



Mahkûm ve mahkûm olmayan 60 yaş üzeri erkeklerde denge ve fiziksel performansın karşılaştırılması

Hanife ÖZALP, Candan ALGUN

[Özalp H, Algun C. Mahkûm ve mahkûm olmayan 60 yaş üzeri erkeklerde denge ve fiziksel performansın karşılaştırılması. Fizyoter Rehabil. 2013;24(1):47-53. *Comparison of balance and physical performance in aged 60 and over prisoner and non prisoner males.*]

Research Article

Amaç: Çalışmanın amacı mahkûm ve mahkûm olmayan 60 yaş üzeri erkeklerin denge ve fiziksel performans seviyelerini karşılaştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmaya 59'u mahkûm (yaş: 67±4.39 yıl), 59'u kontrol (yaş: 66.98±5.19 yıl) olmak üzere 118 erkek gönüllü katıldı. Her iki grubun demografik bilgileri sorgulandı, gruplar arasında fonksiyonel denge testleri ve fiziksel performans ölçümleri karşılaştırıldı. Fonksiyonel denge, zamanlı kalk yürü testi, otur kalk testi ve Berg denge ölçeği ile, fiziksel performans ise altı dakika yürüme testi kullanılarak değerlendirildi. **Sonuçlar:** Mahkûm erkekler ile toplumda yaşayan erkekler karşılaştırıldığında yaş, beden ağırlıkları, beden kütle indeksi, ilaç kullanımı açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Gruplar arasında Berg denge skoru ve altı dakika yürüme testi sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0.05$). İki grup arasında zamanlı kalk yürü testi ve otur kalk testi ölçümleri açısından fark saptanmamıştır ($p>0.05$). **Tartışma:** Mahkûm erkeklerde denge performansında olumsuz etkilenmeler görülürken fiziksel performansın mahkûm olmayan yaşlılarına göre daha iyi olduğu görüldü.

Anahtar kelimeler: Yaşlı, Erkek, Mahkûm, Postüral denge, Performans.

Comparison of balance and physical performance in aged 60 and over prisoner and non prisoner males

Purpose: The aim of this study was to compare balance and physical performance in aged 60 years and over prisoner and non-prisoner males. **Methods:** Fifty-nine prisoners (67±4.39 years of age), 59 controls (66.98±5.19 years of age), a total of 118 male subjects took part in the study. Demographic information was recorded in both groups, functional balance tests and physical performance parameters were compared between groups. Functional balance was evaluated by timed up and go test, sit to stand test, and the Berg Balance Scale. Physical performance was evaluated using the six-minute walking test. **Results:** There were no significant differences for age, body weight, body mass index, and medication between the groups ($p>0.05$). A statistically significant difference was found between the groups in the Berg Balance Scale score and six-minute walking distance ($p<0.05$). No significant difference was found between groups in timed up and go test and sit to stand test ($p>0.05$). **Conclusion:** The balance performance of elderly male prisoners was negatively affected. However, physical performance of male prisoners was better than elderly non male prisoners.

Keywords: Elderly, Male, Prisoners, Postural balance, Performance.

H Özalp

Private Tınaztepe Hospital, Buca,
İzmir, Türkiye
PT, MSc

C Algun

Medipol University, Faculty of Health
Sciences, Department of
Physiotherapy and Rehabilitation,
İstanbul, Türkiye
PT, PhD, Prof

Address correspondence to:

Uz. Fzt. Hanife Özalp
Özel Tınaztepe Hastanesi, Buca,
İzmir, Türkiye
E-mail: fzt_hanife@hotmail.com

Yaşlılık, kişilerde değişimlerin ve kayıpların görüldüğü, sosyoekonomik, çevresel, eğitim, beslenme gibi faktörleri içeren bir kavramdır.¹ Yaşlanma terimi, zamanın geçişine bağlı olarak, hastalık söz konusu olmaksızın ortaya çıkan anatomik yapı ve fizyolojik işlev değişikliklerini tanımlamaktadır.² Yaş ile birlikte yürüyüş hızı, merdiven çıkma yeteneği ve alt ekstremitte kuvveti azalmakta, denge ve koordinasyon bozulmaktadır. Ayrıca mobilitede azalma da beklenen bir durumdur.³ Yaşlanmanın kronolojik başlangıcı 65 olmasına rağmen bu süreç kişiler ve organ sistemleri arasında farklılık gösterir.¹ İleri yaşa varabilen her yaşlı, kendi başına bir bireydir.⁴ Ortalama yaşam süresinin 30 yıl civarında olduğu 300 yıl öncesine göre bugün insan yaşamı 2 kattan fazla artmış bulunmaktadır.² Bu aslında olumlu bir gelişme olarak kabul edilmesi gereken bir saptama olmasına rağmen yaşlı nüfusa bağlı çözülmesi gereken sorunları da beraberinde getirmektedir.⁵

Genel nüfusun yaşlanması ve ceza sistemlerindeki değişiklikler nedeniyle yaşlı mahkûmların sayısı artmaktadır.⁶ Mahkûmlar cezaevlerine birçok sağlık problemi ile gelebilirler. Aynı zamanda cezaevinde kalma sürecinde birçok sağlık problemi açısından da risk altındadırlar. Mahkûmlarda cezaevlerinde görülebilecek sağlık problemleri ve birçok sağlık probleminin görülme sıklığı normal popülasyona göre daha fazladır.⁷ Yaşlı mahkûmlar iki kat dezavantajlı bir grup sayılabilir.⁸ Yaşlı mahkûmların sağlık durumları hem genç mahkûmlardan hem de toplumdaki mahkûm olmayan yaşlılarından daha kötüdür.⁹

Yaşlı mahkûmların sağlık bakım servisleri, kişisel bakım yardımcıları, eğitim, rehabilitasyon ve rekreasyonel servisler ve fiziksel çevre modifikasyonlarına ihtiyaç duydukları düşünülmektedir. Sağlık ve fonksiyonel durumları hakkında çok az şey bilindiği için yaşlı popülasyona yönelik planlama yapmak oldukça zordur.⁶ Bu nedenle yaşlı mahkûmların sağlık problemleri ve ihtiyaçlarının bilinmesi gereklidir. Böylece sağlık ve hapisane yöneticileri topluma eşdeğer standart bir bakım planı hazırlayabilir ve uygulamaya konabilir.¹⁰

Bu çalışmanın amacı 60 yaş ve üzeri erkek mahkûmların denge ve fiziksel performans

seviyelerini belirlemek, toplumdaki 60 yaş üstü özgür erkeklerin denge ve fiziksel performans seviyeleriyle karşılaştırmak ve arada fark olup olmadığını, varsa nasıl bir fark olduğunu belirlemektir.

YÖNTEM

Çalışmaya Adalet Bakanlığı'na bağlı Aydın ve Nazilli E Tipi Kapalı Ceza İnfaz Kurumları'nda bulunan 60 yaş ve üstü gönüllü mahkûm erkek ve yine aynı bölgelerde yaşayan 60 yaş ve üstü ve gönüllü mahkûm olmayan erkekler alındı. Çalışma belirgin görsel ve işitsel kaybı, alt ekstremitayı ilgilendiren ortopedik bir rahatsızlığı ve dengeyi etkileyebilecek nörolojik bir hastalığı olmayan ve bağımsız olarak yürüyebilen 118 gönüllü ile tamamlandı.

Araştırma, 10.03.2010 – 30.06.2010 tarihleri arasında Aydın ve Nazilli E-Tipi Kapalı Ceza İnfaz Kurumlarında yapıldı. Katılımcıların değerlendirilmesinde demografik bilgiler sorgulanmış, tüm katılımcıların sosyo-demografik özellikleri olan yaş, boy, kilo, beden kütle indeksi (BKİ), eğitim ve medeni durumu, mahkûmiyet süresi, meslek ve çalışma durumu, sigara ve egzersiz alışkanlıkları, yardımcı cihaz kullanımı, düşme hikayesi, medikasyonları ve hastalık durumu kaydedildi.

Tüm katılımcıların statik ve fonksiyonel denge değerlendirmesi zamanlı kalk- yürü testi,^{1,11,12} otur-kalk testi^{1,3,13} ve Berg denge ölçeği (BDÖ)^{14,15,16} kullanılarak yapıldı. Zamanlı kalk-yürü testinde katılımcı standart sandalyede (43 cm yükseklik) sırtı dayalı otururken kalkması, 3 m yürüyüp, dönüp, geri gelip ve sandalyeye oturması istendi. Skoru zaman oluşturdu. Otur-kalk testi standart bir sandalyede (43 cm yükseklik) ve kol desteği olmadan yapıldı. Katılımcıdan kolları omuzlarında çaprazlanmış şekilde oturduğu sandalyeden mümkün olduğu kadar hızlı bir şekilde beş kez kalkıp oturması istendi, süre kaydedildi. BDÖ 14 maddeye sahiptir. Bu 14 madde 5 puanlık bir skalaya (0 başarısız, 4 bağımsız) göre skorlandı ve en yüksek skor 56'dır.¹⁷ 0-20 puan yüksek, 21-40 puan orta düzeyde, 41-56 puan ise düşük düşme riskini gösterir.¹⁸

Fiziksel performans 6 dakika yürüme testi (6DYT)^{15,19,20} ve sağlık durumu da sağlık durumunu öznel tanımlama sorgusu⁶ ile değerlendirildi. 6DYT altı dakika boyunca katılımcının mümkün olabildiği kadar hızlı bir şekilde yürüyebildiği mesafeyi (metre olarak) ölçer. Her 2 dakikada bir kalan süre söylendi, 30 saniyede bir standardize komutlar verildi ve 6 dakika sonunda test bitirilip, mesafe kaydedildi.²¹

İstatistiksel analiz:

Çalışma sonunda elde edilen veriler Statistical Package for Social Science for Windows paket programı versiyon 15.0 istatistik programına kaydedildi. Grupların yüzdeleri arasındaki farkın önemliliğini değerlendirmek için dört gözlü ve çok gözlü düzenlerde ki - kare testi kullanıldı. Gruplar arasında denge ve fiziksel performansın karşılaştırılmasında parametrik koşullarda Bağımsız gruplarda t testi kullanılıp, anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ kabul edildi.

SONUÇLAR

60 yaş ve üzeri mahkûm ve mahkûm olmayan erkeklerde denge ve fiziksel performansı karşılaştırmak amacıyla yapılan çalışmaya Aydın ve Nazilli E-Tipi Ceza İnfaz Kurumlarında bulunan hükümlü ve tutuklu 60 yaş ve üzeri erkek mahkûmlardan alınma kriterlerine uyan 59 mahkûm ve aynı bölgede yaşayan 60 yaş ve üzeri 59 mahkûm olmayan erkek gönüllü olarak katıldı.

Çalışmaya katılan mahkûm erkekler ile toplumda yaşayan erkekler demografik özelliklerine göre karşılaştırıldığında yaş, beden ağırlığı ve beden kütle indeksi ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülürken ($p > 0.05$), boy ölçümlerinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görüldü ($p = 0.001$) (Tablo 1).

Mahkûm ve kontrol grubu BDÖ skorlarına göre incelendiğinde her iki grubunda düşük düşme riskine sahip olduğu görüldü. Bunun yanı sıra iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenirken ($p < 0.001$) zamanlı kalk yürü testi skorları ve otur kalk testi sonuçlarına göre incelendiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü ($p > 0.05$) (Tablo 2).

Her iki grup 6DYT sonuçlarına göre değerlendirildiğinde yürüme mesafesi, test öncesi ve sonrası kalp hızı, sistolik kan basıncı, yorgunluk, test sonrası diyastolik kan basıncı ve test sonrası dispne değerlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark bulundu ($p < 0.05$) (Tablo 2).

Gruplarda sigara kullanımı incelendiğinde mahkûm grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek sigara tüketimi saptandı ($p < 0.001$). Gruplar düşme hikayesi açısından incelendiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü ($p > 0.05$). Katılımcılarda egzersiz alışkanlığı incelendiğinde kontrol grubunda mahkûm grubuna oranla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazla egzersiz yapma alışkanlığı olduğu belirlendi ($p = 0.035$) (Tablo 1).

TARTIŞMA

Genel nüfusun yaşlanması ve ceza sistemlerindeki değişiklikler nedeniyle yaşlı mahkûmların sayısı artmaktadır.⁶ Literatürde hapisanelerde bulunan 65 yaş ve üzerindeki mahkûm popülasyonunun 2010 itibari ile % 10'luk bir hızla arttığı belirtilmektedir.²² Yapılan çalışmalarda yaşlı mahkûmların sağlıklı bir grup olmadıkları ve sağlık durumlarının genel popülasyona göre daha olumsuz olduğu sıkça gösterilmektedir.^{8,23} Yaşlı mahkûmların sağlık bakım servisleri, kişisel bakım yardımcıları, eğitim, rehabilitasyon ve rekreasyonel servisler ve fiziksel çevre modifikasyonlarına ihtiyaç duydukları düşünülmektedir. Sağlık ve fonksiyonel durumları hakkında çok az şey bilindiği için yaşlı popülasyona yönelik planlama yapmak oldukça zordur⁶ Ülkemizde ise mahkûmların sağlık durumlarıyla ilgili herhangi bir veri bulunmamaktadır.

Dünya genelinde doğum ve ölüm oranlarının azalması yaşlı nüfusun artmasına neden olmaktadır. Günümüzde, dünyada 60 yaş ve üzerinde 580 milyon insan yaşamaktadır. Tüm ülkelerde ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde nüfus içindeki oranları giderek artan yaşlı bireylerin sağlıklı, etkin, üretken ve bağımsız kalabilmelerine yardım etmek için önlemler alınması, politikalar

Tablo 1. Grupların demografik özellikleri, sigara kullanım, düşme hikayesi ve egzersiz alışkanlıkları.

	Mahkûm Grubu (N=59) X±SD	Kontrol Grubu (N=59) X±SD	p
Yaş (yıl)	67.00±4.39	66.98±5.19	0.985
Vücut ağırlığı (kg)	77.64±14.73	75.54±13.33	0.418
Boy (m)	1.72±0.07	1.68±0.06	0.001*
Beden kütle indeksi (kg/m²)	26.21±4.65	26.78±4.25	0.482
	n (%)	n (%)	
Sigara kullanan	32 (54)	12 (20)	<0.001
Düşme hikayesi olan	11 (19)	12 (20)	0.816
Egzersiz alışkanlığı olan	16 (27)	27 (46)	0.035*

* p<0.05.

Tablo 2. Grupların denge ve 6 dakika yürüme testleri sonuçları.

	Mahkûm Grubu (N=59) X±SD	Kontrol Grubu (N=59) X±SD	p
Berg denge ölçeği	54.10±2.43	55.44±1.23	<0.001
Zamanlı kalk yürü testi (sn)	10.32±2.37	10.86±2.95	0.275
Otur kalk testi (sn)	14.11±3.43	13.71±2.86	0.498
6 dakika yürüme mesafesi (m)	376.69±106.18	296.72±79.70	<0.001
Kalp hızı-test öncesi	85.22±11.75	79.05±12.19	0.006*
Kalp hızı-test sonrası	98.83±13.99	89.38±13.68	<0.001
Sistolik kan basıncı-test öncesi	118,72±6,47	116.61±4.39	<0.001
Sistolik kan basıncı-test sonrası	130.50±9.22	123.72±5.98	<0.001
Diyastolik kan basıncı-test öncesi	76.27±9.54	76.94±3.71	0.612
Diyastolik kan basıncı-test sonrası	82.79±5.74	78.13±4.34	<0.001
Yorgunluk-test öncesi	1.35±0.76	1.03±0.18	0.002*
Yorgunluk-test sonrası	2.98±2.04	1.42±0.64	<0.001
Dispne-test öncesi	1.28-0.91	1.08±0.33	0.110
Dispne-test sonrası	2.30±1.81	1.32±0.72	<0.001

* p<0.05.

geliştirilmesi ve sağlık sistemlerinin bu yaşlı nüfusun gereksinimlerine göre yeniden planlanması son derece önemli bulunmaktadır²

Yaşlılarda yaralanmaya bağlı ölüm nedenleri

arasında düşmeler en önemli yeri tutmaktadır.⁵ Ayrıca düşme sonucunda meydana gelen yaralanmalar günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılığı, uzun bir rehabilitasyon sürecini ve

ekonomik bir yükü beraberinde getirebilmektedir.²⁴ Gryfe ve arkadaşları 65 yaş üzeri yaşlı nüfusun yılda en az bir kez düşebileceklerini ve bu bireylerin pek çoğunun tekrarlayan düşmelere maruz kalacaklarını bildirmişlerdir.⁵ Ülkemizde Cavlak ve arkadaşları tarafından huzurevinde yaşayan yaşlılarda yapılan çalışmada son bir yıl içindeki düşme sıklığı % 25.1 olarak gösterilmiştir.¹ Bizim çalışmamızda benzer şekilde bu sıklık kontrol grubu için % 20.3 mahkûm grup için ise % 20.7 olarak bulundu.

Çalışmamızda katılımcıların statik ve fonksiyonel denge düzeylerinin değerlendirilmesinde BDÖ, zamanlı kalk ve yürü testi ve otur kalk testi kullanıldı. BDÖ total bir skor vermesi ve klinikte yaygın olarak kullanılan geçerli ve güvenilir bir test olması ve uygulama kolaylığı nedeniyle tercih edildi.¹⁸ BDÖ'de, yürümede dengeyi değerlendiren herhangi bir madde olmaması nedeniyle, çalışmamızda aynı zamanda mobilite sırasında da dengeyi değerlendirebilmek için zamanlı kalk yürü testi ve sandalyeden kalkma kabiliyeti yaşlıların toplum içinde bağımsız yaşaması için çok önemli bir faktör olması düşünülerek otur kalk testi kullanıldı.^{13,25} Mahkûm grubu ile kontrol grubunun statik ve fonksiyonel denge skorları karşılaştırıldığında zamanlı kalk yürü testi ve otur kalk testi sonuçları açısından iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı görüldü. Ayrıca iki grup BDÖ skorları bakımından incelendiğinde mahkûm grubunun kontrol grubuna göre anlamlı derece olumsuz denge performansına sahip olduğu saptandı. Bunun nedeninin mahkûmların kısıtlı alana sahip olmasına bağlamaktayız. Kısıtlı alanların varlığı nedeniyle mahkûmlar yürüyüşlerini farklı yönlerde değil doğrusal bir çizgi boyunca gidip gelerek yapmaktadır. Bu aynı zamanda zamanlı kalk yürü testi gibi doğrusal planda hareketi gerektiren bir testte kontrol grubuyla eşit olmasını da açıklamaktadır.

Akgöl'ün belirttiğine göre; Berger ve arkadaşları; insan vücudunun ters çevrilmiş bir sarkaca benzetilebileceğini ve vücudun ağırlık merkezinin destek yüzeyi içine düşürülerek dengenin sağlanabilmesi nedeniyle de kısa boylu bir kişide vücut ağırlık merkezinin izdüşümünün

destek yüzeyi içine düşürülmesinin daha zor olduğunu bildirmişlerdir. Akgöl, değişik yaş gruplarında boy uzunluğu ve dengeyi karşılaştırmış ve uzun boylu kişilerin denge testlerinde daha başarılı olduklarını bildirmiştir.²⁶ Erkmen ve arkadaşlarının farklı branşlardaki sporcularda yaptığı çalışmada ise boy uzunluğu arttıkça dominant ve nondominant statik denge skorlarının arttığı yani, kısa boylu sporcuların dengelerini sağlamada daha başarılı oldukları tespit edilmiştir.²⁷ Çalışmamızda mahkûm grubunun kontrol grubundan anlamlı derece uzun olması ve BDÖ'de anlamlı derecede olumsuz denge performansına sahip olması Erkmen ve arkadaşlarının çalışmasını desteklemektedir.

Fiziksel performans kas gücü, denge, yürüme hızıyla doğrudan ilişkili olup yaşlıların yaşamlarının bağımsız olarak sürdürebilmeleri ve yaşam kaliteleri için çok önemlidir. Yürüme, yaşlıların en sık yaptıkları aktivite olduğundan fiziksel performanslarının objektif olarak değerlendirilmesine olanak sağlar.²⁸ Çalışmamızda katılımcıların fiziksel performanslarını ölçmek için klinik çalışmalarda sıkça kullanılan 6DYT kullanılmıştır.²⁹ Mahkûm grubu ve kontrol grubu 6DYT sonuçlarına göre karşılaştırıldığında mahkûm grubunun kontrol grubundan anlamlı derecede iyi olduğu görüldü. Bunun nedeninin mahkûmların günün büyük kısmını volta olarak adlandırılan yürüyüşler yaparak geçirmeleri olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda mahkûm grubunun ortalama yürüyüş mesafesi 376 m (SS=106), kontrol grubunun ortalama yürüyüş mesafesi ise 296 m (SS=79) olarak ölçüldü. Troosters ve arkadaşları 50 yaş üstü sağlıklı yaşlılarda yaptığı çalışmada ortalama yürüyüş mesafesini 576 m olarak belirlemişlerdir.¹⁹ Bizim çalışmamızda her iki grupta da belirlenen ortalama yürüyüş mesafesi literatürden düşük bulundu. Bu durum Türk toplumunun daha sedanter yaşamasına bağlanabilir.

Çalışmamızda mahkûm grubunda sigara tüketiminin oldukça yüksek olduğu görüldü. Mahkûm grubunda sigara kullanım oranı %54.22 ve ortalama tüketilen sigara sayısı 8'dir. Literatürde yer alan çalışmalar da mahkûmlarda yüksek sigara

içme oranını desteklemektedir. Colsher ve arkadaşları yaptıkları çalışmada erkek mahkûmlarda sigara içme oranını % 69.8 şeklinde belirtirken, Fazel ve arkadaşları bu oranı % 54.2 olarak göstermişlerdir.^{6,30} Mahkûmlarda sigara kullanım oranlarının toplum ortalamasından yüksek çıkması mahkûmların sigaranın zararları ve yol açtığı hastalıklar konusunda bilgilendirilmemesine ve sigara bırakma konusunda danışmanlık eğitimi almış sağlık personelinin olmamasına bağlanmaktadır.³¹ Sigara kullanımındaki bu yüksek oranlar solunumla ilgili hastalıklar, kardiyovasküler sistem hastalıkları ve kansere neden olabileceği düşünülerek hapisanelerde sigara bırakma programları ile ilgili gerekli düzenlemeler yapmak gerekmektedir.⁶

İlerleyen yaşla birlikte fiziksel aktivitede azalmalar görülmektedir. Yaşlılıkla beraber artan inaktivite ile kardiyovasküler hastalıklar, osteoporoz ve kolon kanseri arasında doğrudan bir ilişki görülmektedir. Bourdeauhuij ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, yetişkinlerin % 10-20'sinin yüksek düzeyde, % 50'sinin düşük düzeyde fiziksel olarak aktif oldukları gösterilmiştir.⁴ Cavlak ve arkadaşları yaptıkları çalışmada yaşlıların % 75.6'sının hiç egzersiz yapmadıklarını, % 9.56'sının düzenli, % 14.7'sinin ise düzensiz egzersiz yaptıklarını saptamışlardır.¹ Çalışmamızdaki veriler de bu sonuçla benzerlik göstermektedir. Mahkûmların % 72.9 hiç egzersiz yapmazken, % 5.1 düzenli, % 22.0 düzensiz egzersiz yapmaktadır. Marquart ve arkadaşları aktiviteye teşvik eden programların yaşlı mahkûmlarda yararlı olabileceğini belirtmektedir. Bahçede yürüyüş gibi aktivitelerin sorunu azaltacağı, fiziksel aktiviteyi artıracığı ve sağlık beslenmeye katkıda bulunacağı düşünülmektedir.²³

Moreno ve ark. 30-55 yaş arası erkek mahkûmlarda yaptıkları çalışmada dört aylık egzersiz eğitimiyle bütün katılımcıların tüm parametrelerinde başlangıç değerlerine göre artış görülmüş, pek çok parametrede de kontrol grubuna göre anlamlı derecede düzelmeler olduğunu göstermişlerdir.³² Biz de bu bilgiler ışığında fizyoterapist tarafından uygulanacak egzersiz programının mahkûmların fiziksel ve zihinsel sağlık parametrelerinde çok önemli

değişiklikler yaratacağını düşünmekteyiz.

Sonuç olarak mahkûmiyetin özellikle denge üzerine olumsuz etkileri olduğu görülmüştür. Bu nedenle mahkûmların değerlendirmesinin ve uygun fizyoterapi programlarının verilmesinin önemli olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Beğer T. Kırılğan yaşlı. Türk Fiz Tıp Rehab Derg. 2006;52:A18-22.
2. Topçu Ş. 55 yaş üstü yaşlılarda uygulanan on iki haftalık düzenli denge, kuvvet ve aerobik alıştırmaların düşmeye etkisi. Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2009.
3. Butler AA, Menant JC, Tiedemann AC, et al. Age and gender differences in seven tests of functional mobility. J Neuroeng Rehabil. 2009;30:31.
4. Soyuer F, Soyuer A. Yaşlılık ve fiziksel aktivite. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2008;15:219-224.
5. Gemalmaz A, Dişçigil G, Başak O. Huzurevi sakinlerinin yürüme ve denge durumlarının değerlendirilmesi. Türk Geriatri Dergisi 2004;7:41-44.
6. Colsher PL, Wallace RB, Loeffelholz PL, et al. Health status of older male prisoners: a comprehensive survey. Am J Public Health. 1992;82:881-4.
7. Watson R, Stimpson A, Hostic T. Prison health care: a review of the literature. Int J Nurs Stud. 2004;41:119-28.
8. Tarbuck A. Health of elderly prisoners. Age Ageing. 2001;30:369-370.
9. Rikard RV, Rosenberg E. Aging Inmates: A Convergence of Trends in the American Criminal Justice System. J Correct Health Care, 2007;13:150.
10. S, Hope T, O'Donnell I, Piper M, et al. Health of elderly male prisoners: worse than the general population, worse than young prisoners. Age Ageing. 2001;30:403-407.
11. Balaban Ö, Nacı B, Erdem HR, et al. Denge fonksiyonunun değerlendirilmesi. J Phys Med Rehabil Sci. 2009;12:133-139.
12. Naharcı MI, Doruk H. Yaşlı popüsyonda düşmeye yaklaşım. TAF Prev Med Bull. 2009;8:437-444.
13. Ceceli E, Kocaoğlu S. Geriatrik hastalarda denge, yaş ve fonksiyonel durum ilişkisi. Turkish Journal of Geriatrics. 2007;10:169-172.
14. Muir S, Berg K, Chesworth B, et al. Use of the berg balance scale for predicting multiple falls in community-dwelling elderly people: a prospective

- study. Phys Ther. 2008; 88:449-459.
15. Steffen MT, Hacker TA, Mollinger L. Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: six-minute walk test, berg balance scale, timed up and gogest, and gait speeds. Phys Ther. 2002;82:128-133.
 16. Kubilay NS, Yıldırım Y, Kara B, et al. Effect of balance training and posture exercises on functional level in mental retardation. Fizyoter Rehabil. 2011;22:55-64.
 17. Vanswearingen JM., Brach JS. Making geriatric assessment work: selecting useful measures. Phys Ther. 2001;81:1233-1252.
 18. Yağlı NV. Ankilozan spondilit ve osteoartrit hastalarında statik ve fonksiyonel dengenin karşılaştırılması. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2007.
 19. Bautmans I, Lambert M, Mets T. The six-minute walk test in community dwelling elderly: influence of health status. BMC Geriatr. 2004;23:6.
 20. Troosters T, Gosselink R, Decramer M. Six minute walking distance in healthy elderly subjects. Eur Respir J. 1999;14:270-274.
 21. Kalapotharakos VI, Michalopoulos M, Strimpakos N, et al. Functional and neuromotor performance in older adults. Am J Phys Med Rehabil. 2006;85:61-67.
 22. Harris F, Hek G, Condon L. Health needs of prisoners in England and Wales: the implications for prison healthcare of gender, age and ethnicity. Health Soc Care Community. 2007;15:56-66.
 23. Loeb SJ, AbuDagga A. Health related research on older inmates: an integrative review. Res Nurs Health. 2006;29:556-565.
 24. Toraman A, Yıldırım NÜ. Düşme ile ilişkili ilişkisiz hastalığı olan yaşlı bireylerde düşme riski ve fiziksel uygunluk. Turkish Journal of Geriatrics. 2010;13:105-110.
 25. Karen W, Johnson E. Measures of adult general performance tests. Arthritis Rheum. 2003;49:28-42.
 26. Akgöl A.C. Değişik Yaş Gruplarında Dengenin Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara: 1997.
 27. Erkmen N, Suveren S, Göktepe A.S., et al. Farklı Branşlardaki Sporcuların Denge Performanslarının Karşılaştırılması. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2007;V(3):115-122.
 28. Keskin D, Borman P, Eser F, et al. Yaşlılarda fiziksel aktivite, kemik mineral yoğunluğu ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Turkish Journal of Geriatrics, 2008;1:113-118.
 29. Geren AA, Gelecek N, Subaşı SS. Comparison of physical performance of elderly people living at home and in institution. Fizyoter Rehabil. 2006;17:29-35.
 30. Fazel S, Hope T, O'Donnell I, et al. Health of elderly male prisoners: worse than the general population, worse than young prisoners. Age Ageing. 2001;30:403-407.
 31. Harputlu D. Kadın Mahkûmlarda Benlik Saygısı ve Kendi Kendine Meme Muayenesi İlişkisi. Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2005.
 32. Moreno FP, Sanchez MC, Tremblay JF, et al. Benefits of exercise training in Spanish prison inmates. Int J Sports Med. 2007;28:1046-1052.