



Journal of Innovative Healthcare Practices



SAKARYA UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

JOINIHP is in the category of peer-reviewed, online, and open access international journal published by Sakarya University of Applied Sciences (SUBU) Scientific Publications Coordinatorship (BIYAK). Journal of Innovative Healthcare Practices is indexed by Scilit, BASE, ERIHPLUS, ASCI, ASOS indeks and CrossRef.



<https://www.scilit.net/sources/133606>



<https://www.base-search.net/>



<https://kanalregister.hkdir.no/publiseringskanaler/erihplus/periodical/info.action?id=507257>



<https://ascidatabase.com/masterjournalist.php?v=Journal+of+Innovative+Healthcare+Practices>



<https://atif.sobiad.com/index.jsp?modul=journals-detail&ID=MdkXvIwBQzmg-9NMkICX>

JOURNAL BOARDS

Editor in Chief

Azize ALAYLI

Sakarya University of Applied Sciences, Turkey

Editor

Selma YILAR

Sakarya University of Applied Sciences, Turkey

Field Editorial Board

Hamza Malik OKUYAN

Sakarya University of Applied Sciences, Turkey

İsmail ŞİMŞİR

Sakarya University of Applied Sciences, Turkey

Feride TAŞKIN YILMAZ

Sakarya University of Applied Sciences, Turkey

Oğuzhan Bahadır DEMİR

Sakarya University of Applied Sciences, Turkey

Selma YILAR

Sakarya University of Applied Sciences, Turkey

Language Editor

Berna AYDIN

Sakarya University of Applied Sciences, Turkey

Canan BİRİMOĞLU OKUYAN

Sakarya University of Applied Sciences, Turkey

Statistics Editor

Canan BAYDEMİR

Kocaeli University, Turkey

Metin YILDIZ

Sakarya University, Turkey

Technical and Layout Editor

Aylin BİLGİN

Sakarya University of Applied Sciences, Turkey

Publication and Advisory Board

Cemil ÖRGEV

Sakarya University of Applied Sciences, Turkey

Gülzade UYSAL

Sakarya University of Applied Sciences, Turkey

Haluk TANRIVERDİ

İstanbul University, Turkey

Ebru KAYA MUTLU

Bandırma Onyedi Eylül University, Turkey

Hayrun Nisa NADAROĞLU

Atatürk University, Turkey

İlhan DOĞAN

Sakarya University of Applied Sciences, Turkey

İbrahim İlker ÖZYİĞİT

Marmara University, Turkey

İlknur ÖZKAN

Akdeniz University, Turkey

Selma SABANCIOĞULLARI

Sivas Cumhuriyet University, Turkey

Abdurrahim YILDIZ

Sakarya University of Applied Sciences, Turkey

Umut BEYLİK

University of Health Sciences, Turkey

Ahmad ALİ

University of Mumbai, India

Ayşe OZCAN EDEER

Dominican University, New York

Handan TURAN DİZDAR

Ondokuz Mayıs University, Turkey

Gülbahtiyar DEMİREL

Sivas Cumhuriyet University, Turkey

İbrahim Ertuğrul YALÇIN

Bahcesehir University, Turkey

Özge GEDİK

Bezmialem Foundation University, Turkey

Ferhat Zengul

The University of Alabama, Birmingham

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Araştırma Makaleleri / Research Articles

Kronik Bel Ağrısı Olan Bireylerde Lomber Stabilizasyon ve Torasik Mobilizasyon Egzersizlerinin Ağrı, Engellilik ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi

The Impact of Lumbar Stabilization and Thoracic Mobilization Exercises on Pain, Disability and Quality of Life in Individuals with Chronic Low Back Pain

Onur Atakan DOĞAN, Emine ATICI, Özgür SÜRENKÖK **123-131**

Kronik Hastalığı Olan Hastaların Reçetesiz İlaç (OTC) Kullanım Tutumları ve İlaç Uyumu: Bir Yapısal Eşitlik Modellemesi Analizi

Over-the-Counter Medicine (OTC) Attitudes and Medication Adherence in Patients with Chronic Diseases: A Structural Equation Modelling Analysis

Canan KARADAS **132-142**

Dijital Oyun Bağımlılığı Olan Bireylerde Farkındalık Eğitiminin Ağrı, Kas Aktivitesi, Depresyon ve Uyku Kalitesine Etkisi

Effects of Mindfulness Training on Pain, Muscle Activity, Depression and Sleep Quality in Individuals with Digital Game Addiction

Yusuf AÇIKGÖZ, Rüstem MUSTAFAOĞLU **143-153**

Hemşirelik Öğrencilerinin Hasta Merkezli Bakım Yetkinliğinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Nursing Students' Patient-Centred Care Competencies

Hacer Şeyda SAYDAMLI, Onur YILMAZEL, Muhammed Nasrullah ER, Eyüp TUTACAK **154-165**

Derleme Makaleleri / Review Articles

Osteoartrit Tedavisinde Farmakolojik Olmayan Yaklaşımlar

Non-pharmacological approaches for the treatment of osteoarthritis

Hamza Malik OKUYAN, Demet KOYUN, Emine DÜN, Canan BİRİMOĞLU OKUYAN **166-183**



Research article

Journal of Innovative Healthcare Practices (JOINIHP) 5(3), 123-131, 2024

Received: 21-Oct-2024 Accepted: 13-Dec-2024

<https://doi.org/10.58770/joinihp.1571454>



SAKARYA UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

The Impact of Lumbar Stabilization and Thoracic Mobilization Exercises on Pain, Disability and Quality of Life in Individuals with Chronic Low Back Pain

Onur Atakan DOĞAN¹ , Emine ATICI^{2*} , Özgür SÜRENKÖK³ 

¹ Istanbul Okan University, Graduate School of Education, Istanbul, Turkey

² Istanbul Okan University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey

³ Istanbul Okan University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Turkey

The aim of this study was to evaluate the effectiveness of adding thoracic mobilization to lumbar stabilization exercises in the treatment of chronic low back pain (CLBP). Fifty-four patients with chronic low back pain were randomly assigned to two groups: The Lumbar Stabilization (LS) group and the Lumbar Stabilization plus Thoracic Mobilization (LS+TM) group. Pain intensity, functional disability, and quality of life were assessed using the Visual Analog Scale (VAS), the Quebec Low Back Pain Disability Scale (QLBPD), and the EuroQOL-5D-3L, respectively. Both groups participated in a six-week intervention program with three sessions per week. Significant improvements in pain intensity, functional disability, and quality of life were observed in both groups ($p < 0.05$). However, post-intervention analysis showed that the LS+TM group had higher effect sizes for functional disability ($\eta^2=0.768$) and quality of life ($\eta^2=0.731$) compared to the LS group ($p < 0.05$). Although both exercises were effective in managing chronic low back pain, the addition of thoracic mobilization to lumbar stabilization exercises provided greater benefits in terms of functional recovery and overall well-being.

Keywords: Low back pain, exercise, disability evaluation, life quality

Kronik Bel Ağrısı Olan Bireylerde Lomber Stabilizasyon ve Torasik Mobilizasyon Egzersizlerinin Ağrı, Engellilik ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, kronik bel ağrısı (KBA) tedavisinde lomber stabilizasyon egzersizlerine ek olarak torasik mobilizasyon uygulamasının etkinliğini değerlendirmektir. Elli dört kronik bel ağrısı hastası, Lomber Stabilizasyon (LS) grubu ve Lomber Stabilizasyona ek Torasik Mobilizasyon (LS+TM) grubu olmak üzere iki gruba rastgele atanmıştır. Ağrı şiddeti, fonksiyonel disabilite ve yaşam kalitesi sırasıyla Görsel Analog Skalası (GAS), Quebec Bel Ağrısı Disabilite Skalası (QLPSD) ve EuroQOL-5D-3L ile değerlendirilmiştir. Her iki grup da haftada üç seans olmak üzere altı haftalık bir müdahale programına katılmıştır. Her iki grupta da ağrı şiddeti, fonksiyonel disabilite ve yaşam kalitesinde anlamlı iyileşmeler gözlemlenmiştir ($p < 0,05$). Ancak, müdahale sonrası analizlerde LS+TM grubunun, LS grubuna kıyasla fonksiyonel disabilitede ($\eta^2=0.768$) ve yaşam kalitesinde ($\eta^2=0.731$) etki büyüklüğü yüksekti ($p < 0,05$). Her iki egzersiz de kronik bel ağrısının yönetiminde etkili olsa da, torasik mobilizasyonun lomber stabilizasyon egzersizlerine eklenmesi, fonksiyonel iyileşme ve genel iyilik hali üzerinde daha önemli faydalar sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Bel ağrısı, egzersiz, disabilite değerlendirme, yaşam kalitesi

* Sorumlu yazarın e-posta adresi: emine.atici@okan.edu.tr

1 Introduction

Chronic low back pain (CLBP) is a prevalent condition characterized by low back pain lasting longer than 12 weeks, where motor dysfunctions of the lumbosacral spinal stabilizers play a significant role (Loeser & Treede, 2008; Treede et al., 2008). The kinetic chain model is a biomechanical framework that facilitates the performance of desired activities in distal segments of the body, where any segmental dysfunction adversely affects the movement quality of other segments (Ben Kibler & Sciascia, 2004; Burkhart et al., 2003). To ensure quality movement, lumbar-pelvic stability and dynamic stabilization of the thoracic and cervical regions are essential (Michaelson et al., 2003; Moseley, 2004). Segmental dysfunctions can impair kinesthetic perception, coordination, and postural control.

Proper body stabilization should be adapted to the pelvis, vertebrae, and other segments of the kinetic chain. When this system functions efficiently, loads on the body are evenly distributed, and excessive stress on the joints is prevented (Kibler et al., 2006). Lumbar stabilization forms the basis for trunk dynamic control that facilitates the production, transfer, and control of force and movement in distal parts of the kinetic chain (Kibler et al., 2006). The spinal stabilization system comprises the passive musculoskeletal system, the active musculoskeletal system, and the neural control system. Weakness in the core region affects normal kinematics and neuromuscular control (Kweon et al., 2013). Spinal stabilization involves not only muscle strength but also the central nervous system (Akuthota et al., 2008). In stabilization exercises, patients focus on maintaining the neutral position of the trunk. Recent studies emphasize the importance of activating thoracic spinal muscles to support complete functional recovery (Kibler et al., 2006; Yilmaz Yelvar et al., 2016).

The literature has demonstrated that thoracic mobilization can effectively aid in the stabilization of the lumbar spine (Kibler et al., 2006). Various studies have shown that the "cat-cow" exercise, based on lumbar stabilization and thoracic mobilization in closed kinetic chain group exercises, is effective in reducing low back pain (Leetun et al., 2004; Yilmaz Yelvar et al., 2016). The importance of stabilization exercises in reducing intradiscal pressure and protecting surrounding structures is emphasized (Leetun et al., 2004; Panjabi, 1992). Thus, incorporating such exercises into the rehabilitation programs of patients with CLBP is crucial.

Exercise is considered an effective approach in the treatment of low back pain (Akuthota et al., 2008; Atlas & Nardin, 2003; Turk & Okifuji, 2002). However, the question of which type of exercise is the most effective remains unresolved. There is limited evidence on whether thoracic mobilization exercises, in addition to lumbar stabilization exercises, are more effective than lumbar stabilization exercises alone for patients with chronic low back pain. This study aims to investigate whether a thoracic mobilization exercise program, when added to lumbar stabilization, is more effective than a lumbar stabilization exercise program alone in reducing pain and functional impairment and improving quality of life in patients with CLBP. Our hypothesis is that a thoracic mobilization exercise program, in addition to lumbar stabilization, will be more effective in reducing pain and functional impairment and in enhancing quality of life in patients with chronic low back pain.

2 Methodology

2.1 Ethical Considerations

This study received approval from the Istanbul Okan University Faculty of Science, Social Sciences, and Non-Invasive Health Sciences Research Ethics Committee on April 27, 2022 (Protocol No. 154). All participants were informed in detail about the study's objectives, procedures, and potential risks. Written informed consent was obtained from each participant before their inclusion in the study.

2.2 Sample Size Calculation

Sample size was determined using G*Power software. Based on prior research on chronic low back pain, a minimum of 54 participants (27 per group) was required to achieve a statistical power of 80.3% with a significance level of 0.05 (Kostadinović et al., 2020).

2.3 Groups and Randomization

Participants were randomly assigned to one of two groups using a sealed envelope method. Those selecting a red envelope were assigned to the Lumbar Stabilization (LS) group (n=27), while those selecting a blue envelope were assigned to the Lumbar Stabilization + Thoracic Mobilization (LS+TM) group (n=27). A blinded researcher conducted baseline and post-intervention assessments for all participants. Both groups underwent a 6-week intervention consisting of three 45-minute sessions per week.

2.4 Participants

The study included 54 individuals diagnosed with chronic low back pain who sought treatment at the Physical Therapy and Rehabilitation Department of Medical Park Pendik Hospital.

Inclusion Criteria: Participants were aged between 25 and 64 years and of both genders, with chronic low back pain persisting for a minimum of 12 weeks.

Exclusion Criteria: Excluded were individuals with Cauda Equina syndrome, ankylosing spondylitis, chest deformities (e.g., pectus carinatum, excavatum), spina bifida, rheumatoid arthritis, spondylolisthesis, spondylolysis, fractures, or post-surgical spinal conditions. Additionally, those with diabetes, spinal inflammation, tumors, or pregnancy were ineligible.

2.5 Assessment

Participants completed a sociodemographic form to gather relevant background information. Pain intensity was assessed using the Visual Analog Scale (VAS), while functional status was evaluated with the Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS). Quality of life was measured using the EuroQOL-5D-3L questionnaire.

Visual Analog Scale (VAS): The VAS, a common tool for subjective pain assessment, consists of a 10-centimeter horizontal line, where "0" indicates no pain and "10" represents the worst imaginable pain (Clark et al., 2003). Participants marked a point on the line corresponding to their current pain level.

Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS): The QBPDS assesses functional status by measuring the difficulty of performing specific activities related to low back pain (Speksnijder et al., 2016). Participants rated their difficulty on a 0-5 scale, with 0 indicating no difficulty and 5 indicating an inability to perform the activity. A higher total score reflects greater functional limitations. The Turkish version of the QBPDS has demonstrated adequate validity and reliability for use in this population (Melikoglu et al., 2009).

EuroQOL-5D-3L: The EuroQOL-5D-3L evaluates quality of life across five dimensions: mobility, self-care, usual activities, pain/discomfort, and anxiety/depression. Each dimension is rated on a 3-level Likert scale, and a visual analog scale compares the respondent's current health state to the best and worst imaginable states. The Turkish version of the EQ-5D-3L has been validated and normed, with the York method used to calculate and interpret the EQ-5D index score (Kaya, n.d.).

2.6 Treatment Program

Lumbar Stabilization Exercises: The lumbar stabilization exercises were designed to target the pelvic ring muscles to develop a neutral lumbar spine. The co-contraction of the Transversus Abdominis and Multifidus muscles formed the foundation of the exercises. These exercises were organized into five main positions: supine, hook-lying, quadruped, prone, sitting, and standing, with basic posture training provided for each.

In basic posture training, each patient's "neutral spine" position was determined, which meant positioning the pelvis in a midline alignment without anterior or posterior pelvic tilt. The exercise program began with stretching exercises of 10 repetitions, followed by 30 repetitions of neutral spine exercises. The program ended with another set of 10 repetitions of stretching exercises. Throughout all exercises, maintaining a neutral spine position was prioritized. In the following weeks, to increase difficulty, movements were modified by moving the extremities away from the trunk.

Thoracic Mobilization Exercises: The selected exercises included scapular upward rotation, scapular elevation, the cat-camel exercise, and wall slides. Participants were given clear instructions for each exercise, with a focus on proper breathing techniques. Visual aids were provided to demonstrate correct

positions and muscle activation.

Wall Slides: This exercise aimed to improve thoracic flexion and extension by activating the rhomboids, erector spinae, multifidus, and transversus abdominis muscles. Participants stood facing a wall with their hands flat, shoulders adducted, and elbows extended. They performed controlled thoracic spine flexion and extension while maintaining a neutral pelvis. This exercise was repeated 10 times.

Cat-Camel Exercise: Designed to enhance thoracic flexion and extension while activating the trapezius, levator scapula, rhomboids, erector spinae, multifidus, and transversus abdominis muscles. Participants started in a quadruped position, alternating between arching (cat position) and rounding (camel position) their backs, with a focus on thoracic spine movement. The exercise was performed in 10 repetitions.

Scapular Elevation: This exercise isolated scapular movement. Participants either sat or stood upright, shrugged their shoulders upward, and held the position for 5 seconds.

Scapular Upward Rotation: This exercise isolated scapular movement. Participants started with their arms at their sides, bent at a 90-degree angle. They then reached forward and upward with their arms, maintaining slight external rotation, held the top position for 5 seconds, and returned to the starting position.

3 Results

The study was conducted with a total of 54 participants, comprising 27 in the Lumbar Stabilization (LS) group and 27 in the Lumbar Stabilization + Thoracic Mobilization (LS+TM) group. The number of males was 14 (51.9%) in the LS group and 12 (44.4%) in the LSTM group. The median age of participants was 34 years in the LS group and 35 years in the LSTM group. The demographic characteristics of the participants were similarly distributed between the two groups ($p>0.05$, Table 1).

Table 1: Baseline Features of Participants

	Groups		Test (<i>p</i>)
	LS <i>n</i> =27	LS+TM <i>n</i> =27	
Gender. <i>n</i> (%)			
Male	14 (%51.9)	12 (%44.4)	$\chi^2=0.297$ $p=0.586$
Female	13 (%48.1)	15 (%55.6)	
Age, y			
<i>X</i> ± <i>SS</i>	35.56 ± 7.55	37.81 ± 8.49	$t=-1.033$ $p=0.306$
<i>M</i> (<i>min-max</i>)	34 (26-56)	35 (25-60)	

Independent Samples t-Test (*t*); Chi-Square Test (χ^2); Descriptive statistics are given as mean (*X*), standard deviation (*SD*), median (*M*), minimum (*min*), maximum (*max*), number (*n*), percentage (%).

Comparisons of Visual Analog Scale (VAS) measurements at follow-up times did not show a statistically significant difference between the groups ($p>0.05$). Both the LS and LSTM groups showed a significant decrease in VAS scores compared to pre-test levels ($p<0.05$). This indicates that both exercise programs led to significant improvements in VAS values (Table 2).

Table 2: Pain Intensity Changes by Groups

	Groups		Test Statistics †
	LS <i>n</i> =27	LS+TM <i>n</i> =27	
VAS			
<i>Before Treatment</i>	5.67 ± 1.21	5.11 ± 1.48	<i>F</i> =2.289 <i>p</i> =0.136 η^2 =0.042
<i>After Treatment</i>	2.07 ± 2.00	1.37 ± 1.52	<i>F</i> =2.118 <i>p</i> =0.152 η^2 =0.039
Test Statistics ϕ	<i>F</i>=89.840 <i>p</i><0.001 η^2=0.633	<i>F</i>=97.402 <i>p</i><0.001 η^2=0.652	

Statistical Model
Group Effect: *F*=3.524 *p*=0.066 η^2 =0.063
Time Effect: *F*=187.166 *p*<0.001 η^2 =0.783
Group x Time Interaction Effect: *F*=0.076 *p*=0.783 η^2 =0.001

Mixed Design ANOVA (F). Effect Size (η^2). ϕ Within-group comparison. † Between-group comparison. Descriptive statistics are given as mean (X) and standard deviation (SD). The sections highlighted in bold are statistically significant (*p*<0.05).

Comparisons of disability scores related to low back pain at follow-up times revealed no significant difference between the groups at the pre-test measurement (*p*>0.05). However, at the post-test measurement, the average disability score for the experimental group was significantly higher than that of the control group (*p*<0.05). Both the LS and LSTM groups showed a significant reduction in low back pain disability scores compared to pre-test levels (*p*<0.05). These findings suggest that both exercise programs resulted in a significant improvement in low back pain disability scores (Table 3).

Table 3: Comparison of Low Back Pain Disability Scores by Groups at Follow-up Times

	Groups		Test Statistics †
	LS <i>n</i> =27	LS+TM <i>n</i> =27	
Low Back Pain Disability			
<i>Before Treatment</i>	56.00 ± 14.29	51.74 ± 15.62	<i>F</i> =1.092 <i>p</i> =0.301 η^2 =0.021
<i>After Treatment</i>	17.41 ± 7.64	8.52 ± 12.85	<i>F</i>=9.548 <i>p</i>=0.003 η^2=0.155
Test Statistics ϕ	<i>F</i>=137.507 <i>p</i><0.001 η^2=0.726	<i>F</i>=172.478 <i>p</i><0.001 η^2=0.768	

Statistical Model
Group Effect: *F*=6.152 *p*=0.016 η^2 =0.106
Time Effect: *F*=308.996 *p*<0.001 η^2 =0.856
Group x Time Interaction Effect: *F*=0.989 *p*=0.324 η^2 =0.019

Mixed Design ANOVA (F). Effect Size (η^2). ϕ Within-group comparison. † Between-group comparison. Descriptive statistics are given as mean (X) and standard deviation (SD). The sections highlighted in bold are statistically significant (*p*<0.05)

Quality of life scores were also assessed in a similar manner at follow-up times. No significant difference was observed between the groups at the pre-test measurement (*p*>0.05). At the post-test measurement, the average quality of life score in the experimental group was significantly higher than that in the control group (*p*<0.05). Both the LS and LSTM groups showed a significant decrease in quality of life scores compared to pre-test levels (*p*<0.05). However, the LSTM group exhibited a greater effect size in terms of functionality (Table 4).

Table 4: Comparison of Quality of Life Scores by Groups at Follow-up Times

	Groups		Test Statistics †
	LS <i>n</i> =27	LS+TM <i>n</i> =27	
Quality of Life Scores			
<i>Before Treatment</i>	44.81 ± 11.56	41.67 ± 13.52	<i>F</i> =0.846 <i>p</i> =0.362 η^2 =0.016
<i>After Treatment</i>	17.41 ± 8.13	13.33 ± 6.20	<i>F</i>=4.286 <i>p</i>=0.043 η^2=0.076
Test Statistics ϕ	<i>F</i>=132.35 <i>p</i><0.001 η^2=0.718	<i>F</i>=141.444 <i>p</i><0.001 η^2=0.731	
Statistical Model	Group Effect: <i>F</i> =2.631 <i>p</i> =0.111 η^2 =0.048 Time Effect: <i>F</i> =273.719 <i>p</i> <0.001 η^2 =0.84 Group x Time Interaction Effect: <i>F</i> =0.076 <i>p</i> =0.785 η^2 =0.001		

Mixed Design ANOVA (F). Effect Size (η^2). ϕ Within-group comparison. † Between-group comparison. Descriptive statistics are given as mean (X) and standard deviation (SD). The sections highlighted in bold are statistically significant (*p*<0.05).

4 Discussion

The results of this study, which investigated the effects of lumbar stabilization exercises and thoracic mobilization exercises in addition to lumbar stabilization exercises on pain and functionality in patients with chronic low back pain, indicated that both exercise programs had similar effects on pain, functional disability, and quality of life. However, it was observed that thoracic mobilization exercises in addition to lumbar stabilization exercises were slightly more effective on disability and quality of life compared to lumbar stabilization exercises alone.

Lumbar stabilization exercises are frequently used as a treatment method to reduce pain and promote functional recovery in individuals with low back pain. This approach is considered an effective physiotherapy strategy in the management of low back pain (Shamsi et al., 2015). However, there is a lack of consistent results in the current literature regarding the long-term effects of lumbar stabilization exercises compared to other treatment methods. This study showed that pain reduction was observed with both methods after a 6-week treatment period, with no significant difference between the groups (Chang et al., 2015; Niederer & Mueller, 2020; Wang et al., 2012). These findings suggest that stabilization exercises are effective in the short term but may yield different results in the long term.

A recent systematic review indicated that stabilization exercises are more effective than general exercises. Five studies demonstrated significant improvements in functional disability levels in patients undergoing stabilization exercises compared to those undergoing general exercises. In our study, both the Lumbar Stabilization Exercise Program (LSE) and the Lumbar Stabilization + Thoracic Mobilization Exercise Program (LS+TME) appeared effective in reducing pain and improving disability. However, since we did not include a group undergoing a general exercise program, such a comparison could not be made. Future research could evaluate the effects of traditional exercise therapies in addition to stabilization and mobilization (Gomes-Neto et al., 2017).

Some authors argue that stabilization therapy is not significantly better than traditional treatments. They suggest that the perceived effectiveness of stabilization therapy might be related to characteristics such as segmental instability of the spine or the size of the multifidus muscles in patients with low back pain. Our study did not include the diagnosis of other spinal disorders, resulting in a more homogeneous study group (Koumantakis et al., 2005). This homogeneity might have increased the reliability of the findings.

Studies have shown that stabilization exercises alone, as well as in combination with Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) and massage, are effective in increasing the thickness of the lumbar multifidus muscle in patients with non-specific chronic low back pain (Akodu et al., 2014). These findings

suggest that lumbar stabilization exercises may also affect muscle structure in addition to pain and functional disability. However, our study focused solely on pain, functional disability, and quality of life, without assessing multifidus muscle thickness and strength. Therefore, additional information on the effects of other parameters such as the multifidus muscle was not provided.

Some studies have reported that adding Lumbar Stabilization Exercises (LSE) to conventional physical therapy programs does not provide additional benefits for balance, pain, and disability (Barut et al., 2023). Researchers have suggested that LSE may not be suitable for every patient and might be more effective when used in conjunction with other treatments. The fact that our study only involved exercise therapy and did not include other treatment methods might have contributed to different results. For example, longer duration studies evaluating the effects of lumbar stabilization exercises could provide more comprehensive results.

Another study examined the effects of lumbar stabilization exercises combined with thoracic mobilization exercises on low back pain and functionality. It was observed that thoracic mobilization exercises promoted functional recovery and improved quality of life in individuals with low back pain (Divya et al., 2020; Heo et al., 2015). In our study, the LS+TM group showed more significant improvements in functional disability and quality of life after treatment. It is suggested that this improvement may be attributed to the added thoracic mobilization exercises.

This study has several limitations. Muscle strength and spinal mobility of the participants were assessed using subjective measurement methods before and after treatment. Therefore, the relationship between the results and changes in these values was not sufficiently clear. Due to the high cost of body muscle strength measurement devices and spinal mobility assessment devices, they were not used in this study. Future studies with larger sample sizes may provide more reliable and generalizable results.

5 Conclusions

In conclusion, lumbar stabilization exercises and thoracic mobilization exercises are effective methods for reducing the severity of low back pain, improving functional status, and enhancing quality of life. However, further research is needed to explore how these findings can be applied in clinical practice and to determine their long-term effects. Factors such as the characteristics of the participants, the content, and duration of exercise programs need to be considered.

6 Declarations

6.1 Acknowledgement

Thank you for agreeing to participate in our study.

6.2 Funding Source

No funding to declare.

6.3 Competing Interests

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

6.4 Authors' Contributions

Onur Atakan Doğan: Conceptualization, data curation, funding acquisition, resources,

Emine Atıcı: Conceptualization, formal analysis, funding acquisition, investigation, methodology, project administration, software, supervision, visualization, writing original draft, writing review&editing

Özgür Sürenkök: Formal analysis, resources, software, supervision, validation, visualization, writing original draft, writing review&editing

7 Human and Animal Related Study

7.1 Ethical Approval

This study received approval from the Istanbul Okan University Faculty of Science, Social Sciences, and Non-Invasive Health Sciences Research Ethics Committee on April 27, 2022 (Protocol No. 154).

7.2 Informed Consent

Written informed consent was obtained from the individuals participating in the study.

References

- Akodu, A., Akinbo, S., & Odebiyi, D. (2014). Effect of Stabilization Exercise on Lumbar Multifidus Muscle Thickness in Patients with Non-specific Chronic Low Back Pain. *Iranian Rehabilitation Journal*, 12(2), 6–10.
- Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., & Fredericson, M. (2008). Core stability exercise principles. *Current Sports Medicine Reports*, 7(1), 39–44. <https://doi.org/10.1097/01.CSMR.0000308663.13278.69>
- Atlas, S. J., & Nardin, R. A. (2003). Evaluation and treatment of low back pain: An evidence-based approach to clinical care. *Muscle & Nerve*, 27(3), 265–284. <https://doi.org/10.1002/mus.10311>
- Barut, K., Taştaban, E., & Şendur, Ö. (2023). The Effect of Lumbar Stabilization Exercises on Chronic Low Back Pain Patients. *SdÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(4), 610–618. <https://doi.org/10.17343/sdutfd.1309984>
- Ben Kibler, W., & Sciascia, A. (2004). Kinetic chain contributions to elbow function and dysfunction in sports. *Clinics in Sports Medicine*, 23(4), 545–552, viii. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2004.04.010>
- Burkhart, S. S., Morgan, C. D., & Kibler, W. B. (2003). The disabled throwing shoulder: Spectrum of pathology Part III: The SICK scapula, scapular dyskinesis, the kinetic chain, and rehabilitation. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery: Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association*, 19(6), 641–661. [https://doi.org/10.1016/s0749-8063\(03\)00389-x](https://doi.org/10.1016/s0749-8063(03)00389-x)
- Chang, W.-D., Lin, H.-Y., & Lai, P.-T. (2015). Core strength training for patients with chronic low back pain. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(3), 619–622. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.619>
- Clark, P., Lavielle, P., & Martínez, H. (2003). Learning from pain scales: Patient perspective. *The Journal of Rheumatology*, 30(7), 1584–1588.
- Divya, null, Parveen, A., Nuhmani, S., Ejaz Hussain, M., & Hussain Khan, M. (2020). Effect of lumbar stabilization exercises and thoracic mobilization with strengthening exercises on pain level, thoracic kyphosis, and functional disability in chronic low back pain. *Journal of Complementary & Integrative Medicine*, 18(2), 419–424. <https://doi.org/10.1515/jcim-2019-0327>
- Gomes-Neto, M., Lopes, J. M., Conceição, C. S., Araujo, A., Brasileiro, A., Sousa, C., Carvalho, V. O., & Arcanjo, F. L. (2017). Stabilization exercise compared to general exercises or manual therapy for the management of low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Physical Therapy in Sport: Official Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine*, 23, 136–142. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2016.08.004>
- Heo, M.-Y., Kim, K., Hur, B.-Y., & Nam, C.-W. (2015). The effect of lumbar stabilization exercises and thoracic mobilization and exercises on chronic low back pain patients. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(12), 3843–3846. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.3843>
- Kaya, N. (n.d.). *Larinjektomili Bireylerin Sağlığa ilişkin Yaşam Kalitesini Değerlendirmede EuroQol Ölçeğinin Güvenirlilik ve Geçerliliği (*)*.
- Kibler, W. B., Press, J., & Sciascia, A. (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 36(3), 189–198. <https://doi.org/10.2165/00007256-200636030-00001>
- Kostadinović, S., Milovanović, N., Jovanović, J., & Tomašević-Todorović, S. (2020). Efficacy of the lumbar stabilization and thoracic mobilization exercise program on pain intensity and functional disability reduction in chronic low back pain patients with lumbar radiculopathy: A randomized controlled trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 33(6), 897–907. <https://doi.org/10.3233/BMR-201843>
- Koumantakis, G. A., Watson, P. J., & Oldham, J. A. (2005). Trunk muscle stabilization training plus general exercise versus general exercise only: Randomized controlled trial of patients with recurrent low back pain. *Physical Therapy*, 85(3), 209–225.

- Kweon, M., Hong, S., Jang, G. U., Ko, Y. M., & Park, J. W. (2013). The Neural Control of Spinal Stability Muscles during Different Respiratory Patterns. *Journal of Physical Therapy Science*, 25(11), 1421–1424. <https://doi.org/10.1589/jpts.25.1421>
- Leetun, D. T., Ireland, M. L., Willson, J. D., Ballantyne, B. T., & Davis, I. M. (2004). Core stability measures as risk factors for lower extremity injury in athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(6), 926–934. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000128145.75199.c3>
- Loeser, J. D., & Treede, R.-D. (2008). The Kyoto protocol of IASP Basic Pain Terminology. *Pain*, 137(3), 473–477. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2008.04.025>
- Melikoglu, M. A., Kocabas, H., Sezer, I., Bilgilişoy, M., & Tuncer, T. (2009). Validation of the Turkish version of the Quebec back pain disability scale for patients with low back pain. *Spine*, 34(6), E219–224. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181971e2d>
- Michaelson, P., Michaelson, M., Jaric, S., Latash, M. L., Sjölander, P., & Djupsjöbacka, M. (2003). Vertical posture and head stability in patients with chronic neck pain. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 35(5), 229–235. <https://doi.org/10.1080/16501970306093>
- Moseley, G. L. (2004). Impaired trunk muscle function in sub-acute neck pain: Etiologic in the subsequent development of low back pain? *Manual Therapy*, 9(3), 157–163. <https://doi.org/10.1016/j.math.2004.03.002>
- Niederer, D., & Mueller, J. (2020). Sustainability effects of motor control stabilisation exercises on pain and function in chronic nonspecific low back pain patients: A systematic review with meta-analysis and meta-regression. *PLoS One*, 15(1), e0227423. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227423>
- Panjabi, M. M. (1992). The stabilizing system of the spine. Part II. Neutral zone and instability hypothesis. *Journal of Spinal Disorders*, 5(4), 390–396; discussion 397. <https://doi.org/10.1097/00002517-199212000-00002>
- Shamsi, M. B., Sarrafzadeh, J., & Jamshidi, A. (2015). Comparing core stability and traditional trunk exercise on chronic low back pain patients using three functional lumbopelvic stability tests. *Physiotherapy Theory and Practice*, 31(2), 89–98. <https://doi.org/10.3109/09593985.2014.959144>
- Speksnijder, C. M., Koppelaar, T., Knottnerus, J. A., Spigt, M., Staal, J. B., & Terwee, C. B. (2016). Measurement Properties of the Quebec Back Pain Disability Scale in Patients With Nonspecific Low Back Pain: Systematic Review. *Physical Therapy*, 96(11), 1816–1831. <https://doi.org/10.2522/ptj.20140478>
- Treede, R.-D., Jensen, T. S., Campbell, J. N., Cruccu, G., Dostrovsky, J. O., Griffin, J. W., Hansson, P., Hughes, R., Nurmikko, T., & Serra, J. (2008). Neuropathic pain: Redefinition and a grading system for clinical and research purposes. *Neurology*, 70(18), 1630–1635. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000282763.29778.59>
- Turk, D. C., & Okifuji, A. (2002). Psychological factors in chronic pain: Evolution and revolution. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70(3), 678–690. <https://doi.org/10.1037//0022-006x.70.3.678>
- Wang, X.-Q., Zheng, J.-J., Yu, Z.-W., Bi, X., Lou, S.-J., Liu, J., Cai, B., Hua, Y.-H., Wu, M., Wei, M.-L., Shen, H.-M., Chen, Y., Pan, Y.-J., Xu, G.-H., & Chen, P.-J. (2012). A meta-analysis of core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. *PLoS One*, 7(12), e52082. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0052082>
- Yılmaz Yelvar, G. D., Çirak, Y., Dalkılıç, M., Demir, Y. P., Baltacı, G., Kömürçü, M., & Yelvar, G. D. Y. (2016). Impairments of postural stability, core endurance, fall index and functional mobility skills in patients with patello femoral pain syndrome. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. <https://doi.org/10.3233/BMR-160729>



© 2020 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Research article

Journal of Innovative Healthcare Practices (JOINIHP) 5(3), 132-142, 2024

Received: 4-Nov-2024 Accepted: 4-Dec-2024

<https://doi.org/10.58770/joinihp.1578731>



SAKARYA UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

Over-the-Counter Medicine (OTC) Attitudes and Medication Adherence in Patients with Chronic Diseases: A Structural Equation Modelling Analysis

Canan KARADAS^{1*}

¹ *Yozgat Bozok University, Akdagmadeni School of Health, Nursing Department, Yozgat, Turkey*

ABSTRACT

This study aimed to evaluate over-the-counter medicine (OTC) use, OTC attitudes, and medication adherence (MA) in patients with chronic diseases. Data were collected from May to September 2023, and 276 patients with chronic diseases participated. OTC use, OTC attitudes, and MA were assessed using a questionnaire. One-way ANOVA was used to examine differences in OTC-related parameters and MA. The path analysis method was used to test "H1: OTC attitudes affect MA in patients with chronic diseases." A total of 52.2% of the participants used OTC. More positive OTC attitudes were associated with lower MA scores. The patients who disagreed with the statement "OTC have no side effects or negative effects" had 0.402 times less MA than those who were not sure ($t=2.409$; $p=0.016$). Even though the patients had negative attitudes toward OTC in general, they had an optimistic view of being encouraged to use OTC. The results of this study revealed that OTC use is common, and positive attitudes toward OTC decrease MA in patients with chronic diseases. However, patients with high MA are willing to support OTC use. Patients with chronic diseases may need information on OTC. Nurses and other healthcare professionals can take the potential OTC use of patients, drug-drug interactions, or drug-food interactions into account. According to the needs of patients, structured education programs can be implemented in care.

Keywords: Chronic disease, medication adherence, over-the-counter drugs, structural equation modeling

Kronik Hastalığı Olan Hastaların Reçetesiz İlaç (OTC) Kullanım Tutumları ve İlaç Uyumu: Bir Yapısal Eşitlik Modellemesi Analizi

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, kronik hastalığı olan hastalarda reçetesiz ilaç (over-the-counter-OTC) kullanımını, OTC tutumlarını ve ilaç uyumunu değerlendirmektir. Çalışmaya kronik hastalığı olan 276 hasta katılmış olup, veriler Mayıs-Eylül 2023 tarihleri arasında toplanmıştır. Çalışmanın verileri OTC kullanımı, OTC tutumları ve ilaç uyumunu sorgulayan bir anket kullanılarak toplanmıştır. OTC ile ilgili ifadeler ve hastaların ilaç uyumu durumları arasındaki fark için tek yönlü ANOVA kullanılmıştır. "H1: Kronik hastalığı olan hastalarda OTC tutumları ilaç uyumunu etkiler" hipotezini test etmek için yol analizi yöntemi kullanılmıştır. Katılımcıların toplam %52,2'si OTC kullanmaktadır. Daha olumlu OTC tutumları daha düşük ilaç uyumu puanı ile ilişkilendirilmiştir. "OTC'nin hiçbir yan etkisi ya da olumsuz etkisi yoktur" ifadesine katılmayan hastalar, emin olmayanlara göre 0,402 kat daha az ilaç uyumuna sahipti ($t=2,409$; $p=0,016$). Hastalar genel olarak OTC'ye yönelik olumsuz tutumlara sahip olsalar da OTC kullanımının teşvik edilmesi konusunda iyimser bir görüşe sahiptirler. Bu çalışmanın sonuçları,

* Sorumlu yazarın e-posta adresi: canan.karadas@yobu.edu.tr

OTC kullanımının yaygın olduğunu ve OTC'ye yönelik olumlu tutumların kronik hastalığı olan hastalarda ilaç uyumunu azalttığını ortaya koymuştur. Bununla birlikte, ilaç uyumu puanları yüksek olan hastalar OTC kullanımını desteklemeye isteklidir. Kronik hastalığı olan hastalar OTC hakkında bilgiye ihtiyaç duyabilir. Hemşireler ve diğer sağlık çalışanları, hastaların potansiyel OTC kullanımını, ilaç-ilaç etkileşimlerini veya ilaç-gıda etkileşimlerini dikkate alabilir. Hastaların ihtiyaçlarına göre, bakımda yapılandırılmış eğitim programları uygulanabilir.

Anahtar Kelimeler: Kronik hastalık, ilaç uyumu, reçetesiz ilaçlar, yapısal eşitlik modeli.

1 Introduction

Over-the-counter medications (OTC) are therapeutic products that can be self-administered for non-serious ailments without consulting a healthcare institution (Ozturk et al., 2019). OTC can be easily obtained from pharmacies for self-treatment. The correct use of OTC has various positive effects such as patient participation in healthcare, access to appropriate and fast treatment, shortened waiting times in health institutions, reduced costs in health services, and increased productivity among health workers (Tripković et al., 2018). However, using OTC is not always safe and beneficial for patients. The irresponsible use of OTC may cause risks such as drug addiction, poisoning, organ failure, and increased hospitalization durations and mortality rates (Nicolós et al., 2018). In a study examining the prevalence of OTC use and risky practices, it was emphasized that almost all participants used OTC for reasons such as pain, fever, cough, and cold, and more than 80% of them engaged in risky consumption (Tsfamariam et al., 2019). In the same study, it was reported that education levels and knowledge of OTC were associated with risky OTC use, and individuals with low education levels were 15 times more vulnerable to risk.

Patients with chronic diseases tend to use OTC and prescription medications to relieve their illness or symptoms associated with their chronic condition (Alqifari et al., 2022; Kim et al., 2018). Adherence to long-term treatment is one of the important variables affecting the prognosis of a disease. In other words, medication adherence (MA) in patients with chronic diseases is an important health behavior for the treatment of their disease and the control of their symptoms (Altuntas et al., 2015; Kelly et al., 2014). The literature indicates that patients with high MA have higher quality of life and lower numbers of psychological complaints (Ágh et al., 2015). Low MA indicates worsened health outcomes and may exacerbate patient morbidity and mortality and negatively impact clinical research, the cost-effectiveness of medical care, and clinical decision-making by service providers (Piña et al., 2021). Understanding the attitudes of chronic patients toward OTC and their MA is an important part of healthcare. In the current literature, only limited knowledge has been reached on the OTC attitudes of adults (Sinuraya et al., 2023; El-Gamal et al., 2022; Duleba et al., 2021). To the best of the study author knowledge, there is no documented study examining the OTC attitudes MA levels in patients with chronic diseases. In this context, this study aimed to examine the OTC use, OTC attitudes and MA in patients with chronic diseases. The following research questions were raised for this study:

- What are the attitudes of patient with chronic diseases on using OTC?
- Do OTC attitudes affect MA in patients with chronic diseases?

2 Methodology

2.1 Ethical Considerations

This study was approved by the Social Sciences and Humanities Ethics Committee of Yozgat Bozok University (Date:18/05/2023 - No: 03/10). The informed consent of the patients was obtained through the checkbox added before filling in the questionnaire. This study conformed with the ethical standards of the Declaration of Helsinki in 2013. Institutional permissions were obtained from the hospital where the study was conducted. The author took precautions to reduce the risk of bias. The data were collected by an interviewer trained in health sciences, and data analyses were performed by an independent statistician.

2.2 Design

This study was designed as a descriptive and cross-sectional study with structural equation modeling to examine the effects of OTC attitudes on MA in patients with chronic diseases. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) checklist was used to report the study.

2.3 Hypothesis

“H₁: OTC attitudes affect MA in patients with chronic diseases” (Figure 1).

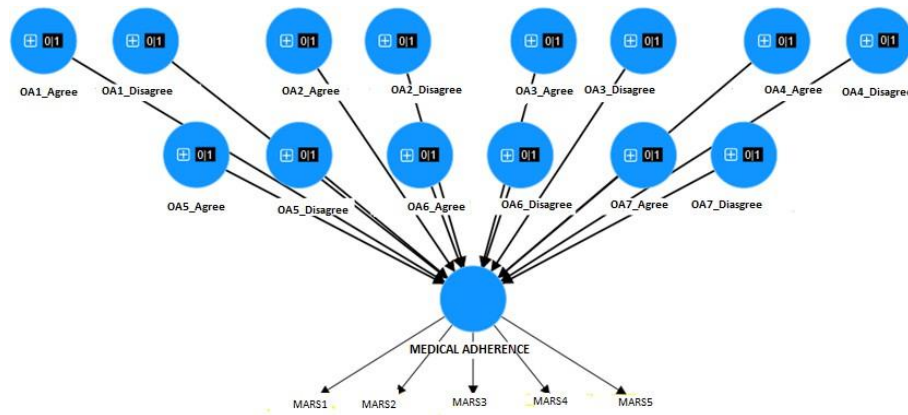


Figure 1: The hypotheses of the structural equation model

2.4 Sample

This cross-sectional study included individuals visiting the medical outpatient and inpatient clinics of a state hospital in Yozgat. The population consisted of patients (a) aged 18 years or older, (b) with at least one chronic disease, (c) without cognitive or communication disabilities, and (d) receiving inpatient or outpatient treatment. Among these patients, those who volunteered to be included in the study were included in the sample. The review of the relevant literature revealed that the number of participants needed to perform a Structural Equation Modeling (SEM) analysis should be in the range of 200-500 (Kline, 2015). Hence, more than 200 participants were targeted for inclusion in the study, and the sample was finalized when 276 responses to the questionnaire were completed.

2.5 Instruments

Within the scope of the study, an "individual descriptive characteristics form", an "OTC medication use questionnaire", and the "Medication Adherence Report Scale" (MARS) were used to collect data.

Individual Descriptive Characteristics Form: This form was created by reviewing the relevant literature, and it included 14 questions about age, gender, height, weight, marital status, educational status, income, chronic diseases, and OTC use (Abdullah et al., 2022; Algarni et al., 2021; Dulęba et al., 2021; Kim et al., 2018).

OTC Medication Use Questionnaire: A semi-structured questionnaire form was created based on the literature since there was no known reliable and validated scale measuring the OTC attitudes of patients. This questionnaire consisted of seven questions and aimed to evaluate the attitudes of patients with chronic diseases toward OTC use. Attitudes were measured using a three-point Likert-type scale with the following response options: agree, not sure, disagree.

Medication Adherence Report Scale: MARS was developed by Horne and Hankins (2001) to assess medication adherence in chronic diseases and was adapted to Turkish language by Temeloğlu Şen et al. (2019). The scale is composed of five items and has a 5-point Likert-type scoring system (5=never, 4=rarely, 3=sometimes, 2=often, and 1=very often). The total test score is obtained by summing the scores obtained in each item. Scores obtained from the scale vary between 5 and 25. High scores show high levels of medication adherence. The Cronbach's alpha value of the scale was found as 0.85 in this study.

2.6 Data Collection

The sample was selected using the convenience sampling method between May and September 2023. The data were collected in face-to-face interviews by a surveyor experienced in health sciences. Each patient took approximately 10–15 minutes to fill in the data collection tools.

2.7 Data Analysis

The IBM SPSS Version 23.0 and IBM AMOS Version 23.0 statistical programs were used to analyze the data. Normality tests were applied to reveal whether the data were normally distributed, and it was found that the data were normally distributed. Descriptive statistics including percentage, frequency, mean, and standard deviation values were calculated. One-way ANOVA was used to examine the differences in OTC attitudes and MARS scores. The threshold for statistical significance was set as 0.05. Lastly, the path analysis method was used to test “H1: OTC attitudes affect MA in patients with chronic diseases”.

3 Results

The mean age of the patients was 57.60±13.31, and 53.6% of the patients were 58 years old or older. More than half of the patients were female (62.0%), and more than half of them had primary education degrees (52.9%). Among the patients, 23.9% were illiterate or did not have a formal degree despite being literate. The mean BMI value of the patients was 29.71±5.01, and 47.1% of them were in the overweight category according to their BMI values (Table 1).

Table 1: The characteristics of the participants

Variables	n	%	Variables	n	%
Age (X±SD)	57.60±13.31		Number of daily medicines		
58 below	128	46.4	5 and below	219	79.4
Age 58 and above	148	53.6	Above 5	57	20.6
Gender			Regular health check-ups		
Male	105	38.0	Yes	215	77.9
Female	171	62.0	No	61	22.1
Education status			OTC usage		
Not literacy	52	18.8	Yes	144	52.2
Literacy	14	5.1	No	132	47.8
Primary	146	52.9	Conditions required OTC usage		
Secondary	45	16.3	Headache	127	46.0
Bachelor and above	19	6.9	Stomachache	65	23.6
Marital status			Common cold	41	14.9
Married	248	89.9	Musculoskeletal pains	40	14.5
Single	28	10.1	Fever	22	8.0
Financial status			Oral and dental problems	22	8.0
Income less than expenses	46	16.7	Diarrhea	13	4.7
Income matches expenses	171	62.0	Digestive disorders	8	2.9
Income more than expenses	59	21.4	Skin disorders	8	2.9
BMI† (X±SS)	29.71±5.01		Other conditions§	7	2.2
Normal Weight	44	15.9	Constipation	5	1.8
Overweight	130	47.1	Respiratory disorders	2	0.7
1. degree obese	68	24.6	Status of reading the instructions for use¶		
2. degree obese	18	6.5	Completely	49	34.6
3. degree (morbid) obese	16	5.8	Partial	60	42.6
Chronic Disease			None	32	22.8
Hypertension	145	52.5	OTC information source†		
Diabetes Mellitus	123	44.6	Doctor	46	34.4
Asthma	38	13.8	Nurse	18	13.4
COPD	28	10.1	Pharmacist	36	26.9
Heart failure	28	10.1	Scientific articles	3	2.2
Kidney failure	18	6.5	Social media	6	4.4
Rheumatoid arthritis	52	18.8	Friends, relatives etc.	25	18.7
Other chronic diseases‡	151	54.7			

† BMI: Body mass index; ‡ Other chronic diseases: Lumber disc hernia, hypo or hyperthyroidism and etc.; § Other conditions: Urinary infections, sleep deprivation etc.; ¶ Only patients who use OTC was calculated.

Hypertension (52.5%) and diabetes mellitus (44.6%) were the most common chronic diseases among the patients. The majority of the patients (77.9%) stated that they attended regular health check-ups. It was found that 79.4% of the patients used five or fewer medications per day, and 52.2% stated that they used OTC. Headache, stomachache, the common cold, and musculoskeletal pains were the most common conditions for which the patients used OTC (Table 1). Only 34.6% of the patients who used OTC stated that they read the instructions for use, and 22.8% never read the instructions for use. The information sources of the patients about the use of these medications were doctors (34.4%), pharmacists (26.9%), and friends/relatives (18.7%). While analgesics (56.2%) were the most commonly used OTC, previous experience of the same disease (26.1%) and wanting a fast recovery (19.9%) were common reasons for using OTC (Figures 2 and 3).

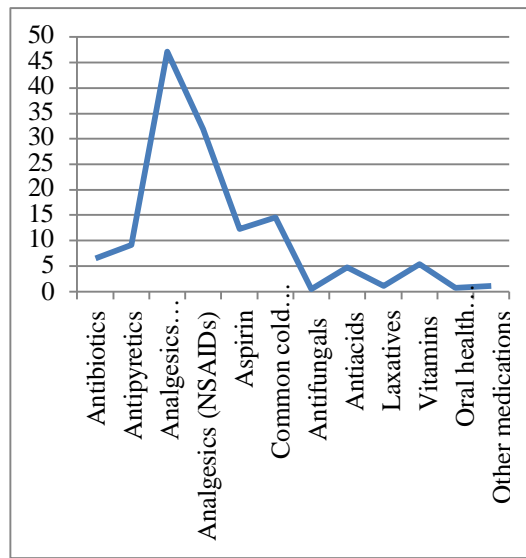


Figure 2: Frequency of OTC medications

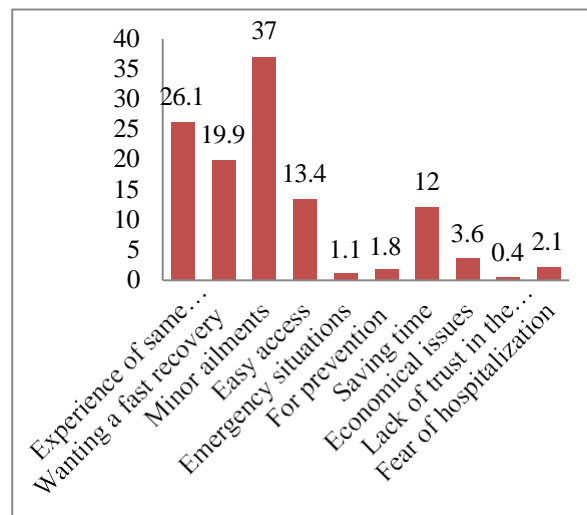


Figure 3: Reasons for using OTC

Table 2 presents the relationships between the OTC attitudes and MARS scores of the patients. As seen in Table 2, the MARS scores of the patients who responded as "not sure" or "disagree" to the statement "Someone with a chronic disease can use OTC without a prescription" were higher than the score of those who responded as "agree" (F: 13.743; p=0.000). The MARS scores of the patients who responded as "agree" to the statement "It is normal for patients with chronic diseases to experience symptoms associated with other diseases" were higher than those who responded as "not sure" (F: 4.733; p=0.010). According to the responses of the patients to the statement "OTC use by patients with chronic diseases should be encouraged", it was seen that the medication adherence levels of the patients who marked "agree" and those who marked

“disagree” were significantly different (F: 7.755; p=0.001). The patients who replied they “disagreed” with the statements “OTC have no side effects or negative effects”, “People who sell OTC are competent in providing the right medicine and the right information”, and “Someone with a chronic disease can adjust the dose of an OTC themselves” had significantly higher medication adherence levels (p<0.05) (Table 2).

Table 2: Comparison of MARS scores according to OTC medicine attitudes questions

Items	Statement†	MARS‡ Mean±SD	F§	P value	Bonferroni
1. Someone with a chronic disease can use OTCs without a prescription.	Agree	19.69±4.14	13.743	0.000	2>1, 3>1
	Not sure	23.00±2.53			
	Disagree	22.91±3.07			
2. It is normal for patients with chronic diseases to experience symptoms associated with other diseases.	Agree	23.06±2.46	4.733	0.010	1>2
	Not sure	21.78±3.91			
	Disagree	22.98±2.91			
3. OTC use by patients with chronic diseases should be encouraged.	Agree	23.26±2.10	7.755	0.001	1>2, 3>2
	Not sure	21.40±4.03			
	Disagree	22.87±3.09			
4. In case of illness, I would rather heal myself than be examined in a hospital.	Agree	22.52±3.39	0.149	0.861	-
	Not sure	22.77±2.85			
	Disagree	22.64±3.17			
5. OTC medicines have no side effects or negative effects.	Agree	20.58±4.15	4.810	0.009	2>1, 3>1
	Not sure	22.98±2.44			
	Disagree	22.66±3.35			
6. OTC medicines sellers are competent in providing the right medicine and the right information.	Agree	19.88±4.51	10.675	0.000	3>1, 3>2, 2>1
	Not sure	22.21±3.21			
	Disagree	23.20±2.74			
7. Someone with a chronic disease can adjust the dose of an OTC medicine themselves.	Agree	19.69±3.74	12.186	0.000	3>1, 3>2, 2>1
	Not sure	21.89±3.51			
	Disagree	23.13±2.78			

† Statement: Agree (1), Not sure (2), Disagree (3); p<0.05; ‡ Medication Adherence Report Scale; § One-way variance analysis

Path analysis of hypothetical model

In this study, SEM was constructed to determine the effects of OTC attitudes on MA. The model was created using the path analysis method. The examined fit indices revealed that the path model showed a satisfactory fit to the data. The Cronbach's alpha value of MARS was 0.832, its composite reliability coefficients were rho_a= 0.864 and rho_c= 0.883, and the average variance extracted (AVE) value was 0.605. CR values should be above 0.70 (Hair et al., 2011: 145), and AVE values should be 0.50 or above (Hair et al., 2019: 9). The satisfaction of these conditions indicates that the examined scale is adequately reliable. An AVE values above 0.50 indicate the convergent validity of the scale is ensured. Cronbach's alpha and rho_a values greater than 0.70 indicate that the scale is reliable. According to the results of the analyses in this study, the internal consistency of the scale used in the study was good. According to the R² coefficients obtained in the analyses, it was seen that 19.5% of the total variance in MA was explained by OTC attitudes (R²=0.236; Adjusted R²=0.195).

Table 3: Path coefficients for research variables

Effect	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation	t Statistics (IO/STDEV)	p values
OA1_Disagree → MARS	-0.085	-0.079	0.130	0.655	0.513
OA 1_Agree → MARS	-0.734	-0.761	0.341	2.152	0.031
OA 2_ Disagree → MARS	0.153	0.168	0.214	0.718	0.473
OT2_ Agree → MARS	0.241	0.239	0.211	1.143	0.253
OA 3_ Disagree → MARS	0.295	0.270	0.252	1.173	0.241
OA 3_ Agree → MARS	0.474	0.469	0.221	2.144	0.032
OA 4_ Disagree → MARS	-0.061	-0.066	0.182	0.336	0.737
OA 4_ Agree → MARS	-0.262	-0.268	0.196	1.332	0.183
OA 5_ Disagree → MARS	-0.402	-0.382	0.167	2.409	0.016
OA 5_ Agree → MARS	-0.567	-0.577	0.438	1.293	0.196
OA 6_ Disagree → MARS	0.212	0.206	0.175	1.216	0.224
OA 6_ Agree → MARS	-0.375	-0.391	0.490	0.766	0.444
OA 7_ Disagree → MARS	0.252	0.246	0.175	1.435	0.151
OA 7_ Agree → MARS	-0.509	-0.528	0.463	1.098	0.272

OA: OTC attitudes; MARS: Medication Adherence Report Scale

The path coefficients of the variables are shown in Table 3. It is seen that the MA of the patients who “agreed” with the statement "Someone with a chronic disease can use OTC without a prescription" was 0.734 times less than the MA of those who were “not sure” (t=2.152; p=0.031). The patients who agreed with the statement "OTC use by patients with chronic diseases should be encouraged" had 0.474 times higher MA than those who were “not sure” (t=2.144; p=0.032). Lastly, the patients who “disagreed” with the statement "OTC have no side effects or negative effects" had 0.402 times less MA than those who were “not sure” (t=2.409; p=0.016).

4 Discussion

The patients who agreed with the statements "Someone with a chronic disease can use OTC without a prescription" and "OTC have no side effects or negative effects" had low levels of MA. Agreement with the statements that included “People who sell OTC are competent in providing the right medicine and the right information” and “Someone with a chronic disease can adjust the dose of an OTC themselves” was found to be associated with lower MA. The MA of those who agreed with the statement "OTC use by patients with chronic diseases should be encouraged" was found to be significantly higher. Based on the findings of this study, the MA of the patients who had positive attitudes toward OTC was significantly lower. On the other hand, it was observed that the patients had positive views about supporting the use of OTC. This was interpreted as that the patients with chronic diseases were open to the use of OTC, although they had negative attitudes toward OTC use. The patients may have wanted to increase disease self-management, previously experienced similar conditions, considered their conditions for using OTC minor ailments, and desired rapid recovery and easy access. The use of OTC by more than half of the patients in our study may support this interpretation. In line with our study, another study conducted with adults revealed that adults had positive attitudes toward OTC, and as their positive attitudes increased, their OTC practice scores increased (Sinuraya et al., 2023). In

accordance with the findings, the H₁ hypothesis "There is a relationship between OTC attitudes and MA in patients with chronic diseases" was accepted. The SEM analysis revealed that OTC attitudes had a significant effect on MA in patients with chronic diseases.

A systematic review reported that the use of OTC was quite prevalent in adults (Algarni, 2021). In this study, more than half of the patients stated that they used OTC. According to the statements of the patients, minor ailments, previous experience of the same disease, wanting a fast recovery, and easy access were their reasons for using OTC. This result was consistent with previous studies where the respondents reported minor ailments and saving time as reasons for using OTC (Abdullah et al., 2022). In a study conducted in patients with chronic diseases, the rate of OTC use was determined as 64% (Kim et al., 2022). Moreover, the majority of the patients were taking daily medications, and one fifth of the patients had polypharmacy. The fact that the patients who participated in this study had chronic disease, had comorbid conditions, experienced polypharmacy, and half of them were in the elderly age group may point to their vulnerability in terms of OTC misuse.

Some symptoms may drive patients to use prescription medicines or OTC. Headache, stomachache, the common cold, and musculoskeletal pains were the most common conditions thought to require OTC usage by the patients in this study. Additionally, analgesics (paracetamol and NSAIDs) were commonly used by the patients in the study. In the literature reported, the most commonly used OTC have been reported as antipyretics, analgesics, and anti-inflammatory drugs (Abdullah et al., 2022; Kaya, 2022; Kim et al., 2022; Sinuraya et al., 2023). Sinuraya et al. (2023) revealed that public knowledge of NSAIDs was lower than that of paracetamol. NSAIDs have a wide side effect profile and can cause serious adverse effects that may result in mortality. Availability without a prescription and frequent use by patients for self-medication underline the importance of the rational use of analgesics. According to a systematic review conducted by Roberts et al. (2016), the risk of hospitalizations for gastrointestinal adverse events significantly increased when higher doses of analgesics were used, or paracetamol and NSAIDs were combined. Ensuring appropriate dosage is imperative to prevent potential liver damage associated with excessive paracetamol consumption and gastrointestinal complications correlated with excessive NSAID usage. Although the knowledge levels of patients could not be assessed in this study, when patients were asked about their status of reading OTC package leaflets, more than half of them stated that they partially read them or did not read them at all. Furthermore, most of the patients had primary education levels or had never attended school. In this regard, the patients may be at risk of drug-drug interactions, inappropriate drug use, and the side effects of analgesics. According to a study conducted by Alghamdi et al. (2024), 85.4% of respondents reported reading the package leaflet of OTC; however, 22.6% of them stated that they found the package leaflet difficult to understand and they only read the indications section. Improving the understanding of patients regarding functional health literacy by helping them use the information in package leaflets more often and adopting plain language is important.

5 Conclusion

The results of this study revealed that OTC use was common in chronic patients, and positive OTC attitudes reduced medication adherence. Additionally, the patients with high medication adherence showed more positive attitudes toward supporting OTC use. This may have meant that chronic patients need information about OTC. This study contributes to the existing literature by emphasizing the relationship between OTC attitudes and medication adherence in the chronic patient population. There is a need for a validated and reliable tool to measure the OTC attitudes of chronic patients. Patient-centered care can be maintained in both clinical environments and the community. Nurses and other healthcare professionals should be aware of the potential misuse of drugs among patients. By implementing a holistic perspective toward medicine adherence, health professionals can prevent patients with chronic diseases from taking part in any potential OTC misuse, drug-drug interactions, and drug-food interactions. Future studies should validate these findings in larger and more diverse cohorts, employing validated tools and exploring additional factors which could influence OTC attitudes and medication adherence. Furthermore, it is recommended that future studies consider assessing the educational needs of patients regarding the increasing use of OTC.

6 Declarations

6.1 Study Limitations

This study had some limitations. First, the sample of the study was limited to patients with chronic diseases visiting a single hospital. Second, the majority of the sample consisted of patients low education levels. Therefore, the results of the study may not reflect the OTC attitudes and medication adherence levels of individuals with higher education levels.

6.2 Acknowledgement

The author thanks all patients for their voluntary participation. This study would not have been possible without their participation and responses. I confirm all patient identifiers have been removed or disguised so the patients described are not identifiable and cannot be identified through the details of the article. There is no person or institution contributing to this research other than the authors.

6.3 Funding source

No financial support was received for this research.

6.4 Competing Interests

There is no conflict of interest in this study.

6.5 Authors' Contributions

Define the contribution of each researcher named in the paper to the paper.

Corresponding Author Canan KARADAS: Contribution to the article. (Developing ideas or hypotheses for the research and/or article, planning the materials and methods to reach the results, taking responsibility for the experiments, organizing and reporting the data, taking responsibility for the explanation and presentation of the results, taking responsibility for the literature review during the research, taking responsibility for the creation of the entire manuscript or the main part, reworking not only in terms of spelling and grammar but also intellectual content or other contributions...)

7 Human and Animal Related Study

If the work involves the use of human/animal subjects, each manuscript should contain the following subheadings under this section.

7.1 Ethical Approval

This study was approved by the Social Sciences and Humanities Ethics Committee of Yozgat Bozok University (Date:18/05/2023 - No: 03/10).

7.2 Informed Consent

Informed consent form was obtained from all participants for the study that they agreed to participate in the study.

References

- Abdullah, I. S., Chaw, L. L., Koh, D., Hussain, Z., Goh, K. W., Abdul Hamid, A. A. T., & Ming, L. C. (2022). Over-the-counter medicine attitudes and knowledge among university and college students in Brunei Darussalam: findings from the first national survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2658. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052658>
- Ágh, T., Dömötör, P., Bártfai, Z., Inotai, A., Fujsz, E., & Mészáros, Á. (2015). Relationship between medication adherence and health-related quality of life in subjects with COPD: a systematic review. *Respiratory Care*, 60(2), 297-303. <https://doi.org/10.4187/respcare.03123>

- Algarni, M., Hadi, M. A., Yahyouche, A., Mahmood, S., & Jalal, Z. (2021). A mixed-methods systematic review of the prevalence, reasons, associated harms and risk-reduction interventions of over-the-counter (OTC) medicines misuse, abuse and dependence in adults. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 14, 76. <https://doi.org/10.1186/s40545-021-00350-7>
- Alghamdi, A., Qadhi, O. A., Syed, W., Samarkandi, O. A., & Basil A Al-Rawi, M. (2024). A cross-sectional evaluation of knowledge of medicine safety and frequency of reading medication leaflets and its predictors—insights from Saudi Adults in Riyadh, Saudi Arabia. *International Journal of General Medicine*, (17), 175-186. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S446041>
- Alqifari, S. F., Alrasheedi, G. A., & Alkhiari, K. (2022). Evaluating social media addiction and self-medicating behavior in adults in Saudi Arabia: A pilot study. *Medical Science*, 26(125),1-6. <https://doi.org/10.54905/diss/v26i125/ms281e2371>
- Altuntas, O., Aki, E., & Huri, M. (2015). A qualitative study on the effect of drug use in chronic diseases on the quality of life and social participation. *Journal of Occupational Therapy and Rehabilitation*, 3(2), 79-86.
- Duleba, J., Religioni, U., Słodka, E., Fal, A., Krysiński, J., & Merks, P. (2021). The Awareness of risks associated with OTC drugs available in non-pharmacy outlets among polish patients—a cross-sectional study. In *Healthcare*, 9(2), 187. <https://doi.org/10.3390/healthcare9020187>
- El-Gamal, F., Alsaifi, B. A., Alsammak, I., Darwesh, E., Albogami, R., & Taha, A. (2022). Knowledge, Attitude, and Practice towards Over-the-Counter Drugs (OTC) use among adult population in Jeddah, Saudi Arabia. *Middle East Journal of Family Medicine*, 20(6), 84-90. DOI: [10.5742/MEWFM.2022.9525056](https://doi.org/10.5742/MEWFM.2022.9525056)
- Kaya, M. (2022). Determination of side effects and rational drug use in patients using nonsteroidal anti-inflammatory drugs applying to Pamukkale university family practice polyclinics. (Publication No: 768123) [Specialization in Medicine, Pamukkale University]. Available in <https://hdl.handle.net/11499/49945>.
- Kelly, M., McCarthy, S., & Sahn, L. J. (2014). Knowledge, attitudes and beliefs of patients and carers regarding medication adherence: a review of qualitative literature. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 70, 1423-1431. <https://doi.org/10.1007/s00228-014-1761-3>
- Kim, H. J., Yang, Y. M., & Choi, E. J. (2018). Use patterns of over-the-counter (OTC) medications and perspectives on OTC medications among Korean adult patients with chronic diseases: gender and age differences. *Patient Preference and Adherence*, 1597-1606. <https://doi.org/10.2147/PPA.S173873>
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling* (5th ed.). New York Guilford publications.
- Niclós, G., Olivar, T., & Rodilla, V. (2018). Factors associated with self-medication in Spain: a cross-sectional study in different age groups. *International Journal of Pharmacy Practice*, 26(3), 258-266. <https://doi.org/10.1111/ijpp.12387>
- Ozturk, S., Basar, D., Ozen, İ.C., & Ciftci, A. Ö. (2019). Socio-economic and behavioral determinants of prescription and non-prescription medicine use: the case of Turkey. *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences*, 27(2), 735-742. <https://doi.org/10.1007/s40199-019-00311-1>
- Piña, I. L., Di Palo, K. E., Brown, M. T., Choudhry, N. K., Cvengros, J., Whalen, D., ... & Johnson, J. (2021). Medication adherence: importance, issues and policy: a policy statement from the American Heart Association. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 64, 111-120. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.08.003>
- Roberts, E., Nunes, V. D., Buckner, S., Latchem, S., Constanti, M., Miller, P., & Conaghan, P. G. (2016). Paracetamol: not as safe as we thought? A systematic literature review of observational studies. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 75(3), 552-559. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2014-206914>
- Sinuraya, R. K., Wulandari, C., Amalia, R., & Puspitasari, I. M. (2023). Public knowledge, attitudes, and practices regarding the use of over-the-counter (OTC) analgesics in Indonesia: a cross-sectional study. *Patient Preference and Adherence*, 2569-2578. <https://doi.org/10.2147/PPA.S426290>
- Temeloglu Sen E, Sertel Berk O, Sindel D. (2019). The validity and reliability study of the Turkish adaptation of the medical adherence report scale. (Original Work Published in Turkish) *Journal of Istanbul Faculty of Medicine*, 82(1):52-61. DOI :[10.26650/IUITFD.413637](https://doi.org/10.26650/IUITFD.413637)
- Tesfamariam, S., Anand, I. S., Kaleab, G., Berhane, S., Woldai, B., Habte, E., & Russom, M. (2019). Self-medication with over the counter drugs, prevalence of risky practice and its associated factors in pharmacy outlets of Asmara, Eritrea. *BMC Public Health*, 19, 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6470-5>
- Tripković, K., Nešković, A., Janković, J., & Odalović, M. (2018). Predictors of self-medication in Serbian

adult population: cross-sectional study. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 40, 627-634.
<https://doi.org/10.1007/s11096-018-0624-x>



© 2020 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Research article

Journal of Innovative Healthcare Practices (JOINIHP) 5(3), 143-153, 2024



Received: 4-Nov-2024 Accepted: 16-Dec-2024

<https://doi.org/10.58770/joinihp.1578744>



SAKARYA UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

Dijital Oyun Bağımlılığı Olan Bireylerde Farkındalık Eğitiminin Ağrı, Kas Aktivitesi, Depresyon ve Uyku Kalitesine Etkisi

Yusuf AÇIKGÖZ^{1*} , Rüstem MUSTAFAOĞLU² 

¹ Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Türkiye.

² Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Türkiye.

ÖZ

Çalışmanın amacı, dijital oyun bağımlılığının bireylerde boyun ağrısı, kas aktivite düzeyi, depresyon ve uyku kalitesi üzerindeki etkisini saptamaktır. Ayrıca, dört haftalık farkındalık eğitiminin bu bireylerde boyun ağrısı, kas aktivite düzeyi, depresyon ve uyku kalitesi üzerindeki etkisini araştırmaktır. Çalışmaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda eğitim gören ve araştırmaya alınma kriterlerini karşılayan 30 gönüllü katılımcı dâhil edildi. Katılımcılar Üniversite Öğrencileri İçin Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği'nden aldıkları puana göre Oyun bağımlı grubu (n= 15) veya kontrol grubuna (n=15) ayrıldı. Katılımcıların demografik özellikleri ve dijital oyun oynama süreleri sorgulandı. Ayrıca katılımcıların ağrı şiddeti Vizüel Analog Skalası (VAS) ile, kas aktivasyonu Delsys 2 Kanallı Trigno Avanti Mobil Elektromiyografi sistemi ile, depresyon düzeyleri Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ile, uyku kalitesi ise Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ile değerlendirildi. Oyun bağımlı grubunda yer alan katılımcılara haftada bir saat dört hafta çevrimiçi farkındalık eğitimi verildi. Grupların karşılaştırılmasında sol ve sağ üst trapezius kas aktivitesi, VAS puanı, BDÖ skoru ve PUKİ skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$). Oyun bağımlı grubun dört haftalık farkındalık eğitimi sonrasında eğitim öncesine göre trapezius kas aktivitesinde, VAS puanında, BDÖ ve PUKİ skorlarında sayısal olarak gelişme gösterse de bu gelişme istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$). Sonuç olarak, oyun bağımlı bireylerde üst trapezius kas aktivitesinde azalma, boyun ağrısı şiddetinde artış, depresyon düzeyinde artış ve uyku kalitesinde azalma olduğu fakat bu farkın normal bireylere göre anlamlı olmadığı görüldü. Oyun bağımlı bireylerde farkındalık eğitimi sonrasında üst trapezius kas aktivitesinde artış, boyun ağrısı şiddetinde azalma, depresyon düzeyinde azalma ve uyku kalitesinde artış olsa da bu gelişmeler anlamlı değildi. Anlamlı gelişme olabilmesi için daha uzun süreli eğitimin verilmesini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Dijital oyun, oyun bağımlılığı, uyku kalitesi, depresyon, farkındalık

Effects of Mindfulness Training on Pain, Muscle Activity, Depression and Sleep Quality in Individuals with Digital Game Addiction

ABSTRACT

The aim of the study is to determine the effect of digital game addiction on neck pain, muscle activity level, depression and sleep quality in individuals. In addition, it was to investigate the effects of four-week mindfulness training on neck pain, muscle activity level, depression and sleep quality in these

Sorumlu yazarın e-posta adresi: fztysfackgz@gmail.com

individuals. Thirty volunteer participants who were receiving training in the Department of physiotherapy and Rehabilitation and met the inclusion criteria were enrolled in the study. Participants were divided into the game addict group (n= 15) and the control group (n=15) according to their scores on the Digital Game Addiction Scale for University Students. Participants were questioned about their demographic characteristics and duration of playing digital games. Additionally, pain intensity was assessed using the Visual Analogue Scale (1), muscle activation using the Delsys 2-Channel Trigno Avanti Mobile electromyography system, depression levels using the Beck Depression Inventory (BDI), and sleep quality using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Participants in the game- addicted group were given online mindfulness training for one hour per week for four weeks. In the comparison of the groups, no statistically significant difference was found in terms of left and right upper trapezius muscle activity, VAS score, BDI score and PSQI score ($p>0.05$). Although the game-addicted group showed numerical improvement in trapezius muscle activity, VAS score, BDI and PSQI scores after the four-week awareness training compared to before the training, this improvement was not statistically significant ($p>0.05$). As a result, it was observed that there was a decrease in upper trapezius muscle activity, an increase in neck pain severity, an increase in depression level and a decrease in sleep quality in game-addicted individuals, but this difference was not significant compared to normal individuals. Although there was an increase in upper trapezius muscle activity, a decrease in neck pain severity, a decrease in depression level and an increase in sleep quality in game-addicted individuals after mindfulness training, these improvements were not significant. We consider that longer-term training should be provided in order to achieve meaningful development.

Keywords: digital game, game addiction, sleep quality, depression, mindfulness

1 Giriş

Dijital oyunlar, bir veya daha fazla kişinin elektronik platformlarda çevrimiçi bir ağ üzerinden birlikte kullanabildiği eğlence ve boş zaman aktivite yazılımı olarak tanımlanmaktadır (Büyükbaykal & Cansabuncu, 2020). Dijital oyunlar, günümüzde çocukluk döneminden itibaren her yaş grubunun tercih ettiği günlük yaşamın rutin bir parçası haline gelmiştir (Bird & Edwards, 2015). Günümüzde bireyler çeşitli duygusal ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla sıklıkla bu oyunları tercih etmektedirler (Granic et al., 2014). Teknolojinin gelişmesiyle birlikte dijital oyunlar insanoğlunun boş zamanlarının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir (Mustafaoğlu et al., 2018; Olson, 2010). Her 5 üniversite öğrencisinden 1'i oyun bağımlılığı riski taşımaktadır. Çocuklar ve ergenler oyun bağımlılığı açısından daha yüksek risk altındadır. Aşırı dijital oyun oynayan ergenlerin daha düşük öz kontrol seviyelerine sahip olduğu bildirilmiştir.

Dijital oyunların faydalarına rağmen özellikle kontrolsüz ve uzun süreli kullanımı bireyler üzerinde birçok olumsuz etkiye neden olmaktadır. Bu sorunların en önemlileri bağımlılık, fiziksel aktivite eksikliği ve obezite, uyku bozuklukları ve kas-iskelet sistemi sorunlarıdır. Bireylerde dijital oyunlara harcanan zamanın artması, bağımlılık yaratmakta, diğer aktiviteleri göz ardı ederek oyun oynamaya, görev ve sorumlulukları ihmal etmeye, yaşam fırsatlarını kaçırmaya ve gerçek dünyadan uzaklaşmaya neden olmaktadır. Oyun bağımlılığı; sosyal izolasyon, ruh hali değişimleri, hayal gücünün azalması ve yaşamdaki diğer olayları göz ardı ederek oyun içi başarılarla odaklanma olarak tanımlanmaktadır (Kuss & Griffiths, 2012) ve Dünya Sağlık Örgütü, oyun bozukluğunu Uluslararası Hastalık Sınıflandırmasına (ICD-11) dahil etmiştir (Pontes et al., 2021). Dijital oyunların aşırı kullanımı ile kaygı ve depresyon, düşük yaşam memnuniyeti arasında ilişki olduğu rapor edilmiştir (Wenzel et al., 2009). Depresyondaki bireyler sosyal ilişkiler kurmakta ve sürdürmekte zorluk çekmektedirler. Bu nedenle, dijital oyunlar depresyonda olan, yalnız ve düşük sosyal yeterliliğe sahip bireylere hitap etmektedir.

Dijital oyun oynarken teknolojik cihazları uzun süre pozisyon değiştirmeden tutmak kas-iskelet problemlerine neden olmaktadır (Mustafaoğlu, 2019). Özellikle cep telefonuyla oyun oynarken aşırı kullanım, ağrı, yorgunluk, güçsüzlük, uyuşma ve karıncalanma gibi duygusal sorunlar yer almaktadır (Mustafaoğlu, 2018; Mustafaoğlu, 2019; Mustafaoğlu & Yasacı, 2018). Akıllı telefonu iki saatten fazla kullanan ergen bireylerde uyku süresinde azalma, uykuya dalma süresinde artış, dikkat dağınıklığı, yorgunluk, yeme bozuklukları ve psikolojik belirtilerin anlamlı düzeyde daha fazla olduğu rapor edilmiştir (12). Görülen diğer semptomlar miyofasyal ağrı ve fibromiyalji sendromlarıdır (Mustafaoğlu et al., 2021; Zirek et al., 2020). Dijital oyun oynarken el ve ön kolda tekrarlayan zorlanma yaralanmaları arasında karpal tünel sendromu, de Quervain tenosinoviti, kübital tünel sendromu ve tendinit gibi durumlar yer almaktadır (Booth-Malnack, 2019).

Son yıllarda, artan oyun süresi de uyku sorunlarının yaygınlığında artışa yol açmıştır (Belmon et al., 2019; Yasacı & Mustafaoğlu, 2020). Oyun oynama süresinin yorgunluk, uykusuzluk ve uyku vakti ile negatif bir

ilişkisi olduğu ve bireyin dijital oyun oynama süresindeki artış yorgunluk ve uykusuzluk seviyelerinin o kadar arttığı, yatma ve uyanma saatlerinin ise o kadar geç olduğu belirtilmektedir. Dijital oyun süresinin günlük 1 saati aşması uyku kalitesini doğrudan etkilemektedir (Kristensen et al., 2021). Kişilerin uyarıcı etkisi olan gece dijital oyun oynaması, daha geç yatma, yetersiz uyku ve gündüz yorgunluğunun artmasıyla ilişkilendirilmektedir (Eggermont & Van den Bulck, 2006).

Dijital oyun bağımlılığının tedavisinde bireysel ve aile danışmanlığı, davranış değişikliği, kognitif davranışçı terapi, kabul ve kararlılık terapisi ve egzersiz gibi yaklaşımları içermektedir (Santos et al., 2016; Zajac et al., 2017). Çalışmanın amacı, dijital oyun bağımlılığının bireylerde boyun ağrısı, kas aktivite düzeyi, depresyon ve uyku kalitesi üzerine etkisini saptamaktır. Ayrıca, dört haftalık farkındalık eğitiminin dijital oyun bağımlı bireylerde boyun ağrısı, kas aktivite düzeyi, depresyon ve uyku kalitesi üzerindeki etkisini araştırmaktır.

2 Metodoloji

2.1 Etik Onay

Araştırma İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik kurulun (karar no: 2022/121) tarafından onaylanmış olup, çalışmanın yapıldığı kurumdan yazılı izin alınmıştır. Araştırmada Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun davranılmıştır.

2.2 Katılımcılar

Çalışma, 17.01.2023-01.07.2024 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde öğrenim gören öğrenciler üzerinde yürütüldü. Araştırma İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (Karar no: 2022/121). Araştırma Helsinki Deklarasyonu İlkeleri'ne uygun olarak yürütüldü. Çalışmaya 18 yaş ve üzeri olan, en az bir yıldır günde en az 2 saat bilgisayar, telefon, tablet ve konsol ile dijital oyun oynayan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan üniversite öğrencileri katıldı. Depresyon ve uyku bozukluğu tanısı olan, kas-iskelet sorunu bulunan, depresyon, ağrı ve uyku bozukluğu nedeniyle herhangi bir ilaç kullanan, oyun oynamayıp fakat uzun süreler sosyal medya kullanan bireyler çalışmadan dışlandı. Katılımcılar Üniversite Öğrencileri İçin Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği'nden aldıkları puana göre iki gruba ayrıldı. Ölçekten 64 ve üzeri puan alanlar Oyun bağımlı gruba (n= 15) ve 1-21 puan alanlar ise Kontrol (Normal) gruba (n=15) ayrıldı. Her iki grubu oluşturan bireylerin boyun bölgesinde ağrı varlığı ve şiddeti sorgulandı, boyun bölgesi kas aktivite düzeyi kaydedildi, depresyon ve uyku kalitesi ile ilgili anketler kullanılarak sorgulandı. Değerlendirmeler sonrasında Oyun bağımlı grup katılımcılarına dört haftalık farkındalık eğitimi verildi. Eğitim sonrası verilen eğitimin bireyler üzerinde oluşturduğu etkiyi değerlendirmek için Oyun bağımlı grup katılımcıları tekrar boyun ağrısı, kas aktivite düzeyi, depresyon ve uyku kalitesi açısından değerlendirildi ve elde edilen klinik sonuçlar ilk değerlendirme sonuçlarıyla karşılaştırıldı.

2.3 Veri toplama araçları

2.3.1 Bağımlılık Düzeyinin Belirlenmesi

Katılımcıların dijital oyun bağımlılık düzeyini belirlemek için Hazar ve ark (Hazar & Hazar, 2019), tarafından geliştirilmiş olan “Üniversite Öğrencileri İçin Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği” kullanıldı. Ölçekten alınabilecek en düşük puan “21” en yüksek puan “105” tir. Ölçek puanlamasının derecelendirmesinde ise; “1-21: Normal grup, 22-42: Az riskli grup, 43-63: Riskli grup, 64-84: Oyun bağımlı grup, 85-105: Yüksek düzeyde oyun bağımlı grup” olarak değerlendirilmektedir (Hazar & Hazar, 2019).

2.3.2 Ağrı Değerlendirmesi

Katılımcıların mevcut boyun ağrılarının şiddetini 10 cm'lik Görsel Analog Skala (Visual Analog Scale)

(Feyzioğlu et al.) ile değerlendirildi. VAS hastanın ağrısını 0 ile 10 arasında bir sayıyla ifade etmesi ile ağrıyı değerlendirdiği bir ölçektir (0= ağrı yok, 10= en şiddetli ağrı) (Gülfe et al., 2005).

2.3.3 Kas Aktivitesi Değerlendirmesi

Kas aktivasyonunu değerlendirmek için kablosuz veri aktarabilen 2 kanallı Delsys Trigno Avanti yüzeyel elektromiyografi (EMG) sistemi (Delsys inc., Boston) kullanıldı (Şekil 1). Yüzeysel EMG ölçümü öncesinde hastaların elektrotlarının yapıştırılacağı bölgeler cilt direncini azaltmak amacıyla alkolle temizlendi ve gerekirse uygulama alanı tıraş edildi. Kas aktivasyonu değerlendirilmesi, maksimum istemli izometrik kontraksiyon (MİİK) ölçümü ve fonksiyon sırasında ölçüm olmak üzere iki aşamadan oluşmaktadır. Değerlendirme sonrasında elde edilen ham veriler, Delsys yüzeyel EMG programının EMGworks Analysis programı kullanılarak analiz edildi. İlk etapta, ham verilerin filtrasyonu yapılarak anormal sinyaller (artefakt) elimine edildi. Daha sonra aynı program kullanılarak, MİİK değerlendirmesi yapılan kasların fonksiyon sırasında ne kadar etkili bir kontraksiyon değerine ulaştığının belirlenebilmesi için RMS (root mean square) değerlendirmesi yapıldı ve ortalama yüzde değerleri kaydedildi (%MİİK).



Şekil 1: Kas aktivitesi ölçümü

2.3.4 Depresyon düzeyi

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), toplam 21 maddeden oluşan ve depresyonda görülen belirtileri ölçmeye yarayan bir ölçektir. Ölçekte 2 madde duygulara, 11 madde bilişlere, 2 madde davranışlara, 5 madde bedensel belirtilere ve 1 madde kişiler arası belirtilere yer vermiştir. Sonuçlar 0-9 puan hiç yok/minimal depresyon, 10-18 puan hafif depresyon, 19-29 puan orta depresyon, 30-63 puan şiddetli depresyon olarak değerlendirilmektedir (Aktürk et al., 2005).

2.3.5 Uyku kalitesi

Uyku kalitesi değerlendirmesi için Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) kullanıldı. Uyku kalitesinin niceliksel ölçümünü sağlayan değerlendirme skalasıdır. 24 sorudan oluşur. Soruların 19 tanesi öz bildirim 5 tanesi çevresindeki kişiler tarafından yanıtlanır. Her madde 0-3 puan arası skorlanır. Türkiye’de geçerlilik çalışmaları Ağargün ve ark. tarafından 1996 yılında yapılmıştır (Ağargün, 1996).

2.4 Farkındalık Eğitimi

Eğitim dijital oyun bağımlı gruptaki katılımcılara haftada 1 saat 4 hafta boyunca çevrimiçi verildi (Şekil 2). İlk hafta katılımcılara, dijital oyunların bireyler üzerinde oluşturabilecek fiziksel ve ruhsal sorunlardan ve bunları önlemeye yönelik önerilerden bahsedildi. İkinci hafta katılımcılara omurga biyomekaniği, doğru postür ve kötü postürün vücut yapıları ve fonksiyonları üzerine etkisi anlatıldı. Üçüncü hafta doğru postürü kazanma ve sürdürme için kolay uygulanabilecek postür egzersizleri öğretildi. Dördüncü hafta dijital oyunlar oynanırken gelişebilecek olası kas-iskelet sistemi sorunlarını önlemeye yönelik ergonomik değişiklikler ve pratik egzersizler gösterildi.



Şekil 2: Farkındalık Eğitimi

2.5 Verilerin Analizi

Çalışma verilerinin istatistiksel analizinde “Statistical Package for Social Sciences” (SPSS) Sürüm 21.0 (SPSS inc., Chicago, IL, ABD) istatistik programı kullanıldı. Ortalama±standart sapma (Ort±SS), frekans (n)/yüzde (%) olarak verildi. Grupların sosyo-demografik ve klinik özelliklerine göre ikili karşılaştırmalarında Bağımsız Örneklem T-Testi kullanıldı. Oyun bağımlı grupta, eğitim öncesi ve sonrası değerlendirme verileri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi kullanılarak analiz edildi. Tüm analizlerde $p<0,05$ (iki taraflı) değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

3 Bulgular

Çalışma kapsamında 125 üniversite öğrencisine Üniversite Öğrencileri İçin Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği uygulandı. Katılımcıların %12’si ($n=15$) ölçekten 64 ve üzeri puan olarak Oyun bağımlı grup olarak belirlendi. Aynı ölçekten 1-21 arasında puan alanlar %12 ($n=15$) Kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edildi. 22-63 arasında puan alanlar %76 riskli grup olduğundan çalışmadan dışlandılar. Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalamaları bakımından benzerdi ($p=0,16$). Gün içinde oyun oynama süresi bakımından ise Oyun bağımlı grup Kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla zaman harcadığı saptandı ($p=0,01$). Katılımcıların demografik bilgilerinin karşılaştırılması Tablo 1’de verildi.

Tablo 1: Katılımcıların demografik bilgilerinin karşılaştırılması

	Kontrol grup Ort±SS	Oyun bağımlı grup Ort±SS	P*
Yaş, yıl	22,25±3,51	23,84±2,88	0,16
Boy, m	1,68±0,10	1,67±0,10	0,79
Kilo, kg	62,50±16,76	70,23±14,77	0,23
Günde oyun oynama süresi, dk	20±51,69	159,23±84,30	0,01

Ort, ortalama; SS, standart sapma; m, metre; kg, kilogram; dk, dakika.

* Independent Sample T- Test

Eğitim öncesinde Kontrol grup ile Oyun bağımlı grubun klinik bilgilerinin karşılaştırılması Tablo 2’de verildi. Grupların karşılaştırılmasında sol ve sağ üst trapezius kas aktivitesi, VAS puanı, BDÖ skoru ve PUKİ skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 2: Katılımcuların klinik bilgilerinin karşılaştırılması

	Kontrol grup	Oyun bağımlı grup	P*
	Ort±SS	Ort±SS	
Sol Üst Trapezius Kas Aktivitesi	206,45±155,14	100,74±65,08	0,10
Sağ Üst Trapezius Kas Aktivitesi	196,72±234,97	178,41±211,58	0,82
VAS	2,50±1,00	4,00±2,41	0,87
BDÖ	11,25±4,57	15,42±8,24	0,21
PUKİ	8,17±3,61	7,67±3,39	0,90

Ort, ortalama; SS, standart sapma; VAS, Vizüel Analog Skalası; BDÖ, Beck Depresyon Ölçeği; PUKİ, Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi

* Independent Sample T- Test

Oyun bağımlı grubun dört haftalık farkındalık eğitim sonrasında eğitim öncesine göre sol ve sağ trapezius kas aktivitesinde, VAS puanında, BDÖ ve PUKİ skorlarında sayısal olarak gelişme gösterse de, bu gelişme istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$) (Tablo 3).

Tablo 3: Dijital oyun bağımlı bireylerin eğitim öncesi ve sonrası verilerinin karşılaştırılması

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	P[‡]
	Ort±SS	Ort±SS	
Sol Üst Trapezius Kas Aktivitesi	100,74±65,08	160,94±236,20	0,80
Sağ Üst Trapezius Kas Aktivitesi	178,41±211,58	181,03±203,87	0,70
VAS	4,00±2,41	3,00±1,75	0,16
BDÖ	15,42±8,24	13,08±9,76	0,07
PUKİ	7,67±3,39	8,75±4,37	0,11

Ort, ortalama; SS, standart sapma; VAS, Vizüel Analog Skalası; BDÖ, Beck Depresyon Ölçeği; PUKİ, Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi

[‡] Paired Samples T- Test

4 Tartışma

Çalışmada oyun bağımlı bireylerde normal bireylere göre sol ve sağ üst trapezius kas aktivitesinde azalma, boyun ağrısı şiddetinde artış, depresyon skorunda artış ve uyku kalitesi skorunda azalma olduğu görülmüştür fakat bu farklılık anlamlı değildir. Ayrıca oyun bağımlı bireylere dört hafta verilen farkındalık eğitimi sonrasında sol ve sağ üst trapezius kas aktivitesinde artış, boyun ağrısı şiddetinde azalma, depresyon skorunda azalma ve uyku kalitesi skorunda artma olsa da bu değişiklikler anlamlı değildir.

İnsanlar yemek, internet, oyun, egzersiz veya çalışma gibi iyi deneyimler yaşadıklarında beyin, dopamin adı verilen ve kişinin belirli bir süre boyunca keyifli bir hayat yaşamasını sağlayan temel bir nörokimyasal salgıdır. Oyun bağımlılığı aynı zamanda dijital oyunlar oynarken salgılanan dopamin miktarının, diğer olumlu yaşam tarzı aktiviteleri sırasında salgılanan dopamin seviyelerine göre de değişiyor. Bağımlılık ödül, motivasyon, hafıza ve ilgili beyin fonksiyonlarını etkileyen birincil kronik bir hastalıktır. Bu devrelerdeki işlev bozuklukları karakteristik olarak biyolojik, psikolojik, sosyal ve ruhsal belirtilere yol açar (D Griffiths et al., 2012; Darnai et al., 2019). Çalışmamız kapsamında değerlendirilen 125 üniversite öğrencisinde 15'i(%12) Üniversite Öğrencileri İçin Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği'nden 64 ve üzeri puan alarak oyun

bağımlı grup olduğu saptandı. Geri kalan katılımcılardan %12'si 1-21 puan aralığında puan alarak Normal grup olurken, %76'sı ise 22-63 arası puan alarak Riskli grup olduğu görüldü.

Literatür incelendiğinde kötü duruşta akıllı telefon kullanımının omuz kuşağı kaslarının hipoaktivitesine ve bel ağrısına neden olduğu bildirilmektedir (Adachi et al., 2020). Tapanya ve ark. (2021), ayakta mesaj yazmanın üst trapezius kaslarının aktivasyonunda azalmaya neden olduğunu ve baş fleksiyon açısı arttıkça kas aktivasyonunun azaldığını buldu. Aynı çalışmada, ayaktayken akıllı telefon kullanımı için uygun bir boyun duruşunun, 0 derece boyun fleksiyonu, uygun telefon eğim ve bakış açılarının ise sırasıyla 76° ve 14° olduğu rapor edilmiştir (Tapanya et al., 2021). Genç yetişkin bireylerde, akıllı telefon kullanımı sırasında üst trapez kasında, bilgisayarda yazmaya göre daha düşük aktivasyon olduğu ve trapez kasındaki bu tutulumda ekran boyutunun önemli bir faktör olduğu belirtilmiş olsa da (D'Anna et al., 2021), asıl faktörün uzun süreli kullanım sonrasında üst trapez kasında meydana gelen yorgunluğun olduğu farklı çalışmalarda vurgulanmıştır (Choi et al., 2016). Xie ve ark. (2015)'de genç yetişkin bireylerde akıllı telefon kullanımının üst ve alt trapezius kaslarında daha düşük kas aktivitesi ile ilişkili olduğunu rapor etmişlerdir (Xie et al., 2016). Bir diğer çalışmada ise Szeto ve ark. (2009), üst trapez kas aktivitesinin, akıllı telefonu iki elle kullanan bireylerde, bilgisayarı iki elle kullanan bireylere göre daha düşük olduğunu bildirmişlerdir (Szeto et al., 2009). Araştırmacılara göre bunun üst trapez kaslarının sadece bir mobilizatör olarak değil, aynı zamanda üst ekstremitenin stabilizatörü olarak da çalıştığından kaynaklanıyor olabileceğidir. Bununla birlikte, telefonda harcanan zaman arttıkça, üst trapez kasının kolun ve akıllı telefonun ağırlığı ile pasif olarak gerildiği ve bu kastaki aktivitenin azalmasına neden olduğu varsayılmaktadır. Lee ve ark. (2015), tek elle akıllı telefon kullanımının daha fazla üst trapez ağrısına ve üst ekstremitte kas aktivitesinde artışa neden olduğunu bildirmiştir (Lee et al., 2015). Çalışmamızda literatürdeki çalışmalara paralel olarak gün içerisinde daha fazla dijital oyun oynayan (Oyun bağımlı grup) bireylerde hem sağ hem de sol üst trapezius kas aktivitesinin normal gruba göre daha az olduğu bulunmuştur, fakat bu değerler istatistiksel olarak anlamlı değildir. Dört haftalık farkındalık eğitimden sonra kas aktivitesinde artış olduğu görülmüştür fakat bu artış yine de normal grubun değerlerine göre düşük kalmıştır. Sonuçlar arasında istatistiksel olarak anlamlı olmama nedenini eğitim süresinin kısa olmasına bağlamaktayız, daha uzun bir eğitim süreci olması gerektiğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda oyun bağımlı bireylerde boyun bölgesinde görülen ağrı şiddetinin normal gruba göre fazla olduğu fakat istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Dört haftalık eğitimden sonra ağrı şiddetinde bir birim azaldığı görülmüştür. Literatürde teknolojik cihaz kullanımı ile ağrı arasında ilişkiyi araştıran çalışmalar incelendiğinde, Berolo ve ark. (2011), çalışmamıza benzer olarak çalışmalarında teknolojik cihaz kullanan bireylerde üst ekstremitte, üst sırt veya boynun bölgesinde ağrı şikayeti olduğunu bildirmişlerdir (Berolo et al., 2011). Lin ve Peper (2009), çalışmalarında cep telefonu ile mesaj yazarken trapez kas aktivasyonunun arttığını ve katılımcıların %83'ünün boyun ve el ağrısı yaşadığını bildirmiştir (Lin & Peper, 2009). Han ve ark. (2019) ise akıllı telefonlarda günde 5 saatten fazla zaman harcamanın boyun- omuz ağrısı ile ilişkili olduğunu rapor etmiştir (Han et al., 2019). Mustafaoglu ve ark. (2021), çalışmalarında akıllı telefon bağımlılığı olan bireylerde, üst sırt, boyun ve bilekler/ellerde daha yüksek oranda kas-iskelet ağrısı olduğunu bildirmiştir (Mustafaoglu et al., 2021). Benzer olarak, Doruk ve ark. (2023), akıllı telefon kullanım süresi ile boyun, bilek ve omuz ağrısı arasında, bilgisayar kullanım süresi ile üst sırt, alt sırt ve omuz ağrısı arasında bir ilişki olduğunu bildirmiştir.

Dijital oyunların aşırı kullanımı ile depresyon ve düşük yaşam doyumu arasında ilişki olduğu saptanmıştır (Wenzel et al., 2009). Bandura'nın sosyal bilişsel teorisine göre, depresyon öz düzenlemeyi bozabilir çünkü depresyonlu kişiler yeteneklerini bozma/yok etme eğilimindedir (Bandura, 1999). Çalışmamızda oyun bağımlı bireylerin depresyon skorlarının normal bireylere göre yüksek olduğu ve dört haftalık eğitimden sonra bu skorun azalma eğiliminde olduğu görüldü.

Yapılan araştırmalar, dijital oyun oynandıkça uykuya dalmak için daha fazla zamana ihtiyaç duyulduğunu, uyku verimliliğinin düştüğünü ve daha sık uyku ilacı kullanıldığını ortaya koyuyor (Exelmans & Van den

Bulck, 2015; Kristensen et al., 2021). Kanıtlar, yatmadan önce dijital oyun oynamanın çocuklar ve ergenler için özellikle rahatsız edici bir uyku öncesi aktivite olduğunu göstermektedir. Gece dijital oyun oynamayı teşvik etmek, daha geç yatma saatleri, yetersiz uyku ve gündüz yorgunluğunun artmasıyla ilişkilidir (Eggermont & Van den Bulck, 2006). Doruk ve ark. (2023), akıllı telefonu iki saatten fazla kullanan ergen bireylerde uyku süresinde azalma, uykuya dalma süresinde artış, dikkat dağınıklığı ve psikolojik belirtilerin anlamlı düzeyde daha fazla olduğunu bildirmiştir. Mathiak ve Weber, fonksiyonel manyetik rezonans görüntülemeyi kullanarak dijital oyunların özellikle şiddet içeren sahnelerde bilişsel uyanıklığı artırdığı sonucuna vardı (Mathiak & Weber, 2006). Dijital oyunların yarısından fazlasında şiddet sahnelerinin yer aldığı ve fizyolojik uyarılma ile bilişsel uyanıklığın uyku hali üzerindeki etkisinden kısmen sorumlu olabileceği göz önüne alındığında, bu bulgu son derece önemli bir bulgudur. Çalışmamızda oyun bağımlı bireylerin uyku kalitesi skorlarının normal bireylere göre düşük olduğu ve dört haftalık eğitimden sonra bu skorun artış eğiliminde olduğu görüldü.

5 Sonuç

Elde edilen sonuçlara göre oyun bağımlı bireylerde üst trapezius kas aktivitesinde azalma, boyun ağrısı şiddetinde artış, depresyon skorunda artış ve uyku kalitesinde azalma olduğu fakat bu farklılıklar normal bireylere göre anlamlı değildi. Oyun bağımlı bireylere dört hafta verilen farkındalık eğitimi sonrasında üst trapezius kas aktivitesinde artış, boyun ağrısı şiddetinde azalma, depresyon skorunda azalma ve uyku kalitesi skorunda artma olsa da bu gelişmeler anlamlı değildi. Sonuçlar arasında anlamlı fark olmamasının verilen eğitim süresinin kısa olmasından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

6 Beyanname

6.1 Çalışmanın Sınırları

Araştırmanın birkaç sınırlılığı bulunmaktadır. Araştırma, belirli zaman diliminde tek bir bölüm öğrencileri üzerinde gerçekleştirildiğinden genelleme yapılamaz. Katılımcıların uzman bir hekim tarafından oyun bağımlılığı açısından bir tanısı olmayan bireyler üzerinde yapılmıştır.

6.2 Finansman kaynağı

Çalışma TUBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında desteklenmiştir.

6.3 Rakip Çıkarlar

Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

6.4 Yazarların Katkıları

Sorumlu Yazar Yusuf AÇIKGÖZ: Makale için fikir ya da hipotezin oluşturulması, gereç ve yöntemlerin planlanması, verilerin düzenlenmesi ve analizi, literatür taraması, metin yazımı.

Yazar Rüstem MUSTAFAOĞLU: Makale için fikir ya da hipotezin oluşturulması, gereç ve yöntemlerin planlanması, metin düzenlenmesi, eleştirel okuma.

7 İnsan ve Hayvanlarla İlgili Çalışma

7.1 Etik Onay

Araştırma İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik kurulun (karar no: 2022/121) tarafından onaylanmış olup, çalışmanın yapıldığı kurumdan yazılı izin alınmıştır. Araştırmada

Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun davranılmıştır.

7.2 Bilgilendirilmiş Onam

Araştırmaya katılan hastalara, alınan bilgilerin gizli kalacağı konusunda bilgilendirme yapılmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden bireylerden bilgilendirilmiş onam formu ile yazılı izin alınmıştır. Ayrıca, araştırmada veri toplama amacıyla kullanılan ölççekler için de sorumlu yazarlardan izin alınmıştır.

Kaynaklar

- Adachi, G., Oshikawa, T., Akuzawa, H., & Kaneoka, K. (2020). Differences in the activity of the shoulder girdle and lower back muscles owing to postural alteration while using a smartphone. *The Journal of Medical Investigation*, 67(3.4), 274-279.
- Aktürk, Z., Dağdeviren, N., Türe, M., & Tuğlu, C. (2005). The reliability and validity analysis of the Turkish version of Beck Depression Inventory for primary care. *Turkish Journal of Family Practice*, 9(3), 117-122.
- Bandura, A. (1999). A sociocognitive analysis of substance abuse: An agentic perspective. *Psychological science*, 10(3), 214-217.
- Belmon, L. S., van Stralen, M. M., Busch, V., Harmsen, I. A., & Chinapaw, M. J. (2019). What are the determinants of children's sleep behavior? A systematic review of longitudinal studies. *Sleep medicine reviews*, 43, 60-70.
- Berolo, S., Wells, R. P., & Amick III, B. C. (2011). Musculoskeletal symptoms among mobile hand-held device users and their relationship to device use: a preliminary study in a Canadian university population. *Applied ergonomics*, 42(2), 371-378.
- Bird, J., & Edwards, S. (2015). Children learning to use technologies through play: AD igital P lay F ramework. *British Journal of Educational Technology*, 46(6), 1149-1160.
- Booth-Malnack, K. (2019). The biological basis of nervous tissue repetitive strain injuries in esports competitors.
- Büyükbaykal, C. I., & Cansabuncu, İ. A. (2020). Türkiye'de yeni medya ortamı ve dijital oyun olgusu. *Yeni Medya Elektronik Dergi*, 4(1), 1-9.
- Choi, J.-H., Jung, M.-H., & Yoo, K.-T. (2016). An analysis of the activity and muscle fatigue of the muscles around the neck under the three most frequent postures while using a smartphone. *Journal of physical therapy science*, 28(5), 1660-1664.
- D'Anna, C., Schmid, M., & Conforto, S. (2021). Linking head and neck posture with muscular activity and perceived discomfort during prolonged smartphone texting. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 83, 103134.
- D Griffiths, M., J Kuss, D., & L King, D. (2012). Video game addiction: Past, present and future. *Current Psychiatry Reviews*, 8(4), 308-318.
- Darnai, G., Perlaki, G., Zsidó, A. N., Inhóf, O., Orsi, G., Horváth, R.,...Kovács, N. (2019). Internet addiction and functional brain networks: task-related fMRI study. *Scientific reports*, 9(1), 15777.
- Eggermont, S., & Van den Bulck, J. (2006). Nodding off or switching off? The use of popular media as a sleep aid in secondary-school children. *Journal of paediatrics and child health*, 42(7-8), 428-433.
- Exelmans, L., & Van den Bulck, J. (2015). Sleep quality is negatively related to video gaming volume in adults. *Journal of sleep research*, 24(2), 189-196.
- Feyzioğlu, Ö., Savaşan, C., İnan, S., & Alkan, F. Sağlık Bilimleri Fakültesi Ve Mühendislik Fakültesi Öğrencilerinin Spora Yönelik Tutumlarının Vücut Farkındalığı Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması.
- Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. (2014). The benefits of playing video games. *American psychologist*, 69(1), 66.
- Gülfe, A., Geborek, P., & Saxne, T. (2005). Response criteria for rheumatoid arthritis in clinical practice: how useful are they? *Annals of the rheumatic diseases*, 64(8), 1186-1189.
- Han, H., Lee, S., & Shin, G. (2019). Naturalistic data collection of head posture during smartphone use. *Ergonomics*, 62(3), 444-448.

- Hazar, Z., & Hazar, E. (2019). Üniversite öğrencileri için dijital oyun bağımlılığı ölçeği (Uyarlama çalışması). *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 308-322.
- Kristensen, J. H., Pallesen, S., King, D. L., Hysing, M., & Erevik, E. K. (2021). Problematic gaming and sleep: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 675237.
- Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2012). Internet gaming addiction: A systematic review of empirical research. *International journal of mental health and addiction*, 10, 278-296.
- Lee, M., Hong, Y., Lee, S., Won, J., Yang, J., Park, S.,...Hong, Y. (2015). The effects of smartphone use on upper extremity muscle activity and pain threshold. *Journal of physical therapy science*, 27(6), 1743-1745.
- Lin, I.-M., & Peper, E. (2009). Psychophysiological patterns during cell phone text messaging: A preliminary study. *Applied psychophysiology and biofeedback*, 34, 53-57.
- Mathiak, K., & Weber, R. (2006). Toward brain correlates of natural behavior: fMRI during violent video games. *Human brain mapping*, 27(12), 948-956.
- Mustafaoğlu, R., Yasacı, Z., Zirek, E., Griffiths, M. D., & Ozdinciler, A. R. (2021). The relationship between smartphone addiction and musculoskeletal pain prevalence among young population: a cross-sectional study. *The Korean journal of pain*, 34(1), 72-81.
- Mustafaoğlu, R. (2018). E-spor, spor ve fiziksel aktivite. *Ulusal spor bilimleri dergisi*, 2(2), 84-96.
- Mustafaoğlu, R. (2019). E-spor ve sağlık. *Current Addiction Research*, 3(1), 5-10.
- Mustafaoğlu, R., & Yasacı, Z. (2018). Dijital oyun oynamanın çocukların ruhsal ve fiziksel sağlığı üzerine olumsuz etkileri. *Bağımlılık Dergisi*, 19(3), 51-58.
- Mustafaoğlu, R., Zirek, E., & Yasacı, Z. (2018). E-spor oyuncularının demografik özellikleri, oyun oynama süreleri ve başarılarını etkileyen faktörler. *Bağımlılık Dergisi*, 19(4), 115-122.
- MY, A. (1996). Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin geçerliliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 7, 107-115.
- Olson, C. K. (2010). Children's motivations for video game play in the context of normal development. *Review of general Psychology*, 14(2), 180-187.
- Pontes, H. M., Schivinski, B., Sindermann, C., Li, M., Becker, B., Zhou, M., & Montag, C. (2021). Measurement and conceptualization of Gaming Disorder according to the World Health Organization framework: The development of the Gaming Disorder Test. *International journal of mental health and addiction*, 19, 508-528.
- Santos, V. A., Freire, R., Zugliani, M., Cirillo, P., Santos, H. H., Nardi, A. E., & King, A. L. (2016). Treatment of Internet addiction with anxiety disorders: Treatment protocol and preliminary before-after results involving pharmacotherapy and modified cognitive behavioral therapy. *JMIR research protocols*, 5(1), e5278.
- Szeto, G. P., Straker, L. M., & O'Sullivan, P. B. (2009). During computing tasks symptomatic female office workers demonstrate a trend towards higher cervical postural muscle load than asymptomatic office workers: an experimental study. *Australian Journal of Physiotherapy*, 55(4), 257-262.
- Tapanya, W., Puntumetakul, R., Swangnetr Neubert, M., & Boucaut, R. (2021). Influence of neck flexion angle on gravitational moment and neck muscle activity when using a smartphone while standing. *Ergonomics*, 64(7), 900-911.
- Wenzel, H., Bakken, I., Johansson, A., Göttestam, K., & Øren, A. (2009). Excessive computer game playing among Norwegian adults: self-reported consequences of playing and association with mental health problems. *Psychological reports*, 105(3_suppl), 1237-1247.
- Xie, Y., Szeto, G. P., Dai, J., & Madeleine, P. (2016). A comparison of muscle activity in using touchscreen smartphone among young people with and without chronic neck-shoulder pain. *Ergonomics*, 59(1), 61-72.
- Yasacı, Z., & Mustafaoğlu, R. (2020). Dijital Teknoloji Maruziyeti Çocukların Uyku Süresini Etkiler Mi? *Ankara Medical Journal*, 20(1).
- Zajac, K., Ginley, M. K., Chang, R., & Petry, N. M. (2017). Treatments for Internet gaming disorder and Internet addiction: A systematic review. *Psychology of Addictive Behaviors*, 31(8), 979.

Zirek, E., Mustafaoglu, R., Yasaci, Z., & Griffiths, M. D. (2020). A systematic review of musculoskeletal complaints, symptoms, and pathologies related to mobile phone usage. *Musculoskeletal Science and Practice*, 49, 102196.



© 2020 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Research article

Journal of Innovative Healthcare Practices (JOINIHP) 5(3), 154-165, 2024

Received: 8-Oct-2024 Accepted: 19-Dec-2024

<https://doi.org/10.58770/joinihp.1562426>



SAKARYA UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

Hemşirelik Öğrencilerinin Hasta Merkezli Bakım Yetkinliğinin Değerlendirilmesi

Hacer Şeyda SAYDAMLI¹, Onur YILMAZEL², Muhammed Nasrullah ER^{3*},

Eyüp TUTACAK⁴

¹ İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

² İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

³ İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, Türkiye,

⁴ İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Bu çalışma, tanımlayıcı ve kesitsel olup örneklemi bir vakıf üniversitesinin lisans hemşirelik programında öğrenim gören ve araştırmaya katılmayı kabul eden 136 öğrenci oluşturmuştur. Çalışma, hemşirelik öğrencilerin hasta merkezli bakım yetkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Anketin tamamını yanıtlamayan 14 kişi çalışmadan çıkarılmış olup 122 öğrenci ile çalışılmıştır. Veriler ‘‘Kişisel Bilgi Formu’’ ve ‘‘Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği Ölçeği’’ ile toplanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, tek yönlü ANOVA, bağımsız örneklem t- testi kullanılmıştır. Hemşirelik öğrencilerin hasta merkezli bakım yetkinliği düzeyleri 72.8 ± 8.67 (min. 44, maks. 85) olarak değerlendirilmiş bu sonuç hasta merkezli bakım yetkinliğinin yüksek düzeyde olduğunu göstermiştir. Hasta merkezli bakım yetkinliği ile bakım süreçlerinde hasta katılımını teşvik etmek, hasta bakış açılarına saygı duymak, hastaları haklarını savunmak, hasta konforu sağlamak alt boyutları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu araştırmanın sonucunda hemşirelik öğrencilerin hasta merkezli bakım yetkinliği düzeyleri yüksek olduğu, hasta merkezli bakım yetkinliği ile yaş, cinsiyet, sınıf, mezun olduğu lise, hemşirelik mesleğini isteyerek seçme durumu ve üniversitenin eğitiminden memnun olma durumu soruları arasında anlamlı bir farklılık göstermediği ancak hasta merkezli bakım hakkında bilgisi olma durumu sorusunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Hasta merkezli bakım, hemşirelik bakımı, hemşirelik öğrencileri.

Evaluation of Nursing Students' Patient-Centred Care Competencies

ABSTRACT

The sample of this descriptive and cross-sectional type of research was made up of 136 students who are studying in the nursing undergraduate program of a foundation university and have agreed to participate in the research. The study was conducted for the purpose of evaluating the competence of nursing students in patient-centred care. 14 people who did not answer the entire questionnaire were excluded from the study and 122 students were studied. The data was collected with the ‘Personal Information Form’ and the ‘Patient-Centred Care Competence Scale.’ Descriptive statistics, one-way ANOVA, and independent sample t-tests were used in the analysis of the data. The competence levels of nursing students in patient-centred care was 72.8 ± 8.67 showing that patient-centred care competence is at a high level. A positively significant

³Corresponding Author e-mail: mnasrullah@stu.aydin.edu.tr

relationship has been found between patient-centred care competence and encouraging patient participation in care processes, respecting patient perspectives, defending patients' rights, and providing patient comfort sub-dimensions. As a result of this research, nursing students had high levels of patient-centred care competence; there was no significant difference between care competence and age, gender, grade, or high school status of willingly choosing the nursing profession and satisfaction with university education, but a significant difference was found in the status of knowledge about patient-centred care.

Keywords: Patient centered care, nursing care, nursing students.

1 Giriş

Çağımızın gelişen sağlık hizmeti ve talebi, hastaneleri ve hastane yöneticilerini hastaların bakım aşamalarını ve gereksinimleri için geleneksel doktor merkezli bakım yaklaşımı yerine farklı bir bakım yaklaşımına arayışına itmiştir. Bu sebeple bakım sunmada güncel bir yaklaşım olan hasta merkezli bakım yaklaşımı ortaya çıkmıştır (Erdoğan ve Kırılmaz, 2020). Hasta merkezli bakım, hasta etrafında organize edilen, bakım verenlerin hasta ve aileleriyle ortak olarak hastanın ihtiyaç ve tercihlerini belirleyip karşıladığı bakımdır (Ortiz, 2018).

Hasta merkezlilik kaliteli bakımın ve hasta güvenliğinin ana unsurları olup, tek başına bir kalite göstergesidir (Balcı, 2021; Arslanoğlu ve Kırılmaz, 2019). Hasta merkezli bakım sunumunun temelleri arasında olan iletişim kurma, hastaya özgü tedavi etme, kişiyi hastalığı hakkında eğitme, hastanın değerlerine saygı ile yaklaşma ve hastanın ihtiyaçlarını karşılama, hemşirelik bakımında temelini oluşturmaktadır (Saygılı ve ark., 2020). Hasta merkezli bakımda her hastada bir hemşire sorumludur. Hemşire ve hasta bakımı ortak planlar ve yürütür. Hemşire hastanın tüm isteklerini karşılar ve bakımda süreklilik sağlanmış olur. Aynı zamanda hemşire hastanın bakımını kontrol altına alabilmesi ve bakımın koordinasyonu kolaylaştır (Bakır ve Demir, 2020).

Hasta merkezli bakım kullanıldığında sağlık maliyetlerinde ve eşitsizliklerinde azalma, bakımın kalitesinde ve hastanın durumunda iyileşme sürdürülmüş olabilecektir. Hastaların tedaviye bakış açılarında, deneyimlerinde ve tercihlerinde pozitif anlamda değişimler gözlenir (Bakır ve Demir, 2020). Hasta merkezli bakımın uygulandığında görülen olumlu sonuçlarına rağmen, kapsayıcı sağlık politikaların olmaması, sağlık hizmeti veren ekibin yetersiz iletişimi ve personelin yeterli yetkinlikte olmaması gibi faktörler hasta merkezli bakımın sunulmasında engel teşkil etmektedir (Faalaslmaaleki, 2022). Bu engelleri aşabilmek için bakımı veren hemşirenin belirli bir yetkinlikte olması gerekmektedir ve bu yetkinliği sahip olabilmesi için öğrenciliğinden itibaren bu bakımı uygulamalı ve teorik bilgiye sahip olmalıdır (Faalaslmaaleki, 2022). Yapılan bu çalışma ile hemşirelik öğrencileri üstünde hasta merkezli bakım konusuyla ilgili yapılacak olan araştırmalara yol gösterecektir. Literatüre katkısı olacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın öncelikli amacı hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliğini değerlendirmektir. Çalışmanın yan amacı ise hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliğinin sınıf, yaş, cinsiyet, uyruk, staja çıkma durumu, hasta merkezli bakım hakkında bilgi durumu, bölümü isteyerek seçme durumu, derste hasta merkezli bakım konusu işlenmesi, okulda aldığı eğitimden memnun olma durumu, mezun olduğu lise türü, genel akademik başarı durumu, daha önce hastanede çalışma durumu değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık olup olmadığını değerlendirmektir.

2 Metodoloji

2.1 Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma başlangıcından önce İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Fen ve Tıbbi Müdahale Gerektirmeyen Sağlık Bilimleri Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 2023/02-1043 sayılı ve 13.02.2023 Tarihli etik kurul izni alınmıştır. Bunun yanında çalışmaya katılan katılımcıların katılım esasları gönüllülüğe bağlı olup araştırma hakkında bilgilendirme yapılarak bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

2.2 Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu araştırma, bir vakıf üniversitesinde öğrenim gören hemşirelik öğrencilerinde hasta merkezli bakım yetkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel türde bir çalışma olarak yapılmıştır.

2.3 Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Çalışma, 15 Şubat - 23 Nisan 2023 tarihleri arasında İstanbul'da bir vakıf üniversitesinin hemşirelik bölümünde öğrenim görmekte olan lisans öğrencileriyle yapılmıştır.

2.4 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın ana kütesini, İstanbul da bir vakıf üniversitesinde 2022-2023 eğitim öğretim yılının bahar yarıyılında aktif olarak öğrenim görmekte olan hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Bu özelliği sağlayan tüm bireylere ulaşılması mümkün olmadığı için örneklem üzerinden çalışılması uygun bulunmuştur. Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2004) tarafından hazırlanan örneklem büyüklüğü standartlarına göre $p=0,5$ ve $q=0,5$ olasılıklarında, $0,5$ örnekleme hatasıyla $\alpha=0,05$ güven aralığında 100 ile 500 arasında kişiden oluşan ana kütlede en az 80 kişilik bir örneklem ile çalışılması gerekmektedir.

2.5 Veri Toplama Araçları

Çalışmada, veri toplama yöntemi olarak anket yönteminin kullanılması belirlenmiştir. Kişisel tanımlamanın yer aldığı "Tanıtıcı Bilgi Formu" ve "Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır.

2.5.1 Tanıtıcı Bilgi Formu

Tanıtıcı bilgi formu, araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Cinsiyet, yaş, sınıf, mezun olunan lise, uyruk, bölümü isteyerek seçme durumu, üniversiteden aldığı eğitimden memnun olma durumu, hasta merkezli bakım hakkında bilgi sahibi olma durumu sorularından oluşmaktadır. Toplam dokuz adet soru bulunmaktadır.

2.5.2 Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği Ölçeği

Hwang (2015) tarafından geliştirilmiş ve 17 ifadeden oluşan Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği Ölçeği (Patient Centred Care Competency Scale) Türkiye'de geçerlilik güvenirliği Arslanoğlu ve Kırılmaz tarafından 2019'da yapılmıştır. Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği Ölçeği; "hasta bakış açlarına (perspektifine) saygı duymak (6 madde)", "bakım süreçlerinde hasta katılımını teşvik etmek (5 madde)", "hasta konforu sağlamak (3 madde)", "hastaları haklarını savunmak (3 madde)" olmak üzere dört alt gruptan oluşmaktadır. Ölçek içinde ters puanlı bir soru bulunmamaktadır. 5'li likert (Kesinlikle Katılmıyorum: 1 puan; Katılmıyorum: 2 puan; Kararsızım: 3 puan; Katılıyorum: 4 puan; Kesinlikle Katılıyorum: 5 puan) değerlendirilen ölçekten yüksek puan alınması kişinin ilgili hasta merkezli bakım yetkinliği ifadelerine kesinlikle katıldığını işaretlemesi; düşük puan alınması ise kesinlikle katılmıyorum ifadesini işaretlediğini göstermektedir (Arslanoğlu ve Kırılmaz, 2019). Arslanoğlu ve Kırılmaz'ın (2019) geçerlilik ve güvenirlik çalışmasında Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği ölçeğinin tamamı için Cronbach Alfa (α) güvenirlik katsayısı 0,85, hasta bakış açlarına (perspektifine) saygı duymak için 0,892, bakım süreçlerinde hasta katılımını teşvik etmek için 0,837, hasta konforu sağlamak için 0,919 ve hastaları haklarını savunmak için 0,969 olarak bulunmuştur..

2.6 Verilerin Analizi

Araştırmanın tüm verilerinin toplanmasında sonra verilerin eksik olup olmadığı kontrol edilmiş ve eksik verileri olan anketler araştırma dışında bırakılmıştır. Verilerin analizi IBM SPSS 25,0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programında gerçekleştirilmiştir. Anketler ile yapılan çalışmalarda ölçek

kullanımı durumunda öncelikle ölçekte yer almakta olan. Güvenirlilik analizi kullanılan ölçme aracının ne kadar tutarlı ölçüm yapabildiğini göstermektedir. Güvenirlilik analizi likert tipi ölçeklerde Cronbach's Alpha katsayısı hesaplanarak yapılmaktadır. Katsayının 0,70'den büyük olması ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğu anlamına gelmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2018). Ölçeklerin güvenirlilik analizi Tablo 1 de yer almaktadır.

Tablo 1: Güvenirlilik

	Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği	,960	17
Hasta Bakış Açıklarına Saygı Duymak	,878	6
Bakım Süreçlerinde Hasta Katılımını Teşvik Etmek	,910	5
Hasta Konforu Sağlamak	,877	3
Hastaları Haklarını Savunmak	,865	3

Tablo 2: Normallik

	Çarpıklık		Basıklık	
	İstatistik	Std. Hata	İstatistik	Std. Hata
Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği	-,482	,219	,515	,435
Hasta Bakış Açıklarına Saygı Duymak	-,189	,219	-,137	,435
Bakım Süreçlerinde Hasta Katılımını Teşvik Etmek	-,321	,219	,136	,435
Hasta Konforu Sağlamak	-,825	,219	,998	,435
Hastaları Haklarını Savunmak	-,893	,219	1,122	,435

İç tutarlılık katsayıları incelendiğinde ölçek ve alt boyutlarının yüksek derecede güvenilir olduğu gözlenmiştir ($\alpha > ,80$). Verilerin değişkenleri normal dağılıma uygunlukları test edilmiştir.

Tablo 2'de yer alan çarpıklık ve basıklık istatistikleri değerlendirildiğinde ise tüm değişkenlerin değerlerinin -1,5 ve +1,5 aralığında olduğu yani normal dağılım gösterdiği saptanmıştır. Veriler, parametrik analiz tekniklerinden olan Bağımsız Örneklem T-Testi ile ANOVA testi kullanımı uygun görülmüştür.

3 Bulgular

Araştırmaya katılan bireylere ait demografik bilgiler Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3: Demografik Bilgiler

		n	%
Cinsiyet	Kadın	90	73,8
	Erkek	32	26,2
Yaş	18-21	61	50,0
	22-25	61	50,0
Sınıf	2. Sınıf	35	28,7
	3. Sınıf	38	31,1
	4. Sınıf	49	40,2
Mezun Olunan Lise	Sağlık Meslek Lisesi	23	18,9
	Anadolu Lisesi ve diğerleri	99	81,1
Hemşirelik Mesleğini İsteyerek Seçme Durumu	Evet	97	79,5
	Hayır	25	20,5
Üniversitenin Eğitiminden Memnun Olma Durumu	Evet	77	63,1
	Hayır	45	36,9
Hasta Merkezli Bakım Hakkında Bilgisi Olma Durumu	Evet	112	91,8
	Hayır	10	8,2

Araştırmaya katılan öğrencilerin %40,2'si 4.sınıf, %73,8'i kadın, %81,1'i Anadolu lisesi ve diğer liselerden mezundur. Hasta merkezli bakım hakkında daha önce bilgisi olma durumuna verdikleri cevapların %91,8'i evet'tir. Öğrencilerin %79,5'i hemşirelik mesleğini isteyerek seçtiğini, %63,1'i üniversitenin eğitiminden memnun olduğunu belirtmiştir. Araştırmanın bu bölümünde hastaların Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği Ölçeğine verdikleri yanıtların ortalaması, minimum ve maksimum puanları değerlendirilmiştir.

Tablo 4: Ölçek Özet İstatistiği

	Min.	Maks.	Ort.	Std. Sapma
Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği	44,00	85,00	72,803	8,676
Hasta Bakış Açıklarına Saygı Duymak	17,00	30,00	25,401	3,119
Bakım Süreçlerinde Hasta Katılımını Teşvik Etmek	12,00	25,00	21,344	2,674
Hasta Konforu Sağlamak	7,00	15,00	13,049	1,808
Hastaları Haklarını Savunmak	7,00	15,00	13,008	1,765

Tablo 4'te yer alan sonuçlar değerlendirildiğinde; hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliği, hasta bakış açılarına saygı duymak, bakım süreçlerinde hasta katılımını teşvik etmek, hasta konforu sağlamak, hastaları haklarını savunmak düzeylerinin ortalamalarının yüksek olduğu belirlenmiştir.

Hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliği ve alt boyutlarına ait puan ortalamalarının sınıf faktörü açısından anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin saptanması amacıyla uygulanan ANOVA sonuçları Tablo 5 'te yer almaktadır.

Tablo 5: Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği ve Alt Boyutlarının Sınıf Açısından Farklılaşması

	Sınıf	n	Ort.	SS	F	sd	p
Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği	2. Sınıf	35	72,09	9,09			
	3. Sınıf	38	71,58	7,76	1,198	2-119	.306
	4. Sınıf	49	74,27	9,01			
Hasta Bakış Açıklarına Saygı Duymak	2. Sınıf	35	25,09	3,36			
	3. Sınıf	38	24,82	2,71	2,049	2-119	,133
	4. Sınıf	49	26,08	3,17			
Bakım Süreçlerinde Hasta Katılımını Teşvik Etmek	2. Sınıf	35	21,17	2,61			
	3. Sınıf	38	21,03	2,51	,808	2-119	,448
	4. Sınıf	49	21,71	2,85			
Hasta Konforu Sağlamak	2. Sınıf	35	12,89	2,01			
	3. Sınıf	38	12,89	1,66	,697	2-119	,500
	4. Sınıf	49	13,29	1,78			
Hastaları Haklarını Savunmak	2. Sınıf	35	12,94	1,88			
	3. Sınıf	38	12,84	1,67	,430	2-119	,651
	4. Sınıf	49	13,18	1,78			

n: Kişi Sayısı, Ort.: Ortalama, SS: Standart Sapma, F: One Way ANOVA, Sd: Serbestlik Derecesi, p: Anlamlılık

Tablo 5'teki bulgular incelendiğinde hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliği ($F(2-119) = 1,198$, $p > ,05$), hasta bakış açılarına saygı duymak ($F(2-119) = 2,049$, $p > ,05$), bakım süreçlerinde hasta katılımını teşvik etmek ($F(2-119) = ,808$, $p > ,05$), hasta konforu sağlamak ($F(2-119) = ,697$, $p > ,05$) ve hastaları haklarını savunmak ($F(2-119) = ,430$, $p > ,05$) puan ortalamalarının sınıf faktörü açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur..

Hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliği ve alt boyutlarına ait puan ortalamalarının hemşirelik mesleğini isteyerek seçme durumu faktörü açısından anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin saptanması amacıyla uygulanan Bağımsız Örneklem t-Testi sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6: Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği ve Alt Boyutlarının Hemşirelik Mesleğini İsteyerek Seçme Durumu Açısından Farklılaşması

Hemşirelik Mesleğini İsteyerek Seçme Durumu		n	Ort.	SS	t	sd	p
Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği	Evet	97	72,46	8,48	-,850	120	,397
	Hayır	25	74,12	9,48			
Hasta Bakış Açıklarına Saygı Duymak	Evet	97	25,22	3,06	-1,295	120	,198
	Hayır	25	26,12	3,32			
Bakım Süreçlerinde Hasta Katılımını Teşvik Etmek	Evet	97	21,25	2,61	-,787	120	,433
	Hayır	25	21,72	2,94			
Hasta Konforu Sağlamak	Evet	97	13,03	1,79	-,219	120	,827
	Hayır	25	13,12	1,92			
Hastaları Haklarını Savunmak	Evet	97	12,97	1,73	-,481	120	,632
	Hayır	25	13,16	1,91			

n: Kişi Sayısı, Ort.: Ortalama, SS: Standart Sapma, F: One Way ANOVA, Sd: Serbestlik Derecesi, p: Anlamlılık

Tablo 6'daki bulgular incelendiğinde hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliği ($t(120) = -,850$, $p > ,05$), hasta bakış açılarına saygı duymak ($t(120) = -1,295$, $p > ,05$), bakım süreçlerinde hasta katılımını teşvik etmek ($t(120) = -,787$, $p > ,05$), hasta konforu sağlamak ($t(120) = -,219$, $p > ,05$) ve hastaları haklarını savunmak ($t(120) = -,481$, $p > ,05$) puan ortalamalarının hemşirelik mesleğini isteyerek seçme

durumu faktörü açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur..

Hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliği ve alt boyutlarına ait puan ortalamalarının üniversitenin eğitiminden memnun olma durumu faktörü açısından anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin saptanması amacıyla uygulanan Bağımsız Örneklem t-Testi sonuçları Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7: Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği ve Alt Boyutlarının Üniversitenin Eğitiminden Memnun Olma Durumu Açısından Farklılaşması

Üniversitenin Eğitiminden Memnun Olma Durumu		n	Ort.	SS	t	sd	p
Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği	Evet	77	73,14	7,45	,564	120	,574
	Hayır	45	72,22	10,52			
Hasta Bakış Açıklarına Saygı Duymak	Evet	77	25,56	2,63	,725	120	,470
	Hayır	45	25,13	3,83			
Bakım Süreçlerinde Hasta Katılımını Teşvik Etmek	Evet	77	21,42	2,40	,384	120	,702
	Hayır	45	21,22	3,11			
Hasta Konforu Sağlamak	Evet	77	13,13	1,59	,643	120	,521
	Hayır	45	12,91	2,14			
Hastaları Haklarını Savunmak	Evet	77	13,04	1,59	,251	120	,802
	Hayır	45	12,96	2,04			

n: Kişi Sayısı, Ort.: Ortalama, SS: Standart Sapma, F: One Way ANOVA, Sd: Serbestlik Derecesi, p: Anlamlılık

Tablo 7’deki bulgular incelendiğinde hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliği ($t(120) = ,564$, $p > ,05$), hasta bakış açılarına saygı duymak ($t(120) = ,725$, $p > ,05$), bakım süreçlerinde hasta katılımını teşvik etmek ($t(120) = ,384$, $p > ,05$), hasta konforu sağlamak ($t(120) = ,643$, $p > ,05$) ve hastaları haklarını savunmak ($t(120) = ,251$, $p > ,05$) puan ortalamalarının üniversitenin eğitiminden memnun olma durumu faktörü açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur..

Hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliği ve alt boyutlarına ait puan ortalamalarının hasta merkezli bakım hakkında bilgisi olma durumu faktörü açısından anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin saptanması amacıyla uygulanan Bağımsız Örneklem t-Testi sonuçları Tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 8: Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği ve Alt Boyutlarının Hasta Merkezli Bakım Hakkında Bilgisi Olma Durumu Açısından Farklılaşması

Hasta Merkezli Bakım Hakkında Bilgisi Olma Durumu		n	Ort.	SS	t	sd	p
Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği	Evet	112	73,29	8,67	2,123	120	,036
	Hayır	10	67,30	6,98			
Hasta Bakış Açıklarına Saygı Duymak	Evet	112	25,59	3,09	2,261	120	,026
	Hayır	10	23,30	2,83			
Bakım Süreçlerinde Hasta Katılımını Teşvik Etmek	Evet	112	21,49	2,69	2,056	120	,042
	Hayır	10	19,70	1,89			
Hasta Konforu Sağlamak	Evet	112	13,15	1,78	2,128	120	,035
	Hayır	10	11,90	1,79			
Hastaları Haklarını Savunmak	Evet	112	13,06	1,78	1,139	120	,257
	Hayır	10	12,40	1,58			

n: Kişi Sayısı, Ort.: Ortalama, SS: Standart Sapma, F: One Way ANOVA, Sd: Serbestlik Derecesi, p: Anlamlılık

Tablo 8’deki bulgular incelendiğinde hemşirelik öğrencilerinin hastaları haklarını savunmak adlı alt boyutun

($t(120) = 1,139, p > ,05$) puan ortalamalarının hasta merkezli bakım hakkında bilgisi olma durumu faktörü açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği görülmüştür. Hasta merkezli bakım yetkinliği ($t(120) = 2,123, p < ,05$), hasta bakış açılarına saygı duymak ($t(120) = 2,261, p < ,05$), bakım süreçlerinde hasta katılımını teşvik etmek ($t(120) = 2,056, p < ,05$), hasta konforu sağlamak ($t(120) = 2,128, p < ,05$) puan ortalamalarının hasta merkezli bakım hakkında bilgisi olma durumu faktörü açısından ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Buna göre hasta merkezli bakım hakkında bilgisi olan hemşirelik öğrencilerin hasta merkezli bakım hakkında bilgisi olmayanlara kıyasla hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği ve alt boyutları olan hasta bakış açılarına saygı duymak, bakım süreçlerinde hasta katılımını teşvik etmek, hasta konforu sağlamak daha yüksek olduğu görülmüştür.

4 Tartışma

Araştırmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeğinden toplam $72,8 \pm 8,67$ puan aldıkları, bu ölçekten alınabilecek en yüksek puanın ise 85 olduğu saptanmıştır. Bu verilere göre hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinlik düzeyinin yüksek olduğu belirlendi. Cirit (2022) yaptığı bir çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları $72,90 \pm 8,23$ olarak bulunmuştur. Balcı (2021) yaptığı çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları $69,46 \pm 8,64$ olarak bulunmuştur. Faalasımaleki (2022) yaptığı bir çalışmada cerrahi hemşirelerinin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları $62,26 \pm 11,31$ olarak bulunmuştur. Bakır ve Demir (2020) yaptığı bir çalışmada hemşirelerinin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları $71,20 \pm 5,61$ olarak bulunmuştur. Büyükaladağ (2021) yaptığı bir çalışmada aile sağlığı merkezlerindeki sağlık çalışanlarına yaptığı hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları $74,00 \pm 8,17$ olarak bulunmuştur. Sorumlu hemşirelerinin hasta merkezli bakım yetkinlikleri inceleyen araştırmanın sonucu $72,35 \pm 7,03$ (min 52, max 85) düzeyinde olduğu saptanmıştır. Alt boyut puan ortalamaları yüksek görülmüştür (Hastaoğlu, Bulut ve Mollaoğlu., 2023). Hasta Merkezli Bakım Yetkinliği Ölçeğinin toplam puan ortalaması diğer çalışmada $4,02 \pm 1,04$ (min 1, max 5) olarak belirlenmiştir (Çelik ve Mertoğlu, 2024). Cerrahi hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliklerinin yüksek olduğu saptanmıştır (Sançar, Doğan ve Zengin Aydın, 2023). Bu çalışmanın örneklemini gibi öğrenciler üzerinde yapılan bir çalışmada orta düzeyde hasta merkezli bakım yetkinliğinin olduğu saptanmıştır (Luann ve ark., 2010) Literatür çalışmalarından elde edilen sonuçlardan hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği puan ortalaması yüksek düzeyde çıkmıştır ve araştırmamıza benzerlik göstermektedir.

Araştırmamızda hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeğinin hasta bakış açılarına saygı duymak alt boyutu puan ortalaması $25,4 \pm 3,11$ puan olduğu bulunmuştur. Cirit (2022) yaptığı bir çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hasta bakış açılarına saygı duymak alt boyutu puan ortalaması $25,58 \pm 3,16$ puan olduğu bulunmuştur. Balcı (2021) yaptığı bir çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hasta bakış açılarına saygı duymak alt boyutu puan ortalaması $24,42 \pm 3,09$ puan olduğu bulunmuştur. Büyükaladağ (2021) yaptığı çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hasta bakış açılarına saygı duymak alt boyutu puan ortalaması $25,9 \pm 3,28$ olarak bulunmuştur. Saygılı ve arkadaşları (2020) yaptığı çalışmada ebe ve hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hasta bakış açılarına saygı duymak alt boyutu puan ortalaması $16,20 \pm 2,72$ olarak bulunmuştur. Hastaoğlu, Bulut ve Mollaoğlu'nun (2023) yaptıkları çalışmada sorumlu hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hasta bakış açılarına saygı duymak alt boyut puan ortalaması $25,46 \pm 2,80$ olarak bulunmuştur. Çelik ve Mertoğlu'nun (2024) yaptıkları çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hasta bakış açılarına saygı duymak alt boyut puan ortalaması $4,01 \pm 1,05$ olarak bulunmuştur. Literatür çalışmalarından elde edilen sonuçlardan hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeğinin hasta bakış açılarına saygı duymak alt boyutu puan ortalaması yüksek düzeyde çıkmıştır ve araştırmamıza benzerlik göstermektedir.

Araştırmamızda hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeğinin bakım süreçlerinde

hasta katılımını teşvik etmek alt boyutu puan ortalaması $21,34 \pm 2,67$ puan olduğu bulunmuştur. Cirit (2022) yaptığı bir çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği bakım süreçlerinde hasta katılımını teşvik etmek alt boyutu puan ortalaması $20,93 \pm 2,75$ puan olduğu bulunmuştur. Balcı (2021) yaptığı bir çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği bakım süreçlerinde hasta katılımını teşvik etmek alt boyutu puan ortalaması $20,32 \pm 3,05$ puan olduğu bulunmuştur. Büyükaladağ (2021) yaptığı çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği bakım süreçlerinde hasta katılımını teşvik etmek alt boyutu puan ortalaması $21,41 \pm 2,92$ olarak bulunmuştur. Saygılı ve arkadaşları (2020) yaptığı çalışmada ebe ve hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği bakım süreçlerinde hasta katılımını teşvik etmek alt boyutu puan ortalaması $15,82 \pm 2,74$ olarak bulunmuştur. Hastaoğlu, Bulut ve Mollaoğlu'nun (2023) yaptıkları çalışmada sorumlu hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği Bakım Süreçlerinde Hasta Katılımını Teşvik Etmek alt boyut puan ortalaması $20,90 \pm 2,51$ olarak bulunmuştur. Çelik ve Mertoğlu'nun (2024) yaptıkları çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği Bakım Süreçlerinde Hasta Katılımını Teşvik Etmek alt boyut puan ortalaması $4,01 \pm 1,05$ olarak bulunmuştur. Literatür çalışmalarından elde edilen sonuçlardan hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği bakım süreçlerinde hasta katılımını teşvik etmek alt boyutu puan ortalaması orta düzeyde çıkmıştır ve araştırmamıza benzerlik göstermektedir.

Araştırmamızda hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeğinin hasta konforu sağlamak alt boyutu puan ortalaması $13,04 \pm 1,8$ puan olduğu bulunmuştur. Cirit (2022) yaptığı bir çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hasta konforu sağlamak alt boyutu puan ortalaması $13,36 \pm 1,74$ puan olduğu bulunmuştur. Balcı (2021) yaptığı bir çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hasta konforu sağlamak alt boyutu puan ortalaması $12,42 \pm 2,3$ puan olduğu bulunmuştur. Büyükaladağ (2021) yaptığı çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hasta konforu sağlamak alt boyutu puan ortalaması $13,63 \pm 1,77$ olarak bulunmuştur. Saygılı ve arkadaşları (2020) yaptığı çalışmada ebe ve hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hasta konforu sağlamak alt boyutu puan ortalaması $12,76 \pm 1,95$ olarak bulunmuştur. Hastaoğlu, Bulut ve Mollaoğlu'nun (2023) yaptıkları çalışmada sorumlu hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hasta konforu sağlamak alt boyutu puan ortalaması $13,12 \pm 1,41$ olarak bulunmuştur. Çelik ve Mertoğlu'nun (2024) yaptıkları çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hasta konforu sağlamak alt boyut puan ortalaması $4,08 \pm 1,11$ olarak bulunmuştur. Literatür çalışmalarından elde edilen sonuçlardan hasta merkezli bakım yetkinliği hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeğinin hasta konforu sağlamak alt boyutu puan ortalaması yüksek düzeyde çıkmıştır ve araştırmamıza benzerlik göstermektedir.

Araştırmamızda hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeğinin hastaları haklarını savunmak alt boyutu puan ortalaması $13 \pm 1,8$ puan olduğu bulunmuştur. Cirit (2022) yaptığı bir çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hastaları haklarını savunmak alt boyutu puan ortalaması $13,01 \pm 1,98$ puan olduğu bulunmuştur. Balcı (2021) yaptığı bir çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hastaları haklarını savunmak alt boyutu puan ortalaması $12,3 \pm 2,33$ puan olduğu bulunmuştur. Büyükaladağ (2021) yaptığı çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hastaları haklarını savunmak alt boyutu puan ortalaması $13,04 \pm 1,81$ olarak bulunmuştur. Saygılı ve arkadaşları (2020) yaptığı çalışmada ebe ve hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hastaları haklarını savunmak alt boyutu puan ortalaması $12,63 \pm 1,92$ olarak bulunmuştur. Hastaoğlu, Bulut ve Mollaoğlu'nun (2023) yaptıkları çalışmada sorumlu hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hastaları haklarını savunmak alt boyutu puan ortalaması $12,86 \pm 1,78$ olarak bulunmuştur. Çelik ve Mertoğlu'nun (2024) yaptıkları çalışmada hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği Hastaları Haklarını Savunmak alt boyut puan ortalaması $3,98 \pm 1,08$ olarak bulunmuştur. Literatür çalışmalarından elde edilen sonuçlardan hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği hastaları haklarını savunmak alt boyutu puan ortalaması yüksek düzeyde çıkmıştır ve araştırmamıza benzerlik göstermektedir.

Araştırmamızda hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliği düzeyleri ile sınıf faktörü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Çalışmada 2. sınıfların hasta

merkezli bakım yetkinliği ölçeğinden aldıkları puan ortalaması 72,09, 3. sınıfların hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeğine aldıkları puan ortalaması 71,58, 4. Sınıfların hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeğine aldıkları puan ortalaması 74,27 olarak bulunmuştur. Ancak 4. sınıfların, 2 ve 3. sınıflara göre ortalama puanının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Hasta merkezli bakım yetkinliği ölçeği puan ortalamalarının bu çalışmada hemşirelik mesleğini isteyerek seçme durumu faktörü açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur. Literatüre baktığımızda hemşirelik bölümünü severek okumak veya hemşirelik mesleğini seven hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği puan düzeyleri, hemşirelik bölümünü sevmeyen okuyanlara veya hemşirelik mesleğini sevmeyen yapanlara nazaran hasta merkezli bakım yetkinliği puan düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir (Bakır ve Demir., 2020).

Araştırmamızda hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliği düzeyi ve hasta bakış açlarına saygı duymak, bakım süreçlerinde hasta katılımını teşvik etmek, hasta konforu sağlamak alt boyutları ile hasta merkezli bakım hakkında bilgisi olma durumu faktörü açısından istatistiksel bir farklılık gösterdiği bulunmuştur. Bu durumun sebebi eğitimin online ya da hibrit olarak gerçekleştirilmesinden kaynaklı olabilir. Literatür tarandığında hasta merkezli bakım hakkında bilgisi olma durumu faktörü incelenen araştırmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmada hasta merkezli bakım ile diğer faktörler arasındaki korelasyon incelenmemiştir fakat literatüre bakıldığında hemşirelerin hasta merkezli bakım gücünü iletirmek için sağlık okuryazarlığı geliştirilmesi gerektiği ifade edilir. Hemşirelerin hasta merkezli bakımdaki iş yükünü azaltma adına hemşirelere düşen hasta sayısının ayarlanması önerilmektedir (Yang, 2022).

Bu çalışmada hasta merkezli bakım kavramı ele alınmıştır. Literatürde bu kavram yerine birey merkezli bakım kavramı ele alınıp bu politikanın benimsenmesi gerektiği ifade edilir. Birey merkezli bakım, kişinin istek ve değerleri göz önünde bulundurulması verilen holistik bakım sürecidir. Bu bakım türü bu çalışmada da incelenen hasta merkezli bakıma göre daha özgün ve her bireye özel bakımın verilmesidir (Boz ve Akgün., 2019).

5 Sonuç

Hemşirelik öğrencilerinin hasta merkezli bakım yetkinliği seviyeleri $72,80 \pm 8,67$ (minimum 44, maksimum 85) şeklinde olduğu saptanmış ve hasta merkezli bakım yetkinliklerinin yüksek düzeyde olduğu görülmüştür.

Bu araştırmadan elde edilen veriler sonucunda; hemşirelik lisans düzeyindeki öğrencilerin hasta merkezli bakım yetkinliği düzeyinin belirlenmesi ve öğrencilerin hasta merkezli bakım yetkinliğinin artırılması için müfredatlarda bu konulara ağırlık verilmesi, öğrencilik sürecinden başlayarak hasta merkezli bakım ile ilgili akademik çalışmaların yaygınlaştırılması ve öğrencilere yönelik yapılan çalışmaların artırılması, hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulamaları sürecinde hasta merkezli bakımın alt boyutları olan “Hasta Bakış Açlarına Saygı Duymak, Bakım Süreçlerinde Hasta Katılımını Teşvik Etmek, Hasta Konforu Sağlamak, Hastaların Haklarını Savunmak” konuları için eğitim gereksinimlerini belirlemesi ve eğitimlerin sürekliliğinin sağlanarak hasta merkezli bakım yetkinliğinin düzeyinin artırılması, klinik uygulamalara hasta merkezli bakım odaklı yaklaşılmasının uygulama hocaları tarafından sağlanması ve öğrencilerin bu konuda desteklenmesi önerilerinde bulunulabilir.

6 Beyanname

6.1 Araştırmanın Sınırlılıkları

Şubat-Nisan 2023 tarihinde İstanbul’da yer alan bir Üniversitenin Sağlık Bilimleri Fakültesinin hemşirelik

bölümünde öğrenim gören 2. 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden toplanan veriler ile sınırlıdır. Hasta merkezli bakım yetkinliğini değerlendirilmesiyle sınırlıdır.

6.2 Teşekkür

Araştırmaya katılarak destek veren tüm hemşirelik bölümü öğrencilerine teşekkür ederiz.

6.3 Finansman Kaynağı

Finansal destek yoktur.

6.4 Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

6.5 Yazarların Katkıları

Makalede adı geçen her araştırmacının makaleye katkısını tanımlayın.

Ön Yazar Hacer Şeyda SAYDAMLI: Araştırma makalesi için fikir ya da hipotezin oluşturulması, sonuçlara ulaşmak için gereç ve yöntemlerin planlanması, verilerin düzenlenmesi ve bildirilmesi için sorumluluk almak, bulguların mantıklı açıklanması ve sunumu için sorumluluk almak, araştırma sırasında literatür taraması ile ilgili sorumluluk almak, araştırmanın denetimini yapmak, yazının tümü veya asıl bölümün oluşturulması için son onay ve sorumluluk almak.

2. Yazar Onur YILMAZEL: Araştırma makalesi için fikir ya da hipotezin oluşturulması, verilerin düzenlenmesi, verilerin toplanması, bulguların mantıklı açıklanması ve sunumu, araştırma sırasında literatür taraması ile ilgili sorumluluk almak, yazının tümü veya asıl bölümün oluşturulması için sorumluluk almak.

Sorunlu Yazar Muhammed Nasrullah ER: Makaleyi teslim etmeden önce sadece imla ve dil bilgisi açısından değil aynı zamanda entelektüel içerik açısından yeniden çalışma yapmak, literatür taraması ile ilgili sorumluluk almak, makalenin son halini dergiye sunmak.

4. Yazar Eyüp TUTACAK: Makalenin imla ve dil bilgisi açısından değil aynı zamanda entelektüel içerik açısından çalışma yapmak, imla ve dil bilgisi açısından sorumluluğu almak.

7 İnsan ve Hayvanlarla İlgili Çalışma

Eser insan/hayvan deneklerinin kullanımını içeriyorsa, makalenin bu bölümünde aşağıdaki alt başlıklar yer almalıdır:

7.1 Etik Onay

Araştırma başlangıcından önce İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Fen ve Tıbbi Müdahale Gerektirmeyen Sağlık Bilimleri Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 2023/02-1043 sayılı ve 13.02.2023 Tarihli etik kurul izni alınmıştır.

7.2 Bilgilendirilmiş Onam

Etik kurul onayın yanında çalışmaya katılan katılımcıların katılım esasları gönüllülüğe bağlı olup araştırma hakkında bilgilendirme yapılarak çalışmaya katılmayı kabul ettiklerine dair bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere, Helsinki Bildirgesi'ndeki araştırma ilkelerine bağlı kalındığı ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtilmiştir.

Kaynaklar

- Arslanoğlu, A., & Kırılmaz, H. (2019). Hasta merkezli bakım yetkinliği (HMBY) ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 6(2), 158-166.
- Bakır, N., Demir, C. (2020). Hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ve bütüncül hemşirelik yeterliliği. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(3), 109-117.
- Balcı, F. (2021). Cerrahi servislere çalışan hemşirelerin kanıta dayalı hemşireliğe yönelik tutumlarının hasta merkezli bakım yetkinlikleri ile ilişkisi, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Boz, İ., Akgün, M. (2019). İnfertilitede birey merkezli bakım yaklaşımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 16(2), 170-175. <https://doi.org/10.5222/HEAD.2019.170>
- Büyükaladağ, H. (2021). Malatya il merkezinde görev yapmakta olan aile sağlığı çalışanlarının hasta merkezli bakım yetkinliği düzeylerinin değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi. İnönü Üniversitesi.
- Cirit, G. (2022). Hemşirelerin liderlik yönelimleri ile hasta merkezli bakım uygulamalarının incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi.
- Çelik, A., & Mertoğlu, S. (2024). Palyatif bakım veren hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliğinin bakım kalitesine etkisi. *Forbes J Med*, 5(2), 95-101. <https://doi.org/10.4274/forbes.galenos.2024.94899>
- Erdoğan, M. & Kırılmaz, H. (2020). Hasta merkezlilik ve hasta merkezli bakım. *İnsan ve İnsan*, 7 (24), 97-126. <https://doi.org/10.29224/insanveinsan.668806>
- Faalamaleki, F. (2022). Cerrahi birimlerde çalışan hemşirelerin yorgunluk düzeylerinin tükenmişlik ve hasta merkezli bakım yetkinliklerine etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi.
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2014). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık, (s 271).
- Hastaoğlu F, Bulut Y, Mollaoğlu M. (2023). Determination of patient-centered care competences of responsible nurses. *J Health Pro Res*, 5(2), 96-102. <https://doi.org/10.57224/jhpr.1219030>
- Luann, W., Cha-Chi, F., Win, M., Donna, E. (2010). Assessing patient-centered care: one approach to health disparities education. *Journal of General Internal Medicine*, 25(2), 86-90. <https://doi.org/10.1007%2Fs11606-010-1273-5>
- Sançar, B., Doğan, A., Zengin Aydın, L. (2023). Patient-centered care competence of surgical nurses: a cross-sectional study in Türkiye. *Journal of Harran University Medical Faculty*, 20, 346-51. <https://doi.org/10.35440/hutfd.1320871>
- Saygılı, M., Kar, A., & Uğurluoğlu, Ö. (2020). Hasta merkezli bakım yetkinlik ölçeği: türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması patient-centered care competency scale: turkish validity and reliability study. *Journal of Health Sciences*, 11(4), 416-426.
- Ortiz, M. R. (2018). Patient-centered care: nursing knowledge and policy. *Nursingscience Quarterly*, 31(3), 291-295.
- Yang, Y. (2022). Effects of health literacy competencies on patient-centered care among nurses. *BMC Health Serv Res*, 22, 1172. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08550-w>
- Yazıcıoğlu, Y., & Erdoğan, S. (2004). SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Detay Yayıncılık.



© 2020 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Review article

Journal of Innovative Healthcare Practices (JOINIHP) 5(3), 166-183, 2024

Received: 26-Oct-2024 Accepted: 19-Dec-2024

<https://doi.org/10.58770/joinihp.1573961>



SAKARYA UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

Osteoartrit Tedavisinde Farmakolojik Olmayan Yaklaşımlar

Hamza Malik OKUYAN^{1,2*}, Demet KOYUN¹, Emine DÜN¹, Canan BİRİMOĞLU OKUYAN³

¹Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sakarya, Türkiye

²Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulama ve Araştırma Merkezi, Sakarya, Türkiye

³Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Sakarya, Türkiye

ÖZ

Osteoartrit (OA) tüm dünyada milyonlarca insanı etkileyen ilerleyici dejeneratif eklem hastalığıdır. Ağrı, şişlik, tutukluk, kas güçsüzlüğü, krepitasyon, hareket kısıtlılığı ve hassasiyet OA'nın yaygın bulgularıdır. Günümüzde tıp alanındaki gelişmelere rağmen, OA hala bireylerin yaşam kalitesini olumsuz etkileyen ve sağlık bakım sistemine muazzam bir yük bindiren önemli bir sağlık sorunudur. OA için mevcut tedavi protokolü farmakolojik olmayan, farmakolojik ve cerrahi müdahaleler olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. Farmakolojik olmayan müdahaleler OA yönetiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. OA erken tedaviye olumlu yanıt vermektedir. Hastalığın erken aşamalarında farmakolojik olmayan yaklaşımların etkin bir şekilde kullanılması OA'nın gelişiminin önlenmesinde yan etkisi en az olan seçenekler olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmamız, OA tedavisinde kullanılan farmakolojik olmayan yöntemler hakkında önemli bilgiler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Osteoartrit, Fizik tedavi, Farmakolojik olmayan yaklaşımlar

Non-pharmacological approaches for the treatment of osteoarthritis

ABSTRACT

Osteoarthritis (OA) is a progressive degenerative joint disease that impacts millions of people worldwide. Common symptoms of osteoarthritis include pain, swelling, stiffness, muscular weakness, crepitation, restricted movement, and tenderness. Despite the recent advancements in medicine, OA remains a significant health issue that has a detrimental impact on the quality of life of individuals and places a significant burden on the healthcare system. The current treatment protocol for OA consists of three stages: non-pharmacological, pharmacological, and surgical interventions. Non-pharmacological interventions are commonly employed in the management of OA. OA exhibits favourable responses to early intervention. The optimal strategy for avoiding the progression of OA in its first stages is the implementation of non-pharmacological interventions, which exhibit minimal adverse effects. Our study provides substantial knowledge about non-pharmacological methods employed in the treatment of OA.

Keywords: Osteoarthritis, Physical Therapy, Non-pharmacological approaches

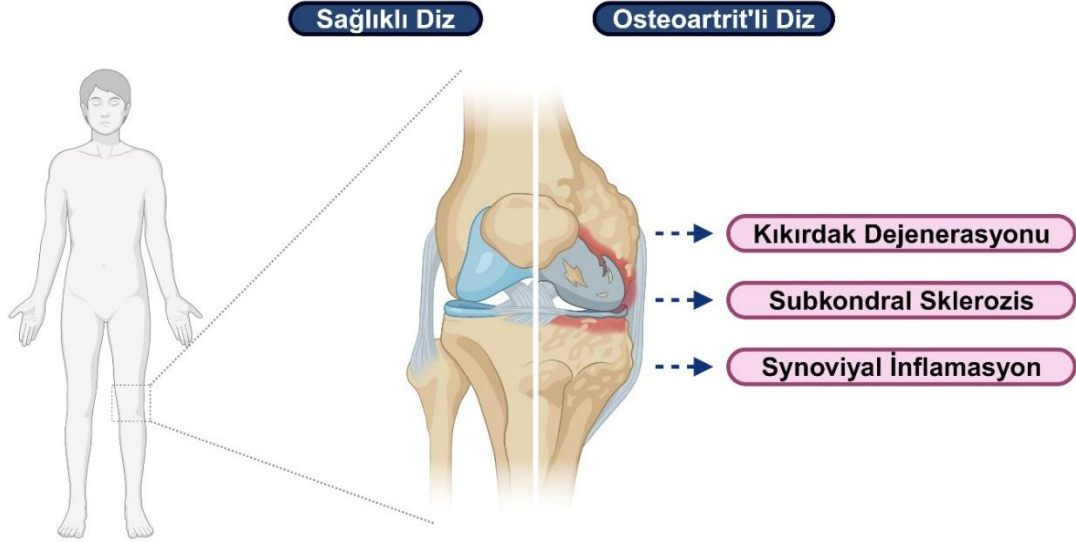
* Sorumlu yazarın e-posta adresi: hmokuyan@subu.edu.tr

1 Giriş

Osteoartrit (OA) ağrıya, fiziksel özürüllüğe ve yaşam kalitesinde azalmaya yol açan ilerleyici dejeneratif eklem hastalığıdır. Dünya çapında 240 milyondan fazla insanı etkileyen bu hastalığın görülme sıklığının yakın gelecekte artması öngörülmektedir (Woolf & Pfleger, 2003). Hali hazırda muazzam bir sosyoekonomik yüke neden olan OA ile ilgili bu istatistikler tüm dünya alarm vericidir (Woolf & Pfleger, 2003; Zhao et al., 2019). Eklem kıkırdağında dejenerasyon, subkondral kemikte sklerozis, osteofit oluşumu ve sinoviyal dokuda inflamasyon OA'da gözlemlenen yaygın patolojik değişikliklerdir (Okuyan & Begen, 2022). Yaş, cinsiyet, genetik yatkınlık, eklem aşırı yüklenme ve obezite OA'nın başlaması ve gelişiminde rol alan önemli risk faktörleridir. Günümüzde OA'nın semptomlarını hafifletmeye yönelik olan farmakolojik tedavisi istenmeyen yan etkilerle sınırlıdır ve hastalığın progresyonunu tam olarak geri çeviremez. Son çare olarak göz önünde bulundurulmuş total eklem replasmanı da hastalığın tamamıyla iyileştirilmesinde kesin bir çözüm değildir. Öte yandan, ortaya çıkan kanıtlar OA'nın erken tedaviye olumlu yanıt verdiğini göstermektedir. Hastalığın erken aşamalarında farmakolojik olmayan yaklaşımların etkin bir şekilde kullanılması OA'nın gelişiminin önlenmesinde yan etkisi en az ve en etkili seçenekler olarak karşımıza çıkmaktadır (Kirwan & Elson, 2000; Mahmoudian et al., 2021). Bu çalışma kapsamında OA'nın tedavisinde kullanılabilecek fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımlarına odaklanıyoruz. Çalışmamız OA'nın tedavisinde ve ilerleyişinin önlenmesinde kullanılan farmakolojik olmayan yaklaşımlarla ilgili önemli bilgiler sunmaktadır.

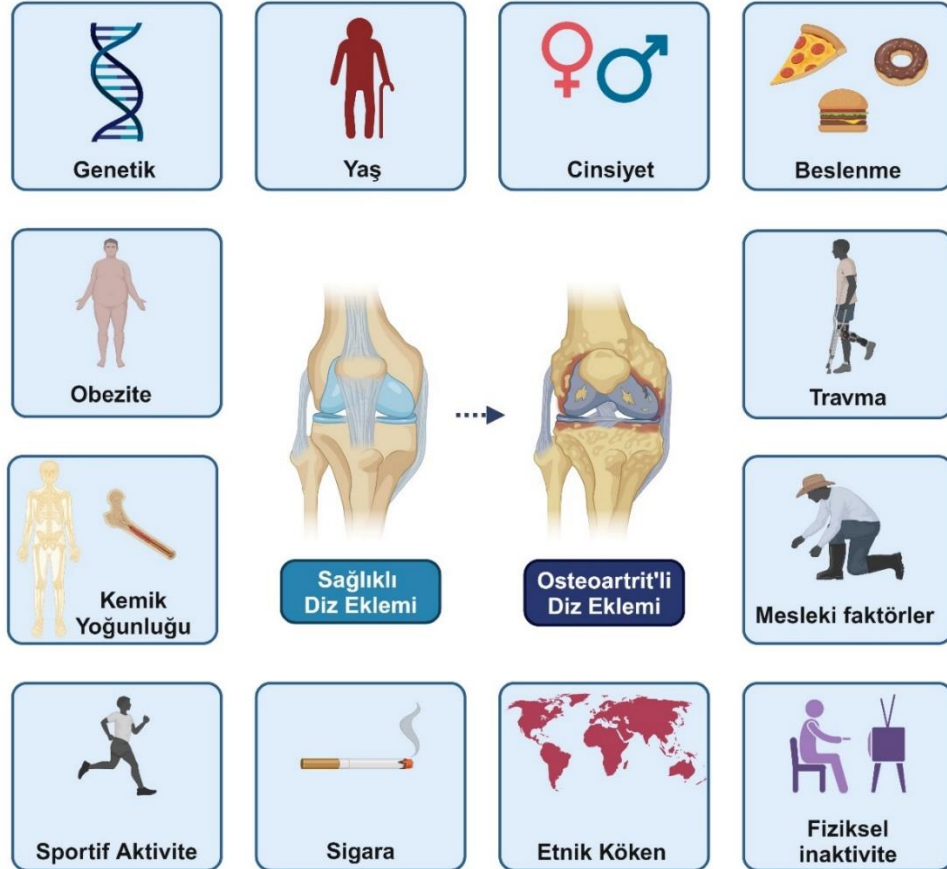
2 Osteoartrit

Vücutta farklı eklem bölgelerinde görülebilen OA tüm dünyada milyonlarca insanı etkileyen ilerleyici dejeneratif eklem hastalığıdır (Li et al., 2017; Yin et al., 2022). Ömür süresinin uzaması ve obezite gibi faktörlerin etkisi ile OA'nın insidansı ve prevalansında da bir artış beklenmektedir (Ghouri & Conaghan, 2019; Woolf & Pfleger, 2003). OA prevalansı yaş, cinsiyet, ülkenin gelişmişlik düzeyi, ülkenin coğrafik özellikleri ile ilişkilidir (Palazzo et al., 2016; Prieto-Alhambra et al., 2014). Dünya genelinde 60 yaşın üzerindeki erkeklerin %10'unda kadınların ise %18'inde OA bulgusu olduğu rapor edilmektedir (Li et al., 2017; Woolf & Pfleger, 2003). Eklem kıkırdağında dejenerasyon, subkondral kemikte sklerozis, anormal kemik metabolizması ve sinoviyal dokuda inflamasyon OA'nın belirgin patolojik özellikleridir (Şekil 1) (Cho et al., 2021; Di Domenica et al., 2005). OA hastalarında en sık gözlemlenen semptom ağrıdır (Cho et al., 2021; Ghouri & Conaghan, 2019; Litwic et al., 2013). Semptomların görüldüğü bölgeye göre OA'lı bireylerde hareket kısıtlılığı, sakatlık ve günlük yaşamsal aktivitelerde sınırlamalar meydana gelir (Mandl, 2019). Yapılan çalışmalarda, OA bireyin sosyal yaşamını da etkilediğinden hastaların psikolojik açıdan da desteğe ihtiyaç duyduğu rapor edilmiştir (Pereira et al., 2013). Vücuttaki birçok eklemi etkileyen bu hastalıktan en sık etkilenen eklemler kalça, el ve diz eklemleridir (Palazzo et al., 2016).



Şekil 1: Osteoartrit'in Patolojisi. Kıkırdak dejenerasyonu, subkondral kemikte sklerozis ve sinoviyal inflamasyon Osteoartrit'in ana patolojik bulguları arasındadır. (Biorender ile oluşturuldu.)

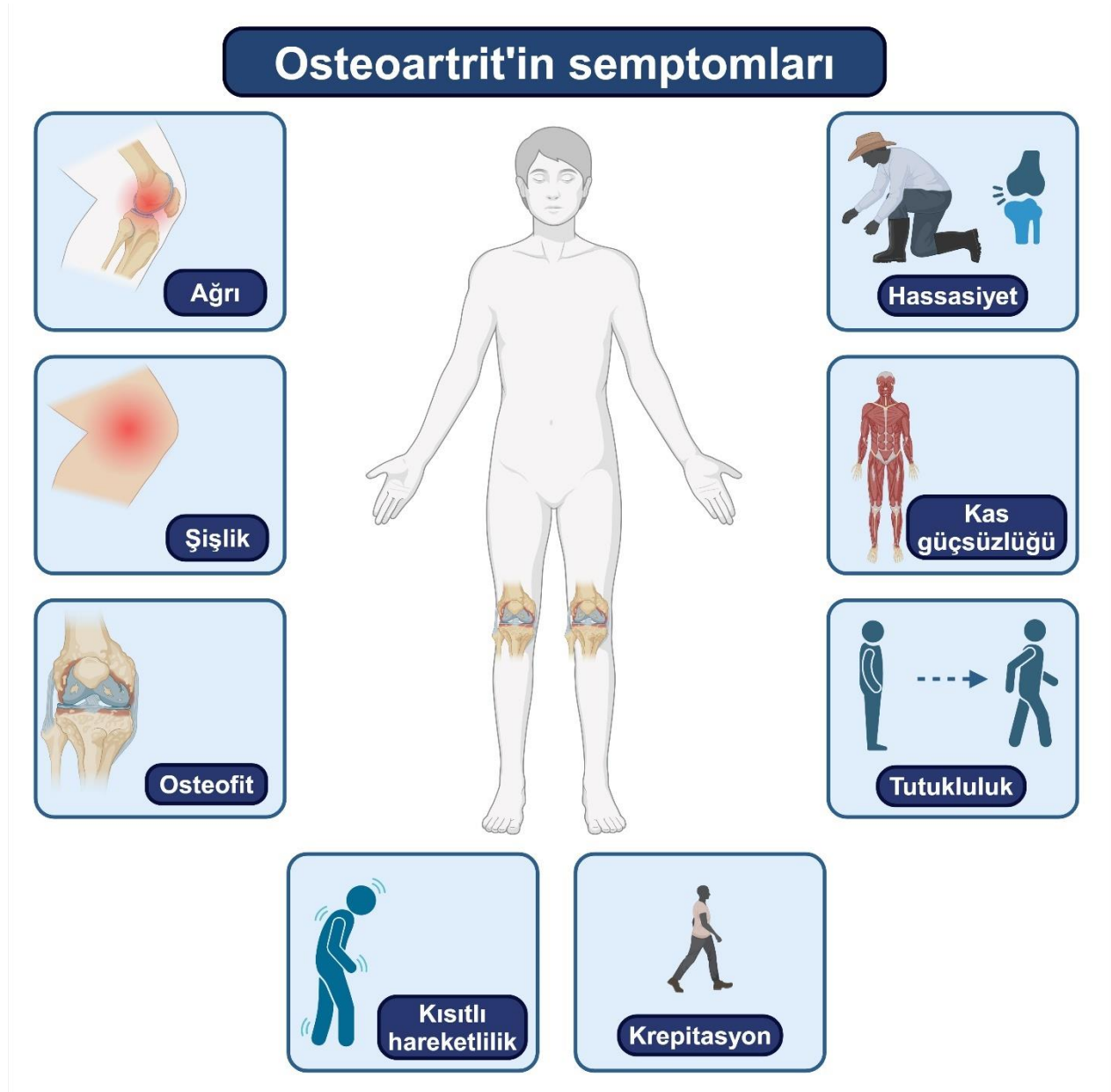
Bugüne kadar OA gelişimine katkı sağlayan pek çok risk faktörü tanımlanmıştır. Özellikle hastalığın başlangıcını ve ilerlemesini önlemek için bu risk faktörlerinin dikkate alınması zorunludur. OA gelişimi, genetik, yaş, cinsiyet, beslenme, obezite, kemik yoğunluğu, spor aktivitelerinden kaynaklanan eklem stresi, sigara içme, etnik köken, fiziksel hareketsizlik, mesleki faktörlerden kaynaklanan eklem stresi ve travma gibi çeşitli risk faktörlerinden etkilenmektedir (Haider et al., 2022; Lespasio et al., 2018; Litwic et al., 2013; Özkan, 2016). OA gelişiminde rol oynayan temel risk faktörleri şekil 2 gösterilmiştir.



Şekil 2: Osteoartrit'te Etkili Olan Risk Faktörleri. (Biorender ile oluşturuldu.)

2.1 Osteoartrit'in Klinik Özellikleri

Osteoartrit'in birçok tipik semptomu bulunmaktadır (Dantas et al., 2021). Bu semptomlar arasında en belirginini ağrıdır (Lespasio et al., 2017). Ağrıya ek olarak, şişlik, kemikte çıkıntılar (osteofit oluşumu), kısıtlı hareketlilik, eklemlerde hassasiyet, kaslarda güçsüzlük, genelde sabahları veya uzun süre hareketsizlik sonrası tutukluk ve hareket esnasında krepitasyon (eklemlerde meydana gelen çıtırdama sesi) bulgular arasında yer almaktadır (Dantas et al., 2021; Lespasio et al., 2017; Pereira et al., 2015). OA'nın semptomları Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3: Osteoartrit'in Semptomları. Ağrı, şişlik, osteofit oluşumu, hassasiyet, kas güçsüzlüğü, tutukluluk, kısıtlı hareketlilik ve krepitasyon Osteoartrit'in temel semptomlarıdır. (Biorender ile oluşturuldu.)

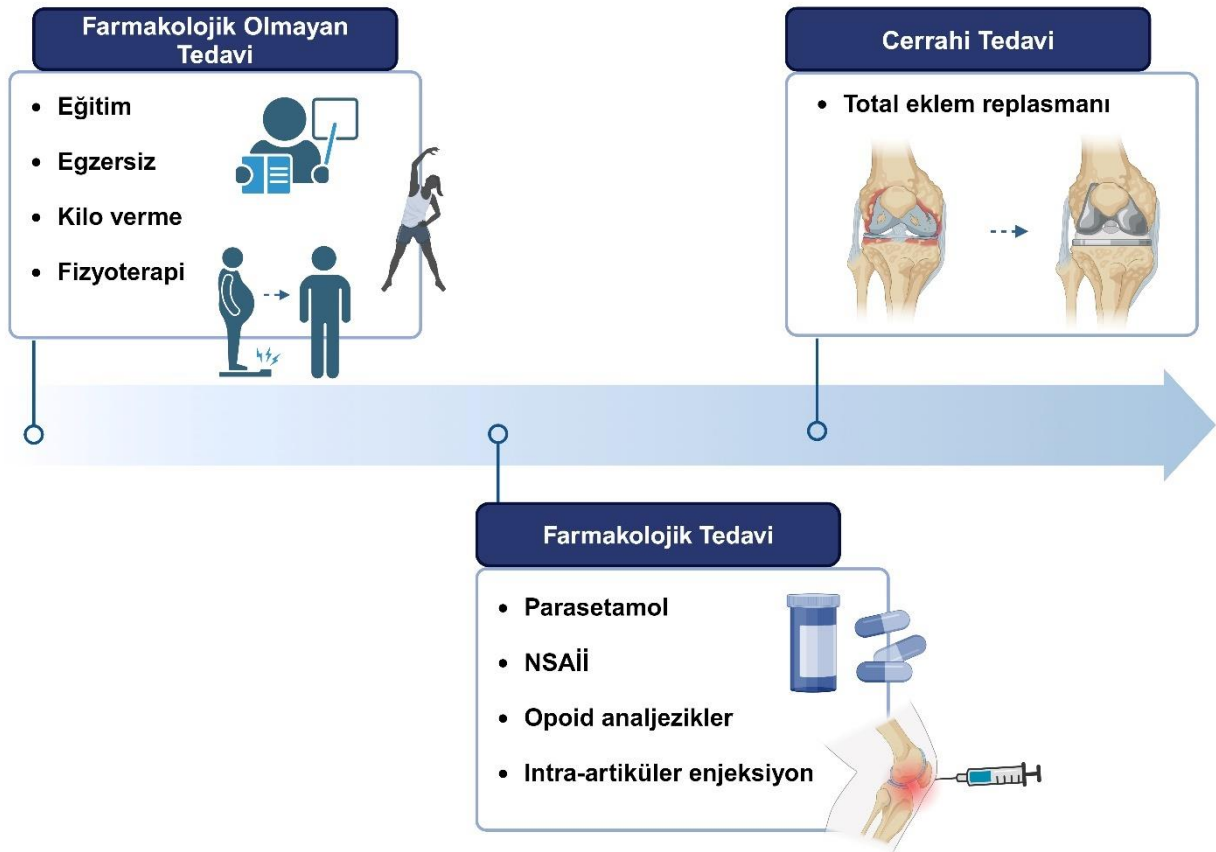
2.2 Osteoartrit'in Tanısı

Osteoartrit tanısında hastanın öyküsü, yaşı, radyolojik bulguları ve semptomları göz önünde bulundurulmaktadır (Hunter et al., 2011; Lespasio et al., 2018; Zhu et al., 2024). Radyografi, manyetik rezonans görüntüleme (MRG), ultrason (US) gibi radyolojik yöntemler OA tanısında yaygın olarak

kullanılmaktadır. Ayrıca, 1957'de Kellgren ve Lawrence osteoartritin tanısı için bir sınıflandırma ölçeği geliştirmişlerdir ve bu sınıflama radyolojik özellikleri içermektedir (Braun & Gold, 2012; Hunter et al., 2011). Ayrıca, geçmişten günümüze kadar kullanılan ve geçerliliğini koruyan Amerikan Romatoloji Koleği (ACR) sınıflandırma kriterleri hala tanıyı koymak için yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Klinik kriterler ise hastanın yaşı, semptomları ve bulgularının ile birleştirilmesi sonucunda oluşturulmuştur (Bilge et al., 2018; Hunter et al., 2011; Litwic et al., 2013; Skou et al., 2020).

2.3 Osteoartrit'in Tedavisi

Osteoartrit'in günümüzde etkin bir tedavisi henüz yoktur. Mevcut tedavi seçeneklerinin temel amaçları ağrıyı hafifletmek, eklem fonksiyonunu geliştirmek ve yaşam kalitesini artırmaktır. Klinik uygulamalarda, OA tedavisi farmakolojik olmayan, farmakolojik ve cerrahi tedavi olmak üzere 3 ana kategoride sınıflandırılmaktadır. (Fransen et al., 2015; Lim & Al-Dadah, 2022). OA gelişiminin erken aşamalarında farmakolojik olmayan tedavi seçenekleri hastalığın ilerleyişini durdurmayı ve semptomlarının hafifletilmesini amaçlamaktadır (Di Domenico et al., 2005; Fransen et al., 2015; Zhu et al., 2024). Egzersiz, hasta eğitimi, ortez, ultrason, Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS) ve kilo verme farmakolojik olmayan yaklaşımlar arasındadır. Farmakolojik tedavide analjezikler, anti-inflamatuar ajanlar ve opioidler kullanılır. Cerrahi de ise artroskopi, osteotomi ve total diz replasmanı gibi müdahaleler yapılmaktadır (Cho et al., 2021; Di Domenico et al., 2005; Lim & Al-Dadah, 2022).



Şekil 4: OA için tedavi yöntemleri. Osteoartrit için mevcut tedavi protokolü üç aşamadan oluşur: farmakolojik olmayan, farmakolojik ve cerrahi müdahaleler. (Biorender ile oluşturuldu.)

3 Osteoartrit Tedavisi için Farmakolojik Olmayan Yaklaşımlar

Osteoartrit'li bireylerin tedavisi planlanırken çeşitli faktörler göz önünde bulundurulmalıdır. Semptomlar, tutulum bölgeleri, eşlik eden hastalıklar, yaş ve diğer fiziksel özellikler hastadan hastaya değişkenlik gösterdiğinden tedavi planı kişiye özğü olmalıdır (Dantas et al., 2021; Di Domenico et al., 2005; Michael

et al., 2010). OA'nın tedavi algoritmasında farmakolojik olmayan yaklaşımlar ilk aşamada yer almaktadır. Hastanın eğitimi, egzersiz, kilo kaybı, sıcak uygulama, soğuk uygulama, TENS, atımlı elektromanyetik alan, lazer, elektriksel stimülasyon, balneoterapi ve masaj gibi yaklaşımlar günümüzde yaygın olarak kullanılan farmakolojik olmayan seçenekler arasındadır (Dantas et al., 2021; Di Domenica et al., 2005; Michael et al., 2010). OA erken tedavide başarı ihtimali yüksek bir hastalıktır. Erken aşamada kullanılan etkin tedavi yaklaşımları OA progresyonunu önemli ölçüde engelleyebilir. Burada belirtilen tedavi seçenekleri nispeten yan etkisi en az olan ve OA'nın erken aşamalarında tercih edilebilecek yaklaşımlardır. Farmakolojik olmayan yöntemler hastaların semptomlarını hafifletir, yaşam kalitesini artırır ve eklem işlevselliğini geliştirir.

3.1 Sıcak Uygulama

Osteoartrit tedavisinde sıklıkla başvuru farmakolojik olmayan yaklaşımlardan biri de hastanın rahatsızlığını azaltmayı ve eklem işlevselliğini artırmayı hedefleyen sıcak uygulamadır (Di Domenica et al., 2005; Malanga et al., 2015). Ek olarak, OA tedavisinde birden fazla farklı yaklaşımların birlikte kullanılması tedaviyi daha etkin hale getirebilmektedir (Brosseau, Yonge, et al., 2003). Tedavi sırasında ısı yüzeysel (nemli veya kuru) veya derin (kısa dalga diatermi, ultrason) olmak üzere 2 şekilde iletilebilir (Di Domenica et al., 2005). Yüzeysel ısı tedavisi (sıcak paketler, parafin, kızılötesi ışınlar gibi) en çok tercih edilen yaklaşımlardan biridir. Sıcak uygulama kapı kontrol mekanizması üzerinden etki göstererek ağrı hissinin azaltılmasına katkı sağlar (Maeda et al., 2017). Bunun dışında, ısı sinir uçlarına etki eder ve kas spazmlarını azaltır, damarlarda vazodilatasyon etkisi ile dolaşımı hızlandırır (Brosseau, Yonge, et al., 2003).

3.2 Soğuk uygulama

Soğuk uygulamanın kas iskelet sistemi ile ilgili önemli fizyolojik etkileri olduğu daha önceki araştırmalarda vurgulanmıştır (Brosseau, Yonge, et al., 2003; Fokmare & Phansopkar, 2022). OA, soğuk uygulamanın günümüzde tedavide kullanıldığı sayısız rahatsızlıktan biridir. Bu uygulama genellikle akut evrelerde ödem, iltihap ve rahatsızlığı hafifletmek için kullanılır (Brosseau, Yonge, et al., 2003; Dantas et al., 2019). Soğuk uygulama ile damarlarda vazokonstriksiyon, kan akımında yavaşlama, ödemin azaltılması ve ağrının hafifletilmesi sağlanır (Brosseau, Yonge, et al., 2003; Thacoor & Sandiford, 2019). Soğuk uygulama teknikleri buz paketi ya da buz masajını içerir. Soğuk uygulamalar diğer uygulamalara göre daha ucuz ve güvenilirdir (Ogura Dantas et al., 2020). Son araştırmalar, buz masajının eklem fonksiyonlarını ve hareket aralığını artırabileceğini göstermiştir (Brosseau, Yonge, et al., 2003).

3.3 Transkutanöz Elektriksel Sinir Uyarımı

Ağrı hastaları, sağlık bakım sistemini ve toplumu olumsuz etkileyen global bir sorundur. OA'lı bireylerde ağrı yaşam kalitesini ve fiziksel işlevi olumsuz etkilemektedir. Transkutanöz elektrik sinir stimülasyonu (TENS), küresel ölçekte OA dahil olmak üzere çeşitli klinik durumlarda akut veya kronik ağrının hafifletilmesi için yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir (Osiri et al., 2000). Ayrıca, TENS, OA'lı bireylerde hareket sırasında oluşan rahatsızlığı hafifleterek günlük yaşam aktivitelerine katılımı artırmak için kullanılabilir (Reichenbach et al., 2022). TENS cihazı ve ekipmanları nispeten ucuzdur ve birçok ülkede reçetesiz satılabilir. Hastalar TENS'i herhangi bir yan etki olmadan kendi başlarına kolayca uygulayabilirler. TENS uygulaması özellikle ağrının semptomatik olarak giderilmesini sağlayabilir. Burada bahsedilen TENS uygulamasının avantajları nedeniyle tercih oranı oldukça yüksektir (Osiri et al., 2000; Reichenbach et al., 2022). Bildiğimiz kadarıyla, TENS uygulaması iki mekanizma üzerinden ağrının hafifletilmesinde etkili olmaktadır. Bu mekanizmalardan biri kapı kontrol teorisine dayanmaktadır. Bu teoriye göre elektriksel uyaranlar afferent sinir stimülasyonunun omurilik seviyesinde herhangi bir ağırlı uyaran ile rekabet eder ve bu uyaranın merkezi sinir tarafından ağrının algılanmasını baskılar (Grimmer, 1992). Diğer etki mekanizmasına göre ise, TENS uygulaması vücudun doğal ağrı

kesicisi olan β -endorfin seviyesini arttırarak etki göstermektedir (Grimmer, 1992). TENS uygulamasında periferik sinirleri uyarmak amacıyla sağlam deri üzerine konulan elektrotlar ile elektrik akımlarının iletilmektedir (Johnson et al., 2017; Sivaramakrishnan et al., 2018; Vance et al., 2014; Verville et al., 2023). TENS cihazında frekans (saniyedeki atım), yoğunluk (atım genliği) ve atım süresi gibi ayarlamalar yapılabilir (Martimbianco et al., 2019). Geleneksel TENS kullanım mekanizması düşük yoğunluk ve yüksek frekanslı olan TENS'tir (Brosseau, Judd, et al., 2003; Martimbianco et al., 2019). Yapılan çalışmalarda, TENS uygulaması diğer tedavi yaklaşımlarına göre daha az yan etkiyle OA'nın klinik seyrini hafiflettiği rapor edilmektedir (Bjordal et al., 2007; G. Jamtvedt et al., 2008). Sonuç olarak, TENS, etkin ağrı kesici özelliği, yan etkilerinin az olması ve kullanım kolaylığı nedeniyle değerli bir farmakolojik olmayan seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır.

3.4 Atımlı Elektromanyetik Alan

Atımlı elektromanyetik alan (PEMF) analjezi, doku rejenerasyonu, inflamasyon ve cerrahi sonrası ödemin azaltılması gibi çeşitli tıbbi avantajlara sahip faydalı bir tedavi yöntemidir (Raji & Bowden, 1982). Kas iskelet hastalıklarında da yaygın bir şekilde kullanılabilen PEMF kolaylıkla uygulanabilen düşük yan etkiye sahip güvenli ve invaziv olmayan bir yaklaşımdır. PEMF OA tedavisinde ağrının azaltılmasında ve günlük yaşamlarındaki işlevselliğin arttırılmasında etkili bir tedavidir (Gaynor et al., 2018; Raji & Bowden, 1982; Yang et al., 2021). Ayrıca, OA'da PEMF kırık ve kemik dejenerasyonunu hafifletebilir ve kemik bütünlüğünü koruyabilir (Wu et al., 2018; Yang et al., 2021). PEMF'in etki mekanizması günümüzde tam olarak bilinmemektedir. Bununla birlikte, bazı çalışmalarda PEMF'nin vazodilatasyonu, bölgesel hücreler aktiviteleri ve oksijen kullanılabilirliğini arttırarak etki gösterdiğini rapor etmektedir (Fini et al., 2005; Ieran et al., 1990).

3.5 Lazer

Lazer tedavisi OA dahil birçok hastalığın klinik rehabilitasyonunda yaygın olarak tercih edilen bir fizik tedavi yaklaşımıdır (Letizia Mauro et al., 2021). Günümüzde OA için tedavilerin bir kombinasyonunun kullanılması tavsiye edilmektedir. Örneğin, elektriksel stimülasyon ve lazer tedavisi gibi yöntemlerle yapılan egzersizler ağrıyı hafifletmede ve fiziksel engelliği iyileştirmede daha etkilidir (Kholvadia et al., 2019). Lazer tedavisi yüksek seviyeli ve düşük seviyeli olmak üzere 2'ye ayrılır (Rayegani et al., 2017). Düşük seviyeli lazer tedavisinin analjezik ve anti-inflamatuar etkiler yoluyla ağrının hafifletilmesinde ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesinde önemli etkileri olduğu önceki çalışmalarda gösterilmiştir (de Oliveira Melo et al., 2016). Güncel bir çalışmada, egzersize ek olarak düşük seviyeli ve yüksek yoğunluklu lazer tedavisinin OA'nın klinik yönteminde faydalı olduğu vurgulanmaktadır (Ahmad et al., 2022). Yüksek seviyeli lazer dokuya zarar verir ve dokuda ısı artışı meydana getirir. Düşük seviyeli lazer ise dokuya zarar vermeden ve ısı oluşturmada hücreler uyarılır veya inhibisyon gerçekleşir (Rayegani et al., 2017). Bu yüzden düşük seviyeli lazer daha fazla tercih edilen lazerdir (Assis et al., 2016; Tieppo Francio et al., 2017). Lazer tedavisinin kas ve tendon yaralanmalarının onarımının hızlandırılması ve akut inflamasyonun baskılanması gibi klinikte pek çok faydası olduğu öne sürülmektedir (Silveira et al., 2009). Lazer terapisinin klinikte faydalı etkilerinin biyolojik mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte, yakın zamanda yapılan bazı çalışmalar bu tedavinin çeşitli hücresel ya da moleküler süreçleri modüle ettiğini vurgulamaktadır (Silveira et al., 2009). Örneğin, lazer terapisi mitokondriyal solunumu ve ATP sentezini arttırarak kas yaralanmalarının iyileşme sürecini hızlandırabilmektedir (Silveira et al., 2009). Sonuç olarak, düşük seviyeli lazer tedavisi kas iskelet hastalıklarında, OA'da, yara iyileşmelerinde ve inflamatuvar durumlarda kullanılabilen etkin bir tedavi yöntemidir (Huang et al., 2015; Tieppo Francio et al., 2017).

3.6 Diğer Elektriksel Stimülasyonlar

Elektrik stimülasyon (ES) elektrotların cilde yerleştirilmesiyle yüzeysel olarak farklı uyarıların

iletilmesini kapsayan farmakolojik olmayan bir tedavi yöntemidir (Zeng et al., 2015). Tedavi ve rehabilitasyonda yaygın olarak kullanılan *TENS*, nöromüsküler elektriksel stimülasyon (NMES), darbeli elektriksel stimülasyon (PES) gibi birçok çeşidi bulunmaktadır (Negm et al., 2013; Zeng et al., 2015). PES OA'da kullanılan konservatif tedaviler arasındadır. Cilde yerleştirilen elektrotlar ile duyu eşiği seviyesinin altında darbeli elektrik potansiyeli oluşur ve bu elektrik potansiyeli içsel potansiyelleri uyarak sonucunda kıkırdak onarımı gerçekleşir (Negm et al., 2013). NMES cildin yüzeyine yapıştırılan elektrotlar ile yapılan bir tedavi türüdür. Genel amacı kasın var olan gücünü korumak ve gücünü kaybetmiş kasları eski haline geri getirmektir. İstemli kasılmaların yapılamadığı durumlarda hareketi başlatmak için kullanılır. Yapılan çalışmalarda OA'nın farmakolojik olmayan tedavisinde NMES'in faydalı etkileri gösterilmiştir (Bruce-Brand et al., 2012; Burgess et al., 2021).

3.7 Balneoterapi

Osteoartrit'in farmakolojik olmayan tedavi yaklaşımlarından bir diğeri de balneoterapidir (Protano et al., 2023). Su ile yapılan egzersizleri içeren balneoterapi pek çok Avrupa ülkesinde ve ülkemizde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Geenen et al., 2018). Balneoterapi sıcaklığın 20 ° C dereceden düşük olmadığı doğal maden sularının, peloidlerin ve gazların (CO₂, H₂S, Rn) kullanıldığı yöntemdir (D'Angelo et al., 2021; Gálvez et al., 2018; Ortega et al., 2017; Varzaityte et al., 2020). Balneoterapi ağrı hissinin azaltılması, eklem fonksiyonun geliştirilmesi ve eklem sertliğinin azaltılmasında etkilidir (D'Angelo et al., 2021; Protano et al., 2023). Maden suları içilerek bulundurduğu mineraller ile tedaviye yardımcı olur. Peloidler vücuda paketler şeklinde uygulanması ile tedavi sağlar. Çeşitli gazlar ise tedavi sırasında inhalasyon ile tedavide yerini alır (Bender et al., 2014; Ortega et al., 2017). Balneoterapiyi diğer standart OA tedavileri karşılaştıran çalışmalarda, balneoterapinin ciddi sakatlığı olan bireylerde yaşam kalitesi üzerine daha faydalı etkileri olduğunu vurgulamaktadır (Protano et al., 2023). OA'lı hastalarda sıcak suda yapılan egzersizlerin hastanın eklem hareketlerini iyileştirdiği ve kas sertliklerini yumuşattığı gözlemlenmiştir. Bu klinik faydalara ek olarak, balneoterapi OA progresyonunu yavaşlatabilmektedir (Bartels et al., 2016; Ortega et al., 2017; Protano et al., 2023).

3.8 Masaj

Masaj terapisinin sağlık açısından çok sayıda faydası olduğu belgelenmiş olup, geçmişi antik çağlara kadar uzanmaktadır (T. Field, 2016). OA için etkili ve güvenli tedavi yöntemlerinden biridir (Perlman et al., 2019). Günümüzde masaj terapisi, tedavi etkinliği üzerindeki olumlu etkisi nedeniyle en yaygın kullanılan tamamlayıcı tıp müdahalelerinden biridir (Perlman et al., 2019). Yetkin bireyler tarafından uygulandığında yan etkisi olmayan masaj bireylerde ağrıyı, kaygıyı ve stresi azaltırken yaşam kalitesini artırır (Ali et al., 2017). Masajın biyolojik etki mekanizması henüz tam olarak bilinmemektedir. Bireydeki gevşeme norepinefrin ve kortizol azaltılması ile modüle edilebilir (Lee et al., 2011). Dahası, masaj terapisi ile basınç reseptörleri daha fazla uyarılabilir ve vagal aktivite artırılabilir ve sonuçta vücutta oluşan kas spazmını ve kas gerginliğini azaltır (Bilge et al., 2018; Tiffany Field, 2016).

3.9 Egzersiz

Pek çok hastalıkta kronik ağrının hafifletilmesi için kas gücünü, fiziksel uygunluğu, esnekliği veya genel sağlığı geliştiren fiziksel aktivite tavsiye edilmektedir. Klinikte egzersiz OA tedavisi için en etkili yöntemlerden biri olarak önerilmektedir (Gro Jamtvedt et al., 2008). Egzersiz terapisine yönelik çok sayıda potansiyel yaklaşım vardır. Bu tedaviler süreye, ritme, tekniğe ya da türe bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Aerobik, güçlendirici, hareket açıklığı ve propriyoseptif egzersizler OA'lı hastalarda ağrının hafifletilmesi, eklem fonksiyonunun geliştirilmesi ve yaşam kalitesini iyileştirmesinde sıklıkla önerilmektedir (Rannou & Poiraudau, 2010). Ayrıca, tedavi dışında da düzenli olarak yapılan egzersizin OA sebebiyle gelişen kas gücündeki azalmaya, eklem hareketindeki kısıtlılığa ve denge bozukluğuna iyileşme sağlamaktadır. Bunların yanı sıra egzersizin kas ve kemikleri destekleme, kilo kontrolüne

yardımcı olma, uyku kalitesini artırma gibi faydalı etkileri vardır (Bennell et al., 2011; Runhaar et al., 2015; van Doormaal et al., 2020). OA hastalığındaki temel sorunlardan biri kas güçsüzlüğü olduğu için güçlendirme egzersizlerinin önemli faydaları bulunmaktadır (Abbott et al., 2013; Raposo et al., 2021).

3.10 Aerobik Egzersiz

Çok sayıda çalışma, aerobik egzersizin OA semptomlarını hafifletebileceğini ve fiziksel uygunluğu artırabileceğini göstermiştir (UK, 2014). Ottawa paneli, aerobik ve güçlendirme egzersizlerinin bağımsız olarak veya fonksiyonel, koordinasyon veya denge egzersizleri gibi diğer egzersiz türleriyle birlikte yapılmasını önermektedir (Brosseau et al., 2017). Çünkü aerobik yürüyüş ve kuadriseps'e özgü güçlendirme egzersizleri yapıldığı zaman bireydeki ağrıyı ve güçsüzlüğü azalttığı gösterilmiştir (Roddy et al., 2005). Bu egzersizlere ek olarak kısa süreli ve yoğun bir izokinetik egzersiz programının hastada hızlı bir güçlenmeye, ağrı ve tutukluk oranında azalmaya ve yaşam kalitesinde iyileşmeye katkı sağladığı öne sürülmüştür. Ayrıca, bu egzersizlerin yanında kaplıca tedavisi de etkili olduğu belirtilmiştir (Umay et al., 2012). Aerobik egzersizin hastalarda ağrı ve eklem hassasiyetini hafifletme, solunum fonksiyonlarını iyileştirme ve kilo kaybını kolaylaştırma potansiyeli vardır (Minor et al., 1988). Bisiklet sürme, yürüme, kürek çekme ve yüzme OA'lı hastalara önerilen egzersizlerdir. Hastalara aerobik egzersizlere ek olarak lokal güçlendirme egzersizlerinin de tavsiye edilmesi önerilmektedir. Aerobik egzersizler hastanın isteğine ve yapabileceği kapasitesine göre düzenlenip verilmelidir (Penninx et al., 2001).

3.11 Güçlendirme Egzersizi

Osteoartrit sıklıkla güçlendirme egzersizleriyle tedavi edilir (Eyigor, 2004; Suzuki et al., 2019; Thomas et al., 2002). Kuadriseps egzersizlerinin OA'da oluşan ağrının azaltılmasında ve eklem fonksiyonunun iyileştirilmesinde olumlu etkileri görülmüştür (Suzuki et al., 2019). Güçlendirme egzersizleri, özellikle OA'da tedavisinde önemli bir yer tutsa da, iyileşme süreci için tek başına yeterli olmayabilir. Bu durum, kas dengesizlikleri, hareket zincirlerindeki bozukluklar veya komşu kas gruplarının yetersizliği gibi faktörlerden kaynaklanabilir. Kalça abdüktör egzersizlerinin destekleyici bir rol üstlenmesi, bu eksikliklerin giderilmesine katkı sağlayarak genel tedavi etkinliğini geliştirebilir. (Bennell et al., 2010). İyileşmenin büyüklüğü güçlendirme egzersizin türüne göre farklılık gösterebilir. Örneğin, izometrik kasılma egzersizlerinin avantajları diz bölgesiyle sınırlıdır. Buna karşılık, izotonik ve izokinetik egzersizler, uygulanan belirli bir direnç miktarına yanıt olarak eklem belirlenen aralıklarla hareket ettirilmesini içerir. Güçlendirme egzersizlerinin etkileri, açık kinetik ve kapalı kinetik zincirlerin varlığına göre de farklılık gösterebilir. Açık zincir belirli kas gruplarını izole ederken, kapalı zincir birden fazla kas grubunu sinerjik olarak çalıştırır (Ettinger et al., 1997).

3.12 Eğitim

Eğitim, OA'da tercih edilen farmakolojik olmayan tedavi yöntemlerinden biridir. Eğitim, çok sayıda sağlık profesyonelinin katılımıyla multidisipliner bir ekip tarafından yürütülür (Schrieber et al., 2004). Hasta eğitiminin hedefleri, hastanın endişesini azaltmak, hastalığın kendi kendine yönetimini sağlamak, reçeteli ilaçlara uyumu teşvik etmek, hareketliliği korumak ve çevresel ayarlamaları kolaylaştırmaktır. Sağlık hizmeti uygulayıcıları hasta bilgisini geliştirmeli ve hastalığı evde yönetme yaklaşımlarını açıklamalıdır. Bu yaklaşım hastanın öz güvenini ve öz saygısını artırır (Maly et al., 2020; N. Pouli et al., 2014). Yaşamın temel bileşeni, bu durumun neden olduğu özgüven eksikliği tarafından sıklıkla değiştirilir. Sonuç olarak, hasta eğitimi son derece önemlidir. Hastanın yaşam kalitesini artırır. Ayrıca, hastalığı etkili bir şekilde yönetmek ve hastanın beklentileri ile iyileşmesinin uyumlu olmasını sağlamak için, hastanın uygun eğitim alması önemlidir (Nektaria Pouli et al., 2014).

3.13 Kilo Kontrolü

Epidemiyolojik çalışmalar dünya genelinde obezite insidansı ve prevalansının giderek arttığını göstermektedir (Chooi et al., 2019; Kelly et al., 2008). Ayrıca, obezite OA'nın birincil risk faktörleri arasındadır (Bliddal et al., 2014; Oliveira et al., 2020). Aşırı kiloya bağlı olarak eklem binen yükte artış meydana gelir ve sonuçta bu eklem binen yük kırıkta dejenerasyona neden olur (Nedunchezhiyan et al., 2022). Öte yandan obezite ile ilişkili bazı pro-inflamatuvar moleküller ağrı hissinin oluşumunda rol alır. Kilo verme OA gelişimine katkı sağlayan inflamatuvar ve mekanik faktörlerin etkisini azaltır. Egzersiz ve diyet gibi çeşitli yaklaşımlarla kilo verme OA'lı bireylerde ağrının hafifletilmesine ve eklem işlevselliğinin geliştirilmesine katkı sağlayabilmektedir (Vincent et al., 2012).

3.14 Cinsel ve Psikososyal Uyum

Cinsel işlevsellik yaşam kalitesinde önemli rol oynamaktadır. Kalça OA'sı olan bireyler ağrının hafifletilmesi ve cinsel işlevselliğin geri kazanımı için total kalça replasmanına başvurabilmektedir (Meiri et al., 2014). Bu cerrahi yöntem eklemde oluşan yetersizlikleri giderir, eklem yeniden güç sağlar ve hareket kabiliyetini geri kazandırır (Hurley et al., 2018; Lee et al., 2017). Her ne kadar bu cerrahi yaklaşım belirli faydalar sağlasa da cerrahi işlemler hastalarda cinsel isteksizliğe yol açan strese, tedirginliğe ve anksiyeteye sebep olabilmektedir. Bu olumsuz durumlar ameliyat sonrasında da devam edebilmektedir. Bu nedenle, OA'lı bireylere fizik tedavi yaklaşımlarının yanı sıra psikososyal destek de sağlanmalıdır (Sharma, 2002).

3.15 Diyet

Son araştırmalar, beslenme ile OA gelişimi arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Özellikle, diyet tavsiyeleri ile antioksidan kapasitenin geliştirilmesi, inflamasyonun azaltılması ve kilo verilmesi OA gelişiminin yavaşlatılmasına ve önlenmesine katkı sağlamaktadır (Messina et al., 2019; Wei & Dai, 2022). Sonuçta, beslenme OA semptomlarını hafifletmekte ve hastalığın ilerleyişini yavaşlatmaktadır. Örneğin, glukozamin ve kondroitin sülfatın diz OA'sının progresyonunu geciktirdiği daha önceki çalışmalarda rapor edilmiştir (Messina et al., 2019; Thomas et al., 2018; Wei & Dai, 2022). Obezite OA gelişimi için önemli bir faktördür. Aşırı kilolu ve obezlere uygun egzersiz ile kilo verme stratejileri önemli faydalar sağlayacaktır. Ek olarak, OA'lı bireylerin beslenmesinde Omega-3 tüketiminin artırılması eklem işlevselliğinin geliştirilmesine ve ağrının hafifletilmesine katkı sağlar. K vitamini zengin beslenme OA'nın önlenmesi için son derece önemlidir (Thomas et al., 2018).

3.16 Yardımcı cihazlar

Osteoartrit hastaları yardımcı cihaz kullanarak yaşamlarını kolaylaştırırlar. Kullandıkları ayakkabıların medial kavise ve kalkaneal desteğe ihtiyacı vardır. Hastanın lateral dengesizliği ek bir yardımcı cihaz olan diz desteği ile önlenir (Chard & Dieppe, 2001). Uygun bir baston alt ekstremitelere binen yükü azaltır. Hasta bastonun seçimi ve kullanımı konusunda eğitilmelidir. Hasta, uygun ağırlık transferini sağlayarak cihazı etkilenmeyen tarafla kavramalıdır. Çok sayıda yardımcı alet mevcuttur; ortezler, statik ortezler, diz kılıfları ve yük azaltıcı diz destekleri. Dinlenme ortezleri eklem immobilizasyonunu sağlamak için kullanılır (Hurley & Walsh, 2001). Diz kılıfları, pateller hizalamayı sağlayıp yanal dengesizliği ortadan kaldırmak için kullanılır. Boşaltma dizlikleri ise dizliklerde olduğu gibi eklem yüzeyinde oluşan kompresyon yükleri azaltmak amacıyla verilir (Beaudreuil et al., 2009; Jordan et al., 2003; Kirkley et al., 1999).

4 Sonuç

Osteoartrit ağrı ve fiziksel özürlüğe neden olan önemli bir sağlık sorunudur. Muazzam sosyoekonomik yüküne rağmen bu hastalığın etkin tedavisi henüz yoktur ve mevcut tedavisi ise istenmeyen yan etkilerle

sadece semptomları gidermeye yöneliktir. Bu terapiler genellikle ağrıyı hafifletme ve işlevselliği artırmada geçici avantajlar sağlarlar. Ayrıca, OA erken tedaviye olumlu yanıt verir. Bu çalışmada incelenen farmakolojik olmayan müdahaleler nispeten ucuz, erişilebilir, güvenilir ve yan etkilerden uzaktır. Bu yöntemler, yaygın ve ciddi bir rahatsızlık olan OA'nın yönetimi için özellikle önemlidir. Burada açıklanan yöntemler yalnızca OA'nın tedavisinde değil aynı zamanda çok sayıda hastalığın önlenmesine de katkıda bulunmaktadır. Sonuç olarak, farmakolojik olmayan yöntemlerin önemli avantajları olmasına rağmen, her hastanın özel gereksinimlerini ve tercihlerini karşılayacak şekilde özelleştirilmelidir. Bu terapileri, hasta özelliklerini ve mevcut kaynakları göz önünde bulundurarak eksiksiz bir bakım planına dahil etmek, OA tedavisinde sonuçları en üst düzeye çıkarmak için son derece önemlidir.

Kaynaklar

- Abbott, J. H., Robertson, M. C., Chapple, C., Pinto, D., Wright, A. A., Leon de la Barra, S., . . . team, M. O. A. T. (2013). Manual therapy, exercise therapy, or both, in addition to usual care, for osteoarthritis of the hip or knee: a randomized controlled trial. 1: clinical effectiveness. *Osteoarthritis Cartilage*, 21(4), 525-534. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2012.12.014>
- Ahmad, M. A., MS, A. H., & Yusof, A. (2022). Effects of low-level and high-intensity laser therapy as adjunctive to rehabilitation exercise on pain, stiffness and function in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy*, 114, 85-95. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2021.03.011>
- Ali, A., Rosenberger, L., Weiss, T. R., Milak, C., & Perlman, A. I. (2017). Massage Therapy and Quality of Life in Osteoarthritis of the Knee: A Qualitative Study. *Pain Med*, 18(6), 1168-1175. <https://doi.org/10.1093/pm/pnw217>
- Assis, L., Milares, L. P., Almeida, T., Tim, C., Magri, A., Fernandes, K. R., . . . Renno, A. C. (2016). Aerobic exercise training and low-level laser therapy modulate inflammatory response and degenerative process in an experimental model of knee osteoarthritis in rats. *Osteoarthritis Cartilage*, 24(1), 169-177. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2015.07.020>
- Bartels, E. M., Juhl, C. B., Christensen, R., Hagen, K. B., Danneskiold-Samsøe, B., Dagfinrud, H., & Lund, H. (2016). Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*, 3(3), Cd005523. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005523.pub3>
- Beaudreuil, J., Bendaya, S., Faucher, M., Coudeyre, E., Ribinik, P., Revel, M., & Rannou, F. J. J. B. S. (2009). Clinical practice guidelines for rest orthosis, knee sleeves, and unloading knee braces in knee osteoarthritis. 76(6), 629-636.
- Bender, T., Bálint, G., Prohászka, Z., Géher, P., & Tefner, I. K. (2014). Evidence-based hydro- and balneotherapy in Hungary--a systematic review and meta-analysis. *Int J Biometeorol*, 58(3), 311-323. <https://doi.org/10.1007/s00484-013-0667-6>
- Bennell, K., Hunt, M., Wrigley, T., Hunter, D., McManus, F., Hodges, P., . . . cartilage. (2010). Hip strengthening reduces symptoms but not knee load in people with medial knee osteoarthritis and varus malalignment: a randomised controlled trial. 18(5), 621-628.
- Bennell, K. L., Hinman, R. S. J. J. o. s., & sport, m. i. (2011). A review of the clinical evidence for exercise in osteoarthritis of the hip and knee. 14(1), 4-9.
- Bilge, A., Ulusoy, R. G., Üstebay, S., & Öztürk, Ö. J. K. J. o. M. S. (2018). Osteoartrit. 8(1), 133-142.
- Bjrdal, J. M., Johnson, M. I., Lopes-Martins, R. A., Bogen, B., Chow, R., & Ljunggren, A. E. (2007). Short-term efficacy of physical interventions in osteoarthritic knee pain. A systematic review and meta-analysis of randomised placebo-controlled trials. *BMC Musculoskelet Disord*, 8, 51. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-8-51>
- Bliddal, H., Leeds, A. R., & Christensen, R. (2014). Osteoarthritis, obesity and weight loss: evidence, hypotheses and horizons - a scoping review. *Obes Rev*, 15(7), 578-586. <https://doi.org/10.1111/obr.12173>

- Braun, H. J., & Gold, G. E. (2012). Diagnosis of osteoarthritis: imaging. *Bone*, *51*(2), 278-288. <https://doi.org/10.1016/j.bone.2011.11.019>
- Brosseau, L., Judd, M. G., Marchand, S., Robinson, V. A., Tugwell, P., Wells, G., & Yonge, K. (2003). Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for the treatment of rheumatoid arthritis in the hand. *Cochrane Database Syst Rev*, *2003*(3), Cd004377. <https://doi.org/10.1002/14651858.Cd004377>
- Brosseau, L., Taki, J., Desjardins, B., Thevenot, O., Fransen, M., Wells, G. A., . . . Gallardo, I. C. Á. J. C. r. (2017). The Ottawa panel clinical practice guidelines for the management of knee osteoarthritis. Part one: introduction, and mind-body exercise programs. *31*(5), 582-595.
- Brosseau, L., Yonge, K. A., Robinson, V., Marchand, S., Judd, M., Wells, G., & Tugwell, P. (2003). Thermotherapy for treatment of osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*, *2003*(4), Cd004522. <https://doi.org/10.1002/14651858.Cd004522>
- Bruce-Brand, R. A., Walls, R. J., Ong, J. C., Emerson, B. S., O'Byrne, J. M., & Moyna, N. M. (2012). Effects of home-based resistance training and neuromuscular electrical stimulation in knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*, *13*, 118. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-13-118>
- Burgess, L. C., Taylor, P., Wainwright, T. W., & Swain, I. D. (2021). Lab-based feasibility and acceptability of neuromuscular electrical stimulation in hip osteoarthritis rehabilitation. *J Rehabil Assist Technol Eng*, *8*, 2055668320980613. <https://doi.org/10.1177/2055668320980613>
- Chard, J., & Dieppe, P. (2001). The case for nonpharmacologic therapy of osteoarthritis. *Curr Rheumatol Rep*, *3*(3), 251-257.
- Cho, Y., Jeong, S., Kim, H., Kang, D., Lee, J., Kang, S. B., & Kim, J. H. (2021). Disease-modifying therapeutic strategies in osteoarthritis: current status and future directions. *Exp Mol Med*, *53*(11), 1689-1696. <https://doi.org/10.1038/s12276-021-00710-y>
- Chooi, Y. C., Ding, C., & Magkos, F. (2019). The epidemiology of obesity. *Metabolism*, *92*, 6-10. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.09.005>
- D'Angelo, D., Coclite, D., Napoletano, A., Fauci, A. J., Latina, R., Gianola, S., . . . Iannone, P. (2021). The efficacy of balneotherapy, mud therapy and spa therapy in patients with osteoarthritis: an overview of reviews. *Int J Biometeorol*, *65*(7), 1255-1271. <https://doi.org/10.1007/s00484-021-02102-3>
- Dantas, L. O., Breda, C. C., da Silva Serrao, P. R. M., Aburquerque-Sendín, F., Serafim Jorge, A. E., Cunha, J. E., . . . Salvini, T. F. (2019). Short-term cryotherapy did not substantially reduce pain and had unclear effects on physical function and quality of life in people with knee osteoarthritis: a randomised trial. *J Physiother*, *65*(4), 215-221. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.08.004>
- Dantas, L. O., Salvini, T. F., & McAlindon, T. E. (2021). Knee osteoarthritis: key treatments and implications for physical therapy. *Braz J Phys Ther*, *25*(2), 135-146. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.08.004>
- de Oliveira Melo, M., Pompeo, K. D., Baroni, B. M., & Vaz, M. A. (2016). Effects of neuromuscular electrical stimulation and low-level laser therapy on neuromuscular parameters and health status in elderly women with knee osteoarthritis: A randomized trial. *J Rehabil Med*, *48*(3), 293-299. <https://doi.org/10.2340/16501977-2062>
- Di Domenica, F., Sarzi-Puttini, P., Cazzola, M., Atzeni, F., Cappadonia, C., Caserta, A., . . . Mele, G. (2005). Physical and rehabilitative approaches in osteoarthritis. *Semin Arthritis Rheum*, *34*(6 Suppl 2), 62-69. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2004.03.016>
- Ettinger, W. H., Burns, R., Messier, S. P., Applegate, W., Rejeski, W. J., Morgan, T., . . . Monu, J. J. J. (1997). A randomized trial comparing aerobic exercise and resistance exercise with a health education program in older adults with knee osteoarthritis: the Fitness Arthritis and Seniors Trial (FAST). *277*(1), 25-31.
- Eyigor, S. J. C. r. (2004). A comparison of muscle training methods in patients with knee osteoarthritis. *23*, 109-115.

- Field, T. (2016). Knee osteoarthritis pain in the elderly can be reduced by massage therapy, yoga and tai chi: a review. *Complement Ther Clin Pract*, 22, 87-92.
- Field, T. (2016). Massage therapy research review. *Complement Ther Clin Pract*, 24, 19-31. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2016.04.005>
- Fini, M., Giavaresi, G., Carpi, A., Nicolini, A., Setti, S., & Giardino, R. (2005). Effects of pulsed electromagnetic fields on articular hyaline cartilage: review of experimental and clinical studies. *Biomed Pharmacother*, 59(7), 388-394. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2005.02.002>
- Fokmare, P. S., Jr., & Phansopkar, P. (2022). A Review on Osteoarthritis Knee Management via Contrast Bath Therapy and Physical Therapy. *Cureus*, 14(7), e27381. <https://doi.org/10.7759/cureus.27381>
- Fransen, M., McConnell, S., Harmer, A. R., Van der Esch, M., Simic, M., & Bennell, K. L. (2015). Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev*, 1(1), Cd004376. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004376.pub3>
- Gálvez, I., Torres-Piles, S., & Ortega-Rincón, E. (2018). Balneotherapy, Immune System, and Stress Response: A Hormetic Strategy? *Int J Mol Sci*, 19(6). <https://doi.org/10.3390/ijms19061687>
- Gaynor, J. S., Hagberg, S., & Gurfein, B. T. (2018). Veterinary applications of pulsed electromagnetic field therapy. *Res Vet Sci*, 119, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2018.05.005>
- Geenen, R., Overman, C. L., Christensen, R., Asenlof, P., Capela, S., Huisinga, K. L., . . . Bergman, S. (2018). EULAR recommendations for the health professional's approach to pain management in inflammatory arthritis and osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*, 77(6), 797-807. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2017-212662>
- Ghouri, A., & Conaghan, P. G. (2019). Treating osteoarthritis pain: recent approaches using pharmacological therapies. *Clin Exp Rheumatol*, 37 Suppl 120(5), 124-129.
- Grimmer, K. (1992). A controlled double blind study comparing the effects of strong Burst Mode TENS and High Rate TENS on painful osteoarthritic knees. *Aust J Physiother*, 38(1), 49-56. [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(14\)60551-1](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(14)60551-1)
- Haider, M. Z., Bhuiyan, R., Ahmed, S., Zahid-Al-Quadir, A., Choudhury, M. R., Haq, S. A., & Zaman, M. M. (2022). Risk factors of knee osteoarthritis in Bangladeshi adults: a national survey. *BMC Musculoskelet Disord*, 23(1), 333. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05253-5>
- Huang, Z., Chen, J., Ma, J., Shen, B., Pei, F., & Kraus, V. B. (2015). Effectiveness of low-level laser therapy in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*, 23(9), 1437-1444. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2015.04.005>
- Hunter, D. J., Arden, N., Conaghan, P. G., Eckstein, F., Gold, G., Grainger, A., . . . Zhang, W. (2011). Definition of osteoarthritis on MRI: results of a Delphi exercise. *Osteoarthritis Cartilage*, 19(8), 963-969. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2011.04.017>
- Hurley, M., Dickson, K., Hallett, R., Grant, R., Hauari, H., Walsh, N., . . . Oliver, S. J. C. D. o. S. R. (2018). Exercise interventions and patient beliefs for people with hip, knee or hip and knee osteoarthritis: a mixed methods review. (4).
- Hurley, M., & Walsh, N. (2001). Physical, functional and other non-pharmacological interventions for osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 15(4), 569-581. <https://doi.org/10.1053/berh.2001.0174>
- Ieran, M., Zaffuto, S., Bagnacani, M., Annovi, M., Moratti, A., & Cadossi, R. (1990). Effect of low frequency pulsing electromagnetic fields on skin ulcers of venous origin in humans: a double-blind study. *J Orthop Res*, 8(2), 276-282. <https://doi.org/10.1002/jor.1100080217>
- Jamtvedt, G., Dahm, K. T., Christie, A., Moe, R. H., Haavardsholm, E., Holm, I., & Hagen, K. B. (2008). Physical therapy interventions for patients with osteoarthritis of the knee: an overview of systematic reviews. *Phys Ther*, 88(1), 123-136. <https://doi.org/10.2522/ptj.20070043>
- Jamtvedt, G., Dahm, K. T., Christie, A., Moe, R. H., Haavardsholm, E., Holm, I., & Hagen, K. B. J. P. t. (2008). Physical therapy interventions for patients with osteoarthritis of the knee: an overview of systematic reviews. 88(1), 123-136.

- Johnson, M. I., Claydon, L. S., Herbison, G. P., Jones, G., & Paley, C. A. (2017). Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for fibromyalgia in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, *10*(10), Cd012172. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012172.pub2>
- Jordan, K. M., Arden, N. K., Doherty, M., Bannwarth, B., Bijlsma, J. W., Dieppe, P., . . . Dougados, M. (2003). EULAR Recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: Report of a Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT). *Ann Rheum Dis*, *62*(12), 1145-1155. <https://doi.org/10.1136/ard.2003.011742>
- Kelly, T., Yang, W., Chen, C. S., Reynolds, K., & He, J. (2008). Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *Int J Obes (Lond)*, *32*(9), 1431-1437. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.102>
- Kholvadia, A., Constantinou, D., & Gradidge, P. J. (2019). Exploring the efficacy of low-level laser therapy and exercise for knee osteoarthritis. *S Afr J Sports Med*, *31*(1), v31i1a6058. <https://doi.org/10.17159/2078-516X/2019/v31i1a6058>
- Kirkley, A., Webster-Bogaert, S., Litchfield, R., Amendola, A., MacDonald, S., McCalden, R., & Fowler, P. (1999). The effect of bracing on varus gonarthrosis. *J Bone Joint Surg Am*, *81*(4), 539-548. <https://doi.org/10.2106/00004623-199904000-00012>
- Kirwan, J. R., & Elson, C. J. (2000). Is the progression of osteoarthritis phasic? Evidence and implications. *J Rheumatol*, *27*(4), 834-836. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10782803>
- Lee, A. C., Driban, J. B., Price, L. L., Harvey, W. F., Rodday, A. M., & Wang, C. J. T. J. o. P. (2017). Responsiveness and minimally important differences for 4 patient-reported outcomes measurement information system short forms: physical function, pain interference, depression, and anxiety in knee osteoarthritis. *18*(9), 1096-1110.
- Lee, Y. H., Park, B. N., & Kim, S. H. (2011). The effects of heat and massage application on autonomic nervous system. *Yonsei Med J*, *52*(6), 982-989. <https://doi.org/10.3349/ymj.2011.52.6.982>
- Lespasio, M. J., Piuze, N. S., Husni, M. E., Muschler, G. F., Guarino, A., & Mont, M. A. (2017). Knee Osteoarthritis: A Primer. *Perm J*, *21*, 16-183. <https://doi.org/10.7812/tpp/16-183>
- Lespasio, M. J., Sultan, A. A., Piuze, N. S., Khlopas, A., Husni, M. E., Muschler, G. F., & Mont, M. A. (2018). Hip Osteoarthritis: A Primer. *Perm J*, *22*, 17-084. <https://doi.org/10.7812/tpp/17-084>
- Letizia Mauro, G., Scaturro, D., Gimigliano, F., Paoletta, M., Liguori, S., Toro, G., . . . Moretti, A. (2021). Physical Agent Modalities in Early Osteoarthritis: A Scoping Review. *Medicina (Kaunas)*, *57*(11). <https://doi.org/10.3390/medicina57111165>
- Li, M. H., Xiao, R., Li, J. B., & Zhu, Q. (2017). Regenerative approaches for cartilage repair in the treatment of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*, *25*(10), 1577-1587. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2017.07.004>
- Lim, W. B., & Al-Dadah, O. (2022). Conservative treatment of knee osteoarthritis: A review of the literature. *World J Orthop*, *13*(3), 212-229. <https://doi.org/10.5312/wjo.v13.i3.212>
- Litwic, A., Edwards, M. H., Dennison, E. M., & Cooper, C. (2013). Epidemiology and burden of osteoarthritis. *Br Med Bull*, *105*, 185-199. <https://doi.org/10.1093/bmb/lds038>
- Maeda, T., Yoshida, H., Sasaki, T., & Oda, A. (2017). Does transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) simultaneously combined with local heat and cold applications enhance pain relief compared with TENS alone in patients with knee osteoarthritis? *J Phys Ther Sci*, *29*(10), 1860-1864. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.1860>
- Mahmoudian, A., Lohmander, L. S., Mobasheri, A., Englund, M., & Luyten, F. P. (2021). Early-stage symptomatic osteoarthritis of the knee - time for action. *Nat Rev Rheumatol*, *17*(10), 621-632. <https://doi.org/10.1038/s41584-021-00673-4>
- Malanga, G. A., Yan, N., & Stark, J. (2015). Mechanisms and efficacy of heat and cold therapies for musculoskeletal injury. *Postgrad Med*, *127*(1), 57-65. <https://doi.org/10.1080/00325481.2015.992719>
- Maly, M. R., Marriott, K. A., & Chopp-Hurley, J. N. (2020). Osteoarthritis year in review 2019: rehabilitation and outcomes. *Osteoarthritis Cartilage*, *28*(3), 249-266. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2019.11.008>

- Mandl, L. A. (2019). Osteoarthritis year in review 2018: clinical. *Osteoarthritis Cartilage*, 27(3), 359-364. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2018.11.001>
- Martimbianco, A. L. C., Porfirio, G. J., Pacheco, R. L., Torloni, M. R., & Riera, R. (2019). Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic neck pain. *Cochrane Database Syst Rev*, 12(12), Cd011927. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011927.pub2>
- Meiri, R., Rosenbaum, T. Y., & Kalichman, L. (2014). Sexual Function before and after Total Hip Replacement: Narrative Review. *Sex Med*, 2(4), 159-167. <https://doi.org/10.1002/sm.2.35>
- Messina, O. D., Vidal Wilman, M., & Vidal Neira, L. F. (2019). Nutrition, osteoarthritis and cartilage metabolism. *Aging Clin Exp Res*, 31(6), 807-813. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01191-w>
- Michael, J. W., Schlüter-Brust, K. U., & Eysel, P. (2010). The epidemiology, etiology, diagnosis, and treatment of osteoarthritis of the knee. *Dtsch Arztebl Int*, 107(9), 152-162. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2010.0152>
- Minor, M., Hewett, J., Webel, R., Dreisinger, T., & Kay, D. J. T. J. o. r. (1988). Exercise tolerance and disease related measures in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *15(6)*, 905-911.
- Nedunchezhiyan, U., Varughese, I., Sun, A. R., Wu, X., Crawford, R., & Prasadam, I. (2022). Obesity, Inflammation, and Immune System in Osteoarthritis. *Front Immunol*, 13, 907750. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.907750>
- Negm, A., Lorbergs, A., & Macintyre, N. J. (2013). Efficacy of low frequency pulsed subsensory threshold electrical stimulation vs placebo on pain and physical function in people with knee osteoarthritis: systematic review with meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*, 21(9), 1281-1289. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2013.06.015>
- Ogura Dantas, L., Serafim Jorge, A. E., Regina Mendes da Silva Serrão, P., Aburquerque-Sendín, F., & de Fatima Salvini, T. (2020). Cryotherapy associated with tailored land-based exercises for knee osteoarthritis: a protocol for a double-blind sham-controlled randomised trial. *BMJ Open*, 10(6), e035610. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-035610>
- Okuyan, H. M., & Begen, M. A. (2022). LncRNAs in Osteoarthritis. *Clin Chim Acta*, 532, 145-163. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2022.05.030>
- Oliveira, M. C., Vullings, J., & van de Loo, F. A. J. (2020). Osteoporosis and osteoarthritis are two sides of the same coin paid for obesity. *Nutrition*, 70, 110486. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.04.001>
- Ortega, E., Gálvez, I., Hinchado, M. D., Guerrero, J., Martín-Cordero, L., & Torres-Piles, S. (2017). Anti-inflammatory effect as a mechanism of effectiveness underlying the clinical benefits of pelotherapy in osteoarthritis patients: regulation of the altered inflammatory and stress feedback response. *Int J Biometeorol*, 61(10), 1777-1785. <https://doi.org/10.1007/s00484-017-1361-x>
- Osiri, M., Welch, V., Brosseau, L., Shea, B., McGowan, J., Tugwell, P., & Wells, G. (2000). Transcutaneous electrical nerve stimulation for knee osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*(4), CD002823. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002823>
- Özkan, N. (2016). Osteoartrit Nöralterapi Yaklaşımı İle Değerlendirilmesi Ve Tedavisi. *Bilimsel Tamamlayıcı Tıp Regülasyon ve Nöral Terapi Dergisi*, 10(1), 17-21.
- Palazzo, C., Nguyen, C., Lefevre-Colau, M. M., Rannou, F., & Poiraudou, S. (2016). Risk factors and burden of osteoarthritis. *Ann Phys Rehabil Med*, 59(3), 134-138. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2016.01.006>
- Penninx, B. W., Messier, S. P., Rejeski, W. J., Williamson, J. D., DiBari, M., Cavazzini, C., . . . Pahor, M. J. A. o. I. m. (2001). Physical exercise and the prevention of disability in activities of daily living in older persons with osteoarthritis. *161(19)*, 2309-2316.
- Pereira, D., Ramos, E., & Branco, J. (2015). Osteoarthritis. *Acta Med Port*, 28(1), 99-106. <https://doi.org/10.20344/amp.5477>
- Pereira, D., Severo, M., Barros, H., Branco, J., Santos, R. A., & Ramos, E. (2013). The effect of depressive symptoms on the association between radiographic osteoarthritis and knee pain: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*, 14, 214. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-14-214>

- Perlman, A., Fogerite, S. G., Glass, O., Bechard, E., Ali, A., Njike, V. Y., . . . Katz, D. L. (2019). Efficacy and Safety of Massage for Osteoarthritis of the Knee: a Randomized Clinical Trial. *J Gen Intern Med*, 34(3), 379-386. <https://doi.org/10.1007/s11606-018-4763-5>
- Pouli, N., Das Nair, R., Lincoln, N. B., & Walsh, D. (2014). The experience of living with knee osteoarthritis: exploring illness and treatment beliefs through thematic analysis. *Disability and Rehabilitation*, 36(7), 600-607. <https://doi.org/10.3109/09638288.2013.805257>
- Pouli, N., Das Nair, R., Lincoln, N. B., & Walsh, D. (2014). The experience of living with knee osteoarthritis: exploring illness and treatment beliefs through thematic analysis. *Disabil Rehabil*, 36(7), 600-607. <https://doi.org/10.3109/09638288.2013.805257>
- Prieto-Alhambra, D., Judge, A., Javaid, M. K., Cooper, C., Diez-Perez, A., & Arden, N. K. (2014). Incidence and risk factors for clinically diagnosed knee, hip and hand osteoarthritis: influences of age, gender and osteoarthritis affecting other joints. *Ann Rheum Dis*, 73(9), 1659-1664. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2013-203355>
- Protano, C., Fontana, M., De Giorgi, A., Marotta, D., Cocomello, N., Crucianelli, S., . . . Vitali, M. (2023). Balneotherapy for osteoarthritis: a systematic review. *Rheumatol Int*, 43(9), 1597-1610. <https://doi.org/10.1007/s00296-023-05358-7>
- Raji, A. R., & Bowden, R. E. (1982). Effects of high peak pulsed electromagnetic fields on degeneration and regeneration of the common peroneal nerve in rat. *Lancet*, 2(8295), 444-445. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(82\)90476-7](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(82)90476-7)
- Rannou, F., & Poiraudou, S. (2010). Non-pharmacological approaches for the treatment of osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 24(1), 93-106. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2009.08.013>
- Raposo, F., Ramos, M., & Lucia Cruz, A. (2021). Effects of exercise on knee osteoarthritis: A systematic review. *Musculoskeletal Care*, 19(4), 399-435. <https://doi.org/10.1002/msc.1538>
- Rayegani, S. M., Raeissadat, S. A., Heidari, S., & Moradi-Joo, M. (2017). Safety and Effectiveness of Low-Level Laser Therapy in Patients With Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Lasers Med Sci*, 8(Suppl 1), S12-s19. <https://doi.org/10.15171/jlms.2017.s3>
- Reichenbach, S., Juni, P., Hincapie, C. A., Schneider, C., Meli, D. N., Schurch, R., . . . da Costa, B. R. (2022). Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on knee pain and physical function in patients with symptomatic knee osteoarthritis: the ETRELKA randomized clinical trial. *Osteoarthritis Cartilage*, 30(3), 426-435. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2021.10.015>
- Roddy, E., Zhang, W., & Doherty, M. J. A. o. t. r. d. (2005). Aerobic walking or strengthening exercise for osteoarthritis of the knee? A systematic review. 64(4), 544-548.
- Runhaar, J., Luijsterburg, P., Dekker, J., Bierma-Zeinstra, S. J. O., & cartilage. (2015). Identifying potential working mechanisms behind the positive effects of exercise therapy on pain and function in osteoarthritis; a systematic review. 23(7), 1071-1082.
- Schrieber, L., Colley, M. J. B. p., & rheumatology, r. C. (2004). Patient education. 18(4), 465-476.
- Sharma, L. J. C. o. i. r. (2002). Nonpharmacologic management of osteoarthritis. 14(5), 603-607.
- Silveira, P. C., Silva, L. A., Fraga, D. B., Freitas, T. P., Streck, E. L., & Pinho, R. (2009). Evaluation of mitochondrial respiratory chain activity in muscle healing by low-level laser therapy. *J Photochem Photobiol B*, 95(2), 89-92. <https://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2009.01.004>
- Sivaramakrishnan, A., Solomon, J. M., & Manikandan, N. (2018). Comparison of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and functional electrical stimulation (FES) for spasticity in spinal cord injury - A pilot randomized cross-over trial. *J Spinal Cord Med*, 41(4), 397-406. <https://doi.org/10.1080/10790268.2017.1390930>
- Skou, S. T., Koes, B. W., Grønne, D. T., Young, J., & Roos, E. M. (2020). Comparison of three sets of clinical classification criteria for knee osteoarthritis: a cross-sectional study of 13,459 patients treated in primary care. *Osteoarthritis Cartilage*, 28(2), 167-172. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2019.09.003>
- Suzuki, Y., Iijima, H., Tashiro, Y., Kajiwara, Y., Zeidan, H., Shimoura, K., . . . Tatsumi, M. J. C. R. (2019). Home exercise therapy to improve muscle strength and joint flexibility effectively treats

- pre-radiographic knee OA in community-dwelling elderly: a randomized controlled trial. *38*, 133-141.
- Thacoor, A., & Sandiford, N. A. (2019). Cryotherapy following total knee arthroplasty: What is the evidence? *J Orthop Surg (Hong Kong)*, *27*(1), 2309499019832752. <https://doi.org/10.1177/2309499019832752>
- Thomas, K., Muir, K., Doherty, M., Jones, A., O'reilly, S., & Bassey, E. J. B. (2002). Home based exercise programme for knee pain and knee osteoarthritis: randomised controlled trial. *325*(7367), 752.
- Thomas, S., Browne, H., Mobasheri, A., & Rayman, M. P. (2018). What is the evidence for a role for diet and nutrition in osteoarthritis? *Rheumatology (Oxford)*, *57*(suppl_4), iv61-iv74. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/key011>
- Tieppo Francio, V., Dima, R. S., Towery, C., & Davani, S. (2017). Prolotherapy and Low Level Laser Therapy: A Synergistic Approach to Pain Management in Chronic Osteoarthritis. *Anesth Pain Med*, *7*(5), e14470. <https://doi.org/10.5812/aapm.14470>
- UK, N. C. G. C. (2014). Osteoarthritis: care and management in adults.
- Umay, E., Tezelli, M. K., Dinç, A., Rükşen, S. J. J. o. P. M., & Science, R. (2012). Kaplıca Tedavisi Birlikteliği ile Diz Osteoartritli Hastalarda İzotonik ve İzokinetik Egzersiz Yöntemlerinin Karşılaştırılması. *15*, 31-38.
- van Doormaal, M. C. M., Meerhoff, G. A., Vliet Vlieland, T. P. M., & Peter, W. F. (2020). A clinical practice guideline for physical therapy in patients with hip or knee osteoarthritis. *Musculoskeletal Care*, *18*(4), 575-595. <https://doi.org/10.1002/msc.1492>
- Vance, C. G., Dailey, D. L., Rakel, B. A., & Sluka, K. A. (2014). Using TENS for pain control: the state of the evidence. *Pain Manag*, *4*(3), 197-209. <https://doi.org/10.2217/pmt.14.13>
- Varzaityte, L., Kubilius, R., Rapoliene, L., Bartuseviciute, R., Balcius, A., Ramanauskas, K., & Nedzelskiene, I. (2020). The effect of balneotherapy and peloid therapy on changes in the functional state of patients with knee joint osteoarthritis: a randomized, controlled, single-blind pilot study. *Int J Biometeorol*, *64*(6), 955-964. <https://doi.org/10.1007/s00484-019-01785-z>
- Verville, L., Hincapié, C. A., Southerst, D., Yu, H., Bussières, A., Gross, D. P., . . . Cancelliere, C. (2023). Systematic Review to Inform a World Health Organization (WHO) Clinical Practice Guideline: Benefits and Harms of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) for Chronic Primary Low Back Pain in Adults. *J Occup Rehabil*, *33*(4), 651-660. <https://doi.org/10.1007/s10926-023-10121-7>
- Vincent, H. K., Heywood, K., Connelly, J., & Hurley, R. W. (2012). Obesity and weight loss in the treatment and prevention of osteoarthritis. *PM R*, *4*(5 Suppl), S59-67. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2012.01.005>
- Wei, N., & Dai, Z. (2022). The Role of Nutrition in Osteoarthritis: A Literature Review. *Clin Geriatr Med*, *38*(2), 303-322. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2021.11.006>
- Woolf, A. D., & Pfleger, B. (2003). Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ*, *81*(9), 646-656.
- Wu, Z., Ding, X., Lei, G., Zeng, C., Wei, J., Li, J., . . . Xie, D. (2018). Efficacy and safety of the pulsed electromagnetic field in osteoarthritis: a meta-analysis. *BMJ Open*, *8*(12), e022879. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-022879>
- Yang, X., Guo, H., Ye, W., Yang, L., & He, C. (2021). Pulsed Electromagnetic Field Attenuates Osteoarthritis Progression in a Murine Destabilization-Induced Model through Inhibition of TNF- α and IL-6 Signaling. *Cartilage*, *13*(2_suppl), 1665s-1675s. <https://doi.org/10.1177/19476035211049561>
- Yin, B., Ni, J., Witherel, C. E., Yang, M., Burdick, J. A., Wen, C., & Wong, S. H. D. (2022). Harnessing Tissue-derived Extracellular Vesicles for Osteoarthritis Theranostics. *Theranostics*, *12*(1), 207-231. <https://doi.org/10.7150/thno.62708>
- Zeng, C., Li, H., Yang, T., Deng, Z. H., Yang, Y., Zhang, Y., & Lei, G. H. (2015). Electrical stimulation for pain relief in knee osteoarthritis: systematic review and network meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage*, *23*(2), 189-202. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2014.11.014>

- Zhao, X., Shah, D., Gandhi, K., Wei, W., Dwibedi, N., Webster, L., & Sambamoorthi, U. (2019). Clinical, humanistic, and economic burden of osteoarthritis among noninstitutionalized adults in the United States. *Osteoarthritis Cartilage*, 27(11), 1618-1626. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2019.07.002>
- Zhu, S., Qu, W., & He, C. (2024). Evaluation and management of knee osteoarthritis. *J Evid Based Med*, 17(3), 675-687. <https://doi.org/10.1111/jebm.12627>



© 2020 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).