

Total Kalça Artroplastisi Rehabilitasyonu: Geleneksel Derlemeler

Total Hip Arthroplasty Rehabilitation: Traditional Review

 Filiz ESER^a

^aSağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Şehir Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Ankara, Türkiye

ÖZET Total kalça artroplastisi (TKA), kalça ağrısının azaltılması ve kalça hareketlerinin düzeltilmesi amacı ile uygulanan ortopedik cerrahi bir yöntemdir. İlk kez 1960'ların sonlarında uygulanmaya başlanmıştır. TKA için başlıca endikasyonlar; osteoartrit, femur boyun ve asetabulum kırığı, avasküler nekroz, gelişimsel displaziler ve inflamatuvar artritlerdir. En sık endikasyon kalça osteoartritidir. Kalça osteoarriti için lokalize ve generalize olmak üzere iki tür risk faktörü mevcuttur. Kalça displazisi ve travma öyküsü lokalize risk faktörleri arasında iken, yaş, cinsiyet, obezite, genetik zemin, ırk ise generalize risk faktörleri arasında değerlendirilmektedir. TKA sonrası hastalarda; kalça ağrısı, kalça eklemde kısıtlılık, kalça çevresi kaslarda özellikle abdüktoörlerde atrofi, gluteus medius güçsüzlüğüne bağlı Trendelenburg yürüyüşü ve ekstremitte dizilim bozuklukları görülebilir. Hastalara cerrahi öncesi ve sonrası olmak üzere iki aşamalı rehabilitasyon programı uygulanmaktadır. Cerrahi öncesi dönemde hastalar eklem hareket açıklığı, kalça ve diz çevresi kas kuvvetleri, fonksiyonel durum, yürüme ve günlük yaşam aktiviteleri açısından ayrıntılı kas iskelet sistemi muayenesi yapılmakta ve bu doğrultuda egzersizleri planlanmaktadır. Kuadriseps güçlendirme egzersizleri, düz bacak kaldırma egzersizleri, kalça fleksör germe egzersizleri, bel ve karın kaslarını güçlendirme egzersizleri, push up egzersizleri, aerobik egzersizler bu egzersizlere örnek olarak verilebilir. Bu egzersizlerin verilmesindeki amaç kas kuvvetini ve eklem hareket açıklığını artırarak hastanın cerrahi sonrası immobilizasyon süresini kısaltıp immobilizasyonun olumsuz etkilerini önlemektir. TKA sonrası rehabilitasyonda ana hedefler; ağrının azaltılması, kalça çevresi kas gücünün artırılması, denge ve stabilitenin sağlanması, yürümenin ve fonksiyonel durumun iyileştirilmesi ile hastanın günlük yaşam aktivitelerini kolaylıkla yerine getirebilmesinin sağlanmasıdır.

ABSTRACT Total hip arthroplasty (THA) is an orthopedic surgical method applied to reduce hip pain and improve hip movements. It started to be performed for the first time in the late 1960s. The main indications for THA are; osteoarthritis, femoral neck and acetabulum fracture, avascular necrosis, developmental dysplasia and inflammatory arthritis. The most common indication is hip osteoarthritis. There are two types of risk factors for hip osteoarthritis: localized and generalized. While hip dysplasia and trauma history are among localized risk factors, age, gender, obesity, genetic background and race are considered as generalized risk factors. After THA, patients may experience pain, muscle atrophy around the hips, especially in the abductor muscles, Trendelenburg gait due to gluteus medius weakness and limb alignment disorders. A two-stage rehabilitation program is applied to patients, before and after surgery. In the preoperative period, patients undergo detailed musculoskeletal examination in terms of joint range of motion, muscle strength around the hip and knee, functional status, walking and daily living activities, and exercises are planned accordingly. Quadriceps strengthening exercises, straight leg raise exercises, hip flexor stretching exercises, low back and abdominal muscle strengthening exercises, push up exercises, aerobic exercises can be given as examples of these exercises. The purpose of giving these exercises is to increase muscle strength and joint range of motion, shorten the patient's post-surgical immobilization time and prevent the negative effects of immobilization. The main goals of rehabilitation after THA are; to reduce pain, increase muscle strength around the hip, maintain balance and stability, improve walking and functional status, and enable the patient to easily perform daily living activities.

Anahtar Kelimeler: Kalça artroplastisi; yaşam kalitesi; rehabilitasyon

Keywords: Hip arthroplasty; quality of life; rehabilitation

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Eser F. Total kalça artroplastisi rehabilitasyonu: Geleneksel derlemeler. Türkiye Klinikleri Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi. 2024;27(1):74-82.

Correspondence: Filiz ESER

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Şehir Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Ankara, Türkiye

E-mail: filizeser@gmail.com



Peer review under responsibility of Journal of Physical Medicine and Rehabilitation Science.

Received: 06 Jan 2023

Received in revised form: 20 Sep 2023

Accepted: 22 Sep 2023

Available online: 10 Oct 2023

1307-7384 / Copyright © 2024 Turkey Association of Physical Medicine and Rehabilitation Specialist Physicians. Production and hosting by Türkiye Klinikleri.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Total kalça artroplastisi (TKA), kalçada ağrı ve fonksiyon kısıtlılığı olan hastalarda ağrıyı azaltmada, fonksiyonları düzeltmede ve yaşam kalitesini iyileştirmede başarı ile uygulanan oldukça önemli bir ortopedik cerrahi yöntemdir.

İlk kez İngiliz ortopedik cerrah Sir John Charnley tarafından 1960'lı yılların sonlarında tasarlanmış olup, ağırlı kalça artritinin tedavisinde devrim yaratmıştır.¹

Dünyada her yıl 1 milyondan fazla TKA yapılmaktadır. TKA için başlıca endikasyonları osteoartrit (%90), femur boyun ve asetabulum kırığı (%5), avasküler nekroz (%2), gelişimsel displaziler (%2) ve inflamatuvar artritler (%1) oluşturmaktadır.²

Kalça osteoartriti için lokalize ve generalize olmak üzere 2 tür risk faktörü bulunmaktadır. Lokalize risk faktörleri kalça displazisi ve travma öyküsü iken, generalize risk faktörleri ise yaş, cinsiyet, obezite, genetik zemin, ırk ve mesleki risk faktörleridir.³

Asetabuler displazi ve yapısal eklem anormalliklerine yol açan diğer gelişimsel bozuklukların yaşamın ilerleyen dönemlerinde kalça osteoartriti gelişiminde önemli bir rol oynadığına inanılmaktadır. Hafif displazik değişikliklerin sıklıkla gözden kaçsa da kalça osteoartrite zemin hazırladığı düşünülmektedir.³ Bir diğer neden de asetabulum ve proksimal femur arasındaki mekanik uyumsuzluktan kaynaklanan femoroasetabuler sıkışma (FAS) sendromudur. FAS; kalça ağrısının, bozulmuş kalça fonksiyonunun ve erken osteoartritin yaygın bir nedenidir. İlk olarak Ganz ve ark. tarafından "anormal morfolojik özelliklerden veya kalçanın aşırı ve suprafizyolojik hareket açıklığına maruz kalması sonucunda ortaya çıkabilecek anormal temas" olarak tanımlanmıştır. Femur başı ve boynundaki anormal çıkıntı cam tipi sıkışma olarak tanımlanırken, asetabulumun femur başını aşırı örtmesi ise "pincer" tipi FAS ile sonuçlanır.⁴

Yedi yüz kırk beş Japon erkeği ve 1.470 Japon kadınının 3 yıl boyunca prospektif olarak izlendiği bir çalışmada, 60 yaş üstünün radyografik kalça osteoartriti için önemli bir risk faktörü olduğu rapor edilmiştir.⁵

Kalça osteoartriti prevalansının Asyalılar, Siyahlar, Doğu Hintliler ve Amerikan yerlilerinde %1'den daha az, Kafkas popülasyonlarında ise %3-6

arasında değişen daha yüksek oranda olması genetik bir yatkınlığı düşündürmektedir.³ Yaşam boyu semptomatik kalça osteoartriti riski erkeklerde %18,5 ve kadınlarda ise %28,6'dır.⁶

Kalça osteoartritinin obezite ile ilişkisi, tam olarak bilinmeyen nedenlerden dolayı diz osteoartritinden çok daha zayıf olduğu ortaya konmuştur.⁷ Otuz dört çalışmanın metaanalizini içeren epidemiyolojik bir çalışmada, erkeklerde ağır fiziksel iş yükü ile kalça osteoartriti arasında anlamlı bir pozitif ilişki rapor edilmiştir.⁸

Daha önce yapılan çalışmalarda, 60-75 yaş arası hastaların TKA için en uygun adaylar olduğu öne sürülmüştür, ancak yaşlanan nüfus ve protez malzemelerinin gelişmesi ile bu yaş aralığı genişlemiştir. Günümüzde ileri yaş TKA için cerrahi bir kontrendikasyon kabul edilmemektedir. Bununla birlikte hastanın eşlik eden komorbiditelerine dikkat edilmesi gerekmektedir. 40-60 yaş arası hastalar için TKA seçimi daha dikkatli yapılmalıdır, çünkü bu hastalar uzun yaşam beklentisine sahip olduğundan ve genellikle protez ömrü yeterli gelmediğinden protezin yenilenmesi gerekmektedir.⁹

Direkt anterior, direkt lateral ve posterior yaklaşımlar olmak üzere anatomik ve teknik açıdan 3 farklı cerrahi yaklaşımı içermektedir. Anterior yaklaşımın diğerlerine göre daha düşük dislokasyon oranı, daha hızlı iyileşme, daha az ağrı ve daha az cerrahi komplikasyon ile ilişkili olduğu iddia edilmektedir.¹⁰ Hardinge tarafından 1982 yılında tanımlanan direkt lateral yaklaşım abdüktör kas zayıflığına, Trendelenburg yürüyüşüne veya işaretine, verimsiz yürüyüş mekaniğine ve peritrokanterek ağrıya neden olabilir.¹¹ Lateral ve anterior yaklaşımda kalça dislokasyon riski posteriora göre daha düşüktür. Direkt lateral yaklaşımla ilişkili diğer riskler ise üst gluteal sinir yaralanması ve heterotopik ossifikasyondur.^{10,12}

TKA, bir dizi komplikasyonun ortaya çıkabileceği önemli bir cerrahi prosedürdür. Cerrahi öncesi hastanın dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi gerekir. TKA için mutlak kontrendikasyon, aktif enfeksiyon varlığıdır. Öyküsünde geçmiş kalça enfeksiyonu olan hastalarda, TKA sonrası enfeksiyon insidansının yüksek olduğu bildirilmiştir. Rölatif cerrahi kont-

rendikasyonlar arasında ise önemli kardiyak, pulmoner ve hepatik komorbiditeleri olan hastalar yer alır. Ayrıca demans da rölatif kontrendikasyonlardan biridir.⁹

TKA sırasında sinir yaralanmaları görülme oranının yaklaşık %1 olduğu bildirilmiştir. En sık yaralanan sinirler superior gluteal, lateral femoral kutanöz, siyatik ve femoral sinirlerdir.¹⁰

Intraoperatif kırık oluşumu, postoperatif immobilizasyon süresinin uzamasına, kötü fonksiyonel sonuca yol açan bir komplikasyondur. Literatürde intraoperatif trokanterik kırık, proksimal femur ve asetabulum kırıkları bildirilmiştir.^{12,13}

Çok nadir olarak da (%0,05'in altında) ameliyat sonrası kalça protezinde dislokasyon, gevşeme ve implantta kırılma ortaya çıkabilir.⁹

TOTAL KALÇA ARTROPLASTİSİ REHABİLİTASYONU

TKA sonrası hastalarda en sık ortaya çıkan problemler; ağrı, kalça eklem hareket açıklığında kısıtlılık, gluteus medius başta olmak üzere kalça abdükör kaslarda ve kalça ekstansör kaslarda güçsüzlük, ekstremitte dizilim bozuklukları, denge ve stabilite sorunları, yürüme bozuklukları ve postoperatif koruyucu kısıtlamalardır.¹⁴ TKA sonrası rehabilitasyonda amaç, ağrının azaltılması, kalça çevresi kas gücünün artırılması, denge ve stabilitenin sağlanması, yürümenin iyileştirilmesi, fonksiyonların ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ile hastanın günlük yaşam aktivitelerini kolaylıkla yerine getirebilmesinin sağlanmasıdır. Rehabilitasyonun maksimum yararlı etkisi ameliyattan sonraki ilk 6 ayda görülür, ancak ameliyattan sonra 2 yıl kadar devam eder.¹⁵⁻¹⁷

Papalia ve ark.nın 2020 yılında yaptıkları 11 çalışmayı içeren metaanalizde total kalça protezi sonrası rehabilitasyon uygulanan hastalarda, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesinde belirgin düzelmeye kaydedilmiştir. Bunun yanı sıra hastalarda kalça abdükör kas kuvvetinde, yürüme hızında ve tek bacak üzerinde durma süresinde artma ile 6 m'lik mesafeyi yürüme zamanında kısalma rapor etmişlerdir.¹⁷

Musumeci ve ark., total kalça protezi uygulanan hastalarda suda ve yerde yapılan aktif ve pasif eklem

mobilizasyonu, kor stabilite, kas kuvvetlendirme egzersizleri, propriyoseptif egzersizler, fonksiyonel yeniden eğitim, yürüyüş ve denge eğitimi ile fizik tedavi modalitelerinden oluşan fizik tedavi programı sonrasında kalça çevresi kas kuvvetinde artma, fonksiyonel durumda ve günlük yaşam aktivitelerinde iyileşme kaydetmişlerdir.¹⁸

TKA rehabilitasyonu; cerrahi öncesi ve sonrası olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır.

CERRAHİ ÖNCESİ REHABİLİTASYON

Cerrahi öncesi, hasta eğitimi ve hastanın yaşına ve fonksiyonel durumuna uygun egzersizlerin başlaması başarıda en önemli faktörlerden biridir.

Vukomanović ve ark. ameliyat öncesi hasta eğitimi alan hastaların, almayan hastalara göre merdiven inip çıkma, tuvaleti ve sandalyeyi kullanabilme, yardımsız hareket edebilme ve yürüme gibi birçok fonksiyonel aktiviteyi daha erken dönemde gerçekleştireme yeteneği gösterdiğini bildirmiştir.¹⁹

Yapılan çalışmalarda, preoperatif kalça ve diz çevresi kuvvetlendirme egzersizleri yapan hastalarda, postoperatif dönemde ambulatuvar duruma erken dönüşün anlamlı olarak erken olduğu vurgulanmıştır.²⁰⁻²³ Böylece derin ven trombozu ve pulmoner emboli gibi immobilizasyonun olumsuz etkileri de anlamlı olarak azalmış olmaktadır.^{16,24}

Widmer ve ark.nın 2022 yılında yaptıkları 14 çalışmayı kapsayan metaanalize göre TKA öncesi uygulanan egzersiz ve hasta eğitiminin sandalyede yükselme testi, yürüme hızı ve merdiven çıkma gibi aktif olarak yürütülen değerlendirmeleri göz önüne alındığında postoperatif fiziksel işlevsellik açısından etkili olduğu ifade edilmiştir.²⁵

Ayrıca postoperatif dönemde ağrı kesici kullanım ihtiyacı ve hastanede kalım süresinin önemli ölçüde azaldığı da çalışmalarda bildirilmiştir.²²

Hastalar cerrahi öncesi dönemde ağrı şiddeti, eklem hareket açıklığı, kalça ve diz çevresi kas kuvvetleri, spinopelvik dizilim, fonksiyonel durum, yürüme ve günlük yaşam aktiviteleri açısından ayrıntılı olarak değerlendirilmeli ve buna uygun egzersiz planlaması yapılmalıdır.²⁶

Cerrahi öncesi yapılacak egzersizler hangileridir?²⁷

1. Kuadriseps güçlendirme egzersizleri (diz altına havlu sıkıştırma),
2. Düz bacak kaldırma egzersizleri,
3. Yan yatışta düz bacak kaldırma (Kalça abdükörlerini güçlendirmeye yarar. Bu kaslar, ayakta dururken ve yürürken pelvisin stabilizasyonunu sağlar),
4. Diz eklemine yönelik eklem hareket açıklığı egzersizleri (sandalyede ve yatarak topuk kaldırma şeklinde),
5. Kalça fleksörlerine germe egzersizleri,
6. Hamstring germe (uzun oturuşta kalçalardan öne eğilerek),
7. Bel ve karın kaslarını güçlendirme egzersizleri,
8. "Push up" egzersizleri (dirsek ekstansörlerine yönelik olup ameliyat sonrası kanedyen ve yürüteç gibi yürümeye yardımcı cihazları kullanmayı kolaylaştırır),
9. Aerobik egzersizler (kardiyovasküler endüransını artırmaya yönelik).

Bu egzersizlerin verilmesindeki amaç, kas kuvvetini ve eklem hareket açıklığını artırmak suretiyle hastanın cerrahi sonrası immobilizasyon süresini kısaltıp, immobilizasyonun olumsuz etkilerini önlemektir.^{18,27} Kalça abdükör kas zayıflığı, TKA sonrası en çok ortaya çıkan sorunlardan biridir. Trendelenburg yürüyüşüne veya işaretine, verimsiz yürüme mekanizmasına ve peritrokanterik ağrıya neden olabilir.²⁸

Ayrıca bu dönemde, cerrahi sonrası kullanılacak olan yürüme yardımcıları ile yürüme ve merdiven inip çıkma eğitimi verilmelidir. Transferlerin nasıl gerçekleşeceği anlatılmalıdır.^{18,27}

Bunların yanı sıra cerrahi sonrası protezin uzun süre kullanılabilmesi için kaçınılması gerekenler, yerden kalça ve dizler bükülmeden bir şey alma, arabaya inip binme, banyo yapma, otururken nelere dikkat edilmesi gerektiği, günlük yaşam aktivitelerini nasıl yerine getirileceği ile ilgili olarak hasta bilgilendirilmelidir.^{18,27,29,30}

TKA öncesi obezite, osteoartritli hastalarda ağrı, sakatlık ve komplikasyonlar açısından daha kötü klinik sonuçlar ile ilişkilidir.³¹ Bu yüzden, obez hastalar cerrahi öncesi kilo vermeye teşvik edilmelidir.

Bir diğer husus da TKA sonrası düşmelerin önlenmesi için hasta ve yakınlarının bilgilendirilerek, ev ve çevre düzenlemesi ile düşmeler açısından güvenli bir ortam oluşturmaktır.³⁰ Kuvvet ve duşa tutamaç eklenmesi, ıslak alanlarda tabana kaydırmaz konulması, ayağa takılabilecek kabloların yerden kaldırılması, eşyaların kolay ulaşılabilecek şekilde düzenlenmesi alınabilecek önlemler arasındadır.

CERRAHİ SONRASI REHABİLİTASYON

TKA sonrası rehabilitasyonun amaçları; erken dönemde ağrıyı, şişliği azaltmak ve kas atrofisi, derin ven trombozu, pulmoner emboli gibi komplikasyonları önlemeye yönelikken, geç dönemde hastanın kas kuvvetini ve eklem hareket açıklığını artırmak, hastanın fonksiyonel durumunu ve yaşam kalitesini iyileştirerek, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede bağımsızlık kazandırmaktır.³²

Cerrahi sonrası rehabilitasyon programına erken dönemde başlanmalıdır. Matheis ve Stöggel'in 39 hasta üzerinde yaptığı randomize kontrollü bir çalışmada, erken dönemde rehabilitasyon başlanan hastalarda standart fizik tedavi grubuna göre kas gücü, yürüme ve fonksiyonel durum göz önüne alındığında anlamlı derecede iyileşme kaydedilmiştir.³³

CERRAHİ SONRASI REHABİLİTASYONUN HEDEFLERİ

1. Derin ven trombozu, pulmoner emboli gibi erken dönemde oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi,³²
2. İmmobilizasyonun olumsuz etkileri olan kas atrofisi, heterotopik ossifikasyon, osteoporoz ve kalça fleksiyon kontraktürüne engel olunması,^{32,34}
3. Pelvis stabilizasyonunun erken dönemde sağlanarak normal yürüyüş paternine geçilmesi,³²
4. İdeal kalça ve diz eklemi kinematizmasının ve alt ekstremite mekanik diziliminin sağlanması,³⁵
5. Spinopelvik dizilimin sağlanması (spinopelvik dizilim enerji açısından verimli bir duruş için

önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir. Spino-pelvik dizilimin değerlendirilmesi, sadece omurga cerrahisinde değil, aynı zamanda kalça cerrahisinde de önem kazanmaktadır. Çalışmalar omurga ve kalça bozuklukları olan hastalarda dengesiz spinopelvik dizilimin fonksiyon bozukluğu ve düşük yaşam kalitesi ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu nedenle, günlük yaşam aktivitelerinde performansın sağlanması omurga, pelvis ve kalçalar arasında koordineli hareket gerektirir. TKA'yı takiben spinopelvik hizalama bozukluğu ve kinematik dengesizlik, asetabulumun fonksiyonel pozisyonunu değiştirerek dislokasyon potansiyeli yaratabilir),²⁶

6. Fonksiyonel durumun ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi,³⁶

7. Günlük yaşam aktivitelerinin bağımsız olarak yerine getirilmesinin sağlanması.³⁶

TKA SONRASI DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

TKA'ların çoğu posterior yaklaşımla gerçekleştirilir. Bu yaklaşım, kalça abdüktör kaslarında minimal travmaya yol açar. Posterior yaklaşımın uygulandığı hastalar kalçalara addüksiyon, 45 dereceden fazla iç rotasyon ve 90 dereceden fazla fleksiyon yapmamları konusunda uyarılmalıdır. Hastalara alçak sandalyeye oturmamaları, alçak tuvalet kullanmamaları, öne aşırı eğilmemeleri, araba kullanmamaları, bacak bacak üzerine atmamaları konusunda bilgilendirme yapılmalıdır. Cerrahi sonrası kalçaların addüksiyona gelmesini önlemek için ameliyat sonrası ilk 6 hafta yatarken, kalçalar arasına abdüksiyon yastığı konulmalıdır.^{15,16,37}

Anterior yaklaşım sonrası ise hastaların kalça ekstansiyonu ve dış rotasyonu yapmamları, yüzüstü pozisyonda yatmamları gerekmektedir.^{15,37}

Lateral yaklaşım sonrası en çok ortaya çıkan sorun abdüktör kas zayıflığıdır. Bu hastalarda, Trendelenburg yürüyüşü ortaya çıkabilir. Hastalara erken dönemde aktif abdüksiyondan kaçınmaları önerilir.¹⁵

Kalça önlemleri ile ilgili ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası eğitim hasta uyumu için çok önemlidir. Kalça önlemlerinin süresi yapılan cerrahi ve hastaya göre değişmekle birlikte komplike olmayan

hastaların en az 6 hafta, çıkık riski daha yüksek olan hastaların ise en az 12 hafta boyunca önlemlere uyması gerekmektedir.^{37,38}

KALÇA PROTEZİ SONRASI SIK KARŞILAŞILAN SORUNLARIN YÖNETİMİ

1. Trendelenburg yürüyüşü varsa:

- Abdüktörleri güçlendirici egzersizlere ağırlık verilmelidir.

- Bacak uzunluğu farkının olup olmadığı mutlaka değerlendirilmelidir.

- Trendelenburg işareti varsa gluteus medius kasını (en önemli abdüktör) güçlendirmek gerekmektedir.

2. Kalçada fleksiyon kontraktürü varlığında:

- Ameliyattan sonra diz altına yastık koymaktan kaçınılmalıdır.

- Geriye doğru yürümek, kalça fleksörlerini esnetmeye yardım eder.

- Thomas germe egzersizi yapılmalıdır (günde 6 kez 5 tekrarlı).¹⁵

YÜRÜME BOZUKLUKLARININ DÜZELTİLMESİ

TKA sonrası yürüme bozukluklarının çoğu kalçadaki fleksiyon deformitesi ve kalça abdüktörlerindeki güçsüzlükten kaynaklanmaktadır. En yaygın yürüme bozukluğu, hastanın opere bacağıyla büyük, sağlam olanla ise küçük adımlar atmasıdır. Bunun nedeni sağlam ekstremitayı öne atarken, opere kalçada rahatsızlık hissi olmasıdır. Hastaya yürüme eğitimi esnasında sağlam ekstremitesi ile daha büyük adımlar atmaya konsantre olması öğretilmelidir.¹⁵

Trendelenburg yürüyüşü yürüme esnasında gluteus medius kasının güçsüzlüğüne bağlı olarak sağlam taraftaki kalçanın desteklenmemesi sonucu oluşan ördekvari yürüyüştür. Bunun için gluteus medius kasının güçlendirilmesi önemlidir.³⁹

Yük Aktarımı

Önceki yaklaşımlara göre sementli femoral komponent ile TKA uygulanan hastalarda ameliyat edilen ekstremita üzerinde yüklenmeye izin verilirken, sementsiz femoral komponent ile TKA uygulanan hastalar 6 hafta boyunca sadece parmak ucu basma ile sınırlandırılırdı.¹⁶ Son yayınlarda sementsiz TKA ya-

pılan hastalardan yüklenme izin verilenlerde izin verilmeyenlere oranla fonksiyonel durumda iyileşmenin daha çabuk ortaya çıktığı, kas atrofisinin ve Trendelenburg işaretinin daha az görüldüğü ve hastaların normal yaşamlarına daha kısa sürede döndükleri rapor edilmiştir.^{28,40,41}

Şu anki görüş, hastaya 6 hafta boyunca yürüteç ya da koltuk değneği kullanarak ameliyatlı bacağa tolere edebildiği kadar yük vermek suretiyle yürümenin gerçekleştirilmesi ve kademeli şekilde tam yüklenmeye geçilmesidir. Burada süre, hastanın komorbiditeleri, kalça abdükör kas gücü ve kondüsyonuna bağlı farklılık gösterebilir.¹⁶

Yürüme Yardımcılarının Kullanımı

Denge ve yürüyüşün restorasyonu, TKA'yı takiben rehabilitasyon programının birincil hedefidir. Ameliyat sonrası kalçanın instabilitesine katkıda bulunan fonksiyonel değişiklikler abdükör kasların zayıflığı, değişmiş abdükör kaldıraç kolları, eklem hareket açıklığında kısıtlılık ve bacak uzunluğunda olabilecek değişikliklerdir. Stabilite sağladıkları ve yürüyüşün restorasyonunu destekledikleri için yardımcı cihazlar, hastanın postoperatif rehabilitasyonunun rutin bir bileşenidir.^{15,16}

Yardımcı cihaz seçimi yapılırken hastanın denge ve koordinasyonu, mental durumu, kas gücü, yaşı, ağırlık taşıma durumu ve komorbiditeleri göz önüne alınmalıdır.^{15,16}

Yürüteçler genellikle TKA sonrası ilk tercihtir ve maksimum stabiliteyi sağlar. Genellikle 2 taraflı alt ekstremite zayıflığı, denge bozuklukları olan veya tek başına bir bastonun sağlayabileceğinden daha fazla vücut ağırlığı desteğine ihtiyaç duyulan hastalarda kullanılır. Yürüteçler 2 tekerlekli, 4 tekerlekli veya tekerleksiz olabilir. En fazla stabiliteyi tekerleksiz yürüteçler sağlar; ancak kullanmak için daha fazla enerji gerektirir. İki tekerlekli yürüteç en sık kullanılan modeldir. Bazı dezavantajları vardır. Her iki elin de kullanılmasını gerektirdiğinden, nesnelere taşımak ve kişisel bakım faaliyetlerini gerçekleştirmek zordur. Bunun yanı sıra kapı aralıklarından sığmaz ve merdivenlerde kullanılması önerilmez. Hastaların çoğu bir müddet sonra yürüteçten koltuk değneklerine veya bastona geçer. Koltuk değnekleri ve kanedyen koltuk değnekleri daha genç hastalar

için uygundur, çünkü daha hızlı yürüyüş ve daha iyi enerji verimliliği sağlar. Ancak stabilitesi yürütece göre azdır ve alt ekstremite üzerinde daha fazla kontrol gerektirir. Koltuk değneklerinin potansiyel bir komplikasyonu, yanlış kullanımdan kaynaklanan aksiller sinir lezyonlarıdır.^{15,16}

Bastonlar karşı ele alınır ve dikey kalça temas kuvvetlerini azaltarak, vücut ağırlığının %10-20'sini transfer edebilir. Bir bastonun temel işlevi, destek tabanını genişletmek ve stabilite sağlamaktır. Bastonlar sadece tamamen iyileşmiş hastalarda kullanılmalıdır.

Bastonlar ucuzdur, resiprokal yürüme paternine izin verir ve merdivenlerde kullanılabilir. Bastonun üst kısmı dirsek 15-30 derece fleksiyondayken radyal stiloid çıkıntı ile aynı hizada olmalıdır.^{15,16}

Baston kullanılmadığı takdirde kalça eklemine vücut ağırlığının 3 katı kadar bir yük bindiğinden dolayı hastanın yürüyüşü düzgün olsa bile 6 ay boyunca sağlam elde bir baston desteği ile yürümesi tavsiye edilmektedir.^{15,16}

Merdiven Eğitimi

Merdiven çıkarken önce sağlam ekstremitte, sonra ameliyatlı ekstremitte üst basamağa çıkmalı, daha sonra her iki koltuk değneği birden yukarı çıkarılmalıdır. İnerken ise önce koltuk değnekleri alt basamağa indirilmeli, sonra opere ekstremitte, en sonunda da sağlam ekstremitte indirilmelidir.

Postoperatif Egzersizler

(Egzersizler 15 ve 16. kaynaklardan yararlanarak yazının günlük pratik deneyimi doğrultusunda yazılmıştır).

1. Gün

TKA sonrası hastanın postoperatif rehabilitasyonu akut hastane ortamında hemen başlanmalıdır. Hasta tıbbi olarak stabil hâle geldiğinde ilk değerlendirme yapılmalıdır.

Hastanın erken mobilizasyonu önemlidir. Hasta yataktan kalkmaya ve oda içinde yürüme yardımcıları ile yürümeye teşvik edilmelidir.

Günde en az 2 kez 30 dk süreyle yüksek bir sandalyeye destekli oturtulmalıdır.

Hastanın opere kalçası 20 derece abdüksiyon da olacak şekilde kalçalar arasına abdüksiyon yastığı konularak hastaya pozisyon verilmelidir.

Derin ven trombozunun önlenmesi için ayak bileği pompası egzersizlerine başlanır.

Solunum egzersizleri (pulmoner emboli riskine karşı).

İzometrik kuadriseps egzersizi ve izometrik kalça ekstansiyonu ve abduksiyonu (bu egzersizlerin amacı diz ve kalça çevresi kasları kuvvetlendirerek yürümeyi kolaylaştırmaktır).

2. Gün

Önceki egzersizlere ek olarak;

Yatakta topuk kaydırma,

Kalça fleksörlerini germe,

İki şekilde yapılır:

1. Thomas germe egzersizi: Sırtüstü yatarken sağlam dizi fleksiyonda kendinize doğru çekerken aynı anda ameliyatlı bacağı ekstansiyona getirin. Bu egzersiz, ameliyatlı kalçanın ön kapsülünü ve kalça fleksörlerini germeye yaramaktadır.

2. Ayakta: Her iki el yürüteçte sabitlenerek, opere kalça ekstansiyona getirilir.

3-4. Günler

Önceki egzersizlere ek olarak;

Sandalyede otururken 5-10 sn süre ile dizi ekstansiyona getirme (kuadriseps kasının güçlenmesi için).

5-7. Günler

Önceki egzersizlere ek olarak;

Mini-squat (kalçayı 90 derecede fazla fleksiyona getirmemeye dikkat edilmeli),

Ayakta 90 dereceye kadar kalça fleksiyonu (opere kalça),

Ayakta kalça abduksiyonu (opere kalça),

Öne doğru step egzersizleri.

7-30. Günler

Önceki egzersizlere ek olarak;

Yan yatışta diz ekstansiyon da iken, yer çekimine karşı bacağı yana açma (kalça abduktörlerini güçlendirme egzersizi),

İkinci haftadan itibaren sabit bisiklet (sele yükseltilerek).

5. Haftadan Sonra

Önceki egzersizlere ek olarak;

Dirençli kalça abduksiyonu (ayakta ya da yan yatar pozisyonda terabant ya da ağırlık ile),

Kalça ekstansiyonu (yüzüstü pozisyonda).

DENGE VE PROPRIYOSEPSİYON EGZERSİZLERİ

Tam fonksiyonel iyileşme için denge ve stabilizasyonun sağlanması anahtar bir faktördür. 2018 yılında yayımlanmış 567 katılımcının yer aldığı metaanalizin sonuçlarına göre denge ve propriyosepsiyon egzersizleri, total kalça ve diz artroplastisileri sonrası yaşam kalitesinin artırılmasında geleneksel fizyoterapi uygulamasının tamamlayıcısı olarak rehabilitasyon programında yer almalıdır.²⁸

TABURCULUK VE EVE DÖNÜŞ

TKA'yı takiben hastanın eve taburcu edilebilmesi için yardımcı bir cihazla yaklaşık 15-30 m yürüebilmesi, tuvalet kullanabilmesi, transferlerini yapabilmesi, günlük yaşam aktivitelerini yapabilmesi, kalça önlemlerini anladığını ve bunlara uyduğunu gösterebilmesi, bağımsız olarak ev egzersizleri yapabilmesi gerekmektedir.¹⁶

SPORA DÖNÜŞ

Fiziksel aktivite düzeylerinin total kalça protezinin ömrü üzerinde etkisi olduğu bilinmektedir. Protezin kronik olarak aşınması veya travmatik bir olay revizyon ameliyatı gereksinimine neden olabilir. TKA hastalarında fiziksel aktiviteden kaynaklanan en büyük risk olarak çıkık (%37,3), periprotetik kırık (%20,7), polietilen aşınması (%20) ve aseptik gevşeme (%15,33) tanımlanmıştır ve bu komplikasyonlar spor aktivitesinin türüne göre değişim göstermektedir.⁴² Bununla birlikte kalça protezi yaptırmak, kişinin eğlence veya spor uğraşlarına son vermesi gerektiği anlamına da gelmez. Genel sağlığı korumak için egzersiz ve aktivite gereklidir. Aktiviteyi kısıtlamak yerine, spor aktivitelerine dönmek isteyenler için yürüyüş, yüzme, su aerobiği, dans, bisiklet (sele yükseltilerek), golf, bowling önerilmiş; kalça eklemine yüklenme yapabilecek tenis, jogging, koşma, yüksek atlama ve rekabet gerektiren basket-

bol, voleybol, futbol, beyzbol gibi sporlardan kaçınmaları gerektiği tavsiye edilmiştir.^{15,16}

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Bu çalışma tamamen yazarın kendi eseri olup başka hiçbir yazar katkısı alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Charnley J. The classic: The bonding of prostheses to bone by cement. 1964. Clin Orthop Relat Res. 2010;468:3149-59. [Crossref] [PubMed] [PMC]
2. Ferguson RJ, Palmer AJ, Taylor A, et al. Hip replacement. Lancet. 2018;392:1662-71. [Crossref] [PubMed]
3. Lespasio MJ, Sultan AA, Piuze NS, et al. Hip Osteoarthritis: A Primer. Perm J. 2018;22:17-084. [Crossref] [PubMed] [PMC]
4. Ganz R, Parvizi J, Beck M, Leunig M, Nötzli H, Siebenrock KA. Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. Clin Orthop Relat Res. 2003 Dec;(417):112-20. [Crossref] [PubMed]
5. Muraki S, Akune T, Oka H, et al. Incidence and risk factors for radiographic knee osteoarthritis and knee pain in Japanese men and women: a longitudinal population-based cohort study. Arthritis Rheum. 2012;64:1447-56. [Crossref] [PubMed]
6. Murphy NJ, Eyles JP, Hunter DJ. Hip osteoarthritis: etiopathogenesis and implications for management. Adv Ther. 2016;33:1921-46. [Crossref] [PubMed] [PMC]
7. Kurtz SM, Lau E, Ong K, et al. Future young patient demand for primary and revision joint replacement: national projections from 2010 to 2030. Clin Orthop Relat Res. 2009;467:2606-12. [Crossref] [PubMed] [PMC]
8. Sun Y, Nold A, Glitsch U, et al. Hip osteoarthritis and physical workload: influence of study quality on risk estimations-a meta-analysis of epidemiological findings. Int J Environ Res Public Health. 2019;16:322. [Crossref] [PubMed] [PMC]
9. Yigang GH. Hip arthroplasty. In: Zhang C, ed. Hip Surgery.1st edition. Springer; 2021. p.279-303. [Crossref]
10. Petis S, Howard JL, Lanting BL, et al. Surgical approach in primary total hip arthroplasty: anatomy, technique and clinical outcomes. Can J Surg. 2015;58:128-39. [Crossref] [PubMed] [PMC]
11. Hardinge K. The direct lateral approach to the hip. J Bone Joint Surg Br. 1982;64:17-9. [Crossref] [PubMed]
12. Meermans G, Konan S, Das R, et al. The direct anterior approach in total hip arthroplasty: a systematic review of the literature. Bone Joint J. 2017;99-B:732-40. [Crossref] [PubMed]
13. Connolly KP, Kamath AF. Direct anterior total hip arthroplasty: Comparative outcomes and contemporary results. World J Orthop. 2016;7:94-101. [Crossref] [PubMed] [PMC]
14. Chopra S, Kaufman KR. Effects of total hip arthroplasty on gait. In: Muller B, Wolf S, eds. Handbook of Human Motion. 1st edition. Springer; 2018. p.1-15. [Crossref]
15. Meftah M, Ranawat AS, Ranawat AS, Caughran AT. Total hip replacement rehabilitation: Progression and restrictions. In: Giangarra C, Manske R, Brozman SB, eds. Clinical Orthopaedic Rehabilitation: A Team Approach. 4th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2018. p.436-42. [Crossref]
16. Mayle RE, Huddleston JI. Rehabilitation after hip surgery. In: Berry DJ, Lieberman JR, eds. Surgery of the Hip. 2nd edition. Elsevier; 2022; p.325-40.
17. Papalia R, Campi S, Vorini F, et al. The role of physical activity and rehabilitation following hip and knee arthroplasty in the elderly. J Clin Med. 2020;9:1401. [Crossref] [PubMed] [PMC]
18. Musumeci A, Pranovi G, Masiero S. Patient education and rehabilitation after hip arthroplasty in an Italian spa center: a pilot study on its feasibility. Int J Biometeorol. 2018;62:1489-96. [Crossref] [PubMed]
19. Vukomanović A, Popović Z, Durović A, et al. The effects of short-term preoperative physical therapy and education on early functional recovery of patients younger than 70 undergoing total hip arthroplasty. Vojnosanit Pregl. 2008;65:291-7. [Crossref] [PubMed]
20. Gilbey HJ, Ackland TR, Wang AW, et al. Exercise improves early functional recovery after total hip arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 2003;193-200. [Crossref] [PubMed]
21. Wang AW, Gilbey HJ, Ackland TR. Perioperative exercise programs improve early return of ambulatory function after total hip arthroplasty: a randomized, controlled trial. Am J Phys Med Rehabil. 2002;81:801-6. [Crossref] [PubMed]
22. Gill SD, McBurney H. Does exercise reduce pain and improve physical function before hip or knee replacement surgery? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Arch Phys Med Rehabil. 2013;94:164-76. [Crossref] [PubMed]
23. Rooks DS, Huang J, Bierbaum BE, et al. Effect of preoperative exercise on measures of functional status in men and women undergoing total hip and knee arthroplasty. Arthritis Rheum. 2006;55:700-8. [Crossref] [PubMed]
24. O'Brien J, Hamilton K, Williams A, et al. Improving physical activity, pain and function in patients waiting for hip and knee arthroplasty by combining targeted exercise training with behaviour change counselling: study protocol for a randomised controlled trial. Trials. 2018;19:425. [Crossref] [PubMed] [PMC]
25. Widmer P, Oesch P, Bachmann S. Effect of prehabilitation in form of exercise and/or education in patients undergoing total hip arthroplasty on postoperative outcomes-a systematic review. Medicina (Kaunas). 2022;58:742. [Crossref] [PubMed] [PMC]
26. Pourahmadi M, Sahebalam M, Dommerholt J, et al. Spinopelvic alignment and low back pain after total hip arthroplasty: a scoping review. BMC Musculoskelet Disord. 2022;23:250. [Crossref] [PubMed] [PMC]
27. Fortier LM, Rockov ZA, Chen AF, et al. Activity recommendations after total hip and total knee arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 2021;103:446-55. [Crossref] [PubMed]

28. Domínguez-Navarro F, Igual-Camacho C, Silvestre-Muñoz A, et al. Effects of balance and proprioceptive training on total hip and knee replacement rehabilitation: A systematic review and meta-analysis. *Gait Posture*. 2018;62:68-74. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
29. Moyer R, Ikert K, Long K, et al. The value of preoperative exercise and education for patients undergoing total hip and knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *JBJS Rev*. 2017;5:e2. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
30. McDonald S, Page MJ, Beringer K, et al. Preoperative education for hip or knee replacement. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;2014:CD003526. [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
31. Pozzobon D, Ferreira PH, Blyth FM, et al. Can obesity and physical activity predict outcomes of elective knee or hip surgery due to osteoarthritis? A meta-analysis of cohort studies. *BMJ Open*. 2018;8:e017689. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
32. Colibazzi V, Coladonato A, Zanazzo M, et al. Evidence based rehabilitation after hip arthroplasty. *Hip Int*. 2020;30:20-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
33. Matheis C, Stöggel T. Strength and mobilization training within the first week following total hip arthroplasty. *J Bodyw Mov Ther*. 2018;22:519-27. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
34. Joice M, Vasileiadis GI, Amanatullah DF. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for heterotopic ossification prophylaxis after total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Bone Joint J*. 2018;100-B:915-22. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
35. Ollivier M, Parratte S, Lecoz L, et al. Relation between lower extremity alignment and proximal femur anatomy. Parameters during total hip arthroplasty. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2013;99:493-500. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
36. Krysa JA, Ho C, O'Connell P, et al. Clinical practice recommendations for prehabilitation and post-operative rehabilitation for arthroplasty: A scoping review. *Musculoskeletal Care*. 2022;20:503-15. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
37. Eannucci EF, Barlow BT, Carroll KM, et al. A protocol of pose avoidance in place of hip precautions after posterior-approach total hip arthroplasty may not increase risk of post-operative dislocation. *HSS J*. 2019;15:247-53. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
38. Vendittoli PA, Makinen P, Drolet P, et al. A multimodal analgesia protocol for total knee arthroplasty. A randomized, controlled study. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88:282-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
39. Woolson ST, Adler NS. The effect of partial or full weight bearing ambulation after cementless total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2002;17:820-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
40. Klein GR, Levine HB, Nafash SC, et al. Total hip arthroplasty with a collarless, tapered, fiber metal proximally coated femoral stem: minimum 5-year follow-up. *J Arthroplasty*. 2009;24:579-85. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
41. Kishida Y, Sugano N, Sakai T, et al. Full weight-bearing after cementless total hip arthroplasty. *Int Orthop*. 2001;25:25-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
42. Thaler M, Khosravi I, Putzer D, et al. Return to sports after total hip arthroplasty: a survey among members of the European hip Society. *J Arthroplasty*. 2021;36:1645-54. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]