

## BÖLÜM 6

## KOAİ'LI HASTANIN İZLEMİ

## ANAHTAR NOKTALAR

- KOAİ'ta risk faktörlerine maruziyeti, hastanın mevcut hastalık durumunu, hastalığın günlük yaşama etkilerini, prognoza etkili faktörleri, hastalığın ilerlemesini, komplikasyonları, günlük fiziksel aktivite düzeyini, aşı uygulamalarını, tedavi etkinliğini, tedavinin yan etkilerini düzenli olarak izlemek gerekir.
- Sigara ve diğer risk faktörlerine maruziyet sorgulanmalı, risk faktörlerine maruziyetin önlenmesi için gerekli öneri ve girişimler yapılmalıdır.
- Semptomlar, sağlık durumu (mMRC, CAT), solunum fonksiyonlarının geçmiş yıllara göre değişimi (FEV<sub>1</sub> kaybı), egzersiz kapasitesi (6DYT, artan hızda mekik yürüme testi) değerlendirilmelidir.
- Mevcut tedavinin semptomları kontrol düzeyi, yan etkileri, tedaviye uyum ve inhaler uygulama tekniği her kontrolde değerlendirilmelidir.
- Komplikasyonların (solunum yetmezliği, kor pulmonale) gelişimi araştırılmalı ve uygun tedavi yaklaşımları uygulanmalıdır.
- Alevlenme ve komorbiditeler sorgulanmalı, gelecek risklerin belirlenerek hastalık prognozuna etkileri bakımından etkin tedavileri sağlanmalıdır.
- Hastanın, yaşam koşulları, hastalıkla ilgili algısı ve inanışları, aile ve sosyal desteği ve nitelikli sağlık hizmetine ulaşımında yaşadığı sorunlar izlenmelidir.

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, akciğer ve akciğer dışı etkileri olan karmaşık bir hastalıktır ve hastaların düzenli olarak izlenmeleri gerekir. KOAİ'ta izlem; risk faktörlerine maruziyeti, hastanın mevcut hastalık durumunu, hastalığın günlük yaşama etkilerini, prognoza etkili faktörleri, hastalık progresyonunu, komplikasyonları, tedavi etkinliğini, tedavinin yan etkilerini belirlemeyi ve bu izleme dayalı olarak tedaviyi düzenlemeyi amaçlamaktadır.

Tanı ve tedavi rehberlerinde hastaların izleminde; sigara içme durumu, diğer risk faktörlerine maruziyet, semptomlar, solunum fonksiyon testleri (özellikle FEV<sub>1</sub>), egzer-

siz kapasitesi, günlük fiziksel aktivite düzeyi, komorbiditeler, alevlenmeler, hastaneye yatış, komplikasyonlar, aşı uygulamaları, tedavi etkileri ve yan etkilerinin belirlenmesi önerilmektedir. Ayrıca tedaviye uyum, inhaler tekniğinin değerlendirilmesi, ağır hastalığı olanlarda ise bunlara ek olarak nutrisyonel durum, oksijen satürasyonu izlemi önerilmektedir. Bunlara ek olarak, hastanın, hastalıkla ilgili algısı ve inanışları, aile ve sosyal desteği, nitelikli sağlık hizmetine ulaşımında yaşadığı sorunlar izlenmelidir. İzlem sıklığı konusunda ise çoğunlukla kesin bir öneri yapılmamakta, koşullara göre, bireysel olarak hastanın durumu, hastalık ağırlığına göre sıklığın belirlenmesi gerektiği belirtilmektedir (1).

Yakın zamana kadar hastalık ağırlığı sadece FEV<sub>1</sub>'e göre değerlendirilmekteydi. Ancak semptomların, egzersiz kapasitesi, alevlenmelerin sıklığı ve komorbiditelerin hastalık seyirindeki etkileri gösterildikten sonra bu anlayışın da değişmesi konusunda somut adımlar atılmaya başlandı. GOLD 2011 rehberinde hastalık ağırlığı bileşik değerlendirilmesi önerildi ve bu rapor 2014'te güncellendi (2,3). Hastalığın değerlendirilmesindeki değişiklikler, hastalık tanısı konulduktan sonra ne şekilde izlenmesi gerektiği konusundaki yaklaşımlarımız ve bakış açımızın geliştirilmesi ihtiyacını da beraberinde getirmektedir. Mevcut izlem önerileri objektif verilerden çok uzman görüşüne dayanmaktadır. KOAİ'ta mortalite üzerine etkisi gösterilen FEV<sub>1</sub>, IC/TLC (inspiratuvar kapasite/total akciğer kapasitesi), egzersiz kapasitesi (VO<sub>2</sub> max, altı dakika yürüme mesafesi, artan hızda mekik yürüme testi), dispne skoru (mMRC), beden kitle indeksi (BMI), yaşam kalitesi skorları, alevlenme sıklığı, hastaneye yatış sıklığı, ileri yaş, komorbiditeler gibi parametrelerin yanı sıra bu parametrelere birkaçını içeren birleşik belirteçlerden oluşan BODE (beden kitle indeksi, obstrüksiyon, nefes darlığı, egzersiz kapasitesi), ADO (yaş, nefes darlığı, obstrüksiyon), DOSE (nefes darlığı, obstrüksiyon, sigara içme durumu, alevlenme), COTE (KOAİ Komorbidite indeksi) gibi indekslerin de mortalite riski üzerine etkilerinin olduğu bildirilmektedir (4-8).

Bu bölümde; "KOAHL kontrol paneli" adı verilen, hastalığa geniş ve birbirini tamamlayan bir bakış açısı katan yeni bir yaklaşımdan söz edilecektir (3). Hastalığın; ağırlık, aktivite ve etkiler olmak üzere 3 ölçütü ile izlenmesi önerilmektedir.

**Ağırlık:** KOAHL'ta hastalığın ağırlık derecesi spirometrik olarak FEV<sub>1</sub> ile ölçülmektedir. IC/TLC, arter kan gazları ve egzersiz kapasitesi hastalık ağırlığını gösteren diğer parametreler olarak belirlenebilir. Hastalık ağırlık derecesine göre bronkodilatör tedavi, volüm azaltıcı cerrahi ve bronkoskopik yaklaşımlar, oksijen tedavisi, pulmoner rehabilitasyon uygulanmaktadır. Komorbiditelerin hastalık ağırlığının değerlendirilmesine eklenmesi, prognoza etkileri ve tedavi edilmeleri gereksinimi nedeniyle uygun olabilir.

**Aktivite:** Hastalığın gelişmesine neden olan biyolojik mekanizmaları ve etkilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Hastalık ağırlığı hafif olabilir, ancak hastalık aktivitesi erken dönemlerde yüksek olabilir. Tam tersine ağır hastalık evresinde ise aktivite düşük olabilir. Sigara içme durumu, FEV<sub>1</sub> kaybı hızı, alevlenmeler, kilo kaybı, biyobelirteçler hastalık aktivitesini göstermede kullanılabilir. Hastalık aktivitesini azaltmak, yani hastalığın ilerlemesini geciktirmek için sigaranın bırakılması, alevlenmelerin azaltılması, anti-inflamatuvar tedavilerin uygulanması gibi tedavi yaklaşımlarının gerekliliği bu şekilde belirlenebilir.

**Etkiler:** Hasta tarafından algılanan, günlük yaşam aktivitelerini belirleyen etkilerdir. Bu etkiler; semptom ve hastalık etkilerini değerlendiren skorlar (mMRC, SGRQ, CAT), günlük fiziksel aktivite ölçümleri ile tanımlanabilir. Gelecekte, bu üç farklı değerlendirme temel alınarak her hasta için özgün tedavi ve takip yaklaşımının belirlenmesi söz konusu olabilir.

Öte yandan şu anki kabul görmüş yaklaşımlara göre KOAHL izleminde aşağıdaki faktörler irdelenmelidir:

- Risk faktörlerine maruziyetin devam edip etmediği
- Hastalığın ilerlemesi
- Komplikasyonların saptanması
- Alevlenmeler
- Komorbiditelerin sorgulanması
- Tedavinin yeterliliği
- Tedavi etkilerinin, varsa yan etkilerinin belirlenmesi
- Ek hastalıkların yeterli tedavi edilip edilmediği
- Koruyucu önlemlerin alınıp alınmadığı

Düzenli kontroller sırasında prognoza etkisi olan faktörler gözetilerek bir değerlendirme hedeflenmelidir. Hastalığın prognozuna etkili olduğu farklı çalışmalar ile belirlenen parametreler Tablo 1'de yer almaktadır. Ancak tüm bu parametrelerin hepsinin birden izlemde kullanılması yönünde öneride bulunmak için kanıtlar yeterli değildir (4).

Hafif-orta KOAHL'ta yılda en az bir kez kontrol yapılması uygundur. Hastanın durumuna göre gerekirse daha sık kontrol planlanabilir. Ağır-çok ağır KOAHL'ta ise yılda en az iki kontrol yapılmalıdır. Tablo 2'de KOAHL'lı hastaların izleminde hastalık ağırlığına göre kontrollerde yapılması önerilen klinik ve laboratuvar değerlendirme önerileri görülmektedir (4).

**Tablo 1.** KOAHL'ta prognostik öneme sahip parametreler

FEV <sub>1</sub>
Alevlenme sayısı ve şiddeti
Hastane yatış sıklığı
İleri yaş
Beden kitle indeksi (BKİ)
Arteriyel kan gazları
Uzun süreli oksijen tedavisi
İnspiratuvar kapasite/total akciğer kapasitesi
mMRC dispne ölçüğü
BODE indeksi
Maksimal oksijen tüketimi
Pulmoner hipertansiyon
Yaşam kalitesi
Oral kortikosteroid kullanımı
Komorbiditeler
Egzersiz kapasitesi (6DYT, artan hızda mekik yürüme testi)
Günlük fiziksel aktivite düzeyi
Sosyoekonomik durum
FEV <sub>1</sub> : Zorlu ekspirasyonun 1. saniyesinde atılan volüm, BKİ: beden kitle indeksi, mMRC: Modified Medical Research Council dispne skoru, 6DYT: 6 dakika yürüme testi

### Risk Faktörlerinin İzlenmesi

KOAHL hasta izleminde ilk olarak maruziyetlerin varlığı veya devam edip etmediği sorgulanmalıdır. Sigara içen hastalar sigara bırakma programlarına yönlendirilmeli, çevresel ve mesleki maruziyetlerden korunma için gerekli önerilerde bulunulmalıdır.

### Semptomların, Sağlık Durumuna Etkilerinin İzlenmesi

Semptomların (nefes darlığı, öksürük, balgam, yorgunluk, efor kısıtlanması) her kontrolde sorgulanması gerekir. Nefes darlığı, hastaların en sık doktora başvuru nedenidir. mMRC, bazal ve geçici dispne indeksi (BDI/TDI), Borg gibi farklı ölçekler kullanılabilir. MRC skorunun değişimlere, tedavilerin etkileriyle ortaya çıkan değişikliği saptanmada duyarlılığı düşüktür (9). BDI ve TDI, klinik araştırmalarda kullanılan, hastalığı çok boyutlu olarak değerlendiren ve değişimleri ölçen indekslerdir (10).

Sağlık durumuna etkilerin değerlendirilmesinde SGRQ, CAT gibi değerlendirme anket ve testleri kullanılabilir. SGRQ; ayrıntılı bir anket olduğu için rutin kullanımda uygun olmayabilir. CAT' in uygulaması daha kolaydır. Son yayınlanan rehberlerde, CAT'in hastalık değerlendirilmesinden çok semptom düzeyini belirlemede kullanımı önerilmektedir (2,11). İzleminde CAT'in düzenli uygulanmasına dair veri olmamakla birlikte, klinik önem taşıyan minimum klinik anlamlılık değerinin 2 puanlık bir değişim olduğu önerilmektedir. CAT anketi, pulmoner rehabilitasyon ve alevlenmelerden sonraki düzelmeleri de iyi yansıtabilmektedir (12).

### Akciğer Fonksiyonlarının İzlenmesi

Yıllık olarak akciğer fonksiyonlarının spirometre ile değerlendirilmesi özellikle hızlı FEV<sub>1</sub> kaybı olan hastaların belir-

**Tablo 2.** KOAH'lı hastaların izleminde hastalık progresyonu ve komplikasyon gelişimini değerlendirmeye yönelik öneriler

Hafif-orta KOAH	Ağır- Çok Ağır KOAH
Klinik Değerlendirme	
Sigara içme durumu, bırakma isteğinin sorgulanması	
Diğer risk faktörlerine (çevresel, mesleksi) maruziyetin sorgulanması	
Komorbiditelerin ve komplikasyonların anamnez, fizik muayene ve gerekli ek tetkiklerle belirlenmesi	
Günlük fiziksel aktivitesinin izlenmesi	
Pulmoner rehabilitasyon gereksinimi için değerlendirme	
Tedavinin değerlendirilmesi (etki, yan etkiler, inhaler tekniği)	
Alevlenmelerin değerlendirilmesi	
Komorbiditelerin değerlendirilmesi	
Hastalığın sosyal belirleyicilerinin izlenmesi	
	Uzun süreli oksijen tedavisi ihtiyacının belirlenmesi
FEV <sub>1</sub> , BMI, m MRC, CAT, BODE	
	AKG (SpO <sub>2</sub> <%92 ise)
	6 dakika yürüme testi (yılda bir kez)
FEV <sub>1</sub> : birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm; BMI: beden kitle indeksi; mMRC: Modified Medical Research Council skoru; CAT: KOAH değerlendirme testi; AKG: arteriyel kan gazlı; BODE: beden kitle indeksi, obstrüksiyon, nefes darlığı, egzersiz kapasitesi indeksi	

lenmesi için önerilmektedir. Ancak benzer FEV<sub>1</sub> değerlerine sahip hastaların farklı fenotipik özellikleri olabilir. ECLIPSE çalışmasında 3 yıllık izlem sonucunda yıllık FEV<sub>1</sub> kaybı hızının hastalar arasında oldukça farklı olduğu belirlenmiştir. Yıllık FEV<sub>1</sub> ölçümlerinde ortalama 33 mL azalma gösterilmiş, ancak FEV<sub>1</sub>'in 150-200 mL/yıl azaldığı hastalar da saptanmıştır. GOLD spirometrik evrelerine göre değerlendirildiğinde, FEV<sub>1</sub> azalma oranının Evre 2, 3'de benzer, Evre 4'de ise diğer iki evreye oranla daha az olduğu bulunmuştur. Yıllık FEV<sub>1</sub> kaybı sigara içenlerde, bronkodilatör reverzibilitesi, amfizemi olan hastalarda daha fazla görülmektedir (13). Alevlenme sıklığı da akciğer fonksiyonlarında hızlı azalmaya neden olmaktadır. FEV<sub>1</sub> kaybı hızı fazla olanların diğer hastalardan farklı özellikleri olması, bu alt grubun bir fenotipi yansıtabileceğini düşündürmektedir. Genel popülasyonda hava kirliliği, mesleksi maruziyetlerin de FEV<sub>1</sub>'de azalmaya yol açtığı bilinmektedir. Bu nedenle, KOAH'lı hastalarda maruziyetlerin devam etmesi akciğer fonksiyonlarındaki kaybı arttırabilir (14).

KOAH'ta statik ve dinamik hiperinflasyona bağlı olarak TLC, RV, FRC'de artma ve IC'de azalma görülür. Dinamik hiperinflasyon hastaların aktivitelerinin kısıtlanmasına neden olmaktadır. IC/TLC ≤%25 olması mortaliteyi arttırmaktadır (15). Ancak ölçüm için gerekli cihaz, teknisyen gereksinimi, değerlendirmede klinik anlamlılık sınırının bilinmemesi gibi nedenlerle izleminde rutin olarak akciğer hacimlerinin ölçümü önerilmemektedir (9).

#### Egzersiz Kapasitesinin İzlenmesi

Egzersiz kapasitesinin ölçümünde altı dakika yürüme testi, artan hızda mekik yürüme testi, kardiyopulmoner egzersiz testi gibi farklı yöntemler vardır. Altı dakika yürüme testi genel, pulmoner, kardiyovasküler ve kas sistemlerinin entegre yanıtını değerlendirir (4). Altı dakika yürüme mesafesinin (6DYM) <350 m. olması ve yürüme mesafesinde >30 m'lik azalmanın mortalite riskini arttırdığı gösterilmiştir (16,17). Artan hızda mekik yürüme testi için minimal klinik anlamlılık değeri 47.5 m olarak kabul edilmektedir (18).

mesafesinin (6DYM) <350 m. olması ve yürüme mesafesinde >30 m'lik azalmanın mortalite riskini arttırdığı gösterilmiştir (16,17). Artan hızda mekik yürüme testi için minimal klinik anlamlılık değeri 47.5 m olarak kabul edilmektedir (18).

#### Fiziksel aktivitenin izlenmesi

Günlük yaşamdaki fiziksel aktivitelerin ölçümü fiziksel aktivite anketleri, pedometre, akselerometre gibi cihazlar kullanılarak yapılabilmektedir. Fiziksel aktivite düzeyine göre bakıldığında uzun dönem mortalite inaktif ve sedanter hastalarda aktif hastalara göre yüksektir (19).

#### Vücut Kompozisyonundaki Değişikliklerin İzlenmesi

KOAH'ın ekstrapulmoner etkilerini göstermede vücut kompozisyonu değerlendirilmektedir. Kilo kaybı ve kas kütleindeki azalma, sağlık durumunda bozulma ve mortalite ile ilişkili bulunmuştur. ECLIPSE çalışmasında uzun süreli izleminde, BMI'i düşük hastalarda mortalitenin daha yüksek, kilolu hastalarda ise düşük olduğu vurgulanmıştır. Zayıf olgularda kas kütlelerinin azalması ve obez hastalarda ise yağ dokusunun artışı daha kötü sağlık durumu ile ilişkili bulunmuştur (20).

#### Alevlenmelerin İzlenmesi

Alevlenmeler; yıllık FEV<sub>1</sub> kaybında artış, sağlık durumunda bozulma, komorbid hastalıkların kötüleşmesi, sağlık kaynaklarının kullanımında, hastaneye yatış ve mortalite riskinde artışa yol açmaktadır (21-23). Bu nedenle; alevlenme sıklığı, ağırlığı ve nedenleri değerlendirilmelidir. Balgam miktarında artma, akut olarak nefes darlığında artış ve pürülan balgam çıkarma yakınmaları kaydedilmeli, hastaneye ve acil servise başvurular sorulmalıdır. Alevlenmelerin ağırlığını belirlemek için bronkodilatör gereksiniminde artma, kortikosteroid ve antibiyotik tedavilerinin sorulması gerekir. Hastaneye yatış, hastanede kalma süresi, yoğun bakım ve mekanik ventilasyon desteği varsa kaydedilmelidir.

**Tedavinin izlenmesi**

Her kontrolde tedavinin gözden geçirilmesi gerekir. Semptomlar ve alevlenmelerin yeterince kontrol altında olup olmadığına bakılmalıdır. Doz, tedaviye uyum, inhaler uygulama teknikleri kontrol edilmelidir. Hastanın ilacını doğru teknikle kullandığını denetlemek ve doğru kullanan hastalarda kullanım eğitiminin verilmesi, bazı hastalarda uyum sağlayabileceği başka bir inhaler formuna geçmek gerekebilir.

**Komplikasyonların izlenmesi**

Komplikasyonların (solunum yetmezliği, kor pulmonale) değerlendirilmesi ve gerekli tedavi yaklaşımlarının uygulanması düzenli izlemin önemli bir amacıdır. Evde uzun süreli oksijen tedavi ihtiyacı belirlenmelidir.

**Komorbiditelerin izlenmesi**

KOAH'ta komorbiditeler sıktır, yaşam kalitesi ve mortaliteyi olumsuz yönde etkiler. Diğer yandan KOAH'ta ek hastalıkların seyrini etkilemektedir. Bu nedenlerle hastaların ilk değerlendirmeleri dışında kontroller sırasında mevcut ek hastalıklar kaydedilmeli, sık görülen ek hastalıklar prospektif olarak araştırılmalı ve KOAH'tan bağımsız olarak tedavi edilmelidir. Kalp yetersizliği, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, akciğer kanserinin KOAH'lı hastalarda mortaliteyi arttırdığı ve birden fazla komorbid hastalık bulunmasının mortalite üzerine kümülatif etkisi olduğu bilinmektedir. Bugüne kadar yapılmış büyük çalışmaların sonuçları bize hastalığın farklı evrelerinde KOAH'lı hastaların ölüm nedenlerinin farklı olduğunu göstermiştir. Spirometrik olarak hafif hastalık evresinde ölümlerin en sık nedenleri kardiyovasküler hastalıklar ve akciğer kanseridir (24). Orta dereceli hava akım kısıtlanması olan evrede kardiyovasküler hastalıklar ve akciğer kanseri en sık ölüm nedenleri olmakla birlikte bu evrede solunumsal olaylara bağlı ölüm oranları da artış göstermektedir (25,26). Kardiyovasküler hastalık, osteoporoz ve diyabet dispne skorlarında artma, yaşam kalitesinde bozulmaya yol açmaktadır (27). İzlemede, hastalara genel olarak sağlıklı yaşam, diyet önerileri anlatılmalıdır. Fiziksel aktivitenin sürdürülmesinin önemi belirtilmeli ve özendirilmelidir. Pulmoner rehabilitasyon ihtiyacı belirlenerek hastalar merkezlere yönlendirilmelidir.

**Hastalığın sosyal belirteçlerinin izlenmesi**

Hastanın, hastalıkla ilgili algısı ve inanışları, aile ve sosyal desteği, nitelikli sağlık hizmetine ulaşımında yaşadığı sorunlar izlenmelidir.

Hastalar kontrole geldiğinde gerek görülürse bazı ek tetkikler yapılabilir (4).

**Elektrokardiyografi:** Kor pulmonale tanısında yardımcı inceleme olarak ve kardiyovasküler komorbiditelerin tanı ve izleminde önem taşımaktadır.

**Ekokardiyografi:** Fizik muayenede boyun ven dolgunluğu, alt ekstremitelerde ödem gibi kor pulmonaleyi düşündüren yeni bulgular geliştirse, ekokardiyografi ile kor pulmonale tanısı konulur ve izlemi yapılır.

**Akciğer grafisi:** Komplikasyonlar ve hemoptizi gibi yeni semptomlar ortaya çıkarsa, radyolojik inceleme gerekir.

**Hematokrit Ölçümü:** Kronik hipoksemi, polistemiye (hematokrit >%55) yol açabilir. KOAH'lı olgularda anemi tahmin edilenden daha fazladır (%10-15). Uzun süreli oksijen tedavisi alan hastalarda, düşük hematokrit değerleri prognozu olumsuz etkilemektedir. Hematokrit <%35'in altında olan hastalarda, hem sağ kalım süresinde kısalma, hem de hastaneye yatış sıklığında artış görülmektedir (28).

**Solunum kas fonksiyonları:** Maksimum inspiratuvar ve ekspiratuvar ağız içi basınç ölçümleriyle, solunum kas fonksiyonları değerlendirilebilir. Solunum fonksiyon testiyle açıklanamayan nefes darlığı veya hiperkapni varlığında ve periferik kas güçsüzlüğünden şüphelenilen durumlarda, inspiratuvar kas gücü ölçümleri yapılması önerilir.

**Uyku çalışması:** Solunum fonksiyon testlerinde hafif dereceli akım kısıtlanması olan hastalarda, hipoksemi veya sağ kalp yetersizliği olması durumunda veya obstrüktif uyku apne sendromunu düşündüren semptomlar varsa, uyku çalışması yapılması düşünülebilir.

**SONUÇ**

KOAH'ta izlem; hastalığın günlük yaşam aktivitelerine etkilerini, solunum fonksiyonları, semptomlar, sağlık durumu, günlük fiziksel aktivite düzeyi, egzersiz kapasitesi, beden kitle indeksi gibi prognoza etkili faktörleri, hastalık progresyonunu, komplikasyonları, komorbiditeleri, alevlenmeleri ve hastalığın sosyal belirleyicilerini değerlendirmek üzere yapılmalıdır.

Rehberlerde hasta izlemi konusunda yapılan öneriler çoğunlukla kanıta dayalı olmayıp uzman görüşlerine dayanmaktadır. İzlem sıklığına dair kesin öneri bulunmamaktadır. KOAH; pulmoner ve ekstrapulmoner etkileri olan, heterojenite gösteren ve farklı fenotipik özelliklere sahip hastaların bulunduğu bir hastalık olarak kabul edilmektedir. Hastaların izleminde; hastalık ağırlığını belirlemek üzere solunum fonksiyon testleri, egzersiz kapasitesi, ek hastalıkların varlığı, hastalığın aktif etkilerinin sürdürdüğünü gösteren yıllık FEV<sub>1</sub> kayıp hızı, alevlenme sıklığı, kilo kaybının belirlenmesi ve semptomların, fiziksel aktivite düzeyinin öğrenilmesi hastaların ayrıntılı ve çok yönlü değerlendirmelerini sağlayabilir. Bu aşamada, standart bir yaklaşımdan bahsetmek mümkün değildir. Gelecekte birleşik belirteçlere ait uzun dönem izlemede prognostik değerleri, klinik anlamlılık gösteren değişim ölçütleri belirlenirse çok yönlü değerlendirmeler rutin izlem yaklaşımlarını belirlemeyi sağlayabilir. Ülkemizde Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıklarını Önleme ve Kontrol Programı ile tanı koyma oranlarının iyileşmesinin yanı sıra KOAH'ın erken dönemde saptanması, ilerlemesinin önlenmesi, etkin tedavisi, komplikasyonların gelişiminin önlenmesi ve pulmoner rehabilitasyon hizmetlerinin sunulması amaçlanmaktadır. Bu programdan elde edilen veriler ve sonuç göstergeleri Türkiye'de KOAH'ın izleminde yapılması uygun olan düzenlemeleri belirlemede katkı sunabilir.

**KAYNAKLAR**

1. van denBemt, Schermer T, Smeele I, et al. Monitoring of patients with COPD: A review of current guidelines' recommendation. *Respir Med* 2008;102:633-41.
2. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2014. Available from: <http://www.goldcopd.org/>.
3. Agusti, MacNee W. The COPD control panel: towards personalized medicine in COPD, GOLD 2014.
4. Türk Toraks Derneği Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanı ve Tedavi Uzlaşısı Raporu. *Türk Toraks Dergisi* 2010;11:Ek 1.
5. Berry CE, Wise RA. Mortality in COPD: causes, risk factors and prevention, *COPD* 2010;7:375-82.
6. Celli B, Cote C, Marin J, et al. The body mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004;350:1005-12.
7. Puhan M, Garcia-Aymerich J, Frey M, et al. Expansion of the prognostic assessment of patients with chronic obstructive pulmonary disease: the updated BODE index and the ADO index. *Lancet* 2009;374:704-11.
8. Divo M, Cote C, de Torres JP, et al. Comorbidities and risk of mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2012;186:155-61.
9. Glaab T, Vogelmeier C, Buhl R. Outcome measures in chronic obstructive pulmonary disease: strengths and limitations. *Respir Res* 2010;11:79.
10. Mahler DA, Weinberg DH, Wells CK, Feinstein AR. The measurement of dyspnea. Contents, interobserver agreement, and physiologic correlates of two new clinical indexes. *Chest* 1984;85:751-8.
11. Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, Calle M, et al. Spanish COPD Guidelines (GesEPOC): pharmacological treatment of stable COPD. *Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery. Arch Bronconeumol* 2012;48:247-57.
12. Jones PW. COPD Assessment Test-Rationale, Development, Validation and Performance. *COPD* 2013;10:269-71.
13. Vestbo J, Edwards LD, Scanlon PD, et al. Changes in forced expiratory volume in 1 s over time. *N Engl J Med* 2011;340:1184-92.
14. Tashkin DP. Variations in FEV1 decline over time in chronic obstructive pulmonary disease. *Curr Opin Pulm Med* 2013;19:116-24.
15. Casanova C, Cote C, de Torres JP, et al. Inspiratory-to-total lung capacity ratio predicts mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;171:591-7.
16. Cote CG, Casanova C, Marin JM, et al. Validation and comparison of reference equations for the 6 min walk distance test. *Eur Respir J* 2008;31:571-8.
17. Polkey MI, Spruit MA, Edwards LAD, et al. Six minute walk test in chronic obstructive pulmonary disease. Minimally clinically important difference for death or hospitalization. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;187:382-6.
18. Singh SJ, Jones PW, Evans R, Morgan MD. Minimum clinically important improvements for the incremental shuttle walking test. *Thorax* 2008;63:775-7.
19. Waschki B, Kirstena A, Holz O et al. Physical activity is the strongest predictor of all-cause mortality in patients with COPD: a prospective cohort study *Chest* 2011;140:331-42.
20. Rutten AP, Calverly PM, Casaburi R, et al. Changes in body composition in patients with chronic obstructive pulmonary disease: do they influence patient-related outcomes? *Ann Nutr Metab* 2013;63:239-47.
21. Seemungal TA, Donaldson GC, Paul EA, et al. Effect of exacerbation on quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;157:1418-22.
22. Donaldson G, Seemungal TA, Bhowmik A, Wedzicha JA. Relationship between exacerbation frequency and lung function decline in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2002;57:847-52.
23. Soler-Cataluña JJ, Martínez-García MA, Roman Sanchez P, et al. Severe acute exacerbations and mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2005;60:925-31.
24. Anthonisen NR, Skeans MA, Wise RA, et al. The effects of a smoking cessation intervention on 14.5 year mortality: a randomized clinical trial. *Ann Intern Med* 2005;142:233-9.
25. Pauwels RA, Lofdahl CG, Laitinen CG, et al. Long-term treatment with inhaled budesonide in persons with mild chronic obstructive pulmonary disease who continue to smoke. *European Respiratory Society Study on chronic obstructive pulmonary disease. N Engl J Med* 1999;340:1948-53.
26. Burge PS, Calverley PM, Jones PW, et al. Randomised, double blind, placebo controlled study of fluticasone propionate in patients with moderate to severe chronic obstructive pulmonary disease: ISOLDE trial. *BMJ* 2000;320:1297-303.
27. Miller J, Edwards LD, Agusti A, et al. Comorbidity, systemic inflammation and outcomes in the ECLIPSE cohort. *Respir Med* 2013;107:1376-84.
28. Chambellan A, Chailleux E, Similowski T. Prognostic value of the hematocrit in patients with severe COPD receiving long-term oxygen therapy. *Chest* 2005;128:1201-8.