Kapucu S. Yaşlılarda çoklu ilaç kullanımı: Polifarmasi. Akad Geriatri. 2011; 3:22-28.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2018). Ölüm Nedeni İstatistikleri. Sayı: 30626. <http://www.tuik.gov.tr>. Erişim Tarihi: 26.04.2019.
- Özer E, Özdemir L. Yaşlı bireyde akılcı ilaç kullanımı ve hemşirenin sorumlulukları. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi 2009: 42-51.
- Özkan ÇG. KOAH'lı hastalara ölçülü doz inhaler kullanımına yönelik demonstrasyon yöntemi ile verilen eğitimin etkinliği. Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Erzurum, 2013.
- Toumas-Shehata M, Price D, Basheti IA, et al. Exploring the role of quantitative feedback in inhaler technique education: a cluster-randomised, two-arm, parallel-group, repeated-measures study. NPJ Prim Care Respir Med 2014; 24: 14071.



Türk Toraks Derneği Tanı ve Tedavi Rehberi  
(TTD, 2016)

<http://www.toraks.org.tr/uploadFiles/book/file/1082017TTD-Astim-Tani-ve-Tedavi-Rehberi-2016.pdf>

T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıklarını (Astim- KOAH) Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı Ankara: 2009.

van der Palen J, Klein JJ, Kerkhoff AH, et al. Evaluation of the long-term effectiveness of three instruction modes for inhaling medicines. *Patient Educ Couns* 1997; 32 (1 Suppl): 87-95.

World Health Organization (WHO). Conference of Experts on the Rational Use of Drugs, World Health Organization, Nairobi, Kenya: 25-29.12.1985.

Wright J, Brocklebank D, Ram F. Inhaler devices for the treatment of asthma and chronic obstructive airways disease (COPD). *Qual Saf Health Care* 2002; 11 (4): 376-382.

T.C. Sağlık Bakanlığı, Yaşlılarda İlaç Kullanımında Güncel Sorunlar ve Çözüm Önerileri Çalıştayı, Çalıştay Raporu (Yayın No:002). Ankara; 2015: 43-49.

Yawn BP, Colice GL, Hodder R. Practical aspects of inhaler use in the management of chronic obstructive pulmonary disease in the primary care setting. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2012; 7: 495-502.