

## KRONİK SOLUNUM YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARIN OKSİJEN KONSANTRATÖRÜ KULLANIMINA UYUMLARI VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

### COMPLIANCE WITH OXYGEN CONCENTRATOR USAGE IN PATIENTS WITH CRONIC RESPIRATORY FAILURE AND FACTORS AFFECTING

Elif TANRIVERDİ<sup>1</sup> Hatice Canan HASANOĞLU<sup>2</sup> Berna BOTAN YILDIRIM<sup>3</sup>  
Ayşegül ŞENTÜRK<sup>4</sup> Ebru Şengül PARLAK<sup>4</sup> Habibe HEZER<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları, Düzce

<sup>2</sup>Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

<sup>3</sup>Artvin Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları, Artvin

<sup>4</sup>Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları, Ankara

**Anahtar sözcükler:** Solunum yetmezliği, oksijen konsantratörü, hasta uyumu

**Key words:** Respiratory failure, oxygen concentrator, compliance

Geliş tarihi: 17 / 03 / 2013

Kabul tarihi: 25 / 05 / 2013

#### ÖZET

Tütün ürünlerinin kullanımı ve artan sağ kalım süreleriyle birlikte kronik solunum yetmezliği olan hasta sayıları da artmıştır. Hastaların yaşam kalitelerini artırmak ve sağlık harcamalarını azaltmak için evde bakım hizmetleri geliştirilmiştir. Uzun süreli oksijen tedavisi (USOT) ve mekanik ventilasyon uygulamaları bu hastalar için iki majör tedavi yöntemidir. USOT'da en sık kullanılan oksijen temin sistemi oksijen konsantratörleridir. Ancak bu cihazların etkin ve sürekli kullanımında çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır. Hastalarımızın oksijen konsantratörlerini ne kadar doğru kullandıklarını görmek ve kullanım ile ilgili sorunlarına çözüm üretmek amaçlı çalışmamızı planladık.

Kliniğimizde solunum yetmezliğiyle takip edilen ve evde oksijen konsantratörü ile USOT alan 30 hasta çalışmaya alındı. Tüm hastaların yaşları, cinsiyetleri, sosyal güvenceleri, konsantratör verilmesine neden olan hastalık tanıları ve hastalığın süresi, ek hastalıkları, sigara öyküleri, konsantratör kullanım süreleri ve cihazın üzerinde mevcut olan kullanım süresi kaydedildi.

#### SUMMARY

Patients with chronic respiratory failure (CRF) increase associated with the use of tobacco products and increased survival times. Home care develop to improve the patients' quality of life and reduce health care costs. Long-term oxygen therapy (LTOT) and mechanical ventilation strategies are major treatments for these patients. Oxygen concentrators commonly used for LTOT. However, there are several problems about LTOT effectively and continuously. We planned this study to realize how many patients use oxygen concentrators consistently and to help their problems.

Thirty patients who diagnosed CFR and take LTOT by oxygen concentrator were enrolled to this study. All patients' age, sex, social security, which diagnoses to give concentrator and duration of illness, comorbidities, smoking history, their habits in oxygen usage and counter results on oxygen concentrators were recorded.

Nineteen patients were male and 11 patients were female. The mean age was 65.5 ± 12.6. Nineteen COPD, 6 bronchiectasis, 3 interstitial lung disease,

Hastaların 19'u (%63) erkek, 11'i (%37) bayandı. Yaş ortalamaları  $65.5 \pm 12.6$  idi. 19 (%63.33) hasta KOAH, 6 (%20) hasta bronşektazi, 3 (%10) hasta interstisyel akciğer hastalığı, 1 (%3.33) hasta bronkoalveoler akciğer kanseri, 1 (%3.33) hasta KKY nedeniyle oksijen konsantratörü kullanmaktaydı. Hastaların çoğunun cihaz kullanımıyla ilgili birden fazla şikayeti mevcuttu. Cihaza bağlı hareket kısıtlılığı ve cihazın gürültülü çalışması en sık karşılaşılan şikayetlerdi. Sadece 2 hasta (%9.09) günde 15 saat ve üzeri USOT alıyordu. Cihazını 1 saat/günden az kullanan 3 hasta (%13.63) vardı.

Hastaların oksijen konsantratörü kullanımına uyumlarını engelleyen ancak çözülebilir çeşitli problemler mevcuttur. Hastaların USOT'a uyumunu artırmada en önemli yöntem cihazın ilk verilisinde hastaların ayrıntılı bilgilendirilmesidir.

### GİRİŞ

Uzun süreli oksijen tedavisi (USOT), solunum yetmezliği olan hastalarda yaşam süresini uzatan az sayıda tedaviden birisidir. Dünyada iki milyondan fazla kişi bu tedavi yönteminden fayda görmektedir (1). USOT hastaların yaşam kalitesini, egzersiz kapasitesini, nöropsikolojik fonksiyonlarını iyileştirir. USOT'un sekonder polisitemi ve pulmoner hemodinami üzerine de olumlu etkileri vardır (2,3). Ayrıca hastaların hastanede yatış sürelerini ve hastaneye başvuru sayılarını da düşürmektedir(4). USOT'un optimal faydalı olabilmesi için uykuda da olmak üzere günde en az 15 saat uygulanması gerekmektedir (5-7). Ancak yapılan çalışmalar göstermektedir ki USOT' u etkin kullanan hasta oranları ve ortalama günlük oksijen konsantratörü kullanım süreleri oldukça düşüktür (5,8,9). Çalışmamızı USOT için oksijen konsantratörü kullanan hastalarımızın demografik özelliklerini görmek, cihazlarını ne kadar efektif kullandıklarını değerlendirmek ve kullanım ile ilgili sorunlarına çözüm üretmek amaçlı planladık.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya Haziran 2008-Mart 2010 tarihleri arasında S.B. Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde yatarak tedavi gören, klinik ve laboratuvar bul-

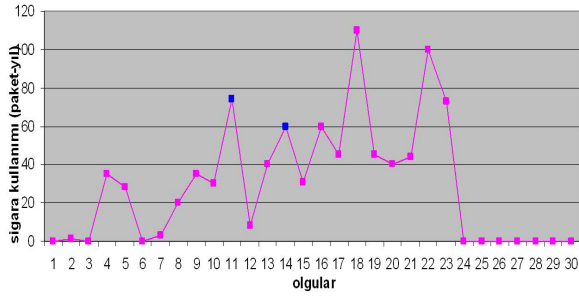
gularını (AKG analizi) ile kronik solunum yetmezliği tanısı alan 35-85 yaş aralığında 30 hasta alındı. Hastalardan 8'ine USOT kararı kliniğimizde yatışında, optimal tedavi altında en az 15 günlük takip sonrasında, stabil dönemde verilmişti. Diğer 22 hastanın ise evde kullandıkları oksijen konsantratörleri vardı. Tüm hastaların yaşları, cinsiyetleri, sosyal güvenceleri, konsantratör verilmesine neden olan hastalık tanıları ve hastalığın süresi, ek hastalıkları, sigara öyküleri, konsantratör kullanım süreleri ve cihazın üzerinde mevcut olan kullanım süresi, solunum fonksiyon testleri (SFT) ve arter kan gazları (AKG) sonuçları kaydedildi. Konsantratörünün 6 ay içerisinde bakımı yapılmamış hastaların öncelikle konsantratör bakımları daha önceden takip eden firmaları tarafından yaptırıldı. Hastalara cihazları ile ilgili yaşadıkları problemler olup olmadığı soruldu ve var olan problemler kaydedildi.

Several problems which can be solved prevent the compliance of using oxygen concentrators in patients. The most important method for increasing patient's compliance with LTOT is detailed information when initial administration of the concentrator.

**BULGULAR**

Bu çalışmada 35-85 yaş aralığında, klinik ve AKG analizi bulguları ile kronik solunum yetmezliği tanılı 30 hasta incelendi. Hastaların 19'u (%63) erkek, 11'i (%37) bayandı. Yaş ortalamaları  $65.5 \pm 12.6$  idi. 19 (%63.33) hasta KOAH, 6 (%20) hasta bronşektazi, 3 (%10) hasta interstisyel akciğer hastalığı, 1 (%3.33) hasta bronkoalveoler akciğer kanseri, 1

(%3.33) hasta KKY nedeniyle oksijen konsantratörü kullanmaktaydı. Hastaların mevcut solunum yetmezliği tablolarının süresi  $12.8 \pm 11.03$  yıldır. Hastaların 20'sinde (%66.6) sigara öyküsü mevcuttu. Sigara içenler arasında içme süresi  $44.1 \pm 28.9$  paket-yıl idi. 20 hastadan 18'i sigarayı bırakmıştı, 2 hasta ise sigara içmeye devam etmekteydi (Şekil 1). Hastaların hastalık süreleri ile sigaraya başlama yaşları, günlük içilen paket sayıları, sigara kullanım süreleri (yıl), terk süreleri ve sigara paket yılları arasında istatistiksel bir korelasyon saptanmadı ( $p > 0.05$ ). Sigara içmeyen hastaların 4'ü bronşektazi, 1'i KKY, 1'i İAH tanılarını nedeniyle konsantratör kullanmaktaydı. Diğer 4 hastanın ise pasif içiciliği, biomass maruziyeti veya eşlik eden birden fazla sistemik hastalığı mevcuttu.

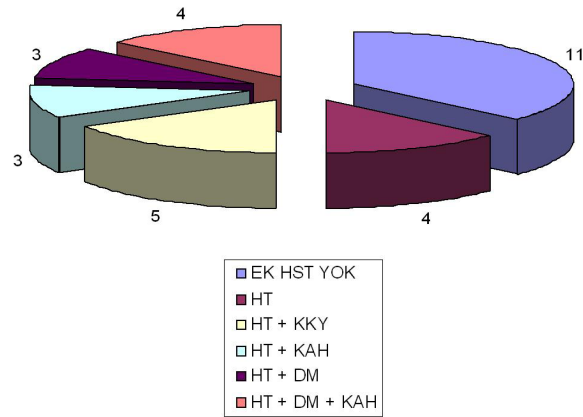


**Şekil 1.** Grafikte mavi kare (■) ile gösterilen 2 hasta hala sigara içmektedir, diğer hastalar (●) sigarayı bırakmıştır.

Hastalardan 11'inde (%36.66) ek sistemik hastalık yokken diğer 19 (%63.33) hastada HT, KAH, KKY, DM hastalıklarından bir veya birkaçı mevcuttu. En sık eşlik eden iki hastalık sırasıyla HT ve KKY idi. Hastaların solunum yetmezliği tablosuna eşlik eden sistemik hastalıklarının verileri Şekil 2'de gösterilmiştir.

Hastalardan 8'inin (%26.67) oksijen konsantratörü cihazı kliniğimizde düzenlenen sağlık kurulu raporu ile yatışı sırasında verilmişti ve bu hastalar ilk kez evde USOT alacaklardı. Diğer 22 (%73.33) hastanın ise daha önce evde kullandıkları oksijen konsantratörleri kontrol için servisimizde yatış süreleri içerisinde getirilmişti. Daha önce USOT tedavisi alan hastaların ortalama konsantratör kullanım süreleri  $29.86 \pm 27.86$  aydır. Daha önce evde USOT

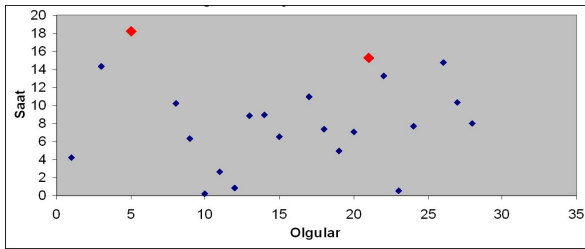
alan 22 hastanın konsantratör kullanımı sırasındaki şikayetleri sorgulandığında 6 (%27.27) hastanın hiç bir şikayeti olmadığı, 16 (%72.72) hastanın ise çeşitli şikayetlerinin olduğu öğrenildi. Hastaların çoğunun cihaz kullanımıyla ilgili birden fazla şikayeti mevcuttu. Cihaza bağlı hareket kısıtlılığı ve cihazın gürültülü çalışması en sık karşılaşılan şikayetlerdi. 12 hasta (%54.54) cihaza bağlı hareket kısıtlılığından, 10 hasta (%45.45) cihazın gürültülü çalışmasından, 1 (%4.54) hasta cihazın çalışırken koku yapmasından, 1 (%4.54) hasta az-oksijen gelmesinden şikayetçiydi. 3 hastanın (%13.63) kendini iyi hissettiği için konsantratörünü nadiren kullandığı öğrenildi. 1 hasta (%4.54) oksijen bitecek korkusuyla cihazı kullanmadığını ve cihaz kullanımı konusunda yeterince bilgisi olmadığını ifade etti. Ayrıca cihazın gürültüsünden ve hareket kısıtlanmasından yakınan 10 hastadan 2'si cihaz nedeniyle çok fazla gelen elektrik faturasından, 1'i cihazın etrafına sıcaklık vermesinden, 1 hasta cihazın baş ağrısı yapmasından şikayetçiydi. Mevcut veriler Tablo 1'de özetlenmiştir.



**Şekil 2.** HT: hipertansiyon, KAH: koroner arter hastalığı, KKY: konjestif kalp yetmezliği, DM: diyabetes mellitus

Hastaların şikayetlerine rağmen oksijen tedavisini tamamen terk etmedikleri görüldü. Sadece 1 hasta yetersiz bilgisi olması ve buna bağlı olarak cihazındaki oksijen bitecek korkusu ile tedavisini bırakmıştı. İhtiyaç hissetmeyen 3 hasta ise nadiren de olsa tedaviye devam

ediyorlardı. Daha önce USOT alan 22 hastanın oksijen konsantratörü kullanım süreleri ve konsantratör sayacında mevcut konsantratör kullanım süreleri verilmiştir. Bu iki veri ışığında günlük cihaz kullanım süreleri  $8.25 \pm 4.96$  saat idi. 22 hastadan sadece 2 hasta (%9.09) günde 15 saat ve üzeri USOT alıyordu. Cihazını 1 saat/günden az kullanan 3 hasta (%13.63) vardı. Hastaların günlük oksijen kullanım süreleri Şekil 3'te gösterilmiştir. Hastaların yaşları ile günlük oksijen kullanım süreleri arasında anlamlı korelasyon saptanmadı ( $p > 0.05$ ).



**Şekil 3.** Kırmızı dörtgen (♠): >15 saat/gün, Mavi dörtgen (♠) : <15 saat/gün

### TARTIŞMA

Kronik hipoksideki etkinliği artık kanıtlanmış olan USOT ülkemizde de yaygın olarak kullanılmaktadır. USOT en sık KOAH hastalarında uygulanmaktadır. Yaşam süresi üzerine USOT'un etkisi KOAH hastalarında gösterilmiş olsa da klinik pratikte başka sebeplerle gelişen solunum yetmezliklerinde de sık kullanılmaktadır. İAH, posttüberküloz fibrozis, bronşektazi, kanser, kifoskolyoz, konjestif kalp yetmezliği, OSAS ve nöromusküler hastalıklar

USOT uygulanan diğer hasta gruplarıdır (10). Hollanda'da Kampelmacher ve ark.'nın yaptığı çalışmada USOT alan hastalar %70 KOAH, %32 pnömokonyoz, %4 küme tipi baş ağrısı, %2'si kardiyovasküler hastalıklar, %2'i pulmoner fibrozis, %1'i akciğer kanseri, %1'i dispne, %1'i pulmoner emboli, %1'i kistik fibrozis, %1'i toraks deformitesi, %1'i skleroderma, %7'si diğer nedenler ve %4'ü raporlanmamış bir tanı nedeniyle şeklinde dağılım göstermekteydi (11). Düzenli ve ark.'nın çalışmasında %52 KOAH, %28.2 KOAH+korpulmonale, %2.8 İAH, %1.4 bronşektazi, %9.9 KOAH+İAH, %2.8 tip 2 SY, %2.8 astım tanılı USOT alan hasta mevcuttu (4). Restrck ve ark.'nın çalışmasında ise hasta dağılımı sırasıyla KOAH (%84), pulmoner fibrozis (%5), bronşektazi (%3), uykuda hipoventilasyon/apne (%3), kalp hastalıkları (%1), lenfoma (%1), lenfanjiomyomatozis (%1) sekindeydi (12). Bizim de çalışmamızda evde USOT alan hastaların çoğunluğunu KOAH hastaları oluşturmaktaydı. Bununla beraber bronşektazi, İAH, akciğer kanseri ve KKY nedeniyle konsantratör kullanan hastalarımız da mevcuttu. Hastaların dağılımı literatür bulgularına benzerdi. Akciğer dışı sebeplere yönelik tedavi alan hastaların sayısının az olmasının cihaz raporlarının daha çok Göğüs Hastalıkları hekimleri tarafından verilmesinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Ülkemizde USOT, sağlık kurulu kararı ile hastaya reçete edilmektedir.

**Tablo 1.** Daha Önce USOT Alan 22 Hastanın Cihaz Kullanımı ile İlgili Şikayetleri

Neden - Şikayet	Hasta sayısı	%
Şikayeti olmayan	6	27.27
Gürültü + hareket kısıtlanması	6	27.27
Gürültü + cihaz ısınması + hareket kısıtlanması	1	4.55
Gürültü + baş ağrısı + hareket kısıtlanması	1	4.55
Gürültü + elektrik tüketimi + hareket kısıtlanması	2	9.08
Gereksinim duymama	3	13.63
Cihazdaki oksijen tükenen korkusu	1	4.55
Az oksijen gelmesi + hareket kısıtlanması	1	4.55
Cihazın koku yapması + hareket kısıtlanması	1	4.55
Toplam	22	100

SGK tarafından cihazın karşılanması için, sağlık kurulu raporlarının Göğüs Hastalıkları, Nöroloji, Anestezi ve Reanimasyon ile yoğun bakım sorumlu uzman tabiplerinden; hastanın çocuk olması halinde ise Çocuk Göğüs Hastalıkları veya Çocuk Nöroloji uzmanlarından birinin yer aldığı sağlık kurullarınca düzenlenmesi gerekmektedir (13). Ayrıca çalışmamızdaki hastaların çoğunun akciğer hastalığına bağlı solunum yetmezliği tanılı olmalarının nedeni çalışmanın kliniğimizde yatan hastalarda yapılmasıdır. Oysa USOT pulmoner hastalıklar dışında nöromusküler hastalıklar (MS, muskuler distrofi, ALS), kardiyak hastalıklar ve efor kapasitesini sınırlayan terminal dönem (kanser ve diğer sistemik hastalıklara bağlı) hastalıklarda da kullanılmaktadır. Solunum yetmezliği olan hastaların çoğunun ek sistemik hastalıkları da mevcuttur. Solunum yetmezliği olan hastaların çoğunda ek sistemik hastalıkları, nedeniyle de hastanede kalış süresi uzundur ve bu hastaların yaşam sürelerini ek sistemik hastalıkları da etkiler. Kurtar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada USOT alan KOAH'lı hastalarda KKY %5 olguda ikinci, %9 olguda 3. eslik eden tanı olarak gözlenmiştir (14). Bizim hastalarımızda ise %63.33 oranında HT mevcuttu, HT'den sonra solunum yetmezliğine en sık eşlik eden hastalık KKY (%16.66) idi. USOT tedavisi alan hastalarda bile sigara içme oranları az değildir. Oysa, hem USOT etkinliğini olumsuz etkilemesi hem de sigara ile birlikte tedavinin yaratacağı yanıcı kazalardan korunmak için bu hastalar mutlaka sigarayı terk etmelidir. Kurtar ve ark.'nın çalışmasında ilk kez konsantratör kullanmaya başlayan hastalarda sigara içme oranı %20, USOT tedavisine devam ederken hala sigara içen hasta oranı ise %11 idi (14). Katsenos ve ark.'nın yaptığı çalışmada konsantratör kullanan hastaların %16'sı, likit oksijen tedavisi alan hastaların %20'si hala sigara içmekteydi (15). Hastalarımızdan 2'si (%6.66) hala sigara içmeye devam etmekteydi ancak bu oran literatürlerdeki oranlarla kıyaslandığında yüz güldürücüydü. Tütün kontrol programı dahilinde ülkemizdeki yeni gelişmelerin KOAH ve solu-

num yetmezliği üzerine olumlu etkileri olacağını umut ediyoruz ve ülkemizde sigara içme oranlarının her geçen gün azalacağını düşünüyoruz. USOT önerilen hastaların mutlaka sigarayı bırakmaları sağlanmalıdır ve her hastaya sigara bırakma ile ilgili hasta eğitimi verilmelidir (14).

Oksijen konsantratörleri ilk maliyeti pahalı olmasına rağmen, kullanım süresi göz önüne alındığında oksijen tüpü ve likit oksijen sistemlerinden daha ucuz olduğundan USOT için esas cihazlardır (16). Yapılan çalışmalar ile oksijen konsantratörü kullanımına düşük uyum olduğu ve hastaların çeşitli sebeplerle USOT kullanımını terk ettikleri gösterilmiştir. Hastalar ev içerisinde yürürken, yemek yerken, banyo yaparken ve ev dışına çıkarken oksijen kullanmayı zor olarak görmektedir. Bu durum hastaların tedaviden utanmalarına ve hareketlerinde kısıtlanma sebeplerine bağlanmıştır (11). Çünkü özellikle aktif iş hayatı olanlarda bu durum iş statülerini ve çevrelerindeki kişilerin bakış açılarını değiştirebilmektedir. Özellikle genç hastalar cihaz kullanımı ile çevreleri tarafından hastalıklarının ağır olduğu fikrine kapılmalarından rahatsızlık duymaktadırlar. Sayılabilecek diğer problemler ise cihazın gürültüsü, konsantratörün bulunduğu ortamda yaydığı ısıya bağlı sıcaklık artışı ve bazı cihazların koku yapmasıdır. Ayrıca nazal kanüle bağlı rahatsızlık hissi, düşük gelirli ülkelerde elektrik tüketimindeki artışa bağlı yüksek gelen faturalar da kullanım kısıtlılığına sebep olmaktadır (17). Akçay ve ark.'nın çalışmasında USOT'un sadece nefes darlığı olduğunda kullanıldığı belirtilmiş, gürültü, uyku düzeninde bozulma, elektrik tüketiminin artışı, nazal kanüle bağlı rahatsızlıklar, hareket kısıtlılığı, baş ağrısı ve tedavinin bağımlılık yaratacağı endişesi uyumu etkileyen nedenler olarak bildirilmiştir (8). Kurtar ve ark. ise tedavi sırasında sorun yaşanma oranını %39 olarak bulmuşlardır. Sorunlar sırasıyla konsantratörün bozulması, bakım pahalılığı ve bakımın yapılmaması, oksijenin az gelmesi, gürültü, elektrik kesintisi veya tüketimi, tedavi ile ilgili eğitim

verilmemesi olarak saptanmıştır. Ayrıca çalışmalarında gereksinim duymadığı için ve yararı olmadığını düşündüğü için cihazını kullanmadığını belirten hastalar da mevcuttur (14). Çalışmamızda daha önceden konsantratör kullanan 22 hastadan 16 (%72.72)'sı cihazın kullanımını sırasında sorun yaşadığını belirtmişti. Hiç sorun yaşamayan 6 (%27.27) hasta vardı. En sık saptanan ve kullanımı kısıtlayan iki sorun cihaz kullanımına bağlı hareket kısıtlanması ve cihazın gürültüsüydü. Gereksinim duymama, elektrik tüketimi, cihazın ısınması, baş ağrısı, cihazdaki oksijen tükenecek korkusu (eğitim eksikliği), cihazdan burun kanülüne az oksijen gelmesi ve cihazın koku yapması kullanımı kısıtlayan ve hastaların şikayetçi olduğu diğer durumlardı. Cihazın gürültüsünden uzaklaşmak ve hareket kısıtlılığını gidermek amacıyla hastalardan birkaçının uzun kanül kullandığı gözlemlenmişti. Ancak oksijen konsantratörü ile uzun kanül kullanımının güvenilirliğini raporlayan bir çalışmaya İngilizce literatürlerde rastlanmamıştır. Çalışmamızda cihaz kullanımına bağlı şikayeti olan hasta oranları yüksek olmasına rağmen şikayete bağlı USOT tedavisini bırakan hasta sayısı oldukça azdı. 3(%13.63) hasta kendini iyi hissettiği ve tedaviye ihtiyaç duymadığı için; 1 (%4.54) hasta ise tedavi hakkında yeterince bilgisi olmadığı için cihazını etkin kullanmamaktaydı. Ülkemizden yapılan çalışmalar göstermektedir ki USOT'u etkin kullanan hasta oranları %26.1-42 arasında; ortalama günlük oksijen kullanım süresi ise  $9.93 \pm 7.28$  ile  $11.51 \pm 6.5$  saat arasında olmak üzere düşüktür.(8,9) Bu sonuçlar oksijen konsantratörlerinin maliyet etkinliğini de azaltmaktadır. Ülkemizde Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından hastalara bazen kullanılmış cihazlar verilmektedir. Ancak bu cihazlar genellikle çok az süreli kullanılan cihazlardır. Cihazı SGK tarafından yeni karşılanan 8 hastamızın 7'sinin cihazı 10 saatten az kullanılmıştı, sadece 1 cihaz 251 saat kullanılmıştı. 8 hastanın konsantratör kullanımını ve yaşadıkları sorunları değerlendirebilecek kadar kullanım süreleri yoktu. Ancak bu hastalar da çalışmamıza demografik verileri ve SGK tarafından verilmiş

konsantratörlerinin sayaç bilgileri ile katkı sağladıklarından dahil edilmişti. Daha önceden konsantratörü var olan 22 hastanın oksijen cihazı kullanım süreleri (ay) ve konsantratördeki sayacından oksijen kullanım süreleri kaydedilmişti (saat). Sayaç göstergelerindeki kullanım saatleri hastalara SGK tarafından verilen cihazların çok az süreli kullanılmış olmasından dolayı güvenli görülmektedir. Çalışmamızda bu iki veri ile günlük konsantratör kullanım süreleri  $8.25 \pm 4.96$  saat olarak bulundu. Cihazların daha önce başka hastalar tarafından kullanılmış olma ihtimali de göz önünde bulundurulduğunda günlük optimal konsantratör kullanımında ciddi sorunlar olduğu düşünülmüştür. USOT'u 15 saat/gün ve üzeri kullanan sadece 2 hasta (%9.09) mevcuttu. Hastalar her ne kadar cihazlarını düzenli kullandıklarını ifade etseler de mevcut çalışma sonuçları etkin kullanımın çok az sayıda olduğunu göstermektedir. Hastalara USOT'un önemi iyi anlatılmalı ve cihazı günlük kullanım saatleri her başvuru-larında cihazlarındaki sayaçlarından değerlendirilerek hastaları etkin kullanıma yönlendirecek objektif takipler yapılmalıdır.

Çalışmamız hastaların oksijen konsantratörü kullanımında uyumsuzluklar olduğunu, günlük USOT alım sürelerinin düşük olduğunu ve USOT alan hastalar içerisinde aktif sigara içiciliğinin devam ettiğini göstermektedir. Bu sonuçlar hastaların tedavi ile ilgili yeterince bilgi sahibi olmamasından ve hekimlerin hastaların konforunu tedavinin gerekliliğini ön planda tutarak göz ardı etmesinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle USOT önerilen her hasta cihaz ve kullanımı ile ilgili eğitilmelidir. Özellikle USOT alırken sigara içmeye devam etmenin yaratacağı zarar hastaya anlatılmalıdır. Her hastaya cihazın çalışma prensibini, kullanımı sırasında dikkat edilmesi gereken güvenlik önlemlerini, bakım ve temizliğini ayrıntılı olarak anlatmalı ve hastalara bilgilendirme formu verilmelidir. USOT alan hastalar hem cihaz kullanımına uyum hem de sigarayı terk açısından objektif kriterlerle takip edilmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Nasilowski J, Przybylowski T, Zielinski J, Chazan R. Comparing supplementary oxygen benefits from a portable oxygen concentrator and a liquid oxygen portable device during a walk test in COPD patients on longterm oxygen therapy. *Respiratory Medicine* 2008; 102: 1021-5.
2. Weitzenblum E. Long-term oxygen therapy in chronic respiratory insufficiency. Usefulness, indications, modes of administration. *Presse Med* 1992; 21: 424-31.
3. Nasilowski J, Przybylowski T, Klimiuk J, Leskow A, Orska K, Chazan R. The effects of frequent nurse visits on patient's compliance with long-term oxygen therapy (LTOT). A 14-month follow up. *Pneumonol Alergol Pol* 2009; 77: 363-70.
4. Düzenli H, Doğan ÖT, Berk S, Özsahin SL, Akkurt D. Kronik solunum yetmezliği olan olgularda uzun süreli oksijen tedavisinin yaşam süresi üzerine etkisi. *Tüberküloz ve toraks Dergisi* 2008; 56(2): 179-186.
5. Katsenos S, Konstantopoulos SH. Long-Term Oxygen Therapy in COPD: Factors Affecting and Ways of Improving Patient Compliance. *Pulm Med* 2011; 2011: 325-62.
6. Nocturnal oxygen therapy trial group: continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease. A clinical trial. *Ann Intern Med* 1980; 93: 391-98.
7. Kim KH, Park TY, Kim ES, Chung KB, Lee S, Yim J et al. Clinical Features of Patients on Home Oxygen Therapy Due to Chronic Respiratory Failure at One University Hospital. *Korean J Intern Med* 2012; 27: 311-6.
8. Akçay S, Öner Eyüpoğlu F, Çelik N, Aydın G. Kronik solunum yetmezliği olan hastalarda uzun süreli oksijen tedavisi uyumu ve etkileyen faktörler. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2001; 49: 13-20.
9. Atis S, Tutluoğlu B, Buğdaycı R. Characteristics and compliance of patients receiving long-term oxygen therapy in Turkey. *Monaldi Arch Chest Dis* 2001; 56: 105-9.
10. Neri M, Melani AS, Miorelli M, Zanchetta D, Bertocco E, Cinti C et al. Longterm oxygen therapy in chronic respiratory failure: A Multicenter Italian Study on Oxygen Therapy Adherence (MISOTA). *Respiratory Medicine* 2006; 100: 795-806.
11. Kampelmacher MJ, Van Kesteren RG, Alsbach GPJ, Melissant CF, Wynne HJ, Douze JMC et al. Characteristics and complaints of patients prescribed longterm oxygen therapy in the Netherlands. *Respir Med* 1998; 92: 70-5.
12. Restrict LJ, Paul EA, Braid GM, Cullinan P, Moore-Gillon J, Wedzicha JA. Assessment and follow up of patients prescribed long term oxygen treatment. *Thorax* 1993; 48: 708-13.
13. Yılı Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği. *Resmi Gazete* 25/03/2010; 27532.
14. Pekçaliskan Kurtar N, Uçan ES, Sahbaz S, Ellidokuz H, Çımrın AH, Kurtar E ve ark. Uzun süreli oksijen tedavisinin etkinliği ve hasta uyumu. *Toraks Dergisi* 2007; 8: 163-9.
15. Katsenos S, Charisis A, Daskalopoulos G, Constantopoulos SH, Vassiliou MP. Long-Term oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease: The use of concentrators and liquid oxygen systems in North-Western Greece. *Respiration* 2006; 73: 777-82.
16. Andersson A, Ström K, Brodin H, Alton M, Boman G, Jakobsson P et al. Domiciliary liquid oxygen versus concentrator treatment in chronic hypoxaemia: a cost-utility analysis. *Eur Respir J* 1998; 12: 1284-9.
17. Tanni SE, Vale SA, Lopes PS, Guiotoko MM, Godoy I, Godoy I. Influence of the oxygen delivery system on the quality of life of patients with chronic hypoxemia. *J Bras Pneumol* 2007; 33: 161-7.

**Yazışma Adresi:**

Dr. Elif TANRIVERDİ  
 Düzce Atatürk Devlet Hastanesi,  
 Göğüs Hastalıkları, Düzce, Türkiye  
 e-posta: dr.elif06@mynet.com