

# Yoga Temelli Egzersizlerin Plantar Basınç Dağılımı, Vücut Farkındalığı ve Duygudurumu Üzerindeki Etkisi

## Effect of Yoga-Based Exercises on Plantar Pressure Distribution, Body Awareness and Emotional Status

Esra ATILGAN<sup>a</sup>,  
Gizem ERGEZEN<sup>a</sup>,  
Ali DEMİRCAN<sup>b</sup>,  
Zeliha Candan ALGUN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,  
<sup>b</sup>Ortez Protez Bölümü,  
İstanbul Medipol Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
İstanbul, TÜRKİYE

Received: 10.05.2019  
Received in revised form: 26.06.2019  
Accepted: 28.06.2019  
Available online: 03.07.2019

Correspondence:  
Gizem ERGEZEN  
İstanbul Medipol Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,  
İstanbul,  
TÜRKİYE/TURKEY  
gergezen@medipol.edu.tr

Bu çalışma, Uluslararası Katılımlı 1. Yürüyüş ve Denge Kongresi (21-23 Eylül 2017, Ankara)'nde sözel olarak sunulmuştur. Çalışmanın özeti Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation, 2017,23, bildiri özetleri kitapçığında yayımlanmıştır.

**ÖZET Amaç:** Sağlıklı kadınlarda, 12 hafta süren yoga temelli egzersizlerin plantar basınç dağılımı, beden farkındalığı ve duygudurum üzerindeki etkisinin varlığını araştırmaktır. **Gereç ve Yöntemler:** Yaş ortalaması 20,20±1,65 yıl olan 30 sağlıklı kadın 12 hafta, haftada bir gün, 60 dk'lık yoga temelli egzersiz programından oluşan prospektif deneysel araştırmamıza dâhil edildi. "Vücut farkındalık anketi, boyun ağrısı ve dizabilite skoru, Beck Anksiyete Ölçeği ve Beck Depresyon Ölçeği" katılımcılara uygulandı ve plantar basınç analizleri pedobarogram ile yapıldı. Bütün ölçümler 12 hafta sonunda tekrarlandı. Çalışma genelinde istatistiksel anlamlılık sınırı %5 olarak belirlendi ve analizler SPSS 22.0 (inc. Chicago, IL, ABD) yazılımı kullanarak gerçekleştirildi. **Bulgular:** Yoga öncesi ve sonrası skorlarda "Vücut farkındalık anketi, boyun ağrısı ve dizabilite skoru, Beck Anksiyete ve Beck Depresyon Ölçeği" ortalama farkları arasında anlamlı istatistiksel farklılık bulunamadı. Toplam yüzdellik ağırlık dağılımlarının sağ ve sol ayakta, sağ/sol ayak ön-arka kısmına düşen yüzdellik kısımlarında, program öncesi ve sonrası ölçümleri anlamlı farklılık göstermedi. **Sonuç:** Haftada bir yapılan yoga temelli egzersizlerin, genç kadınlarda boyun ağrısı ve dizabilite skorlarında, vücut farkındalığı, plantar basınç dağılımı ve duygudurumu yönünden fark yaratmadığı sonucuna varıldı. Sağlıklı bireylerde daha etkin sonuçlara ulaşmak amacıyla, seans sayısının ve süresinin artırılması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Anksiyete; depresyon; egzersiz; farkındalık; yoga

**ABSTRACT Objective:** Investigation of 12 weeks long yoga based exercise effects on plantar pressure distribution, body awareness and emotional status. **Material and Methods:** Thirty healthy women with a mean age of 20.20±1.65 years were included in our prospective experimental study consisting of a 60-minute yoga-based exercise program for 12 weeks, 1 day per week. "Body awareness questionnaire, neck pain and disability score, Beck Anxiety Scale and Beck Depression Scale" were applied to the participants and plantar pressure analyzes were performed with pedobarogram. All measurements were repeated after a 12-week. Statistical significance limit was determined as 5% in the study and the analyzes were performed using SPSS 22.0 (Inc. Chicago, IL, USA) software. **Results:** No significant statistical difference was found between the before-after scores of the "Body awareness questionnaire, neck pain and disability score, Beck Anxiety and Beck Depression Scale". Percentages of total weight distribution on right and left foot, right/left front and hind foot distributions have shown no difference. **Conclusion:** We conclude that yoga-based exercises performed at 1 week do not make a difference in neck pain and disability scores in young women in terms of body awareness, plantar pressure distribution and emotional status. We recommend increasing the number and duration of sessions in order to reach more effective results in healthy individuals.

**Keywords:** Anxiety; depression; exercise; awareness; yoga

Yoga; kişisel beden, zihin ve ruhsal gelişmeyi sağlayan en eski sistemdir. Sanskritçe kökü olan "Yuj" birleşmek, bütünleşmek anlamındadır. Hatha yoga, fiziksel performansı ve kişinin gerçek doğa bilincinin farkındalığını sağlamaktadır ve tüm yoga gelenekleri içerisinde, fiziksel uygunluk için önemini en çok vurgulayan türüdür. Yoga; fiziksel,

mental ve ruhsal dengeyi sağlayan nefes egzersizleri (pranayama) ve bir dizi postür egzersizinden (asana) oluşan bütüncül bir sistemdir.<sup>1</sup>

Aynı zamanda, yoga pratikleri ile somatik ve nöroendokrin mekanizmalarla terapötik etkileri ortaya çıkarabilmektedir; fiziksel ve emosyonel sağlık üzerinde önemli etkileri olduğuna inanılmaktadır ve sağlıkla ilişkili çıktıkları egzersiz kadar veya egzersizden daha çok iyileştirebilmektedir.<sup>2-4</sup> İyilik hâli sağlayan melatonin salgılanmasını artıran, psikofizyolojik girdi için yoga kullanılabilir.<sup>5</sup>

Yoga postürü korur, kasları kuvvetlendirir, gevşeme ile vücudu daha hafif ve canlı hissetmemizi sağlar iken, solunum ve gevşeme egzersizleri ile fiziksel nedenli oluşan gerilimler ve stresi azalttığı görülmektedir.<sup>6,7</sup> Yoganın kuvvetlendirme etkisi ile Tip II kas fiberlerinin Tip I kas fiberlerine dönüşmesiyle artan aerobik kas kuvveti, denge ve yürüme parametreleri üzerinde pozitif etki oluşturmakta ve kişide daha iyi hız ve çeviklik sağlamaktadır.<sup>8,9</sup>

Ağırlık merkezi pelviste lokalizedir ve stabil olması yüklenmede ayaklara ve alt ekstremitelere düzgün ağırlık aktarımı için önemlidir. Ağırlık merkezinin yer değiştirmesi kas dengesizliği nedeni ile oluşabilmektedir, yoga bütüncül bir yaklaşım olarak, vücudu denge hâline sokabilecek bir egzersizdir. Eklem kısıtlılıkları, musküler ve ligamentöz dengesizliğe sebep olabilmektedir.<sup>10-12</sup> Fleksibilitiyi artıran yoga egzersizleri bu dengesizliği ortadan kaldırmaktadır.

Birçok çalışmada, alt ekstremitte değişimlerini ölçmek için baropodometre kullanılmıştır. Statik ve dinamik ölçümler postural salınımları, plantar destek alanını ve basınç noktalarını göstermektedir, bunlar objektif ölçüm metotlarıdır.<sup>13-16</sup>

Bu çalışmada, 12 hafta süren yoga temelli egzersizlerin plantar basınç dağılımı, beden farkındalığı ve duygu değişimi üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma, Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmış, İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik

Kurulu tarafından 18 Mayıs 2017 tarihinde onaylanmış (No: 10840098-604.01.01-E.11663) ve çalışmaya katılmış bireylerden bilgilendirilmiş olur alınmıştır. Çalışmamız prospektif, deneysel çalışma tipindedir. Kullanılan ticari ürün ya da firmalar ile ticari hiçbir ilişki bulunmamaktadır.

Yoga egzersiz programına, İstanbul Medipol Üniversitesinde çalışan, yaş aralığı 22-30 (20,20±1,65 yıl) yıl olan, gönüllü 30 sağlıklı kadın dâhil edilmiştir. Yoga temelli egzersiz programı 12 hafta boyunca, haftada bir gün 60 dk.lık süre ile düzenli olarak uygulanmıştır. Egzersiz programına alınmadan önce bireylerin demografik bilgileri alınarak, "Vücut farkındalık anketi, boyun ağrısı ve dizabilite skoru, Beck Anksiyete Ölçeği ve Beck Depresyon Ölçeği"ni doldurmaları istenmiştir. Ölçümler 12 haftalık yoga temelli egzersiz programı sonrası tekrarlanmıştır.

**Yoga temelli egzersiz programı:** Yoga grubu 10 kişilik gruplar oluşturularak, 12 hafta, haftada bir gün toplam 12 seans olmak üzere yoga temelli egzersizler yaptırılmıştır. Bunlar; nefes egzersizleri, ısınma egzersizleri, gevşeme, asanalar ve tekrar gevşeme egzersizlerinden oluşan yaklaşık 60 dk süren Hatha yoga temelli bir seanstır.<sup>17</sup>

**Vücut Farkındalığı Anketi:** Normal, duygusal olmayan vücut süreçlerine duyarlılığı belirlemeyi amaçlayan, 18 ifadeden oluşan likert tipi bir anketir. Her bir ifade için kişilerden 1-7 arasında (1: Benim için hiç doğru değil, 7: Benim için çok doğru) bir sayı vermeleri istenir. Anketin orijinali, Shields ve ark. tarafından 1989 yılında oluşturulmuştur.<sup>18</sup> Anket; toplam puan üzerinden yorumlanmaktadır ve yüksek puan, vücut duyarlılığının daha iyi olduğunu yansıtmaktadır.<sup>19</sup>

**Boyun Ağrısı ve Dizabilite Skoru:** Boyun ağrısının kişinin yaşamı üzerindeki etki derecesini ölçmek için Wheeler ve ark. tarafından hazırlanmış, 20 sorudan oluşan bir çizelgedir.<sup>20</sup> Her bir soru için 10 cm vizüel analog skala kullanılmaktadır ve yüksek skor ciddi özürüllüğe işaret etmektedir. Türkçe versiyonunun geçerliliği ve güvenilirliği, 2004 yılında Biçer ve ark. tarafından yapılmıştır.<sup>21</sup>

**Beck Anksiyete Ölçeği:** Beck ve ark. tarafından geliştirilen, bireylerin yaşadığı anksiyete belirtilerinin sıklığının belirlenmesi amacıyla kullanılan

öz değerlendirme ölçeğidir.<sup>22</sup> İnsanların kaygılı ya da endişeli oldukları zamanlarda yaşadıkları bazı belirtilerden, rahatsızlık düzeylerini son bir haftayı düşünerek işaretlemeleri istenmektedir. Toplam skor üzerinden değerlendirme yapılmaktadır. Türkiye’de geçerlilik ve güvenilirliği Ulusoy ve ark. tarafından 1998 yılında yapılmıştır.<sup>23</sup>

**Beck Depresyon Ölçeği:** Emosyonel durumu değerlendirmek için kullanılan, 0-3 arasında değerlendirilen ve 21 sorudan oluşan bir ölçektir. Yüksek puan depresif semptomların arttığını ifade etmektedir. 10-16 puan hafif düzey, 17-29 puan orta düzey ve 30-63 puan ise şiddetli düzeydeki depresif belirtileri bildirmektedir.<sup>24</sup> Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Hisli tarafından 1989 yılında yapılmıştır.<sup>25</sup>

Pedobarografi cihazı (Presto-Scan®, TekScan, Inc., South Boston, MA USA) ile statik değerlendirme yapıldı ve plantar basınç dağılımları kaydedildi. Ölçüm yapılırken kişilerin pedobarogramın üzerinde düz bir yüzeye basarak, gözleri duvar üzerinde bir noktaya sabitlemesi ve 8 sn bu konumda dik bir postürle, çıplak ayak üzerinde durmaları istendi. Bu süre sonunda cihazda, ayak tabanına düşen basınç hesaplanarak, bilgisayar üzerinde basınç değerlerine göre renkli bir skala ile görüntülemesi aktarıldı. Sağ ve sol ayağın taşıdığı ayrı yük yüzdesi ve her bir ayaktaki ön ve arka ayak kısımlarına düşen ağırlık yüzdeleri hesaplanarak kaydedildi.

Çalışma genelinde istatistiksel anlamlılık sınırı %5 ( $p < 0,05$ ) olarak belirlendi ve analizler SPSS 22,0 (inc. Chicago, IL, ABD) yazılımı kullanılarak gerçekleştirildi. Demografik veriler için tanımlayıcı istatistik kullanıldı. Normalite için One-sample Kolmogorov testi yapıldı. Veriler normal dağılım gösterdiği için, aynı gruplarda tedavi öncesi ve tedavi

**TABLO 1:** Bireylerin demografik bilgileri.

	n	Minimum	Maksimum	Ortalama	SS
Yaş (yıl)	30	18,00	25,00	20,20	1,65
Boy	30	158,00	178,00	166,53	5,24
Kilo	30	43,00	95,00	56,42	9,55
BKİ	30	16,26	33,66	20,32	3,11

BKİ: Beden kitle indeksi.

sonrası değerlendirme arasındaki ortalama farkı saptamak için bağımlı örneklem t-testi kullanıldı.

## BULGULAR

Yoga programına dâhil edilen kadınların yaş ortalaması  $20,20 \pm 1,65$  yıl, boy ortalaması  $166,53 \pm 5,24$  cm, kilo ortalaması  $56,42 \pm 9,55$  kg, beden kitle indeksi ortalama değerleri  $20,32 \pm 3,11$  kg/m<sup>2</sup> olarak kaydedildi (Tablo 1).

“Vücut farkındalık anketi, boyun ağrısı ve dizabilite skoru, Beck Anksiyete Ölçeği ve Beck Depresyon Ölçeği” ortalama farkları arasında anlamlı istatistiksel farklılık bulunamadı ( $p > 0,05$ ) (Tablo 2).

Ayak ön-arka, sağ-sol bölümleri yüzdelik ağırlık ve sağ-sol ayak toplam ağırlık dağılım yüzdelelerinde program öncesi ve sonrası ölçümleri arasında anlamlı fark saptanmadı ( $p > 0,05$ ) (Tablo 3).

## TARTIŞMA

Yoga temelli egzersizlerin plantar basınç dağılımı, beden farkındalığı ve duygudurumu üzerindeki etkisini araştıran çalışmamız, gönüllü genç kadınlarla yapılmıştır. Çalışmamıza katılan kadınların genç olması ve denge problemleri yaşamaması nedeni ile yoga temelli egzersiz sonrası plantar basınç dağılımında bir fark olmadığı, vücut farkındalıklarının yüksek olduğu ve duygudurumlarının stabil olduğu görülmüştür.

**TABLO 2:** Yoga egzersizleri öncesi-sonrası skorların farkları.

Değişkenler	Yoga öncesi Ort±SS	%95 GA	Yoga sonrası Ort±SS	%95 GA	p
Vücut farkındalık anketi	95,46±2,88	89,56-101,37	90,93±4,80	81,09-100,76	0,22
Boyun ağrısı ve dizabilite skoru	19,80±2,79	14,07-25,52	20,70±2,72	15,12-26,27	0,68
Beck anksiyete ölçeği	12,66±1,76	9,05-16,27	12,43±1,48	9,39-15,47	0,87
Beck depresyon ölçeği	7,86±1,32	5,16-10,57	7,36±1,18	4,93-9,79	0,58

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, GA: Güven aralığı

**TABLO 3:** Yoga uygulaması öncesi ve sonrası ayaktaki ağırlık yüzdeleri ve farkları.

Değişkenler	n	Ortalama (%)	SS	p
Sol ayak YÖ	30	49,13	4,39	0,16
Sol ayak YS	30	50,33	4,62	
Sağ ayak YÖ	30	50,86	4,39	0,16
Sağ ayak YS	30	49,67	4,61	
Sol ayak önü YÖ	30	39,50	10,68	0,66
Sol ayak önü YS	30	38,50	9,93	
Sol ayak arkası YÖ	30	60,50	10,68	0,66
Sol ayak arkası YS	30	61,50	9,93	
Sağ ayak önü YÖ	30	41,17	7,90	0,10
Sağ ayak önü YS	30	46,33	13,84	
Sağ ayak arkası YÖ	30	58,83	7,90	0,10
Sağ ayak arkası YS	30	53,67	13,84	

N: Kişi sayısı, YÖ: Yoga öncesi, YS: Yoga sonrası.

Boyun ağrısında yoganın etkisini inceleyen çalışmada, boyun ağrısında günde 60-90 dk ve 9-12 hafta devam eden yoga egzersizlerinin orta seviyede kanıt düzeyi olduğu görülmektedir.<sup>26</sup> Başka bir çalışmada, haftada bir kez 60 dk süreyle, 12 hafta boyunca uygulanan yoganın, sağlığı korumada etkili olduğu sonucuna varılmıştır.<sup>27</sup> Sağlıklı bireylerin dâhil edildiği çalışmamızda, sağlığı korumak amacıyla haftada bir gün yapılan egzersizin boyun sağlığına da olumlu etkisi olabileceği düşünülmektedir, ancak bireylerin sağlıklı boynlara sahip olması sebebiyle istatistiksel farklılık saptanmamasının nedeni bu olabilmektedir.

Dikkat ve farkındalık ile otonomik sinir sisteminin kontrolüne odaklanarak spesifik yoga postürleri ve solunumla yapılan "Hareketsiz egzersiz" pratiğinin farkındalık, kaygı ve depresyon üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada, değerlendirme yöntemi olarak "The State Mindfulness Scale, Beck Anksiyete ve Beck Depresyon Skalaları" kullanılmıştır. Sonuç olarak, yaş aralığı 26-74 yıl olan 16 kadında, bir ay boyunca haftada iki kez, 90 dk'lık yoga egzersizi sonrası farkındalık durumundaki artış ile anksiyete ve depresyon seviyelerindeki düşme anlamlı bulunmuştur.<sup>28</sup> Çalışmamızda, yaş ortalamasının 20 yıl olması, beklenen vücut farkındalığının yüksek, depresyon ve anksiyete değerlerinin düşük olmasına yol açmaktadır. Duygudurum skorlarının düşük, far-

kındalığın yüksek olması, yoga sonrasındaki değerlerde anlamlı bir değişime sebep olmadığını düşündürmektedir.

Yoga uygulamalarının sempatik sinir sistemi regülasyonuna sebep olduğunu kanıtlayan 25 randomize kontrol çalışmasının sistematik incelenmesi, yoganın depresyon ve anksiyete semptomlarını azalttığı yönünde ön kanıt oluşturmaktadır.<sup>29</sup>

Depresyon tanısı almış kadınlarda, 12 hafta boyunca haftada iki kez yapılan yoga programının depresyon üzerine etkisini inceleyen çalışmada; yoga programının parasempatik aktiviteyi artırmada ve depresif belirtileri ve depresif belirtileri yüksek olan kadınlarda algılanan stresi azaltmada etkili olduğu bulunmuştur. Kadınların depresif belirtileri ve stresleriyle başa çıkmaları için düzenli yoga uygulamaları önerilmektedir.<sup>30</sup>

Sağlıklı kadınlarda yoga temelli egzersizlerin esneklik, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite ve depresyon üzerine etkisini araştıran bir çalışmada, çalışmamıza benzer olarak; haftada bir gün, 12 hafta yoga temelli egzersiz yaptırılmıştır. Sağlıklı kadınlarda yoga temelli egzersizlerin esnekliği artırdığı, ancak depresyon seviyesinde değişiklik oluşturmadığı görülmüştür. Yoga temelli egzersiz programının genel sağlık ve esnekliği korumak amacıyla sağlıklı bireylerde uygulanabileceği söylenmiştir.<sup>27</sup> Çalışmamızda da duygudurumlarında değişiklik görülmemiştir. Bu sonuçların benzerliğinin, katılımcıların genç, anksiyete ve depresyon seviyelerinin çok düşük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ülger ve ark., 25 (30-45 yaş) sağlıklı kadında haftada iki kez yapılan toplam 8 saatlik Hatha yoganın, esneklik ve denge üzerine etkisini incelemişlerdir.<sup>31</sup> Çalışma sonuçlarına göre, bireylerde esnekliğin arttığı belirtilmiştir. Denge değerlendirmesinde Flamingo denge testine başvurulmuş, gözler kapalı yapılan denge testinde, uygulama sonrası skorlarda ilk değerlendirmeye göre anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Çalışmamızda, benzer olarak sağlıklı kadınlara yoga egzersiz eğitimi verilmiştir. Denge testinde daha objektif veri elde etme imkânı veren pedobarografi cihazı kullanılmıştır. Katılımcılarımızın yaş ortalamasının daha küçük olması ve

sağlıklı plantar basınç dağılımına sahip olan bireylerde haftada yalnızca bir kez yoga temelli egzersizlerin uygulanmasının, iyileştirmeye yeterli katkı sağlayamadığı ve değerlerde bir fark olmadığı düşünülmektedir.

Sağlıklı bireylerde başvuru yoga egzersizlerinin plantar basınç dağılımına olan etkisini araştıran çalışmalar literatürde yer almamaktadır; çalışmamızın güçlü yanı, literatürde bir ilk taşıma niteliğinde olmasıdır. Çalışmamızda, yoganın yalnızca sağlıklı bireyler üzerine olan etkilerinin incelenmesi kısıtlılığımızdır. Hasta grubu ile yoganın etkilerinin daha iyi değerlendirileceği düşünülmektedir.

## SONUÇ

Çalışmamıza göre, haftada bir yapılan yoga temelli egzersizlerin genç kadınlarda boyun ağrısı ve dizabilite skorlarında, vücut farkındalığı, plantar basınç dağılımı ve duygudurumu yönünden fark yaratmadığı görülmektedir. Katılımcıların genç ve sağlıklı bireylerden oluşması nedeni ile vücut farkındalıklarının yüksek, taban basınçlarının normale yakın olduğu, boyun ağrı seviyelerinin çok fazla olmaması nedeni ile bu sonucun çıktığı düşünülmektedir. Bu nedenle, sağlıklı bireylerde daha etkin

sonuçlara ulaşmak amacıyla seans sayısının ve süresinin artırılması önerilmektedir.

### Finansal Kaynak

*Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.*

### Çıkar Çatışması

*Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.*

### Yazar Katkıları

**Fikir/Kavram:** Zeliha Candan Algun, Esra Atılğan; **Tasarım:** Zeliha Candan Algun, Esra Atılğan, Ali Demircan, Gizem Ergezen; **Denetleme/Danışmanlık:** Zeliha Candan Algun, Esra Atılğan; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Esra Atılğan, Ali Demircan, Gizem Ergezen; **Analiz ve/veya Yorum:** Esra Atılğan, Ali Demircan, Gizem Ergezen; **Kaynak Taraması:** Esra Atılğan, Ali Demircan, Gizem Ergezen; **Makalenin Yazımı:** Zeliha Candan Algun, Esra Atılğan, Ali Demircan, Gizem Ergezen; **Eleştirel İnceleme:** Zeliha Candan Algun, Esra Atılğan; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Candan Algun, Esra Atılğan, Ali Demircan.

## KAYNAKLAR

- Laudon A, Barnett T, Piller N, Immink MA, Visentin D, Williams AD. The effects of yoga on shoulder and spinal actions for women with breast cancer-related lymphoedema of the arm: a randomised controlled pilot study. *BMC Complement Altern Med.* 2016;16(1):343. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Malhotra V, Singh S, Singh KP, Gupta P, Sharma SB, Madhu SV, et al. Study of yoga asanas in assessment of pulmonary function in NIDDM patients. *Indian J Physiol Pharmacol.* 2002;46(3):313-20. [PubMed]
- Gilbert C. Yoga and breathing. *J Bodywork Mov Ther.* 1999;3:44-54. [Crossref]
- Akhtar P, Yardi S, Akhtar M. Effects of yoga on functional capacity and well being. *Int J Yoga.* 2013;6(1):76-9. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Harinath K, Malhotra AS, Pal K, Prasad R, Kumar R, Kain TC, et al. Effects of Hatha yoga and Omkar meditation on cardiorespiratory performance, psychologic profile, and melatonin secretion. *J Altern Complement Med.* 2004;10(2):261-8. [Crossref] [PubMed]
- Merrithew M. Pilates for pain management. *Rehab Manag.* 2009;22(2):26-7. [PubMed]
- Wren AA, Wright MA, Carson JW, Keefe FJ. Yoga for persistent pain: new findings and directions for an ancient practice. *Pain.* 2011;152(3):477-80. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Ulger O, Yağlı NV. Effects of yoga on balance and gait properties in women with musculoskeletal problems: a pilot study. *Complement Ther Clin Pract.* 2011;17(1):13-5. [Crossref] [PubMed]
- Balasubramanian B, Pansare MS. Effect of yoga on aerobic and anaerobic power of muscles. *Indian J Physiol Pharmacol.* 1991;35(4):281-2. [PubMed]
- Winter DA. Human balance and posture control during standing and walking. *Gait Posture.* 1995;3(4):193-214. [Crossref]
- Riemann BL, Lephart SM. The sensorimotor system, part I: the physiologic basis of functional joint stability. *J Athl Train.* 2002;37(1):71-9. [PubMed]
- Luoto S, Taimela S, Hurri H, Aalto H, Pyykkö I, Alaranta H. Psychomotor speed and postural control in chronic low back pain patients. A controlled follow-up study. *Spine (Phila Pa 1976).* 1996;21(22):2621-7. [Crossref] [PubMed]
- Gravante G, Pomara F, Russo G, Amato G, Cappello F, Ridola C. Plantar pressure distribution analysis in normal weight young women and men with normal and claw feet: a cross-sectional study. *Clin Anat.* 2005;18(4):245-50. [Crossref] [PubMed]
- Grassi Dde O, de Souza MZ, Ferrareto SB, Montebelo MI, Guirro EC. Immediate and lasting improvements in weight distribution seen in baropodometry following a high-velocity, low-amplitude thrust manipulation of the sacroiliac joint. *Man Ther.* 2011;16(5):495-500. [Crossref] [PubMed]

15. López-Rodríguez S, Fernández de-Las-Peñas C, Albuquerque-Sendín F, Rodríguez-Blanco C, Palomeque-del-Cerro L. Immediate effects of manipulation of the talocrural joint on stabilometry and baropodometry in patients with ankle sprain. *J Manipulative Physiol Ther.* 2007;30(3):186-92. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
16. Sawacha Z, Gabriella G, Cristoferi G, Guiotto A, Avogaro A, Cobelli C. Diabetic gait and posture abnormalities: a biomechanical investigation through three dimensional gait analysis. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2009;24(9):722-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
17. Nagarathna R, Nagendra HR. Integrated Approach of Yoga Therapy to Positive Health. 1st ed. Swami Vivekananda Yoga Prakashana: Bangalore; 2008. p.8-20.
18. Shields SA, Mallory ME, Simon A. The body awareness questionnaire: reliability and validity. *J Pers Assess.* 1989;53(4):802-15. [[Crossref](#)]
19. Mehling WE, Gopisetty V, Daubenmier J, Price CJ, Hecht FM, Stewart A. Body awareness: construct and self-report measures. *PLoS One.* 2009;4(5):e5614. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
20. Wheeler AH, Goolkasian P, Baird AC, Darden BV 2nd. Development of the Neck Pain and Disability Scale. Item analysis, face, and criterion-related validity. *Spine (Phila Pa 1976).* 1999;24(13):1290-4. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
21. Bicer A, Yazici A, Camdeviren H, Erdogan C. Assessment of pain and disability in patients with chronic neck pain: reliability and construct validity of the Turkish version of the neck pain and disability scale. *Disabil Rehabil.* 2004;26(16):959-62. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
22. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *J Consult Clin Psychol.* 1988;56(6):893-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
23. Ulusoy M, Şahin N, Erkman H. Turkish version of the beck anxiety inventory: psychometric properties. *J Cognitive Psychotherapy: Int Quaterly.* 1998;12:28-35.
24. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry.* 1961;4:561-71. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
25. Hisli N. [Validity and reliability of beck depression inventory for university students]. *Psikoloji Dergisi.* 1989;7(23):3-13.
26. Kim SD. Effects of yoga on chronic neck pain: a systematic review of randomized controlled trials. *J Phys Ther Sci.* 2016;28(7):2171-4. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
27. Atılgan E, Tarakcı D, Polat B, Algun ZC. [An investigation of the effects of yoga based exercises on flexibility, quality of life, level of physical activity and depression in healthy women]. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation.* 2015;2(2):41-6.
28. Tolbaños Roche L, Miró Barrachina MT, Ibáñez Fernández I. Effect of 'exercise without movement' yoga method on mindfulness, anxiety and depression. *Complement Ther Clin Pract.* 2016;25:136-41. [[PubMed](#)]
29. Pascoe MC, Bauer IE. A systematic review of randomised control trials on the effects of yoga on stress measures and mood. *J Psychiatr Res.* 2015;68:270-82. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
30. Chu IH, Wu WL, Lin IM, Chang YK, Lin YJ, Yang PC. Effects of yoga on heart rate variability and depressive symptoms in women: a randomized controlled trial. *J Altern Complement Med.* 2017;23(4):310-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
31. Ülger ÖG, Atay S, Arslan E, Başoğlu B, Vardar Yağlı N, Baş Aslan Ü. [Effects of Hatha yoga on flexibility and balance of healthy women]. *Fizyoter Rehabil.* 2007;18(2):72-8.