

Yoganın Kronik Bel Ağrısı Üzerine Etkisi*

The Effect of Yoga on Chronic Low Back Pain

Gülşah Yaşa Öztürkⁱ, İbrahim BaşhanⁱⁱⁱDr. Öğretim Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü. <https://orcid.org/0000-0002-9033-5095>ⁱⁱDoç. Dr., Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi AD., <https://orcid.org/0000-0002-0034-2727>

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, yoganın, kronik bel ağrısı olan hastalarda ağrı düzeyi, bel engellilik düzeyi ve yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendirmektir.

Yöntem: Kesitsel olarak planlanan bu çalışmada, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik tedavi ve rehabilitasyon bölümü polikliniklerinde 01 Ocak 2022-01 Ağustos 2022 tarihleri arasında kronik bel ağrısı tanısı alan 49 bireyde yoga öncesi ve sonrasında ağrı için Vizüel Analog Skala skorlaması, bel engellilik düzeyi için Quebec Bel Ağrısı Engellilik İndeksi, yaşam kalitesinin değerlendirilmesi için Kısa Form SF-36 kullanılmıştır. Çalışma için lokal etik komiteden onay alınmıştır.

Bulgular: 18-65 yaş aralığında 49 gönüllü bireyde yapılan bu çalışmada, Yoga sonrası Vizüel Analog Skala değerlerinde, yoga öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede bir azalma olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$). Yine yoga sonrası Quebec Bel Ağrısı Engellilik İndeksi değerlerinde, yoga öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede bir azalma olduğu görülmüştür ($p<0,001$). Son olarak, yoga sonrası Kısa Form SF-36 toplam değerlerinde ise, yoga öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede bir artış tespit edilmiştir ($p<0,001$).

Sonuç: Bu çalışmada yoganın, kronik bel ağrısı olan bireylerde ağrıyı ve bel engelliliğini azaltabileceği, bireylerin yaşam kalitesini ise artırabileceğini göstermesi açısından önemlidir. Bu etkilerini, kas gerginliğini ve stresi azaltarak ve omurga postürüne katkı sağlayarak gerçekleştirdiği düşünülmektedir. Bu yönüyle yoga tek başına veya medikal tedavi ve fizik tedaviye rağmen kronik bel ağrısı devam eden hastalarda tedaviye ek bir seçenek olarak düşünülebilir.

Anahtar Kelimeler: Yoga, Kronik Bel Ağrısı, Bel Engellilik Düzeyi, Yaşam Kalitesi

ABSTRACT

Object: To evaluate the effect of yoga on pain, low back disability and quality of life in individuals with chronic low back pain.

Materials and Methods: In this cross-sectional study, conducted at the Department of Physical Medicine and Rehabilitation, University of Health Sciences Adana City Training and Research Hospital, yoga sessions were performed on 49 individuals diagnosed with chronic low back pain between January 1, 2022, and August 1, 2022. Visual Analog Scale scoring was used to assess pain before and after yoga sessions, Quebec Back Pain Disability Index was used to measure the level of disability related to low back pain, and the Short Form SF-36 was utilized to evaluate the quality of life. Approval was obtained from the local ethics committee for the study.

Results: In this study conducted with 49 voluntary individuals aged between 18 and 65, a statistically significant decrease was observed in Visual Analog Scale scores after yoga compared to before yoga ($p<0.001$). Similarly, a statistically significant decrease was found in Quebec Back Pain Disability Index values after yoga compared to before yoga ($p<0.001$). Lastly, a statistically significant increase was detected in the total scores of Short Form SF-36 after yoga compared to before yoga ($p<0.001$).

Conclusion: In this study, it is important to show that yoga can reduce pain and low back disability with chronic low back pain and increase the quality of life of individuals. It is thought to achieve these effects by reducing muscle tension and stress and contributing to spinal posture. In this respect, yoga alone or in patients with chronic low back pain despite medical treatment and physical therapy can be considered as an additional treatment option.

Key words: Yoga, Chronic Low Back Pain, Low Back Disability Level, Quality of life

*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi 2023; 13 (2):388-393

DOI: 10.31020/mutfd.1284263

e-ISSN: 1309-8004

Geliş Tarihi – Received: 16 Nisan 2023; Kabul Tarihi - Accepted: 13 Mayıs 2023

İletişim - Correspondence Author: İbrahim Başhan <ibashan@yahoo.com>

Etik Kurul Onayı: Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı (Tarih: 10/03/2022, Sayı: 1830)

Giriş

Kronik bel ağrısı (KBA), uygun tıbbi tedavi ve müdahalelere rağmen bel bölgesinde 12 hafta veya daha uzun süren kalıcı veya uzun süreli ağrı anlamına gelir ve bel ağrısı olan hastaların yaklaşık %10 ile %20'si arasında KBA gelişir.^{1,2} KBA tanısı alanlar, fiziksel hareket engelliliğinin yanı sıra psikolojik olarak da etkilenirler ve bu durum, bireyin yaşam kalitesini, günlük aktivitelerini ve genel refahını önemli ölçüde etkileyen yaygın bir durumdur.^{3,4}

Kas gerilmeleri, bağ burkulmaları, fıtıklaşmış diskler, dejeneratif disk hastalığı, osteoartrit ve spinal stenoz gibi kas-iskelet sorunları dahil olmak üzere KBA'nın çeşitli olası nedenleri vardır.⁵ KBA'na katkıda bulunabilecek diğer faktörler arasında kötü duruş, hareketsiz yaşam tarzı, obezite, stres ve depresyon, kaygı ve duygusal stres gibi psikolojik faktörler yer alır.⁶ KBA'da, radikülopati ve spinal stenoz gibi nedenlerin dışındaki hastalarda (%85) bu durumu açıklayacak spesifik bir neden bulunamaz.⁷

KBA'nın yönetimi multidisipliner bir yaklaşım gerektirir ve tedavisinde medikal ve alternatif yöntemler birlikte kullanılır.⁸ Ağrı kesiciler ve kas gevşeticiler hafif ve orta dereceli bel ağrısında etkili olabilirler.⁹ KBA'nın yönetiminde stres, kaygı ve depresyonun da yönetilmesi önemlidir ve bu gibi durumlarda, anksiyolitik ve antidepresan ilaçlar kullanılabilir.¹⁰ Kas gücü, esnekliği ve duruşu iyileştirmek ve ağrıyı hafifletmek için çeşitli egzersizler, esnemeler ve teknikler içeren fizik tedavi uygulamaları ağrıyı yönetmede yardımcı olabilir.¹¹ Isı, buz, ultrason veya elektrik stimülasyonu gibi yöntemler de kullanılabilir.¹² Bunlara ek olarak, sağlıklı bir kilo kontrolü ve iyi bir duruş uygulamak bel üzerine olan baskıyı azaltarak kronik bel ağrısını yönetmede yardımcı olabilir.¹³ Yoga, fiziksel duruş, nefes egzersizleri, gevşeme teknikleri ve meditasyonu birleştiren bir zihin-vücut uygulaması olduğundan kas gerginliğini azaltarak, omurga postürüne katkı sağlayarak ve genel fiziksel uygunluğu artırarak ağrıyı azaltabilir ve KBA'nın tedavisinde güvenle kullanılan tamamlayıcı tıp uygulamalarından birisidir.^{14,15} KBA'da fizik tedavi ajanları ile yoga uygulamasının ağrı üzerine etkisinin karşılaştırıldığı bir çalışmada yoga uygulaması fizik tedavi ajanları kadar etkili bulunmuştur.⁶ KBA, toplumda çok fazla oranda iş gücü kaybına neden olmakta olup fizik tedavi merkezlerine ulaşmak her zaman mümkün olamamaktadır. Hastaların bel ağrısını tedavi etmek ve nüks etmesini azaltmak amacı ile maliyeti düşük ve ulaşılabilirliği mümkün olabilen tamamlayıcı tedavilerden yoga uygulamalarına ilgi son dönemde artmış olup bu konuda yapılmış sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada yoganın KBA'da ağrı ve günlük yaşam aktivitelerine olan etkisi araştırılarak literatüre katkı sağlanmak istenmiştir.

Gereç ve Yöntem

Araştırmamıza Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik tedavi ve rehabilitasyon bölümü polikliniklerine 01 Ocak 2022-01 Ağustos 2022 tarihleri arasında başvuran KBA tanısı konulan, 18-65 yaş arası, 49 gönüllü bireyin fizik tedavi uzman hekimi değerlendirilmesi sonucunda üç ay süreyle düzenli yoga uygulaması önerilmiş olup haftada üç kez, bir saat olmak üzere sertifikalı bir yoga eğitmeni gözetiminde hatha yoga terapisi alan bireyler çalışmaya dahil edildi. Kesitsel olarak planlanan bu çalışmaya; hasta takip dosyalarında uygulama öncesinde ve sonrasında ağrının derecesinin tespiti için Vizüel Analog Skala (VAS), bel engellilik düzeyi için Quebec Bel Ağrısı Engellilik İndeksi (QBAEİ), günlük yaşam kalitesini değerlendirmek için ise, SF-36 Kısa Form Ölçeği (SF-36) uygulanmıştır.

VAS değerlendirilmesinde her hastadan bir ucunda "ağrı yok" ve diğer ucunda "en dayanılmaz ağrı" olacak şekilde 100 mm'lik bir çizgi üzerinde ağrının şiddetini işaretlemesi istenilmiş ve sonuçlar kaydedilmiştir.

QBAEİ'nde bel ağrılı hastaların günlük yaşam aktivitelerindeki engellilik oranı 2 sorudan oluşan bir test ile değerlendirilir. 0 sorun yok, 100 en yüksek engelliliği gösterir.

SF-36, 0 ile 100 arasında değişen sekiz alan puanı oluşturmak için puanlanan 36 sorudan oluşur ve daha yüksek puanlar sağlıkla ilgili daha iyi yaşam kalitesini gösterir. Bu sekiz alanda, bireyin algılanan sağlık durumu, fiziksel işlevsellik, fiziksel sağlık sorunları nedeniyle rol sınırlamaları, bedensel ağrı, genel sağlık algıları, canlılık, sosyal işlevsellik, duygusal sorunlara bağlı rol sınırlamaları ve zihinsel sağlıkla ilgili veriler değerlendirilir.

Araştırmaya yoga öncesi ve sonrası ölçüm değerleri açısından 0.5 (orta düzey) etki büyüklüğü ile anlamlı farkın tespiti için %80 güç ve %5 Tip I hata ile minimum 34 kişinin çalışmaya alınması uygun bulunmuştur. Hesaplama G*Power 3.1.9.4 programında yapılmıştır.

Sürekli değişkenlerin normallik kontrolü Shapiro Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Uygulama öncesi ve sonrası karşılaştırmalarda normal dağılıma uygunluk gösteren değişkenler için Paired t test, göstermeyenler için ise Wilcoxon test kullanılmıştır. Sürekli değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ortalama, standart sapma, medyan, çeyreklikler, minimum ve maksimum değerler ile, kategorik değişkenlerin ise frekans ve yüzde ile ifade edilmiştir. Verilerin analizi IBM SPSS 21 programında yapılmıştır. İstatistik anlamlılık seviyesi 0.05 olarak alınmıştır.

Çalışmamız Helsinki bildirgesi kurallarına uygun yapılmış olup Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'ndan 10/03/2022 tarih, 1830 sayısı ile etik kurul onayı alınmıştır.

Son altı ay içerisinde fizik tedavi uygulaması yapılmış, son bir hafta içerisinde analjezik, miyorelaksan kullanmış, radikülopati ve/veya spinal stenoz tanısı almış olan, bel bölgesine akut travma, kırık veya cerrahi öyküsü olan, yumuşak doku veya kemik enfeksiyonu olan, alt ekstremitte nörolojik defisiti, polinöropatisi, lomber bölgede internal fiksator olan, gebelik, emzirme döneminde olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Bulgular

Tablo 1. Sosyodemografik verilerin dağılımı

	n	%
Yaş		
20-30	8	16.3
31-40	10	20.4
41-50	18	36.7
51-60	11	22.4
61-65	2	4.1
Medeni durum		
Bekar	10	20.4
Boşanmış	5	10.2
Evli	34	69.4
Alkol kullanımı		
Günde bir kadeh	1	2.0
Haftada bir kadeh	3	6.1
Nadiren	30	61.2
Hiç kullanmamış	15	30.6
Sigara Kullanımı		
Bırakmış	2	4.1
Haftada bir paket	6	12.2
Tek tük	8	16.3
Hiç kullanmamış	33	67.3
Eğitim durumu		
Lise mezunu	4	8.2
Üniversite mezunu	27	55.1
Yüksek lisans/doktora mezunu	18	36.7

	Mean±SD	Min-Max
Kilo	65.24±11.34	49-115
Boy	165.67±7.68	155-188
BKİ	23.71±3.15	18.87-33.24

BKİ: Beden Kitle İndeksi

Tablo 1'de araştırmaya katılanların sosyodemografik verilerine göre dağılımı görülmektedir.

Tablo 2. Yoga öncesi ve sonrası VAS değerlerinin karşılaştırılması

	Yoga öncesi			Yoga sonrası			p
	Mean±SD	Median [IQR]	Min-Max	Mean±SD	Median [IQR]	Min-Max	
VAS	6.02±2.2	6 [4.5-7.5]	0-10	1.61±1.58	1 [0-2.5]	0-8	<0.001

p:Wilcoxon test, VAS: Vizüel Analog Skala

Tablo 2'deki veriler, yoga sonrası VAS değerlerinin yoga öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede bir azalma olduğunu göstermektedir (p<0,001).

Tablo 3. Yoga öncesi ve sonrası Quebec Bel Ağrısı Engellilik İndeksi değerlerinin karşılaştırılması

	Yoga öncesi			Yoga sonrası			p
	Mean±SD	Median [IQR]	Min-Max	Mean±SD	Median [IQR]	Min-Max	
QBEİ	38.33±13.92	34 [28-53.5]	18-68	9.35±8.18	6 [4-12]	1-38	<0.001

p:Wilcoxon test

QBEİ: Quebec Bel Ağrısı Engellilik İndeksi

Tablo 3'teki veriler, yoga sonrası QBEİ değerlerinin yoga öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede bir azalma olduğunu göstermektedir (p<0,001).

Tablo 4. Yoga öncesi ve sonrası SF-36 değerlerinin alt gruplarına göre karşılaştırılması

	Yoga öncesi			Yoga sonrası			p
	Mean±SD	Median [IQR]	Min-Max	Mean±SD	Median [IQR]	Min-Max	
Fiziksel fonksiyon	60.00±22.41	60 [45-80]	10-100	83.27±18.83	90 [77.5-95]	10-100	<0.001
Fiziksel rol güçlüğü	50.00±37.5	50 [25-75]	0-100	88.78±23.97	100 [75-100]	0-100	<0.001
Emosyonel rol güçlüğü	43.54±38.61	33.33 [0-83.34]	0-100	90.48±22.57	100 [100-100]	0-100	<0.001
Canlılık	35.82±14.30	40 [25-45]	5-65	65.92±12.73	65 [57.5-75]	40-90	<0.001*
Ruhsal sağlık	59.69±22.85	65 [40-72.5]	5-100	72.65±11.87	72 [64-80]	52-96	<0.001
Sosyal işlevsellik	57.65±23.77	62.5 [37.5-62.5]	12.5-100	75.26±18.13	75 [62.5-87.5]	37.5-100	<0.001
Ağrı	46.22±20.07	45 [27.5-67.5]	0-80	79.80±18.78	80 [73.75-90]	22.5-100	<0.001
Genel sağlık algısı	50.41±17.55	50 [40-65]	15-90	76.12±10.81	75 [70-80]	60-100	<0.001

p:Wilcoxon test *Paired t test

Tablo 4'teki veriler, yoga sonrası SF-36 değerlerinin yoga öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede bir artış olduğunu göstermektedir (p<0,001). İstatistiksel olarak anlamlı olan bu artış, SF-36'nın tüm alt grupları içinde geçerlidir.

Tartışma

Düzenli olarak yoga yapmanın KBA'da azalmaya ve fiziksel işlevde iyileşmeye yol açabileceği çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir.^{17,18} Bu çalışmalarda yoganın, normal bakıma kıyasla KBA semptomlarında azalma ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Yine diğer bir çalışmada, 12 haftalık düzenli yoga yapmanın, KBA olan bireylerde bel kaslarının esnekliğini ve gücünü geliştirerek ağrıyı azalttığı ve bel esnekliğini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.¹⁹ Sistematik bir meta analizde, egzersiz yapmayanlar, fizik tedavi egzersizi önerilenler ve düzenli yoga yapanlar ile ilgili çalışmalar karşılaştırılmış ve sonuçta yoganın KBA ve bel engelliliğini azalttığı ve sağlıklı yaşam kalitesini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.²⁰ Tüm bu araştırmalardaki sonuçların bizim çalışmamızdaki verilerle uyumlu olduğu gözlemlenmektedir.

KBA 'nı stres ve kaygının artırdığı bilinmektedir.^{21,22} Yoganın, derin nefes alma, meditasyon ve farkındalık gibi gevşeme teknikleri ile stres ve kaygıyı azaltmaya yardımcı olabileceğini gösteren çok sayıda çalışmalar bulunmaktadır.²³⁻²⁵

KBA, bireyin fiziksel, zihinsel ve sosyal refahı dahil olmak üzere sağlıklı yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilir.²⁶⁻²⁸ Çeşitli çalışmalarda düzenli yoga yapmanın kronik bel ağrısı olan bireylerde sağlıklı yaşam kalitesini artıracığı sonucuna ulaşıldığına rastlanmaktadır.^{18,29} Bu sonuçlar bizim çalışmamızın sonuçlarını destekler niteliktedir.

Yine, Hindistan'da bir Bütünsel Sağlık Merkezi'nde yapılan 80 hasta üzerinde yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, yoga programı alan grupta fiziksel egzersiz grubuna göre, ağrı, omurga hareketlerinin iyileşmesine ek olarak anksiyete ve depresyonda da azalma tespit edilmiştir.³⁰

Sonuç

Sonuç olarak yoga, kas gerginliğini ve stresi azaltması ve omurga postürüne katkı sağlaması yönüyle, tek başına veya medikal tedavi ve fizik tedaviye rağmen KBA devam eden hastalarda tedaviye ek bir seçenek olarak düşünülebilir.

Bilgi

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Etik Onay

Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan 10/03/2022 tarih 1830 sayısı ile etik kurul izni alınmıştır.

Araştırmacı Katkı Oranı Beyanı

Gülşah Yaşa Öztürk: Fikir, tasarım, danışmanlık/denetleme, veri toplama ve işleme, makale yazımı, kaynak sağlama.

İbrahim Başhan: Analiz ve yorum, kaynak taraması, makale yazımı, eleştirel inceleme.

Kaynaklar

1. Andersson, Gunnar BJ. Epidemiological features of chronic low-back pain. The Lancet (London, England) 1999;354(9178):581-585.
2. Waddell G. The clinical course of low back pain. The back pain revolution, 1998.
3. Kovacs FM, ve ark. Correlation between pain, disability, and quality of life in patients with common low back pain. Spine 2004;29(2):206-210.
4. Kovacs FM, ve ark. The transition from acute to subacute and chronic low back pain: a study based on determinants of quality of life and prediction of chronic disability. Spine 2005;30(15):1786-1792.
5. Manchikanti L, ve ark. Evaluation of the relative contributions of various structures in chronic low back pain. Pain physician 2001;4(4):308.
6. Waters SJ, Keefe FJ, Strauman TJ. Self-discrepancy in chronic low back pain: relation to pain, depression, and psychological distress. Journal of pain and symptom management 2004;27(3):251-259.
7. Mordeniz Cengiz, Sivacı R. Kronik bel ağrısında medikal tedavi. Kocatepe Tıp Dergisi 2010;11(1):43-55.
8. Ashburn MA, Staats PS. Management of chronic pain. The Lancet (London, England) 1999;353(9167):1865-1869.
9. Freburger JK, Carey TS, Holmes GM. Physician referrals to physical therapists for the treatment of spine disorders. Spine J 2005;5:530-41.
10. Staiger TO, ve ark. Systematic review of antidepressants in the treatment of chronic low back pain. Spine 2003;28(22):2540-2545.
11. Long A, Donelson R, Fung T. Does it matter which exercise? A randomized control trial of exercise for low back pain. Spine J 2004;29(23):2593-2602.
12. Poitras S, Brosseau L. Evidence-informed management of chronic low back pain with transcutaneous electrical nerve stimulation, interferential current, electrical muscle stimulation, ultrasound, and thermotherapy. The Spine Journal 2008;8(1):226-233.

13. Wai EK, ve ark. Evidence-informed management of chronic low back pain with physical activity, smoking cessation, and weight loss. *The spine journal* 2008;8(1):195-202.
14. Tibbrook HE, ve ark. Yoga for chronic low back pain: a randomized trial. *Annals of internal medicine* 2011;155(9):569-578.
15. Tuğba ÖZ, Demirel ÖB, Gürkan ÖC. Menopoz Semptomlarının Yönetiminde Yoganın Kanıt Temelli Kullanımı. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi* 2021;11(3):420-428.
16. Saper RB, ve ark. Yoga, Physical Therapy, or Education for Chronic Low Back Pain: A Randomized Noninferiority Trial. *Annals of internal medicine* 2017;167(2):85–94.
17. Sorosky S, Stilp S, Akuthota V. Yoga and pilates in the management of low back pain. *Current reviews in musculoskeletal medicine*, 2008;1:39-47.
18. Woodyard C. Exploring the therapeutic effects of yoga and its ability to increase quality of life. *International journal of yoga* 2011;4(2):49.
19. Saper RB, ve ark. Yoga, physical therapy, or education for chronic low back pain: a randomized noninferiority trial. *Annals of Internal Medicine* 2017;167(2):85-94.
20. Zhu F, ve ark. Yoga compared to non-exercise or physical therapy exercise on pain, disability, and quality of life for patients with chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PloS one* 2020;15(9):e0238544.
21. Parkitny L, ve ark. Rasch analysis supports the use of the depression, anxiety, and stress scales to measure mood in groups but not in individuals with chronic low back pain. *Journal of Clinical Epidemiology* 2012;65(2):189-198.
22. Krishnan KRR, ve ark. Chronic pain and depression. II. Symptoms of anxiety in chronic low back pain patients and their relationship to subtypes of depression. *Pain* 1985;22(3):289-294.
23. Bridges L, Sharma M. The efficacy of yoga as a form of treatment for depression. *Journal of evidence-based complementary & alternative medicine* 2017;22(4):1017-1028.
24. Sciarrino NA, ve ark. Assessing the effectiveness of yoga as a complementary and alternative treatment for post-traumatic stress disorder: A review and synthesis. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 2017;23(10):747-755.
25. Cramer H, ve ark. Editorial, Yoga in prevention and therapy. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2017;1-2.
26. Stefane T, ve ark. Chronic low back pain: pain intensity, disability and quality of life. *Acta Paulista de Enfermagem* 2013;26:14-20.
27. Keeley P ve ark. Psychosocial predictors of health-related quality of life and health service utilisation in people with chronic low back pain. *Pain®* 2008;135(1-2):142-150.
28. Solmaz İ, Örsçelik A, Buyukluoglu G. Investigation of Musculoskeletal System Disorders of Healthcare Personnel in Ankara Province. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi* 2023;13(1):151-158.
29. Patil NJ, ve ark. A randomized trial comparing effect of yoga and exercises on quality of life in among nursing population with chronic low back pain. *International journal of yoga* 2018;11(3):208.
30. Tekur P, ve ark. A comprehensive yoga programs improves pain, anxiety and depression in chronic low back pain patients more than exercise: an RCT. *Complementary therapies in medicine* 2012;20(3):107–118.