.

Kalp Yetersizliğinde Kardiyak Rehabilitasyon

Dr. Ecem Özbalaban

Kalp Yetersizliğinde Kardiyak Rehabilitasyon

Makale: Cardiac Rehabilitation for Patients With Heart Failure

Link: Bozkurt B, Fonarow GC, Goldberg LR, Guglin M, Josephson RA, Forman DE, Lin G, Lindenfeld J, O'Connor C, Panjrath G, Piña IL, Shah T, Sinha SS, Wolfel E; ACC's Heart Failure and Transplant Section and Leadership Council. Cardiac Rehabilitation for Patients With Heart Failure: JACC Expert Panel. J Am Coll Cardiol. 2021 Mar 23;77(11):1454-1469. doi: 10.1016/j.jacc.2021.01.030.

Giriş

Tarihsel süreçte kalp yetersizliği (KY) olan hastalarda egzersiz yapma riskli olduğu varsayılmıştır ve genellikle hastalar fiziksel aktiviteye katılmaktan çekinmişlerdir. Bunların aksine yapılan çok sayıda çalışma göstermiştir ki kalp yetersizliğinde uzun süreli yatak istirahati ve immobilizasyonun zararlı etkileri mevcuttur, egzersiz ve fiziksel aktivitenin ise güvenliği ve çok sayıda faydaları olduğu görülmüştür.

HF-ACTION (Kalp yetersizliğinde egzersiz eğitiminin sonuçlarını araştıran kontrollü çalışma) düşük ejeksiyon fraksiyonuna sahip kalp yetersizliği hastalarında en büyük egzersiz çalışmasıdır. Çalışmada düzenli aerobik egzersizin tolere edildiği, güvenli ve yaşam kalitesini artırdığı görülmüştür. Kardiyovasküler mortalite ve kalp yetersizliği nedeniyle olan hastaneye yatışlarında azalma izlenmiştir. Hem düşük ejeksiyonlu kalp yetersizliği hem de korunmuş kalp yetersizliği hastalarında hayat kalitesinde anlamlı iyileşmeler izlenmiştir.

Kalp yetersizliği hastalarında egzersiz intoleransının etiyolojisi ve reversibilitesi

Kalp yetersizliğinin başlıca belirtileri egzersiz intoleransı, kronik yorgunluk ve hayat kalitesinde azalmadır. Kalp yetersizliğinde kas yorgunluğunun nedeni yetersiz kardiyak output ve egzersiz yapan kaslardaki perfüzyon yetersizliğine bağlı erken anaerobik metabolizmadır. Kalp yetersizliğinde egzersiz eğitimi ilgili yapılan çalışmalarda norohormonal ve inflamatuar aktivasyon, ventrikül remodelling üzerinde olumlu etkileri görülmüştür.

Kardiyak rehabilitasyonda tanım ve bileşenleri

Kardiyak rehabilitasyon (KR) kardiyak risk ve psikososyal değerlendirme sonucunda hekim tarafından denetlenen ve reçete edilen egzersiz programıdır.

Kalp yetersizliğnde (KY) bir KR programı, birkaç bileşenden oluşan kapsamlı bir müdahaledir. Egzersiz programının yanısıra hasta değerlendirilmesi, ilaç uyumu hakkında eğitim, risk faktörlerinin değerlendirilmesi, beslenme önerileri, yaşam tarzı değişikliği, sigara bırakma danışmanlığı, stres yönetimi gibi çok kapsamlı ve disiplinli program içerir.

KR ekibi üyeleri programdan programa değişebilse de, multidisipliner bir KR ekibi genellikle doktor, tıbbi direktör, hemşireler, ileri düzey pratisyenler, egzersiz uzmanları veya fizyologlar, işbirliği içinde çalışan diyetisyenlerden oluşur ve bu ekip hastalar ve aileleriyle yakın iletişim altındalardır.

Kardiyovasküler hastalığı olan hastalarda KR'nin kardiyovasküler mortaliteyi ve hastaneye yatışları azaltmada etkilerinin yanısıra sigara kullanımının azalması, kolesterol ve kan basıncında azalmaya neden olmaktadır. KR'nin temel amaçlarının sadece fiziksel sağlığı ve yaşam kalitesini iyileştirmek olmadığını, aynı zamanda KY'li kişilerin başarılı bir şekilde kendi kendini yönetmeleri için gerekli becerileri geliştirmelerine yardımcı olmak olduğu unutulmamalıdır.

Bir KR programının temel bileşenleri; temel hasta değerlendirilmesi; beslenme danışmanlığı; yaşam tarzı değişikliği; lipidler, kan basıncı, kilo, diyabet ve sigara için risk faktörü yönetimi; psikososyal müdahaleler; fiziksel aktivite danışmanlığı ve egzersiz eğitimi içerir.

Kalp yetersizliği hastalarındaki farklı egzersiz türleri ve yararları

Aerobik egzersiz
Aerobik egzersizi, egzersiz programının temel dayanağıdır ve koşu bandında yürümek, bisiklete binmek, üst vücut ergometrisi, dans etmek, yüzmeyi içerir. Aerobik antrenmanın klinik olarak stabil olan KY hastalarında sol ventrikül yeniden şekillenmesine faydası olduğu, aerobik kapasitede ve pik oksijen alımında (VO2) iyileşmeler sağladığı ve kardiyovasküler hastalık risk faktörlerini azalttığı gösterilmiştir.

Dayanıklılık egzersizi
KY hastalarında kombine dayanıklılık-aerobik egzersiz programları submaksimal egzersiz kapasitesini, kas gücünü ve

yaşam kalitesini önemli ölçüde iyileştirme sağlamaktadır. Hem aerobik hem de kombine aerobik ve dayanıklılık egzersiz programı, kalp yetersizliği olan hastalarda pik VO2'yi iyileştirmeyi sağlar ancak dayanıklılık egzersizi aerobik egzersizden daha fazla kas kuvveti ve kas kütlesini artırır. Dayanıklılık egzersizi KY hastalarında fiziksel fonksiyonun iyileştirilmesinde ve fonksiyonel engelin azalmasında önemli bir rol oynamaktadır. Kaygıların aksine, dinamik dayanıklılık egzersizlerin eklenmesinin, sol ventrikül üzerinde olumsuz etkiler olmaksızın kalp debisi, yürüme mesafesi, egzersiz kapasitesi, ventilatör verimliliği ve yaşam kalitesi artırdığı görülmüştür. Ayrıca sol ventrikül remodelling faydalı olduğu ve N-terminal pro-B- tipi natriüretik peptit seviyelerinde azalmaya neden olduğu görülmüştür. Yaşlı yetişkinler ve kadınlar da dahil olmak üzere KY'li belirli hasta gruplarının sarkopeni ve iskelet kası değişiklikleri olması beklenmektedir. Dayanıklılık egzersizi, kas ve kemik kütlesini arttırdığı için bu tür hastalarda uygun bir strateji olabilir. Örneğin, yaşlı erişkinlerde, günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme ve bağımsızlığı artırma yeteneğini geliştirebilen belirli kas gruplarını hedeflemek için evde elastik bantlar yerleştirilebilir. Ancak, dayanıklılık antrenmanının aerobik egzersizin tamamlayıcısı olduğunu ve onun yerine geçmediğini anlamak önemlidir.

Aralıklı egzersiz ve yüksek yoğunluklu aralıklı egzersiz (HIIT)
Genel popülasyonda egzersiz kapasitesini geliştirmek için aralıklı egzersizin sürekli egzersizden daha etkili olduğu öne sürülmüştür. Küçük çalışmalar, yüksek yoğunluklu interval antrenmanın (HIIT) kardiyak remodeling, pik VO2 artışı ve aerobik kapasite artışında ılımlı sürekli egzersiz (MCT) den üstün olduğunu ileri sürmüştür. KY hastalarında fizyoloji, yaşam kalitesi ve fonksiyonel kapasitedeki gelişmelerle birlikte yüksek yoğunluklu aralıklı egzersizin de faydalı olabileceğine dair ortaya çıkan kanıtlar vardır.

MCT, yaşam tarzı egzersizine (ör. Yürüme) daha çok benzediği ve başlangıç zindeliği çok düşük (ör. <3 MET) hastalar için uygun olduğu için hastalar uyum süreci hızlıdır. MCT muhtemelen LV destek cihazları olanlar veya yakın zamanda transplantasyon geçirmiş olanlar için daha uygun olabilir.

İnspiratuar kas egzersizleri
Kalp yetersizliği olan hastalarda inspiratuar kas güçsüzlüğü yaygındır . İnspiratuar kas eğitimi, stabil KY ve solunum kas güçsüzlüğü olan hastalarda solunum kas gücünü ve dispneyi iyileştirmede faydalıdır. Aerobik egzersize inspiratuar kas eğitiminin eklenmesinin de dispneyi azalttığı, pik VO2'yi ve egzersiz süresini artırdığı ve yaşam kalitesini iyileştirdiği gösterilmiştir.

Lokal kas egzersizi
Geleneksel KR tüm vücut egzersizini içerse de, küçük kas egzersizlerinde bile egzersiz kapasitesinde önemli fayda gösterilmiştir. Kalp debisini artırmadan kas yapısında, difüzyonlu oksijen taşınmasında ve kaslarda oksijen kullanımında önemli iyileşmeler görülebilir. Özellikle minimum rezerv kapasitesi olan ağır engelli hastalarda yararlı olabilir.

Egzersiz programı gelişim süreci
Hastanın ve tedavi ekibinin hedefleri dahil edilerek, temel değerlendirme sonrası kişiselleştirilmiş bir egzersiz reçetesi (egzersiz türleri, sıklığı ve süresi) geliştirilmelidir.

Kardiyopulmoner egzersiz testi, anormal kan basıncı artışı, erken iskemik değişiklikler ve önemli aritmiler için hastaların güvenli bir şekilde egzersiz yapıp yapamayacağını belirlemede kullanılabilir. Kardiyopulmoner egzersiz testi olmayan kliniklerde 6 dakika yürüme testi hastayı değerlendirilmesi amacıyla kullanılabilir.

Resmi bir KR programı olmayan KY hastaları için birinci olarak yaşam tarzı egzersizi (yürüme, mümkün olduğunda merdiven çıkma, bir mağazadan uzağa park etme, hafif bahçe işleri, dans etme) ve yapılandırılmış aktivite ve egzersiz yardımcı olabilir. İkincisi olarak yoğunluğu Borg ölçeği, kalp atış hızı rezervi veya dinlenme kalp atış hızı tarafından yönlendirilebilen uygun bireyselleştirilmiş aktiviteler (yürüme, yüzme, egzersiz bisikleti) yapabilir. Elastik bantlar, dumbl ve core egzersizleri ile orta düzeyde dayanıklılık antrenmanı da eklenebilir .

Birçok toplum tarafından kabul edilen Amerikalılar için Fiziksel Aktivite Rehberi, genel ABD popülasyonundaki yetişkinlerin haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta veya 75 dakika şiddetli yoğunlukta aerobik egzersizi ve en az 2 gün kas güçlendirici aktivite ile egzersiz yapılmasını önermektedir .

Kardiyak rehabilitasyonda egzersiz dışı programlar
Egzersiz terapisi KR sürecinin merkezinde yer alsa ve fayda sağlasa da, diğer bileşenler de önemlidir. Bu bileşenler, ikincil korunma (örn. Beslenme, tütünün bırakılması) ve ortak komorbidit hastalıkların (örn. Depresyon) tedavisi önemlidir. Beslenme şekli, diyetle sodyum alımı ve kilo verme diyetleri KR programı kapsamında hastaya göre bireysel olarak düzenlenmelidir. Özellikle obezitesi olan hastalarda, kas erimesi olan hastalarda kalori alımının ve diyet proteininin yeterliliğinin değerlendirilmesi önemlidir. Diyabet ve aterosklerotik kalp hastalığının varlığı veya yokluğu dahil olmak üzere semptomlar ve komorbiditeler dikkate alınarak kişiselleştirilmiş diyetisyene başvurulmalıdır.

KY hastalarında depresyon, anksiyete ve hafif bilişsel işlev bozuklukları sık görülür. KR programı içerisinde çoğunlukla psikolog ve sosyal hizmet uzmanı bu konuda hastaya destek sağlar.

Klavuzlarda kalp yetersizliğinde kardiyak rehabilitasyon yeri
Kardiyak rehabilitasyon kronik ve stabil KY hastalarının bakımının ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmektedir. KY yönetimine yönelik mevcut Amerikan Kalp Derneği kılavuzunda KR 1. Sınıf bir öneridir. Stabil NYHA fonksiyonel sınıf II veya III olan KY semptomlarına sahip ayaktan semptomatik hastalar kılavuza yönelik tıbbi tedavi gözetimli olarak KR için düşünülmelidir.
Amerika Birleşik Devletleri'nde, Medicare ve Medicaid Hizmetleri Merkezleri ve çoğu sigorta şirketi, LVEF % 35 altında stabil

kronik KY olan ve buna rağmen NYHA fonksiyonel sınıf II ile IV semptomları olan hastalar için KR hizmetini en az 6 hafta (genellikle 36 seans) izin verir. Korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarında KR için herhangi bir Medicare ve Medicaid hizmetleri kapsamı bulunmamaktadır.

Klinik olarak stabil olan kalp yetmezliği hastaları için hedef, haftanın çoğu gününde 45 dakikaya kadar aerobik orta yoğunlukta sürekli egzersiz gerçekleştirmektir. Egzersiz modalitesi, temel fonksiyonel ve egzersiz kapasitesine göre seçilebilir ve bu hedefe tolere edilen süre ve yoğunlukta artırılabilir.

Kalp yetersizliği hastalarında egzersizin faydaları
Egzersiz programı hemodinami ve periferik vasküler, endotelyal ve iskelet kası fonksiyonunda iyileşmelere, sempatik ve nörohormonal aktivasyonun azalmasına, dolaşımdaki N-terminal pro-B- seviyelerinde azalmaya ve vagal tonus artışa yol açar.

Kronik KY hastalarında yapılan randomize kontrollü çalışmada aerobik antrenmanın LVEF ve sol ventrikül diyastol sonu ve sistol sonu hacimlerinde küçük ama anlamlı iyileşmelerle ilişkili olduğunu bildirmiştir. Klinik olarak stabil olan düşük ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetmezliği hastalarda yapılan başka bir çalışmada egzersiz LVEF'de orta düzeyde bir artışla ilişkilendirilmiştir ve en büyük faydalar uzun süreli (6 ay) egzersizde görülmüştür. 2 ila 3 ay boyunca uygulanan yüksek yoğunluklu aralıklı egzersiz LVEF'deki artışlarla ilişkiliydi, ancak tek başına veya aerobik antrenmanla birlikte yapılan direnç antrenmanı LVEF'yi önemli ölçüde değiştirmediği görülmüştür. HFrEF'li hastaların çoğu, LVEF'de iyileşme olmaksızın fonksiyonel kapasitelerini geliştirmiştir ve egzersizin fizyolojik ve klinik faydalar elde etmek için LVEF iyileştirmesi gerekli olmadığı görülmüştür.

Egzersizin iskelet kası yapısı ve işlevi üzerindeki yararlı etkileri de, fonksiyonel kapasite ve pik VO2'deki değişikliklerle ilişkili olarak iskelet kasının oksidatif kapasitesinde önemli bir artışa neden olmaktadır.

Egzersiz uygulanması pik VO2'de yaklaşık %15 ila %17'lik bir iyileşme ile egzersiz kapasitesinde iyileşmeyi sağlar. Sistematik incelemeler, yaşam kalitesinde iyileşmeler ile birlikte egzersiz süresi, iş yükü ve 6 dakikalık yürüme mesafesinde iyileşmeler göstermiştir.

Yakın zamandaki meta-analizlerde egzersizin KY hastalarının hastaneye yatışlarında ve bazı raporlarda tüm nedenlere bağlı hastaneye yatışlarda azalma ile ilişkilendirilmiştir. Çoğu çalışma ve meta-analiz mortalitede önemli değişiklikler göstermemiştir, fakat egzersizin özellikle daha uzun izlem ile mortalitede azalma ile ilişkili olabileceğini öne süren analizler mevcuttur . HF-ACTION çalışmasında, egzersiz programında hedeflerine ulaşanlar arasında mortalite ve hastaneye yatışlarda azalmalar kaydedilmiştir.

Korunmuş ejeksıyon fraksıyonlu kalp yetersizliğinde egzersizin faydaları
Korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği hastalarında egzersizin yararları hakkında veriler mevcuttur. Birkaç çalışma ve meta-analiz, bu hastalarda zirve ve submaksimal egzersiz kapasitesi ve kardiyorespiratuar zindelikte önemli gelişmeler göstermiştir. Bazı çalışmalar atriyal remodelling artış ve LV diyastolik fonksiyonu düzelme izlense de, diğer çalışmalarda sol ventrikül fonksiyonu, kompliyans, hacimler veya arteriyel sertlikte farklılıklar gösterilmemiştir. Genel olarak, egzersiz programı egzersiz kapasitesinde ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesinde iyileşmeler açısından fayda sağladığına ve bu hastalarda güvenli olduğuna dair kanıtlar vardır.

Kalp yetersizliği nedeniyle hastane yatış sonrası egzersiz programın faydaları
Yakın zamanda yayınlanan randomize çok merkezli EJECTION-HF çalışmasında, yakın zamanlı kalp yetersizliği ile hastanede yatan hastalar evde egzersiz programı ile takip edilmiştir. Sonuç olarak sonlanım noktasında ölüm ve tekrarlayan kalp yetmezliği semptomunda anlamlı azalma izlenmemiştir. Devam eden REHAB-HF (Yaşlı Akut Kalp Yetersizliği Hastalarında Rehabilitasyon Tedavisi) çalışmasında yeniden hastane yatışlarında azalma görülmüştür. Halihazırda sınırlı veriler, kalp yetmezliği nedeniyle yakın zamanda hastaneye yatışlardan sonra stabil olan hastalarda fiziksel aktivite ve egzersiz programı güvenli ve uygulanabilirdir.

Son dönem kalp yetersizliğinde egzersizin faydaları
NYHA fonksiyonel sınıf IV KY semptomları veya evre D KY olan hastalarda KR'nin etkililiğini veya güvenliğini değerlendirmek için yeterli veri yoktur. İlerlemiş NYHA fonksiyonel sınıf III KY hastalarında uzun süreli egzersiz programı, atım hacminde iyileşme ve kardiyomegalide azalma ile ilişkilendirilmiştir. Kalıcı mekanik dolaşım desteği olan ve/veya kardiyak transplantasyondan hemen sonra egzersiz programının yararını gösteren çalışmalar da vardır. Rehab-VAD (Sürekli Akış Sol Ventriküler Destek Cihazları Olan Hastalarda Kardiyak Rehabilitasyon) çalışması, sürekli akışlı LV destek cihazları olan hastalarda orta yoğunlukta aerobik eğitiminin güvenli olduğunu ve iyileştirilmiş sağlık durumu, koşu bandı süresi ve bacak gücü artış izlenmiştir. İleri kalp yetmezliği olan bir hasta fiziksel aktiviteyi tolere edebiliyorsa, egzersiz programı yaşam kalitesini iyileştirebilir.

Kardiyak rehabilitasyonda son gelişmeler
Geleneksel KR modeli, uzun süreli aerobik eğitime dayanmasına rağmen, sınırlı seyahat seçenekleri ve terapi seansları sırasında gelir kaybı olan hastalar arasında uyumu sürdürmek genellikle zordur. Son yıllarda evde rehabilitasyon olarak mobil veya internet tabanlı iletişimle evde teknolojiyle güçlendirilmiş KR modelleri ortaya çıkmıştır. Ev tabanlı modeller ve telefon, teletıp ve internet tabanlı modeller CR ile birleştirilmiş hibrit programlar, özellikle fiziksel erişimi olmayan kırsal alanlarda yaşayan hastalar ve pandemi süreci nedeniyle hızla genişlemektedir. Daha yeni egzersiz modelleri arasında kuvvet antrenmanı veya daha kısa HIIT antremanları ve inspiratuar kas egzersizleri yer alabilir, yoga ve tai chi gibi diğer fitness modaliteleri geleneksel egzersiz programını tamamlayıcı olabilir .

Sonuçlar

KR, KY hastalarında faydalıdır ve KY uygulama kılavuzlarında Sınıf 1A endikasyonu olarak önerilir. Klinisyenler ve sağlık çalışanları kalp yetmezliği olan hastalar için standart bakımın bir parçası olarak KR'yi dahil etmeye dikkat etmelidir.