

SEDANter BAYANLARIN OMURGA HAREKETLİLİK DÜZEYLERİNE, 3 HAFTALIK AEROBİK VE STRETCHİNG HAREKETLERİNİ İÇEREN EGZERSİZ PROGRAMININ ETKİSİ

¹Gonca İNCE

ÖZET:

Bu çalışma, sedanter bayanların omurga hareketlilik düzeylerine, 3 haftalık aerobik ve stretching hareketlerini içeren egzersiz programının etkilerini araştırmak amacıyla yapıldı.

Araştırmaya, gönüllü 30 sedanter bayan (yaş 36.30 ± 5.86 , boy 161.63 ± 5.43 , ve vücut ağırlığı 62.85 ± 8.31) katıldı. Katılımcılar 2 gruba ayrıldı. 1. grup egzersiz grubu ($n=15$), 2. grup kontrol grubunu oluşturdu. Egzersiz grubuna, haftada 5 gün 50 dakika olmak üzere 3 hafta süre ile aerobik ve stretching hareketlerini içeren bir egzersiz programı uygulandı. Kontrol grubu ise; hiçbir düzenli aktiviteye katılmadı. Tüm katılımcıların omurga hareketlilikleri, 3 haftalık çalışma başında ve sonunda inklinometre aleti ile ölçüldü.

Tüm analizler, SPSS 10.0 paket programında yapıldı. İstatistiksel analizlerde; ortalamalar, standart sapmalar yapılırken, gruplar arası karşılaştırmalarda ise; Student's T-Testi (two-tailed t-test) ve Paired T-Testi kullanıldı.

Çalışmanın istatistiksel analiz sonuçlarına göre; egzersiz grubunun 3 hafta sonrası gros kalça fleksiyonu ($A_1flex = 81.93 \pm 11.55$, $A_2flex = 87.33 \pm 11.21$), gros lumbal fleksiyonu ($B_1flex = 4.20 \pm 1.86$, $B_2flex = 6.20 \pm 3.28$) ve gros torakal fleksiyonu ($C_1flex = 77.27 \pm 10.46$, $C_2flex = 82.33 \pm 9.72$) ortalama değerleri, önceki değerlerinden daha iyi çıkarak anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.05$). Kontrol grubunda ise anlamlı bir farklılığa rastlanmadı ($p > 0.05$).

Sonuç olarak; omurga hareketliliğinin; aerobik ve stretching hareketlerini içeren bir egzersiz programı ile artırılabilceğini ve ileriki yaşlarda sedanter yaşayan kişilerin yaşam kalitesini olumlu etkileyebileceğini göstermekteydi.

Anahtar Kelimeler: Sedanter, Omurga Hareketliliği, Stretching

ABSTRACT:

This study aims at investigating the effect of three-week program of including aerobic and stretching movements on spinal mobility levels of sedantary women.

Thirty sedantary women (age: 36.30 ± 5.86 years, height: 161.63 ± 5.43 cm, and body weight: 62.85 ± 8.31 kg) participated in this study voluntarily. The present study was conducted as a experimental research design. Two groups of participants, one exercise ($n=15$) and the other control group ($n=15$) were involved. The exercise group was subjected to fifty minures an exercise program which was included aerobic and stretching movements, five days a week for three week. On the other hand the control group did not participate in any kind of physical activity regularly. Spinal mobility was measured by inclinometer. All employed measurements of the participants in both groups were recorded before and after three-week exercise period.

All analyses were conducted using the SPSS version 10.0 statistical package. The descriptive statistics was used for the mean and standard deviation. Student's t-test (two-tailed t-test) and paired samples t-test were used for the comparison of groups. Significant level was accepted as $p < 0.05$.

The data revealed that the measurements of the exercise groups for gross hip flexion ($A_1flex = 81.93 \pm 11.55$, $A_2flex = 87.33 \pm 11.21$), gross lumbar flexion ($B_1flex = 4.20 \pm 1.86$, $B_2flex = 6.20 \pm 3.28$) ve gross thoracal flexion ($C_1flex = 77.27 \pm 10.46$, $C_2flex = 82.33 \pm 9.72$) were significantly better than before the three-week exercise period. It was revealed that the spinal mobility of the exercise group improved significantly, but those of the control group showed no significant change.

The result of the study. the exercise program which was included aerobic and stretching movements for three-week period led to the improvement of spinal movements. This study shows that this exercise program enhance the quality of life in the future.

Key Words: Sedantary, Spinal Mobility, Stretching

GİRİŞ:

Günümüzde insanoğlu hem sağlığını koruma, hem de form kazanma arayışı içerisinde yaşamını devam ettirmektedir. Bu arayış içerisinde sporun rolü büyüktür.

Bilim adamları, halk sağlığının korunmasında, sakatlıkların önlenmesinde, rehabilitasyonunda ve fizik performansın sağlanmasında sportif egzersiz programları kullanılmaktadır (İnce, 1995; Gökel, Sevimli, Şen, 1997; Tecklin, 1989; Spring, 1991).

Optimum sağlığın korunmasında fleksibilitenin önemi büyüktür (Sheynin, 2003). Fleksibilite; eklem hareket ranjı olarak ifade edilirken, vücut tipine, cinsiyete, yaşa, kemik ve eklem yapısına, sedanter bir yaşam sürmeye göre değişiklik gösterir. Sedanter bir yaşam süren bireylerde; aynı kasların ve eklemlerin sürekli kullanılması sonucu eklem hareket açıklıklarında kısıtlılık ve fleksibilitede azalma görülür. (Shcynin, 2003). Pope ve ark. yapmış oldukları çalışmada mesleklerinden dolayı meydana gelen sırt, boyun ve üst extremire ağrıların sedanter yaşamlarından kaynaklandığı vurgulanmaktadır. İnaktif bir yaşam; sürekli oturur pozisyonun mobiliteyi azalttığı, disk dejenerasyonlara neden olduğu ve disk hernialarının sıklıkla görüldüğü kaydedilmektedir. Kısaca, kas – iskelet problemlerine sebep olduğu belirtilmektedir (Pope, Goh, Magnusson, 2002). Yine fleksibilite, hareketlilik, denge, kas kuvveti, kas dayanıklılığı ve kas gücü gibi fiziksel uygunluk parametreleri günlük yaşamımızda boş zaman aktivitelerini ve çalışma zamanı aktivitelerini etkilemektedir. Ohta ve ark. yapmış oldukları çalışmada sedanter çalışan grubun, daha aktif bir yaşamı süren çalışan gruptan daha çabuk yorulmaya meyilli olduğu tespit edilmiştir. Yine aktif yaşamı süren bireylerin iş memnuniyetinin arttığı ve şikayetlerinin azaldığı görülmüştür (Ohta, Okufuji, Matsushima, Ikeda, 2004).

Cobin ve Noble'in 1440 sporcu, 3000 çocuk ve yetişkin üzerinde yaptıkları araştırmada; en büyük fleksibilite gelişiminin 7-11 yaş arasında olduğu ve 15 yaşından sonra kademeli olarak fleksibilitenin azaldığı ileriye sürülmüştür (Corbin, Noble, 1980). Fleksibilitedeki bu kademeli azalışın, yaşlılık döneminde sağlık problemlerini de beraberinde getirebileceği düşünülmektedir.

Yaşlı bireylerin kaslarında, kuvvet eksikliği, kas kütesinde azalmaya bağlı olarak kas atrofisi ve motor ünit sayısında azalma görülür (Gajdosik, Vander Linden, William, 1999). Yaşlanma ile birlikte vücudun fleksibilitesi azalır. Eklemleri çevreleyen dokular kalınlaşmaya eğilim gösterir. Bu eğilim, bireyin yaşam kalitesini olumsuz etkileyerek sağlık problemlerine neden olur (Clark, 1992). Spinal mobilite de yaş ile birlikte azalma gösterir (Alaranta, Hurri, Heliövaara, Soukka, Harju, 1994). Yaşlı bireylerdeki eklem hareket açıklığı kısıtlılığının temel nedenlerinden birisi de konnektif doku değişiklikleridir. Egzersiz, fleksibilitenin artmasında rol oynar. Mc-Murdo ve Burnett'in yaptıkları çalışmada; 87 yaşlı bireyin egzersiz ile diz fleksibilitelerini %5 ve omurga fleksibilitelerini %44 oranında arttırdıklarını belirtmişlerdir (McMurdo, Burnett, 1992).

Sağlıklı bir yaşlılık, kişinin fonksiyonel durumuna bağlıdır. Bu olay, kas gücü azlığı, eklem hareket açıklığı ve fleksibilite kaybı, denge duyarlılığının azalması gibi durumlardır. Bunun yanı sıra osteoartrit ve osteoporoz gibi ortopedik problemler, ileriki yaşlarda görülebilir. Bu fonksiyonel problemlerin en aza indirgenmesinde egzersizin önemli olduğu belirtilmektedir. Düzenli fiziksel aktivitenin; kas ve kemiklerin güçlenmesine, korunmasına yardımcı olurken; osteoporozun tedavisinde, ağrıların azaltılmasında da görev yapabileceği vurgulanmaktadır (Burbank, Reibe, Padula, Nigg, 2002).

Haskell ve Philips'in çalışmasında, yaş ile birlikte fleksibilitenin azalmasıyla, rijitliğin de arttığı belirtilmektedir (Haskell, Philips, 1995). Artan rijitliğin, fleksibilite gelişimi üzerine olumsuz etkilerinin olabileceği bilinen bir gerçektir. Bunun yanı sıra bireyler, fiziksel aktivitelerin faydalarının bilmelerine karşın, aktivitelerden uzak kalma eğilimindedirler ve sedanter yaşamı tercih etmektedirler (Burbank, Reibe, Padula, Nigg, 2002). Sedanter yaşamın kademeli fleksibilite azalması ile birlikte gerçekleşmesi ve rijitliğin artması, bireylerin yaşam kalitelerinde olumsuzluklara neden olabileceği düşünülmektedir. Erken yaşlarda yaptırılacak düzenli egzersizin omurga fleksibilitesi üzerine ne gibi etkilerinin olacağı görüşü ile sedanter bayanlar üzerinde böyle bir çalışma planlanması gereği duyuldu.

Bu çalışma, sedanter bayanların omurga hareketlilik düzeylerine, 3 haftalık aerobik ve stretching hareketlerini içeren egzersiz programının etkilerini araştırmak amacıyla yapıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM:

Deneçler:

Araştırmaya, yaş ortalamaları 36.30 ± 5.86 , boy ortalamaları 161.63 ± 5.43 , ve vücut ağırlığı ortalamaları 62.85 ± 8.31 olan 30 sedanter bayan gönüllü olarak katıldı. Katılımcılara düzenli egzersiz yapıp yapmadıkları ve daimi bir rahatsızlıklarının bulunup bulunmadıkları, küçük bir anket doldurtularak tespit edildi. Çalışmaya, daimi rahatsızlığı olmayan ve düzenli egzersiz yapmayan sedanter bayanlar dahil edildi. Katılımcılar, egzersiz (15 kişi) ve kontrol grubu (15 kişi) olarak rasgele yöntemle ikiye ayrıldı. Egzersiz grubuna, 3 hafta boyunca, haftada 5 gün ve günde 50 dakikalık aerobik ve germe egzersizlerini içeren bir program uygulandı. Kontrol grubu ise, 3 hafta boyunca hiçbir düzenli aktiviteye katılmadı.

Egzersiz Grubuna Uygulanan Egzersiz Programı:

1. Isınma (15 dakika = 10 dk step + 5 dk stretching)
2. Ana devre (20 dakika step)

3. Soğuma (15 dakika = germe egzersizi)

olmak üzere 3 bölümden oluştu. Egzersiz grubundaki katılımcıların ısınmadaki kalp vuruş sayıları, her bireyin maksimal kalp vuruş sayısının %60-75'i alınarak tespit edildi (Throckmorton, 2002). Ana devredeki hedeflenen kalp vuruş aralığı ise, karvonen formülü kullanılarak hesaplandı (Karvonen, Kentala . Mustala, 1957). Çalışma esnasında kalp vuruş sayılarının kontrolü, katılımcıların eğitilmesi (kalp vuruş sayısı = 15sn süre ile sayılan kalp vuruş sayısı x 4) ile sağlandı (Omiya, Itoh, Osada, 2000. Saiki, Sato, Hiwatari, Harada. Oouchi, Kamimoto, 1999).

Acrobik Egzersizler:

Çalışmanın hem ısınma hem de ana devresinde aletsiz 8 adet step hareketi (Basic step , tap down . tap up . v step , step touch , turn step , grape vine , knee up, leg curl) 10'ar kez ardışık yaptırıldı (Bartock, 1999).

Stretching (Germe) Egzersizleri:

Isınma ve soğuma bölümünde 14 adet germe egzersizi uygulandı (Öne ve arkaya boyun stretchi, yanlara boyun stretchi, göğüs ve omuz stretchi, deltoid stretchi, triseps kaslarının stretchi, overhead stretch, lateral gövde kasları stretchi, arched back stretch, bacak ekstensör and pelvik fleksörlerinin stretchi, spinal twist stretch, paravertebral kasların stretchi, loosen up stretch (kedi hareketi), upper back prayer stretch, double knee to chest stretch (her bir germe hareketinde 15-20 sn beklendi) (Michel, Parrarte, Toussiror, Wenling, 2000).

Germe Egzersizlerinde (The Exercise and Physical Fitness Page Flexibility, 2005) :

Hareketin Sıklığı: Haftada 5 gün

Hareketin Yoğunluğu: Hareket limitine yakın bir konumda (hafif rahatsız hissettiği konumda)

Hareketin Süresi: 15-20sn gerdirmede beklendi.

Hareket Tekrar Sayısı: 1 kez

Her Stretch Arası Dinlenme: 1-2sn .

Vertebral Esneklik Ölçümleri:

Vertebral esneklik, tüm katılımcılara anatomik pozisyonda (dik duruşta) ve tam vertebral fleksiyonda 2'şer kez alarak ortalama değerleri kaydedildi. Vertebral esneklik ölçümünde, Saunders Dijital İnklinometre kullanıldı. İnklinometrik ölçümlerde, Curve Angle Metodu uygulandı. Katılımcı tara vertebral fleksiyonda iken A (gros kalça fleksiyonu), B (gros lumbar fleksiyonu) ve C (gros torakal fleksiyonu) olmak üzere 3 ayrı bölgelerden değerler kaydedildi. Ölçüm protokolüne göre her bir ölçüm yapılmadan önce alet sıfırlandı. Bu sıfırlama şu şekilde yapıldı: A noktasındaki değeri okumak için inklinometre aleti düz bir yere konarak sıfırlandı. B noktasındaki değeri okumak için önce A noktasında alet sıfırlanarak, sabitlendi ve daha sonra B noktası üzerine konarak değer okundu. C noktasındaki değeri okumak için ise, alet önce B noktasında sıfırlanarak, sabitlendi ve daha sonra C noktası üzerine konularak değer okundu ve kaydedildi (Saunders, 1998).

Boy ve Vücut Ağırlığı:

Nan tartı (150kg) ile tişört, şort ve çıplak ayak ile alındı.

Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi:

SPSS for Windows version 10.0 paket programı kullanılarak analizi yapıldı. Sürekli değişkenlerin normale uygunluğu test edildi. Gruplar arası fark student t-testi ve pair t-testi ile yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi, $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR:

Çalışmaya; sedanter 30 bayan gönüllü olarak katıldı. Gönüllü 30 bayanın 15'ini egzersiz grubu; 15'ini ise kontrol grubu oluşturdu. Sedanter bayanların demografik özellikleri Tablo 1' de gösterildi.

Tablo 1: Sedanter Bayanların Demografik Özellikleri

DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER	EGZERSİZ GRUBU			KONTROL GRUBU			TOPLAM		
	n	x	ss	n	x	ss	n	x	ss
Vaş	15	37.60	5.08	15	35.00	6.46	30	36.30	5.86
Boy		162.87	5.36		160.40	5.40		161.63	5.43
3 Hafta Başlangıcındaki VA		63.03	8.55		62.67	8.36		62.85	8.31
3 Hafta Sonundaki VA		61.99	8.44		63.03	8.33		62.51	8.25
Vücut Ağırlığı P Değeri		0.002*			0.03*				

Tablo 1' e göre; katılımcıların yaş ortalamaları; 36.30 ± 5.86 , boy ortalamaları: 161.63 ± 5.43 ve vücut ağırlığı ortalamaları; 62.85 ± 8.31 olarak belirlendi. Egzersiz ve kontrol grubu yaş ve boy ortalama başlangıç değerlerinde anlamlı bir farklılığa rastlanmadı ($p>0.05$). Vücut ağırlığı ortalamalarının 3 hafta öncesi ve sonrası değerlerinde bakıldığında; egzersiz grubu sedanter bayanların 3 hafta başlangıcındaki vücut ağırlığı ortalamaları (63.03 ± 8.55) 3 hafta sonrası değerlerden (61.99 ± 8.44) daha düşük çıkarak 0.002 düzeyinde anlamlı farklılık gösterdi. Kontrol grubu sedanter bayanların vücut ağırlığı ortalamaları ise (3 hafta başlangıç vücut ağırlığı: 62.67 ± 8.36 , 3 hafta sonunda vücut ağırlığı: 63.03 ± 8.33) 3 hafta sonrasında daha da artarak 0.03 düzeyinde anlamlı farklılık yarattı.

Egzersiz grubu sedanter bayanların başlangıç ve 3 hafta sonrası omurga hareketlilik ortalamaları, standart sapmaları ve p değerleri Tablo 2'de verildi.

Tablo 2: Egzersiz Grubu Sedanter Bayanların Başlangıç ve 3 Hafta Sonrası Omurga Hareketlilik Ortalamaları, Standart Sapmaları ve P Değerleri

EGZERSİZ GRUBU SEDANTER BAYANLARIN OMURGA HAREKETLİLİK DEĞERLERİ	OMURGA HAREKETLİLİK ORTALAMA VE STANDART SAPMA DEĞERLERİ		t	p
	x	ss		
A1(DİK) Başlangıç Değeri	17.67	6.00	1.47	0.63
A2(DİK) 3 Hafta Sonrası Değer	16.93	4.86		
A1(FLEX.) Başlangıç Değeri	81.93	11.55	-.50	0.01*
A2(FLEX.) 3 Hafta Sonrası Değer	87.33	11.21		
B1(DİK) Başlangıç Değeri	12.13	8.43	.52	0.36
B2(DİK) 3 Hafta Sonrası Değer	10.13	4.14		
B1(FLEX.) Başlangıç Değeri	4.20	1.86	1.10	0.03*
B2(FLEX.) 3 Hafta Sonrası Değer	6.20	3.28		
C1(DİK) Başlangıç Değeri	25.87	5.89	.90	0.82
C2(DİK) 3 Hafta Sonrası Değer	25.73	5.95		
C1(FLEX.) Başlangıç Değeri	77.27	10.46	2.94	0.03*
C2(FLEX.) 3 Hafta Sonrası Değer	82.33	9.72		

A1(DİK)= Dik duruş pozisyonunda başlangıç gros kalça ölçümü, A2(DİK)= Dik duruş pozisyonunda 3 hafta sonunda gros kalça ölçümü.

A1(FLEX.)= Fleksiyon pozisyonunda başlangıç gros kalça fleksiyonu. **A2(FLEX.)**= Fleksiyon pozisyonunda 3 hafta sonunda gros kalça fleksiyonu.

B1(DİK)= Dik duruş pozisyonunda başlangıç gros lomber ölçümü, **B2(DİK)**= Dik duruş pozisyonunda 3 hafta sonunda gros lomber ölçümü.

B1(FLEX.)= Fleksiyon pozisyonunda başlangıç gros lomber fleksiyonu, **B2(FLEX.)**= Fleksiyon pozisyonunda 3 hafta sonunda gros lomber fleksiyonu.

C1(DİK)= Dik duruş pozisyonunda başlangıç gros torakal ölçümü, **C2(DİK)**= Dik duruş pozisyonunda 3 hafta sonunda gros torakal ölçümü.

C1(FLEX.)= Fleksiyon pozisyonunda başlangıç gros torakal fleksiyonu, **C2(FLEX.)**= Fleksiyon pozisyonunda 3 hafta sonunda gros torakal fleksiyonu.

Tablo 2'ye göre; egzersiz grubu sedanter bayanların başlangıç ve 3 hafta sonrası omurga hareketlilik ortalamaları, standart sapmaları ve p değerleri karşılaştırıldığında: 3 hafta sonrasındaki gros kalça fleksiyonu (A2 flex.) (87.33 ± 11.21) başlangıç gros kalça fleksiyonundan (A1 flex.) (81.93 ± 11.55) daha iyi çıkarak anlamlı farklılık gösterdi ($p=0.01$). 3 hafta sonrasındaki gros lomber fleksiyonu (B2 flex.) (6.20 ± 3.28) başlangıç gros lomber fleksiyonundan (B1 flex.) (4.20 ± 1.86) daha iyi çıkarak anlamlı farklılık bulundu ($p=0.03$). 3 hafta sonrasındaki gros torakal fleksiyonu (C2 flex.) (82.33 ± 9.72) başlangıç gros torakal fleksiyonundan (C1 flex.) (77.27 ± 10.46) daha iyi çıkarak anlamlı farklılık tespit edildi ($p=0.03$). Diğer parametrelerde ise anlamlı bir farklılığa rastlanmadı.

Kontrol grubu sedanter bayanların başlangıç ve 3 hafta sonrası omurga hareketlilik ortalamaları, standart sapmaları ve p değerleri Tablo 3'te gösterildi.

Tablo 3: Kontrol Grubu Sedanter Bayanların Başlangıç ve 3 Hafta Sonrası Omurga Hareketlilik Ortalamaları, Standart Sapmaları ve P Değerleri

KONTROL GRUBU SEDANTER BAYANLARIN OMURGA HAREKETLİLİK DEĞERLERİ	OMURGA HAREKETLİLİK DÜZEYİ ORTALAMA DEĞERLERİ		t	p
	x	ss		
A1(DİK) Başlangıç Değeri	15.33	3.29	1.47	0.16
A2(DİK) 3 Hafta Sonrası Değer	14.67	2.64		
A1(FLEX.) Başlangıç Değeri	78.67	10.20	-.50	0.62
A2(FLEX.) 3 Hafta Sonrası Değer	78.87	11.07		
B1(DİK) Başlangıç Değeri	10.00	5.07	.52	0.61
B2(DİK) 3 Hafta Sonrası Değer	9.73	5.08		
B1(FLEX.) Başlangıç Değeri	5.27	1.98	1.10	0.61
B2(FLEX.) 3 Hafta Sonrası Değer	5.40	2.03		
C1(DİK) Başlangıç Değeri	22.20	5.71	.90	0.38
C2(DİK) 3 Hafta Sonrası Değer	21.80	5.38		
C1(FLEX.) Başlangıç Değeri	77.87	8.37	2.94	0.14
C2(FLEX.) 3 Hafta Sonrası Değer	77.47	8.23		

A1(DİK)= Dik duruş pozisyonunda başlangıç gros kalça ölçümü, **A2**= Dik duruş pozisyonunda 3 hafta sonunda gros kalça ölçümü.

A1(FLEX.)= Fleksiyon pozisyonunda başlangıç gros kalça fleksiyonu, **A2**= Fleksiyon pozisyonunda 3 hafta sonunda gros kalça fleksiyonu.

B1(DİK)= Dik duruş pozisyonunda başlangıç gros lomber ölçümü. **B2**= Dik duruş pozisyonunda 3 hafta sonunda gros lomber ölçümü.

B1(FLEX.)= Fleksiyon pozisyonunda başlangıç gros lomber fleksiyonu, **B2**= Fleksiyon pozisyonunda 3 hafta sonunda gros lomber fleksiyonu.

C1(DİK)= Dik duruş pozisyonunda başlangıç gros torakal ölçümü, C2= Dik duruş pozisyonunda 3 hafta sonunda gros torakal ölçümü.

C1(FLEX.)= Fleksiyon pozisyonunda başlangıç gros torakal fleksiyonu, C2= Fleksiyon pozisyonunda 3 hafta sonunda gros torakal fleksiyonu.

Tablo 3'e göre: kontrol grubu sedanter bayanların başlangıç ve 3 hafta sonrası omurga hareketlilik ortalamaları, standart sapmaları ve p değerleri karşılaştırıldığında: 3 hafta başlangıcında ve 3 hafta sonundaki omurga hareketlilikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık görülmedi ($p>0.05$).

Egzersiz ve kontrol grubu sedanter bayanların, 3 hafta sonrası omurga hareketlilik düzeylerinin karşılaştırılması, Tablo 4'te verildi.

Tablo 4: Egzersiz ve Kontrol Grubu Sedanter Bayanların 3 Hafta Sonrası Omurga Hareketlilik Düzeylerinin Karşılaştırılması

EGZERSİZ VE KONTROL GRUBU SEDANTER BAYANLARIN OMURGA HAREKETLİLİK DEĞERLERİ	OMURGA HAREKETLİLİK DÜZEYİ ORTALAMA DEĞERLERİ		t	p
	EGZERSİZ x	KONTROL x		
A1(DİK) Başlangıç Değeri	17.67±6.00	15.33±3.29	1.32	0.20
A2(DİK) 3 Hafta Sonrası Değer	16.93±4.86	14.67±2.64	1.59	0.13
A1(FLEX.) Başlangıç Değeri	81.93±11.55	78.67±10.20	0.82	0.42
A2(FLEX.) 3 Hafta Sonrası Değer	87.33±11.21	78.87±11.07	2.08	0.05*
B1(DİK) Başlangıç Değeri	12.13±8.43	10.00±5.07	0.84	0.41
B2(DİK) 3 Hafta Sonrası Değer	10.13±4.14	9.73±5.08	0.24	0.82
B1(FLEX.) Başlangıç Değeri	4.20±1.86	5.27±1.98	-1.52	0.14
B2(FLEX.) 3 Hafta Sonrası Değer	6.20±3.28	5.40±2.03	0.80	0.43
C1(DİK) Başlangıç Değeri	25.87±5.89	22.20±5.71	1.73	0.09
C2(DİK) 3 Hafta Sonrası Değer	25.73±5.95	21.80±5.38	1.90	0.07
C1(FLEX.) Başlangıç Değeri	77.27±10.46	77.87±8.37	0.17	0.86
C2(FLEX.) 3 Hafta Sonrası Değer	82.33±9.72	77.47±8.23	1.42	0.15

A1(DİK)= Dik duruş pozisyonunda başlangıç gros kalça ölçümü, A2= Dik duruş pozisyonunda 3 hafta sonunda gros kalça ölçümü.

A1(FLEX.)= Fleksiyon pozisyonunda başlangıç gros kalça fleksiyonu, A2= Fleksiyon pozisyonunda 3 hafta sonunda gros kalça fleksiyonu.

B1(DİK)= Dik duruş pozisyonunda başlangıç gros lomber ölçümü, B2= Dik duruş pozisyonunda 3 hafta sonunda gros lomber ölçümü.

B1(FLEX.)= Fleksiyon pozisyonunda başlangıç gros lomber fleksiyonu, B2= Fleksiyon pozisyonunda 3 hafta sonunda gros lomber fleksiyonu.

C1(DİK)= Dik duruş pozisyonunda başlangıç gros torakal ölçümü, C2= Dik duruş pozisyonunda 3 hafta sonunda gros torakal ölçümü.

C1(FLEX.)= Fleksiyon pozisyonunda başlangıç gros torakal fleksiyonu, C2= Fleksiyon pozisyonunda 3 hafta sonunda gros torakal fleksiyonu.

Tablo 4'te egzersiz ve kontrol grubu sedanter bayanların, 3 hafta sonrası omurga hareketlilik düzeylerinin karşılaştırılmasına bakıldığında, egzersiz ve kontrol grubu bayanların başlangıç gros kalça fleksiyonu değerlerinde anlamlı bir farklılık yok iken; 3 hafta sonrasında egzersiz grubu bayanların gros kalça değerleri (87.33±11.21) kontrol grubu bayanlarından (78.87±11.07) daha iyi çıkarak anlamlı farklılık gösterdi ($p=0.05$). Diğer sonuçlar karşılaştırıldığında ise anlamlı bir farklılığa rastlanmadı ($p>0.05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ :

Araştırmaya, yaş ortalamaları 36.30 ± 5.86 , boy ortalamaları 161.63 ± 5.43 , ve vücut ağırlığı ortalamaları 62.85 ± 8.31 olan 30 sedanter bayan gönüllü olarak katıldı. Gönüllü 30 bayanın; 15'ini egzersiz, 15'ini ise kontrol grubu oluşturdu.

Egzersiz ve kontrol grubu yaş, vücut ağırlığı ve boy ortalama başlangıç değerlerinde anlamlı bir farklılığa rastlanmadı ($p > 0.05$). Vücut ağırlığı ortalamalarının 3 hafta öncesi ve sonrası değerlerine bakıldığında; egzersiz grubu sedanter bayanların 3 hafta başlangıcındaki vücut ağırlığı ortalamaları (63.03 ± 8.55) 3 hafta sonrası değerlerden (61.99 ± 8.44) daha düşük çıkarak 0.002 düzeyinde anlamlı farklılık gösterdi. Kontrol grubu sedanter bayanların vücut ağırlığı ortalamaları ise (3 hafta başlangıç vücut ağırlığı: 62.67 ± 8.36 , 3 hafta sonunda vücut ağırlığı: 63.03 ± 8.33) 3 hafta sonrasında daha da artarak 0.03 düzeyinde anlamlı farklılık yarattı. Egzersiz grubunun 3 hafta sonrası vücut ağırlığı ortalamalarının düşük çıkmasının; bu süre boyunca yaptırılan aerobik egzersizden kaynaklandığı düşünülmektedir. Literatürde aerobik egzersizle ilgili çalışmalarda vücut ağırlığının azaldığı yönünde bulgular mevcuttur (Hill, Wyatt, 2005; Tones, Nowson, 2005; Gostic, 2005).

Egzersiz grubu sedanter bayanların başlangıç ve 3 hafta sonrası omurga hareketlilik değerleri karşılaştırıldığında; 3 hafta sonrasındaki gros kalça fleksiyonu (A2 flex.) (87.33 ± 11.21) başlangıç gros kalça fleksiyonundan (A1 flex.) (81.93 ± 11.55) daha iyi çıkarak anlamlı farklılık gösterdi ($p = 0.01$). 3 hafta sonrasındaki gros lomber fleksiyonu (B2 flex.) (6.20 ± 3.28) başlangıç gros lomber fleksiyonundan (B1 flex.) (4.20 ± 1.86) daha iyi çıkarak anlamlı farklılık yarattı ($p = 0.03$). 3 hafta sonrasındaki gros torakal fleksiyonu (C2 flex.) (82.33 ± 9.72) başlangıç gros torakal fleksiyonundan (C1 flex.) (77.27 ± 10.46) daha iyi çıkarak anlamlı farklılık bulundu ($p = 0.03$). Diğer parametrelerde ise anlamlı bir farklılığa rastlanmadı. Hasten ve ark. ağır işte çalışan 17-60 yaş arası 193 erkek katılımcının spinal mobilitelerine bakmışlardır. Yaş ile birlikte mobilitede istatistiksel açıdan anlamlı bir azalma görüldüğünü belirtmişlerdir. Ancak sedanter yaşayan bireylere göre ağır işte çalışan bireylerin spinal mobilitelerinin daha az gerilediği vurgulanmıştır (Hasten, Lea, Johnston, 1996). Bu bağlamda, yaptırılan düzenli egzersizin, omurga hareketlilik düzeyine olumlu etkilerinin olduğunu ve ileriki yaşlarda azalan mobilitayı de tolere edebileceği düşünülebilir. Yine yapılan bir çalışmada: düzenli fiziksel aktivitelerin; kas kuvveti, aerobik kapasite, reaksiyon zamanı, eklem fleksibilitesi gibi fizyolojik parametrelerin birçoğunun azalma hızını yavaşlattığı bildirilmiştir. 60 yaşındaki sporcuların performanslarının, 30 yaşındaki sedanter erkeklerden daha iyi olduğu vurgulanmıştır. Bu nedenle yetişkinlerin düzenli bir fiziksel aktivite içerisine girmeleri önerilmektedir. Haftada en az 3-4 kez ve 30 dakikalık sürelerle düzenli aktivite yapılması gereği vurgulanmaktadır. Böylece kardiovasküler hastalıklar ve injuriler minimize olabileceği belirtilmiştir (Ward, 1994).

Kontrol grubu sedanter bayanların başlangıç ve 3 hafta sonrası omurga hareketlilik düzeyleri karşılaştırıldığında; 3 hafta başlangıcında ve 3 hafta sonundaki omurga hareketlilikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık görülmedi ($p > 0.05$). Çalışmanın 3 hafta ile sınırlandırılması, omurga hareketliliğinde bir değişimin olmamasına neden olmuş olabilir. Sedanter bir yaşam sürmenin, bireylerin fleksibilite düzeylerinde olumsuzluk yarattığı belirtilmektedir (Clark, 1992).

Egzersiz ve kontrol grubu sedanter bayanların, başlangıç ve 3 hafta sonrası omurga hareketlilik düzeylerinin karşılaştırılmasına bakıldığında, egzersiz ve kontrol grubu bayanların başlangıç gros kalça fleksiyonu değerlerinde anlamlı bir farklılık yok iken; 3 hafta sonrasında egzersiz grubu bayanların gros kalça değerleri (87.33 ± 11.21) kontrol grubu bayanlarınkinden (78.87 ± 11.07) daha iyi çıkarak anlamlı farklılık gösterdi ($p = 0.05$). Diğer sonuçlar karşılaştırıldığında ise; anlamlı bir farklılığa rastlanmadı ($p > 0.05$). Borms ve ark. yapmış oldukları çalışmada; yaş ortalamaları 20-30 yaş arasında olan 20 sedanter bayanın coxo femoral (kalça) fleksibiliteleri üzerine 10 haftalık farklı sürelerle yaptırılan stretching egzersizinin etkileri araştırılmıştır. Çalışma haftada 2 gün 50dk. 1lk seanslarla yapılmıştır. 15 kişilik kontrol grubu ise hiçbir çalışmaya katılmamıştır. I. gruba 10sn. II. gruba 20sn. III. Gruba ise 30sn lik aralıklarla stretching yaptırılmıştır. 10 haftalık çalışma sonunda kontrol grubu hariç tüm gruplarda kalça fleksiyonlarında gelişme kaydedilmiştir (Borms, Van Roy, Santens, Haentjens, 1987).

Yaşlı bireylerdeki eklem hareket açıklığı kısıtlılığının temel nedenlerinden birisi de konnektif doku değişiklikleridir. Yaş ile birlikte fleksibilite azalırken, rijitlik artar (Haskell, Philips, 1995). Egzersiz, fleksibilitenin artmasında rol oynar. Me-Murdo ve Burnett 1992 yapmış oldukları çalışmada; 87 yaşlı bireyi egzersiz ile diz fleksibilitelerini %5 ve omurga fleksibilitelerini %44 oranında arttırdıklarını belirtmişlerdir (McMurdo, Burnett, 1992; , Burnett, 1992). Yine Lan et al. (1998), bir yıllık tai chi antremanının erkeklerde 11 derece ve bayanlarda 9 derece low back esnekliklerinde artış olduğunu kaydetmişlerdir (Lan, Lai, Chen, Wong, 1998). Ancak; Gajdosik ve ark. genç bayanlarla yaşlı bayanların esnekliklerini karşılaştırılmıştır. Yaşın, maksimal pasif dorsifleksiyon ROM'unu negatif yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Bu nedenle: genç yaşta egzersizin yapılması gereğini vurgulamaktadırlar (Gajdosik, Vander Linden, William, 1999).

Fleksibilitenin geliştirilebilmesi için; haftada en az 4-5 gün stretching egzersizlerini içeren egzersiz programlarının kullanılması belirtilirken, her bir stretching hareketinde; kasın geriminin 15-30 saniye süresi ile yapılması önerilmektedir. Hareketlerde asla nefes tutulmamalı, ağırlı gerimde beklemekten kaçınılması gereği vurgulanmaktadır (Clark, 1992).

Değişik araştırmacıların ortaya koydukları sonuca göre; egzersiz alışkanlığını ileriki yaşlarına kadar sürdürebilenlerin, 20 yaşında hiç spor yapmamış bir gençten daha performanslı olabileceğini göstermektedir. Bu sonuç; düzenli ve bilinçli spor yapmanın önemini ortaya koymaktadır (Açıkada, Ergen, 1990).

Sonuç olarak; aerobik ve stretching egzersizlerinin genç yaşlardan başlanması ve düzenli bir şekilde devam etmesi bu bireylerin daha sağlıklı bir yaşlılık evresi geçimelerine olanak sağlayacağı, yaşam kalitelerinde de düzelmeye neden olabileceği kanısındayız.

KAYNAKLAR:

1. Açıkada C, Ergen E. "Bilim ve Spor", Biro-Tek Ofset Matbaacılık 1990, Ankara, s: 187-189.
2. Alaranta, H, Hurri, H, Heliovaara M., Soukka, A., Harju, R. "Flexibility of the spine: normative Values of Goniometric and Tape Measurements", Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine, Vol:26, Issue 3, 1994, p:147-154.
3. Barteck O. All Around Fitness, Neue Stalling, Oldenburg, Germany, Könnemann Verlagsgesellschaft mbH. 1999; 130-132, 136,152.
4. Borms J, Van Roy P, Santens JP, Haentjens A. Optimal Duration of Static Stretching Exercises for Improvement of Coxo-Femoral Flexibility, J. Sports Sci. 1987; 5(1): 39-47.
5. Burbank P.M., Reibe D., Padula C.A., Nigg C. "Exercise and Older Adults: Changing Behavior with The Transtheoretical Model", Orthopaedic Nursing, 2002. vol:21, Number :4, bölüm:3, p:51-62, Island.
6. Burnett L. "Randomized Controlled Trial of Exercise in The Elderly, Geroantology, 1992:38 (5), 292-298.).
7. Clark J. "Full Life Fitness: A Complete Exercise Program for Mature Adults, Human Kinetics Publishers, Chapter 6, 1992.
8. Corbin C, Noble L. "Flexibility Major Component of Physical Fitness" Journal of Physical Education and Recreation, 1980;51(6):57-60.)
9. Gajdosik R.L, Vander Linden D. W., William A. K. "Influence of Age on Length and Passive Elastic Stiffness Characteristics of The Calf Muscle-Tendon Unit of Women, Physical Therapy, Volüm: 79, number:9, 1999 Phys. Ther.. 1999;79:827-838.
10. Gostic CL. The Crucial Role of Exercise and Physical Activity in Weight Management and Functional Improvement for Seniors. Clin Geriatr. Med. 2005 Nov; 21 (4) : 747-56.
11. Gökel Y, Seyimli D, Şen C. Obez, Non-İnsulin Dependent Diabetes Mellituslu Bir Hastada Diyet ve Aktif Egzersizin Tedavi Üzerine Etkisi. Spor Hekimliği Dergisi. İzmir, 1997;32:137-140.
12. Haskell WL, Philips WT. Exercise Training, Fitness, Health and Longevity in Lamb DR, Grisolfi CV, Nadel E (eds): Perspectives in Exercise Science and Sports Medline: Exercise in Older Adults, vol: 8, Carmel, IN, Cooper Publishing Group, 1995, p: 11-52.
13. Hasten DL., Lea RD, Johnson FA. Lumbar Range of Motion in Male Heavy Laborers on The Applied Rehabilitation Concepts (ARCON) System, Spine, 1996, 1;21 (19): 2230-4.
14. Hill JO, Wyatt HR. Role of Physical Activity in Preventing and Treating Obesity. J Appl Physiol. 2005 Aug; 99 (2): 765-70.
15. İnce G. Farklı Aktivite Düzeylerine Sahip Olan Allerjik Astımlı Çocukların Solunum ve Egzersiz Kapasitelerinin Değerlendirilmesi. Master Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana, 1995.
16. Karvonen MJ, Kentala E, Mustala O. The Effects of Training on Heart Rate; A Longitudinal Study, Ann Med.Exp. Biol. Fenn. 1957 ; 35;3 :30.
17. Lan C, Lai JS, Chen SY, Wong MK. 12-Month Tai Chi Training in The Elderly: Its Effect on Health Fitness, Med Sci Sports Exerc. 1998, Mar; 30 (3) : 345-51.
18. McMurdo M.E., Burnett L. "Randomized Controlled Trial of Exercise in The Elderly, Geroantology, 1992:38 (5), 292-298.
19. Michel F, Parratte B, Toussiot E, Wenling D. Reeducation De La Spondylarthrite Ankylosante Aspects Pratiques. Rhumato Reeducation, Synoviale. novembre 2000 :19-26.
20. Ohta M., Okufuji T., Matsushima Y., Ikeda M. " The Effect of lifestyle Modification on Physical Fitness and Work Ability in Different Workstyles", JUOE. 2004, 1;26(4):411-21.
21. Omiya K, Itoh H, Osada N, et al. Impaired Heart Rate Response During Incremental Exercise in Patients with Acute Myocardial Infarction and After Coronary Artery Bypass Grafting Evaluation of Coefficients with Karvonen's Formula. Jpn Circ. J., 2000;64:851-855.
22. Pope MH, Goh KL, Magnusson ML. "Spine Ergonomics", Annu. Rev. Biomed Eng. 2002, 4: 49-68.
23. Saiki S, Sato T, Hiwatari M, Harada T, Oouchi M, Kamimoto M. Relation Between Changes in Serum Hypoxanthine Levels by Exercise and Daily Physical Activity in the Elderly, Tohoku J, Exp.Med.. Japan, 1999;188 (1): 71-4.
24. Saunders HD. Saunders Dijital Inclinomometer User's Guide. The Saunders Group Inc. 1998;5-19.