

FARKLI YAŞ DEKADLARINDAKİ KADINLARDA FLEKSİBİLİTENİN KARŞILAŞTIRILMASI

Uğur CAVLAK, Ferdi BAŞKURT

D.E.Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu

ÖZET

Bu çalışma kadınlarda yaşın fleksibiliteye etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 14-70 yaş arasındaki 90 kadın dahil edilmiştir. Olgular 30'ar kişilik üç gruba ayrılarak incelenmiştir. Genel vücut fleksibilitesini belirlemek için otur&uzan (sit&reach), gövde hiperekstansiyon, gövde lateral fleksiyon, kalça adduksiyon, diz ekstansiyon ve kalça fleksiyon esnekliği testleri kullanılmıştır. Yaş gruplarına göre üç gruba ayrılarak incelenen olguların tüm ölçüm sonuçlarının birbirinden anlamlı derecede farklılık gösterdiği belirlenmiş ($p<0.05$), grup I ile grup III arasında istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

Anahtar sözcükler : Fleksibilite, Yaş, Kadın

SUMMARY

This study was conducted to show the effect of aging on flexibility in women 90 women, aged 14-70 years were included in this study. All of the subjects were divided into three groups.

Body flexibility of the subjects was evaluated using standartized tests such as sit & reach, body hyperextension and lateral side bending, hip adduction, knee extension, and hip flexion.

The results of this study showed that a significant difference exists among the groups.

In summary, the results also showed that women's flexibility decreases with age.

Key words : Flexibility, Age, Woman

Eklemlerdeki hareket genişliği, farklı düzlemlerde meydana gelen hareket miktarı olarak tanımlanır. Hareket genişliği, eklemi oluşturan kemik yapılar, eklem kapsülüne, tendonlar ve bağların fleksibilitesine göre değişkenlik gösterir. Johns ve Wright pasif normal eklem hareketine karşı eklem kapsülünün %47, kasların %41, tendonların %10 ve derinin %2 oranında direnç gösterdiğini saptamışlardır (1).

Fleksibilite, endurans eğitimi ve kas kuvvetinin düzenlenmesini amaçlayan fiziksel kondüsyon programının en önemli komponentidir (2).

Fleksibilite eklemlerde meydana gelen hareket genişliği ile eş anlamlı olup, kaslar, bağlar, tendonlar veya kemik yapılar tarafından sınırlanabilir. Fleksibilitenin genel vücut tipi,

veya hareket kombinasyonları dışında bir özellik olduğu ve her ekleme göre özel olacağı görüşü vardır (2). Buna karşılık literatürde fleksibilitenin tek tek eklemlere değil hareketlerin birleşimine bağlı olduğu ve kişisel fleksibilite özelliklerinin belirlenmesinde tek ölçümün genel bir indeks oluşturamayacağını savunan görüşler de bulunmaktadır (1).

Fleksibilite; yaş, cinsiyet, ırk, kalıtsal özellikler, konnektif dokunun elastikiyeti, kas viskozitesi, resiprokal kas koordinasyonu ve vücut tipi gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir (2). Bunların dışında aşırı vücut yağ oranı ve inaktivite esnekliği azaltır. Yüzme, yürüme ve hafif koşu (jogging) gibi bazı aktivitelere katılmak esnekliği geliştirir (3). Doğumdan itibaren gelişme dönemi boyunca fleksibilitenin giderek

azalması söz konusudur (1). Genellikle kadınlar, aynı yaş grubundaki erkeklere göre daha esneklerdir. Bunun nedeni erkeklerde konnektif dokunun kadınlara göre daha fazla olmasıdır. Bu nedenle erkekler pasif harekete karşı daha fazla direnç gösterirler (2).

Mobilitenin herediter kökenli mi olduğu yoksa eğitimle mi kazanıldığı sorusu tartışmalıdır. Yapılan çalışmalar, hipermobilitenin kalıtsal özellikler taşımakla birlikte düzenli bir eğitimle de geliştirilebileceği düşüncesini desteklemektedir. Grey, egzersizin fleksibilite miktarındaki azalmayı geciktirdiğini ileri sürmüştür (1).

Fleksibilite, statik ve dinamik olmak üzere iki ayrı kategoride incelenmektedir. Statik fleksibilitede harekette hız gözetilmeksizin eklem mobilitesi esas alınır. Dinamik fleksibilite ise hızı içine alan tam bir eklem hareketliliği gerektirir. Kişi, iyi bir dinamik fleksibilitesi olmadan da statik fleksibiliteye sahip olabilir. Dinamik fleksibilitenin değerlendirilmesi zor olup, birçok spor dalında, o dala özgü yüksek frekansta ve çabuk hareketler gerektirir. Bu nedenle, genellikle statik fleksibilite değerlendirilmektedir (2).

Fleksibilitenin değerlendirilmesi için yapılan testler genel motor yetenek ve fiziksel uygunluk testlerinin bir parametresidir. Ayrıca sportif aktivitelerdeki potansiyeli belirlemede kullanılır (3). Bu çalışmada yaşın kadınlarda genel fleksibilite üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmaya basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilen ve yaşları 14-70 arasında değişen 90 kadın alınmıştır. Olgular yaş gruplarına göre 3 gruba ayrılmıştır. Birinci grup 14-25 yaşları arasında 30 bayan, ikinci grup 26-45 yaşlarında 30 bayan ve üçüncü grup ise 46 ve daha yukarı yaş grubunda 30 bayandan oluşmuştur.

Alt ekstremiteler ve genel vücut fleksibilitesini belirlemek üzere ölçümler şu şekilde yapılmıştır (2,3):

- **Otur & uzan(Sit & Reach):** Test yapılan kişiden sert bir zeminde her iki dizi ekstansiyonda uzun otururken, ayaklar test masasına dayanarak, dizlerini bükmeden belden itibaren kolları ile öne doğru uzanarak elleri ile bir cetveli cm'lere ayrılmış test masasının üstünden sürüklemesi istendi ve son nokta cetvelin gösterdiği değer cm cinsinden kaydedilmiştir.

- **Gövde hiperekstansiyonu:** Olgular kollar gövde yanında olacak şekilde yüzükoyun yatırılmıştır. Pelvis desteklenerek baş ve göğsünü belden itibaren yerden yukarı doğru kaldırması istendi. Suprasternal çentik ile yer arasındaki mesafe cm cinsinden kaydedilmiştir.

- **Gövde lateral fleksiyonu:** Ayaklar bitişik, kollar serbetçe gövde yanında dik duruş pozisyonunda ölçüm yapılmıştır. Önce sağ elin distal ucunun uyluğun dış yüzeyi üzerindeki yeri işaretlenmiştir. Sonra olgulardan ellerini uyluk

boyunca aşağı doğru kaydırarak gövdelerini yana doğru bükmeleri istenmiştir. Son nokta ile başlangıç noktası arasındaki mesafe ölçülmüştür. Aynı ölçümler sol tarafta da tekrar edilmiştir.

- **Kalça adduksiyonu:** Ölçüm için olgular kalça eklemi mümkün olduğunca abduksiyon, fleksiyon ve dış rotasyonda, dizler fleksiyonda ve ayak tabanları bitişik olacak şekilde oturmuşlardır. Kalça eklem mobilitesini belirlemek amacıyla dizlerini yere doğru yaklaştırmaları istenmiştir. Her iki dizin lateral kondili ile yer arasındaki mesafe ölçülmüştür.

- **M. Quadriceps Femoris ile kalça fleksörleri:** Ölçüm için olgular yüzüstü yatırılarak, olgudan test edilecek bacağı diz ekleminden 90° fleksiyona getirip bu pozisyonu bozmadan bacağı yerden kaldırması istenmiştir. Diz ile yer arasındaki mesafe mezura ile ölçülmüştür. Araştırmadan elde edilen veriler varyans analizi ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Değişik yaş gruplarındaki kadınların fleksibilitesini incelemek ve karşılaştırmak amacıyla yapılan bu araştırma her bir grupta 30 kişi olmak üzere toplam 90 olgu değerlendirilerek

tamamlanmıştır. Birinci gruptaki olguların yaş ortalaması 19.56±3.08, ikinci gruptaki olguların yaş ortalaması 37.83±5.64, üçüncü gruptaki olguların yaş ortalaması ise 54.23±7.07 yıldır. Olguların diğer fiziksel özellikleri Tablo 1'de gösterilmektedir. Birinci gruptaki olguların %83.33'ü öğrenci, %6.66'sı ev hanımı ve %10'u memurdu. İkinci grubun %26.66'sı memur, %77.33'ü ise ev hanımı idi. Üçüncü grupta ise sadece bir kişi çalışıyordu (%3.33). Öğretmen olan bu bayanın dışındaki katılımcılar ise ev hanımıydı.

Birinci gruptan sadece 1 kişi (%3.33) hergün düzenli spor yaptığını bildirmiştir. İkinci grubun %13.33'ünün, üçüncü grubun ise %6.66'sının haftada 3-5 gün sabah yürüyüşü yaptıkları saptanmıştır. Birinci gruptaki olguların %10'unun bel ağrısından, %33'ünün sırt ağrısından ikinci grubun %13.33'ünün bel ağrısından, %10'unun boyun ağrısından, %3.3'ünün omuz ağrısından, %3.3'ünün diz ağrısından, %3.3'ünün baldırlarındaki kramptan, üçüncü grubun %16.66'sının bel ağrısından, %13.33'ünün boyun ağrısından, %3.3'ünün sırt ağrısından, %16.66'sının ise diz ağrısından şikayetçi olduğu belirlenmiştir.

Tablo 1 : Olguların Fiziksel Özellikleri

Fiziksel Özellikler	Grup 1		Grup 2		Grup 3	
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD
Yaş (Yıl)	19.56	3.08	37.83	5.64	54.23	7.07
Boy (cm)	162.83	5.05	160.90	4.15	161.30	3.58
Vücut Ağırlığı (kg)	53.56	5.96	61.86	6.74	68.93	7.49

Her üç gruptan elde edilen fleksibilite ölçümleri Tablo II'de gösterilmektedir. Tablo III'te ise her bir gruptan elde edilen veriler istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. Buna göre

tüm ölçümlerde yaş arttıkça esneklik oranında bir düşüş saptanmıştır. Bu düşüşün istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo II- Fleksibilite Ölçüm Değerlerinin Gruplara Göre Dağılımı

ÖLÇÜMLER	Grup 1		Grup 2		Grup 3		
	n=30		n=30		n=30		
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
Otur & Uzan	27.00	5.17	20.96	4.72	14.70	3.51	
Gövde Hiperekstansiyon	22.3	5.09	18.10	5.01	10.98	2.23	
Gövde Lateral Fleksiyon	Sağ	23.56	3.29	17.66	3.64	13.53	3.49
	Sol	23.73	3.33	17.96	3.72	13.66	3.78
Kalça Adduksiyon	Sağ	8.10	2.39	13.93	3.07	16.98	2.60
	Sol	8.40	2.33	13.78	3.20	16.91	2.27
Q. Femoris ve Kalça Fleksörleri	Sağ	37.60	5.00	27.10	7.55	14.46	4.91
	Sol	37.93	5.50	27.23	7.46	14.80	5.45

Tablo III- Grupların Fleksibilite Ölçüm Ortalamalarının Karşılaştırılması

Ölçümler	Gruplar	$\bar{X}_i - \bar{X}_j$	t	Karar	
Otur & Uzan	I-II	6.03	>2.82	P<0.05	
	II-III	6.26	>2.82	P<0.05	
	I-III	12.29	>2.82	P<0.05	
Gövde Hiperekstansiyon	I-II	4.20	>2.69	P<0.05	
	II-III	7.11	>2.69	P<0.05	
	I-III	11.31	>2.69	P<0.05	
Gövde Lateral Fleksiyon	Sağ	I-II	5.90	>2.17	P<0.05
		II-III	4.19	>2.17	P<0.05
		I-III	10.03	>2.17	P<0.05
	Sol	I-II	5.77	>2.26	P<0.05
		II-III	4.30	>2.26	P<0.05
		I-III	10.07	>2.26	P<0.05
Kalça Adduksiyon	Sağ	I-III	5.83	>1.83	P<0.05
		II-III	3.05	>1.83	P<0.05
		I-III	8.88	>1.83	P<0.05
	Sol	I-II	5.38	>1.56	P<0.05
		II-III	3.13	>1.56	P<0.05
		I-III	8.51	>1.56	P<0.05
Q. Femoris ve Kalça Fleksörleri	Sağ	I-II	10.50	>3.73	P<0.05
		II-III	12.64	>3.73	P<0.05
		I-III	23.14	>3.73	P<0.05
	Sol	I-II	10.70	>3.86	P<0.05
		II-III	12.43	>3.86	P<0.05
		I-III	23.13	>3.86	P<0.05

TARTIŞMA / SONUÇ

Fleksibilite birçok faktöre bağlıdır. Bu araştırmada önemli bir faktör olarak kabul edilen yaşın kadınlarda fleksibiliteye olan etkisi üzerinde durulmuştur.

Artmış fleksibilite kas ağrısı ve kramplarını azaltabilir. Flexibilitenin azalması gerilim ve ağrı ile birlikte (3). Kang ve arkadaşları kronik bel ağrısı ve spinal mobilite arasındaki korelasyonu göstermek amacıyla yaptıkları araştırmaya, altı ayın üzerinde şiddetli bel ağrısı şikayesi olan 40 kadın hastayı dahil etmişlerdir. Spinal mobilite elektrogonyometri, bel ağrısının şiddeti ise Rolland's Score ve Pollard's Yetersizlik index'i ile değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda ağrı şiddeti arttıkça lumbal lateral fleksiyon, rotasyon ve ekstansiyon hareketlerinde azalma olduğu belirlenmiştir (4). American Alliance for Health Physical Education Recreation and Dance (AAHPERD) sırt ve hamstring kaslarının azalmış fleksibilitesinin bel ağrısının gelişmesine neden olabileceğini savunmuştur (5). Mellin ve arkadaşları ise 55 genç erkek ve 48 genç kadın üzerinde yaptıkları bir araştırmada spinal mobiliteyi incelemişlerdir. Ağrılı ve ağrısız grupları karşılaştırdıklarında bel ağrılı erkek grubta ekstansiyon, lateral fleksiyon ve toplam spinal mobilitenin, bel ağrılı kadın grubta ise ekstansiyon ve toplam torasik spinal mobilitenin anlamlı derecede

düşük olduğunu belirlemişlerdir. Eklemlerin bağ ve kapsül sertliğinin genç yetişkinlerde bel ağrısı ile ilişkili olabileceğini öne sürmüşlerdir (6).

Sağlıklı yaşamın sürdürülmesi için fiziksel aktivitenin önemi gün geçtikçe daha iyi anlaşılmaktadır. Hafif koşu, yürüme gibi egzersizlerin fleksibiliteyi arttırdığı bilinmektedir. Düzenli egzersiz yapmaksızın çalışma hayatının içinde olmanın ev kadınlarına kıyasla çalışan kadınların fiziksel uygunluk düzeylerine getirdiği katkıları incelemek için yapılan bir araştırmada kas kuvveti, çeviklik gibi parametrelerde anlamlı bir farklılık görülürken fleksibilite testlerinde belirgin bir fark bulunmamıştır (7).

Fleksibiliteyi etkileyen en önemli faktörlerden biri de cinsiyettir. Genel olarak kadınlar aynı yaştaki erkeklere oranla daha esnektirler. Haley ve arkadaşları 5-9 yaşlarındaki 282 çocuk üzerinde yaptığı spinal mobilite ile ilgili araştırmada, gövde fleksiyonu ve sağ-sol gövde lateral flexionunu ölçmüşler, her üç ölçümde de kızların erkeklerden daha fazla esnek olduklarını gözlemlemişlerdir (8).

Değerlendirmede kullandığımız otur & uzan testi ile lumbal bölge, hamstring ve gastrocnemius kaslarının esnekliği değerlendirilmiştir. Otur & uzan testi hamstring kaslarının ve spinal mobilitenin birlikte ölçüldüğü, klinikte yaygın kullanılan bir testtir. Liemonhn ve arkadaşları bu testin sonuçları üzerinde birçok etkenin rol

oynayabileceği ve gonyometrik ölçümlerin spinal mobilite değerlendirilmesinde daha güvenilir olduğu bildirilmiştir (9). Hopkins ve arkadaşları otur & uzan testi esnasında skapular abduksiyon ile testin sonucunun 3-5 cm değişebileceğini ileri sürmüştür (10). Jackson ve arkadaşları sırt esnekliği ve hamstring kaslarının uzunluk ölçümlerinde "Pasif Düz Bacak Kaldırma" ve "otur&uzan" testi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Yaptıkları araştırmada otur&uzan testinin hamstring kaslarının esnekliğini yansıtmak için güvenilir bir yol olduğunu ancak, sırt fleksibilitesinin değerlendirilmesinde tartışmalı bir yöntem olduğunu savunmuşlardır. Yine bazı otörler gövdeyle ilişkili ekstremitelerin orantısız uzunluğu gibi antropometrik faktörlerin otur & uzan testi sonucunu etkileyebileceğine inanmaktadır (11).

Cornbleet ve arkadaşları 440 çocuk üzerinde yaptıkları araştırmada hamstring kaslarının uzunluğunu yansıtmak için otur & uzan testi ve sakrum üzerine yerleştirilen inclinometre ile kalça eklemi mobilitesi (HJA) ölçülmüş ve sonuçta sit & reach testi sonuçları ile inclinometre ölçümüyle elde edilen veriler korelasyon gösterse de araştırmacılar HJA skorlamasını tercih etmişlerdir. Çünkü bu skorların antropometrik ölçümlerden etkilenmediğini düşünmektedirler (5).

Otur & uzan testi yerine uygulayabileceğimiz bir başka test "parmak-dokun(toe-touch)" testidir.

Kippers ve arkadaşları toe-touch testi esnasında gövde fleksiyonun kalça ve vertebral komponentleri ve parmakucu - yer arasındaki ilişkiyi araştırmak için yaptıkları bir araştırmada bu testin alt sırtın ve hamstringlerin fleksibilitesini ölçtüğünü ancak vertebral fleksiyon ölçümünde yetersiz kaldığını savunmuştur (12). Merritt ve arkadaşları da gövde fleksibilitesinin değerlendirmesinde daha objektif metodlar kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bunlar; gövde fleksiyon fleksibilitesini değerlendiren Schober Testi, gövdenin sağa sola lateral fleksiyonunu değerlendiren Moll Testleri ve lumbal fleksiyon ve ekstansiyonu değerlendiren Loebel testleridir (13).

Yeterli fleksibilite, sırt ağrısı gibi bazı kas-iskelet problemlerini önlemeye yardımcı olur (3). Esnekliği artırmak için üç temel teknik vardır: Statik, Ballistik germe teknikleri ve Proprioceptive Neuromuskuler Facilitation (PNF). PNF teknikleri esnekliği geliştirmenin en etkili metodlarından biridir. Sady ve arkadaşları da fleksibilite eğitimi ile ilgili olarak hamstring, omuz ve gövde kaslarının fleksibilitesinde 33 erkek öğrenci üzerinde yaptıkları bir çalışmada, bu 3 tekniği karşılaştırmışlar ve sonuçta PNF tekniğinin fleksibilite gelişiminde daha etkili olduğunu göstermişlerdir (14).

Fleksibilitenin yaşla ilgisinin araştırıldığı bu çalışmanın sonucunda tüm ölçümler farklı gruplar arasında karşılaştırılmış ve bütün

ölçümlerde gruplar birbirinden anlamlı derecede farklı çıkmıştır. Bu farklılık fleksibilite değerinin yaş arttıkça azalmasından kaynaklanmaktadır. Araştırmamızın sonucu fleksibilitenin yaşı ilerlemesiyle azaldığı

görüşünü desteklemektedir. Bununla birlikte inaktif yaşam tarzı, doğum sayısı, spor ve egzersiz alışkanlığının olmaması gibi nedenlerle kadınlarda yaşla birlikte fleksibilitenin azaldığı belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Livanelioğlu A, Sade A, Otman S. Balerinlerde Alt Ekstremitte Eklem Hareket Genişlikleri ve Fleksibilite özellikleri. Fیزیyoterapi Rehabilitasyon. 1991; 6; 44-51.
2. Otman S, Demirel H, Sade A. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. Ankara;1995; 43-47.
3. Ergun N, Baltacı G. Spor Yaralanmalarında Fیزیyoterapi ve Rehabilitasyon Prensipleri. Ankara. 1997; 87-91, 248-251.
4. Kang SW, Lee WN, Moon JH. Correlation of spinal mobility with the severity of chronic lower back pain", Yonsei.med.J; 1995;36;37-44.
5. Cornblet SL, Woolsey NB. Assessment of Hamstring Muscle Length in School-Aged Children Using the Sit-and-Reach Test and The Inclinator measure of Hip Joint Angle. Phys. Ther.1996; 76; 850-855.
6. Mellin G, et al. Decreased Joint and spinal mobility associated with lowback pain in young adults. J.Spinal-Disord.1993; 238-243.
7. Demirgüç A, et al. Çalışan ve Ev kadınlarının Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Karşılaştırılması. Fیزیyoterapi - Rehabilitasyon. 1995; Cilt 8,Sayı 1; 42-49.
8. Haley SM, et al. Spinal Mobility in young children. Phys. Ther. 1986 Nov; 86/11.
9. Liemohn W, et al. Unresolved controversies in back management: A Review. J. Orthop. Sport. Phys. Ther.;1998; 9/7; 239-244.
10. Hopkins DR, Hoeger WKA. Comparison of the sit-and-reach test and the modified sit and reach test in the measurement of flexibility for males. Journal of Applied Sports Science Research. 1992; 6/1; 7-10.
11. Jackson A, et al. The Criterion-related validity of the sit -and-reach test Replication and Extension of Previous Findings. Res.Q. Exerc.Sport; 1989;60; 384-387.
12. Kipper V, Parker AW. Toe-touch test. A measure of its validity. Phys.Ther.;1987;67/11;1680-1684
13. Merrit J, McLean TJ, Ericson RP. Measurement of trunk flexibility in normal subjects reproducibility of three clinical methods. Mayo Clinic Proc.1986;61/3;192-197.
14. Sady SP, et al. Flexibility training: ballistic, static or proprioceptive neuromuscular facilitation. Arch.Pyhs. Med.Rehabil.1982; 63/6; 261-263.