

## BÖLÜM 2

HASTALIK GELİŞİMİNİN ÖNLENMESİ  
(BİRİNCİL KORUMA)

## ANAHTAR NOKTALAR

- Yapılan çalışmalar, toplum sağlığının %15'inin biyolojik ve genetik faktörlere, %10'unun fiziksel çevreye, %25'inin sağlık hizmetlerinin onarıcı çalışmalarına, ancak kalan %50'nin tümüyle sosyal ve ekonomik çevreye bağlı olduğunu ortaya koymaktadır.
- Sağlıkta eşitsizlik, solunum sistemi hastalıklarında, diğer sistem hastalıklarına göre daha yaygındır. En düşük sosyoekonomik grupların, en yüksek sosyoekonomik gruplara göre, 14 kat fazla solunum sistemi hastalığına sahip olduğu bildirilmiştir.
- Yapılan çalışmalar, eğitim, meslek ve gelir düzeyi ile ölçülen sosyo-ekonomik durumdaki eşitsizliğin kaldırılmasının, bugün kullandığımız KOAH ilaçlarından daha büyük etkiye sahip olacağını düşündürmektedir.
- Hükümetin sağlıkta eşitsizliği azaltmak için etkin bir program geliştirmesi ve uygulaması, hekimlerin hastalarına yaklaşımda onların sosyal ve ekonomik koşullarını göz önünde tutmaları, KOAH gelişimini önlemede ve etkin tedavisinde büyük önem taşımaktadır.
- Sigara içicilerin %70'i sigarayı bırakmak istemekte, yaklaşık %70'i değişik tıbbi nedenlerle her yıl bir hekimle görüşmektedirler. Buna karşın, sigara içicilerin ancak küçük bir grubuna hekimlerce sigara bırakma önerisinde bulunulmakta ve gerekli girişimi uygulanmaktadır.
- Hekimler, ülkede uygulanan tütün kontrol çalışmalarını aktif olarak desteklemek ve buldukları yerin tütün kontrol kurullarında görev almak, kendileri sigara içmeyerek rol-model olmak, kendilerine başvuran her hastaya sigara içip içmediğini sormak, kaydetmek, sigara içmeyen hastalarını yönlendirmek, sigara içen hastalarını bırakmaları konusunda teşvik etmek ve yardım etmekle yükümlüdürler.
- Hekimlerin sigara içen hastalarına üç dakika gibi kısa bir süre bırakma önerisinde bulunmalarının bırakma oranlarını önemli oranda artırdığı değişik çalışmalarda gösterilmiştir.

- İç ve dış ortam hava kirliliğinden oluşan riski azaltmak için kamusal politikalar ve her bireyin alacağı koruyucu önlemlere gerek bulunmaktadır. Özellikle kadın ve çocukların biyomas yakıt dumanına maruziyetlerinin azaltılması, tüm dünyada KOAH prevalansını azaltmada son derece önemlidir.
- Özellikle dumana, mineral ve biyolojik tozlara maruz kalınan birçok mesleğin KOAH gelişme riskini artırdığı bilinmektedir. Bu nedenle, işyerlerinde partikül ve gaz yükünü azaltmaya yönelik olarak uygulanacak değişik stratejiler, KOAH gelişimini önlemede etkili olacaktır.
- Yapılan çalışmalar günlük fiziksel aktivitenin; akciğer fonksiyonları, (FEV<sub>1</sub>) KOAH'tan ölümler, FEV<sub>1</sub>'deki azalma hızı, sistemik inflamasyon, hastalıkla ilgili yaşam kalitesi, hava yollarındaki bakteri kolonizasyonu ve alevlenmelerle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu nedenle KOAH'ta korunma, morbidite ve mortalitenin önlenmesi açısından, KOAH tedavisinde uygun diyetle birlikte günlük düzenli fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi, tedavi programlarının önemli bir parçası olmalıdır.

## a. SAĞLIKTA EŞİTSİZLİĞİN İYİLEŞTİRİLMESİ

İnsanların ve toplumların sağlık durumu, büyük oranda çok çeşitli belirleyicinin karmaşık etkileşimi tarafından belirlenir. Sağlık belirleyicileri, çok çeşitli kişisel, sosyal, ekonomik ve çevresel faktör (eğitim, iş, gelir, sosyal statü, barınma koşulları, cinsel kimlik, kültür, vb.) içermektedir (1,2). Sağlık sosyal belirleyicilerinin kombinasyonu ve karşılıklı etkileşimi sonucu, bireylerin ve toplumların sağlık durumlarında farklılıklar oluşur (Tablo 1). Sonuçta, bireyler ve değişik toplum kesimleri arasında sağlıkta eşitsizlik ortaya çıkar. Sağlık sosyal belirleyicilerinin toplumun sağlığına etkisi konusunda birçok çalışma bulunmaktadır (3-5). Bu çalışmalar, toplum sağlığının %15'inin biyolojik ve genetik faktörlere, %10'unun fiziksel çevreye, %25'inin sağlık hizmetlerinin tedavi edici çalışmalarına, %50'sinin de sosyal ve ekonomik çevreye bağlı olduğunu ortaya koymaktadır (Şekil 1). Bu durum,

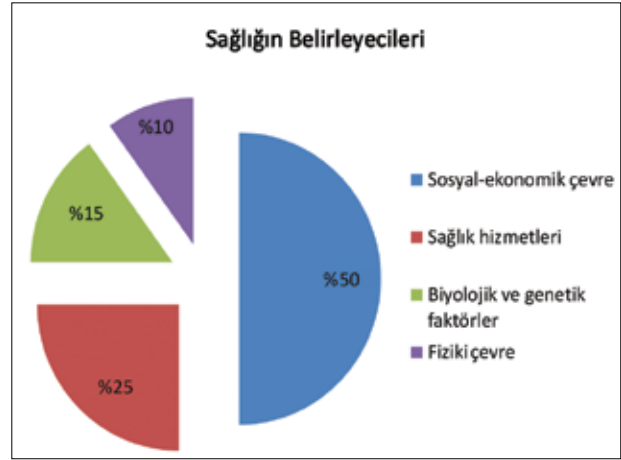
**Tablo 1.** Sağlığın sosyal belirleyicileri

Erken çocukluk gelişimi
Eğitim
İş ve çalışma koşulları
Gelir ve sosyal statü
Sosyal çevre
Fiziksel çevre
Sosyal destek ağı
Yaşam stili, kişisel sağlık pratikleri ve baş etme becerileri
Cinsiyet, toplumsal cinsiyet
Kültür
Nitelikli sağlık hizmetlerine ulaşım

sağlığın, sağlık hizmetlerinden çok daha fazla ve öte bir şey olduğunu, sağlığın tüm sosyal belirleyicileri arasında sosyo-ekonomik çevrenin sağlığın en önemli belirleyicisi olduğunu göstermektedir.

Buna karşı, gerek kamuoyunda, gerekse sağlık görevlileri arasında, sağlığın esas olarak tıp dışı nedenlerle belirlendiği konusunda yeterli farkındalık bulunmamaktadır. Nitekim, günümüzde çoğu hekimin sahip olduğu biyomedikal tıp anlayışı, hastalıkları bireysel yaşam faktörlerinin sonucu olarak görmekte, sağlık hizmetini hastane bakımı ve ilaç tüketiminden ibaret olduğunu düşünmekte, bireyleri etraflarını saran ve sağlıklarını bozacak çok sayıda riske karşı önlem almaları gerektiği konusunda sürekli olarak uyarmakta, fakat alınacak önlemleri "satın alınacak" mallar ve hizmetler olarak değerlendirmektedir. Oysa, toplumcu tıp anlayışı (Biyo-psiko-sosyal tıp anlayışı); hastalığın "bireysel" değil, "toplumsal" bir sorun olduğunu ve hastalıklarla mücadele etmek ve hastaları iyileştirmenin toplumun yükümlülüğünde olduğunu, bir bireyin hasta olmasını o bireyin "kusuru" değil, toplumun başarısızlığı olduğunu ve sağlık sorunlarının çözümünün bireysel değil toplumsal olmak zorunda olduğunu kabul eder.

Sağlıkta eşitsizlik; bireyler ve toplumun değişik kesimleri (ırk, etnisite, cinsiyet, cinsel kimlik, yaş, sakatlık, sosyal veya ekonomik durum, coğrafi yerleşim veya diğer toplum örnekleri) arasında ekonomik, siyasal, sınıfsal, mesleki, dinsel, kültürel veya benzeri sosyal nedenlerle ve sağlık hizmetlerine ulaşımındaki yetersizlik nedeniyle sağlıkla ilgili önlenemez ve kabul edilemez farklılıklardır (1). Günümüzde Japonya'da veya İsveç'te doğan bir kız çocuğunun 80 yıldan fazla yaşaması beklenirken, Afrika'nın bazı ülkelerinde doğan bir kız çocuğunu ise 45 yıldan az bir yaşam süresi beklemektedir. Aynı ülke içinde yaşayan insanlar arasında da sağlıkta dramatik farklılıklar bulunmaktadır. Tüm ülkelerde tüm gelir düzeylerinde sağlık ve hastalık bir toplumsal yokuş izler; daha düşük sosyo-ekonomik düzeyde olanlar daha kötü sağlığa sahiptirler. Sağlıktaki bu eşitsizlikler, insanların doğduğu, büyüdüğü, yaşadığı, çalıştığı ve yaşandığı koşullar ve hastalıkla ilgili davranışları devreye sokan sistemler nedeniyle ortaya çıkar. İnsanların yaşadığı ve öldüğü koşullar, politik, sosyal ve ekonomik sistemler tarafından belirlenir (6). Sosyal ve ekonomik politikalar, bir çocuğun tüm potansiyeli ile büyüüp gelişebileceği ve iyi

**Şekil 1.** Toplum sağlığının belirleyicileri

bir hayat süreceğini mi, yoksa onun hayatının kötü mü geçeceğini belirleyen bir etkiye sahiptir. Sağlıkta eşitsizliği azaltmak/ortadan kaldırmak bir etik zorunluluktur. Çünkü insanların ölümünden büyük oranda sosyal adaletsizlik sorumludur.

Dünya Sağlık Örgütü bünyesinde 2005'de oluşturulan "Sağlığın Sosyal Belirleyicileri Komisyonu", sağlıkta eşitliği teşvik için neler yapılabilir ve buna ulaşmak için küresel bir hareket nasıl hızlandırılabilir sorularına yanıt aramaktadır (6). Komisyon, Dünya Sağlık Örgütü ve tüm hükümetlere çağrıda bulunarak, sağlıkta eşitliğe ulaşmak için sağlığın sosyal belirleyicileri üzerinde küresel eylemde bulunmak konusunda önderlik etmelerini istemektedir. Buna ek olarak, sivil toplumun ve yerel hareketlerin bu çabaları ivmelendirmesi beklenmektedir.

Kuşkusuz ki iklim değişiklikleri, yaşamı, insan ve gezegen sağlığını etkilediği gibi küresel sistem üzerinde de belirgin etkilere sahiptir. Bu nedenle, sağlıkta eşitsizlik ve iklim değişikliği birlikte değerlendirilmektedir.

Amerikan Toraks Derneği (ATS) ve Avrupa Solunum Derneği'nin (ERS) ortak raporuna göre, sağlıkta eşitsizlik, solunum sistemi hastalıklarında, diğer sistem hastalıklarına göre daha yaygındır. Bunun da nedeni, farklı toplumsal grupların yaşadıkları çevrelerdeki farklılıklar ve çevrenin solunum üzerine etkisidir. En düşük sosyal grupların, en yüksek sosyal gruplara göre, 14 kat fazla solunum sistemi hastalığına sahip olduğu bildirilmiştir. Tütün dumanı, hava kirliliği, çevresel maruziyetler ve mesleki tehlikeler diğer organlara göre akciğerleri daha çok etkilemekte ve etnik azınlıklar ve düşük sosyoekonomik durumda bulunanlarda eşitsizliğe yol açmaktadır. Nitekim, en düşük ve en yüksek sosyoekonomik gruplar arasında doğumda beklenen yaşam süresi farklılığı erkeklerde 10 yıla, kadınlarda 6 yıla ulaşabilmektedir (1).

Solunum sağlığındaki eşitsizliğin ekonomik yükü koruyucu tıbbı, hastalığın erken tedavisine, ve birinci basamak sağlık kuruluşuna ulaşmakla azalabilir. ABD'de sağlıkta eşitsizlik ve erken ölümlerin maliyetinin 2003-2006 yılları arasında 1.24 trilyon dolar olduğu tahmin edilmiştir. Arupa Birliği'nde sağlıkta eşitsizlikle ilişkili kayıpların 1.000 milyar euro olduğu tahmin edilmiştir.

BOLD grubu tarafından yayınlanan son bir çalışmada, KOAH'ta mortalitenin ne sigara içme prevalansı ne de hava akımı obstrüksiyonu prevalansı ile ilişkili olmadığı, fakat hem KOAH mortalitesinin, hem de yoksulluğun bir göstergesi olan spirometrik restriksiyonun (düşük FVC) yoksullukla ilişkili olduğu gösterilmiştir (7).

Yapılan çalışmalarda, eğitim, meslek ve gelir düzeyi ile ölçülen sosyo-ekonomik durum (SES) ile KOAH'ın tüm çıktıları (prevalans, insidans, mortalite, hastaneye yatışlar) arasında anlamlı boyutta ters ilişki bulunduğu, en düşük sosyoekonomik duruma sahip bireylerin, en yüksek sosyoekonomik duruma sahip bireylere göre en az iki kat kötü KOAH çıktılarına sahip oldukları gösterilmiştir (8). Bu durum, sosyoekonomik durumdaki eşitsizliğin kaldırılmasının, bugün kullandığımız KOAH ilaçlarından daha büyük etkiye sahip olacağını düşündürmektedir.

Bir ülkede gelir dağılımındaki eşitsizliğin bir ölçütü olan Gini katsayısı, adaletli dağılımda 0'a, adaletsizlik arttıkça da 1'e doğru yaklaşır. OECD'nin 33 üye ülkesinde Gini katsayısı ortalaması 0.31 iken, bu oran 2012 yılında Türkiye'de 0.40 düzeyindedir ve son birkaç yıldır da değişmemektedir. Bu oranla Türkiye, Meksika'dan sonra gelir dağılımının en kötü olduğu ülke özelliği göstermektedir. TÜİK verilerine göre Türkiye'de 2012 yılında en zengin %20'lik grupla, en yoksul %20'lik grup arasındaki gelir farkı 8 kattır. En zengin %20'lik grubun ülke gelirinden aldığı pay %46.6 iken, en düşük gelire sahip %20'lik grubun aldığı pay ise %5.9'dur (9).

Diyarbakır il merkezinde bulunan 17 aile hekimine kayıtlı 50 yaş üzeri 12 bin bireyde kronik hastalık sıklığı ve nedenlerini araştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada, bireylerin %15.8'ine bir hekim tarafından KOAH tanısı konulduğu saptanmış, birçok kronik hastalığın (HT, diyabet, kemik hastalıkları) kötü ekonomik duruma ve düşük eğitim düzeyine sahip olanlarda daha yaygın olduğu bildirilmiştir (10). Bunlara ek olarak, uzman hekimlerin bölgelere göre dağılımlarındaki farklılıklar, doğum öncesi tıbbi bakım alma, 1-2 yaş grubu çocukların aşılması yönünden kent-kır ve doğu-batı bölge farklılıklarının varlığı, Türkiye'de sağlıkta eşitsizliğin önemli boyutlarda olduğunu düşündürmektedir (11). Bu durum, tüm hekim örgütlerine sağlıkta eşitsizlik konusunda kamuoyu, sağlık görevlileri ve sağlık yöneticileri arasında farkındalık yaratma, bu konuda paydaşlar oluşturma, ilgili hükümet yetkililerinden gerekli önlemleri almaları konusunda uyarıda bulunma ve bu konuda yapılan çalışmaları destekleme görev ve sorumluluğu vermektedir.

Sağlıkta eşitsizliği iyileştirmek için Dünya Sağlık Örgütü'nün önerileri şunlardır:

1. İnsanların doğduğu, büyüdüğü, çalıştığı ve yaşlandığı günlük yaşam koşullarını iyileştirmek: Kadınların sağlığını ve çocuklarının doğduğu koşulları iyileştirmek, kız ve erkek çocukların erken çocuk gelişimi ve eğitimlerine özel bir önem vermek, tümünün yaşam ve çalışma koşullarını iyileştirmek ve tümünü desteklemek için sosyal koruma politikaları oluşturmak ve de sağlıklı bir yaşlılık için koşulları oluşturmak. Bu hedeflere ulaşmak için oluşturulacak politikalar sivil toplumu, hükümetleri ve küresel kuruluşları içermeli-

dir. Kentlerin gelişimini yönetmek, kentin yoksul bölgelerindeki koşulları iyileştirmek, kent-kır eşitsizliğini gidermek, genel, kapsamlı bir sosyal koruma politikası oluşturarak herkes için sağlıklı bir yaşam için gerekli gelir düzeyini sağlamak, eşitlik, hastalığın önlemini ve sağlığın geliştirilmesi ilkelerine dayalı bir sağlık sistemi oluşturmak, sağlık insan gücünü güçlendirerek, nitelikli sağlık hizmeti vermek ve sağlığın sosyal belirleyicilerini iyileştirme kapasitelerini artırmak (12).

2. Gündelik yaşam koşullarının yapısal nedeni olan, gücün, paranın ve kaynakların eşitsiz dağılımını, küresel, ulusal ve yerel düzeyde durdurmak: Hükümetin ve ekonominin tüm politikaları ve programları sağlıkta eşitsizliği giderme hedefine göre biçimlendirilmeli, sağlığın bir ticari meta değil, bir insan hakkı olduğu anlayışı egemen olmalı, bu etkinlikler için gereken fonlar kamu finansmanı yoluyla sağlanmalıdır. Konu ile ilgili uluslararası finans kaynakları sağlanmalı, ulusal ve uluslararası ekonomik anlaşmalarda sağlıkta eşitlik yaklaşımı dikkate alınmalı, temel sağlık hizmetleri ile sağlığa etkili gıda ve servislerin düzenlenmesi devlet tarafından yapılmalıdır.
3. Sorunun boyutlarını ölçmek, değerlendirmek, konu ile ilgili bilgiyi genişletmek, sağlığın sosyal belirleyicileri konusunda eğitilmiş bir insan gücü oluşturmak ve kamuoyu farkındalığını artırmak.

## b. TÜTÜN KULLANIMININ ÖNLENMESİ VE BIRAKILMASI

KOAİ gelişiminde en önemli risk faktörü tütün kullanımıdır. İçmeyenlerle karşılaştırıldığında, tütün kullananlarda solunumsal semptomlar ve akciğer fonksiyon anormalliklerinin daha fazla olduğu, FEV<sub>1</sub>'deki yıllık azalma hızının ve KOAH mortalite oranının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (13). Diğer tütün ürünleri (pipo, puro, nargile) kullananlarda da, kullanmayanlara göre KOAH morbidite ve mortalite oranlarının daha yüksek olduğu raporlanmıştır. Benzer şekilde, pasif sigara içimi de toplam inhale partikül ve gaz yükünü artırarak solunumsal semptomların ve KOAH'ın gelişimine katkıda bulunmaktadır. Gebelik süresince annenin sigara içimi ve/veya çocukluk döneminde pasif sigara dumanına maruziyeti akciğerlerin büyüme ve gelişmesini etkileyerek KOAH gelişimine duyarlılığı artırmaktadır. ABD'de, kanserden ölümlerin %30'unun, KOAH'tan ölümlerin %90'ının ve kardiyovasküler hastalıklardan ölümlerin %30'ununun tütün kullanımına bağlı olduğu bildirilmiştir (13).

ABD'de yapılan yeni bir çalışmada, 25-79 yaş grubunda her iki cinste halen sigara içenlerde ölüm hızının, hiç içmemiş olanlara göre üç kat fazla olduğu, sigara içicilerin ölümlerinde sigara içiminin katkısının %60 olduğu bulunmuştur (14). Aynı çalışmada sigarayı bırakanın etkilerinin tüm yaş gruplarında dramatik boyutta olduğu, halen içenlerle karşılaştırıldığında, 25-34 yaş grubunda bırakanların 10 yıl, 35-44 yaş grubunda bırakanların 8 yıl, 45-54 yaş grubunda bırakanların 6 yıl ve 55-64 yaş grubunda bırakanların 4 yıl daha uzun yaşadıkları saptanmıştır. Bu çalışmanın sonuçları, sigarayı bırakanın hiçbir yaşta hiçbir zaman çok geç olmadığını ve hekimlerin her yaşta hastalarını sigarayı bırakmaları konusunda daha çok teşvik etmeleri gerektiğini göstermektedir.

Sigara içimine ikincil küresel hastalık yükü 1990'dan beri çok az değişmiş, yüksek gelirli ülkelerde azalırken Güneydoğu Asya gibi bölgelerde artış göstermiştir (15-17). Bu durum, tütün kontrol çalışmalarını en yüksek önceliğe vermenin ne kadar gerekli olduğunu göstermektedir. Çünkü, etkin bir tütün kontrolü, kanserden ölümlerin üçte birini önleyebilir ve kardiyovasküler ve kronik akciğer hastalıklarından ölümleri hızlı bir şekilde azaltabilir.

Tüm dünyada sigara içme prevalansını 2025 yılına kadar %30 azaltmak amacıyla Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2003 yılında Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi hazırlanmış, beş yıl önce de bu sözleşmenin tüm ülkelerde yaygın bir şekilde uygulanabilmesi için tütün kullanımını azaltmada en pratik ve etkin altı tütün kontrol yaklaşımı tanımlanmıştır.

M-POWER olarak adlandırılan bu kontrol önlemleri; tütün kullanımı ve koruyucu çalışmaları izlemek, insanları pasif sigara dumanından etkilenmekten korumak, tütün kullanıcıların bırakmalarına yardım etmek, sigaranın sağlığa zararları konusunda uyarmak, tütün ürünlerinin reklam, tanıtım ve sponsorluğunu kısıtlamak konusunda yasal önlemleri güçlendirmek, tütün ve ürünlerinden alınan vergiyi artırmaktır. Bu kontrol önlemlerinden en az biri dünya nüfusunun üçte birinde (92 ülkede) en yüksek düzeyde uygulanırken, 38 ülkede yaşayan yaklaşık bir milyar kişi iki ve daha fazla önlemlerle korunmaktadır. Buna karşın, 21 ülkede yaşayan dünya nüfusunun sadece %15'ine sigarayı bırakması için yeterli yardım yapılabilmektedir (18).

Sigara içicilerin %70'i sigarayı bırakmak istemektedir ve bunların yaklaşık %70'i değişik tıbbi nedenlerle her yıl bir hekimle görüşmektedirler (19). Buna karşın, sigara içicilerin ancak küçük bir grubuna hekimlerce sigara bırakma önerisinde bulunulmakta ve gerekli girişimi uygulanmaktadır (20). Oysa hekimler, bu hastaların sigarayı bırakmaya karar vermelerine rehberlik etmede ve gerekli girişimlerde bulunarak onların başarılı bir bırakıcı haline gelmelerine yardımcı olmada özel bir fırsata sahiptirler (21).

Hekimlerin sorumlulukları:

1. Ülkede uygulanan tütün kontrol çalışmalarını aktif olarak desteklemek ve il tütün kontrol kurullarında görev almak.  
Türkiye'de tütün kontrol çalışmaları, 2008 yılında çıkarılan 5727 sayılı yasayla yeniden biçimlendirilen "4207 Sayılı Tütün Ürünlerinin Zararlarının Önlenmesi ve Kontrolü Hakkında Kanun" sayesinde Dünya Sağlık Örgütü Tütün Kontrolü Çerçeve Sözleşmesi'ne büyük ölçüde uyumlu hale getirilmiş ve 2008-2012 Tütün Kontrolü Ulusal Eylem Planı

yürürlüğe girmiştir. 2008-2011 döneminde yürütülen etkin çalışmalarla Türkiye'de tütün kullanımında %12'lik bir azalma gerçekleşmiş ve son 15 yılda ilk kez 100 milyar adedin altında (92 milyar adet) sigara tüketimine ulaşılmıştır. Ancak 2011 yılından itibaren tütün kontrolü çalışmalarında zayıflama ve sigara satışlarında artış gözlenmektedir (22). Hekimlerin, çalıştıkları bölgede tütün kontrol çalışmalarına aktif olarak katılmaları ve il tütün kontrol kurullarında görev alıp, bu kurulların etkin olarak çalışmalarını ivmelendirmeleri büyük önem taşımaktadır. Buna ek olarak, Ulusal Tütün Kontrol programının öngördüğü yasal önlemlerin (tütün reklamlarının yasaklanması, kapalı yerlerde sigara içme yasağı) savunucusu ve takipçisi olması beklenmektedir.

2. Kendileri sigara içmeyerek rol-model olmaları.  
Hekimler sigara içmeyerek ve çalıştıkları işyeri ortamını dumansız hale getirerek hastalarına ve topluma örnek olmalıdırlar. Sağlık konusunda toplumda eğitici işlevini gören hekimlerin buna uygun bir görüntü sergilemeleri büyük önem taşımaktadır (23).
3. Kendilerine başvuran her hastaya sigara içip içmediklerini sormak, kaydetmek, sigara içmeyen hastalarını yönlendirmek, sigara içen hastalarını bırakmaları konusunda teşvik etmek ve yardım etmek.

Toplumun, tıp mesleğinin ve her bir hastasının bir hekimden beklediği, mümkünse hastalık gelişimini önlemesi, ve eğer varsa hastalığın mevcut en iyi şekilde tedavi edilmesi. Bu beklenti, hekimlere kendilerine başvuran her hastaya sigara içip içmediğini sorma, ve verdikleri öyküye göre de onlara uygun bilgi ve öneride bulunma sorumluluğu yüklemektedir (24). Sigara içmeyen hastalara sigara ile ilişkili hastalık riskini azaltmak için pozitif pekiştirici yönde destek vermek gereklidir. Sigara içen hastalardan niçin ve ne kadar sigara içtiği, bırakma çabasında bulunup bulunmadığı, sigara ile ilişkili semptom veya hastalığın bulunup bulunmadığı gibi daha ayrıntılı öykü alınmalıdır. Hastayla kişisel sağlık riskleri, sigarayı bırakmanın kendisine sağlayacağı yararları, sigarayı bırakmada kendisine yardımcı olmak için var olan yöntemleri açıkça tartışmak her hastaya verilmesi gereken yüksek nitelikteki sağlık hizmetinin zorunlu bir parçasıdır. Bu görüşmede sigara bırakmaya hazır hastalara kısa bırakma önerisinde bulunmak (5A), henüz bırakmaya hazır olmayan hastalara ise bu görüşünü değiştirmesi için motive etmeye yönelik bir kısa görüşme yapmak (5R) oldukça önemlidir (Tablo 2) (24,25).

Hekimlerin sigara içen hastalarına üç dakika gibi kısa bir süre ayırarak bırakma önerisinde bulunmalarının hastaları arasında bırakma oranlarını önemli oranda arttırdığı değişik

**Tablo 2.** Kısa klinik görüşme ile yaklaşım (5Ö) yaklaşımı

1. Adım. ÖĞREN	Sigara içme durumunu her görüşmede öğren
2. Adım. ÖNER	Bırakma önerisinde bulun
3. Adım. ÖLÇ	Bırakma kararlılığını ve nikotin bağımlılık düzeyini değerlendir
4. Adım. ÖNDERLİK ET	Bırakma sürecini ve tedaviyi yönlendir
5. Adım. ÖRGÜTLE	Bırakma sonrası dönemi düzenle, izlem ziyaretlerini organize et

çalışmalarda gösterilmiştir. Daha önce yapılan çalışmalar sigara içen hastaların sağlık görevlilerince yapılan bırakma önerilerini kabul etmeye açık olduklarını göstermiştir. Bırakma konusunda istekli olan sigara içicilere kısa klinik girişim tüm hekimlerce sağlanabilir, fakat çok değişik hastaları gören ve ciddi zaman kısıtlılığı bulunan hekimler için (birinci basamak hekimleri) bu yaklaşım daha uygundur. Buna karşılık yoğun klinik girişimler veya yoğun tütün-bağımlılığı tedavisi, eğitilmiş klinisyenler tarafından verilmelidir. Yoğun tütün bağımlılığı tedavisi kısa klinik girişimlerden 2-4 kat daha etkilidir, daha uzun süre çok sayıda ziyareti içeren daha kapsamlı tedavilerdir ve istekli tüm sigara içicilere uygulanmalıdır (25).

Dünya Sağlık Örgütü sigara bırakma tedavisinde beş major basamak (5A veya 5Ö) uygulaması önermektedir.

**1-Sor, Öğren (Ask):** Hekimler, her görüşmelerinde tüm hastalarına sigara içip içmediklerini sormalıdır. Sigara içmeyenleri kutlayarak onları yüreklendirmelidir. Sigara içenlere ise, ne kadar süredir, günde kaç adet sigara içtiğini, günün ilk sigarasını uyandıktan ne kadar süre sonra içtiğini sorup, nikotin bağımlılık testi yapmalıdır. Bu test nikotin bağımlılığının şiddeti ve psikolojik bağımlılığın derecesi hakkında bilgi vermektedir.

**2-Bırakmasını Öner (Advice):** Sigaranın sağlık, ekonomik, çevresel ve insani nedenlerle mutlaka bırakılması gerektiği, kişisel durumu üzerinden örneklenerek anlatılmalıdır. Bir hekim tarafından söylenmiş olan “Sağlığınız için sigarayı bırakmanız gerekiyor” sözü, hastalar açısından son derece önemsenmekte ve sigaradan kurtulma duygusunun oluşmasına katkı sağlamaktadır.

**3-İlk bir ay içindeki sigarayı bırakma isteğini Ölç, değerlendir (Assess):** Sigara bırakma tedavisi yapan hekimler, başarılı bir sonuç almak için, öncelikle sigara bağımlısının bırakma isteğini değerlendirmelidir. Bu değerlendirme yapılmadan uygulanan tedavilerin başarı şansı düşmektedir. “Sigaradan kurtulmak istermisiniz?” sorusuna alacağı-mız cevaba göre içicileri 4 grupta ele almak mümkündür.: (a) Bırakmak istemiyor, (b) Bırakmak istiyor ama yakın dönemde değil, (c) Bırakmayı düşünüyor (en geç ilk bir ay içinde denemeye hazır), (d) Bırakmaya kararlı (bırakmayı

daha önce denemiş olabilir, şu an hazır). İlk iki gruptakileri son iki gruba geçmeye ikna etmek için eğitim yapılmalıdır. Son iki gruptakileri tedaviye hazır olarak değerlendirip bir sonraki aşamaya geçilmelidir.

Henüz bırakmaya hazır olmayan ilk iki gruptaki hastalara ise bu görüşünü değiştirmesi için motive etmeye yönelik bir kısa görüşme yapılmalıdır (5R) (Tablo 3).

**4-Tedaviyi planla, yardım ve Önderlik et (Assist):** Tedavi planını kişilerin ihtiyacına ve uygunluğuna göre belirlemeliyiz. Fiziksel bağımlılık ve psikolojik bağımlılık oranları sigaranın bırakıldığı dönemde farklı sorunları gündeme getirmektedir. Tedavide amaç, son sigara söndürüldükten sonra sigara ihtiyacının ortadan kaldırılmasıdır. Psikolojik bağımlılığı yoğun olan kişilerde, kişinin motivasyonu, ikna edilmesi, kararlılığı, sorunların çözümünde tek başına yeterli olabilir ve hiç ek destek tedavisi uygulanmadan kişi sigaradan kurtulabilir.

Fiziksel bağımlılığı yoğun olanlarda görülen tütün yoksunluk belirtileri, aslında nikotin yoksunluk belirtileridir. Nikotin yoksunluk belirtileri kişiden kişiye değişen süre ve şiddette olmaktadır. Sigara içme arzusu, huzursuzluk, sinirlilik, depresyon, konsantrasyon eksikliği, uyku düzensizlikleri, iştah artımı, ağızda ülserler oluşması, kabızlık, baş dönmesi gibi belirtiler sigara bırakma çabalarını engelleyici faktörlerdir. Tedavi yöntemleri arasında hekimin tercihi, hastaya göre değişmektedir. Tedavilerin tümünün ortak noktası destek tedavisi olmasıdır. Yaygın yaklaşım nikotin yoksunluğunu önlemek için nikotin yerine koyma tedavileri uygulamak şeklinde olabilir. Yüksek dozdan başlanarak doz azaltılıp sonra nikotin tedavisi sonlandırılmaya çalışılır. Bu amaçla nikotin (bandı, sakızı, burun spreyi, inhaleleri, pastili) kullanılabilir. Bir diğer yöntem santral sinir sistemi hastalıklarında kullanılan ilaçlarla beyinde nikotin bağımlılığının çözülmesine yönelik etkili destek tedavileridir. Bu amaçla dünyada yaygın olarak kullanılan ilaçlar **Bupropion ve Vareniklin'dir.**

**5-Nüksü önlemek için izle (Arrange):** Sigara bırakma tedavisi uygulayan hekimler mutlaka düzenli bir kayıt sistemi oluşturmalıdır. Her görüşmenin tarihi ve detayları mutlaka kayıt edilmelidir. Sigara bağımlısı hekim tarafından

**Tablo 3.** Bırakmaya hazır olmayan hastaların motivasyonu (5R)

1. Relevance: İLİŞKİ	Sigara içicisinin özel durumları değerlendirilir. Halen mevcut bir hastalık durumu olup olmadığı, varsa bu hastalığın sigara ile ilişkisi konuşulur. Kişinin yaşı, cinsiyeti, aile yapısı, sosyal durumu, çocuk sahibi olup olmadığı, sigaradan kurtulma çabası ve daha önceki başarısız bırakma deneyimi masaya yatırılır.
2. Risks: RİSKLER	Sigara içenlere “sigaradan kurtulamazlarsa neler kaybedebileceklerdir?” yani “sigara içmenin riskleri nelerdir?” sorularına cevap arayan bir konuşma yapılmalıdır. Bu konuşmalar interaktif olarak hem hekimin hem sigara içicisinin görüşlerinin ele alınması şeklinde olmalıdır.
3. Rewards: ÖDÜLLER	Sigara içenler sigaradan kurtulurlarsa neler kazanabileceklerdir. Bu konuda genelde hekim dinleyici, sigara içicisi ise konuşmacı olduğunda daha verimli sonuçlar alınabilmektedir.
4. Roadblocks: ENGELLER	Sigarayı bırakmayı engelleyen faktörler konuşulmalıdır. Burada da sigara içicisinin aktif olmasına ihtiyaç vardır. Sigara içen kişinin söze “Sigarayı bırakamam çünkü” diye başlayıp engelleri sayması istenir.
5. Repetition: TEKRAR	Sigara bırakma tedavisinde, mutlaka tekrar görüşmeler planlanmalı ve düzenli olarak uygulanan bu görüşmelerin motivasyonu artırıcı özelliği olmalıdır.

ciddiye alındığına, hekimle iyi bir kooperasyon kurduğuna inanmalıdır. Sigaranın bırakıldığı dönemde kişiler kendilerini emniyette hissetmek ihtiyacıdadırlar. Bir sorunla karşılaştığında onunla başedebilmek için hekiminin etkin destek vereceğine güven duymalıdır. Bu güvenin oluşturulması için sigaranın bırakılmasından sonraki dönemler için kişiye net mesajlar verilmelidir. Örneğin üç gün sonra, bir hafta sonra ve bir ay sonra sizi arayarak süreç hakkında görüşeceğiz, siz de her ihtiyaç duyduğunuzda bizi arayabilirsiniz gibi mesajların verilmesi ve gerçekleştirilmesi gerekir. Aramalar telefonla yapılabilir ya da kişiye randevu verilerek davet edilebilir.

### c. İÇ-DIŞ ORTAM HAVA KİRLİLİĞİNİN ÖNLENMESİ

İç ve dış ortam hava kirliliğinden oluşan riski azaltmak mümkündür ve bunun için de kamusal politikalar ve her bireyin alacağı koruyucu önlemleri gereklidir. Özellikle kadın ve çocukların biyomas yakıt dumanına maruziyetlerinin azaltılması, tüm dünyada KOAH prevalansını azaltmada son derece önemli bir hedefdir (13).

- Ulusal düzeyde hava kalite standartını belirlemek ve bunu korumaya yönelik yasal düzenlemeler yapmak, endüstri ve araçlardan kökenlenen dış ortam hava kirliliğini güvenli düzeye indirmeye yardımcı olacaktır. Bu önlem, KOAH gelişmesini, alevlenmelerin ortaya çıkmasını ve hastaneye yatışları azaltacağı için acil öncelik taşımaktadır.
- İyi havalanmayan evlerde yemek pişirmek ve ısınmak amacıyla biyomas yakıtlarının kullanılması KOAH gelişimi için büyük bir risk oluşturmaktadır. Duman sızdırmayan nitelikli sobaların kullanılması, evlerin yeterince havalandırılması ve kötü kalitede kömür kullanımının önlenmesi KOAH gelişimini önlemede etkili olacaktır.
- Kamuoyunun iç ve dış ortam hava kirliliği ve sağlığa etkileri konusunda bilgilendirilmesi ve kirliliğin ileri boyutlara vardığı zamanlarda radyo, televizyon ve diğer kitle iletişim araçları ile hastaların evden çıkmamaları konusunda uyarılmaları alevlenmeleri önlemede yardımcı olacaktır.

### d. MESLEKİ MARUZİYETİN ÖNLENMESİ

Özellikle dumana, mineral ve biyolojik tozlara maruz kalan birçok mesleğin KOAH gelişme riskini artırdığı bilinmektedir. Tahıl üreticiliği, çiftçilik, hayvan yetiştiriciliği, madencilik, inşaat işçiliği, demir-çelik üretimi, briket-tuğla üretimi, plastik-kauçuk-tekstil endüstrisi, deri işçiliği, gıda üretim işçiliği, kamyon-tır taşımacılığı ve otomobil yapım ve onarımı işleri KOAH gelişimi açısından riskli iş kollarıdır. Bu nedenle, işyerlerinde partikül ve gaz yükünü azaltmaya yönelik olarak uygulanacak değişik stratejiler, KOAH gelişimini önlemede etkili olacaktır (13). Bunun için:

- Solunumsal maruziyeti önlemek amacıyla, işyerlerinin yasal olarak belirlenen aralarla kontrolünün yapılmasını sağlamak ve bunun için gerekli alt yapıyı oluşturmak
- Riskli işyerlerinde çalışan işçilere, endüstri yöneticilerine, sağlık çalışanlarına, birinci basamak hekimlerine ve yasa koyuculara yönelik yoğun ve sürekli bir eğitim başlatmak

- Sigara içmenin meslek hastalıkları gelişimini daha da artırdığı ve riskli işyerlerinde sigara içilmemesi gerektiği konularında eğitim yapmak ve gerekli yasal kontroller yapmak.
- İşyerlerinde yeterli havalandırma yapılmasının ve riskli iş kollarında işçilerin solunumsal koruyucu gereçleri kullanmalarının teşviki ve denetiminin yapılması gereklidir.

### e. DÜZENLİ FİZİKSEL AKTİVİTE

KOAH'ın temel özelliği olan ekspiratuvar akım kısıtlanması, egzersizde dinamik hiperinflasyon gelişimine, bu da nefes darlığının oluşumuna neden olmaktadır. Nefes darlığının varlığı, hem kondüsyon kaybına hem de fizik aktivitede azalmaya yol açmaktadır (26). Bu durum, hastanın yaşam kalitesini bozmakta ve sonuçta hastalığın ilerlemesi, sakatlık ve ölüme yol açmaktadır. Nitekim, yetersiz fiziksel aktivite gösterenlerin oranı KOAH'lı hastalarda %75 gibi oldukça yüksek düzeylere ulaşmakta, hastalık şiddetlendikçe bu oran daha da yükselmektedir (27). Bu çalışmalarda aktivite düzeyi, ya hasta ifadelerine dayanılarak (aktivite anketleri), ya da aktivite monitörleri (adım ölçerler, akselometreler vb.) gibi objektif ölçümlerle değerlendirilmektedir.

KOAH'lı olmayan hastalarda yapılan çalışmalarda fizik inaktivitenin daha yüksek mortalite ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Yirmi yıl boyunca izlenen 2386 KOAH'lı hastayı içeren bir Danimarka kohortunda yapılan çalışmada haftada iki saat ve daha fazla yürüyüş veya bisiklet binmek şeklinde fiziksel aktivitede bulunan hastalarda hem KOAH nedeniyle hastaneye başvurularda hem de solunumsal mortalitede %30-40 azalma saptanmıştır. Aynı çalışmada, yüksek aktivite gösteren hastalarda 10 yıllık yaşam şansı %75 iken, çok düşük fizik aktivite gösteren grupta bu oran %45 bulunmuştur (28).

Danimarka'da yapılan toplum tabanlı bir çalışmada 10 yıl boyunca izlenen 6790 yetişkinde, düzenli olarak orta ve yüksek düzeyde fizik aktivitede bulunan sigara içicilerde, düşük fiziksel aktiviteye sahip sigara içicilere göre, FEV<sub>1</sub> ve FVC'lerindeki yıllık azalmanın anlamlı boyutta daha düşük olduğu ve bu kişilerde KOAH gelişme riskinin de daha düşük olduğu (OR: 0.77, p=0.027) bildirilmiştir (29). Bu çalışmada, sigara içicilerde orta-yüksek düzeyde düzenli aktivitenin yeni KOAH vakalarının gelişimini %21 oranında önlediği bildirilmiştir. Aynı araştırmacıların daha önce yaptıkları bir başka toplum tabanlı çalışmada, düşük düzeyde fiziksel aktivitede (haftada 2 saat yürümek veya bisiklete binmek) bulunan KOAH'lı hastaların, daha az veya hiç fiziksel aktivitede bulunmayan hastalara göre hastaneye yatma riskinin %28 azaldığını bildirmişlerdir.

Elde edilen sonuçlar, düşük fiziksel aktivitenin KOAH'ta oldukça yaygın olduğunu, hastalık ilerledikçe fiziksel aktivite yetersizliğinin de arttığını, fiziksel aktivitenin; akciğer fonksiyonları (FEV<sub>1</sub>), KOAH'tan ölümler, FEV<sub>1</sub>'deki azalma hızı, sistemik inflamasyon, hastalıkla ilgili yaşam kalitesi, hava yollarındaki kolonizasyon ve alevlenmelerle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar yetersiz fiziksel aktivitenin KOAH'a neden olup olmadığı sorusunu gündeme getirmektedir (30).

Yeterli bir fiziksel aktivite için ağır egzersizlere gerek yoktur, haftanın çoğu günleri yapılan orta yoğunluktaki fiziksel

aktivite yeterlidir. Herkesin yapabileceği bir aktivite olan yürüyüş, düzenli fiziksel aktivitenin sağladığı hemen tüm yararları sağlayabilmektedir. Bu nedenle, yaşlı yetişkinlerde ve klinik olarak anlamlı kronik sorunları olan yetişkinlerde sağlığın iyileştirilmesi ve korunması için haftanın en az beş günü, günde en az 30 dakika süre ile orta yoğunlukta fizik aktivite (örneğin yürüyüş) önerilmektedir (31). Aktiviteyi teşvik programları sağlığın birincil koruma programları içinde yer almalı ve KOAH'lı hastalar için ikincil koruma programlarına özel olarak uyarlanmalıdır (32).

Elde edilen bulgular, KOAH'lı hastalarda fiziksel aktivitenin teşvikinin hem hastalık gelişimi, hem hastalığın ilerlemesi ve hem de komplikasyonların gelişiminin önlenmesinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Bu nedenle KOAH'ta korunma, morbidite ve mortalitesin önlenmesi açısından, KOAH tedavisinde uygun diyetle birlikte fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi, tedavi programlarının önemli bir parçası olmalıdır.

### SONUÇ

Sağlıkta eşitsizliğin ağır boyutlarda olduğu, sigara içme yaygınlığının, biyomas yakıt ve ücretsiz dağıtılan kalitesiz kömür kullanımının, hava kalitesi konusunda yeterince denetlenmeyen işyerlerinin oldukça yaygın ve günlük fiziksel aktivitenin oldukça yetersiz olduğu Türkiye koşullarında, sadece hastane ve ilaç tedavisi ile KOAH gelişimini önlemek ve bu hastalığın yol açtığı toplumsal yükü azaltmak oldukça güç görünmektedir. Hekimler, hem hastalarını ve toplumu bu risk faktörleri konusunda uyarmak, hem de hükümetin bu konuda gerekli önlemleri almaları konusunda girişimde bulunmak yükümlülüğüne sahiptirler.

### KAYNAKLAR

- Schraufnager DE, Slasi F, Kraft M, et al. An official American Thoracic Society and European Respiratory Society policy statement: disparities in respiratory health. *Eur Respir J* 2013;42:906-15.
- Kılıç B. Sağlıkta eşitsizlikler. In: Kocabaş A (Edit): *Göğüs Hastalıklarında Son Gelişmeler*, Akademisyen Tıp Kitapevi, Ankara 2014. sah: 569-573.
- McGinnis JM, Williams-Russo P, Knickman JR. The case for more active policy attention to health promotion. *Health Affairs* 2012;21:78-93.
- Canadian Institute of Advanced Research, Health Canada, Population and Public Health Branch. AB/NWT 2002, quoted in Kuznetsova, D. (2012) Healthy places: Councils leading on public health. London: New Local Government Network. Available from New Local Government Network website
- Bunker JP, Frazier HS, Mosteller F. The role of medical care in determining health: Creating an inventory of benefits. In, *Society and Health ed Amick III et al.* New York: Oxford University Press. 1995.pp.305-341.
- World Health Organization. Commission on Social Determinant of Health. Closing the gap in a generation. Geneva 2008.
- Burney P, Jithoo A, Kato B, et al. Chronic obstructive pulmonary disease mortality and prevalence: the association with smoking and poverty- a BOLD analysis. *Thorax* 2013; December 18 (E-pub ahead).
- Gershon AS, Dolmage TE, Stephenson A, Jackson B. Chronic obstructive pulmonary disease and socioeconomic status: a systemic review. *COPD* 2012;9:216-26.
- ÜİK Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması 2012. TÜİK Haber Bülteni . 2013. Sayı: 13594
- Kılınç Z, Gördük MN, Kolsuz S, Saka G. 50 yaş üzeri bireylerde kronik hastalıkların yaygınlığının değerlendirilmesi. 16. Ulusal Halk Sağlığı Kongre Kitabı. Antalya, 2013. Sayfa: 626.

- http://www.adu.edu.tr/tr/index.asp?job=news&i=26182
- European Commission. Report on health inequalities in the European Union. Brussels 2013.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: updated 2014. [http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD\\_Report2014\\_Feb07.pdf](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report2014_Feb07.pdf)
- Jha P, Ramasundarahettige C, Landsman V, et al. 21st-century hazards of smoking and benefits of cessation in the United States. *N Eng J Med* 2013;368:341-50.
- Lim SS, Vos T, Flaxman AD, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;380:2224-60.
- Lozano R, Naghavi M, Foreman K, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;380:2095-128.
- Murray CJL, Vos T, Lozano R, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 219 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;380:2197-223.
- WHO Report on the Global Tobacco Epidemic 2013. Enforcing bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship. World Health Organization 2013.
- Centers for Disease Control and Prevention. Cigarette smoking among adults-United States, 2000. *MMWR* 2002;51:642-5.
- Shiffman S, Brockwell SE, Pillitteri JL, Gitchell JG. Use of smoking cessation treatment in the United States. *Am J Prev Med* 2008;34:102-11.
- Kreuter MW, Chheda SG, Bull FC. How does physician advice influence patient behavior? Evidence for a priming effect. *Arch Fam Med* 2000;9:426-33.
- Tütün Alkol Piyasası Düzenleme Kurumu, 2012. <http://www.tapdk.gov.tr/tutunmamulleri7171.asp>
- Kocabaş A. Tütün kontrolünde hekimlerin ve göğüs hastalıkları uzmanlarının rolü. *Toraks Kitapları* 2010;10: 99-114.
- Uzaslan E. Tütün bağımlılığı olan hastanın değerlendirilmesi ve sigarayı bırakma yaklaşımı. In: Kocabaş A (Edit): *Göğüs Hastalıklarında Son Gelişmeler*. Akademisyen Tıp Kitapevi, Ankara 2014, sah: 537-540.
- Türk Toraks Derneği Tütün Çalışma Grubu. *Sigara Bırakma Tanı ve Tedavi Uzlaş Raporu*. Ankara, 2014
- Casaburi R. Activity promotion: a paradigm shift for chronic obstructive pulmonary disease therapeutics. *Proc Am Thorac Soc* 2011;8:334-7.
- Troosters T, Sciruba F, Battaglia S, et al. Physical inactivity in patients with COPD, a controlled multicenter pilot study. *Respir Med* 2010;104:1005-11.
- Garcia-Aymerich J, Lange P, Benet M, et al. Regular physical activity reduces hospital admission and mortality in chronic obstructive pulmonary disease: a population based cohort study. *Thorax* 2006;61:772-8.
- Garcia-Aymerich J, Lange P, Benet M, et al. Regular physical activity modifies smoking-related lung function decline and reduces risk of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;175:458-63.
- Hopkinson NS, Polkey MI. Does physical inactivity cause chronic obstructive pulmonary disease?. *Clinical Science* 2010;118:565-72.
- Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sport Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc* 2007;39:143-5.
- Decramer M, Sibille Y, Bush A, et al. The European Union conference on chronic respiratory disease: purpose and conclusions. *Eur Respir J* 2011;37:738-42.