



Sağlıklı kadınlarda Hatha yoganın esneklik ve denge üzerine etkileri

Özlem Güven Ülger, Sibel Atay, Emine Arslan, Bahar Başoğlu,
Naciye Vardar Yağlı, Ümmühan Baş Aslan

[Güven Ülger Ö, Atay S, Arslan E, Başoğlu B, Vardar Yağlı N, Baş Aslan Ü. Sağlıklı kadınlarda Hatha yoganın esneklik ve denge üzerine etkileri. Fizyoter Rehabil. 2007;18(2):72-78.]

Research Report

Ö Güven Ülger

Hacettepe University, School of
Physical Therapy and Rehabilitation,
Ankara, Türkiye
PT, PhD

S Atay and B Başoğlu

Hacettepe University, School of
Physical Therapy and Rehabilitation,
Ankara, Türkiye
PT, MSc

E Arslan

Pamukkale University, School of
Physical Therapy and Rehabilitation,
Ankara, Türkiye
PT, PhD

N Vardar Yağlı

Hacettepe University, School of
Physical Therapy and Rehabilitation,
Ankara, Türkiye
PT

U Baş Aslan,

Pamukkale University, School of
Physical Therapy and Rehabilitation,
Denizli, Türkiye
PT PhD, Assist Prof

Address correspondence to:

Dr. Fzt. Özlem Güven Ülger
Hacettepe University, School of
Physical Therapy and Rehabilitation,
06100 Samanpazari
Ankara, Türkiye
E-mail: ozlemulger@yahoo.com

Amaç: Çalışma sağlıklı kadınlarda Hatha yoganın esneklik ve denge üzerine etkinliğini araştırmak amacıyla planlandı. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya herhangi bir sağlık problemi olmayan, 30-45 yaşları arasında, 25 kadın gönüllü olarak katıldı. Olgulara 8 seanslık yoga programına başlamadan önce fiziksel özellikler, esneklik ve denge değerlendirmeleri yapıldı. Olgular haftada 2 gün ve günde 1 saat Hatha yoga programına katıldılar. Sekiz seans sonunda değerlendirmeler tekrarlandı. **Sonuçlar:** Seans öncesi yapılan değerlendirmelerde olguların fiziksel özelliklerinde herhangi bir fark bulunmadı. Olguların ilk değerlendirme sonuçlarına göre tedavi sonrasında yapılan ikinci değerlendirme sonuçlarında, esneklik ölçümleri açısından istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu belirlendi ($p<0.05$). Gözler kapalı yapılan ikinci denge değerlendirmesinde, ilk değerlendirmeye göre sağ ve sol ekstremitte üzerinde kalış süresinin arttığı görüldü ($p<0.05$). **Tartışma:** Sağlıklı bireylerde yoğun iş yükü ve stres, kas-iskelet sistemini oluşturan yapılarındaki gerilimi artırarak denge ve esneklik kaybına neden olur. Çalışmamızdaki kadın olgularda da esneklik ve denge ile ilgili problemler olduğu belirlendi ve uygulanan yoga programının kas-iskelet sistemini oluşturan yapılar üzerinde olumlu etkileri ile bu parametrelerde düzeltilmeler kaydedildi. Alternatif terapatik bir yaklaşım olan yoga temelli egzersiz programlarının sağlıklı bireylerde koruyucu amaçla uygulanabilmesi mümkündür.

Anahtar kelimeler: Yoga, Denge, Esneklik, Sağlıklı kadınlar.

The effects of Hatha yoga on flexibility and balance of healthy women

Purpose: The aim of the study is to investigate the effects of Hatha yoga on flexibility and balance of healthy women. **Material and methods:** 25 volunteer women between 30-45 years of age who did not have any health problems attended this study. Demographic characteristics, flexibility and balance assessments were done before the yoga sessions. The subjects participated in the yoga sessions for 8 weeks for one hour, 2 times a week. The assessments were repeated after yoga sessions were completed. **Results:** There was no difference between the groups in regards to demographic characteristics. Significant difference were found in flexibility values of all subjects between pre and post yoga sessions ($p<0.05$). A significant difference was found between pre and post yoga sessions during balance test with closed eyes on right and left extremities respectively ($p<0.05$). **Conclusion:** To conclude, it can be said that extensive work load and stress increases the tension on musculoskeletal structures and leads to some degree of loss in balance and stability. We found that there were flexibility and balance problems in our subjects and these problems benefited from the yoga program as shown by the parameters. The results of this study show that it is possible to use yoga based exercises in healthy subjects for preventive means.

Key words: Yoga, Balance, Flexibility, Healthy women.

Yoga Hindistan'da doğmuş çok eski bir uygulamadır. İnsanlığın değişen koşullarına uyabilmek için binlerce yıldır gelişen ve devamlı değişikliklere uğrayan yoga, daima kişinin bir insan olarak önce tam güce, sonra da ruhsal bilince erişmesini sağlayacak yönde ilerlemiştir.¹⁻³

Birçok yoga türü olduğu halde bunlar birbirleri ile zıt düşmezler. Bu nedenle bir yoga türünü uygulayanlar diğer yoga türlerini de uygulamış sayılabilirler. Çünkü bütün yoga türleri aynı amaca yöneliktir. Başlıca bilinen yoga türleri arasında Laya, Tantrik, Mantra, Bhakti, Karma, Raja, Jnana ve Hatha yoga yer almaktadır. Bu yoga türleri arasında fizyoterapi uygulamalarıyla benzerlik gösteren Hatha yogadır.⁴

Hatha yoga düzgün vücut pozisyonu ile zihni etkileyen, konsantrasyon, gevşeme, solunum ve fiziksel egzersizlerin bir arada kullanıldığı kapsamlı bir programdır. Genellikle Batı'da öğretilen Hatha yogada vücudun duruş şekilleri, eğitimin daha sonraki aşamalarında gevşeme ile birleştirilerek uygulanan, vücudu düzgün ve esnek hale getirmek üzere planlanmış başlangıç egzersizleridir.^{2,4,5}

Yaşamımızda gittikçe daha fazla önem kazanan rahatlatma ve belli bir motor harekete konsantre olma, Hatha yoga hareketleriyle mümkündür. Yoganın şimdi psikoterapitik bir teknik olarak uygulanması sayesinde modern dünyada insanların dengeli ve sağlıklı kalabilmelerine yardım edilmektedir. Yoga duruş ve hareketleri yalnızca zihni olumlu etkilemekle kalmaz, vücudun çevik ve canlı olmasını sağlar. Çünkü, vücudun her bölümünün psikolojik bir özelliği olduğuna ve her psikolojik iyiliğin vücudun düzgünlüğü ve kas-iskelet sisteminin dengeli çalışmasıyla mümkün olabileceğine inanılır. Örneğin, zihni yorgun bir insan bu durumunu kifotik bir sırt ve düşmüş omuzlar ile belirtebilir. Bu kimsenin dik durmasını, rahatlatmasını sağlamak, onun psikolojik tutumunu da etkileyebilir.⁶⁻⁸

Yapılan araştırmalarda yoga duruş ve egzersizlerinin vücutta yararlı etkiler ortaya çıkardığı belirlenmiştir. Yoga sağlıklı kişiler üzerinde olduğu kadar, kronik kalp hastalıkları, hipertansiyon, diabet, hemipleji, Parkinson,

multiple skleroz gibi çeşitli hastalıklarda uygulandığında denge, postür ve kas-iskelet sistemine ait problemler, yorgunluk, ağrı, kas spazmı gibi şikayetler açısından başarılı sonuçlar elde edilmiştir.⁹⁻¹⁶

Yoga tüm vücut segmentleri için yararlı bir egzersiz programıdır. Birkaç seçkin duruş biçiminin düzgün olarak uygulanması, var olan problemi çözmeye ve oluşabilecek problemleri önlemeye yardımcı olacağı bildirilmektedir. Yoga, özellikle kaslar ve eklemler üzerinde etkili olduğundan, kas-iskelet sistemine ait problemleri olan kişilerde etkinliğini gözlemlemek mümkündür. Solunum ve gevşeme egzersizleri ile fiziksel nedenlerle oluşan gerilimler ve stres azalmaktadır. Nedeni bilinmeyen baş ağrıları, fiziksel bir neden olmadan ortaya çıkan ağrılar, uykusuzluk, yorgunluk, mide ve dismenore şikayetlerinin ortadan kalktığı yoga ile yapılan çalışmalarda üzerinde durulan konulardır. Sağlıklı kişilerde ise yoga tamamen koruyucu bir yaklaşım olarak uygulanabilmektedir.^{3,17-19}

Yoga, insanı bir bütün olarak etkiler. Vücudun esnek olmasını sağlar, kasları kuvvetlendirir, gevşemenin öğrenilmesine yardımcı olur. İnsanın kendisini daha sağlıklı, vücudunu daha hafif ve canlı hissetmesine neden olur. Batı'da alternatif bir yaklaşım olarak pek çok hastalığın tedavisinde ve sağlıklı bireylerde koruyucu amaçla uygulanan ve son yıllarda üzerinde oldukça fazla durulan, kanıta dayalı sonuçlar elde edip bilim dünyasında yer bulmaya çalışan yoga programı ile ilgili, ülkemizde çoğu merkezde uygulanan farklı yoga türleri olmasına rağmen, çok az bilimsel çalışmanın olduğu dikkati çekmektedir.

Özellikle sağlıklı bireylerde koruyucu etkileri olduğu belirtilmekte; ancak, bu konuya ilişkin bilimsel çalışmalara yer verilmemektedir. Fizyoterapistler açısından uygulanan bu yoga türlerinden mesleğe en yakın olan Hatha yoga programının bilimsel temeller kullanılarak, kas-iskelet sistemi üzerinde olumlu etkileri olup olmadığını belirlemek hedefi doğrultusunda, literatürdeki bu eksiklik göz önünde bulundurularak, çalışmamız sağlıklı bayanlarda Hatha yoganın esneklik, denge ve postür üzerine etkinliğini araştırmak amacıyla planlandı.

Gereç ve yöntem

Bireyler

Çalışma, Hatha yoganın sağlıklı kadınlarda esneklik ve denge üzerine etkisini belirlemek amacıyla planlandı ve yürütüldü.

Çalışmaya herhangi bir sağlık problemi olmayan, 30-45 yaşları arasında, 25 kadın gönüllü olarak katıldı. Olgular boş zamanlarını değerlendirmek, yoğun iş stresinden uzaklaşmak ve gün boyu aktiviteler sırasında gevşemeyi öğrenmek amacıyla yoga programına dahil oldular.

Yöntem

Olgulara, sekiz seanslık yoga programına başlamadan önce yaş, boy, kilo, dominant el ve ayak ile meslek gibi bilgileri, sistemik hastalıkları olup olmadığı, kas - iskelet sistemine yönelik herhangi bir problem yaşayıp yaşamadıkları ve kullandıkları herhangi bir ilaç olup olmadığı konusunda öyküleri alındıktan sonra esneklik ve denge değerlendirmeleri yapıldı.

Esneklik değerlendirmeleri kapsamında;

Gövde fleksiyonu ve hamstring uzunluğu otur-uzan testi ile değerlendirildi. Olgulardan her iki dizleri ekstansiyonda uzun otururken, ayakları sabit bir objeye dayanarak, dizlerini bükmeden elleri ile ayaklarına uzanmaları istendi. Bu pozisyonda, el parmakları ile ayakların dayandığı obje arasındaki uzaklık mezura ile ölçüldü. Objeye yüzeyinden önceki değerler negatif, sonraki değerler pozitif olarak santimetre (cm) cinsinden kaydedildi.

Gövde hiperekstansiyonu ölçümü için, olgulardan yüzleri duvara dönük, pelvis ve gövde tamamen duvar ile temasta olacak şekilde ayakta durmaları istendi. Önce, duvar ve sternal çentik arasındaki uzaklık ölçülerek başlangıç değeri alındı. Pelvis desteklenerek gövdesini belden itibaren geriye doğru itmesi istendi. Sternal çentik ile duvar arasındaki uzaklık tekrar ölçülüp, bu değerden başlangıç değeri çıkartılarak hareketin miktarı santimetre cinsinden kaydedildi.

Gövde lateral fleksiyonu ölçümü, olgular kolları yanda, ayaklar birbirine paralel ayakta dik duruş pozisyonunda iken yapıldı. Önce sağ elin orta parmağının distal ucunun uyluk üzerindeki yeri işaretlendi, sonra olgulardan ellerini uyluk üzerinde aşağı doğru kaydırarak gövdelerini yana

doğru eğmeleri istendi. Son nokta tekrar işaretlenip, ilk nokta ile arasındaki uzaklık santimetre cinsinden kaydedildi. Aynı işlemler sol tarafta tekrarlandı.

Hamstring esnekliği, olgular sandalyeye dayanarak dik şekilde oturtularak ölçüldü. Olgulardan bir ayak kalça ve diz 90° fleksiyonda yer ile temasta iken, diğer dizlerini tam ekstansiyona getirerek sabitleştirmeleri istendi. Dizin fleksiyon derecesi gonyometre ile kaydedildi.

Üst ekstremitte omuz bölgesi esneklikleri (sağ ve sol internal ve eksternal rotatör kaslar) ölçümü için olgular oturtuldu. Altındaki elin dorsal yüzü, üstteki elin palmar yüzü sırtta yerleştirilerek, alttaki kolun eksternal rotatör kasları, üstteki kolun ise internal rotatör kaslarına kısalık testi uygulandı. Değerlendirme, ellerin birbirine yaklaşma mesafesi mezura ile ölçülerek yapıldı. Sonra kollar değiştirilerek test tekrarlandı.²⁰

Denge, flamingo denge değerlendirmesi ile gözler açık ve gözler kapalı olarak tek ayak üzerinde kalış süresi (sn) ölçülerek değerlendirildi.

Olgular haftada 2 gün ve günde 1 saat Hatha yoga programına katıldı. Program çerçevesinde olgulara esneklik ve üzerine etkili olabileceği düşünülen asanas egzersizleri (surya namaskar, uttithita trikonasana, pars vottanasana, jathara parivortanasana, salamba sarvangasana, salabhasana, paschimottasana, upavista konasana, badha konasana ve savasana) kullanıldı. Sekiz seans sonunda değerlendirmeler tekrarlandı.^{17,21}

İstatistiksel analiz

Verilerin istatistiksel değerlendirmesi SPSS for Windows 11.0 paket programında yapıldı. Veriler, aritmetik ortalama $\pm$ standart sapma ($X \pm SD$) olarak ifade edildi. Olgulara yapılan ilk ve 8 seans sonraki dönem ölçümlerinde elde edilen değişkenlerin karşılaştırmasında parametrik verilerde eşleştirilmiş *t* testi kullanıldı. Tüm istatistiklerde P değeri 0.05 olarak alındı.

Sonuçlar

1. Bireylere ait sonuçlar

Çalışmaya katılan 25 kadın olgu, yoga programına başlamadan önce ve 8 seans yoga

programına katıldıktan sonra değerlendirildi ve sonuçlar istatistiksel olarak yorumlandı.

Olguların herhangi bir sistemik hastalığı ve kas-iskelet sistemine ait herhangi bir ağrı şikayetleri olmamakla birlikte, hepsi çalışan ve yoğun iş stresinden yakınan kadınlardı. Olguların fiziksel özellikleri Tablo 1'de gösterildi. Tüm olguların dominant üst ekstremiteleri ve dominant alt ekstremiteleri sağ taraf olarak belirlendi.

Tablo 1. Olguların fiziksel özellikleri

	X±SD
Yaş (yıl)	35.2±4.1
Boy (cm)	162.2±5.3
Vücut ağırlığı (kg)	60.6±6.6

2. İstatistiksel Analiz Sonuçları

Olguların Hatha yoga programına başlamadan önce (İlk değerlendirme) ve 8 seans yoga programını tamamladıktan sonra (İkinci değerlendirme) yapılan esneklik ölçümleri karşılaştırıldığında esneklik değerlerinde anlamlı artış olduğu belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 2).

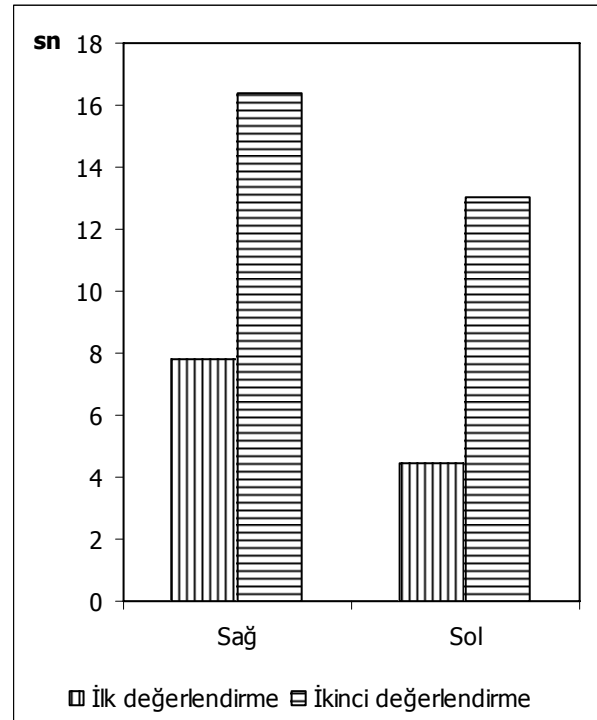
Tablo 2. Olguların ilk ve ikinci değerlendirmelerde elde edilen esneklik ölçümleri ve denge sonuçları.

	İlk Değer. X±SD	İkinci Değer. X±SD	
Otur-uzan (cm)	5.5±1.1	4.5±0.9	*
Gövde hiperekst. (cm)	3.7±0.7	3.0±0.6	*
Gövde lateral fleksiyonu			
Sağ (cm)	4.5±0.9	3.1±0.6	*
Sol (cm)	5.2±1.0	4.2±0.8	*
Hamstring esnekliği			
Sağ (cm)	9.5±1.9	8.0±1.6	*
Sol (cm)	6.2±1.2	4.1±0.1	*
Omuz bölgesi esnekliği			
Sağ (cm)	5.6±1.1	4.8±1.0	*
Sol (cm)	6.5±1.3	5.4±1.1	*
Denge (gözler kapalı)			
Sağ (cm)	7.8±1.6	16.4±3.3	*
Sol (cm)	4.5±0.9	13.1±0.6	*

* $p<0.001$.

Olgular denge açısından yoga programına başlamadan önce ve 8 seans yoga programını tamamladıktan sonra gözler açık ve kapalı değerlendirildi. Olguların gözler açık iken denge ile ilgili herhangi bir problemlerinin olmadığı, hem yoga öncesinde, hem yoga tamamlandıktan sonra 180sn. gözler açık tek ayak üzerinde durabildikleri belirlendi. Gözler kapalı yapılan ikinci denge değerlendirmesinde, ilk değerlendirmeye göre sağ ve sol ekstremitte üzerinde kalış süresinin arttığı görüldü ($p<0.05$) (Tablo 2) (Grafik 1).

Grafik 1. Olguların ilk ve ikinci değerlendirmelerdeki denge (gözler kapalı) sonuçları (sn).



Tartışma

Yoga, son yıllarda terapatik amaçla pek çok hastalığın tedavisinde ve koruyucu amaçla sağlıklı bireylerde adından sıkça söz ettirmektedir.^{3,17}

Bu çalışma, sağlıklı çalışan kadınlarda 8 hafta, haftada 2 kez olmak üzere planlanarak uygulanan yoga programının esneklik ve denge üzerine etkilerini göstermek amacıyla yapıldı ve yararlı

sonuçlara ulaşıldı.

Literatür incelendiğinde yoga programının etkili sonuçlar ortaya çıkarabilmesi için en az 4 ila 12 hafta, haftada en az 2 kez uygulanması gerektiğine dair görüşler vardır.²¹⁻²³ Tran ve arkadaşları yapmış oldukları farklı çalışmalarda, sağlıklı bireylerde alt ve üst ekstremita kas kuvvetinin artırılması, omuz, ayak ve spinal esnekliğin geliştirilmesi ve vital kapasitenin artırılmasında ilerleme kaydedilebilmesi için 8 hafta, haftada 2 kez yoga programının uygulanması gerektiğini, ancak bu şekilde olumlu gelişme kaydedilebildiğini belirtmişlerdir.¹⁷ Çalışmamızda da bu prensip doğrultusunda yoga seansları 4 hafta ve haftada 2 kez olmak üzere düzenlenmiştir.

Olguların fiziksel özellikleri açısından fark bulunamazken, tümünün yoğun iş stresinden yakındıkları dikkati çekmektedir.

Good ve Bohannon ayrı ayrı yapmış oldukları çalışmanın sonucunda, kas-iskelet sistemine ait problemler, kas kısalığı, kas kuvveti zayıflığı ve eklem hareketleri yapılabilme sınırlarında azalma gibi durumlarda, esneklik ve postüral kontrolün bozulduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca uygulanan yoga programı ile kaybedilen esnekliğin yeniden kazanılması ile postüral düzgünlüğün korunabildiğini vurgulamışlardır.^{24,25}

Barry SO ve arkadaşları geriatrik sağlıklı erkek ve kadınları 6 aylık yoga sınıfına dahil etmişler, bir gruba aktif yoga programı, bir gruba egzersiz ve bir gruba da ev programı şeklinde uygulama yapmışlardır. Günde 30-56 dk arasında değişen sürelerde yapılan programlarda, ilk ve 6 ay sonraki değerlendirme kapsamında yer alan fiziksel ölçüm (tek bacak üzerinde kalma süresi, gövde fleksiyonu ve otur-uzan ölçümü) sonuçlarında her üç grupta da anlamlı artışlar gözlenmiş ancak, yoga yapan gruptaki artışın diğer gruplara oranla daha fazla olduğu bildirilmiştir.²³

Tran ve arkadaşlarının kas kuvveti ve esneklik üzerine yoganın etkilerini araştırmak üzere yaptıkları çalışma sonucunda herhangi bir patolojik durumu olmayan yetişkin bireylerde 8 seans haftada 2 kez yoga uygulaması sonrasında kas kuvveti ve esnekliğin arttığı kaydedilmiştir. Aynı çalışmada izometrik alet ile alt ve üst ekstremita kas kuvvetinin sırasıyla 60 %sn ve 30 %sn olduğu, alt ekstremita izometrik kas kuvvetinin arttığı,

özellikle omuz, ayak ve gövde esnekliklerinin arttığı bildirilmiş ve yoganın kas kuvvetinin ve esnekliğin artırılması üzerine olumlu etkileri olduğu vurgulanmıştır.¹⁷

Çalışmamızda olguların alt, üst ekstremita ve gövde esneklikleri değerlendirildi, esnek değerlerinin tüm bölgelerde seanslar tamamlandığında, arttığı kaydedildi. Esneklik üzerine yapılan çalışmaların sonuçları ile desteklenen bu sonucun, uygulanan programda yoganın kuvvetlendirme, germe ve esnekliği artırmaya yönelik özel egzersizlerle mümkün olabildiğini düşünmekteyiz.

Denge ve mobilitenin sağlanması, vücut segmentlerinin genel kontrolü ve uzayda pozisyon hissini algılanması ile mümkün olmaktadır. Stabilitayı etkileyen kas-iskelet sistemine ait komponentler, eklem hareket sınırı, gövde esnekliği, kas kuvveti ve endurans, dengenin sağlanması ve devam ettirilmesinde oldukça önemli rol üstlenirler.^{3,17,23,26}

Sağlıklı bireylerde yoğun iş yükü, stres kas-iskelet sistemini oluşturan yapılardaki gerilimi artırır ve denge-stabilite kaybına neden olur. Çalışmamızdaki bayan olgularda da gözler açık dengede problem yok iken, gözler kapalı yapılan değerlendirmelerde sorun olduğu, ancak yoga seansları sonrasında daha başarılı sonuçlar aldıkları belirlendi. Yoga programı ile tek tek vücut segmentlerine yoğunlaşıldı, kas-iskelet sistemi kuvvetlendirilmeye çalışıldı ve gözler kapalı gevşeme egzersizleri sırasında uzayda pozisyon hissini algılanması için, tek tek eklemlere dikkat çekilerek gevşeme eğitimi verildi. Bu programda, içerisinde kas-iskelet sistemini kuvvetlendirmeye yönelik egzersizler, segmental gevşeme eğitiminin de olduğu yoga temelli egzersizlerin denge ve stabilite üzerinde olumlu etkileri olduğu görüldü.

Çalışmamızda, iş stresinden ve sedanter yaşam biçiminden kurtulmak amacı ile yoga yapan bayanların, sözel olarak belirttikleri memnuniyetlerinin, kendilerine kısa da olsa zaman ayırmalarından dolayı kazandıkları öz güvenin ve program sonrasında kendi üzerlerinde de hissettikleri olumlu geri bildirimlerin çalışmanın olumlu sonuçlar ortaya koymasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Yoga alternatif terapatik bir yaklaşımdır. Grup halinde uygulanması, vücudu bütün halinde ele alması, solunum, germe, kuvvetlendirme ve gevşeme egzersizlerinin aynı anda yapılması ile vücut pozisyonlarının düzgünlüğünün sağlanmasında etkili rol oynadığı bilinen kas-iskelet sistemi üzerinde olumlu etkiler oluşturması, günlük yaşamdaki yerinin belirlenmesi ve vücudun farkına varılması açısından oldukça önemlidir. Klasik tedavi yöntemleri ile uygulanabileceği gibi, koruyucu amaçla tek başına da uygulanması olasıdır.

Çalışma vaka sayısı artırılarak, seans sayısı ve uygulama süresi uzatılarak ve yoga temelli egzersiz programı ile benzer özellikte, farklı bir egzersiz programının uygulandığı kontrol grubu ile karşılaştırmalı olarak uygulanması hedeflenmekte, bu sayede daha objektif sonuçlara ulaşabileceği ve kanıta dayalı bilimsel çalışmalar açısından fizyoterapistlere ve konuyla ilgili profesyonellere yol gösterebileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmanın, yoganın alternatif bir yaklaşım olarak rehabilitasyon programları ve koruyucu rehabilitasyon programları arasında yer almasında, yoga temelli egzersiz programlarının kullanımının yaygınlaştırılmasında önemli bir yeri olduğu, bu konuya özel yapılacak bilimsel çalışmalara ışık tutacağı ve bu hedeflere ulaşmada öncülük edeceği inancındayız.

Kaynaklar

1. Feuerstein G. Toward a definition of yoga therapy. *Int J Yoga Ther.* 2000;10:5-10.
2. Ross R. Yoga as a therapeutic modality. In: Weintraub MI, ed. *Alternative and Complimentary Treatment in Neurological Illness*. Philadelphia: Churchill Livingstone Inc; 2001:75-92.
3. Bastille JV, Gill-Body KM. A yoga-based exercise program for people with chronic post stroke hemiparesis. *Phys Ther.* 2004;84:33-48.
4. LePage J. *Integrative Yoga Therapy Training Manual*. Aptos: Print Smith, 1999.
5. Farrell SJ, Ross AD, Sehgal KV. Eastern movement therapies. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 1999;10:617-629.
6. Ramaratham S, Sridharan K. Yoga for epilepsy (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*. Issue 2. Oxford: Update Software Ltd; 2003.
7. Khumar SS, Kaur P, Kaur S. Effectiveness of shavasana on depression among university students. *Indian J Clin Psychol.* 1993;20:82-87.
8. Janakiramaiah N, Gangadhar BN, Naga Venkatesha Murthy PJ, et al. Antidepressant efficacy of Sudarshan Kriya Yoga (SKY) in melancholia: a randomized comparison with electroconvulsive therapy (ECT) and imipramine. *J Affect Disord.* 2000;57:255-259.
9. Castillo-Richmond A, Schneider RH, Alexander CN, et al. Effects of stress reduction on carotid atherosclerosis in hypertensive African Americans. *Stroke.* 2000;31:568-573.
10. Wallace RK. Physiological effects of transcendental meditation. *Science.* 1970;167:1751-1754.
11. Benson H, Rosner BA, Marzetta BR, et al. Decreased blood pressure in pharmacologically treated hypertensive patients who regularly elicited the relaxation response. *Lancet.* 1974;1:289-291.
12. Jain SC, Uppal A, Bhatnagar SO, et al. A study of response pattern of non-insulin dependent diabetics to yoga therapy. *Diabetes Res Clin Pract.* 1993;19:69-74.
13. Ornish D, Scherwitz LW, Doody RS, et al. Effects of stress management training and dietary changes in treating ischemic heart disease. *JAMA.* 1983;249:54-59.
14. Ornish D, Brown SE, Scherwitz LW, et al. Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? The Lifestyle Heart Trial. *Lancet.* 1990;336:129-133.
15. Ornish D, Scherwitz LW, Billings JH, et al. Intensive lifestyle changes for reversal of coronary heart disease. *JAMA.* 1998;280:2001-2007.
16. Wolf PA, D'Agostino RB, Belanger AJ, et al. Probability of stroke: a risk profile from the Framingham Study. *Stroke.* 1991;22:312-318.
17. Tran MD, Holly RG, Lashbrook J, et al. Effects of hatha yoga practice on the health-related aspects of physical fitness. *Prev Cardiol.* 2001;4:165-170.
18. Birkel DA, Edgren L. Hatha yoga: improved vital capacity of college students. *Altern Ther Health Med.* 2000;6:55-63.
19. Dash M, Telles S. Yoga training and motor speed based on finger tapping task. *Indian J Physiol Pharmacol.* 1999;43:458-462.
20. Otman SA, Demirel H, Sade A. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme. 3. baskı. Ankara: H. Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları; 2003.
21. Baş AU, Livanelioğlu A. Effects of hatha yoga training on aerobic power and anaerobic power in healthy young adults. *Fizyoter Rehabil.* 2002;13:24-30.
22. Khalsa SBS, Cope S. Effects of a yoga lifestyle intervention on performance-related characteristics of musicians: a preliminary study. *Med Sci Monit.* 2006;12:CR325-331.
23. Oken SB, Zajdel D, Kishiyama S, et al. Randomized, controlled, six-month trial of yoga in health seniors: effects on cognition and quality of life. *Altern Ther Health Med.* 2006;12:40-47.

24. Good DC. Treatment strategies for enhancing motor recovery in stroke rehabilitation. *Neurology Report*. 1994;18:26-28.
25. Bohannon RW, Walsh S. Nature, reliability, and predictive value of muscle performance in patients with hemiparesis following stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 1992;73:721-725.
26. Shumway-Cook A, Woollacott MH. *Motor Control: Theory and Practical Applications*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001:163-190.