

Yatak İstirahati ve İnaktivitenin Tehlikeleri

Dr. Ömer KURU, Dr. Levent ALTINTOP

O.M.Ü.Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD, İç Hastalıkları ABD

- ✓ Modern tıp ve mesleki tecrübe egzersizin yararlı, inaktivitenin ise zararlı etkileri konusunda hekimlere oldukça yol gösterici olmuştur. Ancak hastalık ve nekahat dönemlerinde yatak istirahatinin yararlı olduğu görüşü herkese hakimdir. Son 50 yılda inaktivitenin vücut sistemlerine verdiği zararlar ezici bilimsel delillerle ortaya konulmuştur. Bu makalede yaşlanma ve inaktivite sonucu oluşan fizyolojik ve metabolik değişiklikler gözden geçirilmiş ve yatak istirahatinin iatrojenik komplikasyonlarından nasıl korunmamız gerektiği incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yatak istirahati, inaktivite, yan etkiler.

The Hazards of Bedrest and Inactivity

- ✓ Modern medicine and professional experience teach us the benefits of exercise and the hazards of inactivity. Yet the myth persists that "bed rest is good for you" when ill or convalescing. Abundant scientific evidence in the past 50 years has demonstrated the specific damage done to each of the body's organ systems by inactivity. Both aging and inactivity lead to strikingly similar kinds of deterioration. In this article we review the physiologic and metabolic changes of aging and inactivity along with strategies to help prevent the iatrogenic complications of bed rest.

Key words: Bed rest, inactivity, adverse effects.

Çoğu insan hasta veya yaralı birinin sağlığına kavuşmasında yatak istirahatinin son derece yararlı olduğu konusunda hemfikirdir. Ancak zararlı etkileri konusunda aynı şeyi söylemek zordur. Yatak, hastanelerin ve diğer sağlık kuruluşlarının standart ünitesidir. İnsanlar hastaneye kabul edildiklerinde üzerlerindeki giysiler alınır, yatak kıyafetleri giydirilir ve yatakları gösterilir. Hastane prosedürleri ve sağlık ekibinin beklentileri hastaların yataklarında kalmalarını gerektirir. Ambulatuvar hastalar bile genellikle yataklarında ve örtülerin altındadırlar.

1940'lardan önce doğumdan sonra 2 hafta, herniorafiden sonra 3 hafta ve myocard infarktüsünden sonra 4 hafta kesin yatak istirahati adeta bir kuraldı. II. Dünya Savaşı sırasında hastanelerde ortaya çıkan yatak ve personel eksikliği ve bunun sonucunda hastaların erken mobilizasyonu hasta ve yaralıların iyileşmesinde ve komplikasyonların azalmasında çok olumlu sonuçların alınması bakımından şaşırtıcı olmuştur. Askeri hastanelerdeki savaş

sonrası rehabilitasyon programları yatak istirahatinin önlenabilir komplikasyonlarının asıl hastalıktan daha fazla zarar verebileceğini ortaya koymuştur. Deitrick ve ark.nın⁽¹⁾ immobilize sağlıklı insanlar ve ağır polio hastaları üzerinde yaptıkları klasik çalışma inaktivitenin çarpıcı metabolik ve nöromuskuler hasarlarını göstermiştir. Daha sonraları Amerikan Uzay ve Havacılık Dairesi (NASA)'nin çalışmalarında da uzun süreli inaktivite ve ağırlıksızlığın zararlı etkileri kanıtlanmıştır⁽²⁾.

Bazı vücut kısımlarının kısa süreli istirahate alınmasından birtakım yararlar elde edilebilir: Şokta bacakların elevasyonu, periferik ödemde gravitenin eliminasyonu, laparatomiden sonra karın duvarı basıncının azaltılması veya travmatize yumuşak doku ve kemik yapıların istirahat ettirilmesi bunlar arasında sayılabilir. Bazen ağır bir hastalık yatak istirahatinden başka şans bırakmayabilir, ancak istirahatin bizzat kendisi nadiren yararlıdır. Diğer taraftan vücuttaki her organ ve sistem inaktiviteden etkilenir ve gittikçe daha kötüleşir⁽³⁾ (Tablo I).

Tablo-I : Yatak İstirahatinin Olumsuz Etkileri

Eklemler.....	Kontraktür oluşumu, Normal eklem hareket açıklığının kısıtlanması
Kaslar.....	Atrofi, İnaktivite süresince her hafta %15 kayıp
Kemikler.....	Osteoporoz,patolojik kırıklar
Üriner.....	İnfeksiyon, Taş oluşumu
Kardiyovasküler.....	Kardiyak rezerv ve vuru hacminde azalma İstirahat ve egzersiz sonrası taşikardi Ortostatik hipotansiyon, Tromboflebit
Akciğerler.....	Pulmoner embolizm, Atelektazi, Pnömoni
Gastrointestinal.....	Anoreksi, Malnütrisyon, Konstipasyon
Deri.....	Dekübitüs ülserleri
Psikiyatrik.....	Anksiyete, Depresyon, Dezoryantasyon

İstirahatin Vücut Sistemleri Üzerindeki Etkileri

Eklemler ve Konnektif Dokular

Vücudun hareketli kısımlarının (eklemler, ligamanlar, tendonlar, kas ve deri) her birinin fonksiyon görebilmesi için normal bir hareket açıklığına (Range of Motion=ROM) ihtiyaç vardır. ROM de herhangi bir azalma kontraktür olarak adlandırılır. Kontraktürler bazen zorunlu bir tedavinin beklenen bir yan etkisi olarak ortaya çıkabilir (dizin alçıya alınmasından sonra oluşan kontraktürler gibi); çoğu zaman da istenmeden ve gereksiz olarak oluşurlar (Colles fraktüründe omuz askısının kullanılması sonucu donuk omuzun oluşması gibi).

Kontraktürler bir gece uykusundan sonra görülen sabah tutukluğunda görüldüğü gibi 8 saatlik bir süre içinde oluşmaya başlayabilirler. Ancak burada oluşan tutukluk tek bir ROM egzersiziyle açılır (sabah uyandıığımızda hepimizin yaptığı gerinme gibi..). Kontraktür oluşumunu immobilize kısımlarda sıklıkla bulunan ödem, kanama, infeksiyon gibi faktörler hızlandırır.

Kontraktürler terapötik ısı ve ardından uygulanan ROM ve germe egzersizleriyle düzeltilirler. Isı bilindiği gibi kollajen lifle-

rin gerilebilme yeteneğini artırmaktadır. Daha ağır olgularda seri alçılama veya uygun ortotik cihazlar ya da cerrahi girişim gerekli olabilir.

ROM egzersizleri hemşireler tarafından günlük rutin bakımın bir parçası olarak uygulanabilir ve hasta bu konuda teşvik edilebilir. Hastaya uygun pozisyon verme kontraktür gelişimini önlemekten çok, kontraktürün istenilen bir pozisyonda oluşumunu sağlar. En etkili korunma erken ambulasyon ve hastanın günlük bakım aktivitelerini (tuvalet, banyo) kendisinin yapmasına izin verilmesidir^(3,4).

Kaslar

Bir kas ancak devamlı yapmak zorunda olduğu işler kadar güçlüdür. Kullanılmayan bir kas her hafta gücünün yaklaşık 1/8'ini kaybeder. Maksimum gücünün % 20'sinden azını kullanan bir kas atrofiye olmaya başlar; bu gücün % 20 ile % 30'unu kullanan bir kasta ise kas gücü muhafaza edilebilir⁽⁴⁾.

Zorunlu yatak istirahatinden sonra görülen sırt ağrıları genellikle paraspinal ve abdominal kasların kullanılmama atrofisine bağlıdır; bu da doğal olarak bel ağrılarının tedavisinde yatak istirahatinin kullanılmasını kısıtlamaktadır⁽³⁾. Fizik tedavi kullanılmama atrofisini önleyebilir,

fakat basit yatak dışı işler (tuvalet, günlük temizlik) atrofinin gelişimini önlemekte daha etkilidir.

Kemikler

Kemik taşıdığı ağırlığın ve kas tonusunun çift yönlü etkisine cevap olarak devamlı bir formasyon ve rezorpsiyonun görüldüğü dinamik bir dokudur. Yatak istirahatından hemen birkaç gün sonra kemiklerden kalsiyum kaybı hızlanır ve idrarla atılan kalsiyum miktarı artar^(5,6). Bunun sonucunda üriner sistemde taş oluşumu ve heterotopik kalsifikasyon görülür. Üç haftalık bir total immobilizasyonda kalsiyum klirensi normalin 4-6 katına çıkar⁽¹⁾. Yaşlanma veya kronik hastalıklar sonucu gelişen aktivite azlığında da gene kalsiyum kaybı oluşur ve yaşlılarda kalça ve vertebra fraktürleri sıklığında artış görülür.

Üriner sistem

Üreterler içlerindeki idrarı peristaltizmle boşaltırlar, fakat renal pelvisin drenajı ancak graviteyle olur. Yatan bir hastada, gravitenin bu etkisinin kaybolması sonucu kalikslerde birikim olur. Bu da taş oluşumuna ve enfeksiyona zemin hazırlar. Miksiyon yatakta supin pozisyonda bir idrar şişesine veya böbrek küvetine yapıldığında da mesane tam olarak boşalmaz. Bu riskler hastanın yatakta sık çevrilmesi, sandalyede oturtulması ve miksiyonun idrar şişesi yerine tuvalette veya bir tuvalet iskemlesinde yapılmasıyla azaltılabilir^(3,4).

Kalp ve dolaşım sistemi

Hastalar inaktif olduklarında vücuttaki diğer kaslar gibi kalp kasında yani myocarda da atrofi başlar. İlk insanlı uzay uçuşundan önce NASA tarafından yapılan çalışmalar üç haftalık bir yatak istirahatından sonra, kalp hızını 10 vuru artıracak ölçüde vuru hacminde azalma olduğunu ortaya koymuştur⁽²⁾. Egzersiz sonrası kalp hızındaki artış ise yatak istirahati öncesine göre dakikada 40 vuru fazladır. Egzersiz toleransı 5-10 haftalık kondüsyon çalışmasından önce normale dönmekte-

dir.

Yatağa bağımlı her hastada bir dereceye kadar periferik ve pelvik venöz tromboz olmakta ve hastanedeki ani ve beklenmedik ölümlerin en sık sebebinin pulmoner emboli olduğudur⁽⁴⁾. Ortostatik hipotansiyon ise yatak istirahatinin diğer bir sonucudur. Antikoagülanların ve elastik bandajların kullanımı bu komplikasyonların oluşumunu belli bir oranda önleyebilir, ancak en iyi korunma yatak istirahati ve inaktivitenin süresini kısıtlamaktır^(7,8).

Akciğerler

Hastalar aynı pozisyonda uzun süre yattıklarında küçük hava yollarını kaplayan ince muköz tabakada kalınlaşma olmakta ve bu da lokal atelektazilere yol açmaktadır. Sedasyon ve dehidratasyon bu süreci hızlandırır. Solunum için sarfedilen efor yatan bir hastada, oturan bir kişiye göre daha fazladır ve derin nefes almalar ve iç çekmeler daha az sıklıkta olur. Atelektazi ve pnömoni yatak istirahatinin en iyi bilinen komplikasyonlarından⁽⁴⁾. Bu komplikasyonlar daha önceden herhangi bir akciğer problemi olmayan hastalarda da oluşabilir. Bu tür komplikasyonların önlenmesi için hastalar yatakta sık çevrilmeli, yeterli sıvı alımı sağlanmalı, yüksek riskli hastalarda respiratuar terapi uygulanmalı ve yatağa bağımlı hastalar erken mobilize edilmelidir⁽³⁾.

Gastrointestinal sistem

Yatak istirahatindeki hastalarda genellikle iştah kapanır, sıvı alımı azalır. Yatar pozisyonda gıdaları yutmak zor olabilir. İnaktiviteyle birlikte peristaltizm azalır. Konstipasyon ve malnütrisyon yatağa bağımlı hastalarda iyi bilinen antitelere⁽⁴⁾.

Deri

Derideki kılcal damarların dolma basıncı 18-35 mm cıva basıncına eşittir. Yatan bir hastada deri sirkülasyonu engellenmekte ve özellikle kemik çıkıntılar üzerinde kesintiye uğramaktadır^(4,9). Bunun sonucunda da yatak yaraları (dekubitus ülserleri) oluşmaktadır. Havalı yatakların

kullanımı bunu önleyebilir; fakat en etkin ve basit yol hastayı iki saatlik aralarla çevirmek ve en kısa zamanda mobilize etmektir.

Psşik etkiler

NASA'da yapılan bir çalışmada 5 hafta süresince yatakta tutulan normal genç insanlarda uyku paternlerindeki değişimle birlikte anksiyete ve depresyon düzeylerinde anlamlı bir artış görülmüştür⁽¹⁰⁾. Yatak istirahati duysal yoksunluğun tanımlanması zor bir formu gibi görünmektedir. Burada ilgi çekici olan yatak istirahati sırasında yapılan egzersizin bu kötü etkileri önemli oranda azalttığıdır⁽¹¹⁾.

Yatak istirahatinin uzun süreli psikolojik sonucu ise uzun zaman hastanede kalan bazı hastalarda görülen "öğrenilmiş çaresizlik" rolüdür. Yatağa bağımlı hastalardan devamlı bir hasta rolü oynaması beklenir. "İyi hasta" uysal, uyumlu, ilaçlarını zamanında alan ve istenilenleri soru sormadan yerine getirendir. Sağlık personeli bu davranışı teşvik eder ve hastane rutinlerine karşı gelen veya değiştirmeye çalışanlara ters tepki verir. Yatağa bağımlı hastalar kişisel işleri üzerindeki kontrollerini kaybederler: başkaları onların yemeklerini, uykularını, paralarını, sosyal ve seksüel ilişkilerini denetler ve düzenler. Tedaviler, randevular ve sağlık kayıtlarını başkaları idare eder. Uzun süreli yatak istirahatından sonra hastaların pek çoğu bağımsız karar almakta ve işlerini idare etmekte güçlük çekerler⁽⁴⁾.

İNAKTİVİTEYE EŞLİK EDEN DİĞER HASTALIKLAR

Nörolojik bir hasardan sonra yaralı ekstremiteler veya bütün vücut immobilize edildiyse refleks sempatik distrofi daha sık görülür. İnaktiviteyle birlikte fibromyalji sendromu görülebilir. Kronik ağrı sendromlarının çoğu yatak istirahati veya azalmış aktivite dönemlerinde başlar ve aktivitenin artırılmasına iyi cevap verir. Depresyon ve inaktivite yapışık ikizler gibidir ve fiziksel aktivitenin depresyon tedavisinde önemli bir yeri vardır⁽³⁾.

YAŞLANMA ve İNAKTİVİTE

Bortz⁽¹²⁾ yaşlanmanın fizyolojik etkileriyle inaktivite sonrası görülen değişiklikler arasındaki benzerliğe dikkat çekmiştir. Yaşam boyu egzersiz veya bir inaktivite döneminin ardından uygulanan terapötik egzersiz programı bu değişiklikleri yaşlı bir insanda bile durdurabilir ya da tersine çevirebilir.

Kardiyovasküler sistemde hem yaşlılıkta hem de inaktivite sonrası maksimum oksijen uptake'i, kardiyak output ve vuru hacmi düşerken, kan basıncı periferik direncin artmasına bağlı olarak yükselir. Eritropoez ve eritrosit kütlesi azalır, protektif fibrinolitik aktivite düşer, serum trigliserid ve kolesterol seviyeleri artar. Gerek yaşlanma gerekse inaktivite vücut kompozisyonunu ve metabolizmayı benzer yollarla değiştirirler. Bunun sonucunda yağsız vücut kütlelerinde azalma, kalsiyum kaybı, kortikal kemikte incelmeye, glükoz toleransında azalma, ortalama vücut ısısında düşme, serum androjen seviyelerinde düşme, spermatogenez ve libidoda azalma görülür⁽⁴⁾.

Yaşlanma ve inaktiviteyle birlikte merkezi sinir sisteminin dopamin, serotonin ve norepinefrin gibi nörotransmitterlerinde önemli bir azalma olur. Uyku paterninde bozukluk olur. İşitme eşiği artar, tat alma duyusu azalır; bellekte zayıflama ve artmış depresyonla birlikte entellektüel kapasitede de azalma görülür. Myofibrillerin aktin ve myosin içeriğinde azalmayla birlikte tüm kas kitlesi ve konnektif dokularda da bir azalma meydana gelir⁽¹³⁾. Kas kapillerinin lümenleri daralarak periferik rezistansda artmaya ve dolayısıyla kan basıncında yükselmeye neden olurlar. Frontera⁽¹⁴⁾ egzersizle yaşlılarda bile değişikliklerin önlenebileceği hatta tersine çevrilebileceğini göstermiştir.

SONUÇ

Yatak istirahatinin tedavideki rolü son 50 yılda tümüyle değişikliğe uğramıştır. Bu değişikliği başlatanlar savaşlar ve insanlı uzay uçuşları gibi tıp dışı olaylardır. Şim-

diye kadar edindiğimiz deneyimler ve araştırmalar inaktivitenin zararlı olduğunu, erken ambulasyon ve egzersizin yaşlanma ve inaktivitenin birçok komplikasyonunu önleyebileceğini göstermiştir. Ancak maalesef günlük uygulama bilimsel verilerle uyumlu gitmemekte ve bugün hala yatak istirahati ve immobilizasyon hekimler tarafından aşırı bir şekilde kullanılmaktadır.

Geliş Tarihi: 08.02.1994

Yayına Kabul Tarihi: 21.03.1994

KAYNAKLAR

1. Deitrick JE, Whedon GD, Shorr E: Effects of immobilization upon various metabolic and physiologic functions of normal men. *Am J Med* 1948; 4: 3-6.
2. Pace N: Weightlessness: A matter of gravity. *N Engl J Med* 1977; 297: 32-37.
3. Harper CM, Lyles YM: Physiology and complications of bed rest. *J Am Geriatr Soc* 1988; 36: 1047-1054.
4. Browse NL: The physiology and pathology of bedrest. Springfield, Ill. CC Thomas, 1965.
5. Elias AN, Gwinup G: Immobilization osteoporosis in paraplegia. *J Am Paraplegia Soc* 1992; 15: 163-170.
6. Pouilles JM, Ribot C, Tremollieres F, Guell A: Vertebral, femoral and radial-bone density in simulation of prolonged weightlessness. Experience with healthy volunteers. *Presse Med* 1992; 21: 160-164.
7. Gillinov AM, Davis EA, Alberg AJ, et al: Pulmonary embolism in the cardiac surgical patient. *Ann Thorac Surg* 1992; 53: 988-991.
8. Sirieix ME, Fiessinger JN: Identification of persons with high risk of venous thrombosis. *Rev Med Interne* 1992; 13: 121-126.
9. Curry K, Casady L: The relationship between extended periods of immobility and decubitus ulcer formation in the acutely spinal cord-injured individual. *J Neurosci Nurs* 1992; 24: 185-189.
10. Rayback RS, Trimmble RW, Lewis OF, et al: Psychobiologic effects of prolonged weightlessness "bedrest" in young healthy volunteers. *Aerospace Med* 1971; 42: 408-415.
11. Zubeck JP: Counteracting effects of physical exercise performed during prolonged perceptual deprivation. *Science* 1963; 142: 504-506.
12. Bortz WM: Disuse and aging. *JAMA* 1982; 248: 1203-1208.
13. Leivseth G, Clausen T, Everts ME, Bjordal E: Effects of reduced joint mobility and training on Na, K-ATPase and Ca-ATPase in skeletal muscle. *Muscle Nerve* 1992; 15: 843-849.
14. Frontera WR, Meredith CN, O'Reilly KP, et al: Strength conditioning in older men: Skeletal muscle hypertrophy and improved function. *J Apply Physiol* 1988; 64: 1038-1044.

