

## ORIGINAL ARTICLE

# Sağlıklı kadınlarda Yoga temelli egzersizlerin esneklik, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite ve depresyon üzerine etkilerinin araştırılması

Esra ATILGAN, Devrim TARAKCI, Başak POLAT, Z Candan ALGUN

**Amaç:** Sağlıklı kadınlarda Yoga temelli egzersizlerin esneklik, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite ve depresyon üzerine etkisini araştırmak amacıyla araştırma yapıldı.

**Yöntem:** Çalışmaya herhangi bir sağlık problemi olmayan 18-30 yaş arasında 30 kadın gönüllü katıldı. Bireyler haftada bir saat 12 hafta boyunca Yoga temelli egzersiz programına alındı. Çalışmada esneklik Modifiye Schober ve Parmak Zemin Testi ile yaşam kalitesi Kısa Form 36, fiziksel aktivite düzeyi Fiziksel Aktivite İndeksi ve depresyon seviyesi Beck Depresyon Ölçeği ile ölçüldü. Ölçümler egzersiz öncesi ve sonrası tekrarlandı.

**Bulgular:** Egzersiz sonrası değerlendirmelerde esneklik ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü ( $p<0,05$ ). Yaşam kalitesi, Beck Depresyon ve Fiziksel Aktivite parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı ( $p>0,05$ ).

**Tartışma:** Sağlıklı kadınlarda Yoga temelli egzersizlerin esnekliği artırdığı ancak yaşam kalitesi, depresyon ve fiziksel aktivite seviyesinde değişiklik oluşturmadığı görüldü. Yoga temelli egzersiz programının genel sağlık ve esnekliği korumak amacıyla sağlıklı bireylerde uygulanabileceği düşünüldü.

**Anahtar kelimeler:** Yoga, Yaşam Kalitesi, Kadın.

## An investigation of the effects of Yoga based exercises on flexibility, quality of life, level of physical activity and depression in healthy women

**Purpose:** The aim of the study was to investigate the effects of Yoga based exercises on flexibility, quality of life, level of physical activity, and depression in healthy women.

**Methods:** Thirty volunteer women between 18 and 30 years of age without having any health problems were included in this study. The subjects participated in Yoga sessions for one hour weekly for 12 weeks. Modified Shouber test and Functional Reach Test for flexibility, Short Form-36 for quality of life, and the Physical Activity Index for level of physical activity, and Beck Depression Inventory for depression level were used before and after Yoga based exercise program.

**Results:** A significant difference was found in flexibility values of all subjects between pre and post Yoga sessions ( $p<0.05$ ). There were no significant changes in the parameters of depression, quality of life, and the level of physical activity ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** The results of this study showed that Yoga based program increased flexibility, but has no effect on depression, quality of life, and level of physical activity. Yoga based exercises should be used for preventing purposes and maintaining flexibility in healthy women.

**Keywords:** Yoga, Quality of life, Women.

Atılğan E, Tarakçı D, Polat B, Alğun ZC. Sağlıklı kadınlarda Yoga temelli egzersizlerin esneklik, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite ve depresyon üzerine etkilerinin araştırılması. J Exerc Ther Rehabil. 2015;2(2):41-46. *An investigation of the effects of Yoga based exercises on flexibility, quality of life, level of physical activity and depression in healthy women.*



E Atılğan, D Tarakçı, B Polat, ZC Alğun: İstanbul Medipol University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul, Türkiye.

Corresponding author: Esra Atılğan: eatilgan@medipol.edu.tr

Received: July 3 2015.

Accepted: August 18 2015.

Yoga Hindistan temelli, felsefesi vücut dengesi, fiziksel, mental, emosyonel açılardan sağlıklı olma haline dayanan çok eski bir yöntemdir.<sup>1</sup> Uygulama belli bir süre içinde korunan bir takım duruşları (asana) içermektedir. Yoga aynı zamanda istemli nefes kontrolü (pranayama), istemli olarak düşüncelere konsantre olma (meditasyon) ve tekrarlanan sözlü ifadelerden oluşur.<sup>2</sup>

Asanalar; esneme, dengeye yönelik ayakta yapılan spesifik duruşların devamlılığı ile karakterize, fleksibilite ve gücü geliştirmeyi amaçlayan egzersizleri içerir. Pranayamalar, nefes kontrolüyle vücut farkındalığına odaklanan egzersizlerden oluşur. Meditasyon, istemli olarak düşüncelere yoğunlaşarak algı, dikkat, kavrama gücünde değişiklik yaratmayı amaçlayan mental bir süreçtir.<sup>3</sup>

Yoganın mental bozukluklar üzerine de olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Stres, hipotalamus ve hipofiz bezinden salınan endokrin seviyelerinde ve otonom sinir sisteminde dengesizliğe yol açmaktadır.<sup>4</sup> Çalışmalar göstermiştir ki, Yoga hipotalamus, hipofiz bezi, sempatik sinir sisteminin strese karşı cevaplarını azaltarak düzenlemekte, kan şekeri, 24 saatlik üre epinefrin-norepinefrin seviyelerini düşürmekte, stresin immün sistem üzerindeki olumsuz etkisini immunglobulin-A seviyesini artırarak yenmektedir.<sup>5,6</sup> Yüksek yoğunluktaki aktivitelerde sempatik sinir sistemi devreye girerken, Yogada gevşeme cevabı ile fizyolojik de-aktivasyon cevabı ile parasempatik aktivite devreye girmektedir. Özellikle duygusal değişimleri etkileyen dopamin ve seratonin salınımı ile gevşeme sağlanarak stres üzerine olumlu sonuçlar elde edilmektedir.<sup>6</sup>

Yoga insanı bütüncül yaklaşımla ele alır, kasları kuvvetlendirirken, postürü korur, esneklik sağlar, nefesi düzene sokar, gevşeme ile vücudun daha hafif ve enerjik hissedilmesini sağlar. Yoga düzgün vücut pozisyonu ile zihni etkileyen, konsantrasyon, gevşeme, solunum ve fiziksel egzersizlerin bir arada kullanıldığı kapsamlı bir egzersiz programıdır. Solunum ve gevşeme egzersizleri ile de fiziksel nedenli oluşan gerilimleri ve stresi azalttığı uyku problemleri üzerine olumlu etkiler ortaya çıkardığı rapor edilmiştir.<sup>7,8</sup>

Fiziksel aktivite yetişkinler için çok

önemlidir. Yetişkinlerde egzersiz endüransı geliştirmek, büyük kas gruplarını çalıştırmak, eklemlerin mobilitesini artırmak esasına dayanmalıdır. Buna göre Yoga tüm bunları barındıran, yetişkinler için önerilebilecek kapsamlı bir egzersiz programıdır.<sup>9</sup>

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tanımına göre sağlıklı olmak sadece bir rahatsızlık veya hastalık olmaması değil fiziksel, mental, sosyal ve bütün olarak iyi olma halidir. DSÖ vücuttaki tüm rahatsızlıkların emosyonel, psikolojik yönden iyi olunduğunda, yaşam enerjisi yükseldiğinde düzelebileceğini açıklamıştır. Yapılan çalışmalar Yoganın psikolojik, mental olarak insanlar üzerinde olumlu etkilerini göstermekte ve bireylerin yaşam kalitesini artırdığını öne sürmektedir.<sup>10-12</sup>

Yoga temelli egzersizlerin modern tıbbın çözüm bulamadığı astım, diyabet, artrit, sindirim bozuklukları gibi kronik hastalıklarda alternatif bir tedavi olarak kullanılabilceği araştırmalarla kanıtlanmıştır. Ayrıca sağlıklı bireylerde olumlu etkileri de belirtilmektedir.<sup>4</sup> Bunun yanında sağlıklı bireylerle yapılan bilimsel çalışmalar henüz yeterli değildir. Çalışmamız bu görüşü benimseyerek sağlıklı kadınlarda Yoga temelli egzersizlerin esneklik, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi ve depresyon üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapıldı.

## YÖNTEM

Çalışmada herhangi bir sağlık problemi olmayan İstanbul Medipol Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde sağlıklı yaşam amacıyla Yoga temelli egzersiz programına katılan 18-30 yaş arası 30 kadının olgunun egzersiz eğitimi öncesi ve sonrasında yapılan değerlendirme sonuçları dosya taraması yapılarak incelendi. Yoga temelli egzersiz programı haftada bir gün 12 hafta boyunca fizyoterapist kontrolünde yapıldı.

Çalışma İstanbul Medipol Üniversitesi, Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 296 kayıt numarası ile kabul edildi.

Yoga programına başlamadan önce bireylerin demografik bilgileri araştırmacılar tarafından hazırlanan değerlendirme formuna kaydedilerek, tedavi öncesi ve sonrası esneklik Modifiye Schober Testi (MST) ve Parmak

Zemin Testi (PZT), Yaşam kalitesi Kısa Form 36 (KF-36) formu, fiziksel aktivite düzeyi Fiziksel Aktivite İndeksi (FAİ skoru) ve depresyon seviyesi Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ile değerlendirildi.

MST, lumbar fleksiyon esnekliğini ölçen bir değerlendirme yöntemidir. Ölçüm için her iki spina iliaca posterior arası mesafe işaretlenerek 10 cm üstü ve 5 cm altı belirlenmiştir. Daha sonra katılımcılardan öne doğru eğilmesi istendi ve başlangıç değeri ile aradaki fark cm olarak not edildi. Testte 0-5 cm'lik fark, fleksiyon esnekliğinin azaldığını, 10 cm üzeri fark ise esnekliğin arttığını göstermektedir. 5-10 cm arası değerler ise normal olarak kabul edilmektedir.

PZT, gövde fleksiyon esnekliğinin değerlendirilmesi için uygulanmış ve test sırasında katılımcıdan 15 cm yüksekliğinde bir blok üzerinde durması, dizlerini bükmeden öne doğru eğilmesi ve parmak ucuna dokunmaya çalışması istendi ve blok sıfır noktası olarak kabul edildi. Bunu izleyerek katılımcıdan kollarını öne doğru uzatarak tahtayı geçmesi istendi ve orta parmak ucu ile tahta arasındaki mesafe ölçüldü. Elde edilen sonuç cm cinsinden kaydedildi. Birey uzanarak tahtayı geçmiş ise (+), geçmemiş ise (-) değer verildi.

Yaşam kalitesi ölçümünde kullanılan KF-36, sekiz skaladan oluşmaktadır. KF-36; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, vücut ağrısı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol ve mental sağlık alt parametrelerini içermektedir. Sonuçların hesaplanmasında, her alt ölçek için ayrı ayrı puanlar elde edilerek sağlık durumunu hem olumsuz hem olumlu yönleriyle değerlendirmektedir. Alt ölçeklerden elde edilen puanlar minimum sıfır, maksimum 100 olmak ve yüksek puan iyi sağlık durumunu göstermektedir.<sup>13</sup>

Olgular psikolojik yönden BDÖ Türkçe versiyonu kullanılarak değerlendirilmiştir.<sup>14</sup> BDÖ, depresyon şiddetini ve varlığını ölçmek için geliştirilen 21 maddelik bir testtir ve cümleler depresyon şiddetini göstermek amacıyla sıfır ile üç arası puanlanmaktadır. Yüksek puanlar depresyonun şiddetli olduğunu göstermektedir. Ankette alınabilecek en yüksek puan 63'tür.

Fiziksel aktivite düzeyi FAİ skoru kullanılarak değerlendirilmiştir. Anket fiziksel aktiviteyi frekans, şiddet ve zaman açısından

sorgulamaktadır. Bu üç parametrenin sayısal verilerinin çarpımından bir skor elde edilmektedir. Elde edilebilecek minimum skor birdir ve minimum aktivite düzeyini gösterirken, maksimum skor ise 100'dür ve haftanın her günü yüksek şiddette aktivite yapıldığı anlamına gelmektedir.<sup>15,16</sup>

#### İstatistiksel analiz

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 15.00 programı kullanılarak yapılmıştır. Veriler aritmetik ortalama  $\pm$  standart sapma ( $X \pm SD$ ) olarak verildi. Bireylere yapılan ilk ve 12 hafta sonraki ölçümlerinde elde edilen değişkenlerin karşılaştırılmasında parametrik olanlarda eşleştirilmiş *t* testi kullanıldı. Tüm istatistiklerde p değeri 0.05 olarak alındı.

## BULGULAR

Çalışmaya katılan bireylerin yaş, vücut kütle indeksi, boy, kilo değerlendirilmelerini gösteren sonuçlar Tablo 1'de gösterilmektedir.

Yoga temelli egzersiz programına alınmadan önce ve sonrası MST ve PZT ile yapılan bireylerin esneklik değerlendirme sonuçları Tablo 2'de gösterildi. Yoga temelli egzersiz programının esneklik değerlendirme sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü ( $p < 0,05$ ).

Yaşam kalitesi, depresyon ve fiziksel aktivite parametrelerinde program öncesi ve sonrası değişim oranları Tablo 2'de verildi.

Programa alınan bireylerde KF-36 alt parametreleri, fiziksel aktivite düzeyi FAİ skoru ve BDÖ skorlarında egzersiz uygulama önce ve sonrası sonuçlarında istatistiksel olarak fark bulunmadı ( $p > 0,05$ ).

## TARTIŞMA

Yoga son yıllarda tedavi amaçlı birçok kronik hastalığın tedavisinde ve sağlıklı bireylerde koruyucu yöntem olarak kullanılmaktadır.<sup>2,4</sup> Çalışmamızda sağlıklı kadınlarda 12 hafta boyunca, haftada bir seans planlanan Yoga temelli egzersiz programı sonunda esnekliğin arttığı ancak yaşam kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi ve depresyon düzeyinde değişiklik olmadığı bulundu.

Literatürü incelediğimizde Tran ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, sağlıklı

Tablo 1. Bireylerin fiziksel özellikleri (N=30).

	X±SD
Yaş (yıl)	20,13±2,38
Boy (cm)	165,33±5,36
Vücut ağırlığı (kg)	56,30±6,25
Vücut kütle indeksi (kg/m <sup>2</sup> )	20,60±2,05

Tablo 2. Bireylerin tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme sonuçları.

	Tedavi öncesi X±SD	Tedavi sonrası X±SD	t	p
<b>Esneklik (cm)</b>				
Modifiye Schober testi (cm)	5,20	6,40	-5,54	<0,001
Parmak-zemin testi (cm)	0,00	4,63	-3,32	0,02*
Beck Depresyon Ölçeği	8,80	7,33	1,35	0,18
Fiziksel aktivite düzeyi	26,56	26,03	0,15	0,87
<b>Kısa Form 36</b>				
Fiziksel fonksiyon	92,33	91,00	0,57	0,56
Fiziksel rol	88,33	80,83	1,14	0,26
Vücut ağrısı	74,90	73,43	0,47	0,64
Genel sağlık	66,63	66,73	-0,04	0,96
Vitalite	67,89	65,53	0,92	0,36
Sosyal fonksiyon	79,16	75,23	1,10	0,28
Emosyonel rol	78,89	91,09	-1,04	0,30
Mental sağlık	69,86	67,90	0,61	0,52

\* p&lt;0,05.

kişilerde alt ve üst ekstremitelerde kas kuvvetinin artırılması, spinal esnekliğin geliştirilmesi ve vital kapasitenin artabilmesi için 8 hafta, haftada 2 kez Yoga programının uygulanması gerektiğini belirtmişlerdir.<sup>8</sup>

Grabara ve arkadaşının yaptıkları çalışmada; haftada bir kez 90 dk olacak şekilde 20 hafta boyunca, 50 yaş ve üzeri 56 sağlıklı kadın Yoga programına katılmıştır. Çalışma sonunda Yoga programının spinal mobilitayı ve hamstring kaslarının esnekliğini artırdığı açıklanmıştır. Ayrıca kasların esnekliğini, eklem hareket açıklığını ve yaşam kalitesini artırmak için Yoga egzersizlerinin yetişkin bireylere önerilebileceği vurgulanmıştır.<sup>9</sup> Çalışmamız Grabara ve arkadaşlarının çalışmalarına benzer sonuç vermiştir. Sağlıklı kadın bireylerde uygulanan Yoga temelli

programın esnekliği artırdığı ancak yaşam kalitesi değerlendirme parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olmadığını göstermiştir.

Güven Ülger ve arkadaşları; 30-45 yaş arası 25 sağlıklı kadında Hatha Yoganın esneklik ve denge üzerine etkisini incelemiştir. Olgulara haftada iki gün ve günde bir saat olmak üzere 8 seans Yoga programı uyguladıkları çalışmada; bireylerde esnekliğin arttığı belirtilmiştir. Denge değerlendirmesinde ise; gözler kapalı yapılan denge testinde ilk değerlendirmeye göre ikinci yapılan test uygulamasında sağ ve sol ekstremitte üzerinde kalış sürelerinin arttığı bulunmuştur.<sup>7</sup> Çalışmamızda da Yoga temelli egzersiz programının sağlıklı genç kadınlarda 12 hafta boyunca haftada bir kez yapıldığında

esnekliği artırdığı bulunmuştur.

Rocha ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise 20-40 yaş arası 36 sağlıklı erkek birey çalışmaya katılmış, fizyolojik ve psikolojik parametrelerdeki değişiklikler incelenmiştir. Yoga grubu 6 ay süresince haftada iki kez Yoga programına ayrıca haftada iki kez egzersiz programına katılmıştır. Kontrol grubuna ise yalnızca haftada 4 kez egzersiz programı uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda gruplar karşılaştırıldığında Beck Depresyon Ölçeği, Beck Anksiyete Ölçeği ve Lipp Stres Semptom Ölçeği skorlarında anlamlı farklar bulunmuştur ve Yoga grubunun semptomlarında azalma gözlenmiştir.<sup>1</sup> Benzer olarak çalışmamızda kullandığımız BDÖ skorunda değişiklik olmamasını, Yoga programının haftada bir yapılması ve çalışmaya katılan olguların başlangıç depresyon düzeylerinin düşük olmasından kaynaklandığı yönünde düşünülmektedir.

Taşpınar, 20-40 yaş arası 51 yetişkin birey ile yaptığı çalışmada, bireyleri Hatha Yoga grubu, dirençli egzersiz grubu ve kontrol grubu olmak üzere üç gruba ayırmış ve psiko-sosyal faktörlerin etkinliğine bakmıştır. Yoga grubu ve dirençli egzersiz grubu karşılaştırıldığında her iki grupta da psiko-sosyal faktörlerin benzer düzeyde geliştiği gösterilmiştir.<sup>17</sup>

Çalışmamıza katılan olguların yaş ortalamasının düşük olması psikososyal değerlendirme parameterelerinde bulunan değişimleri etkilediğini düşündürmektedir.

Sağlıklı gençlerde Yoga ve klasik egzersiz yaptırılan bir çalışmada, her iki egzersiz grubunun da fiziksel uygunluk üzerine olumlu sonuçları olduğu görülmüş ancak Yoga eğitiminin denge, esneklik, anaerobik güç, kassal endürans ve çevikliği geliştirmede klasik egzersiz eğitimine göre daha etkili olduğu bulunmuştur.<sup>18</sup>

Çalışmamızda benzer olarak esneklikte değişiklik görülmüşken, fiziksel aktivite düzeyinde anlamlı değişiklik olmamasının haftada bir yapılan Yoga egzersizlerinin bireylerin egzersiz alışkanlıklarında bir değişiklik oluşturmadığından kaynaklandığını yansıtmaktadır. Çalışmamızın sonucunda Yoga temelli uygulamaların literatür ile benzer olarak esneklik için iyi bir uygulama yöntemi olduğu görülmektedir.

#### **Limitasyon**

Çalışmada birey ve seans sayılarının az

oluşu kontrol grubu ile karşılaştırma yapılamaması araştırmamızın limitasyonu olarak düşünülebilir. Daha fazla birey sayısı ve farklı yaş grupları ile yapılacak çalışmaların konuya katkı sağlayacağı görüşü benimsenebilir.

#### **Sonuç**

Yoğun tempo, stres, kaygı insanı mental ve psikolojik olarak etkilemekte kişinin yaşam kalitesini olumsuz yönde düşürmektedir. Sağlığı korumak ve esnekliği artırmak için haftada bir yapılan Yoga temelli egzersizlerin esnekliği artırmak için uygun olduğu görülmektedir. Bu uygulamaların yaşam kalitesi, depresyon ve fiziksel aktivite düzeyini artırmak için bütüncül yaklaşım ile tedavi ve ev programlarını kapsayarak daha etkili sonuçların alınabileceği düşünülmektedir.

**Teşekkür:** Yok.

**Çıkar çatışması:** Yok.

**Finans:** Yok.

## **KAYNAKLAR**

1. Rocha KKF., Ribeiro AM, Rocha KCF et al. Improvement in physiological and psychological parameters after 6 months of Yoga practice. *Conscious Cogn.* 2012;21:843-850.
2. Ross A, Thomas S. The health benefits of Yoga and exercise: A review of comparison studies. *J Altern Complem Med.* 2010;16:3-12.
3. Ramacharaka Y. Hatha Yoga: The Yogi philosophy of physical wellbeing (1904). Oak Park, IL: The Yogi Publication Society. 2010.
4. Ebnezar J. Yoga and orthopedics. *J Clin Orthop Trauma.* 2011;2:93-98.
5. Salmon P, Lush E, Jablonski M, et al. Yoga and mindfulness: Clinical Aspects of an Ancient Mind/Body Practice. *Cogn Behav Pract.* 2009;16:59-72.
6. Desai R, Tailor A, Bhatt T. Effects of Yoga on brain waves and structural activation: A review. *Comp Ther Clin Pract.* 2015;21:112-118.
7. Güven Ülger Ö, Atay S, Arslan E et al. Sağlıklı kadınlarda Hatha Yoganın esneklik ve denge üzerine etkileri. *Fizyoter Rehabil.* 2007;18:72-78.
8. 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.

9. Grabara M, Szopa J. Effects of Hatha Yoga exercises on spine flexibility in women over 50 years old. *J. Phys. Ther. Sci.* 2015;27:361-365.
10. World Health Organization. Men, Ageing and Health 01WHO/NMH/NPH.01.2. 2011.
11. Javnbakht M, Kenari HR, Ghasemi M. Effects of Yoga on depression and anxiety of women. *Comp Ther Clin Pract.* 2009;15:102-104.
12. Buttner MM, Brock RL, O'Hara MW et al. Efficacy of Yoga for depressed postpartum women: A randomized controlled trial. *Comp Ther Clin Pract.* 2015;21:94-100.
13. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Ölmez N, et al. Kısa Form-36 (KF-36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi.* 1999;12:102-106.
14. Aktürk Z, Dağdeviren N, Türe M et al. Birinci basamak için Beck Depresyon Tarama Ölçeği'nin Türkçe çevriminin geçerlilik ve güvenilirliği. *Türk Aile Hek Derg.* 2005;9:117-122.
15. Heyward VH, Stolarczyk LM. Applied body composition assessment. *J Hum Kinet.* 1996;112:8.
16. Wentzel A, McKune A. Effect of a foot pump device on lower leg swelling in physically inactive office workers. *Ergonomics SA,* 2013;25:22-31.
17. Taşpınar B. Hatha Yoga ve dirençli egzersizlerin erişkinlerde psiko-sosyal faktörlere etkilerinin karşılaştırılması. Doktora Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Denizli. 2010.
18. Baş, Ü. Hatha Yoga ve klasik egzersiz yaklaşımının sağlıklı gençlerde postür ve fiziksel uygunluk üzerine etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara. 1998.