

**1. ESKİŞEHİR FİZYOTERAPİ VE  
REHABİLİTASYON KONGRESİ  
“FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYONDA  
YENİLİKÇİ YAKLAŐIMLAR”**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
PROF.DR. NECLA ÖZDEMİR  
KONFERANS SALONU**

**05-06 EKİM 2023  
ESKİŞEHİR**

SÖZEL BİLDİRİLER/ ORAL PRESENTATIONS

- S01. Tip 2 Diabetes Mellitusun Fiziksel Aktivite, Düşme Korkusu, Fonksiyonel Durum ve Denge Üzerine Etkisi**  
The Effect Of Type 2 Diabetes Mellitus On Physical Activity, Fear Of Falling, Functional Status, And Balance  
**Meltem İŞINTAŞ ARIK, Selda OĞUZ GÖKÇEN, Ahmet ERDOĞAN**
- S02. Kronik İnmeli Bireylerde Fonksiyonel Bağımsızlık Düzeyi ile Anksiyete ve Depresyon Arasındaki İlişki**  
The Relationship Between Functional Independence Level And Anxiety And Depression In Patients With Chronic Stroke  
**Aylin AYDOĞDU DELİBAY, Hümeysra KİLOATAR, Aysun ÖZLÜ**
- S03. Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Son Sınıf Öğrencilerinde Çalışma Postürünün Ergonomik Analizi**  
Ergonomic Analysis Of Working Posture In Physiotherapy And Rehabilitation Senior Students  
**Özge ÇANKAYA, Ayşe NUMANOĞLU AKBAŞ, Aynur DEMİREL**
- S04. Gastrocnemius Kas Yorgunluğunun Plantar Fasyanın ve Aşil Tendonunun Sertliği Üzerindeki Akut Etkisinin İncelenmesi**  
Investigation Of The Acute Effect Of Gastrocnemius Muscle Fatigue On The Stiffness Of Plantar Fascia And Achilles Tendon  
**Simge DÖNMEZ, Fatmagül VAROL**
- S05. Fleksör Tendon Onarımı Sonrası Uygulanan El Rehabilitasyon Programının Fonksiyonellik, Yaşam Kalitesi, El Becerisi, Kavrama Kuvveti ile İlişkisi: Randomize Kontrollü Ön Çalışma**  
The Relationship Of Hand Rehabilitation Program Applied After Flexor Tendon Repair With Functionality, Quality Of Life, Hand Dexterity, And Grip Strength: Randomized Clinical Trial  
**Nazife KAPAN, Merve KAPAN, Bahar KÜLÜNKOĞLU, Berat Meryem ALKAN**
- S06. Yaylı Enstrüman Çalan Profesyonel Kadın Müzisyenlerde Kavrama Kuvveti Ve Üst Ekstremitte Fonksiyonu Normatif Değerleri Yansıtıyor Mu? Pilot Çalışma**  
Do Grip Strength And Upper Extremity Function Reflect Normative Values In Professional Female Musicians Playing Stringed Instruments? A Pilot Study  
**Şule KEÇELİOĞLU, Selnur NARİN ARAL**
- S07. Aktif Kas Kontraksiyonunun Çok Katlı Ve Kısa Çekişli Kompresyon Bandajı Altındaki Basınç Üzerine Etkisi**  
Effect Of Active Muscle Contraction Under Multi-Layer And Short-Stretch Compression Bandage On Pressure  
**Elif SAKIZLI ERDAL, Miray HASPOLAT, Burak ERTÜRK, İlke KESER**
- S08. Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Kinezyolojik Bantlamanın Ağrı, Bel Farkındalığı ve Disabilite Üzerine Etkisi**  
The Effect Of Kinesiological Taping On Pain, Disability And Backawareness Patients With Chronic Low Back Pain  
**İskender HAKKIOĞLU, Hakan AKKAN**
- S09. Fizyoterapistlerde Zihinsel Yorgunluk İle Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı, Mesleki Doyum Ve Yaşam Memnuniyeti Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**  
Examination Of The Relationship Between Mental Fatigue And Musculoskeletal Disorder, Job Satisfaction And Life Satisfaction In Physiotherapists  
**Busenur KARMIŞ, Merve KAPAN, Hülya KALENDER, Cemile BOZDEMİR ÖZEL**
- S10. Lateral Epikondilit Hastalarında Üst Ekstremitte Fonksiyonlarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi**  
Effects Of Upper Extremity Functions In Lateral Epicondylitis Patients On Quality Of Life  
**Çağlayan Pınar ÖZTÜRK, Halil Hakan UYSAL**

- S11. Adölesan İdiyopatik Skolyozda Servikal Bölge Hareket Açıklığı Ve Proprioepsiyonu**  
Range Of Motion And Proprioception Of The Cervical Spine In Adolescent Idiopathic Scoliosis  
Tuğçe ÖZEN, Tuğba KURU ÇOLAK, Beyza ESEN, Ayşenur GÖKÇEN, Binnur ÖZÜBERK
- S12. Koksidinili Hastalar İçin Manipülasyon İle Egzersizin Birleştirilmesinin Etkinliği: Randomize Kontrollü Bir Çalışma**  
The Effectiveness Of Manipulation In Combination With Exercise For Patients With Coccydynia:  
A Randomized Controlled Trial  
Osman TÜFEKÇİ, Kamil YILMAZ, Hasan GERÇEK, Bayram Sönmez ÜNÜVAR
- S13. Akciğer Tutulumu Olan Post-Covid Sendromlu Hastalarda Submaksimal Ve Maksimal Egzersiz Testleri Sırasında Kas Oksijenizasyonunun Karşılaştırılması**  
Comparison Of The Muscle Oxygenation During Submaximal And Maximal Exercise Tests In Patients Post-Covid Syndrome With Pulmonary Involvement  
Başak KAVALCI KOL, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ, Ece BAYTOK, Nilgün YILMAZ DEMİRCİ
- S14. Diafram Mobilizasyonunun Solunum Kas Kuvveti Ve Egzersiz Kapasitesi Üzerine Etkisi**  
The Effect Of Diaphragm Mobilization On Respiratory Muscle Strength And Exercise Capacity  
Ece BAYTOK, Soner Doruk CANPOLAT, Ecem KİŞİN, Şehriban YILMAZ, Nilsu ÜRKMEZ, Halime GÜÇLÜ, Gülcan ERGÜNER, Emine AYYILDIZ, Aslıhan KARAKAYA, Nazik İNNİCE, Aslı DİNÇEL, Mustafa YILMAZ, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ
- S15. Parkinson Hastalarında Üst Ekstremitte Egzersiz Kapasitesi, Periferik ve Solunum Kas Kuvetinin Kas Oksijenizasyonu ile İlişkisi**  
The Relationship between Upper Extremity Exercise Capacity, Peripheral and Respiratory Muscle Strength and Muscle Oxygenation in Patients with Parkinson's Disease  
Ayşenur GÜVENİR, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ, Ayşe BORA TOKÇAER
- S16. Primer İmmün Yetmezliği Olan Çocukların Egzersiz Kapasitesi, Solunum Fonksiyonları Ve Nefes Darlığının Sağlıklılarla Karşılaştırılması**  
Comparison Of Exercise Capacity, Pulmonary Functions And Dyspnea In Children With Primary Immune Deficiency With Healthy Children  
Riad BEJTA, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ, Betül YOLERİ, Caner AYTEKİN
- S17. Modülatör Tedavi Uygulanan Kistik Fibrozisli Bir Hastada Tedavinin Egzersiz Kapasitesi Solunum Fonksiyonları Solunum Ve Periferik Kas Kuvveti Üzerine Etkilerinin İncelenmesi: Olgu Raporu**  
Investigation Of The Effects Of Treatment On Exercise Capacity, Respiratory Functions, Respiration And Peripheral Muscle Strength In A Patient With Cystic Fibrosis Who Received Modulator Therapy:Case Report  
Betül YOLERİ, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ, Tuğba ŞİŞMANLAR EYÜBOĞLU, Ayşe Tana ASLAN
- S18. Tip 2 Diyabet Tanısı Almış Yetişkinlerde Fiziksel Aktivite Düzeyleri Ve Vücut Kompozisyonu Parametrelerinin Değerlendirilmesi**  
Evaluation Of Physical Activity Levels And Body Composition Parameters In Adults Diagnosed with Type 2 Diabetes  
Tuğçe KÖKTAŞ, Kubilay UZUNER, Aysen AKALIN
- S19. Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinde Yurtta Veya Aile Evinde Kalmanın Fiziksel Aktivite Düzeyi, Akademik Performans Ve Yaşam Kalitesine Etkilerinin Karşılaştırılması**  
Comparison Of The Effects Of Living In Dormitory Or Family Home On Physical Activity Level, Academic Performance And Quality Of Life In Health Sciences Faculty Students  
Selin BAYRAM, Ayşe KANBUR, Feyza AYGÜN, Zeynep EMİR

- S20. KOAH Olan Bireylerin Pulmoner Rehabilitasyonunda Sanal Gerçeklik**  
Virtual Reality In Pulmonary Rehabilitation Of Individuals With COPD  
**Cansu ÖZDEMİR, Gülşah BARĞI, Betül TAŞPINAR**
- S21. Elit Tekvandocularıda İnterkostal Kas Oksijenizasyonunun Maksimal Ve Üst Ekstremitte Egzersiz Kapasitesiyle İlişkisinin İncelenmesi**  
Investigation Of The Relationship Of Intercostal Muscle Oxygenization With Maximal And Upper Extremity Exercise Capacity In Elite Taekwondo Athletes  
**Betül YOLERİ, Beyza ZEKERİYABEYOĞLU, Aleyna Fulya KARABAĞ, Fadime ERKEN, Semanur KARAÇENGEL, Beyza ÇAĞLIYAN, Buket KOÇYİĞİT, Elif ŞAHİN, Mıhrıcan ARI, Miray ARISOY, Helin BİLEN, Hatice Ceren DEMİR, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ**
- S22. Adölesan İdiyopatik Skolyozda Schroth Egzersizlerinin Solunum Fonksiyonlarına Etkisi**  
The Effect of Schroth Exercises on Pulmonary Function in Adolescent Idiopathic Scoliosis  
**Hande TUNÇ, Ahsen BÜYÜKASLAN, Hürriyet YILMAZ**
- S23. Kronik Bel Ağrılı Bireylerde Solunum Kas Kuvveti İle Bel Ağrısı Kaynaklı Özür Durumu, Yorgunluk Ve Kardiyorespiratuar Uygunluk Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**  
Evaluation Of The Relationship Between Respiratory Muscle Strength And Disability Due To Low Back Pain, Fatigue And Cardiorespiratory Fitness In Individuals With Chronic Low Back Pain  
**Aslı ŞAN, Özge VERGİLİ**
- S24. Diyabetik Nöropatili Hastaların Alt Ekstremitte Kas Kuvvetlerinin İncelenmesi: Olgu- Kontrol Çalışması**  
Examination Of Lower Extremity Muscle Strength In Patients With Diabetic Neuropathy: A Case-Control Study  
**Büşra KALKAN BALAK, Bahar KÜLÜNKOĞLU, Sevilay Seda BAŞ**
- S25. Serebral Palsi Tanılı Çocuklarda Ortotik Giysi İle Uygulanan Video Bazlı Gövde Eğitiminin Gövde Kontrolü, Denge ve Yürüme Parametreleri Üzerine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma**  
The Effect of Video-Based Trunk Training with Orthotic Garment on Trunk Control, Balance, and Walking Parameters in Children Diagnosed with Cerebral Palsy: A Randomized Controlled Trial  
**Derya AZİM, Burcu ERSÖZ HÜSEYİNSİNOĞLU, İpek YELDAN**
- S26. Serebral Palsili Çocuklarda Robotik Yürüme Eğitiminin Denge, Spastisite ve Fonksiyonellik Üzerine Etkisi**  
The Effect Of Robotic Walking Training On Balance, Spasticity And Functionality In Children With Cerebral Palsy  
**Burak Yaşar, Emine Atıcı, Derya Azim**
- S27. İnmeli Hastalarda Elektromiyografi Ve Ultrasonografi Eşliğinde Yapılan Botulinum Toksin Enjeksiyonlarının Spastisite Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması**  
Comparison Of The Effects Of Botulinum Toxin Injections Guided By Electromyography And Ultrasonography On Spasticity In Stroke Patients  
**Fulya BAKILAN**
- S28. Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Olan Çocuklarda Fizyoterapist Bakış Açısıyla Vücut Yapı Ve Fonksiyonlar, Aktivite, Katılım Değerlendirilmesi: Pilot Çalışma**  
Evaluation of Body Structure and Functions, Activity and Participation in Children with Developmental Coordination Disorder from the Physiotherapist's Perspective: A Pilot Study  
**Mukaddes Şeyda OCAK, Ayşe LİVANELİOĞLU**
- S29. Duchenne Musküler Distrofili Çocukların Nöropsikolojik Profillerinin Belirlenmesi Ve Motor Fonksiyonlar Üzerine Etkilerinin Araştırılması**  
Determination Of Neuropsychological Profiles Of Children With Duchenne Muscular Dystrophy And Investigation Of Its Effect On Motor Function  
**Esra ALDIRMAZ, Numan BULUT, Öznur YILMAZ, İpek ALEMDAROĞLU GÜRBÜZ**

- S30. İnme Rehabilitasyonunda Kullanmak İçin Sanal Gerçeklik İle Yapılacak Ayna Terapisi Uygulamasının Geliştirilip Sağlıklı Bireylerde Uygulanabilirliğinin Test Edilmesi**  
Developing A Mirror Therapy Application With Virtual Reality For Stroke Rehabilitation And Testing Its Validity In Healthy Individuals  
**Beyzanur ŞENTÜRK, Beyza ÖZCAN, Ramazan KURUL**
- S31. Akut Hemipleji Hastalarında Sanal Gerçeklik Uygulamalarının Mobilite, Fonksiyonellik, Denge, Düşme Korkusunun Üzerindeki Etkileri**  
The Effects Of Virtual Reality Applications On Mobility, Functionality, Balance, Fear Of Falling In Patients With Acute Hemiplegia  
**Nuray AYTAN AKCA, Seçil ÖZKURT, Ayhan KÖKSAL**
- S32. Özel Gereksinimli Çocuklarda Grup Egzersizinin Denge Ve Dikkat Üzerine Etkisi**  
The Effect Of Group Exercise On Balance And Attention In Children With Special Needs  
**Gökçe KARTAL, Gönül ERTUNÇ GÜLÇELİK, Tuğba KURU ÇOLAK**
- S33. Primer Lenfödem Tanılı Pediatrik Hastanın Uzun Süreli Takip Sonuçları-Vaka Raporu**  
Long-Term Follow-Up Results of a Pediatric Patient Diagnosed with Primary Lymphedema - Case Report  
**İlke KESER, Dilek ERER**
- S34. Kronik Boyun Ağrılı Bireylerde Kognitif Fonksiyonların Ağrı, Fonksiyonel Limitasyonlar Ve Servikal Bölge Kas Endüransı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**  
Relationship Between Cognitive Function, Pain, Functional Limitations And Cervical Muscle Endurance In Individuals With Chronic Neck Pain  
**Tuğba DERE, Hanife ABAKAY, Rabia UĞUR, Fatma Eda EKŞİ**
- S35. Parkinson Hastaları İçin Görsel Ve İşitsel Sensörlü Yürüteç Geliştirmek**  
To Develop A Visual And Auditory Sensor-Equipped Walker For Parkinson's Patients  
**Neslihan ALTUNTAŞ YILMAZ, Muazzez Betigül ÇORBACIOĞLU, Ahmet Can YETİM, Abdurrahman Talat ARSLAN, İrem KARAKÜLAH**
- S36. Farklı Diyabetik Kontrol Düzeyine Sahip Tip 2 Diyabetik Bireylerin Sağlıklı Yaşam Biçimlerinin Karşılaştırılması**  
Comparison of healthy lifestyles of type 2 diabetic individuals with different levels of diabetic control  
**Senem ERSÖZ, Semanur TOKER, Burçin USLU, Beyza Nur DURUKAN**
- S37. Tip 2 Diyabetik Bireylerde Diyabet Kabulünün Fiziksel Aktivite Düzeyi Ve Sağlıklı Yaşam Davranışlarıyla İlişkisinin İncelenmesi**  
The Relationship Between Diabetes Acceptance, Physical Activity Level And Healthy Lifestyle In Type 2 Diabetic Individuals  
**Burçin USLU, Semanur TOKER, Senem ERSÖZ, Beyza Nur DURUKAN**
- S38. Migrenli Erkeklerde Ağrı Şiddeti İle Fonksiyonel Ve Psikolojik Durumlar, Uyku Kalitesi Ve Fiziksel Aktivite Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Bir Pilot Çalışma**  
An Investigation Of The Relationship Between Pain Severity And Functional And Psychological States Sleep Quality And Physical Activity In Men With Migraine: A Pilot Study  
**Zehra KORKUT, Yasemin KARAASLAN, Nida LALECAN, Tanyeli GÜNEYLİGİL KAZAZ, Şeyda TOPRAK ÇELENAY**
- S39. Diastasis Rekti Abdominisi Olan Kadınlarda Abdominal Kas Morfolojisinin İncelenmesi: Bir Vaka-Kontrol Çalışması**  
Examination of Abdominal Muscle Morphology in Women with Diastasis Recti Abdominis: A Case-Control Study  
**Şeyda TOPRAK ÇELENAY, Mehtap BALABAN, Derya ÖZER KAYA**

- S40. Prostatektomi Sonrası Erektile Disfoksiyonu Olan Bireylerde Semptom Şiddeti İle Fiziksel Aktivite Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**  
Investigation Of The Relationship Between Symptom Severity And Physical Activity Level In Individuals With Erectile Dysfunction After Prostatectomy  
**Neyzar KILINÇ, Mehmet YILDIZHAN, Şeyda TOPRAK ÇELENAY**
- S41. Migrenli Bireylerde Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Ağrı Şiddeti, Katastrofi, Santral Sensitizasyon Ve Fonksiyonel Durumun İncelenmesi: Bir Pilot Çalışma**  
Examining Pain Severity, Catastrophizing, Central Sensitization, And Functional Status Based On The Level Of Physical Activity In Individuals With Migraine: A Pilot Study  
**Elif Sena DÜŞGÜN, Meliha AYDIN, Selin Birgül BARAN, Şeyda TOPRAK ÇELENAY**
- S42. Üriner İnkontinansli Ve Asemptomatik Kadınların Pelvik İnklinasyon Açısı, Pelvik Taban Kas Kontraksiyon Becerisi Ve Algılarının Karşılaştırılması**  
Comparison of Pelvic Inclination Angle, Pelvic Floor Muscle Contraction Skills and Perceptions in Women with Urinary Incontinence and Asymptomatic  
**Elif Nur MUSLU, Elif DUYGU YILDIZ, Nuriye ÖZENGİN**
- S43. Primer Dismenorede Kinezyo Bantlama ve Yaşam Stili Değişikliklerinin Ağrı Eşiği, Ağrı Toleransı ve Uyku Kalitesine Etkisi**  
The Effect of Kinesio Taping and Life Style Changes On Pain Threshold, Pain Tolerance and Sleep Quality in Primary Dysmenorrhea  
**Hanife DOĞAN, Türkan AKBAYRAK**
- S44. Servikal Disk Hernisi Tanılı Hastalarda Spinal Dekompresyon Tedavisi İle Yüksek Yoğunluklu Lazer Terapinin Etkinliğinin Araştırılması**  
Investigation of the Effectiveness of Spinal Decompression Therapy and High-Intensity Laser Therapy in Patients Diagnosed with Cervical Disc Herniation  
**Rufat JABBARLI, Onur TURAN, Aybüke ERSİN**
- S45. Üst Yaylı Müzisyenlerinde Ağrının Üst Ekstremitte Fonksiyonu Üzerine Etkisi**  
The Effect Of Pain On Upper Extremity Function In Upper Strings Musicians  
**Rukiye Kaçar, Deran Oskay**
- S46. Engelli Çocuklara Birincil Bakım Hizmeti Veren Annelerin Ağrı, Ağrıya Bağlı Dizabilite, Postür, Esneklik Ve Fonksiyonel Kapasitesinin İncelenmesi**  
Investigation Of Pain, Pain-Related Disability, Posture, Flexibility And Functional Capacity Of Mothers Who Provide Primary Care To Disabled Children  
**Emel METE, Tansu BİRİNCİ, Ayça EVKAYA ACAR, Gülser CİNBAZ, Gökçe LEBLEBİCİ, Esmâ Nur KOLBAŞI, Nilüfer KABLAN, Aygül YANIK, Yaşar TATAR**
- S47. Primer Total Kalça Artroplastisi Olan Bireylerde Modifiye Dört Kare Adım Testinin Test-Tekrar Test Güvenilirliği, Eşzamanlı Geçerliliği Ve Minimal Saptanabilir Değişiminin Değerlendirilmesi**  
Evaluation Of Test-Retest Reliability, Concurrent Validity, And Minimal Detectable Change Of The Modified Four Square Step Test In Individuals With Primary Total Hip Arthroplasty  
**Emel TAŞVURAN HORATA, Fatma EKEN, Murat YEŞİL, Özal ÖZCAN**
- S48. ChatGBT Fizyoterapi Alanında Mesleki Uygulama Sınavını Geçebilir Mi?**  
Can ChatGBT Physiotherapy Field Also Pass The Professional Practice Exam?  
**Fatma ERDEO**

- S49. Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu Değerlendirmesinde Kullanılan Helkimo Klinik Kraniomandibular Disfonksiyon İndeksi İle Fonseca Anamnestik İndeksi'nin Tutarlılığının İncelenmesi**  
Investigation Of The Consistency Of The Helkimo Clinical Craniomandibular Dysfunction Index And The Fonseca Anamnestic Index Used In The Evaluation Of Temporomandibular Joint Dysfunction  
**Arife AKBULUT, Bihter AKINOĞLU, Ayfer Ezgi YILMAZ, Bayram BİLGİ, Şeyda TOPRAK ÇELENEY**
- S50. Erken Adolesan Çocuklarda İnternet Bağımlılığının Düzeyinin Postüral Alışkanlık Ve Farkındalığın Etkisinin İncelenmesi**  
Investigation Of The Effect Of Postural Habits And Awareness On The Level Of Internet Addiction In Early Adolescents  
**Musa ÇANKAYA, Fatmanur TAKI, Esra TARHAN**
- S51. Özel Gereksinimli Çocuğu Olan Ebeveynlerde Telerehabilitasyon Uygulamasının Ağrı, Disabilite, Anksiyete Ve Depresyon Üzerine Etkisi**  
The Effect Of Telerehabilitation On Pain, Disability, Anxiety And Depression In Parents Of Children With Special Needs  
**Yeşim SALIK ŞENGÜL, Buse ÖZCAN KAHRAMAN, İlke KARA ÖZ, İlayda ELMAS, Fulya İPEK ERDEM, Canseli TOSUN**
- S52. Telerehabilitasyon Uygulamasının Hemşirelik Öğrencilerinde İlk Klinik Deneyim Sırasında Yaşadıkları Klinik Stres Düzeyi Ve Stres Cevapları Üzerine Etkisi**  
The Effect Of Telerehabilitation Practice On Clinical Stress Level And Stress Responses Experienced By Nursing Students During First Clinical Experience  
**Mustafa Savaş TORLAK, Berna BAYIR, Serap EKİNCİ TORLAK**
- S53. Gut Hastalarında Ayak Biyomekaniği, Plantar Duyu Ve Fiziksel Aktivite Düzeyinin İncelenmesi: Karşılaştırmalı-Kesitsel Bir Çalışma**  
Investigation of Foot Biomechanics, Plantar Sensation And Physical Activity Level In Gout Patients: A Comparative Cross-Sectional Study  
**Hatice Sude TUĞRAN, Melike ŞEN, Zilan BAZANCİR APAYDIN, Hakan APAYDIN**
- S54. Diş Hekimlerinin Ayak Sağlığı Profili**  
Dentists' Foot Health Profile  
**Bilge TAŞKIN, Cemile BOZDEMİR ÖZEL**
- S55. Yaşlı Yetişkinlerde İkili Görev Eğitiminin Denge Üzerindeki Etkisi: Sistematik Bir İnceleme ve Meta-Analiz**  
The Effect Of The Dual-Task Training On Balance In Older Adults: A Systematic Review And Meta-Analysis  
**Seda ERCAN YILDIZ, Öznur FİDAN, Çağrı GÜLŞEN, Ertuğrul ÇOLAK, Gülsüm Aydan GENÇ**
- S56. Kinezyofobisi Olan Geriatrik Bireylerde Exergame Oyunlarının Kinezyofobi, Denge, Alt Ekstremitte Kas Kuvveti, Depresyon ve Kognitif Fonksiyon Üzerine Etkisi**  
The Effect Of Exergame Games On Kinesiophobia, Balance, Lower Extremity Muscle Strength, Depression And Cognitive Function In Geriatric Individuals with Kinesiophobia  
**Ebru SEVER<sup>1,2</sup>, Elmira ÖZÜTÜL<sup>3</sup>, Hasret BOZTEPE<sup>3</sup>**
- S57. Genç Erişkinlerde Akıllı Telefon Kullanımının Postür, Ağrı, Fonksiyonel Durum Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkilerinin İncelenmesi**  
Evaluation of the effects of smartphone use on posture, pain, functional status and quality of life in young adults  
**Sıla YILMAZ, Rasmi MUAMMER**
- S58. Duygudurum Bozuklukları Kardiorespiratuar Durumu Etkiler Mi?**  
How Do Mood Disorders Affect Cardiorespiratory Status?  
**İrem HÜZMELİ, İrem GÖRGÜN, Nihan KATAYIFÇI, Hanifi KOKAÇYA**

- S59. Parkinson Hastalarında Yaşam Kalitesi Ve Fiziksel Aktivite Düzeyi İle Uyku Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**  
Investigation Of The Relationship Between Quality Of Life, Physical Activity Level And Sleep Quality In Patients With Parkinson's Disease  
**Burcu ORTANCA, Abdurrahman ARSLAN**
- S60. İdiyopatik Skolyozlu Hastalarda Fiziksel Fonksiyon ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi**  
Evaluation Of Physical Function And Quality Of Life In Patients With Idiopathic Scoliosis  
**Raziye Nesrin DEMİRTAŞ, Abdurrahman ARSLAN, Burcu ORTANCA, Onur ARMAĞAN**

## POSTER BİLDİRİLER/ POSTER PRESENTATIONS

- P1. Kronik Bel Ağrılı Bireylerde Gözetimli ve Gözetimsiz Yapılan Egzersiz Uygulamalarının Ağrı, Bel Farkındalık Düzeyi, Ağrıya İlişkin Tutumlar ve Kinezyofobi Üzerine Etkisinin İncelenmesi**  
Examination Of The Effects Of Supervised And Unsupervised Exercise Practices On Pain, Back Awareness Level, Attitudes Regarding Pain And Kinesiophobia In Individuals With Chronic Low Back Pain  
**Beyza Nur DURUKAN, Tuğba DERE, Rabia UĞUR, Canser TUTKUN, Battal Burak TEMEL**
- P2. Hamstring Kuvvet Ve Fleksibilitesine Matrix Rhythm Therapy'nin Etkinliğinin İncelenmesi**  
Examining The Effectiveness Of Matrix Rhythm Therapy On Hamstring Strength And Flexibility  
**Musa ÇANKAYA, Ülkü Barış ALPEREN**
- P3. Akciğer Kanseri Hastalarında İki Farklı Kognitif Test Sonuçları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Pilot Çalışma**  
Examining the relationship between two different cognitive test results in lung cancer patients: pilot study  
**Eyüp Oğuzhan YUMUK, Songül ATASAVUN UYSAL, Mustafa ERMAN**
- P4. Kronik Bel Ağrısında Fonksiyonel Limitasyonlar**  
Functional limitations in chronic low back pain  
**Tuğçe ÖZEN, Tuğba KURU ÇOLAK, İlker ÇOLAK, Necati TATARLI**
- P5. Dikkat Eksikliği Ve Hiperaktivite Bozukluğu Ve Eşlik Eden Konuşma Bozukluğu Tanısında Telerehabilitasyon-Tabanlı Egzersiz Eğitiminin Motor Performans Üzerine Etkisi: Bir Vaka Raporu**  
Effect Of Telerehabilitation-Based Exercise Training On Motor Performance In Attention Deficit Hyperactivity Disorder With Speech Disorder: A Case Report  
**Zeynep GÜVEN, Arzu DEMİRCİOĞLU KARAGÖZ, Songül ATASAVUN UYSAL**
- P6. Fizyoterapistler Ve Fizyoterapi Öğrencilerinde Bel Ağrısına İlişkin Tutum Ve Davranışların İncelenmesi Ve Karşılaştırılması: Kesitsel Çalışma**  
Examination And Comparison Of Attitudes And Behaviours Related To Low Back Pain In Physiotherapists And Physiotherapy Students: A Cross Sectional Study  
**Bahar KÜLÜNKOĞLU, Sevilay Seda BAŞ, Pervin Ceren ÇALIŞICI, Ashyr GURBANGELDIYEV**
- P7. Spastik Serebral Palsili Çocuklarda Gövde Somatoduyusal Fonksiyonu İle Gövde Kontrolü Ve Spinal Düzgünlük Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Bir Araştırma Protokolü**  
Investigation Of The Relationship Between Trunk Somatosensory Function, Trunk Control, And Spinal Alignment In Children With Spastic Cerebral Palsy: A Research Protocol  
**Tayfun EFE, Gülce KALLEM SEYYAR**
- P8. Duchenne Musküler Distrofi'li Çocuklarda Motor İmgeleme Becerisinin İncelenmesi**  
Investigation Of Motor Imagery Ability In Children With Duchenne Muscular Dystrophy  
**Merve BORA ZEREYAK, Numan BULUT, Öznur YILMAZ, Göknur HALILOĞLU, İpek GÜRBÜZ**



- P9. Parkinson Hastalarının Yaşam Kalite Düzeyleri İle Bakım Veren Yükü Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**  
Evaluation Of The Relationship Between Quality Of Life Levels Of Parkinson's Patients And Caregiver Burden  
**Abdurrahman ARSLAN, BURCU ORTANCA**
- P10. Skolyoz İçin Ev Egzersiz Programı Verilen Hastalarda Eğrinin Yeri, Yönü ve Açısal Değerlerinin İncelenmesi**  
Examination Of The Location, Direction And Angular Values Of The Curve In Patients Given A Home Exercise Program For Scoliosis  
**Raziye Nesrin DEMİRTAŞ, Abdurrahman ARSLAN, Onur ARMAĞAN, Gizem SARIÇİMEN**

**TİP 2 DİABETES MELLİTUSUN FİZİKSEL AKTİVİTE, DÜŞME KORKUSU, FONKSİYONEL DURUM VE DENGE ÜZERİNE ETKİSİ****Meltem İŞINTAŞ ARIK<sup>1</sup>, Selda OĞUZ GÖKÇEN<sup>1</sup>, Ahmet ERDOĞAN<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kütahya, Türkiye**Amaç:** Çalışmanın amacı Tip 2 diabetes mellitusun fiziksel aktivite, düşme korkusu, fonksiyonel düzey ve denge üzerine etkisini incelemektir.**Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 57,86±6,88 olan Tip II diyabet tanısı konmuş 30 hasta ile yaş ortalaması 54±8,27 olan 30 gönüllü dahil edildi. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) ile, düşme korkuları Uluslararası Düşme Etkinlik Ölçeği (FES-I) ile, fonksiyonel düzeyleri yürüme hızı ve süresi değerlendirmeleri ile, dengeleri ise COP (Center of Motion) uzunluğu ve hızı ölçülerek değerlendirildi.**Bulgular:** Gruplar yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ortalamaları açısından benzerdi ( $p>0,05$ ). Vücut kütle indeksi diyabet grubunda daha yüksekti ( $t:2,03$ ,  $p:0,04$ ). IPAQ met ( $z:-1,54$ ,  $p:0,12$ ) ve IPAQ oturma ( $z:-0,47$ ,  $p:0,63$ ) parametreleri arasında anlamlı fark yoktu. FES puanları ( $z:-2,39$ ,  $p:0,01$ ) arasında ise anlamlı fark bulundu. Yürüme hızı ( $t:-1,575$ ,  $p:0,12$ ) ve süresi ( $t:1,860$ ,  $p:0,06$ ), COP uzunluğu ( $t:-0,535$ ,  $p:0,59$ ) ve hızı ( $t:-0,41$ ,  $p:0,68$ ) arasında anlamlı fark bulunmadı.**Sonuç:** Sonuç olarak tip II diyabeti olanlarda fiziksel aktivite düzeyi, fonksiyonel düzey ve denge etkilenmediği ancak düşme korkusunun arttığı görülmüştür. Literatürde farklı sonuçlar bulunmaktadır. Daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.**Anahtar kelimeler:** Denge, Diabetes Mellitus, Tip 2, Fiziksel Aktivite, Fonksiyonel durum.**THE EFFECT OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS ON PHYSICAL ACTIVITY, FEAR OF FALLING, FUNCTIONAL STATUS, AND BALANCE****Purpose:** The aim of the study was to examine the effect of Type 2 diabetes mellitus on physical activity, fear of falling, functional status, and balance.**Methods:** Thirty patients diagnosed with Type II diabetes with a mean age of 57.86±6.88 years and 30 volunteers with a mean age of 54±8.27 were included in the study. The physical activity levels of the participants were evaluated with the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), fear of falling with the International Fall Activity Scale (FES-I), functional levels by walking speed and duration assessments, and balance by measuring COP (Center of Motion) length and speed.**Results:** The groups were similar in age, height, and weight averages ( $p>0.05$ ). Body mass index was higher in the diabetes group ( $t:2.03$ ,  $p:0.04$ ). There was no significant difference between IPAQ met ( $z:-1.54$ ,  $p:0.12$ ) and IPAQ fit ( $z:-0.47$ ,  $p:0.63$ ) parameters. A significant difference was found between FES scores ( $z:-2.39$ ,  $p:0.01$ ). Walking speed ( $t:-1.575$ ,  $p:0.12$ ) and duration ( $t:1.860$ ,  $p:0.06$ ), COP length ( $t:-0.535$ ,  $p:0.59$ ) and speed ( $t:-0.41$ ,  $p:0.68$ ), no significant difference was found.**Conclusion:** As a result, it was observed that physical activity level, functional level, and balance were not affected in patients with type II diabetes, but the fear of falling increased. There are different results in the literature. Further studies are needed.**Keywords:** Balance, Diabetes Mellitus, Type 2, Functional Status, Physical Activity

## KRONİK İNME Lİ BİREYLERDE FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIK DÜZEYİ İLE ANKSİYETE VE DEPRESYON ARASINDAKİ İLİŞKİ

Aylin AYDOĞDU DELİBAY<sup>1</sup>, Hümevra KİLOATAR<sup>1</sup>, Aysun ÖZLÜ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kütahya, Türkiye

<sup>2</sup>Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kütahya, Türkiye

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı kronik inmeli bireylerde fonksiyonel bağımsızlık düzeyi ile anksiyete depresyon düzeyi arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır.

**Yöntem:** Çalışmaya 30 kronik inmeli birey dahil edildi. Bireylerin fonksiyonel bağımsızlık düzeyleri Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği ile; anksiyete ve depresyon düzeyleri ise Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmaya 11 kadın, 19 erkek katıldı. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 62±11,9 idi. Bireylerin 14'ü sağ hemipleji; 16'sı sol hemipleji idi. Bireylerin fonksiyonel bağımsızlık düzeyleri ile anksiyete düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde negatif korelasyon bulundu ( $r=-.462$ ,  $p=0.01$ ). Bireylerin fonksiyonel bağımsızlık düzeyleri ile depresyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde negatif korelasyon bulundu ( $r=-.459$ ,  $p=0.01$ ).

**Sonuç:** Daha düşük fonksiyonel bağımsızlık düzeyi daha yüksek anksiyete ve depresyona neden olmaktadır. İnme sonrası azalan fonksiyonel bağımsızlık düzeyinin neden olduğu sosyal izolasyon, kendine yetememe duygusu gibi birçok faktör doğrudan ve dolaylı olarak bireylerin anksiyete ve depresyon düzeylerini etkiler. İnme rehabilitasyonunda fonksiyonel bağımsızlık düzeyini artırmak için uygulanan rehabilitasyon stratejilerinde anksiyete ve depresyon düzeyi önemli olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik İnme, İşlevsel Durum, Depresyon, Anksiyete.

### THE RELATIONSHIP BETWEEN FUNCTIONAL INDEPENDENCE LEVEL AND ANXIETY AND DEPRESSION IN PATIENTS WITH CHRONIC STROKE

**Purpose:** The aim of this study was to examine the relationship between the level of functional independence level and the level of anxiety and depression in individuals with chronic stroke.

**Methods:** Thirty individuals with chronic stroke were included in the study. Individuals' levels of functional independence were evaluated with the Functional Independence Scale; and their anxiety and depression levels were evaluated with the Hospital Anxiety and Depression Scale.

**Results:** Eleven women and nineteen men participated in the study. The mean age of the individuals participating in the study was 62±11.9. 14 of the individuals had right hemiplegia; 16 had left hemiplegia. A statistically significant negative correlation was found between the individuals' functional independence levels and their anxiety levels ( $r=-.462$ ,  $p=0.01$ ). A statistically significant negative correlation was found between the functional independence levels of individuals and their depression levels ( $r=-.459$ ,  $p=0.01$ ).

**Conclusion:** A lower level of functional independence causes higher anxiety and depression. Many factors, such as social isolation caused by the decreased level of functional independence after stroke, and the feeling of inadequacy, directly and indirectly affect the anxiety and depression levels of individuals. Anxiety and depression levels may be important in rehabilitation strategies to increase the level of functional independence in stroke rehabilitation.

**Keywords:** Chronic Stroke, Functional Status, Depression, Anxiety.

**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON SON SINIF ÖĞRENCİLERİNDE ÇALIŞMA POSTÜRÜNÜN ERGONOMİK ANALİZİ****Özge ÇANKAYA<sup>1</sup>, Ayşe NUMANOĞLU AKBAŞ<sup>2</sup>, Aynur DEMİREL<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye<sup>2</sup>Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir, Türkiye<sup>3</sup>Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye

**Amaç:** Bu çalışmada, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon son sınıf öğrencilerinde hastalara müdahale sırasında vücut duruşlarının Ovako Çalışma Analiz Sistemi (OWAS) ile değerlendirilmesi amaçlandı.

**Yöntem:** Çalışmaya 60 gönüllü son sınıf öğrencisi dahil edildi. Çalışma postürünü değerlendirmek için öğrencilerin hastaya müdahale sırasında dijital olarak fotoğrafları çekildi ve fotoğraflar üzerinden ergonomik risk manuel olarak 3 fizyoterapist tarafından OWAS yöntemi kullanılarak skorlandı. İlk aşamada gözlemciler arası uyum incelendi, sonrasında OWAS toplam puanına göre ergonomik risk şiddeti belirlendi.

**Bulgular:** Çalışmaya yaş ortalaması  $22,45 \pm 1,09$  (21-26) olan 49 kız ve 11 erkek öğrenci katıldı. Gözlemciler arası uyum yüksek bulundu ( $ICC=0,815$ ;  $p<0,05$ ). OWAS skoruna göre 29 öğrenci (%48,3) "İyileştirme gerekli değil", 25 (%41,7) "Uzun vadeli gelecek için iyileştirme gerekli", 2 öğrenci (%3,3) "İyileştirmeler mümkün olan en kısa sürede gereklidir" ve 4 öğrenci (%6,7) "İyileştirmeleri şimdi uygula" olarak sınıflandırıldı.

**Sonuç:** Çalışmamızın sonucunda, öğrencilerin yarından fazlasında işle ilgili kas-iskelet sistemi sorunları geliştirme riski olduğu belirlendi. Bu risklerin erken tespiti ve uygun ergonomik düzenlemenin yapılmasının gelecekte işle ilgili kas-iskelet sorunları riskini azaltmak için önemli olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Yaralanmalar, Kas İskelet Sistemi, Fizyoterapist, Öğrenci

**ERGONOMIC ANALYSIS OF WORKING POSTURE IN PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION SENIOR STUDENTS**

**Purpose:** This study aimed to evaluate the body postures of Physiotherapy and Rehabilitation senior students during intervention with the Ovako Work Analysis System (OWAS).

**Methods:** The study included 60 volunteer senior students. To evaluate the working posture, digital photographs of the students were taken during the patient intervention, and ergonomic risk was scored manually by 3 physiotherapists using the OWAS method. In the first step, interobserver agreement was examined, and then the severity of ergonomic risk was determined according to the OWAS total score.

**Results:** The study included 49 female and 11 male students with a mean age of  $22.45 \pm 1.09$  years (21-26). Interobserver agreement was high ( $ICC=0.815$ ;  $p<0.05$ ). According to the OWAS score, 29 students (48.3%) were classified as "Improvements are not necessary", 25 (41.7%) as "Improvements are necessary for the long-term future", 2 students (3.3%) as "Improvements are necessary as soon as possible" and 4 students (6.7%) as "Implement improvements now".

**Conclusion:** As a result of our study, more than half of the students were at risk of developing work-related musculoskeletal problems. We think that early detection of these risks and appropriate ergonomic adjustments are important to reduce the risk of work-related musculoskeletal problems in the future.

**Keywords:** Injuries, Musculoskeletal System, Physiotherapist, Student

**GASTROKNEMİUS KAS YORGUNLUĞUNUN PLANTAR FASYANIN VE AŞİL TENDONUNUN SERTLİĞİ ÜZERİNDEKİ AKUT ETKİSİNİN İNCELENMESİ****Simge DÖNMEZ<sup>1</sup>, Fatmagül VAROL<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Kütahya, Türkiye<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ortopedik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye**Amaç:** Bu çalışmanın amacı gastroknemius kas yorgunluğunun plantar fasya (PF)ve Aşil tendonunun(AT) sertliği üzerindeki etkilerini incelemektir.**Yöntem:** Çalışmaya 19 sağlıklı erkek birey dahil edilmiştir. Bireylerin dominant taraf PF ve AT sertliği MyotonPRO™ cihazı kullanılarak değerlendirilmiştir. Yorgunluk protokolü olarak step tahtası üzerinde tekrarlı plantar fleksiyon hareketinden oluşan tek taraflı topuk yükseltme egzersizi kullanılmıştır. Birey egzersizi tamamlayamaz hale geldiğinde, başlangıçta ölçülen maksimum topuk yüksekliğinin %25'ini tamamlayamadığında egzersiz sonlandırılmıştır.**Bulgular:** Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalamaları 21,37±2,21 yıl idi. Bireylerde AT'den alınan ölçümlerden sertlikte yorgunluk sonrasında artış görüldü ancak anlamlı düzeyde değildi (p>0,05). PF'den alınan ölçümlerde ise yorgunluk sonrasında yorgunluk öncesine kıyasla anlamlı düzeyde artış gözlemlendi (p=0,001).**Sonuç:** AT, gastroknemius kasından gelen yükleri ve kuvvetleri ayak kemiklerine iletmektedir. AT ve PF yapısı, birbirleri ile etkileşim içerisinde olup yürüme sırasında önemli rollere sahiptir. Gastroknemius kası yorgunluğunun PF ve AT sertliği üzerinde akut etkilerinin olduğunu düşünmekteyiz. Egzersizle oluşturulan yorgunluk, AT sertliğinde artışa sebep olmuş ancak anlamlı düzeyde bulunmamıştır. AT sertliğinde anlamlı artış görülmemesi, gastroknemius kasına yönelik uygulanan egzersizin tek başına AT sertliği üzerinde değişiklik oluşturmaya yeterli olmamasından veya egzersiz süresi ve yoğunluğundan kaynaklanabileceği düşünülmüştür. PF sertliğindeki artış, yorgunluk sonucu ayağa mekanik yüklenmenin artması ile açıklanabilir. Yorgunluk sonrası PF doku sertliğindeki artış, ayak-ayak bileğindeki sekonder patolojilere hazırlayıcı faktör olabilir. Bulgularımız, koruyucu ve önleyici rehabilitasyon yaklaşımlarında ve egzersiz planlamada yol gösterici olabilir.**Anahtar Kelimeler:** Aşil Tendonu, Fasya, Kas Yorgunluğu**INVESTIGATION OF THE ACUTE EFFECT OF GASTROCNEMIUS MUSCLE FATIGUE ON THE STIFFNESS OF PLANTAR FASCIA AND ACHILLES TENDON****Purpose:** The aim of this study is to examine the effects of gastrocnemius muscle fatigue on the stiffness of the plantar fascia (PF) and Achilles tendon (AT).**Methods:** Nineteen healthy male individuals were included in the study. The MyotonPRO™ device was used to assess the subjects' PF and AT stiffness on their dominant sides. The fatigue protocol involved performing the repetitive plantar flexion motion known as "unilateral heel raise" on a step board. The exercise was stopped when the individual could not complete the exercise, or could not complete 25% of the maximum heel height measured at the beginning.**Results:** The participants in the study had an average age of 21.37±2.21 years. There was an increase in stiffness measurements taken from AT in individuals post-fatigue, but it was not significant (p>0.05). In the measurements taken from PF, a significant increase was observed post-fatigue compared to pre-fatigue (p = 0.001).**Conclusion:** AT transfers load and force from the gastrocnemius to the metatarsal bones AT and PF interact with each other and play important roles during walking. We believe that gastrocnemius muscle fatigue has an acute effect on PF and AT stiffness. Exercise-induced fatigue led to increased AT stiffness, but this was not significant. It is thought that the lack of significant increase in AT stiffness may be due to the fact that exercise applied only to the gastrocnemius muscle is not sufficient to produce a change in AT stiffness, duration, and intensity practice. The increased PF stiffness can be explained by increased mechanical load on the foot due to fatigue. Increased PF stiffness after fatigue may be a predisposing factor for secondary foot and ankle pathologies. Our results can provide guidance on preventive and protective recovery methods as well as training planning.**Keywords:** Achilles Tendon, Fascia, Muscle Fatigue

**FLEKSÖR TENDON ONARIMI SONRASI UYGULANAN EL REHABİLİTASYON PROGRAMININ FONKSİYONELLİK, YAŞAM KALİTESİ, EL BECERİSİ, KAVRAMA KUVVETİ İLE İLİŞKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÖN ÇALIŞMA****Nazife KAPAN<sup>1</sup>, Merve KAPAN<sup>2</sup>, Bahar KÜLÜNKOĞLU<sup>3</sup>, Berat Meryem ALKAN<sup>4</sup>**<sup>1</sup>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kırşehir, TÜRKİYE<sup>2</sup>Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, Ankara, TÜRKİYE<sup>3</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, TÜRKİYE<sup>4</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, Ankara, TÜRKİYE

**Amaç:** Travmatik el yaralanması sonrası hasarlanan dokulara cerrahi onarım uygulanmakta ve hastalar ameliyat sonrası rehabilitasyon programına alınmaktadır. Bu çalışmada fleksör tendon onarımı sonrası fizyoterapist eşliğinde uygulanan rehabilitasyon programı ile ev programı olarak uygulanan rehabilitasyon programının sonuçlarını karşılaştırmak amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Çalışmaya fleksör tendon operasyonu geçiren 19 hasta dahil edildi. Hastalar rehabilitasyon süreci hakkında bilgilendirilerek iki gruba randomize edildi. Müdahale grubu (n=9) fizyoterapist eşliğinde rehabilitasyon programına alındı (15 seans). Kontrol grubuna (n=10) ise egzersizler ev programı şeklinde verildi. Vizüel analog skala (VAS) ile ağrı şiddeti, Duruöz El İndeksi (DEİ) ile fonksiyonellik düzeyi, KF-36 ile yaşam kalitesi, 9 Delikli Peg Test (9 DPT) ile el becerisi ve Hidrolik El Dinamometresi ile kavrama kuvveti değerlendirildi. Değerlendirme tedaviden önce ve sonra yapıldı.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması 39,15±13,68 yıldır. Grupların demografik bilgileri, yaralanma şekli, yaralanan el, dominant el, ağrı şiddeti, kavrama kuvveti, el becerisi, yaşam kalitesi ve fonksiyonellik düzeyi açısından özellikleri benzerdi (p>0.05). Her iki grubun VAS, DEİ, KF-36, 9 DPT ve kavrama gücü skorlarında tedavi öncesine göre anlamlı düzeyde düzelmeler saptandı (p<0.05). Bu iyileşmeler gruplar arası kıyaslandığında KF-36'nın fiziksel ve emosyonel rol güçlüğü alt parametreleri hariç diğer parametreleri, el becerisi ve kavrama kuvvetinin müdahale grubunda daha belirgin iyileştiği saptandı (p<0.05).

**Sonuç:** Bu çalışma ile fleksör tendon yaralanmaları sonrası uygulanan rehabilitasyon programının hastanın ileriki yaşamında bağımsızlığı, el becerisi ve kuvveti açısından önemli olduğu, hekim ve terapistin tavsiyelerine uyulmasının rehabilitasyonun başarısını etkilediği sonucuna varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** fleksör tendon, rehabilitasyon, fonksiyonellik, yaşam kalitesi

**THE RELATIONSHIP OF HAND REHABILITATION PROGRAM APPLIED AFTER FLEXOR TENDON REPAIR WITH FUNCTIONALITY, QUALITY OF LIFE, HAND DEXTERITY, AND GRIP STRENGTH: RANDOMIZED CLINICAL TRIAL**

**Purpose:** Surgical repair is performed on damaged tissues after traumatic hand injuries and patients are taken into a post-operative rehabilitation program. This study aimed to compare the results of the rehabilitation program implemented with a physiotherapist after flexor tendon repair and the rehabilitation program implemented as a home program.

**Methods:** 19 patients who underwent flexor tendon surgery were included in the study. The patients were informed about the rehabilitation process and randomized into two groups. The intervention group (n=9) were included in a rehabilitation program accompanied by a physiotherapist (15 sessions). Exercises were given to in the control group (n=10) as a home program. Pain intensity was evaluated with visual analog scale (VAS), functionality level with Duruöz Hand Index (DEI), quality of life with SF-36, dexterity with Nine-Hole Peg Test (NHPT) and grip strength with Hydraulic Hand Dynamometer. Evaluation was done before and after treatment.

**Results:** Age of the patients was 39.15±13.68. The characteristics of the groups participating in the study were similar in terms of demographic information, type of injury, injured hand, dominant hand, pain severity, grip strength, dexterity, quality of life and functionality level (p>0.05). Significant improvements were detected in VAS, DEI, SF-36, NHPT and grip strength scores of groups compared to before treatment (p<0.05). When these improvements were compared between groups, it was determined that quality of life (except for the physical and emotional role difficulty subparameters), manual dexterity and grip strength, improved more significantly in the intervention group (p<0.05).

**Conclusion:** With this study, it was concluded that the rehabilitation program applied after flexor tendon injuries is important for the patient's independence, dexterity and strength in later life, and that following the recommendations of the physician and therapist affects the success of rehabilitation.

**Keywords:** flexor tendon, rehabilitation, functionality, quality of life

**YAYLI ENSTRÜMAN ÇALAN PROFESYONEL KADIN MÜZİSYENLERDE KAVRAMA KUVVETİ VE ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONU NORMATİF DEĞERLERİ YANSIYOR MU? PİLOT ÇALIŞMA****Şule KEÇELİOĞLU<sup>1</sup>, Selnur NARİN ARAL<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bandırma-Balıkesir, Türkiye

<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir, Türkiye

**Amaç:** Bu pilot çalışma, yaylı enstrüman çalan profesyonel kadın müzisyenlerde kavrama kuvveti ve üst ekstremite fonksiyonunu normatif değerlerle karşılaştırmayı amaçladı.

**Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 39.69±7.38 yıl, enstrüman çalma süresi 29.90±5.54 yıl olan ve yaylı enstrüman çalan toplam 13 profesyonel kadın müzisyen dahil edildi. Katılımcıların sağ eli dominanttı ve %53.8'i (n=7) keman, %30.8'i (n=4) viyola, %15.4'ü (n=2) çello çalıyordu. Müzisyenlerin kavrama kuvveti Jamar El Dinamometresi ile, üst ekstremite fonksiyonu Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH) ile değerlendirildi. Kavrama kuvveti ve üst ekstremite fonksiyonu literatürdeki normatif değerler ile One-Sample T-Test kullanılarak karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Müzisyenlerin sağ ve sol kavrama kuvveti (sırasıyla 22.31 kg ve 21.67 kg) normatif kavrama kuvveti değerlerinden (sağ=32.8 kg, sol=29.3 kg) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşüktü (sırasıyla p<0.001, p<0.001). DASH-Fonksiyon skoru (23.65), normatif DASH-Fonksiyon skorundan (10.10), DASH-Sporlar/Müzisyenler skoru (24.52), normatif DASH-Sporlar/Müzisyenler skorundan (9.75) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksekti (sırasıyla p<0.001, p=0.040).

**Sonuç:** Çalışmamızın sonuçları profesyonel kadın müzisyenlerde genel vücut sağlığı, fonksiyonel durum açısından önemli olan kavrama kuvvetinin ve kişinin bakış açısıyla değerlendirilen fonksiyonel durumun etkilendiğini göstermektedir. Bu durum, müzisyenlerin asimetric tutma-çalma pozisyonunu gerektiren yaylı enstrümanın doğasından, uzun süre enstrüman çalmaya bağlı olarak üst ekstremitenin aşırı kullanımından ve kadın cinsiyetten kaynaklanıyor olabilir. İleride farklı enstrüman gruplarında farklı değerlendirme yöntemlerinin kullanıldığı ve normatif değerlerle karşılaştırıldığı çalışmalar tasarlanabilir.

**Anahtar Kelimeler:** fonksiyon, kavrama kuvveti, üst ekstremite

**DO GRIP STRENGTH AND UPPER EXTREMITY FUNCTION REFLECT NORMATIVE VALUES IN PROFESSIONAL FEMALE MUSICIANS PLAYING STRINGED INSTRUMENTS? A PILOT STUDY**

**Purpose:** This pilot study aimed to compare grip strength and upper extremity function with normative values in Professional female musicians playing stringed instruments.

**Methods:** A total of 13 professional female musicians who play stringed instruments, with an average age of 39.69±7.38 years and an instrument playing time of 29.90±5.54 years, were included in the study. The participants were right-hand dominant, and 53.8% (n=7) played the violin, 30.8% (n=4) played the viola, and 15.4% (n=2) played the cello. The musicians' grip strength was evaluated with the Jamar Hand Dynamometer, and upper extremity function was evaluated with the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH). Grip strength and upper extremity function were compared with normative values in the literature using One-Sample T-Test.

**Results:** The musicians' right and left grip strength (22.31 kg and 21.67 kg, respectively) were statistically significantly lower than the normative grip strength values (right=32.8 kg, left=29.3 kg) (p<0.001, p<0.001, respectively). DASH-Function score (23.65) was statistically significantly higher than normative DASH score (10.10), DASH-Sports/Musicians score (24.52) was statistically significantly higher than normative DASH-Sports/Musicians score (9.75) (p<0.001, p=0.040, respectively).

**Conclusion:** The results of our study show that grip strength, which is important in terms of general body health and functional status, and the functional status evaluated from the person's perspective are affected in Professional female musicians. This situation may be due to the nature of the stringed instrument, which requires an asymmetrical holding-playing position of musicians, overuse of the upper extremity due to playing the instrument for a long time, and female gender. Future studies can be designed in which different evaluation methods are used in different instrument groups and compared with normative values.

**Keywords:** function, grip strength, upper extremity

**AKTİF KAS KONTRAKSİYONUNUN ÇOK KATLI VE KISA ÇEKİŞLİ KOMPRESYON BANDAĞI ALTINDAKİ BASINÇ ÜZERİNE ETKİSİ****Elif SAKIZLI ERDAL<sup>1</sup>, Miray HASPOLAT<sup>2</sup>, Burak ERTÜRK<sup>2</sup>, İlke KESER<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kırıkkale<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

**Amaç:** Çok katlı ve kısa çekişli kompresyon bandajının istirahatte düşük, aktivite sırasında yüksek basınç prensibiyle çalıştığı bilinmektedir. Ancak bu bilgiyi objektif ölçümlerle destekleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, üst ekstremitede aktif kas kontraksiyonunun çok katlı ve kısa çekişli kompresyon bandajı altındaki basınç üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

**Yöntem:** Çalışmaya 14 gönüllü birey dâhil edilerek demografik özellikleri kaydedildi. Földi sertifikalı fizyoterapistler tarafından, sağlıklı bireylere, üst ekstremitede dirsek altına kadar çok katlı ve kısa çekişli kompresyon bandajı uygulandı. Bandaj uygulamasında parmak bandajı, pamuk ve 6cm ve 8cm genişliğinde kısa çekişli bandajlar kullanıldı. Bandaj altı basınç ölçümünde Kikuhime (TT MediTrade, Soro, Almanya) cihazı kullanıldı. Basınç probu önkolda ekstansör kas yüzeyinin en şişkin noktasına yerleştirildi. Sarımlar %50 oranında birbiri üzerine gelecek şekilde spiral ve sekiz şekilli olarak gerçekleştirildi. İstirahat ve el bileği ekstansiyonu sırasındaki bandaj altı basınç değerleri mmHg cinsinden kaydedildi.

**Bulgular:** Çalışmaya katılan bireylerin yaşlarının ortalaması 22,36±2,65 yıl ve vücut kütle indeksleri 23,41±2,75 kg/m<sup>2</sup> idi. Spiral sarımda bandaj altı basınç ölçümü istirahatte 23,36±4,84 mmHg iken, aktif kas kontraksiyonu sırasında 28,79±6,70 mmHg idi. Sekiz şekilli sarımda bandaj altı basınç ölçümü istirahatte 31,29±3,93 iken, aktif kas kontraksiyonu sırasında 39,71±6,45 mmHg olarak ölçüldü. Her iki sarım tekniğinde istirahat (p=0.001) ve aktif kas kontraksiyonu (p=0.001) sırasındaki bandaj altı basınç ölçümleri arasında anlamlı fark vardı.

**Sonuç:** Bu çalışma ile çok katmanlı ve kısa çekişli kompresyon bandajının sekiz şekilli sarım tekniği ve aktif kas kontraksiyonu sırasında daha etkin çalıştığı gösterildi. Bu bilgilerin objektif verilerle ortaya konmasının bandaj uygulamalarına katkı sağlayacağı düşünüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Kompresyon bandajları, egzersiz, basınç

**EFFECT OF ACTIVE MUSCLE CONTRACTION UNDER MULTI-LAYER AND SHORT-STRETCH COMPRESSION BANDAGE ON PRESSURE**

**Purpose:** It is known that the multi-layered and short-stretch compression bandage works on the principle of low pressure at rest and high pressure during activity. However, there are a limited number of studies supporting this information with objective measurements. The aim of this study is to investigate the effect of active muscle contraction in the upper extremity on the pressure under multi-layered and short-stretch compression bandages.

**Methods:** Fourteen volunteer individuals were included in the study and their demographic characteristics were recorded. Földi certified physiotherapists applied multi-layered, short-stretch compression bandages to healthy individuals on the upper extremity, down to the elbow. Finger bandages, cotton, and 6cm and 8cm wide short stretch bandages were used in bandage application. Kikuhime (TT Medi Trade, Soro, Germany) device was used to measure under-bandage pressure. The pressure probe was placed at the most swollen point of the extensor muscle surface on the forearm. The overlapping was made in spiral and eight-shaped techniques, each other by 50%. Under-bandage pressure values at rest and during wrist extension were recorded in mmHg.

**Results:** The average age of the individuals participating in the study was 22.36±2.65 years and their body mass index was 23.41±2.75 kg/m<sup>2</sup>. While the pressure measurement under the bandage in spiral wrapping was 23.36±4.84 mmHg at rest, it was 28.79±6.70 mmHg during active muscle contraction. The pressure measurement under the bandage in the eight-shaped wrap was 31.29±3.93 at rest and 39.71±6.45 mmHg during active muscle contraction. There was a significant difference between under-bandage pressure measurements during rest (p=0.001) and active muscle contraction (p=0.001) in both wrapping techniques.

**Conclusion:** This study showed that the multilayered and short-stretch compression bandage works more effectively during the eight-shaped wrapping technique and active muscle contraction. It was thought that presenting this information with objective data would contribute to bandage applications.

**Keywords:** Compression bandages, exercise, pressure



**KRONİK BEL AĞRILI HASTALARDA KİNEZYOLOJİK BANTLAMANNIN AĞRI, BEL FARKINDALIĞI VE DİSABİLİTE ÜZERİNE ETKİSİ****İskender HAKKIOĞLU<sup>1</sup>, Hakan AKKAN<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Bilecik İl Sağlık Müdürlüğü Bozüyük Devlet Hastanesi, Fizyoterapist<sup>2</sup>Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tavşanlı Sağlık Hizmetleri MYO, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kütahya

**Amaç:** Bu çalışmada kronik bel ağrılı hastalarda kinezyolojik bantlamanın ağrı, bel farkındalığı ve disabilite üzerine olan etkisi incelendi.

**Yöntem:** Bu çift körlü, randomize kontrollü klinik çalışmaya kronik bel ağrısı tanılı 60 hasta dahil edildi. Katılımcılar iki gruba ayrıldı: kinezyolojik bant grubu (KB) (n=30) ve sham grubu (SKB) (n=30). KB grubunda bant I şeklinde, gövde maksimum fleksiyonda %15 gerginlikte uygulanırken SKB grubunda gerilimsiz uygulama yapıldı. Ağrı, Görsel Analog Skala (VAS), bel farkındalığı Fremantle Bel Farkındalık Anketi (FreBFA) ve Disabilite ise Rolland Morris Disabilite Anketi (RMDA) ile değerlendirildi. Tüm değerlendirmeler tedavi öncesinde, üçüncü günde ve yedinci günde gerçekleştirildi.

**Bulgular:** Her iki grupta da ağrı ve disabilite skorları 3. (KB-VAS:  $p<0.001$ ; KB-RMDA:  $p=0.017$ ; SKB-VAS:  $p<0.001$ ; SKB-RMDA:  $p=0.014$ ) ve 7. günde (KB-VAS:  $p<0.001$ ; KB-RMDA:  $p=0.001$ ; SKB-VAS:  $p<0.001$ ; SKB-RMDA:  $p=0.001$ ) anlamlı derecede azaldı. Gruplar arasında ise ağrı ve disabilite skorları açısından 3. (VAS:  $p=0.637$ ; RMDA:  $p=0.547$ ) ve 7. günde (VAS:  $p=0.069$ ; RMDA:  $p=0.059$ ) fark yoktu. Bel farkındalığı skorları kinezyolojik bant grubunda 3. ( $p=0.011$ ) ve 7. günde ( $p=0.001$ ) anlamlı derecede azalırken, plasebo grubundaki değişiklik ise anlamlı değildi (3. gün:  $p=0.460$ ; 7. gün:  $p=0.146$ ). Her iki grup arasında tedavi öncesindeki istatistiksel fark mevcuttu ( $p=0.001$ ) ve bu fark 3. ( $p=0.006$ ) ve 7. günde ( $p=0.043$ ) devam etmekteydi.

**Sonuç:** Kronik bel ağrılı hastalarda üç günlük kinezyolojik bant (KB) ve sham KB uygulaması ağrı ve disabilite skorlarını azaltabilir. Ancak bel farkındalığının geliştirilmesinde sadece KB uygulaması etkili olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Disabilite, Kinezyolojik bantlama, Kronik bel ağrısı, Vücut algısı

**THE EFFECT OF KINESIOLOGICAL TAPING ON PAIN, DISABILITY AND BACK AWARENESS PATIENTS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN**

**Purpose:** This clinical trial aims to examine kinesiotape's (KT) short-term effect on individuals with nonspecific chronic LBP (CLBP), including back-specific body perception, pain, functional disability.

**Methods:** This double-blind, randomized controlled clinical trial included 60 patients diagnosed with chronic low back pain. The participants were divided into two groups: experimental group (n=30) and sham group (n=30). The experimental group will receive double-sided I-shaped kinesiotape. The tape will be applied from the sacroiliac joint to the thoracic 12th vertebrae, with a 10-15% tension. During the application, the participant will be positioned in maximum torso flexion. Forth sham group, the kinesio tape will be applied horizontally to the center of the painful area in the lumbar region without any tension (at 0%). Pain, Visual Analog Scale (VAS), back awareness Fremantle Back Awareness Questionnaire (FreBAQ) and disability were evaluated with Rolland Morris Disability Questionnaire (RMDA). All evaluations were performed before the treatment, on the third day and on the seventh day.

**Results:** Pain and disability scores in both groups 3. (KB-VAS:  $p<0.001$ ; KB-RMDA:  $p=0.017$ ; SKB-VAS:  $p<0.001$ ; SKB-RMDA:  $p=0.014$ ) and 7. day (KB-VAS:  $p<0.001$ ; KB-RMDA:  $p=0.001$ ; SKB-VAS:  $p<0.001$ ; SKB-RMDA:  $p=0.001$ ) it has decreased significantly. There was no difference between the groups in terms of pain and disability scores. Back awareness scores decreased significantly in the KT group (3.day  $p=0.011$  7.day  $p=0.001$ ), while the change in the placebo group was not significant.

**Conclusion:** Three-day kinesiotaping (KT) and sham KT application may reduce pain and disability scores in patients with chronic lowback pain. However, only KT application can be effective in developing back awareness.

**Keywords:** Disability, Kinesiotaping, Chronic low back pain, Body perception

**FİZYOTERAPİSTLERDE ZİHİNSEL YORGUNLUK İLE KAS İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIĞI, MESLEKİ DOYUM VE YAŞAM MEMNUNİYETİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ****Busenur KARMIŞ<sup>1</sup>, Merve KAPAN<sup>2</sup>, Hülya KALENDER<sup>3</sup>, Cemile BOZDEMİR ÖZEL<sup>4</sup>**<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye<sup>2</sup>Ankara Şehir Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, Ankara, Türkiye<sup>3</sup>Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi, Eskişehir, Türkiye<sup>4</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

**Amaç:** Zihinsel yorgunluk zorlayıcı bir zihinsel aktiviteden sonra açığa çıkmakta ve zihinsel süreci yavaşlatmaktadır. Bu çalışmanın amacı fizyoterapistlerde zihinsel yorgunluk ile kas iskelet sistemi rahatsızlığı, iş doyumunu ve yaşam memnuniyeti arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır.

**Yöntem:** Çalışmaya şu an aktif olarak çalışan 74 fizyoterapist (Yaş: 29.71± 6,73yıl) dahil edildi. Bireylerin sosyodemografik bilgileri kaydedildi. Mental yorgunluk; Zihinsel Yorgunluk Ölçeği (ZYÖ) ile; kas iskelet sistemi rahatsızlığı Cornell Kas İskelet Rahatsızlığı Ölçeği (CKİRÖ) ile; mesleki doyum Minnesota İş Doyumu Ölçeği (MİDÖ) ile ve yaşam kalitesi Yaşam Memnuniyeti Anketi (YMA) ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Fizyoterapistlerin % 68.9'unda zihinsel yorgunluk vardı. Kas iskelet sistemi rahatsızlığı riski en yüksek olan bölgeler sırt (ort:10.33±16.28) ve bel (ort:10.08±14.13) bölgesiydi. %33.8'i yaşamlarından memnun değildi. ZYÖ ile CKİRÖ sırt (r=0.390, p=0.001) ve CKİRÖ bel (r=0.449, p<0.001), MİDÖ (r=0,473, p<0.001), YMA (r=0,544, p<0.001) arasında ilişki vardı.

**Sonuç:** Fizyoterapistlerin çoğunda zihinsel yorgunluk mevcuttu. Zihinsel yorgunluk kas iskelet istemini, mesleki doyumunu ve yaşam memnuniyetini etkilemekteydi. Fizyoterapistlerin zihinsel yorgunluğunu azaltıp, mesleki doyumunu ve yaşam kalitesini geliştirmeye ihtiyaç duyulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Fizyoterapist, Zihinsel Yorgunluk, İş Doyumu, Yaşam Memnuniyeti

**EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MENTAL FATIGUE AND MUSCULOSKELETAL DISORDER, JOB SATISFACTION AND LIFE SATISFACTION IN PHYSIOTHERAPISTS**

**Purpose:** Mental fatigue occurs after a challenging mental activity and slows the mental process. This study aimed to investigate the relationship between mental fatigue and musculoskeletal disorder, job satisfaction and life satisfaction in physiotherapists.

**Methods:** 74 currently actively working physiotherapists (Age: 29.71± 6.73 years) were included in the study. Sociodemographic information of the individuals was recorded. Mental fatigue was evaluated with the Mental Fatigue Scale (MFS); musculoskeletal disorder using the Cornell Musculoskeletal Disorder Scale (CMDQ); job satisfaction was assessed with the Minnesota Job Satisfaction Scale (MJSS); and quality of life was assessed with the Life Satisfaction Survey (SWLS).

**Results:** 68.9% of physiotherapists had mental fatigue. The regions with the highest risk of musculoskeletal disorders were the back (mean: 10.33±16.28) and low back (mean: 10.08±14.13). 33.8% were dissatisfied with their lives. There was a relationship between MFS and CMDQ back (r=0.390, p=0.001), CMDQ low back (r=0.449, p<0.001), MJSS (r=0.473, p<0.001), SWLS (r=0.544, p<0.001).

**Conclusion:** Mental fatigue was present in most of the physiotherapists. Mental fatigue affects the musculoskeletal system, job satisfaction and life satisfaction. There is a need to reduce physical therapists' mental fatigue and improve their professional satisfaction and quality of life.

**Keywords:** Physiotherapist, Mental Fatigue, Job Satisfaction, Life Satisfaction

## LATERAL EPİKONDİLİT HASTALARINDA ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONLARININ YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

**Çağlayan Pinar ÖZTÜRK<sup>1</sup>, Halil Hakan UYSAL<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Isparta, Türkiye.<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Eskişehir, Türkiye.

**Amaç:** Bu çalışma Lateral Epikondilit (LE) hastalarının üst ekstremitte fonksiyonlarının yaşam kalitesine etkisini belirlemek amacı ile yapılmıştır.

**Yöntem:** Çalışmamızda; LE hastalarında genel bilgiler için sosyodemografik veri formu, üst ekstremitte fonksiyonlarını değerlendirmek için DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) anketi, yaşam kalitesini değerlendirmek için SF-36 anketi kullanılmıştır. Hastalarda DASH skoru ve SF-36 skoru arasındaki ilişki, Pearson korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmada 30 LE hastası değerlendirilmiştir. Olguların 27'si kadın, 3'ü erkek, yaş ortalamaları  $39.23 \pm 11.7$ , vücut kitle indekslerinin  $27.2 \pm 5.6$  olduğu ve 29 olgunun sağ, 1 olgunun sol dominant (%96,6) olduğu belirlenmiştir. Hastaların SF-36 skorunun bütün alt bölümlerde norm değerlere göre düşük olduğu ölçümlenmiştir. Analiz sonucuna göre; DASH skorunun, SF-36'nın ağrı ( $r = -0.361, p = 0.05$ ), genel sağlık ( $r = -0.432, p = 0.017$ ) ve fiziksel rol gücü ( $r = -0.484, p = 0.007$ ) ile istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönde ve değişik derecelerde ilişkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca SF-36'nın kendi içerisinde ağrı ve mental sağlık puanını diğer bölümler üzerinde belirleyici bir etkisinin olduğu gözlemlenmiştir.

**Sonuç:** Çalışmamızdan elde edilen bulgular LE hastalarında üst ekstremitte fonksiyonlarının, SF-36 parametreleri üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. LE hastalarında üst ekstremitte fonksiyonları ve mental sağlığın iyileştirilmesi ayrıca ağrının azaltılması yaşam kalitesini arttırmak için önemli görünmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Lateral Epikondilit, Üst Ekstremitte, Anket, Yaşam Kalitesi.

**EFFECTS OF UPPER EXTREMITY FUNCTIONS IN LATERAL EPICONDYLITIS PATIENTS ON QUALITY OF LIFE**

**Purpose:** This study was conducted to determine the effect on upper extremity function on quality of life in patients with lateral epicondylitis (LE).

**Method:** In our study, a socio-demographic data form was used for general information, the DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) questionnaire was used to evaluate upper extremity functions and the SF-36 questionnaire was used to evaluate quality of life in LE patients. The relationship between the DASH score and the SF-36 score was evaluated by Pearson correlation analysis.

**Results:** In the study, 30 LE patients were evaluated. It was determined that 27 of the cases were female and 3 were male; their average age was  $39.23 \pm 11.7$ ; their body mass index was  $27.2 \pm 5.6$ ; and 29 cases were right dominant and 1 case was left dominant (96.6%). The SF-36 score of the patients was found to be lower than the norm values in all subsections. According to the results of the analysis, it was determined that the DASH score was statistically significantly, negatively, and to varying degrees associated with pain ( $r = -0.361, p = 0.05$ ), general health ( $r = -0.432, p = 0.017$ ) and physical role strength ( $r = -0.484, p = 0.007$ ) of SF-36. In addition, it was observed that pain and mental health scores had a determinant effect on the other sections of the SF-36.

**Conclusion:** The findings obtained from our study show that upper extremity functions have an effect on SF-36 parameters in LE patients. Improving upper extremity functions and mental health and reducing pain in LE patients seems to be important to improving quality of life.

**Keywords:** Lateral Epicondylitis, Upper Extremity, Questionnaire, Quality of Life.

## ADÖLESAN İDİOPATİK SKOLYOZDA SERVİKAL BÖLGE HAREKET AÇIKLIĞI VE PROPRİOSEPSİYONU

Tuğçe ÖZEN<sup>1</sup>, Tuğba KURU ÇOLAK<sup>1</sup>, Beyza ESEN<sup>1</sup>, Ayşenur GÖKÇEN<sup>1</sup>, Binnur ÖZÜBERK<sup>1</sup><sup>1</sup>Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

**Amaç:** Üç boyutlu bir deformite olan skolyozdaki asimetrinin omurga hareketliliğinde kısıtlanmaya neden olabilmektedir. Adölesan idiyopatik skolyozlu (AIS) bireylerde proprioseptif keskinliğin ve eklem hareket açıklıklarının etkilenmiş olabileceği belirtilmektedir. Çalışmanın amacı AIS'li kişilerde servikal bölge hareket açıklığı ve proprioseptif keskinliğinin değerlendirilmesidir.

**Yöntem:** Çalışmaya 23 AIS'li kişi ve 26 skolyozu olmayan kişi dahil edildi. Katılımcıların demografik bilgileri kaydedildi. Servikal proprioepsiyon ile servikal aktif ve pasif eklem hareket açıklıkları fleksiyon, ekstansiyon, bilateral lateral fleksiyon ve rotasyon yönünde universal gonyometre ile değerlendirildi. Her iki gruptaki katılımcılara ilişkin değerlendirme sonuçları karşılaştırıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi p=0,05 olarak belirlendi.

**Bulgular:** AIS'li kişilerin yaş ortalaması (median (min/max)) 15 (10/18) yılı; skolyozu olmayan kişilerin yaş ortalaması 13,50 (10/17) yılı (p=0,472). Servikal sağa rotasyon aktif ve pasif eklem hareket açıklıkları açısından iki grup arasında anlamlı fark vardı (p=0,011; p=0,008). İki grup arasında servikal proprioseptif keskinlik açısından anlamlı fark görülmedi (p>0,05). AIS'li kişilerde torakal gövde rotasyon açısı, servikal sola rotasyon ve sola lateral fleksiyon dışındaki diğer yönlerdeki proprioseptif keskinlik değerleriyle anlamlı derecede ilişkiliydi (p<0,05). Torakal Cobb açısı ile servikal ekstansiyon proprioseptif keskinliği arasında anlamlı ilişki vardı (p<0,05).

**Sonuç:** AIS'li kişilerde servikal sağa rotasyon hareket açıklıkları kısıtlıdır. Skolyozlu katılımcıların eğrilik tipi ve derecesi açısından homojen olmaması sebebiyle skolyozlu olmayan kişilere kıyasla servikal proprioepsiyon ölçümlerinde fark görülmemiş olabilir. Torakal bölgedeki eğriliğin açısı ve gövde rotasyon açısı servikal bölge proprioepsiyonu etkileyen faktörlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** AIS, proprioepsiyon, servikal omurga

## RANGE OF MOTION AND PROPRIOCEPTION OF THE CERVICAL SPINE IN ADOLESCENT IDIOPATHIC SCOLIOSIS

**Purpose:** Asymmetry in scoliosis, a three-dimensional deformity, may cause limitation in spinal mobility. It has been reported that proprioceptive accuracy and range of motion may be affected in adolescent idiopathic scoliosis (AIS). The aim of this study was to evaluate cervical range of motion and proprioceptive accuracy in individuals with AIS.

**Methods:** The study included 23 subjects with AIS and 26 non-scoliotic individuals. Demographic information of the participants was recorded. Cervical proprioception and cervical active and passive range of motion were evaluated with a universal goniometer in flexion, extension, bilateral lateral flexion and rotation. The results of measurements in both groups were compared. The statistical significance level was determined as p=0.05.

**Results:** The mean age (median (min/max)) of the subjects with idiopathic scoliosis was 15 (10/18) years; the mean age of the non-scoliotic individuals was 13.50 (10/17) years (p=0.472). There was statistically significant difference between the two groups in terms of active and passive range of motion in the cervical rotation in right direction (p=0.011; p=0.008). There was no significant difference between the two groups in terms of cervical proprioceptive accuracy (p>0.05). In AIS group, thoracic trunk rotation angle was significantly associated with proprioceptive accuracy in cervical region (p<0.05), except cervical left rotation and left lateral flexion. There was a significant relationship between thoracic Cobb angle and cervical extension proprioceptive accuracy (p<0.05).

**Conclusion:** Cervical right rotation range of motion is limited in people with AIS. Since the participants with scoliosis were not homogeneous in terms of type and degree, there may have been no difference in cervical proprioception measurements compared to non-scoliotic individuals. The angle of curvature in the thoracic region and the angle of trunk rotation are factors that affect cervical region proprioception.

**Keywords:** Adolescent idiopathic scoliosis, proprioception, cervical spine

**KOKSIDİNİLİ HASTALAR İÇİN MANİPÜLASYON İLE EGZERSİZİN BİRLEŞTİRİLMESİNİN ETKİNLİĞİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA****Osman TÜFEKÇİ<sup>1</sup>, Kamil YILMAZ<sup>2</sup>, Hasan GERÇEK<sup>3</sup>, Bayram Sönmez ÜNÜVAR<sup>4</sup>**<sup>1</sup>Özel Farabi Hastanesi, Konya, Türkiye<sup>2</sup>KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya, Türkiye<sup>3</sup>KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya, Türkiye<sup>4</sup>KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Konya, Türkiye

**Amaç:** Koksidini, kuyruk sokumu bölgesinde ağrıya neden olan bir durumdur ve koksidini hastalarının tedavisi hakkında sınırlı bilgi bulunmakta ve etkili bir tedavi yöntemi konusunda görüş birliği sağlanamamaktadır. Bu çalışmanın amacı, koksidini hastaları için bir tedavi yaklaşımı olarak manipülasyonun ve egzersizin birleştirilmesinin etkinliğini araştırmaktır.

**Yöntem:** Özel Konya Farabi Hastanesinde yapılan bu çalışmaya kırk altı katılımcı dahil edildi. Kontrol grubu (n = 23) sadece egzersiz aldı, deney grubuna (n = 23) ise hem egzersiz hem de intrarektal manipülasyon uygulandı. Tüm katılımcılar, dört hafta boyunca haftada üç gün egzersiz yaptılar ve manipülasyon seansları haftada bir kez olmak üzere toplamda dört seans gerçekleştirildi. Ağrı düzeyleri Görsel Analog Skalası ile, koksidini semptomları Paris anketi ile ve ağrıya bağlı sakatlık Oswestry Engellilik İndeksi ile değerlendirildi.

**Bulgular:** İki grup arasında demografik özellikler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p>0.05). Bununla birlikte, deney grubundaki katılımcılar, tedavi sonrası ağrıda (p = .015), koksidini ile ilişkili semptomlarda (p = .019) ve sakatlık skorlarında (p = .030) istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme gösterdiler.

**Sonuç:** Bu çalışma, egzersiz ve intrarektal manipülasyonun birleşiminin kronik koksidini hastalarında ağrıyı, koksidini ile ilişkili semptomları ve ağrıya bağlı sakatlık skorlarını anlamlı bir şekilde azalttığını göstermektedir. Bu olumlu bulgular, klinisyenlerin koksidini hastalarının yönetiminde egzersizin yanı sıra manuel terapiyi de düşünmeleri gerektiğini önermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik Ağrı, Kuyruk Sokumu, Egzersiz Terapisi, Ortopedik Manipülasyon

**THE EFFECTIVENESS OF MANIPULATION IN COMBINATION WITH EXERCISE FOR PATIENTS WITH COCCYDYNIA: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL**

**Purpose:** Coccydynia is a condition that causes pain in the coccyx region, and there is limited existing information on the treatment of coccydynia patients, with no consensus on an effective treatment method. The aim of this study was to investigate the effectiveness of combining manipulation and exercise as a treatment approach for coccydynia patients.

**Methods:** Forty-six participants were included in this study conducted at Private Konya Farabi Hospital. The control group (n = 23) received only exercise, while the experimental group (n = 23) received both exercise and intrarectal manipulation. All participants engaged in exercise three days a week for four weeks, with manipulation sessions conducted once a week, totaling four sessions. Pain levels were assessed using the Visual Analog Score, coccydynia symptoms were evaluated using the Paris questionnaire, and pain-related disability was measured using the Oswestry Disability Index.

**Results:** There were no statistically significant differences in demographic characteristics between the two groups (p>0.05). However, participants in the experimental group demonstrated statistically significant improvement in pain (p = .015), coccydynia-related symptoms (p = .019), and disability scores (p = .030) compared to the control group, immediately after treatment.

**Conclusion:** This study indicates that the combination of exercise and intrarectal manipulation significantly reduces pain, coccydynia-related symptoms, and pain-related disability scores in chronic coccydynia patients. These positive findings suggest that clinicians should consider integrating manual therapy alongside exercise in the management of coccydynia in patients.

**Keywords:** Chronic Pain, Coccyx, Exercise Therapy, Orthopedic Manipulation

**AKCİĞER TUTULUMU OLAN POST-COVID SENDROMLU HASTALARDA SUBMAKSİMAL VE MAKSİMAL EGZERSİZ TESTLERİ SIRASINDA KAS OKSİJENİZASYONUNUN KARŞILAŞTIRILMASI****Başak KAVALCI KOL<sup>1</sup>, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ<sup>2</sup>, Ece BAYTOK<sup>2</sup>, Nilgün YILMAZ DEMİRCİ<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Pilot Sağlık Koordinatörlüğü, Kırşehir, Türkiye<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kardiyopulmoner Fizyoterapi Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye<sup>3</sup>Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara Türkiye

**Amaç:** COVID-19 hastalarında akciğer tutulumu yaygındır. Arteriyel hipoksemi nedeniyle kaslara giden oksijeni azalabilir ve iskelet kaslarındaki anormallikler egzersiz kapasitesini azaltabilir. Submaksimal ve maksimal egzersiz sırasında oksijen kullanımı kasların artan oksijen ihtiyacına bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Bu çalışmanın amacı, akciğer tutulumu olan post-COVID sendromlu hastalarda submaksimal ve maksimal egzersiz testleri sırasında kas oksijenasyonunun karşılaştırılmasıdır.

**Yöntem:** Çalışmaya otuz dokuz akciğer tutulumu olan post-COVID sendromlu hasta dahil edildi. Quadriceps femoris kas oksijenasyonu (Moxy® cihazı), submaksimal egzersiz kapasitesi (altı dakika yürüme testi (6-DYT)), maksimum egzersiz kapasitesi (kardiyopulmoner egzersiz testi (KPET)), solunum fonksiyonu (spirometre), periferik kas kuvveti (el dinamometresi) ve fiziksel aktiviteleri (aktivite monitörü) değerlendirildi ve karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Hastaların KPET'te 6-DYT'ye göre, minimum ve toparlanma kas oksijen saturasyonu daha az, maksimum toplam hemoglobin, kalp atım hızı, kan basıncı, solunum frekansı, nefes darlığı, yorgunluk ve bacak yorgunluğu test sonu ve toparlanmadadaha fazlaydı ( $p < 0,05$ ). Hastaların zirve  $VO_2$  ortalaması  $18,15 \pm 4,75$  ml/dk/kg olup, 20 (%51,28) hastanın zirve  $VO_2$ 'si beklenenin %80'ninden azdı. Altı-DYT mesafesi, baskın ve baskın olmayan quadriceps femoris kas kuvveti sırasıyla 23 (%58,9), 29 (%74,3) ve 30 (%76,9) hastada beklenenin %80'inden azdı.

**Sonuç:** Akciğer tutulumu olan post-COVID sendromlu hastalarda maksimal egzersiz sırasında iskelet kası oksijen saturasyonu daha az ve toplam hemoglobin ve kardiyorespiratuar sistemin fizyolojik yanıtları, submaksimal egzersize göre daha fazlaydı. Kas oksijen saturasyonundaki azalma pulmoner sistem ve periferik kas bozukluğu ile ilişkili olabilir. Özellikle, akciğer tutulumu olan post-COVID sendromlu hastalar deoksijenasyon açısından değerlendirilmeli ve pulmoner rehabilitasyon sırasında deoksijenizasyon cevapları dikkate alınmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** COVID-19; Egzersiz Testi; Oksijen Saturasyonu

\*Açıklama: Bu çalışma Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen TDK-2022-7639 numaralı 'COVID-19 Geçirilmiş Hastalarda İnspiratuar Kas Eğitiminin Oksijen Tüketimi Kas Oksijenizasyonu ve Fiziksel Aktivite Seviyesi Üzerine Etkilerinin Araştırılması' başlıklı ve TDK-2022-7654 numaralı 'COVID-19 Geçirilmiş Hastalarda Yüksek Şiddetli Aralıklı Aerobik Egzersiz Eğitiminin Oksijen Tüketimi Kas Oksijenizasyonu ve Fiziksel Aktivite Seviyesi Üzerine Etkisinin Araştırılması' başlıklı projeler kapsamında üretilmiştir.

**COMPARISON OF THE MUSCLE OXYGENATION DURING SUBMAXIMAL AND MAXIMAL EXERCISE TESTS IN PATIENTS POST-COVID SYNDROME WITH PULMONARY INVOLVEMENT**

**Purpose:** Pulmonary involvement is prevalent in patients with COVID-19. Arterial hypoxemia may reduce oxygen transferred to the muscles, and abnormalities in skeletal muscles impair exercise capacity. Oxygen uptake may vary depending on the increased oxygen demand of the muscles during submaximal and maximal exercise. This study aimed to compare muscle oxygenation during submaximal and maximal exercise tests in patients with post-COVID syndrome with pulmonary involvement.

**Methods:** Thirty-nine patients post-COVID syndrome with pulmonary involvement were included. Quadriceps femoris muscle oxygenation (Moxy® device), submaximal exercise capacity (six-minute walk test (6-MWT)), maximal exercise capacity (cardiopulmonary exercise test (CPET)) and pulmonary function (spirometry), peripheral muscle strength (hand-held dynamometer), physical activity (activity monitor) were evaluated.

**Results:** Patients' measured minimum, and recovery muscle oxygen saturation were significantly decreased; maximum total hemoglobin increased, heart rate, blood pressure, breathing frequency, dyspnea, fatigue, and leg fatigue at the end-of-test and recovery increased in CPET compared to 6-MWT ( $p < 0,05$ ). Patients' peak  $VO_2$  was  $18.15 \pm 4.75$  ml/min/kg,  $VO_2$  peak of percent predicted  $< 80$  was observed in 20 (51.28%) patients. Six-MWT distance, dominant and non-dominant quadriceps femoris muscle strength were less than 80% predicted in 23 (58.9%), 29 (74.3%), and 30 (76.9%) patients, respectively.

**Conclusion:** Skeletal muscle oxygen saturation decreases, and total hemoglobin and physiological responses of the cardiorespiratory system increase during maximal exercise than during submaximal exercise in patients post-COVID with pulmonary involvement. The decrease in muscle oxygen saturation may be associated with pulmonary system and peripheral muscle impairment. Specifically, patients with post-COVID syndrome with lung impairment should be evaluated for deoxygenation and should be taken into consideration during pulmonary rehabilitation.

**Keywords:** COVID-19; Exercise Test; Oxygen Saturation

## DİYAFRAM MOBİLİZASYONUNUN SOLUNUM KAS KUVVETİ VE EGZERSİZ KAPASİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Ece BAYTOK, Soner Doruk CANPOLAT, Ecem KİŞİN, Şehriban YILMAZ, Nilsu ÜRKMEZ, Halime GÜÇLÜ, Gülcan ERGÜNER, Emine AYYILDIZ, Aslıhan KARAKAYA, Nazik İNNİCE, Aslı DİNÇEL, Mustafa YILMAZ, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ

Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kardiyopulmoner Fizyoterapi Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye.

**Amaç:** Diaframın kasılması ventilasyon için önemlidir. Diafragmatik innervasyona veya göğüs duvarına mekanik bağlantıya müdahale eden bir hastalık, diafram disfonksiyonuna neden olabilmektedir. Literatürde solunum parametreleri ve egzersiz kapasitesi üzerine diafram mobilizasyonunun etkilerini gösteren çalışma sınırlıdır. Çalışmanın amacı diafram mobilizasyonunun solunum kas kuvveti ve egzersiz kapasitesi üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

**Yöntem:** Çalışmaya dahil edilen bireyler tedavi ve kontrol gruplarına ayrıldı. Uygulama öncesi ve sonrası fonksiyonel egzersiz kapasitesi (6-dakika yürüme testi (6-DYT)), solunum kas (maksimal inspiratuar (MİP) ve ekspiratuar (MEP) basıncı) ve öksürük kuvveti (PEFmetre), yıllık hali (Görsel Analog ölçeği) değerlendirildi. Tedavi grubuna fizyoterapist tarafından tek seans, beş dakika diafram mobilizasyonu yapıldı; kontrol grubuna ise tek seans 30 adet solunum egzersizi yaptırıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya 22 sağlıklı birey dahil edildi. Tedavi (11K; 22,27±2,00 yıl) ve kontrol (8K, 3E; 22,45±0,69 yıl) grubundaki bireylerin demografik bilgileri ile uygulama öncesi MİP, 6-DYT yürüme mesafesi ve yıllık hali puanı benzer ( $p>0,05$ ); kontrol grubunun MEP ( $p=0,011$ ) ve PEF ( $p=0,036$ ) değerleri yüksekti. Uygulama sonrası MİP, MEP, PEF ve 6-DYT yürüme mesafesi gruplar arasında ve grup içinde benzer ve fark yoktu ( $p>0,05$ ). İyilik hali puanları gruplar içinde istatistiksel anlamlı olarak arttı ( $p<0,001$ ) ve gruplar arasında fark yoktu ( $p>0,05$ ).

**Sonuç:** Tek seans uygulanan diafram mobilizasyonu ve solunum egzersizleri sonrasında tedavi ve kontrol grubundaki bireylerin solunum kas ve öksürük kuvveti, fonksiyonel egzersiz kapasitesinde bir değişiklik olmadı, her iki grubun algılanan yıllık halinde iyileşme vardı. Çalışmanın sonucuna göre diafram mobilizasyonu ve solunum egzersizlerinin birbirlerine karşı üstünlükleri yoktu. Diafram mobilizasyonunun uzun dönem etkileri araştırılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Diafram, Yürüme Testi, Solunum Kasları

**\*Açıklama:** Bu çalışma Tübitak 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı 2023 yılı 1. dönem kapsamında desteklenmiş olan 1919B012309693 numaralı ve "Diafram Mobilizasyonunun Solunum Kas Kuvveti ve Egzersiz Kapasitesi Üzerine Etkisinin Araştırılması" başlıklı proje kapsamında üretilmiştir.

## THE EFFECT OF DIAPHRAGM MOBILIZATION ON RESPIRATORY MUSCLE STRENGTH AND EXERCISE CAPACITY

**Purpose:** Contraction of the diaphragm is important for ventilation. A disease that interferes with diaphragmatic innervation or mechanical connection to the chest wall can cause diaphragmatic dysfunction. There are limited studies in the literature that demonstrate the effects of diaphragm mobilization on respiratory parameters and exercise capacity. The aim of the study is to investigate the effect of diaphragm mobilization on respiratory muscle strength and exercise capacity.

**Methods:** The individuals included in the study were divided into treatment and control groups. Functional exercise capacity (6-minute walk test (6-MWT)), respiratory muscle (maximal inspiratory (MIP) and expiratory (MEP) pressure) and cough force (PEFmeter), well-being (Visual Analog scale) before and after the intervention were evaluated. Twenty-two healthy individuals were included in the study. A single session, five minutes of diaphragm mobilization was performed by a physiotherapist in the treatment group; the control group was given 30 breathing exercises in a single session.

**Results:** Demographics, and baseline MIP, 6-MWT and well-being score were similar between the treatment (11F; 22.27±2.00 years) and control groups (8F, 3M; 22.45±0.69 years) ( $p>0.05$ ); while baseline MEP ( $p=0.011$ ) and PEF ( $p=0.036$ ) were higher in the control group. MIP, MEP, PEF and 6-MWT walk distance were similar, there were no differences both between the groups and with in the group after the intervention, also ( $p>0.05$ ). Within the groups, well-being scores increased significantly ( $p<0.001$ ), and there were no differences observed between the groups ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** After a single session of diaphragm mobilization and breathing exercise, there was no change in the respiratory muscle and cough strength, and functional exercise capacity of the individuals in the treatment and control groups while there was an improvement in the perceived well-being of both groups. According to the results of the study, diaphragm mobilization and breathing exercise had no advantage over each other. The long-term effects of diaphragm mobilization should be investigated.

**Keywords:** Diaphragm, Walk Test, Respiratory Muscles

**PARKINSON HASTALARINDA ÜST EKSTREMİTE EGZERSİZ KAPASİTESİ, PERİFERİK VE SOLUNUM KAS KUVVETİNİN KAS OKSİJENİZASYONU İLE İLİŞKİSİ****Ayşenur GÜVENİR<sup>1</sup>**, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ<sup>1</sup>, Ayşe BORA TOKÇAER<sup>2</sup><sup>1</sup>. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye<sup>2</sup>. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye.

**Amaç:** Parkinson hastalarında periferik kas zayıflığı ve egzersiz kapasitesinde azalma yaygındır ve üst ekstremiteler günlük hayatta fonksiyonellik açısından önemlidir. Parkinson hastalarında mitokondrial fonksiyon bozukluğu olduğu ve buna bağlı periferik kaslarda mitokondrial içeriğin azaldığı gösterilmiştir. Solunum ve periferik kas zayıflığı kasın deoksijenizasyona sebep olabilir. Parkinson hastalarında üst ekstremitte egzersiz kapasitesi, periferik ve solunum kas kuvvetinin kas oksijenizasyonu ile ilişkisi araştırılmaktadır.

**Yöntem:** 17 Parkinson hastası (12Erkek, 5Kadın, 61,88±9,40 yıl, 1.38±0,45 Hoehn & Yahr Skalası) dahil edildi. Egzersiz kapasitesi 6-dakika "pegboard and ring" testi (6-PBRT), solunum kas kuvveti [(MIP-MEP) (ağız basınç ölçüm cihazı)] deltoid kas kuvveti (dinamometre) değerlendirildi. Altı-PBRTsirasındaki deltoid kas oksijenizasyonu (%SmO<sub>2</sub>istirahat, %SmO<sub>2</sub>min, %SmO<sub>2</sub>max, %SmO<sub>2</sub>toparlanma) ve toplam hemoglobin seviyesi (Thb<sub>istirahat</sub>, Thb<sub>min</sub>, Thb<sub>max</sub>, Thb<sub>toparlanma</sub>)yakın kızılötesi spektroskopisi cihazı ("Moxy" monitör) ileölçüldü.

**Bulgular:** Altı-PBRT halka sayısı ileSmO<sub>2</sub>min (r=0,668 p=0,003), SmO<sub>2</sub>max(r=0,698 p=0,011), Thb<sub>max</sub>(r=-0,548 p=0,023), ve Thb<sub>toparlanma</sub>(r=-0,601 p=0,011) istatistiksel anlamlı olarak ilişkiliydi.Altı-PBRT halka sayısı ile %SmO<sub>2</sub>istirahat, %SmO<sub>2</sub>toparlanma, Thb<sub>istirahat</sub>, Thb<sub>min</sub>, arasında ilişki yoktu (p>0,05).MIP; MEP, deltoid kas kuvveti ile %SmO<sub>2</sub>istirahat, %SmO<sub>2</sub>min, %SmO<sub>2</sub>max, %SmO<sub>2</sub>toparlanma, Thb<sub>istirahat</sub>, Thb<sub>min</sub>, Thb<sub>max</sub>, Thb<sub>toparlanma</sub>arasında ilişki yoktu (p>0,05).Hastaların %35'inde MIP'i, %64'ünde MEP'i, %100'ünde 6-PBRT halka sayısı ve%11,76'sında deltoid kas kuvveti beklenenin %80'inden azdı.

**Sonuç:** Egzersiz kapasitesi azalan Parkinson hastalarında aktivite sırasında deltoid kasının oksijen talebi artmıştır. Egzersiz kapasitesi arttıkkatoplam hemoglobinin maksimum değeri ve toparlanabilen hemoglobin miktarı azalmaktadır. Bu durum kastaki asidoz nedeniyle O<sub>2</sub>'nin hemoglobine afinitesinin azalması ile ilişkili olabilir. Bu nedenle Parkinson hastaları rehabilitasyon için değerlendirilmeli ve rehabilitasyonun kas oksijenizasyonuna etkisi araştırılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Parkinson Hastalığı, Kas Oksijenizasyonu, Solunum Kasları**THE RELATIONSHIP BETWEEN UPPER EXTREMITY EXERCISE CAPACITY, PERIPHERAL AND RESPIRATORY MUSCLE STRENGTH AND MUSCLE OXYGENATION IN PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE**

**Purpose:** Peripheral muscle weakness and decreased exercise capacity are common in Parkinson's patients, and the upper extremities are important for functionality in daily life. It has been shown that there is mitochondrial dysfunction in Parkinson's patients and a decrease in mitochondrial content in peripheral muscles. Respiratory and peripheral muscle weakness can cause muscle deoxygenation. The relationship between upper extremity exercise capacity, peripheral and respiratory muscle strength, and muscle oxygenation should be investigated in Parkinson's patients.

**Method:** 17 Parkinson's patients (12Male, 5Female, 61.88±9.40 years, 1.38±0.45 Hoehn&Yahr Scale) were included. Exercise capacity was evaluated by a 6-minute "pegboard and ring" test (6-PBRT), respiratory muscle strength [(MIP-MEP) (mouth pressure measurement device)], and deltoid muscle strength (dynamometer). Deltoid muscle oxygenation (%SmO<sub>2</sub>rest, %SmO<sub>2</sub>min, %SmO<sub>2</sub>max, %SmO<sub>2</sub>recovery) and total hemoglobin level (Thb<sub>rest</sub>, Thb<sub>min</sub>, Thb<sub>max</sub>, Thb<sub>recovery</sub>) during six-PBRT were measured with a near-infrared spectroscopy device ("Moxy" monitor).

**Results:** SmO<sub>2</sub>min (r=0.668 p=0.003), SmO<sub>2</sub>max (r=0.698 p=0.011), Thb<sub>max</sub> (r=-0.548 p=0.023), and Thb<sub>recovery</sub> (r=-0.601 p=0.011) were statistically significantly associated with the number of six-PBRT rings. No relationship existed between the number of six-PBRT rings and %SmO<sub>2</sub>rest, %SmO<sub>2</sub>recovery, Thb<sub>rest</sub>, Thb<sub>min</sub> (p>0.05). There was no relationship between MEP, MIP, deltoid muscle strength and %SmO<sub>2</sub>rest, %SmO<sub>2</sub>min, %SmO<sub>2</sub>max, %SmO<sub>2</sub>recovery, Thb<sub>rest</sub>, Thb<sub>min</sub>, Thb<sub>max</sub>, Thb<sub>recovery</sub> (p>0.05). MIP in 35% of the patients, MEP in 64%, 6-PBRT ring count in 100%, and deltoid muscle strength in 11.76% were less than 80% of the expected.

**Conclusion:** The oxygen demand of the deltoid muscle increased during activity in Parkinson's patients with reduced exercise capacity. As exercise capacity increases, the maximum value of total hemoglobin and the amount of hemoglobin that can be recovered decreases. This may be related to the decreased affinity of O<sub>2</sub> to hemoglobin due to acidosis in the muscle. Therefore, Parkinson's patients should be evaluated for rehabilitation, and the effect of rehabilitation on muscle oxygenation should be investigated.

**Key Words:** Parkinson Disease, Muscle Oxygenation, Respiratory Muscles



**PRİMER İMMÜN YETMEZLİĞİ OLAN ÇOCUKLARIN EGZERSİZ KAPASİTESİ, SOLUNUM FONKSİYONLARI VE NEFES DARLIĞININ SAĞLIKLI LARLA KARŞILAŞTIRILMASI****Riad BEJTA<sup>1</sup>, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ<sup>1</sup>, Betül YOLERİ<sup>1</sup>, Caner AYTEKİN<sup>2</sup>**<sup>1</sup>.Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye<sup>2</sup>. Dr. Sami Ulus Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk İmmünoloji bölümüAnkara, Türkiye

**Amaç:** Primer immün yetmezliği (PİY),doğuştan gelen immün sistem kusurlarını kapsayan, bağışıklık sisteminin nadir bozukluğudur. Klinik görünüm oldukça değişkendir, ancak çoğu bozukluk enfeksiyonlara karşı artan duyarlılığı içerir. PİY hastalıklarının semptomları ve komplikasyonları arasında pulmoner komplikasyonlar çok yaygındır ve hastalığın morbidite ve mortalitesini önemli ölçüde artırmaktadır.Bu nedenle bu hastalarda egzersiz kapasitesinin ve pulmoner fonksiyonlarının etkilenmesi beklenir ancak henüz araştırılmamıştır. Bu çalışmanın amacı PİY olan çocukların egzersiz kapasitesi, solunum fonksiyonları ve nefes darlığının sağlıklılarla karşılaştırılmasıdır.

**Yöntem:** Bu çalışmaya 9'u intravenöz immünglobulin tedavisi alan 10 PİY tanılı hasta [12 (9-13) yaş] ve 10 sağlıklı kontrol [10 (7-13) yaş] dahil edildi. Solunum fonksiyonlar spirometre, egzersiz kapasitesi altı dakika yürüme testi (6-DYT) ve dispne modifiye Borg skalası kullanılarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Altı-DYT mesafesi PİY hastası çocuklarda sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı olarak azalmıştı(p=0,005).%FEV<sub>1</sub> (p=0,707), %FVC(p=0,140), %FEV<sub>1</sub>/FVC (0,69), %PEF (p=0,173), %FEF<sub>25-75%</sub> (p=0,545) ve M. Borg ölçeğipuanları (p 0,71) gruplarda benzerdi. Dokuz (%90) PİY hastası çocukta altı-DYT mesafesi beklenenin %80'inden azdı.

**Sonuç:** Solunum fonksiyonları korunan PİY hastası çocukların egzersiz kapasitesiazalmıştı ve dispne algısı sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında benzerdi. Builk bulgular, PİY hastası çocukların egzersiz kapasitesinin ve fiziksel sınırlamalarının değerlendirilmesi ve ele alınmasının önemini vurgulamaktadır.Bu popülasyonda egzersiz kapasitesinin azalmasına sebep olan etkenlerin incelenmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar kelimeler:** Primer İmmün Yetmezliği, Egzersiz Kapasitesi, Solunum Fonksiyonu

**COMPARISON OF EXERCISE CAPACITY, PULMONARY FUNCTIONS AND DYSPNEA IN CHILDREN WITH PRIMARY IMMUNE DEFICIENCYWITH HEALTHY CHILDREN**

**Purpose:** Primary Immune Deficiencies (PID) are rare disorders of the immune system encompassing inborn errors of immunity. The clinical presentation is highly variable, but most disorders involve increased susceptibility to infections. Among the symptoms and complications of PID, pulmonary complications are prevalent and significantly increase the morbidity and mortality of the disease. Therefore, exercise capacity and lung functions are expected to be affected in these patients. However, no research has been investigated yet. This research compares exercise capacity, pulmonary function, and dyspnea in children with PID with healthy children.

**Methods:** This study included 10 patients [12 (9-13) years] with PID, 9 of whom received intravenous immunoglobulin therapy, and 10 healthy controls [10 (7-13) years].Pulmonary functionusing a spirometer, exercise capacity using a 6-minute walk test (6-MWT), and dyspnea using a modified Borg scale were evaluated.

**Results:** 6-MWTdistance wassignificantly decreased compared in children with PIDand healthy controls (p=0.005). FEV<sub>1</sub>% (p=0.707), FVC% (p=0.140), FEV<sub>1</sub>/FVC (0.69), PEF% (p=0.173), FEF<sub>25-75%</sub>%(p=0.545), and M. Borg Scale scores (p=0.71) were similar in thegroups. Six-MWT distance was less than 80% of predicted in 9 (90%) children with PID.

**Conclusion:** Exercise capacity is impaired in the majority of children with preservedpulmonary function and similar dyspnea perception in children with PID compared with healthy peers.Thisfirst finding highlights the importance of assessing and addressing the physical limitations and exercise capacity of children with PID.Further research is warranted to explore the specific factors contributing to reduced exercise capacity in this population.

**Keywords:** primary immune deficiency, exercise capacity, pulmonary functions

**MODÜLATÖR TEDAVİ UYGULANAN KİSTİK FİBROZİSLİ BİR HASTADA TEDAVİNİN EGZERSİZ KAPASİTESİ  
SOLUNUM FONKSİYONLARI SOLUNUM VE PERİFERİK KAS KUVVETİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ:  
OLGU RAPORU****Betül YOLERİ<sup>1</sup>, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ<sup>1</sup>, Tuğba ŞİŞMANLAR EYÜBOĞLU<sup>2</sup>, Ayşe Tana ASLAN<sup>2</sup>**<sup>1</sup>. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye<sup>2</sup>. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Göğüs Hastalıkları Bilim Dalı

**Amaç:** Kistik fibrozis (KF) hastalarında, yeni tedavi yöntemi olan modülatör tedaviler CFTR proteininin yapımı ve fonksiyonlarının iyileştirilmesini amaçlamaktadır. Modülatör tedavilerin yetişkin KF hastalarında egzersiz kapasitesi üzerine etkisini değerlendiren sınırlı çalışma vardır pediatrik grupta bu ilaçların egzersiz kapasitesi, solunum fonksiyonları solunum ve periferik kas kuvveti üzerine etkisini raporlayan çalışma yoktur. Bu vaka raporunda bu amaçlanmıştır.

**Yöntem:** 16 yaşında erkek hastanın, ((VKİ)=19,88kg/m<sup>2</sup>, yağsız vücut ağırlığı 43,63 kg, %FEV<sub>1</sub>:%49) bir aylık elaxacaftor/tezacaftor/ivacaftortedavisi öncesi ve sonrası solunum fonksiyonları (spirometre), egzersiz kapasitesi (altı dakika yürüme testi (6-DYT)), solunum kas kuvveti ((MIP-MEP), ağız basınç ölçüm cihazı)), quadriseps femoris kas kuvveti (dinamometre) ölçülmüştür. Hasta pulmoner rehabilitasyon programına dahildir fakat tedaviye uyumsuzdur.

**Bulgular:** Bir aylık modülatör tedavi sonrası yağsız vücut ağırlığı (43,63 kg→44,02 kg) %FEV<sub>1</sub>(%49→%53), %FVC (%69→%62), FEV<sub>1</sub>/FVC (76→84), FEF<sub>%25-75</sub>(%33→%37),%PEF (%35→%38) MIP (131cmH<sub>2</sub>O→149cmH<sub>2</sub>O), MEP (139cmH<sub>2</sub>O→178 cmH<sub>2</sub>O), quadrisepsfemoris kas kuvveti (sağ: 222 N→290 N, sol: 312 N→330 N), 6DYT mesafesi (487,8 m→497,4 m) değerlerindeki değişim verilmiştir.

**Sonuç:** Hastanın bir aylık modülatör tedavi sonrası yağsız vücut ağırlığı, %FVC hariç solunum fonksiyonlarındaki değişkenlerin değerleri sayısal olarak artmıştır. Maksimum inspiratuar ve ekspiratuvar kas kuvveti değerlerindeki artış klinik olarak anlamlıdır (13 cmH<sub>2</sub>O). Sağ quadrisepsfemoris kas kuvvetindeki artış klinik olarak anlamlıyken (36,36 N) sol quadrisepsfemoris kas kuvveti ve egzersiz kapasitesindeki artış klinik olarak anlamlı değildir bu sonuçlar literatürle uyumludur. Modülatör tedavilerin KF hastası çocuklarda egzersiz kapasitesi, solunum fonksiyonları, solunum ve periferik kas kuvveti üzerine uzun süreli etkileri araştırılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Kistik Fibrozis, Elaxacaftor/Tezacaftor/Ivacaftor, Egzersiz Kapasitesi, Kas Kuvveti

**INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF TREATMENT ON EXERCISE CAPACITY, RESPIRATORY FUNCTIONS,  
RESPIRATION AND PERIPHERAL MUSCLE STRENGTH IN A PATIENT WITH CYSTIC FIBROSIS WHO RECEIVED  
MODULATOR THERAPY: CASE REPORT**

**Purpose:** Modulator therapies, a new treatment method, aim to improve the production and functions of the CFTR protein in cystic fibrosis (CF) patients. There are limited studies evaluating the effect of modulator treatments on exercise capacity in adult CF patients. There are no studies reporting the effects of these drugs on exercise capacity, respiratory functions, respiration and peripheral muscle strength in the pediatric group. This is the aim of this case report.

**Method:** 16-year-old male patient (body mass index (BMI) = 19.88kg/m<sup>2</sup>, lean body weight 43.63 kg, FEV<sub>1</sub>:%49) respiratory functions (spirometer), exercise capacity (six-minute walk test (6MWT)), respiratory muscle strength (MIP-MEP) (oral pressure measurement device)), quadriceps femoris muscle strength (dynamometer) were evaluated before and after one month of elaxacaftor/tezacaftor/ivacaftor treatment. The patient is included in the pulmonary rehabilitation program, but is non-compliant with treatment.

**Results:** After one month of modulator treatment, change values are given in lean body weight (43.63 kg→44.02 kg), FEV<sub>1</sub>% (49%→53%), FVC% (69%→62%), FEV<sub>1</sub>/FVC (76→84), FEF<sub>%25-75</sub> (33%→37%), PEF% (35%→38%) MIP (131 cmH<sub>2</sub>O→149 cmH<sub>2</sub>O), MEP (139 cmH<sub>2</sub>O→178 cmH<sub>2</sub>O), quadriceps femoris muscle strength (right: 222 N→290 N, left: 312 N→330 N), 6MWT distance (487.8 m→497.4 m).

**Conclusion:** After one month of modulator treatment, the values of the variables in the patient's respiratory functions except for FVC% and lean body weight increased numerically. The increase in maximum inspiratory and expiratory muscle strength values is clinically significant (13 cmH<sub>2</sub>O). While the increase in right quadriceps femoris muscle strength is clinically significant (36.36 N), the increase in left quadriceps femoris muscle strength and exercise capacity is not clinically significant. These results are compatible with the literature. The long-term effects of modulatory treatments on exercise capacity, respiratory functions, respiration and peripheral muscle strength in children with CF should be investigated.

**Keywords:** Cystic Fibrosis, Elaxacaftor/Tezacaftor/Ivacaftor, Exercise Capacity, Muscle Strength

**TİP 2 DİYABET TANISI ALMIŞ YETİŞKİNLERDE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİ VE VÜCUT KOMPOZİSYONU PARAMETRELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ****Fzt. Tuğçe KÖKTAŞ<sup>1</sup>; Prof. Dr. Kubilay UZUNER<sup>1</sup>; Prof. Dr. Aysen AKALIN<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrinoloji Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

**Amaç:** Diyabet ile değişen vücut kompozisyonu parametrelerinin incelenmesi ve bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri ile olan ilişkisinin takip edilmesi hem tedavi sürecinde hem de hastalık öncesi teşhis ve önleme basamaklarında önemli yer almaktadır. Tip 2 Diyabetli yetişkinlerde fiziksel aktivite düzeyleri ve vücut kompozisyonu parametrelerinin arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Çalışmaya toplam 93 katılımcı (diyabet olmayan, n=31; tip 2 diyabetli, n=63) gönüllü olarak dahil edilmiştir. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi kullanılmıştır. Vücut kompozisyon parametreleri çok frekanslı Biyoelektriksel impedans yöntemiyle Tanita MC 780 Black ile ölçülmüştür. Tüm istatistiksel testlerde p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar şeklinde değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Araştırma bulgularında çalışmaya dahil edilen bireylerin iç yağlanma alanları diyabet olmayanlarda ortalama 50cm<sup>2</sup> iken tip 2 diyabetlilerde 90cm<sup>2</sup> bulunmuştur. Ödem yüzdesi diyabet olmayanlarda %41,24 iken diyabetlilerde %44,91 olarak daha yüksek bulunmuştur (p<0.05). Tip 2 diyabetli bireylerde iç organ çevresi yağlanma alanı, ödem oranı, her segmentte yağ oranları diyabet olmayanlarda daha yüksek bulunmuştur (p<0.01). Yağsız kas kütlesi ve faz açısı değerleri diyabet olmayanlarda, diyabetli bireylere oranla daha yüksek bulunmuştur (p<0.001). Kontrol grubunun yaklaşık olarak %26'sı inaktif iken, diyabetli grubun %79,4'ü inaktif grupta yer almaktadır.

**Sonuç:** İncelenen tip 2 diyabet grubunda fiziksel aktivite seviyesi yetersizdir. Sunulan çalışmada diyabetli yetişkinlerde vücut kompozisyonu parametrelerinden segmental yağ oranlarının, iç organ yağlanma alanlarının normalden yüksek çıkması, ödem oranlarının daha yüksek bulunması; kas kütlesi ve yağsız kütle oranlarının normalden düşük çıkması, faz açısı değerlerinin daha düşük bulunması fiziksel aktivite düzeyinin önemi göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fiziksel Aktivite, Tip 2 Diyabet, Vücut Kompozisyonu

**EVALUATION OF PHYSICAL ACTIVITY LEVELS AND BODY COMPOSITION PARAMETERS IN ADULTS DIAGNOSED WITH TYPE 2 DIABETES**

**Purpose:** Examining body composition parameters that change with diabetes and monitoring their relationship with individuals' physical activity levels are important both in the treatment process and in the pre-disease diagnosis and prevention steps. It was aimed to evaluate the relationship between physical activity levels and body composition parameters in adults with Type 2 Diabetes.

**Method:** A total of 93 participants (non-diabetic, n=31; type 2 diabetic, n=63) were included in the study voluntarily. The International Physical Activity Survey was used to determine participants' physical activity levels. Body composition parameters were measured using the multi-frequency Bioelectrical impedance method with Tanita MC 780 Black. In all statistical tests, p<0.05 was considered statistically significant results.

**Results:** In the research findings, the internal fat area of the individuals included in the study was found to be 50cm<sup>2</sup> on average in those without diabetes, while it was 90cm<sup>2</sup> in those with type 2 diabetes. While the edema percentage was 41.24% in those without diabetes, it was found to be higher in those with diabetes, at 44.91% (p<0.05). In individuals with type 2 diabetes, the area of fat around the internal organs, the edema rate, and the fat rates in each segment were found to be higher in those without diabetes (p<0.01). Lean muscle mass and phase angle values were found to be higher in individuals without diabetes than in individuals with diabetes (p<0.001). While approximately 26% of the control group is inactive, 79.4% of the diabetic group is in the inactive group.

**Conclusion:** The physical activity level is insufficient in the type 2 diabetes group examined. In the presented study, body composition parameters such as segmental fat ratios and visceral fat areas were found to be higher than normal, and edema rates were found to be higher in adults with diabetes; The fact that muscle mass and fat-free mass ratios were lower than normal and phase angle values were found to be lower showed the importance of physical activity level.

**Keywords:** Physical activity, type 2 diabetes, body composition

**SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE YURTTA VEYA AİLE EVİNDE KALMANIN FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ, AKADEMİK PERFORMANS VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI****Selin BAYRAM<sup>1</sup>, Ayşe KANBUR<sup>2</sup>, Feyza AYGÜN<sup>2</sup>, Zeynep EMİR<sup>2</sup>**<sup>1</sup> Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Eskişehir, Türkiye<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye

**Amaç:** Lisans öğrencilerinde uygun barınma koşullarının sağlanması öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyi, yaşam kalitesi ve akademik performansı açısından önemlidir. Bu nedenle çalışmanın amacı; yurttan ve ailesiyle evde kalan sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin fiziksel aktivite, uyku kalitesi, stres düzeyi, emosyonel durum, yaşam kalitesi ve akademik performansını karşılaştırmaktır.

**Yöntem:** Aile evinde 22 (21.55±0.86yıl, 19K)ve yurttan kalan 28 (21.82±0.98 yıl, 24K), öğrenci çalışmaya dahil edildi. Fiziksel aktivite düzeyi akıllı bileklik (Xiaomi Mi Band 5), uyku kalitesi Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ), depresyon, anksiyete vestres düzeyi Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği, yaşam kalitesi SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği, akademik performans Ağırlıklı Genel Not Ortalamaları ile değerlendirildi. Aile evinde ve yurttan kalan grupların sonuçları karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Evde ve yurttan kalan öğrencilerde demografik özellikler, fiziksel aktivite seviyesi, yaşam kalitesi, depresyon anksiyetests düzeyi, akademik performans benzerdi ( $p>0.05$ ). Yurttan kalan öğrencilerin günlük katettiği toplam mesafe aile evinde kalan öğrencilerden yüksek, PUKİ gündüz işlev bozukluğu puanı düşüktü ( $p<0.05$ ). Günlük atılan adım sayısına göre yurttan kalan öğrencilerden 11'i (%39,3) az aktif; 8'i (%28,6) biraz aktif, 4'ü (%14,2)aktif; evde kalan öğrencilerden 14'ü (%63,5) az aktif, 4'ü (%18,2) biraz aktif, 2'si (%9,1) aktifti. Grupların fiziksel aktivite seviyesine göre dağılımları benzerdi ( $p>0.05$ ).

**Sonuç:** Bu çalışmanın sonuçlarına göre, barınma durumunun öğrencilerin akademik performansı, depresyon, anksiyete, stres düzeyi ve yaşam kalitesini etkilemediği görüldü. Evde kalan öğrencilerde uykuyla ilişkili gündüz işlev bozukluğunun arttığı bulundu. Öğrencilerin psikolojik iyilik hallerinin artırılması için barınma yerinin fiziksel, psikolojik, sosyal fonksiyonlar üzerine etkisi kapsamlı olarak araştırılmalı, üniversitedeki öğrenci destek birimleriyle ortak çalışılarak çözüm önerileri planlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Öğrenciler, Ev, Yurt, Fiziksel aktivite, Akademik performans

\*Açıklama: Bu çalışma, "Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi-Lisans Öğrencisi Katılımlı Araştırma Projesi" Programı ile desteklenmiş olan "TLO-2023-8359" numaralı ve "Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinde yurttan veya aile evinde kalmanın fiziksel aktivite düzeyi, akademik performans ve yaşam kalitesine etkilerinin karşılaştırılması" başlıklı proje kapsamında üretilmiştir.

**COMPARISON OF THE EFFECTS OF LIVING IN DORMITORY OR FAMILY HOME ON PHYSICAL ACTIVITY LEVEL, ACADEMIC PERFORMANCE AND QUALITY OF LIFE IN HEALTH SCIENCES FACULTY STUDENTS**

**Purpose:** Providing appropriate housing conditions for undergraduate students is important for their physical activity, quality of life and academic performance. Therefore, the aim of study was to compare physical activity, sleep quality, emotional state, quality of life, academic performance of health sciences faculty students staying at dormitory and home with their families.

**Methods:** Twenty-two (21.55±0.86 years, 19F) students living at family home and 28 (21.82±0.98 years, 24F) students living in dormitory were compared. Physical activity level using with smart wristband (Xiaomi Mi Band 5), sleep quality using Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI), depression anxiety stress level using Depression Anxiety Stress Scale, quality of life using SF-36 Quality of Life Questionnaire, academic performance using Weighted Grade Point Averages were assessed.

**Results:** Demographic characteristics, physical activity level, quality of life, depression anxiety stress level and academic performance were similar in students staying at home and dormitory ( $p>0.05$ ). The total daily distance covered by students staying at dormitory was higher and PSQI daytime dysfunction score was lower ( $p<0.05$ ). According to the number of steps daily, 11 (39.3%) of the students staying at dormitory were less active, 8 (28.6%) were slightly active, and 4 (14.2%) were active; 14 (63.5%) of the students staying at home were less active, 4 (18.2%) were slightly active, and 2 (9.1%) were active. The physical activity levels of students were similar ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** This study showed that accommodation options did not affect academic performance, depression anxiety stress level and quality of life. It was found that sleep-related daytime dysfunction was increased in students who stayed at home. In order to increase the psychological well-being of students, the effect of accommodation on physical, psychological, social functions should be investigated comprehensively, and planning is needed in cooperation with the student support units at the university.

**Keywords:** Students, Home, Dormitory, Physical activity, Academic performance

## KOAHLANAN BİREYLERİN PULMONER REHABİLİTASYONUNDA SANAL GERÇEKLİK

**Cansu ÖZDEMİR<sup>1</sup>, Gülşah BARĞI<sup>2</sup>, Betül TAŞPINAR<sup>2</sup>**<sup>1</sup>İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye<sup>2</sup>İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

**Amaç:** Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAHL), geri dönüşü olmayan havayolu obstrüksiyonu ile karakterize kronik akciğer hastalığıdır. KOAHL olan bireylerde solunum fonksiyonlarında ilerleyici obstrüksiyon, dispne, kas zayıflığı, egzersiz kapasitesinde azalma, psiko-sosyal bozukluklar, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık ve yaşam kalitesinde kötüleşme görülmektedir. Pulmoner rehabilitasyon KOAHL'in tedavisinde önemli yer tutmaktadır. Dijital platformların kullanımının yaygınlaşmasıyla gelişen sanal gerçeklik (SG) uygulamaları rehabilitasyon sürecini klinik ve ekonomik açıdan iyileştirmiştir. SG kişiselleştirilmiş tedavilere, performans izlemeye ve nicel ölçüme izin verir. Bu derlemenin amacı KOAHL olan bireylerin pulmoner rehabilitasyonunda sanal gerçekliğin kullanımını araştırmaktır.

**Yöntem:** Ağustos-Eylül 2023 tarihleri arasında 'KOAHL, sanal gerçeklik, video oyunları, pulmoner rehabilitasyon' anahtar kelimeleri kullanılarak 'PubMed, Scopus ve Google Akademik' üzerinden elektronik veri tabanları tarandı.

**Bulgular:** SG rehabilitasyonda ilgi çekici senaryolar oluşturulmasını sağlar, bireyleri olumsuz durumlardan ve tekrarlı egzersizlerin sıkıcılığından kurtarır, tedavi ortamını daha ilgi çekici ve eğlenceli yapar. Az sayıda çalışmada kalp hızı, oksijen doygunluğu ve fiziksel uygunluğun iyileştiği bildirilmektedir. Sanal gerçeklikle uygulanan pulmoner rehabilitasyonun süresi 2-12 hafta, şiddet hafiften yükseğe değişmektedir, içeriği endürans, gövde kontrolü, üst/alt ekstremiteler kas kuvveti ve dengeli geliştiren aktif video oyunlarından oluşmaktadır. Bireylerin fonksiyonel durumlarında iyileşmeler bildirilmiş olsada geleneksel pulmoner rehabilitasyon programlarına göre SG'nin üstünlüğü gösterilememiştir. Ancak sanal gerçeklik geleneksel rehabilitasyon programı ile uygulandığında etkileri artmaktadır.

**Sonuç:** Sanal gerçeklikle birleştirilmiş pulmoner rehabilitasyon programları KOAHL olan bireylerin fiziksel ve ruhsal durumunu iyileştirirken, bu programlar bireylerin pulmoner rehabilitasyona erişimini de kolaylaştırır. KOAHL olan bireylerde görülen çeşitli problemler göz önünde bulundurulmalı ve bu bireyleri motive edici SG gibi tedavi yöntemleri kullanılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** KOAHL, Sanal Gerçeklik, Video Oyunları, Pulmoner Rehabilitasyon

## VIRTUAL REALITY IN PULMONARY REHABILITATION OF INDIVIDUALS WITH COPD

**Purpose:** Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a chronic lung disease characterized by irreversible airway obstruction. Progressive obstruction in pulmonary functions, dyspnea, muscle weakness, decrease in exercise capacity, psycho-social disorders, limitation in daily living activities and deterioration in quality of life were observed in individuals with COPD. Pulmonary rehabilitation has an important place in treatment of COPD. Virtual reality (VR) applications developed by widespread use of digital platforms have improved rehabilitation process clinically and economically. VR allows personalized treatments, performance monitoring and quantitative measurement. Aim of this review is investigating use of VR in pulmonary rehabilitation of individuals with COPD.

**Methods:** Electronic databases were scanned through 'PubMed, Scopus and Google Scholar using keywords 'COPD, virtual reality, video games, rehabilitation' between August-September 2023.

**Results:** VR enables creation of interesting scenarios in rehabilitation, saving individuals from negative situations and boringness of repetitive exercises, and makes the treatment environment more interesting and entertaining. A small number of studies report improvements in heart rate, oxygen saturation and physical fitness. The duration of pulmonary rehabilitation applied with VR is 2-12 weeks, its intensity varies from mild to high, and its content consist of active video games that improve endurance, trunk control, upper/lower extremity muscle strength and balance. Although improvements in functional status of the individuals have been reported, superiority of VR over traditional pulmonary rehabilitation programs has not been demonstrated. However, when virtual reality is applied with a traditional rehabilitation program, its effects increase.

**Conclusion:** While pulmonary rehabilitation programs combined with VR improve the physical and mental status of individuals with COPD, these programs also facilitate individuals' access to pulmonary rehabilitation. Various problems seen in individuals with COPD should be taken into consideration and treatment methods such as VR should be used to motivate these individuals.

**Keywords:** COPD, Virtual Reality, Video Games, Pulmonary Rehabilitation

## ELİT TEKVANDOCULARDA İNTERKOSTAL KAS OKSİJENİZASYONUNUNMAKSİMAL VE ÜST EKSTREMİTE EGZERSİZ KAPASİTESİYLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Betül YOLERİ<sup>1</sup>, Beyza ZEKERİYABEYOĞLU<sup>1</sup>, Aleyna Fulya KARABAĞ<sup>1</sup>, Fadime ERKEN<sup>1</sup>, Semanur KARAÇENGEL<sup>1</sup>, Beyza ÇAĞLIYAN<sup>1</sup>, Buket KOÇYİĞİT<sup>1</sup>, Elif ŞAHİN<sup>1</sup>, Mihrican ARI<sup>1</sup>, Miray ARISOY<sup>1</sup>, Helin BİLEN<sup>1</sup>, Hatice Ceren DEMİR<sup>1</sup>, Meral BOŞNAK GÜÇLÜ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**Amaç:** Tekvando karşılaşmalarının uzunluğu, yoğunluğu ve aralıklı doğası nedeniyle, sporcular iyi gelişmiş fosfokreatin, glikolitik ve oksidatif enerji sistemlerine ihtiyaç duyar ayrıca sporcularda etkin kas oksijen metabolizması müsabakalar sırasında artan solunum iş yükünün kontrol altına alınması ve lokomotor kaslara giden kan akışının düzenlenmesinde önemlidir. Literatürde tekvando sporcularında kas oksijenizasyonu ile maksimal ve üst ekstremitte egzersiz kapasitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma bulunmamaktadır. Bu amaçla çalışmamız planlandı.

**Yöntem:** Çalışmaya 11 tekvando (6E, 5K, 13,55±1,75 yıl, vücut kitle indeksi (VKİ)=19,27±1,19 kg/m<sup>2</sup>) dahil edildi. Maksimal egzersiz kapasitesi artan hızda mekik yürüme testi (AHMYT), üst ekstremitte egzersiz kapasitesi 6 dakika "Pegboard and Ring" testi (6PBRT), artan hızda mekik yürüme testi sırasında interkostal kasların kas oksijen saturasyonu (%SmO<sub>2</sub>istirahat, %SmO<sub>2</sub>min, %SmO<sub>2</sub>max, %ΔSmO<sub>2</sub>.%SmO<sub>2</sub>toparlanma) ve toplam hemoglobin seviyesi (Thb<sub>istirahat</sub>, Thb<sub>min</sub>, Thb<sub>max</sub>, ΔTHb, Thb<sub>toparlanma</sub>) "Moxy" monitör kullanılarak değerlendirildi.

**Bulgular:** 6PBRT halka sayısı ve %SmO<sub>2</sub>ist (r=0,048 p=0,606) istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişkiliydi. AHMYT mesafesi ve Thb<sub>max</sub> (r=0,086, p=-0,540) istatistiksel olarak anlamlı ve negatif ilişkiliydi. AHMYT mesafesi ve %SmO<sub>2</sub>istirahat, %SmO<sub>2</sub>min, %SmO<sub>2</sub>max, %ΔSmO<sub>2</sub>.%SmO<sub>2</sub>toparlanma, Thb<sub>min</sub>, ΔTHb ve Thb<sub>toparlanma</sub> arasında istatistiksel anlamlı ilişki yoktu.

**Sonuç:** İstirahat interkostal kas oksijen saturasyonu yüksek olan sporcularda üst ekstremitte egzersiz kapasitesi daha iyidir. Artan hızda mekik yürüme testi mesafesi fazla olan kişilerin egzersiz sırasında interkostal kaslarda artan oksijen talebini karşılamak için kullandıkları total hemoglobin miktarı daha fazladır. Bu sonuçlar literatürle uyumlu olarak sporcularda beklenen kas oksijen metabolizması değişiklikleridir.

**Anahtar Kelimeler:** Tekvando, Oksijenizasyon, Egzersiz Kapasitesi

\*Açıklama: Bu çalışma TÜBİTAK Bilim İnsanı Destek Programları Başkanlığı (BİDEB) tarafından yürütülen, 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı 2023 yılı 1. dönem kapsamında desteklenmiş olan 1919B012300012 numaralı ve "12-25 Yaş Arası Elit Taekwondocularında İnterkostal Kas Oksijenizasyonu, Üst Ekstremitte ve Maksimal Egzersiz Kapasitesinin Araştırılması" başlıklı proje kapsamında üretilmiştir.

## INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP OF INTERCOSTAL MUSCLE OXYGENIZATION WITH MAXIMAL AND UPPER EXTREMITY EXERCISE CAPACITY IN ELITE TAEKWANDO ATHLETES

**Purpose:** Due to the length, intensity and intermittent nature of taekwondo competitions, athletes require well-developed phosphocreatine, glycolytic and oxidative energy systems. Effective muscle oxygen metabolism in athletes is important in controlling the increased respiratory workload during competitions and regulating blood flow to locomotor muscles. There is no study in the literature examining the relationship between muscle oxygenation and maximal and upper extremity exercise capacity in taekwondo athletes. For this purpose, our study was planned.

**Method:** 11 taekwondo athletes (6M, 5F, 13.55±1.75 years, body mass index (BMI) = 19.27±1.19 kg/m<sup>2</sup>) were included in the study. Maximal exercise capacity, shuttle walking test (ISWT) at increasing speed, upper extremity exercise capacity 6 minutes Pegboard and Ring test (6PBRT), muscle oxygen saturation of intercostal muscles during shuttle walking test at increasing speed (%SmO<sub>2</sub>resting, %SmO<sub>2</sub>min, %SmO<sub>2</sub>max, %ΔSmO<sub>2</sub>, %SmO<sub>2</sub>recovery) and total hemoglobin level (Thb<sub>rest</sub>, Thb<sub>min</sub>, Thb<sub>max</sub>, ΔTHb, Thb<sub>recovery</sub>) were evaluated using the "Moxy" monitor.

**Results:** Number of 6PBRT rings and %SmO<sub>2</sub>rest (r=0.048 p=0.606) were statistically significant and positively related. ISWT distance and Thb<sub>max</sub> (r=0.086, p=-0.540) were statistically significant and negatively related. There was no statistically significant relationship between ISWT distance and %SmO<sub>2</sub>rest, %SmO<sub>2</sub>min, %SmO<sub>2</sub>max, %ΔSmO<sub>2</sub>, %SmO<sub>2</sub>recovery, Thb<sub>min</sub>, ΔTHband Thb<sub>recovery</sub>.

**Conclusion:** Upper extremity exercise capacity is better in athletes with high resting intercostal muscle oxygen saturation. People with a longer ISWT distance have more total hemoglobin used to replace the increased oxygen demand in the intercostal muscles during exercise. These results are the changes in muscle oxygen metabolism expected in athletes, consistent with the literature.

**Keywords:** Taekwondo, Oxygenation, Exercise Capacity

## ADÖLESAN İDİOPATİK SKOLYOZDA SCHROTH EGZERSİZLERİNİN SOLUNUM FONKSİYONLARINA ETKİSİ

**Hande TUNÇ<sup>1,2</sup>, Ahsen BÜYÜKASLAN<sup>1</sup>, Hürriyet YILMAZ<sup>2</sup>**<sup>1</sup>İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul.<sup>2</sup>Formed Healthcare Skolyoz Korse ve Tedavi Merkezi, İstanbul.

**Amaç:** Adölesan idiyopatik skolyoz (AIS) omurganın üç boyutlu kompleks bir deformitesidir. AIS'in konservatif tedavisi korse ve skolyoza spesifik egzersiz(SSE) tedavisini içerir. Skolyozun kendi doğası ile ilişkili olarak solunum fonksiyonlarının etkilendiği bilinmektedir ancak tedavi uygulamalarının solunum fonksiyonlarına yönelik sonuçları tartışmalıdır. Bu araştırmanın amacı, korse ve egzersiz tedavisi alan idiyopatik skolyoz tanılı adölesanlarda tedavinin solunum fonksiyonları üzerine etkisinin incelenmesidir.

**Yöntem:** Araştırmaya 24 AIS tanılı kız ve erkek adölesan dahil edilmiştir. Tedavide yalnızca korse kullanmayı kabul eden/belirlenen düzende SSE yapmayan hastalar araştırmanın "Korse" (n=10) grubunu, korseye ek olarak belirlenen düzende SSE uygulayan hastalar ise araştırmanın "Korse&Egzersiz" (n=14) grubunu oluşturmuştur. "Korse&Egzersiz" grubunda yer alan hastalar 8 hafta boyunca, haftada bir kez terapist eşliğinde SSE(Schroth metod) uygulamıştır. Tedavi başlangıcı ve sonunda kaydedilen veriler için, gruplar arası karşılaştırmada Wilcoxon testi, grup içi karşılaştırmada Mann Whitney-U testi, veriler arası korelasyonun karşılaştırılmasında ise Spearman Korelasyon Testi kullanıldı.

**Bulgular:** Tedavi başlangıcında, gruplar arasında demografik veriler ve solunum fonksiyonlarında istatistiksel fark saptanmadı. Tedavinin 8. haftasında "Korse&Egzersiz" grubunda FEV1 parametresinde artış saptanmıştır (p=0.00, p<0.05). Ayrıca, tedavinin 8. haftasında korse kullanım süresi – FVC değerilerinde negatif güçlü korelasyon ve korse kullanım süresi ve FEV1 değeri arasında negatif korelasyon saptanmıştır (r=0,60).

**Sonuç:** Bu araştırma ile, tam zamanlı korse kullanımının solunum değerleri üzerinde istatistiksel olarak olumsuz bir etkisinin olmadığı ve tedavi süresince yapılan skolyoza spesifik egzersizlerin solunum parametrelerinden FEV1 değeri üzerine olumlu katkı sağlayabileceği belirlendi. Elde edilen sonuçlar literatür sonuçları ile benzer nitelik taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Skolyoz, Korse, Egzersiz Eğitimi

**THE EFFECT OF SCHROTH EXERCISES ON PULMONARY FUNCTION IN ADOLESCENT IDIOPATHIC SCOLIOSIS**

**Purpose:** Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) is a complex three-dimensional deformity of the spine. Conservative treatment of AIS includes bracing and scoliosis-specific exercises(SSE). It is known that respiratory functions are affected by the nature of scoliosis itself, but the results of treatment methods on respiratory functions are controversial. The aim of this study was to investigate the effect of treatment on pulmonary function in adolescents with idiopathic scoliosis receiving bracing and exercise therapy.

**Methods:** The study included 24 with AIS in both gender. Patients who accepted to use only brace in the treatment but did not perform SSE constituted the "Brace" group of the study (n=10) and patients who performed SSE in addition to the brace constituted the "Brace & Exercise" group (n=14) of the study. Patients in the "Brace&Exercise" group performed SSE(Schroth method) once a week for 8 weeks with a physiotherapist. Wilcoxon test was used for intergroup comparison, Mann Whitney-U test was used for intra-group comparison and Spearman Correlation was used to compare correlation between data.

**Results:** At the beginning of treatment, no statistical difference was found in between groups. At the 8<sup>th</sup> week, an increase was found in the FEV1 in the "Brace & Exercise" group(p=0.00, p<0.05).). In addition, a strong negative correlation was found between the duration of brace use and FVC and a negative correlation was found between the duration of brace use and FEV1 at the 8<sup>th</sup> week(r= 0,60).

**Conclusion:** It was determined that full-time brace use didn't have a statistically negative effect on respiratory and SSE performed during the treatment period could contribute positively to FEV1 among parameters. The results obtained are similar to the results in the literature.

**Keywords:** Scoliosis, Brace, Exercise Training

**KRONİK BEL AĞRILI BİREYLERDE SOLUNUM KAS KUUVETİ İLE BEL AĞRISI KAYNAKLI ÖZÜR DURUMU, YORGUNLUK VE KARDİYORESPIRATUAR UYGUNLUK ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ****Aslı ŞAN, Özge VERGİLİ**<sup>1</sup>Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kırıkkale, Türkiye

**Amaç:** Solunum bozukluğu olan kişilerde bel ağrısı görülme oranının sağlıklı bireyler ile karşılaştırıldığında daha fazla olduğu öne sürülmektedir. Bu çalışmada kronik bel ağrılı bireylerde solunum kas kuvveti ile bel ağrısı kaynaklı özür durumu, yorgunluk ve kardiyorespiratuar uygunluk arasındaki ilişkinin hesaplanması amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Çalışmaya 18-65 yaş aralığında 36 bel ağrılı (21K,15E, 46,61 ±10,19) birey dahil edilmiştir. Solunum kas kuvveti Pocket-Spiro MPM100 cihazı ile ölçülmüştür. Bel ağrısı kaynaklı özür durumu Oswestry Fonksiyon Anketi ile, yorgunluk ise Yorgunluk Şiddet Ölçeği ile değerlendirilmiştir. Kardiyorespiratuar uygunluk için 6 dakika yürüme testi uygulanmıştır.

**Bulgular:** Maksimum inspiratuar basınç (MİP) (p=0.849) ve maksimum ekspiratuar basınç (MEP) (p=0.303) değerleri ile bel ağrısı kaynaklı özür durumu ilişkisi bulunmamıştır. MİP (p=0.232) ve MEP (p=0.959) değerleri ile yorgunluk arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. MİP (p=0,014) ve MEP (p=0,001) değerleri ve 6 dakika yürüme testi arasında anlamlı, pozitif yönde ve orta düzeyde ilişki bulunmuştur.

**Sonuç:** Bel ağrısı ile solunum arasındaki ilişkiyi inceleyen literatürdeki çalışmaların sayısı sınırlıdır ve genel bir fikir birliği sağlanamamıştır. Genel olarak kabul gören görüş, diyaframın yetersiz çalışmasının, intraabdominal basınç modülasyonunun bozulmasına yol açarak omurga stabilizasyonunu azaltabileceği ve bu durumun bel ağrısını arttırabileceğidir. Ancak, bu çalışmada solunum kas kuvveti ile bel ağrısı arasında doğrudan bir ilişkiyi doğrulayan verilere ulaşılamamıştır. Bu alanda daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Bel Ağrısı, Solunum Kasları, Yorgunluk**EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN RESPIRATORY MUSCLE STRENGTH AND DISABILITY DUE TO LOW BACK PAIN, FATIGUE AND CARDIORESPIRATORY FITNESS IN INDIVIDUALS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN**

**Purpose:** It has been suggested that the incidence of low back pain is higher in individuals with respiratory disorders compared to healthy individuals. In this study, it was aimed to calculate the relationship between respiratory muscle strength and low back pain-related disability, fatigue and cardiorespiratory fitness in individuals with chronic low back pain.

**Methods:** The study included 36 individuals (21F, 15M, 46.61 ± 10.19) aged 18-65 years with low back pain. Respiratory muscle strength was measured with Pocket-Spiro MPM100 device. Disability due to low back pain was assessed by Oswestry Function Questionnaire and fatigue was assessed by Fatigue Severity Scale. For cardiorespiratory fitness, a 6-minute walk test was performed.

**Results:** Maximum inspiratory pressure (MIP) (p=0.849) and maximum expiratory pressure (MEP) (p=0.303) values and disability status due to low back pain were not correlated. There was no significant relationship between MIP (p=0.232) and MEP (p=0.959) values and fatigue. A significant, positive and moderate correlation was found between MIP (p=0.014) and MEP (p=0.001) values and 6-minute walk test.

**Conclusion:** The number of studies in the literature investigating the relationship between low back pain and respiration is limited and no general consensus has been reached. The generally accepted view is that inadequate functioning of the diaphragm may lead to impaired intra-abdominal pressure modulation, which may reduce spinal stabilisation and increase low back pain. However, no data confirming a direct relationship between respiratory muscle strength and low back pain were found in this study. More comprehensive studies are needed in this field.

**Keywords:** Low Back Pain, Respiratory Muscle, Fatigue



## DİYABETİK NÖROPATİLİ HASTALARIN ALT EKSTREMİTE KAS KUUVETLERİNİN İNCELENMESİ: OLGU-KONTROL ÇALIŞMASI

Büşra KALKAN BALAK<sup>1</sup>, Bahar KÜLÜNKOĞLU<sup>2</sup>, Sevilay Seda BAŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye

**Amaç:** Bu çalışmada diyabetik nöropatisi olan bireylerden nöropatinin alt ekstremitte kas kuvveti üzerine etkilerinin incelenmesi ve sağlıklı bireyler ile karşılaştırılması amaçlandı.

**Yöntem:** Araştırma Eylül 2022- Temmuz 2023 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Nöropati grubuna 20-60 yaş arası Tip 2 diyabete bağlı periferik sinir nöropatisi teşhisi konulan olgular dahil edildi. Kontrol grubu ise 20-40 yaş arası sağlıklı bireylerden oluştu. Çalışma kapsamında katılımcıların yaş, boy, kilo ve alt ekstremitte kas kuvvetleri kaydedildi. Alt ekstremitte kas kuvveti ölçümleri 'HandHeldDynamometer' kas dinamometresi ile kalça fleksiyon ve ekstansiyon, diz fleksiyonu ve ekstansiyon, ayak dorsi ve plantar fleksiyon kuvvetini içerecek şekilde gerçekleştirildi. İki grubun kas kuvveti değerlerini karşılaştırmak için normal dağılım değişkenlerin analizinde bağımsız örneklem t-testi, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin analizinde Mann Whitney U testi kullanıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya 16 (6E,10K) diyabetik nöropatisi olan birey ve 16 (7E,9K) sağlıklı birey katıldı. Nöropati grubu ile kontrol grubu sağ ve sol kalça fleksiyon ( $p=0,002$ ,  $p=0,005$ ), sağ ve sol kalça ekstansiyonu ( $p=0,005$ ,  $p=0,012$ ), sağ ve sol diz fleksiyonu ( $p=0,008$ ), sağ ve sol diz ekstansiyonu ( $p=0,001$ ), sağ ve sol ayak dorsi fleksiyonu ( $p=0,036$ ,  $p=0,025$ ) ve plantar fleksiyonu ( $p=0,042$ ,  $p=0,004$ ) arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulundu ( $p<0,05$ ).

**Sonuç:** Bu çalışmanın sonucunda, diyabetik nöropatinin alt ekstremitte sadece distal kas gruplarının kuvvetini değil aynı zamanda proksimal grup kaslarında kuvvetini etkilediği bulundu. Nöropatili hastalara alt ekstremitte kas kuvvetini artırmanın önemi ve egzersizin tedavi programlarına eklenmesinin bireylerin ileride yaşayacakları denge ve yürüyüş bozuklukları gibi durumlarda koruyucu etki göstereceğini düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Diabetes Mellitus, Diyabetik Nöropati, Kas Gücü, Kas Gücü Dinamometresi.

**\*Açıklama:** Bu çalışma Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi Programı ile desteklenmiş olan 2342 numaralı ve "Diyabetik Ayak Okulunun Duyu Denge ve Alt Ekstremitte Biyomekanikleri Üzerine Etkileri" başlıklı proje kapsamında üretilmiştir.

## EXAMINATION OF LOWER EXTREMITY MUSCLE STRENGTH IN PATIENTS WITH DIABETIC NEUROPATHY: A CASE-CONTROL STUDY

**Purpose:** The aim of this study was to investigate the effects of neuropathy on lower extremity muscle strength in individuals with diabetic neuropathy and compare them with healthy individuals.

**Methods:** This research, conducted from September 2022 to July 2023, compared peripheral nerve neuropathy in Type 2 diabetes patients (aged 20-60) to a healthy control group (aged 20-40). The study recorded age, height, weight, and lower extremity muscle strengths. Muscle strength measurements (including hip flexion and extension, knee flexion and extension, ankle dorsi flexion, and plantar flexion) were performed with a 'Hand Held Dynamometer.' The analysis used an independent samples t-test for normally distributed variables and the Mann-Whitney U test for variables with non-normal distributions.

**Results:** A total of 16 individuals with diabetic neuropathy (6F, 10M) and 16 healthy individuals (7F, 9M) participated in the study. Statistically significant differences were found between the neuropathy group and the control group in terms of right and left hip flexion ( $p=0.002$ ,  $p=0.005$ ), right and left hip extension ( $p=0.005$ ,  $p=0.012$ ), right knee flexion ( $p=0.008$ ), right knee extension ( $p=0.001$ ), right ankle dorsi flexion ( $p=0.036$ ,  $p=0.025$ ), and plantar flexion ( $p=0.042$ ,  $p=0.004$ ).

**Conclusion:** As a result of this study, it was found that diabetic neuropathy affects not only the strength of the distal muscle groups in the lower extremity, but also the strength of the proximal group muscles. We think that the importance of increasing lower extremity muscle strength in patients with neuropathy and adding exercise to their treatment programs will have a protective effect in situations such as balance and gait disorders that individuals may experience in the future.

**Keywords:** Diabetes Mellitus, Diabetic Neuropathies, Muscle Strength, Muscle Strength Dynamometer.

**SEREBRAL PALSİ TANILI ÇOCUKLARDA ORTOTİK GİYSİ İLE UYGULANAN VİDEO BAZLI GÖVDE EĞİTİMİNİN GÖVDE KONTROLÜ, DENGE VE YÜRÜME PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA****Derya AZİM<sup>1</sup>, Burcu ERSÖZ HÜSEYİNSİNOĞLU<sup>2</sup>, İpek YELDAN<sup>3</sup>**<sup>1</sup> Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir<sup>2</sup> Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul<sup>3</sup> İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

**Amaç:** Çalışmanın amacı, Unilateral tip Serebral Palsili (USP) çocuklarda Nörogelişimsel tedavi (NGT) temelli gövde eğitimi, video bazlı gövde eğitimi (VBGE) ve ortotik giysi ile uygulanan video bazlı gövde eğitiminin (OGUVBGE) etkilerinin ortaya konulması ve birbirine üstünlüklerinin karşılaştırılmasıdır.

**Yöntem:** Çalışmaya USP tanısı almış 39 çocuk dahil edildi. Çocuklar randomize olarak üç gruba ayrıldı ve birinci değerlendirmenin ardından rutin fizyoterapi ve rehabilitasyon (FTR) programına devam etti. Bu kontrol dönemi sonunda ikinci değerlendirme yapıldı. Ardından rutin FTR programına ek olarak NGT temelli gövde eğitimi, VBGE, OGUVBGE sekiz hafta boyunca, haftada 2 gün 45 dakika uygulandı ve ardından üçüncü değerlendirme yapıldı. Primer değerlendirme ölçütü Segmental Değerlendirmeli Gövde Kontrol Skalası (SDGKS), sekonder değerlendirme ölçütleri Pediatrik Berg Denge Ölçeği (PBDÖ), 10 Metre Yürüme Testi (10 MYT) ve Gillette Fonksiyonel Değerlendirme Anketi (GFDA) olarak belirlendi.

**Bulgular:** Kontrol döneminde SDKS ve GFDA puanlarında anlamlı bir artış görülmezken ( $p>0,05$ ), PBDÖ ve 10 MYT sonuçlarında OGUVBGE grubu lehine anlamlı bir fark görüldü ( $p<0,05$ ). Kontrol döneminde gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi ( $p>0,05$ ). Müdahale döneminde SDKS, PBDÖ ve 10 MYT sonuçlarında OGUVBGE grubu lehine anlamlı bir fark görüldü ( $p<0,05$ ), GFDA puanında anlamlı bir fark görülmedi ( $p>0,05$ ). Müdahale dönemi sonunda tüm parametreler için gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p>0,05$ ).

**Sonuç:** USP tanılı çocuklarda gövde kontrolünün sağlanması için gövde eğitimi rutin FTR programına eklenmelidir. Denge ve yürüme üzerinde rutin fizyoterapi ve rehabilitasyon yöntemleri etkiliyken, ek olarak uygulanan gövde eğitimleri tedavinin etkinliğini artırmaktadır. Tedaviler sonucunda elde edilen kazanımların yürüme fonksiyonlarına yansımalarının ise takip çalışmaları yapılarak değerlendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Serebral Palsi, Egzersiz Oyunları, Rehabilitasyon

**THE EFFECT OF VIDEO-BASED TRUNK TRAINING WITH ORTHOTIC GARMENT ON TRUNK CONTROL, BALANCE, AND WALKING PARAMETERS IN CHILDREN DIAGNOSED WITH CEREBRAL PALSY: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL**

**Purpose:** The aim of this study is to determine the effects of neurodevelopmental therapy-based trunk training (NDT-TT), video-based trunk training (VB-TT), and orthotic garment-based video-based trunk training (VB-TT-OG) on children with unilateral cerebral palsy (UCP) and to compare their superiority to each other.

**Methods:** Included 39 children diagnosed with UCP, randomly divided into three groups. They continued routine physiotherapy and rehabilitation (PTR) programs after the initial assessment. After a control period, NDT-TT, VB-TT, and VB-TT-OG were added to PTR for eight weeks, twice a week for 45 minutes. Outcome measures included the Segmental Assessment of Trunk Control Scale (SATCo), Pediatric Berg Balance Scale (PBBS), 10-Meter Walk Test (10MWT), and Gillette Functional Assessment Questionnaire (GFAQ).

**Results:** During the control period, there was no significant increase in SATCo and GFAQ scores ( $p>0.05$ ), while there was a significant difference in favour of the VB-TT-OG group in PBBS and 10MWT results ( $p<0.05$ ). There was no statistically significant difference between the groups during the control period ( $p>0.05$ ). During the intervention period, there was a significant difference in favour of the VB-TT-OG group in SATCo, PBBS, and 10MWT results ( $p<0.05$ ), while no significant difference was observed in GFAQ scores ( $p>0.05$ ). At the end of the intervention period, there was no statistically significant difference between the groups for all parameters ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** Adding trunk training to routine PTR programs is crucial for achieving trunk control in children with UCP. While PTR method effectively addresses balance and walking, additional trunk training enhances treatment effectiveness. Further studies should assess how treatment gains impact walking functions through follow-up evaluations.

**Keywords:** Cerebral Palsy, Exergaming, Rehabilitation

**SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA ROBOTİK YÜRÜME EĞİTİMİNİN DENGE, SPASTİSTE VE FONKSİYONELLİK ÜZERİNE ETKİSİ****Burak Yaşar<sup>1</sup>, Emine Atıcı<sup>2</sup>, Derya Azim<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Kurtköy Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, İstanbul<sup>2</sup>İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul<sup>3</sup>Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı rehabilitasyon programına alınan Serebral Palsili(SP) çocuklarda konvansiyonel tedaviye ek olarak uygulanan alt ekstremitte robotik rehabilitasyon tedavisinin denge, spastisite ve fonksiyonellik üzerine etkilerini araştırmaktır.

**Yöntem:** Araştırmaya SP tanısı konulmuş 26 hasta dahil edildi. 1.grup'a (n=13) 8 hafta boyunca haftada 2 gün konvansiyonel tedavi uygulanırken 2.grup'a (n=13)8 hafta boyunca haftada 2 gün konvansiyonel tedavi ile birlikte robotik yürüme eğitimi ROBOGAİT marka yürüme robot ile 20 dakika verilip. 8 hafta sonunda 2 grup arasında değerlendirme yapılmıştır. Hastaların tedavi öncesi ve sonrası; motor fonksiyonları Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (KMFSS), spastisitesi Modifiye Ashworth Skalası ve Modifiye Tardieu skalası, dengeleri Pediatrik Berg Denge Ölçeği, fonksiyonel durumu Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (PFBÖ), fonksiyonel kapasiteleri ise Zamanlı kalk yürü testi ile değerlendirildi

**Bulgular:** Konvansiyonel tedavi ve Konvansiyonel+Robotik tedavinin alt ekstremitelerde tedavi sonrası spastisiteyi istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalttığı gözlemlenmiştir(p<0,05) fakat iki grup arası anlamlı fark görülmemiştir.(p>0,05) Her iki grupta da, tedavi öncesi ve sonrası fonksiyonel bağımsızlık, Berg denge ve zamalı kalk yürü testlerinde tedavi sonunda anlamlı değişiklikler görülmüştür(p<0,05). Gruplar arası anlamlı fark bulunmamıştır (p>0,05).

**Sonuç:** Çalışmamızın sonuçları SP'li çocuklarda konvansiyonel tedaviye ek olarak uygulanan alt ekstremitte robotik rehabilitasyon tedavisinin, alt ekstremitelerde spastisiteyi azalttığını ve çocuğun fonksiyonelliğini ve dengesini artırdığını göstermiştir. Sonuç olarak; alt ekstremitte robotik rehabilitasyon uygulamasının etkin bir tedavi modalitesi olduğunu ve serebral palsili çocuklarda uygulanan rehabilitasyon programına eklenmesi gerektiğinin düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Serebral palsy, Robotik, Spastisite, Fonksiyonel, Denge

**THE EFFECT OF ROBOTIC WALKING TRAINING ON BALANCE, SPASTICITY AND FUNCTIONALITY IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY**

**Purpose:** The aim of this study was to investigate the effects of lower extremity robotic rehabilitation therapy on balance, spasticity and functionality in children with cerebral palsy(CP).

**Methods:** 26 patients diagnosed with CP were included in the study. The first group (n = 13) received conventional treatment for 2 days and 8 weeks, while the second group (n = 13) received conventional treatment for 2 days and 8 weeks with robogait walking training. At the end of 8 weeks, two groups were evaluated. Before and after treatment, motor functions were evaluated using the Gross Motor Function Classification System (GMFCS), Spasticity Modified Ashworth Scale and Modified Tardieu Scale, Pediatric Berg Balance Scale, functional status, and Pediatric Functional Independence Scale (WeeFIM), and functional capacities were evaluated using the Timed Calc Walk Test.

**Results:** Conventional treatment(CT) and Conventional + Robotic treatment(CRT)significantly reduced spasticity in the lower extremities after treatment (p <0.05), but there was no significant difference between the two groups(p > 0.05). Independence, Berg balance and timed calc walk tests showed significant changes at the end of the treatment(p<0.05). No significant difference was found between the groups(p> 0.05).

**Conclusion:** The results of our study showed that lower extremity robotic rehabilitation treatment in addition to conventional treatment in children with CP reduces spasticity in lower extremities and increases the functionality and balance of the child. As a result, lower extremity robotic rehabilitation is an effective treatment modality and should be added to the rehabilitation program for children with cerebral palsy.

**Keywords:** Cerebral palsy, Robotics, Spasticity, Functional, Balance

## İNME Lİ HASTALARDA ELEKTROMİYOGRAFİ VE ULTRASONOGRAFİ EŞLİĞİNDE YAPILAN BOTULİNÜM TOKSİN ENJEKSİYONLARININ SPASTİSİTE ÜZERİNE ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Fulya BAKILAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD, Eskişehir

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı Elektromiyografi (EMG) eşliğinde ve ultrasonografi (USG) eşliğinde yapılan botulinum toksin enjeksiyonlarının, inmeli hastalarda spastisite üzerine etkisini karşılaştırmaktır.

**Yöntem:** Bu retrospektif çalışmada, kliniğimizde 2017-2018 yılları arasında EMG eşliğinde botulinum toksin enjeksiyonları yapılan inmeli hastalar 1. Grubu (11 hasta), 2023 yılında USG eşliğinde yapılan botulinum toksin enjeksiyonları yapılan inmeli hastalar 2. Grubu (12 hasta) oluşturmuştur. Yaş, cinsiyet, inmenin hangi tarafı etkilendiği (sağ/sol), inmenin ne zaman geçirildiği, inmenin tipi (hemorajik, iskemik, travmatik, tümöral, travmatik), botulinum toksin enjeksiyonundan kontrole kadar geçen süre, botulinum toksin enjeksiyonu yapılan ekstremitte (üst /alt), botulinum toksin enjeksiyonu yapılan bölge (el bilek fleksörleri, ayak bilek fleksörleri, diz fleksörleri, dirsek fleksörleri) gibi klinik ve demografik verileri kayıt edildi. Ayrıca enjeksiyon öncesi ve sonrasındaki 5-8 haftalık dönemdeki muayene verileri kayıt edildi: Modifiye Ashworth Skalasına (MAS) göre spastisite düzeyleri (ana çalışma verisi) ve Brunnstroma göre üst ve alt ekstremitte evreleri.

**Bulgular:** Gruplararası muayene verileri açısından, hem MAS hem de brunnstromevrelemesi açısından tedavi öncesi ve sonrasında anlamlı fark yok idi. Grup içi karşılaştırmalarda hem EMG eşliğinde botoks uygulanan hastalarda ( $p=0,028$ ) hem de USG eşliğinde botoks uygulanan hastaların ( $p=0,012$ ) tedavi sonrası MAS ortalamaları, tedavi öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalmış idi. Ancak alt ve üst ekstremitte brunnstromevrelemesi her 2 grupta tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak benzer idi.

**Sonuç:** Çalışma sonuçlarımıza göre hem EMG hem de USG rehberliğinde uygulanan botulinum toksin enjeksiyonu Modifiye Ashworth Skalasına göre spastisiteyi belirgin ölçüde geriletmiştir. Her iki yöntemin birbirine göre üstünlüğü saptanmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Botulinum toksin, İnme, Spastisite

## COMPARISON OF THE EFFECTS OF BOTULINUM TOXIN INJECTIONS GUIDED BY ELECTROMYOGRAPHY AND ULTRASONOGRAPHY ON SPASTICITY IN STROKE PATIENTS

**Purpose:** The aim of this study is to compare the effects of electromyography (EMG) guided and ultrasonography (USG) guided botulinum toxin injections on spasticity in stroke patients.

**Methods:** In this retrospective study, stroke patients who received EMG-guided botulinum toxin injections in our clinic between 2017 and 2018 were accepted as the 1st Group (11 patients), and stroke patients who received USG-guided botulinum toxin injections in 2023 were accepted as the 2nd Group (12 patients). Age, gender, affected stroke side (right/left), disease duration, type of stroke (hemorrhagic, ischemic, traumatic, tumoral, traumatic), time frame from botulinum toxin injection time to control time, injected extremity side (upper/lower), clinical and demographic data such as the area where botulinum toxin injection was made (wrist flexors, ankle flexors, knee flexors, elbow flexors) were recorded. In addition, examination data in the before injection and 5-8 week period after injection were recorded: spasticity levels according to the Modified Ashworth Scale (MAS) (primary outcome measurement) and upper and lower extremity stages according to Brunnstrom.

**Results:** Comparison of two groups showed that there was no significant difference before and after treatment in terms of both MAS and Brunnstrom staging. Post-treatment MAS values of both patients who received EMG-guided botulinum injection ( $p=0.028$ ) and USG-guided botulinum injection ( $p=0.012$ ) patients were statistically significantly lower than pre-treatment values. However, lower and upper extremity Brunnstrom stages were statistically similar in both groups pre and post-treatment.

**Conclusion:** According to our study results, botulinum toxin injection applied under both EMG and USG guidance significantly reduced spasticity according to MAS. The superiority of both methods over each other has not been determined.

**Keywords:** Botulinum Toxin, Spasticity, Stroke

**GELİŞİMSEL KOORDİNASYON BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARDA FİZYOTERAPİST BAKIŞ AÇISIYLA VÜCUT YAPI VE FONKSİYONLAR, AKTİVİTE, KATILIM DEĞERLENDİRİLMESİ: PİLOT ÇALIŞMA****Mukaddes Şeyda OCAK, Ayşe LİVANELİOĞLU**<sup>1</sup> Mukaddes Şeyda OCAK, Özel Anka Çocuk Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Ankara<sup>2</sup> Ayşe LİVANELİOĞLU, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesi, Ankara**Amaç:** Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğuna (GKB) sahip çocukların tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla vücut yapı ve fonksiyonları, aktivite ve katılım düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.**Yöntem:** 5-8 yaş arasında çalışmaya katılmaya gönüllü 10 GKB li çocuk (9 erkek;1 kız) (Çalışma grubu) ile aynı yaş aralığında çalışmaya katılmaya gönüllü tipik gelişim gösteren 10 çocuk (8 erkek, 2 kız) (Kontrol Grubu) dahil edilmiştir. Çalışma Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesi'nde yapılmıştır. Vücut yapı ve fonksiyonları; Duyusal İşleme Ölçeği (SPM) ve Beighton Hipermobilité Ölçeği ile, Aktivite seviyesi; Büyük Kas Motor Gelişim Testi (TGMD) ile Katılım seviyesi; Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Anketi (DCDQ) ile değerlendirilmiştir.**Bulgular:** Değerlendirme testleri yaş ortalamaları 6.05±0,94 yıl olan 17 erkek 3 kız çocuğa uygulanmıştır. Çalışma ve kontrol grubu birbiri ile karşılaştırıldığında vücut yapı ve fonksiyonları, aktivite düzeyi ve katılım düzeyi değerleri bakımından istatistiksel anlamda fark bulunmuştur (p<0,001).**Sonuç:** GKB tanısına sahip çocukların vücut yapı ve fonksiyonlarının, aktivite düzeylerinin ve katılım düzeylerinin tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla daha zayıf olduğu istatistiksel olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre GKB'li çocukların bu fonksiyonlarının uygun fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımlarıyla desteklenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.**Anahtar Kelimeler:** Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu, Engelliliğin Değerlendirilmesi, Fizyoterapi**EVALUATION OF BODY STRUCTURE AND FUNCTIONS, ACTIVITY AND PARTICIPATION IN CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL COORDINATION DISORDER FROM THE PHYSIOTHERAPIST'S PERSPECTIVE:A PİLOT STUDY****Purpose:** The aim of this study is to evaluate the body structure and function, activity and participation levels of children with Developmental Coordination Disorder (DCD) compared to their typically developing peers.**Methods:** Ten children (9 boys, 1 girl)(Study Group) between the age of 5-8 with DCD who volunteered to participate in the study and 10 children (8 boys, 2 girls)(Control Group) with typical development in the same age range who volunteered to participate in the study were included. The study was conducted at Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Pediatric Rehabilitation Unit. Body structure and functions were evaluated with Sensory Processing Scale (SPM) and Beighton Hypermobility Scale, Activity level was evaluated with Test of Gross Motor Development (TGMD), and Participation level was evaluated with Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ).**Results:** Evaluation tests were applied to 17 boys and 3 girls with a mean age of 6.05±0.94 years. When the study and control groups were compared, a statistical difference was found in terms of body structure and functions, activity level and participation level (p<0.001).**Conclusion:** According to the results of our study, it was statistically found that the body structure and functions, activity levels and participation levels of children with DCD were weaker compared to their typically developing peers. According to this result, it was concluded that in order to improve these functions in children with DCD, these children should be supported with appropriate physiotherapy and rehabilitation approaches.**Keywords:** Developmental Coordination Disorder, Disability Evaluation, Physiotherapy

**DUCHENNE MUSKULER DİSTROFİLİ ÇOCUKLARIN NÖROPSİKOLOJİK PROFİLLERİNİN BELİRLENMESİ VE MOTOR FONKSİYONLAR ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI****Esra ALDIRMAZ<sup>1</sup>, Numan BULUT<sup>2</sup>, Öznuur YILMAZ<sup>2</sup>, İpek ALEMDAROĞLU GÜRBÜZ<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Pediatrik Nöromusküler Hastalıklar Ünitesi, Ankara<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Pediatrik Nöromusküler Hastalıklar Ünitesi, Ankara

**Amaç:** Beyindeki distrofin eksikliği, Duchennemuskülerdistrofi (DMD) hastalarının etkileyen karmaşık nöropsikiyatrikfenotiple doğrudan ilişkilendirilmektedir. Bu sebeple çalışmanın amacı DMD'li çocukların nöropsikolojik profillerini belirlemek, gen mutasyon bölgesine göre karşılaştırmak ve motor fonksiyonlar üzerine etkisini araştırmaktır.

**Yöntem:** Yaşları 7 ile 16 arasında olan DMD'li 68 çocuk (yaş: 10.44±2.54) ve tipik gelişim gösteren (TGG) 33 çocuk (yaş: 10.85±2.51) çalışmaya dahil edildi. Nöropsikolojinin bilişsel parametresi; Modifiye Mini Mental Durum Testi (3MDT), Kontrollü Kelime Akıcılığı (KKA) ve bilgisayar tabanlı bilişsel test olan Merkezi Sinir Sistemi-Yaşamsal Bulgular (MSS-YB) testleri ile değerlendirildi. Nöropsikolojininnöro-gelişimsel boyut ise; Çocuk Davranışı Kontrol Listesi, Conners'in Ebeveyn Derecelendirme Ölçeği ve Güçler ve Güçlükler anketi ile değerlendirildi. DMD mutasyon bölgesine göre proksimal (ekzon 44 ve yukarısı) ve distal bölge (ekzon 44'ün aşağısı) olarak iki gruba ayrılarak karşılaştırıldı. Motor fonksiyon için ise; Vignos skalası, Motor Fonksiyon Ölçümü-32 (MFM-32) ve Dört Kare Adım Testi (DKAT) kullanıldı.

**Bulgular:** DMD'li çocuklar ile tipik gelişim gösteren çocuklar arasında 3MDT; DMD (ort:30.25±5.13), TGG (ort:33.67±1.36) KKA; DMD (ort:17.68±7.59), TGG (26.85±9.61), MSS-YB DMD (74.85±15.80), TGG (89.85±11.07) aralarında anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0.05). Mutasyon bölgesine göre nöropsikolojik test parametrelerinde bilgisayar tabanlı bilişsel testin toplam puanı dışında anlamlı farklılık saptanmadı (p>0.05). Nöropsikolojik ve motor fonksiyon olarak MSS-YB ile DKAT arasında zayıf korelasyon (p<0.038) vardı.

**Sonuç:** DMD'li çocuklarda motor fonksiyonların primeretkileniminin yanı sıra nöropsikolojik profillerinin de bozulduğunu gösterilmiştir. Bu tür nöropsikolojik bozuklukların zamanında fark edilmesi ve teşhis edilmesi, hastalık yönetiminin daha iyi organize edilmesine ve başarısına katkı sağlayabilir.

**Anahtar Kelimeler:**DuchenneMuskülerDistrofi, Nöropsikolojik Profil, Motor Fonksiyon, Distrofin Mutasyonu.

**DETERMINATION OF NEUROPSYCHOLOGICAL PROFILES OF CHILDREN WITH DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY AND INVESTIGATION OF ITS EFFECT ON MOTOR FUNCTION**

**Purpose:** The deficiency of dystrophin in the brain is directly correlated with the complex neuropsychiatric phenotype that affects DMD patients. Therefore, the aim of the study is to determine the neuropsychological profiles of children with DMD, compare them based on the genetic mutation region, and investigate their impact on motor functions.

**Methods:** The study included 68 children with Duchenne Muscular Dystrophy (DMD) aged between 7 and 16 years (mean age: 10.44±2.54) and 33 typically developing children (TDC) (mean age: 10.85±2.51). Cognitive parameters of neuropsychology were assessed using the Modified Mini-Mental State Test (3MDT), Controlled Word Fluency (CWF), and the computer-based cognitive test Central Nervous System-Vital Signs (CNS-VS). The neurodevelopmental dimension of neuropsychology was evaluated through the Child Behavior Checklist, Conners' Parent Rating Scale, and the Strengths and Difficulties Questionnaire. Participants were divided into two groups based on the DMD mutation region, proximal (exon 44 and above) and distal region (below exon 44), for comparison. Motor function was assessed using the Vignos Scale, Motor Function Measurement-32 (MFM-32), and the Four-Square Step Test (FSST).

**Results:** Between children with DMD and TDC, there were significant differences in 3MDT; DMD (mean: 30.25±5.13), TD (mean: 33.67±1.36), CWF; DMD (mean: 17.68±7.59), TD (mean: 26.85±9.61), and CNS-VS; DMD (mean: 74.85±15.80), TD (mean: 89.85±11.07) (p<0.05). There was no significant difference in neuropsychological test parameters based on the mutation region, except for the total score of the computer-based cognitive test (p>0.05). There was a weak correlation between neuropsychological and motor function as measured by bMSS-YBN and FSST (p<0.038).

**Conclusion:** In addition to the primarily affected motor functions in children with DMD, this study showed that their neuropsychologic profile also deteriorated. Timely awareness and diagnosis of such neuropsychological impairments might lead to better organization and success of the disease management.

**Keywords:** Duchenne muscular dystrophy, neuropsychological profile, motor functions, dystrophin mutation.

**İNME REHABİLİTASYONUNDA KULLANMAK İÇİN SANAL GERÇEKLIK İLE YAPILACAK AYNA TERAPİSİ UYGULAMASININ GELİŞTİRİLİP SAĞLIKLI BİREYLERDE UYGULANABİLİRLİĞİNİN TEST EDİLMESİ****Beyzanur ŞENTÜRK<sup>1</sup>, Beyza ÖZCAN<sup>1</sup>, Ramazan KURUL<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bolu, Türkiye

**Amaç:** Bu çalışma, sağlıklı bireylerde aynalama hissini doğru ve tutarlı bir şekilde verilmesi için immersive sanal gerçeklik ayna terapisi uygulamasının konvansiyonel ayna terapisiyle kıyaslanıp inmeli bireylerde kullanılmadan önce aynalama hissini doğru bir şekilde oluşturup oluşturmadığını incelemek için planlandı.

**Yöntem:** Çalışmaya iki gruba ayrılmak üzere yaş, cinsiyet ve Titmus skorlarına göre 18-40 yaş arasında olan konvansiyonel ayna terapisi grubunun (n=64) yaş ortalaması 22,73±1,98, sanal gerçeklik ayna terapisi grubunun (n=64) yaş ortalaması 22,29±1,70 olan toplam 128 birey katıldı. Katılımcıların uygulamanın gerçeklik, rahatlık düzeyini belirlemesi için görsel analog skalası, bulunuşluk hissini değerlendirmesi için Bulunuşluk Ölçeği, olası yan etkileri değerlendirmek için beşli Likert ölçeği kullanıldı.

**Bulgular:** Her iki grubun uygulama sonrası VASRahatlık konvansiyonel ayna terapisi grubunda 7,28±2,67 sanal gerçeklik ayna terapisi grubunda 6,72±1,42 olarak bulundu (p>0,050). VASGerçeklik konvansiyonel ayna terapisi grubunda 6,37±2,46 sanal gerçeklik ayna terapisi grubunda 8,10±1,09 olarak (p<0,050), Bulunuşluk Toplam konvansiyonel ayna terapisi grubunda 97,70±18,36 sanal gerçeklik ayna terapisi grubunda 130,17±2,76 olarak (p<0,050), Yan Etkiler Toplam konvansiyonel ayna terapisi grubunda 35,20±10,60 sanal gerçeklik ayna terapisi grubunda 36,10±4,39 olarak bulundu (p>0,050). VasGerçeklik ve Bulunuşluk Ölçeği için sanal gerçeklik ve konvansiyonel grup arasında anlamlı fark bulundu (p<0,001). VasRahatlık ve Yan Etkiler için iki grup arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0,050).

**Sonuç:** Sanal gerçeklik ayna terapisinin bireylerde gerçeklik ve bulunma hissini daha iyi yarattığı ve sıkılma ve konsantrasyon zorluğu yan etkilerinin daha az olduğu belirlendi. Sanal gerçeklik ayna terapisi uygulamasının uygulanabilirlik açısından yeterli olduğunu ve inmeli bireylerde etkisinin araştırılmasını önermekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Sanal Gerçeklik, Ayna Terapisi, Rehabilitasyon

**Açıklama:** Bu çalışma TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı ile desteklenmiş olan 1919B012201362 numaralı ve "İnme rehabilitasyonunda kullanmak için sanal gerçeklik ile yapılacak ayna terapisi uygulamasının geliştirilip sağlıklı bireylerde uygulanabilirliğinin test edilmesi" başlıklı proje kapsamında üretilmiştir.

**DEVELOPING A MIRROR THERAPY APPLICATION WITH VIRTUAL REALITY FOR STROKE REHABILITATION AND TESTING ITS VALIDITY IN HEALTHY INDIVIDUALS**

**Purpose:** This study aimed to investigate the viability of an immersive virtual reality (VR) mirror therapy application in delivering mirroring sensations accurately and consistently to healthy individuals. It also assessed whether this application effectively generates mirroring sensations, setting the stage for its potential use in stroke patients.

**Method:** A total of 128 individuals aged 18-40, stratified by age, gender, and Titmus scores, were divided into two groups: the conventional mirror therapy group (n=64) with a mean age of 22.73±1.98, and the virtual reality mirror therapy group (n=64) with a mean age of 22.29±1.70. We employed a Visual Analogue Scale (VAS) to assess the application's realism and comfort level, a Presence Scale to evaluate the sense of presence, and a five-point Likert scale to gauge potential side effects.

**Results:** Following the application in both groups, we found that VASComfort scores were 7.28±2.67 in the conventional mirror therapy group and 6.72±1.42 in the virtual reality mirror therapy group (p>0.050). VASReality scores were 6.37±2.46 in the conventional mirror therapy group and 8.10±1.09 in the virtual reality mirror therapy group (p<0.050). Presence Total scores were 97.70±18.36 in the conventional mirror therapy group and 130.17±2.76 in the virtual reality mirror therapy group (p<0.050). Similarly, Side Effects Total scores were 35.20±10.60 in the conventional mirror therapy group and 36.10±4.39 in the virtual reality mirror therapy group (p>0.050). Significant differences were observed between the virtual reality and conventional groups for VASReality and Presence Scale (p<0.001), but no significant differences were found for VASComfort and Side Effects (p>0.050).

**Conclusion:** Our findings indicate that virtual reality mirror therapy fosters a stronger sense of reality and presence among individuals, with fewer side effects like boredom and difficulty concentrating. We propose that the virtual reality mirror therapy application demonstrates validity and should be explored further for its impact on stroke patients.

**Keywords:** VirtualReality, MirrorTherapy, Rehabilitation

**AKUT HEMİPLEJİ HASTALARINDA SANAL GERÇEKLİK UYGULAMALARININ MOBİLİTE, FONKSİYONELLİK, DENGE, DÜŞME KORKUSUNUN ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ****Nuray AYTAN AKCA<sup>1</sup>, Seçil ÖZKURT<sup>2</sup>, Ayhan KÖKSAL<sup>3</sup>**<sup>1</sup> İstanbul Arel Üniversitesi, İstanbul, Türkiye<sup>2</sup> Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul Arel Üniversitesi, İstanbul, Türkiye<sup>3</sup> Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul Başakşehir Çam Ve Sakura Şehir Sağlık Uygulama Ve Araştırma Merkezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**Amaç:** Amacımız akut hemiplejili hastalara sanal gerçeklik uygulamalarının mobilite, fonksiyonellik, denge, düşme korkusunun üzerindeki etkilerini araştırmaktır.

**Yöntem:** Çalışmaya 38 akut hemiplejili (ilk 4 hafta) hasta katıldı. 19 hasta çalışma, 19 hasta kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrıldı. Çalışma grubuna; istirahattheyken sanal gözlükle 5 gün/2 hafta, günde 30 dakika toplamda 10 seans video izletildi. Kontrol grubuna izletilmedi. Hastaların demografik bilgileri, ilk gün ve 10 gün sonra Brunnstrom hemipleji alt üst ekstremit motor evrelemesi, fonksiyonel bağımsızlık ölçeği (FBÖ), berg denge ölçeği (BDÖ), uluslararası düşme etkinliği ölçeği (FES), fonksiyonel ambulasyon sınıflamasıyla (FAS) değerlendirildi.

**Bulgular:** Tedavi öncesi, sonrasında çalışma ve kontrol grubu değerlendirildiğinde FAS, FBÖ, FES, BDÖ ölçeklerinde anlamlı farklılık bulunurken ( $p<0,05$ ), Brunnstrom hemipleji alt üst ekstremit motor evrelemesinde anlamlı farklılık ( $p>0,05$ ) bulunmadı. Tedavi öncesinde ve sonrasında gruplar, birbirleri üzerine araştırma değişkenlerinde iyileşme göstermedi ( $p>0,05$ ).

**Sonuç:** Akut hemipleji hastalara sanal gerçeklik uygulanıldığında FAS, FBÖ, FES, BDÖ değerlerinde iyileşme gözlemlendi. Brunnstrom hemipleji alt üst ekstremit motor evrelemesinde iyileşme gözlemlenmedi. Her iki gruba yapılan tedavi olumlu sonuç verdi. Çalışma grubu kontrol grubuna göre karşılaştırıldığında araştırma değerlerinin birbirlerine üstünlüğü görülmemiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Akut Hemipleji, Ambulasyon, Bağımsızlık, Denge, Düşme, Fonksiyonellik, Sanal gerçeklik

**THE EFFECTS OF VIRTUAL REALITY APPLICATIONS ON MOBILITY, FUNCTIONALITY, BALANCE, FEAR OF FALLING IN PATIENTS WITH ACUTE HEMIPLEGIA**

**Purpose:** Our aim is to investigate the effects of virtual reality applications on mobility, functionality, balance fear of falling in patients with acute hemiplegia.

**Methods:** 38 patients with acute hemiplegia (first 4 weeks) participated in the study. 19 patients were divided into two groups as the study group and 19 patients as the control group. Working group; While at rest, 10 sessions of video were watched for 5 days/2 weeks, 30 minutes a day, using virtual glasses. It was not shown to the control group. Demographic information of the patients was evaluated with Brunnstrom hemiplegia lower and upper extremity motor staging, functional independence scale (FIM), Berg balance scale (BDI), international fall efficiency scale (FES), functional ambulation classification (FAS) on the first day 10 days later.

**Results:** When the study control groups were evaluated before after the treatment, there was a significant difference in the FAS, FIM, FES, BDI scales ( $p<0.05$ ), while no significant difference was found in Brunnstrom hemiplegia lower-upper extremity motor staging ( $p>0.05$ ). Before and after treatment, groups didn't improve on each other in research variables ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** When virtual reality was applied to acute hemiplegia patients, improvements were observed in FAS, FIM, FES, BDI values. No improvement was observed in Brunnstrom hemiplegia lower upper extremity motor staging. The treatment given to both groups gave positive results. When the virtual reality applied group was compared to the non-virtual reality group, the research values weren't superior to each other.

**Keywords:** Acute Hemiplegia, Ambulation, Independence, Balance, Fall, Functionality, Virtual reality



**ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÇOCUKLARDA GRUP EGZERSİZİNİN DENGE VE DİKKAT ÜZERİNE ETKİSİ****Gökçe KARTAL<sup>1,3</sup>, Gönül ERTUNÇ GÜLÇELİK<sup>1</sup>, Tuğba KURU ÇOLAK<sup>2</sup>**<sup>1</sup>KocaeliSağlıkveTeknolojiÜniversitesi, SağlıkBilimleriFakültesi, FizyoterapiveRehabilitasyonBölümü, Kocaeli<sup>2</sup>MarmaraÜniversitesi, SağlıkBilimleriFakültesi, FizyoterapiveRehabilitasyonBölümü, İstanbul<sup>3</sup>MarmaraÜniversitesi, SağlıkBilimleriEnstitüsü, FizyoterapiveRehabilitasyonAnabilim Dalı, İstanbul.

**Amaç:** Çalışmanın amacı özel gereksinimli çocuklarda denge temelli grup egzersizinin seçici dikkat ve denge durumuna etkisini araştırmaktır.

**Yöntem:** Çalışmaya dahil edilen 30 özel gereksinimli çocuk 4 hafta boyunca ısınma ve soğuma periyotlarını içeren denge temelli grup egzersizlerine katıldılar. Denge düzeyi Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi Kısa Formu (Denge Parametreleri) ve Pediatrik Denge Ölçeği ile fonksiyon el mobilite Zamanlı Kalk Yürü Testi ile dikkat düzeyi ise Stroop Test ile müdahale öncesinde ve sonrasında değerlendirildi.

**Bulgular:** Müdahale öncesi ve sonrası sonuçlar karşılaştırıldığında Zamanlı Kalk YürüTesti'nde( $p=0,001$ ), Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi Kısa Formu Denge-2 ( $p=0,026$ ) ve seçici dikkat düzeylerinde ( $p=0,001$ ) istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi. Pediatrik Denge Ölçeği ( $p=0,703$ ), Fonksiyonel Uzanma ( $p=0,284$ ), Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi Kısa Formu Denge-1 ( $p=0,405$ ) parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı.

**Sonuç:** Çalışmanın sonucunda özel gereksinimli çocuklarda grup egzersizinin denge ve dikkat düzeyini geliştirebileceği sonucuna varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Denge, Dikkat, Mobilite

**THE EFFECT OF GROUP EXERCISE ON BALANCE AND ATTENTION IN CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS**

**Purpose:** The aim of the study was to evaluate the effect of balance-based group exercise on selective attention and balance in children with special needs.

**Methods:** 30 special needs children included in the study participated in balance-based group exercises including warm-up and cool-down periods for 4 weeks. Balance level was evaluated by Bruininks-Oseretsky Motor Proficiency Test Short Form (Balance Parameters) and Pediatric Balance Scale; Functional mobility was evaluated with the Timed Up and Go Test, and attention level was evaluated with the Stroop Test at baseline and after the intervention.

**Results:** The results before and after the intervention were compared and a statistically significant difference was detected in the Timed Up and Go Test ( $p=0.001$ ), Bruininks-Oseretsky Motor Proficiency Test Short Form Balance-2( $p=0.026$ ) and selective attention levels ( $p=0.001$ ). No statistically significant difference was found in the parameters of the Pediatric Balance Scale ( $p=0.703$ ), Functional Reaching ( $p=0.284$ ), Bruininks-Oseretsky Motor Proficiency Test Short Form Balance-1 ( $p=0.405$ ).

**Conclusion:** As a result of the study, it was concluded that group exercise could improve balance and attention levels in children with special needs.

**Keywords:** Balance, Attention, Mobility

## PRİMER LENFÖDEM TANILI PEDIATRİK HASTANIN UZUN SÜRELİ TAKİP SONUÇLARI-VAKA RAPORU

İlke KESER<sup>1</sup>, Dilek ERER<sup>2</sup><sup>1</sup> Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi ABD, Ankara, Türkiye

**Amaç:** Lenfosintografide erken ve geç görüntülerde lenf nodlarında ve dolaşımda akümülyasyon; Doppler ultrasonografi görüntülemesinde ana arterlerde akım formu trifazik ve doğal olarak izlenmiş olan 9 aylık kız bebeğe, 2019'da primer lenfödem tanısı kalp damar cerrahisi tarafından konularak, fizyoterapi önerileri alması için yönlendirilmiştir.

**Yöntem ve Bulgular:** Hasta 4 yıl boyunca takip edilmiştir. İncelemede vitiligoya bağlı değişiklikler, gövdesinde şarap lekesi belirtileri, sol vücut yarısında özellikle ayakta asimetri olduğu görüldü. Uzunluk farkı bacaklarda 2cm, ayaklarda 0.6cm olarak saptandı. Üst ekstremiteler arasındaki fark 0,5cm'den azdı. İki ekstremiteler arasındaki çevre ölçümü farkının en fazla 1.5cm olduğu belirlendi. Gode (-) idi. Lenfödem eğitimi sertifikalı fizyoterapist tarafından aileye lenfödem kontrolü hakkında eğitim verildi ve KBF öğretildi. İkamet ettiği şehirde 1ay boyunca uygulanan KBF sonrası kompresyon çorabı uygulanarak izlendi. 2020'deki kontrolü pandemi nedeni ile fizyoterapi takibi telerehabilitasyon olarak sürdürüldü. Emeklemeye başlayan hastanın 4 defa travma ve enfeksiyon gibi nedenlerle tekrarlayan bacak enfeksiyonu oldu. 2021'de 2yaş 2aylık iken yapılan değerlendirmede farkının en fazla 2.5cm olduğu belirlendi. KBF uygulamalarına devam edilmesi önerildi ve kompresyon çorabı yenilendi. 2023'te 4,5 yaşında iken yapılan değerlendirmede, iki ekstremiteler 1,1cm ve ayak arasında 0,9cm uzunluk farkı olduğu tespit edildi. Postür analizinde S skolyozu geliştiği saptandı. Ayak baş ve işaret parmakları arasındaki açıklık gözlemlendi. Çevre ölçümünde en fazla fark 2.2cm idi. KBF uygulamalarına devam edilmesi önerildi ve kompresyon çorapları yenilendi.

**Sonuç:** Pediatrik primer lenfödem tanılı hastalarda lenfödem KBF ile sürdürülmesinin lenfödem kontrolündeki yararı görülmüştür. Sadece lenfödem yönü ile değil, postüral değişiklikler ve fiziksel gelişim açısından da izlenmelerinin gerekli olduğu olduğu sonucuna varıldı.

**Anatar Kelimeler:** Lenfödem, Fizyoterapi Teknikleri, Bası Giyisi

**LONG-TERM FOLLOW-UP RESULTS OF A PEDIATRIC PATIENT DIAGNOSED WITH PRIMARY LYMPHEDEMA - CASE REPORT**

**Purpose:** Accumulation in lymph nodes and circulation in early and late images in lymphoscintigraphy; triphasic flow form and natural circulation was observed in the main arteries in Doppler ultrasonography imaging of a 9-month-old girl was diagnosed with primary lymphedema in 2019 and was consulted to receive physiotherapy recommendations by a cardiovascular surgeon.

**Methods and Results:** The patient was followed for 4 years. The changes related to vitiligo, signs of wine stains on the trunk, and asymmetry in the left half of the body, especially in the feet, were observed in the inspection. The length difference was 2cm in the legs and 0.6cm in the feet. The difference between the upper extremities was less than 0.5cm. It was determined that the difference in circumference between the two extremities was at most 1.5cm. Gode was (-). The family training on lymphedema control was performed and KBF was taught by a physiotherapist certified in lymphedema training. KBF was applied for one month in the city where she resided after than she was followed up with a compression stocking. Physiotherapy follow-up in 2020 was continued as telerehabilitation due to the pandemic. The patient, who started to crawl, had recurrent leg infections for four times due to reasons such as trauma and infection. In the evaluation made in 2021, when she was two years and two months old, it was determined that the difference was at most 2.5cm. It was recommended to continue KBF applications and compression stockings were renewed. In the evaluation performed in 2023, when she was 4.5 years old, it was determined that there was a length difference of 1.1cm between the two extremities and 0.9cm between the feet. Posture analysis revealed that S scoliosis development was detected. The gap between the big and index fingers was observed. The maximum difference in circumference measurement was 2.2cm. It was recommended to continue KBF applications and compression stockings were renewed.

**Conclusion:** In patients diagnosed with pediatric primary lymphedema, the benefit of maintaining lymphedema with KBF has been observed in lymphedema control. It was concluded that monitoring is necessary not only for lymphedema but also for postural changes and physical development.

**Keywords:** Lymphedema, Physical Therapy Techniques, Garments.

**KRONİK BOYUN AĞRILI BİREYLERDE KOGNİTİF FONKSİYONLARIN AĞRI, FONKSİYONEL LİMİTASYONLAR VE SERVİKAL BÖLGE KAS ENDURANSI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ****Tuğba DERE, Hanife ABAKAY, Rabia UĞUR<sup>1</sup>, Fatma Eda EKŞİ**<sup>1</sup>Yozgat Bozok Üniversitesi, Sarıkaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, YOZGAT<sup>2</sup>Kayseri Üniversitesi, İncesu Ayşe ve Saffet Arslan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, KAYSERİ

**Amaç:** Ağrı doku hasarına bağlı hoş olmayan duygusal veya duyuşsal bir deneyim olarak tanımlanır ve kronik ağrı varlığında bilişsel durumun olumsuz etkilendiği bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı kronik boyun ağrılı bireylerde kognitif fonksiyonların ağrı, fonksiyonel limitasyonlar ve servikal bölge kas enduransı arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

**Yöntem:** Çalışmaya 18-65 yaş aralığında, en az 3 aydır non-spesifik boyun ağrısı olan, nörolojik semptomu olmayan, son 6 ayda baş-boyun veya üst ekstremitte cerrahisi geçirmeyen 29 (28K, 1E) birey dahil edilmiştir. Bireylerin kognitif fonksiyonları Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MOBİD) ve İz Sürme Testi (İST) ile, ağrı düzeyi Görsel Analog Skalası (GAS) ve Bournemouth Boyun Ağrısı Anketi (BBAA) ile, fonksiyonel limitasyonlar Profit Boyun Sağlığı Anketi (Profit-Boyun) ile, kas enduransı servikal kas endurans testleri ile değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Çalışma sonucunda bireylerin (33,06±14,81 yaş) GAS-Aktivite skorunun 6,38±2,11, BBAA skorunun 34,44±13,56 olduğu belirlenmiştir. Profit-Boyun skorunun ortalamasının altında, kognitif düzeylerin ise ortalama değerinde olduğu tespit edilmiştir. Bireylerin servikal fleksör ve derin fleksör kas enduransının, ekstansör kas enduransına göre düşük olduğu belirlenmiştir. İST-A skorunun BBAA (p=0,014, r=0,451) ve Profit-Boyun ile (p=0,004, r=-0,515) orta kuvvette; İST-B skorunun GAS-Gece (p=0,027, r=0,410), BBAA (p=0,041, r=0,382) ve Profit-Boyun (p=0,003, r=-0,533) ile zayıf/orta kuvvette anlamlı ilişkiler olduğu ortaya konmuştur. Kognitif fonksiyonlar ile servikal kas enduransı skorları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir (p>0,05).

**Sonuç:** Kronik boyun ağrılı bireylerde kognitif fonksiyonlar, boyun ağrı düzeyini ve boyun bölgesindeki ağrının neden olduğu fonksiyonel limitasyonları olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle kronik boyun ağrılı bireylerde ağrı ve ağrının neden olduğu semptomlarla baş etmede, kognitif fonksiyonların yer aldığı bütüncül rehabilitasyon yaklaşımlarına odaklanılması gerektiği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Boyun Ağrısı, Kognitif Fonksiyon, Fonksiyonel Durum, Fiziksel Endurans

**RELATIONSHIP BETWEEN COGNITIVE FUNCTION, PAIN, FUNCTIONAL LIMITATIONS AND CERVICAL MUSCLE ENDURANCE IN INDIVIDUALS WITH CHRONIC NECK PAIN**

**Purpose:** Pain is defined as an unpleasant emotional or sensory experience associated with tissue damage, and it is known to have a negative impact on cognitive function in the presence of chronic pain. The aim of this study is to investigate the relationship between cognitive function, pain, functional limitations, and cervical muscle endurance in individuals with chronic neck pain.

**Methods:** The study included 29 (28F, 1M) individuals aged between 18-65 years, with non-specific neck pain lasting for at least 3 months, non-neurological symptoms, no history of head, neck or upper extremity surgery in the last 6 months. Cognitive functions were assessed using the Montreal Cognitive Assessment (MOCA) and Trail Making Test (TMT), pain level using the Visual Analog Scale (VAS) and Bournemouth Neck Pain Questionnaire (BNPQ), functional limitations using the The Profile Fitness Mapping neck questionnaire (ProFitMap-neck) and muscle endurance using cervical muscle endurance tests.

**Results:** The study found that the individuals (33.06±14.81 years) had GAS-Activity score of 6.38±2.11, BNPQ score of 34.44±13.56. It was determined that the ProFitMap-Neck score was below the average, while cognitive scores were above the average. The individuals' cervical flexor and deep flexor muscle endurance were lower than extensor muscle endurance. It was observed that the TMT-A score had moderate correlations with BNPQ (p=0.014, r=0.451) and Profit-Neck (p=0.004, r=-0.515); TMT-B score had weak to moderate correlations with VAS-Night (p=0.027, r=0.410), BNPQ (p=0.041, r=0.382), and ProFitMap-Neck (p=0.003, r=-0.533). There was no significant relationship was found between cognitive functions and cervical muscle endurance scores (p>0.05).

**Conclusion:** In individuals with chronic neck pain, cognitive functions negatively affect the neck pain and functional limitations caused by neck pain. Therefore, it is thought that individuals with chronic neck pain should focus on holistic rehabilitation approaches that include cognitive functions in coping with pain and the symptoms caused by pain.

**Keywords:** Neck Pain, Cognitive Function, Functional Status, Physical Endurance

## PARKINSON HASTALARI İÇİN GÖRSEL VE İŞİTSEL SENSÖRLÜ YÜRÜTEÇ GELİŞTİRMEK

Neslihan ALTUNTAŞ YILMAZ<sup>1</sup>, Muazzez Betigül ÇORBACIOĞLU<sup>2</sup>, Ahmet Can YETİM<sup>3</sup>, Abdurrahman Talat ARSLAN<sup>3</sup>, İrem KARAKÜLAH<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya, Türkiye.

<sup>2</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye.

<sup>3</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya, Türkiye.

**Amaç:** Bu çalışmada parkinson hastalarında tasarlanan görsel ve işitsel sensörlü yürüteç'in denge ve yürüme parametrelerine olan etkinliğini araştırmaktır.

**Yöntem:** Çalışma için Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulundan 2022/339 karar sayısı ile izin alındı. 2209/A Tübitak öğrenci projesi olarak desteklenen proje için görsel ve işitsel sensörlü walker geliştirildi. Çalışma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi, Nöroloji Polikliniğinde takipli Parkinson tanısı almış Modifiye Hoehn-Yahr Evreleme Ölçeğine göre 3,4 olan 18 katılımcı ile tamamlandı. Onamları alınan katılımcıların sosyodemografik verileri alındıktan sonra düşme etkinliğini ölçmek için "Tinetti Denge ve Yürüme Değerlendirmesi", yürümeyi değişen görev taleplerine göre adapte edebilme yeteneğini değerlendirmek için "Dinamik Yürüme İndeksi" ve yürüme hızını belirlemek için "Zamanlı Kalk Yürü Testi" uygulandı.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması 62,7±8,6 yıl, ortalama hastalık süresi ise 5,12±3,1 yıldır. %80'i erkek (12) %20'si (6) kadındır. Yılda düşme sayısı ortalama 3,2±0,2, donma sayısı ise 8,3±3,6 idi. Hoehn-Yahr Evreleme göre 3 olan 12 kişi, evre 4 olan 6 kişidir. Tüm katılımcılarda walkersız olarak ölçülen sırasıyla tinelli skoru, dinamik yürüme indeksi skoru ve zamanlı kalk yürü süresi 55,66±26,96; 37,55±26,47; 13,11±5,27 iken tasarımı yürüteç ile aynı ölçümler 9,61±6,26; 46,05±23,98; 36,50±20,81 idi. Yapılan istatistikte yürüteçli ve yürüteçsiz ölçümler karşılaştırıldığında düşme riskinde (p;0,001) ve yürüme adaptasyonunda (p;0,002) anlamlı fark belirlendi. Hoehn-Yahr evre 3 ve 4 için yapılan analizde anlamlı bir fark belirlenmedi (p; 0,743).

**Sonuç:** Parkinson hastalarında tasarlanan görsel ve işitsel sensörlü yürüteç'indüşme riskini azaltmada ve yürüme sırasında farklı görevlere adapte olabilmeye yeteneği üzerinde olumlu etkisi olduğu ancak yürüme hızını düşürdüğü belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Görsel Uyarıcı, İşitsel Uyarıcı, Parkinson, Sensör, Yürüteç.

\*Açıklama: Bu çalışma 2209/A Tübitak öğrenci projesi Programı ile desteklenmiş olan "Parkinson hastaları için görsel ve işitsel sensörlü walker geliştirmek" başlıklı proje kapsamında üretilmiştir.

## TO DEVELOP A VISUAL AND AUDITORY SENSOR-EQUIPPED WALKER FOR PARKINSON'S PATIENTS

**Purpose:** The aim of this study is to investigate the effectiveness of the designed visual and auditory sensor-equipped walker on balance and gait parameters in Parkinson's patients.

**Methods:** Ethical approval was obtained from the Necmettin Erbakan University, Health Sciences Scientific Research Ethics Committee with decision number 2022/339 for the study. A visual and auditory sensor-equipped walker was developed for the project supported as Tubitak student project 2209/A. The study was completed with 18 participants diagnosed with Parkinson's disease according to the Modified Hoehn-Yahr Staging Scale (Stage 3,4) who were followed up at the Neurology Outpatient Clinic of Necmettin Erbakan University Meram Faculty of Medicine Hospital. After obtaining their consent, sociodemographic data of the participants were collected, and the Tinetti Balance and Gait Assessment, the Dynamic Gait Index to assess the ability to adapt to varying task demands during walking, and the Timed Up and Go Test to determine walking speed were applied to measure fall efficacy.

**Results:** The mean age of the patients was 62.7±8.6 years, and the mean duration of the disease was 5.12±3.1 years. 80% (12) of the participants were male, and 20% (6) were female. The average number of falls per year was 3.2±0.2, and the freezing episodes averaged 8.3±3.6. According to the Hoehn-Yahr Staging Scale, there were 12 individuals in stage 3 and 6 individuals in Stage 4. For all participants, the Tinetti score, Dynamic Gait Index score, and Timed Up and Go Test score without the designed walker were 55.66±26.96, 37.55±26.47, and 13.11±5.27, respectively. With the designed walker, the same measurements were 9.61±6.26, 46.05±23.98, and 36.50±20.81, respectively. In the statistical analysis, a significant difference was found in fall risk (p= 0.001) and walking adaptation (p= 0.002) when comparing measurements with and without the walker. However, no significant difference was observed in the analysis conducted for Hoehn-Yahr stages 3 and 4 (p; 0.743).

**Conclusion:** It has been determined that the designed visual and auditory sensor-equipped walker has a positive effect on reducing the risk of falls and the ability to adapt to different tasks during walking in Parkinson's patients. However, it was observed that it decreased walking speed.

**Keywords:** Auditory Stimulus, Parkinson, Visual Stimulus, Walker.

**FARKLI DİYABETİK KONTROL DÜZEYİNE SAHİP TİP 2 DİYABETİK BİREYLERİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI****Senem ERSÖZ, Semanur TOKER, Burçin USLU, Beyza Nur DURUKAN**<sup>1</sup> Yozgat Bozok Üniversitesi, Sarıkaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Sarıkaya/Yozgat, Türkiye

**Amaç:** Tip 2 diyabetes mellitus (T2DM) metabolik ve kronik bir hastalık olması nedeniyle diyabet ile ilişkili komplikasyonlarının önlenmesinde ve/veya geciktirilmesinde glisemik kontrolün sağlanması oldukça önemlidir. Çalışmamızın amacı iyi ve zayıf kontrollü glisemik düzeye sahip bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının ve fiziksel aktivite düzeylerinin karşılaştırılmasıdır.

**Yöntem:** Çalışmaya 46 yetişkin birey (19E, 27K) dahil edildi. Bireyler HbA1c düzeylerine göre iyi glisemik kontrol (İGK) ( $\leq 6,5$ ) ve zayıf glisemik kontrollü (ZGK) ( $\geq 6,5$ ) olarak 2 gruba ayrıldı. Fiziksel aktivite düzeyi (FA) ve oturma süreleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği Kısa Formu ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları ise Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği (SYDBÖ) ile değerlendirildi. Ayrıca bireylerin kardiyovasküler hastalık (KVH) risk faktörleri sayısı ve vücut kitle indeksi (VKİ) değerleri kaydedildi.

**Bulgular:** İGK grubunda yer alan bireylerin ortalama yaşı  $51 \pm 14,68$ , ZGK grubunda yer alan bireylerin ortalama yaşı ise  $52,17 \pm 16,50$  yıldı. Ortalama HbA1c değerleri ise sırasıyla  $5,91 \pm 4,15$  ve  $7,25 \pm 0,62$  olarak bulundu. Grupların sağlık sorumluluğu ( $p=0,027$ ), beslenme alışkanlıkları ( $p=0,005$ ), manevi gelişimleri ( $p=0,043$ ), stres yönetimi ( $p=0,008$ ) ve toplam sağlıklı yaşam biçimleri davranışları arasında, toplam FA düzeyi ( $p=0,013$ ), şiddetli FA düzeyleri ( $p=0,003$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenirken, KVH risk faktörleri, VKİ, kişilerarası ilişkileri, orta şiddetli FA düzeyleri ve boş zaman yürüme aktiviteleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir gözlenmedi.

**Sonuç:** Glisemik kontrolün sağlanması ile diyabetik bireylerin morbidite ve mortalite düzeylerinde büyük bir öneme sahiptir. Glisemik kontrolün sağlanmasında yalnızca farmakolojik müdahaleler değil, yaşam şeklinin de önemi oldukça büyüktür. Diyabet yönetiminde bireylerin kapsamlı bir sağlıklı yaşam biçimi modifikasyonu müdahalesi kan şekeri kontrolünün sağlanmasına katkı sağlayabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Glisemik Kontrol, Yaşam Şekli, Glikolize Hemoglobin, Egzersiz.

**COMPARISON OF HEALTHYLIFESTYLES OF TYPE 2 DIABETIC INDIVIDUALSWITHDIFFERENTLEVELS OF DIABETICCONTROL**

**Purpose:** Due to type 2 diabetes (T2DM) is a metabolic and chronic disease, it is very important to maintain glycemic control in preventing and/or delaying diabetes-related complications. The aim of our study is to compare the healthy lifestyle behaviors and physical activity levels of individuals with well and poorly controlled glycemic levels.

**Method:** The study included 46 adult individuals (19F, 27M). Participants were divided into two groups based on their HbA1c levels: good glycemic control (GGC) ( $\leq 6.5\%$ ) and poor glycemic control (PGC) ( $\geq 6.5\%$ ). Physical activity levels (PA) and sitting time were assessed using the "International Physical Activity Questionnaire Short Form", and healthy lifestyle behaviours were assessed using the "Health Promoting Lifestyle Profile II (HPLP-II)". Additionally, the number of cardiovascular disease (CVD) risk factors and body mass index (BMI) values of the individuals were recorded.

**Results:** The mean age of individuals in the GGC group was  $51 \pm 14.68$  years, while the mean age of individuals in the PGC group was  $52.17 \pm 16.50$  years. The mean HbA1c values were found to be  $5.91 \pm 4.15\%$  and  $7.25 \pm 0.62\%$ , respectively. There was a statistically significant difference between the groups in terms of health responsibility ( $p=0.027$ ), dietary habits ( $p=0.005$ ), spiritual growth ( $p=0.043$ ), stress management ( $p=0.008$ ), and total healthy lifestyle behaviours. A significant difference was found between total PA level ( $p=0.013$ ) and vigorous-intensity PA levels ( $p=0.003$ ). However, there was no statistically significant difference observed between the groups' CVD risk factors, BMI, interpersonal relationships, moderate-intensity PA levels, and leisure-time walking activities.

**Conclusion:** Ensuring glycemic control has great importance in the morbidity and mortality levels of diabetic individuals. Not only pharmacological interventions but also lifestyle modifications have great importance in ensuring glycemic control. A comprehensive healthy lifestyle modification interventions for individuals with diabetes may contribute to achieving blood sugar control.

**Keywords:** Glycemic control, Lifestyle, Glycated Hemoglobin, Exercise.

**TİP 2 DİYABETİK BİREYLERDE DİYABET KABULÜNÜN FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ VE SAĞLIKLI YAŞAM DAVRANIŞLARI İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ****Burçin USLU<sup>1</sup>, Semanur TOKER<sup>1</sup>, Senem ERSÖZ<sup>1</sup>, Beyza Nur DURUKAN<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Yozgat Bozok Üniversitesi, Sarıkaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Sarıkaya/Yozgat, Türkiye

**Amaç:** Tip 2 diyabet (T2DM) kronik hiperglisemiyle seyreden metabolik bir hastalıktır. T2DM'nin yönetiminde fiziksel aktivite ve yaşam şekli değişikliği oldukça önemlidir. Diyabetik bireylerde yaşam şekli modifikasyonunu etkileyen çok sayıda faktör olduğu bilinmektedir. Hastalık kabulü ve farkındalığının öz-yönetim stratejileri üzerinde olumlu bir etkisi olduğu bilinmektedir. Çalışmamızın amacı, tip 2 diyabet tanısı ile izlenen bireylerde hastalık kabulünün sağlıklı yaşam biçimleri davranışları ve fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkisinin incelenmesidir.

**Yöntem:** Çalışmaya tip 2 tanısı ile takip edilen ve kardiyovasküler hastalığı bulunmayan 60 birey (23E/ 37K) dahil edildi. Diyabet kabulünün değerlendirilmesinde "Diyabetliler İçin Kabul ve Eylem Formu", fiziksel aktivite düzeyi (FA) ve oturma süresinin değerlendirilmesinde "Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği-Kısa Form" ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesinde "Sağlıklı Yaşam Biçimleri Davranışları Ölçeği (SYDBÖ)" kullanıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen bireylerin ortalama yaşı 49,12±16,26 yıl, ortalama HbA1c değerleri ise %6,76±0,85'ti. Bireylerin diyabet kabul puanlarının ortalama değeri 29,63±9,86, toplam FA düzeyleri 428,86±395,76 MET-dk/hafta, boş zaman yürüyüş aktiviteleri 162,05±187,57 MET-dk/hafta, orta şiddetli FA düzeyleri 116,83±131,61 MET-dk/hafta ve şiddetli FA düzeyleri 150±241,65 MET-dk/hafta; ortalama SYDBÖ puanı ise 164,22±24,30 bulundu. Diyabet kabulü ile toplam FA düzeyinde (r=0,330, p=0,01), boş zaman yürüme aktivitesinde (r=0,479, p<0,001), orta şiddetli FA düzeyinde (r=0,269, p=0,037) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki gözlenirken, diyabet kabulü ile HbA1c düzeyi ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasında herhangi bir ilişki gözlenmedi.

**Sonuç:** Bireylerin hastalık kabulü hastalıkla başa çıkma stratejilerini geliştirebilir. Fiziksel aktivitenin diyabet yönetiminin bir köşe taşı olduğu göz önünde bulundurulduğunda diyabet kabulünün artırılması ile fiziksel aktivite düzeyinin de bir artış olabileceğini öngörmekteyiz.

**Anahtar kelimeler:**Tip 2 Diyabetes Mellitus, Egzersiz,Farkındalık, Yaşam Şekli.

**THE RELATIONSHIP BETWEEN DIABETES ACCEPTANCE, PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND HEALTHY LIFESTYLE IN TYPE 2 DIABETIC INDIVIDUALS**

**Purpose:** Type 2 diabetes (T2DM) is a metabolic disease characterised by chronic hyperglycemia. Physical activity and lifestyle behaviours are very crucial in the management of T2DM. It is known that there are many factors that affect lifestyle modification in diabetic individuals. Acceptance and awareness of disease are known to have a positive impact on self-management strategies. The aim of our study was to examine the relationship between diabetes acceptance, healthy lifestyle behaviours and physical activity level in type 2 diabetic patients.

**Methods:** The study included 60 individuals (23M/37F) diagnosed with type 2 diabetes without cardiovascular disease. Disease acceptance was assessed using the "Diabetes Acceptance and Action Scale," physical activity level (PA) and sedentary behaviour were assessed using the "International Physical Activity Questionnaire-Short Form," and healthy lifestyle behaviours were assessed using the "Health Promoting Lifestyle Profile II (HPLP-II)."

**Results:** The mean age of the participants was 49.12±16.26 years, and the mean HbA1c level was 6.76±0.85%. The mean diabetes acceptance score of the participants was 29.63±9.86, total PA levels were 428.86±395.76 MET-min/week, leisure-time walking activities were 162.05±187.57 MET-min/week, moderate-intensity PA levels were 116.83±131.61 MET-min/week, and vigorous-intensity PA levels were 150±241.65 MET-min/week; the mean HPLP-II score was 164.22±24.30. A statistically significant positive relationship was found between diabetes acceptance and total PA levels (r=0.330, p=0.01), leisure-time walking activities (r=0.479, p<0.001), and moderate-intensity PA levels (r=0.269, p=0.037). However, no significant relationship was found between diabetes acceptance, HbA1c level, and healthy lifestyle behaviors.

**Conclusion:** Acceptance of the disease could help individuals' disease coping strategies. Considering that physical activity is a cornerstone of diabetes management, increasing diabetes acceptance may lead to an increase in physical activity levels.

**Keywords:**Type 2 Diabetes Mellitus, Exercise, Awareness, Lifestyle.

**MİGRENLİ ERKEKLERDE AĞRI ŞİDDETİ İLE FONKSİYONEL VE PSİKOLOJİK DURUMLAR, UYKU KALİTESİ VE FİZİKSEL AKTİVİTE ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: BİR PİLOT ÇALIŞMA****Zehra KORKUT, Yasemin KARAASLAN, Nida LALECAN, Tanyeli GÜNEYLİGİL KAZAZ, Şeyda TOPRAK ÇELENEY**<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya, Türkiye<sup>2</sup>Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Hatay<sup>3</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı, Ankara<sup>4</sup>Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Bölümü, Gaziantep<sup>5</sup> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı migrenli erkeklerde ağrı şiddeti ile fonksiyonel durum, psikolojik durum, uyku ve fiziksel aktivite ilişkisinin araştırılmasıydı.

**Yöntem:** Çalışmaya migreni olan 20 erkek birey (yaş=33,70±8,51 yıl, vücut kütle indeksi=25,44±3,82 kg/m<sup>2</sup>) dahil edildi. Hastaların tanımlayıcı özellikleri sorgulandı. Baş ağrı şiddeti Sayısal Ağrı Derecelendirme Skalası (SADS) ile, fonksiyonel durum Migren Özur Değerlendirme Skalası (MÖDS) ile, psikolojik durumları Depresyon Anksiyete Stres Skalası (DASS 21) ile, uyku kalitesi Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) ile, fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa formu (UFAA-KF) ile değerlendirildi. Analiz için Pearson korelasyon testi kullanıldı.

**Bulgular:** Bireylerin SADS, MÖDS, DASS-21-Depresyon, DASS-21-Anksiyete, DASS-21-Stres, PUKİ ve UFAA-KF skorları sırasıyla 7,1±1,86 cm; 24,0±31,45; 6,35±5,54; 5,10±4,22; 7,6±5,6; 6,8±3,15; 1133,92±677,03 idi. Baş ağrı şiddeti ile DASS-21-Depresyon skoru (r=0,586, p=0,007), DASS-21-Anksiyete skoru (r=0,568, p=0,009), DASS-21-Stres skoru (r=0,585, p=0,007) ve PUKİ skoru (r=0,691, p=0,001) arasında pozitif yönde orta derecede ilişki olduğu bulundu. Baş ağrı şiddeti ile MÖDS (r=0,231, p=0,327) VE UFAA skorları (r=-0,220, p=0,351) arasında ilişki olmadığı belirlendi.

**Sonuç:** Bu çalışma sonucuna göre migrenli erkeklerde ağrı şiddeti arttıkça psikolojik durum ve uyku kalitesinin olumsuz etkilendiği bulundu. Ancak bu bireylerde ağrı şiddeti ile fonksiyonel durum ve fiziksel aktivite seviyesi arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Migren tedavi yönetiminde hastaların psikolojik durumları ve uyku kalitelerinin değerlendirilmesi önemli olabilir. Ayrıca bu konu ile ilgili daha büyük örneklerde çalışmalarına ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Migren, Fonksiyonel durum, Psikoloji, Uyku, Egzersiz

**AN INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PAIN SEVERITY AND FUNCTIONAL AND PSYCHOLOGICAL STATES SLEEP QUALITY AND PHYSICAL ACTIVITY IN MEN WITH MIGRAINE: A PILOT STUDY**

**Purpose:**The aim of this study was to investigate the relationship between pain severity and functional status, psychological status, sleep and physical activity in men with migraine.

**Methods:** 20 male individuals (age=33,70±8,51years, body mass index=25,44± 3,82 kg/m<sup>2</sup>) with migraine were included in the study. The descriptive characteristics of the patients were questioned. Headcheseverity was evaluated with Numerical Pain Rating Scale (NPRS), the functional status with the Migraine Disability Assessment Scale (MIDAS), psychological status with the Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21), sleep quality with the Pittsburgh Sleep Quality Index (PISQ), physical activity levels with International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF). Pearson correlation test was used for analysis.

**Results:** In individuals with migraine, respectively, NPRS, MIDAS, DASS-21 Depression, DASS-21 Anxiety, DASS-21 Stress, PISQ and IPAQ-SF scores were 7.1 1.86; 24±31.45; 6,35±5.54; 5.10±4.22; 7.6±5.6; 6.8±3.15; 1133.92±677.03. It was found that there was a moderate positive correlation between headache severity and DASS-21 Depression(r=0.586, p=0.007), DASS-21 Anxiety (r=0.568, p=0.009), DASS-21 Stress (r= 0.585, p=0.007) and PISQ scores (r=0.691,p=0.001). There was no correlation between headache severity and MIDAS (r=0.231,p=0.327), IPAQ-SF scores (r=-0.220,p=0.351).

**Conclusion:** According to the results of this study, it was found that as the pain severity increased in men with migraine, psychological state and sleep quality were negatively affected. However, no significant relationship was detected between pain severity and functional status and physical activity level in these individuals. Evaluation of patients' psychological states and sleep quality may be important in migraine treatment management. Additionally, studies on larger samples are needed on this subject.

**Keywords:** Migraine disorders, Functional status, Psychology, Sleep, Exercise

**DIASTAZİS REKTİ ABDOMİNİSİ OLAN KADINLARDA ABDOMİNAL KAS MORFOLOJİSİNİN İNCELENMESİ: BİR VAKA-KONTROL ÇALIŞMASI****Şeyda TOPRAK ÇELENAY, Mehtap BALABAN, Derya ÖZER KAYA**<sup>1</sup> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye<sup>2</sup> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye<sup>3</sup> İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir, Türkiye**Amaç:** Bu çalışmanın amacı diastazis rekti abdominis (DRA) olan kadınlarda abdominal kas morfolojisini incelemektir.**Yöntem:** Çalışmaya DRA'sı olan (DRA grubu, n=14, yaş=45±11 yıl, vücut kütle indeksi=28.30±8.42 kg/m<sup>2</sup>) ve olmayan (kontrol grubu, n=18, yaş=41±10 yıl, vücut kütle indeksi=27.46±6.42 kg/m<sup>2</sup>) kadınlar dahil edildi. Abdominal kasların (rektus abdominis (RA), transversus abdominis (TrA), eksternal oblik (EO) ve internal oblik (IO)) kalınlığı 9-11 MHz lineer prob kullanılarak B-modultrason ile ölçüldü.**Bulgular:** DRA grubunun RA (Sağ=5,65±2,10 cm; Sol=5,85±1,30 cm), TrA (Sağ=2,50±0,63 cm; Sol=2,95±0,55 cm), EO (Sağ=2,95±0,75 cm; Sol=2,95±1,25 cm) ve IO (Sağ=5,55±2,35 cm; Sol=6,0±3,27 cm) kas kalınlığı ölçüldü. Kontrol grubunun RA (Sağ=7,25±1,03 cm; Sol=7,05±1,63 cm), TrA (Sağ=2,90±0,95 cm; Sol=2,75±0,70 cm), EO (Sağ=3,0±1,25 cm; Sol=3,60±1,72 cm) ve IO (Sağ=5,65±2,13 cm; Sol=5,70±1,40 cm) kas kalınlığı belirlendi. RA kas kalınlığının (p<sub>sağ</sub><0,001, p<sub>sol</sub>=0,009) DRA grubunda kontrol grubuna göre daha az olduğu bulundu. Ancak TrA (p<sub>sağ</sub>=0,209, p<sub>sol</sub>=0,222), EO (p<sub>sağ</sub>=0,970, p<sub>sol</sub>=0,361) ve IO kaslarının kalınlığı (p<sub>sağ</sub>=0,924, p<sub>sol</sub>=0,382) gruplar arasında benzerdi.**Sonuç:** DRA'sı olan kadınların DRA'sı olmayan kadınlara göre RA kas kalınlığının daha az olduğu, EO, IO ve TrA kas kalınlığının ise benzer olduğu bulundu. Bu sonuçlara göre, DRA yönetiminde abdominal kaslar kalınlıklarının da dikkate alınması önemli olabilir. Bu konu ile ilgili daha büyük örneklemelerde çalışmalara ihtiyaç vardır.**Anahtar Kelimeler:** Abdominal Kaslar, Diastazis Rekti, Ultrasonografi**EXAMINATION OF ABDOMINAL MUSCLE MORPHOLOGY IN WOMEN WITH DIASTASIS RECTI ABDOMINIS: A CASE-CONTROL STUDY****Purpose:** The aim of this study was to examine abdominal muscle morphology in women with diastasis recti abdominis (DRA).**Methods:** Women with (DRA group, n=14, age=45±11 years, body mass index=28.30±8.42 kg/m<sup>2</sup>) and without DRA (control group, n=18, age=41±10 years, body mass index=27.46±6.42 kg/m<sup>2</sup>) were included in the study. The thickness of abdominal muscles (rectus abdominis (RA), transverse abdominis (TrA), external oblique (EO) and internal oblique (IO)) were measured with B-mode ultrasound using a 9-11 MHz linear probe.**Results:** RA (Right=5.65±2.10 cm; Left=5.85±1.30 cm), TrA (Right=2.50±0.63 cm; Left=2.95±0.55 cm), EO (Right=2.95±0.75 cm; Left=2.95±1.25 cm) and IO (Right=5.55±2.35 cm; Left=6.0±3.27 cm) muscle thickness of the DRA group were measured. RA (Right=7.25±1.03 cm; Left=7.05±1.63 cm), TrA (Right=2.90±0.95 cm; Left=2.75±0.70 cm), EO (Right=3.0±1.25 cm; Left=3.60±1.72 cm) and IO (Right=5.65±2.13 cm; Left=5.70±1.40 cm) muscle thickness of the control group were determined. RA muscle thickness (p<sub>right</sub><0.001, p<sub>left</sub>=0.009) was found to be less in the DRA group than in the control group. However, TrA (p<sub>right</sub>=0.209, p<sub>left</sub>=0.222), EO (p<sub>right</sub>=0.970, p<sub>left</sub>=0.361) and IO muscle thickness (p<sub>right</sub>=0.924, p<sub>left</sub>=0.382) were similar between the groups.**Conclusion:** It was found that women with DRA had less RA muscle thickness than women without DRA, while EO, IO and TrA muscle thicknesses were similar. According to these results, it may be important to consider abdominal muscle thickness in managing DRA. Studies with larger samples are needed on this issue.**Keywords:** Abdominal Muscles, Diastasis Recti, Ultrasonography



**PROSTATEKTOMİ SONRASI EREKTİL DİSFOKSİYONU OLAN BİREYLERDE SEMPTOM ŞİDDETİ İLE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ****Neyzar KILINÇ<sup>1</sup>, Mehmet YILDIZHAN<sup>2</sup>, Şeyda TOPRAK ÇELENAY<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Ankara Şehir Hastanesi, Genel Hastane Binası, Ankara, Türkiye<sup>2</sup>Ankara Şehir Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara, Türkiye<sup>3</sup> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye

**Amaç:** Prostatektomi sonrasında en sık karşılaşılan komplikasyonlar biri erektil disfonksiyondur. Fiziksel aktivite/egzersizin pelvik tabanı güçlendirilmesi, prostat inflamasyonunu azaltması, prostat primer epitel hücrelerinin büyümesinin ve komorbiditelerin azaltılması gibi çeşitli yararları literatürde ifade edilmiştir. Bu çalışmanın amacı prostatektomi sonrası erektil disfonksiyonuolan bireylerde semptom şiddeti ile fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkiyi incelenmektir.

**Yöntem:** Çalışmaya prostatektomi sonrası erektil disfonksiyonu olan 43 birey (yaş=65,67±5,19yıl; vücut kütle indeksi=28,17±4,64kg/m<sup>2</sup>) dahil edildi. Erektile disfonksiyon semptom şiddeti Uluslararası Cinsel İşlev İndeksi-5 (IIEF-5) ile vefiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-7 (IPAQ-7) ile değerlendirildi. İstatistiksel analiz için Spearman korelasyon testi kullanıldı.

**Bulgular:** Bireylerin erektil disfonksiyon şiddetlerinin %60,4 şiddetli, %27,9 orta, %11,6 hafif-orta şeklindeydi. Bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri %13,9 çok aktif, %58,1 minimum aktif, %27,9 inaktif şeklindeydi. Bireylerin IPAQ-7 ve IIEF-5 skorları sırasıyla 1000,00 (1667,00) MET-dk/hafta ve 5,00 (4,00) idi. IIEF-5 ile IPAQ-7 skoru arasında negatif yönde zayıf bir ilişki olduğu belirlendi ( $r=-0,311$ ;  $p=0,038$ ).

**Sonuç:** Bu çalışma sonuçlarına göre prostatektomi sonrası erektil disfonksiyonuolan bireylerde cinsel disfonksiyon semptom şiddeti ile fiziksel aktivite düzeyi arasında negatif yönde bir ilişki vardı. Kliniklerde prostatektomi sonrası bireylerde fiziksel aktivite düzeyini arttırmak erektil disfonksiyonu azaltabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Erektile disfonksiyon, fiziksel aktivite, prostatektomi

**INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SYMPTOM SEVERITY AND PHYSICAL ACTIVITY LEVEL IN INDIVIDUALS WITH ERECTILE DYSFUNCTION AFTER PROSTATECTOMY**

**Purpose:** One of the most common complications after prostatectomy is erectile dysfunction. Various benefits of physical activity/exercise, such as strengthening the pelvic floor, reducing prostate inflammation, and reducing the growth of prostate primary epithelial cells and comorbidities, have been expressed in the literature. The aim of this study was to examine the relationship between symptom severity and physical activity level in individuals with erectile dysfunction after prostatectomy.

**Methods:** In the study, 43 individuals with erectile dysfunction after prostatectomy (age=65.67±5.19 years; body mass index=28.17±4.64 kg/m<sup>2</sup>) were included. Erectile dysfunction symptom severity with the International Index of Sexual Function-5 (IIEF-5) and physical activity level with the International Physical Activity Questionnaire-7 (IPAQ-7) were assessed. Spearman correlation test was used for statistical analysis.

**Results:** The erectile dysfunction severity of the individuals was 60.4% severe, 27.9% moderate, and 11.6% mild-moderate. The physical activity levels of individuals were 13.9% very active, 58.1% minimally active, and 27.9% inactive. The IPAQ-7 and the IIEF-5 scores of individuals were 1000.00 (1667.00) MET-min/week and 5.00 (4.00), respectively. It was determined that there was a weak negative relationship between IIEF-5 and IPAQ-7 score ( $r=-0.311$ ;  $p=0.038$ ).

**Conclusion:** According to the results of this study, there was a negative relationship between sexual dysfunction symptom severity and physical activity level in individuals with erectile dysfunction after prostatectomy. In clinics, increasing the level of physical activity in individuals after prostatectomy can reduce erectile dysfunction.

**Keywords:** Erectile dysfunction, physical activity, prostatectomy

**MİGRENLİ BİREYLERDE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİNE GÖRE AĞRI ŞİDDETİ, KATASTROFİ, SANTRAL SENSİTİZASYON VE FONKSİYONEL DURUMUN İNCELENMESİ: BİR PİLOT ÇALIŞMA****Elif Sena DÜŞGÜN<sup>1</sup>, Meliha AYDIN<sup>2</sup>, Selin Birgül BARAN<sup>3</sup>, Şeyda TOPRAK ÇELENAY<sup>4</sup>**<sup>1</sup>Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, İstanbul, Türkiye<sup>2</sup>Özel Moodist Hastanesi, Nöroloji Polikliniği, İstanbul, Türkiye<sup>3</sup>Özel Moodist Hastanesi, Psikiyatri Polikliniği, İstanbul, Türkiye<sup>4</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye

**Amaç:** Çalışmanın amacı, migrenli bireylerde fiziksel aktivite (FA) düzeyine göre ağrı şiddeti, katastrofi, santral sensitizasyon (SS) ve fonksiyonel durumu incelemektir.

**Yöntem:** Çalışmaya 45 migrenli birey (yaş=35,53±10,85 yıl; vücut kütle indeksi=24,95±3,90 kg/m<sup>2</sup>) dahil edildi. FA düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu (UFAA-KF) ile değerlendirildi. Bireyler FA düzeylerine göre inaktif grup [( $<600$  MET-dk/hafta), n=15], minimal aktif grup [(600-3000 MET-dk/hafta), n=15] ve aktif grup [( $>3000$  MET-dk/hafta), n=15] olarak ayrıldı. Ağrı şiddeti 10 cm'lik Visual Analog Skalası (VAS) ile, katastrofi Ağrı Felaketleştirme Ölçeği (AFÖ) ile, SS Santral Sensitizasyon Ölçeği (SSÖ) ile, fonksiyonel durum Migrene Bağlı Dizabilite Değerlendirme Ölçeği (MIDAS) ile değerlendirildi. Analiz için Kruskal-Wallis testi kullanıldı.

**Bulgular:** Aktif grubun VAS (p=0,010), AFÖ (p=0,001), SSÖ (p=0,000) ve MIDAS (p=0,013) skorlarının inaktif gruba göre daha düşük olduğu görüldü. Minimal aktif grubun VAS (p=0,012) ve AFÖ (p=0,007) skorlarının inaktif gruba göre daha düşük olduğu bulundu. Aktif grubun VAS (p=0,955), AFÖ (p=0,586), SSÖ (p=0,064) ve MIDAS (p=0,482) skorlarının minimal aktif gruba göre; minimal aktif grubun SSÖ (p=0,075) ve MIDAS (p=0,073) skorlarının inaktif gruba göre benzer olduğu tespit edildi.

**Sonuç:** Çalışmamızın sonucunda aktif grubun ağrı şiddeti, katastrofi ve SS düzeyinin inaktif gruba göre daha düşük olduğu, fonksiyonel durumun ise daha yüksek olduğu görüldü. Ayrıca minimal aktif grubun ağrı şiddeti ve katastrofi düzeyinin inaktif gruba göre daha düşük olduğu bulundu. Düzenli FA'nın ağrı şiddeti, katastrofi, SS ve fonksiyonel durum üzerindeki faydaları göz önünde bulundurulduğunda bu bireylerin tedavi programlarına FA'nın eklenmesi tavsiye edilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Migren Hastalıkları, Egzersiz, Ağrı, Katastrofizasyon, Fonksiyonel Durum

**EXAMINING PAIN SEVERITY, CATASTROPHIZING, CENTRAL SENSITIZATION, AND FUNCTIONAL STATUS BASED ON THE LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY IN INDIVIDUALS WITH MIGRAINE: A PILOT STUDY**

**Purpose:** The aim of the study was to examine pain severity, catastrophizing, central sensitization (CS) and functional status based on the level of physical activity (PA) in individuals with migraine.

**Method:** 45 individuals with migraine (age=35.53±10.85 years; body mass index=24.95±3.90 kg/m<sup>2</sup>) were included in the study. PA level was evaluated with the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF). Individuals were classified according to their PA level: inactive group [( $<600$  MET-min/week), n=15], minimally active group [(600-3000 MET-min/week), n=15] and active group [( $>3000$  MET-min/week), n=15]. Pain severity was evaluated with the 10-cm Visual Analogue Scale (VAS), catastrophizing with the Pain Catastrophizing Scale (PCS), CS with the Central Sensitization Scale (CSS), and functional status with the Migraine Disability Assessment Scale (MIDAS). Kruskal-Wallis test was used for analysis.

**Results:** It was observed that the VAS (p=0.010), PCS (p=0.001), CSS (p=0.000) and MIDAS (p=0.013) scores of the active group were lower than the inactive group. It was found that the VAS (p=0.012) and PCS (p=0.007) scores of the minimally active group were lower than the inactive group. It was determined that the VAS (p=0.955), PCS (p=0.586), CSS (p=0.064), and MIDAS (p=0.482) scores of the active group were similar to the minimal active group; and the CSS (p=0.075) and MIDAS (p=0.073) scores of the minimal active group were similar to the inactive group.

**Conclusion:** As a result of our study, it was observed that the pain severity, catastrophizing, and CS levels of the active group were lower than those of the inactive group, while the functional status was higher. Additionally, it was found that the pain severity and catastrophizing levels of the minimal active group were lower than those of the inactive group. Considering the benefits of PA on pain severity, catastrophizing, CS, and functional status, it may be recommended to add PA to the treatment programs of these individuals.

**Key Words:** Migraine Diseases, Exercise, Pain, Catastrophization, Functional Status

**ÜRİNER İNKONTİNANSLI VE ASEPTOMATİK KADINLARIN PELVİK İNKLINASYON AÇISI, PELVİK TABAN KAS KONTRAKSİYON BECERİSİ VE ALGILARININ KARŞILAŞTIRILMASI****Elif Nur MUSLU<sup>1</sup>, Elif DUYGU YILDIZ<sup>2</sup>, Nuriye ÖZENGİN<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Bolu, Türkiye<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bolu, Türkiye**Amaç:** Bu çalışmada üriner inkontinanslı ve asemptomatik kadınların pelvik inklinasyon açılarını, pelvik taban kas kontraksiyon becerilerini ve algılarını karşılaştırmak amaçlandı.**Yöntem:** Çalışmaya 18-50 yaş aralığında 64 üriner inkontinanslı olan ve 64 üriner inkontinans şikâyetiolmayan (asemptomatik) toplam 128 kadın dahil edildi. Kadınlardaki üriner inkontinans varlığı 3 İnkontinans Sorusu anketi ve Üriner İnkontinans Diyagnoz Anketi ile belirlendi. Kadınların pelvik inklinasyon açısı Spinal Mouse ile, pelvik taban kas kontraksiyon algıları Vizüel Analog Skala (VAS) ile, pelvik taban kas kontraksiyon becerileri ayakta, oturma ve yan yatış olmak üzere 3 pozisyonda Koksigeal Hareket Testi ile değerlendirildi. Koksigeal Hareket Testi sonuçları fizyoterapist tarafından koksiksini hareketi; "içer doğru hareket", "dışer doğru hareket" ve "hareket yok" olarak kaydedildi. Test sırasında abdominal bölge palpe edilerek kontraksiyon "var" ya da "yok" olarak not edildi.**Bulgular:** Üriner inkontinanslı olan kadınların pelvik inklinasyon açısı ve pelvik taban kas kontraksiyon algıları, asemptomatik kadınlar ile karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak fark olmadığı görüldü ( $p=0,634$ ,  $p=0,195$ ). Koksigeal Hareket Testi sırasında abdominal kontraksiyon açısından fark olmadığı bulundu. Ayakta, oturmada ve yan yatışta yapılan Koksigeal Hareket Testi sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak fark bulunduğu görüldü ( $p=0,001$ ). Asemptomatik kadınların ayakta, oturmada ve yan yatışta üriner inkontinanslı olan kadınlara göre koksiksini içe doğru daha fazla hareket ettirebildiği bulundu ( $p<0,05$ ).**Sonuç:** Bu çalışma sonucunda üriner inkontinanslı olan kadınların pelvik inklinasyon açısının ve pelvik taban kas kontraksiyon algısının asemptomatik kadınlarla benzer olduğu görüldü. Asemptomatik kadınların üriner inkontinanslı kadınlara göre pelvik taban kas kontraksiyon becerilerinin üç pozisyonda da daha iyi olduğu saptandı.**Anahtar Kelimeler:** Pelvik taban, Üriner inkontinans, Postür**COMPARISON OF PELVIC INCLINATION ANGLE, PELVIC FLOOR MUSCLE CONTRACTION SKILLS AND PERCEPTIONS IN WOMEN WITH URINARY INCONTINENCE AND ASYMPTOMATIC****Purpose:** The aim of this study was to compare pelvic inclination angles, pelvic floor muscle contraction skills and perceptions of urinary incontinent and asymptomatic women.**Methods:** A total of 128 women aged 18-50 years, 64 with urinary incontinence and 64 without urinary incontinence complaints (asymptomatic) were included in the study. The presence of urinary incontinence in women was determined with the 3 Incontinence Questions questionnaire and the Questionnaire for Urinary Incontinence Diagnosis. Pelvic inclination angle was evaluated with Spinal Mouse, pelvic floor muscle contraction perception was evaluated with Visual Analog Scale (VAS), pelvic floor muscle contraction skills were evaluated with Coccygeal Movement Test in 3 positions including standing, sitting and side lying. The results of the Coccygeal Movement Test were recorded by the physiotherapist as "inward movement", "outward movement" and "no displacement". The abdominal region was palpated during the test and the contraction was noted as "present" or "absent".**Results:** Pelvic inclination angle and pelvic floor muscle contraction perceptions of women with urinary incontinence were compared with asymptomatic women and there was no statistical difference between the groups ( $p=0,634$ ,  $p=0,195$ ). There was no difference in abdominal contraction during the Coccygeal Movement Test. A statistical difference was found between the groups as a result of the Coccygeal Movement Test performed in standing, sitting and side lying ( $p=0,001$ ). The asymptomatic women were found to be able to move the coccyx inward more than the women with urinary incontinence in standing, sitting and side lying ( $p<0,05$ ).**Conclusion:** In this study, pelvic inclination angle and pelvic floor muscle contraction perception of women with urinary incontinence were similar to asymptomatic women. It was determined that asymptomatic women had better pelvic floor muscle contraction skills than urinary incontinent women in all three positions.**Keywords:** Pelvic floor, Urinary incontinence, Posture

**PRİMER DİSMENOREDE KİNEZYO BANTLAMA VE YAŞAM STİLİ DEĞİŞİKLİKLERİNİN AĞRI EŞİĞİ, AĞRI TOLERANSI VE UYKU KALİTESİNE ETKİSİ****Hanife DOĞAN<sup>1</sup>, Türkan AKBAYRAK<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya.<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara.**Amaç:** Bu çalışmada primer dismenoreli (PD) bireylerde kinezyo bantlama ve yaşam stili değişikliklerinin ağrı eşiği, ağrı toleransı ve uyku kalitesi üzerine etkisini incelenmek amaçlandı.**Yöntem:** Araştırma PD tanısı almış, 18-40 yaş arası birey üzerinde gerçekleştirildi ve iki gruba ayrıldı. Birinci gruptaki bireylere menstruasyonun birinci gününden itibaren doku muayenesine göre 3 günde bir değiştirilmek üzere kinezyo bantlama yapıldı ve yaşam stili değişiklikleri (öneriler ve gevşeme eğitimi) uygulandı. İkinci gruba ise sadece yaşam stili değişiklikleri (öneriler ve gevşeme eğitimi) uygulandı. Kinezyo bantlama hassas noktalara ve gergin bant olan bölgelere fasya koreksiyon ve space tekniğiyle uygulandı. Gevşeme eğitimi haftanın 5 günü günde 1 kez birebir fizyoterapist eşliğinde uygulandı. Bireylerin basınç ağrı eşiği ve toleransı "algometre" ile, uyku kalitesi ise Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKI) ile değerlendirildi. Toplam tedavi süresi ortalama 21-35 gün arasında devam etti.**Bulgular:** Her iki grubun da tedavi sonrası T10-T12, S2-S4 ve L2 seviyelerindeki ağrı eşiği ve tolerans düzeyleri istatistiksel açıdan arttı ( $p<0.05$ ). Birinci grubun S2-S4 ağrı eşik düzeyi ikinci gruptan daha fazla arttı ( $p<0.05$ ). Diğer ağrı eşiği ve tolerans düzeylerinde gruplar arasında farklılık yoktu ( $p>0.05$ ). Ayrıca iki grubun da tedavi sonrası PUKI skorları benzer şekilde düştü ( $p<0.05$ ).**Sonuç:** Sonuç olarak her iki grubun da ağrı eşiği, ağrı toleransı ve uyku kalitesi arttı. Bu sonuç hem kinezyo bantlama hem de yaşam stili değişikliklerinin PD'li bireylerde basınçla oluşturulan ağrıya karşı dayanıklılığını ve uyku kalitesini artırmada kullanılabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca gevşeme egzersizlerinin de yaşam stili değişiklikleri içerisinde mutlaka bulundurulması gerektiği sonucuna varılabilir.**Anahtar Kelimeler:** Dismenore, Kinezyo bantlama, Uyku Kalitesi, Yaşam Stili Önerileri, Ağrı.**THE EFFECT OF KINESIO TAPING AND LIFE STYLE CHANGES ON PAIN THRESHOLD, PAIN TOLERANCE AND SLEEP QUALITY IN PRIMARY DYSMENORRHOEA****Purpose:** This study aimed to examine the effects of kinesio taping and lifestyle changes on pain threshold, pain tolerance and sleep quality in individuals with primary dysmenorrhea (PD).**Methods:** The research was conducted on 60 individuals between the ages of 18-40 who were diagnosed with PD and were divided into two groups. Individuals in the first group received kinesio taping, which was changed every 3 days according to tissue examination, starting from the first day of menstruation, and lifestyle changes (suggestions and relaxation training) were applied. In the second group, only lifestyle changes (suggestions and relaxation training) were applied. Kinesio taping was applied to sensitive points and areas with taut tape using fascia correction and space techniques. Relaxation training was implemented one-on-one with a physiotherapist 5 days a week. Individuals' pressure pain threshold and tolerance were evaluated with an "algometer", and sleep quality was evaluated with the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). The total treatment duration lasted an average of 21-35 days.**Results:** Pain threshold and tolerance levels at T10-T12, S2-S4 and L2 levels of both groups increased statistically after treatment ( $p<0.05$ ). The S2-S4 pain threshold level of the first group increased more than the second group ( $p<0.05$ ). Other pain threshold and tolerance levels did not differ between groups ( $p>0.05$ ). Additionally, PSQI scores of both groups decreased similarly after treatment ( $p<0.05$ ).**Conclusion:** As a result, both groups' pain threshold, pain tolerance and sleep quality increased. This result suggests that both kinesio taping and lifestyle changes can be used to increase the resistance to pressure-induced pain and sleep quality in individuals with PD. It can also be concluded that relaxation exercises should definitely be included in lifestyle changes.**Keywords:** Dysmenorrhea, Kinesio taping, Sleep Quality, Lifestyle Recommendations, Pain.

**SERVİKAL DİSK HERNİSİ TANILI HASTALARDA SPİNAL DEKOMPRESYON TEDAVİSİ İLE YÜKSEK YOĞUNLUKLU LAZER TERAPİNİN ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI****Rufat JABBARLI<sup>1</sup>, Onur TURAN<sup>2,3</sup>, Aybüke ERSİN<sup>2</sup>**<sup>1</sup>İstanbul Atlas Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.<sup>2</sup>İstanbul Atlas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye.<sup>3</sup>Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kas İskelet Fizyoterapisi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye.**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, servikal disk hernisi tanılı hastalarda lokal dekompresyon ve Yüksek Yoğunluklu Lazer Terapi (HILT)'nin servikal bölgede hareket kısıtlılığı, ağrı ve fonksiyonel durum üzerine etkilerini araştırmaktır.**Yöntem:** Çalışmaya servikal disk hernisi tanısı almış 20-65 yaş aralığında toplam 30 hasta dahil edildi ve hasta ilk değerlendirmelerinin ardından her grupta 10 kişi olacak şekilde 3 gruba randomizasyonu yapıldı. Üç gruba da Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu, Terapötik Ultrason ve Egzersiz Tedavisi uygulandı. Ek olarak 1. Grup Spinal Dekompresyon Tedavisi, 2. Grup HILT ve 3. Grup ise Egzersiz Tedavisi aldı. Değerlendirmeler tedavi öncesi ve sonrası olmak üzere 2 kez yapıldı. Katılımcıların boyun patolojilerinden kaynaklanan günlük yaşam ve serbest zaman aktivitelerindeki kısıtlılık durumlarını değerlendirmek için, Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi, ağrı şiddeti için Vizüel Analog Skalası ve boyun eklem hareket açıklığı için gonyometre kullanılmıştır.**Bulgular:** Çalışmanın sonunda üç grupta da grup içi karşılaştırmalarda, tedavi öncesine kıyasla tedavi sonrasında tüm parametrelerde anlamlı fark tespit edildi ( $p<0,05$ ). Gruplar arası karşılaştırmalarda, 1. grubun VAS ve Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi parametrelerinde 2 ve 3. Gruplara göre anlamlı üstünlük gözlemlenirken ( $p<0,05$ ); boyun sola rotasyon eklem hareket açıklığı ve Boyun Özürlülük Sorgulama Anketinde Grup 2 Grup 3'e kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek sonuçlar verdi ( $p<0,05$ ).**Sonuç:** Sonuç olarak her üç yöntem de servikal disk hernisi tanılı hastalarda ağrı ve kısıtlılığı azaltan, eklem hareket açıklığını artıran tedavi yöntemleri olmakla birlikte spinal dekompresyon tedavisi diğer tedavi yöntemlerine göre ağrı ve fonksiyonel durumda daha etkin bir tedavi yöntemi olarak kullanılabilir gözükmektedir.**Anahtar Kelimeler:** Servikal Disk Hernisi, Spinal Dekompresyon, Lazer Terapi**INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS OF SPINAL DECOMPRESSION THERAPY AND HIGH-INTENSITY LASER THERAPY IN PATIENTS DIAGNOSED WITH CERVICAL DISC HERNIATION****Purpose:** The aim of this study is to investigate the effects of local decompression and High Intensity Laser Therapy (HILT) on limitation of movement, pain and functional status in the cervical region in patients diagnosed with cervical disc herniation.**Methods:** A total of 30 patients between the ages of 20-65 who were diagnosed with cervical disc herniation were included in the study, and after the initial evaluation of the patients, randomization was made into 3 groups, with 10 people in each group. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Therapeutic Ultrasound and Exercise Therapy were applied to all three groups. Additionally, Group 1 received Spinal Decompression Therapy, Group 2 received HILT, and Group 3 received Exercise Therapy. Evaluations were made twice, before and after treatment. The patients' disability in daily life and leisure time activities resulting from neck pathologies was evaluated using the Neck Disability Questionnaire, pain intensity was evaluated with the Visual Analogue Scale, and neck joint range of motion was evaluated with a goniometer.**Results:** At the end of the study, in intragroup comparisons in all three groups, significant improvements were detected in all parameters after treatment compared to before treatment ( $p < 0.05$ ). In comparisons between groups, a significant superiority was observed in the VAS and Neck Disability Questionnaire parameters of the 1st group compared to 2nd and 3rd Groups ( $p < 0.05$ ); Group 2 had statistically significantly higher results compared to Group 3 in neck left rotation range of motion and Neck Disability Questionnaire ( $p < 0.05$ ).**Conclusion:** As a result, although all methods reduce pain and disability and increase range of motion in patients diagnosed with cervical disc herniation, spinal decompression therapy seems to be used as a more effective treatment method for pain and functional status compared to other treatment methods.**Keywords:** Cervical Disk Herniation, Spinal Decompression, Laser Therapy

## ÜST YAYLI MÜZİSYENLERİNDE AĞRININ ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONU ÜZERİNE ETKİSİ

**Rukiye KAÇAR<sup>1</sup>, Deran OSKAY<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, üst yaylı enstrüman çalan müzisyenlerde ağrının üst ekstremitte fonksiyonu üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

**Yöntem:** Çalışmamıza, 18-35 yaş aralığında 31 üst yaylı müzisyen (enstrüman tipi: 20 keman / 11 Viyola, cinsiyet: 25 Kadın / E 6 Erkek, yaş: 26,68 ± 4,51, boy: 167,13 ± 7,64, kilo: 59,68 ± 9,68, vücut kitle indeksi: 21,32 ± 2,77) katıldı. Çalışmaya katılan bireylerde ağrı, McGill - Melzack Ağrı Anketi ile; üst ekstremitte fonksiyonu Kol, Omuz Ve El Sorunları Anketi (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire, DASH) ile değerlendirildi. Değerlendirmeler toplamda 1 kez uygulandı ve aralarındaki ilişki ortaya konuldu.

**Bulgular:** Katılımcıların McGill - Melzack Ağrı Anketi ağrı toplam skorları ile DASH toplam fonksiyon ( $r=0,856$ ), DASH müzisyen ( $r=0,902$ ) ve DASH iş modeli ( $r=0,834$ ) skorları arasında pozitif yönlü çok yüksek ilişki saptandı ( $p=0,000$ ). Bunun yanı sıra katılımcıların kullandıkları ana enstrümana göre ağrı gelişen vücut bölgeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ( $X^2=8,127$ ;  $p=0,043$ ) ve kemancıların %30'unda baş – boyun, %15'inde omuz, %45'inde sırt ve %10'unda bel bölgesinde ağrı bulunurken; viyolacıların %18,2'sinde baş – boyun, %63,6'sında omuz ve %18,2'sinde sırt bölgesinde ağrı olduğu belirlendi.

**Sonuç:** Bu çalışmanın sonucuna göre üst yaylı enstrüman çalan müzisyenlerin yaşadıkları ağrı durumu, müzisyenlerin üst ekstremitte fonksiyonlarını olumsuz etkilemektedir. Müzisyenlerin ağrılarını azaltmaya yönelik planlanacak fizyoterapi ve egzersiz programlarına kemancılar için baş boyun ve sırt egzersizleri, viyolacılar için ise omuza yönelik egzersizlerin eklenmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı, Fonksiyon, Müzisyen, Yaylı çalgıcılar

**THE EFFECT OF PAIN ON UPPER EXTREMITY FUNCTION IN UPPER STRINGS MUSICIANS**

**Purpose:** The aim of this study is to investigate the effect of pain on upper extremity function in upper strings musicians.

**Methods:** 31 upper string musicians (instrument type: 20 violins / 11 violas, gender: 25 Female / M 6 Male, age: 26.68 ± 4.51, height: 167.13 ± 7.64, aged between 18-35, weight: 59.68 ± 9.68, body mass index: 21.32 ± 2.77) participated in our study. Pain was evaluated by the McGill - Melzack Pain Questionnaire; upper extremity function was evaluated with the Disability of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire(DASH).

**Results:** A very high positive correlation was found between McGill-Melzack Pain Questionnaire pain total scores and DASH total function ( $r=0.856$ ), DASH musician ( $r=0.902$ ) and DASH work section ( $r=0.834$ ) scores( $p=0,000$ ). In addition, a statistically significant difference was found between the parts of the body that developed pain according to the main instrument used by the participants ( $X^2=8.127$ ;  $p=0,043$ ). While 30% of violinists have pain in the head and neck, 15% in the shoulder, 45% in the back and 10% in the lumbar region; It was determined that 18.2% of the violists had pain in the head and neck, 63.6% in the shoulder and 18.2% in the back.

**Conclusion:** According to the results of this study, the pain experienced by the upper strings players negatively affects the upper extremity functions. It is recommended to add head, neck and back exercises for violinists and shoulder exercises for viola players to the physiotherapy and exercise programs to be planned to reduce the pain of musicians.

**Keywords:** Pain, Function, Musician, Strings players

**ENGELLİ ÇOCUKLARA BİRİNCİL BAKIM HİZMETİ VEREN ANNELERİN AĞRI, AĞRIYA BAĞLI DİZABİLİTE, POSTÜR, ESNEKLİK VE FONKSİYONEL KAPASİTESİNİN İNCELENMESİ**

Emel METE<sup>1</sup>, Tansu BİRİNCİ<sup>1</sup>, Ayça EVKAYA ACAR<sup>1</sup>, Gülser CİNBAZ<sup>1</sup>, Gökçe LEBLEBİCİ<sup>1</sup>, Esmâ Nur KOLBAŞI<sup>1</sup>, Nilüfer KABLAN<sup>1</sup>, Aygül YANIK<sup>2</sup>, Yaşar TATAR<sup>3</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Anabilim Dalı İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup>Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Sporcu Sağlığı Uygulama ve Araştırma Merkezi, İstanbul, Türkiye

**Amaç:** Fiziksel engeli olan çocuklar ek olarak bakım ihtiyacına sahiptir. Bu çalışmada, engelli çocuklara birincil bakım hizmeti veren annelerin ağrı, ağrıya bağlı disabilite, postür, esneklik ve fonksiyonel kapasitenin incelenmesi amaçlandı.

**Yöntem:** Fiziksel Engelliler Vakfı Sportif Beceri ve Koordinasyon Merkezi'ne devam eden fiziksel engelli çocukların anneleri çalışmaya dâhil edildi (78 kadın, ortalama yaş: 40,20±10,45 yıl, ortalama vücut kitle indeksi: 28,81±5,92 kg/m<sup>2</sup>). Katılımcıların kas-iskelet sistemi ağrısı İskandinav Kas İskelet Sistemi Sorgusu (İKİSS) ile değerlendirildi. Boyun ağrısı, bel ağrısı ve üst ekstremité ağrısına bağlı oluşan disabilite sırasıyla Boyun Özürlülük Sorgulama Anketi (BÖSA), Oswestry Disabilite İndeksi (ODİ) ve Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi-Kısa Form (KOESA-KF) ile sorgulandı. Postür değerlendirmesinde New York Postür Değerlendirme Skalası (NYPDS), esneklik değerlendirmesinde Sırt Kaşıma Testi (SKT) ve Otur Uzan Testi (OUT), fonksiyonel kapasite değerlendirmesinde 2-Dakika Yürüme Testi (2DYT) kullanıldı.

**Bulgular:** Katılımcıların en sık ağrı hissettikleri bölgeler bel (n=48, %58, ortalama ODİ: 11,91±7,25) ve boyun (n=17, %22, ortalama BÖSA: 36,20±19,00) olarak belirlendi. Bel ağrısı yaşayanların %17'sinin ciddi, %14'ünün şiddetli, %48'inin orta düzeyde ve %21'inin minimal özürlülük yaşadığı; boyun ağrısı yaşayanların %45'inin orta düzeyde ve %36'sının hafif düzeyde özürlülük yaşadığı görüldü. NYPDS'e göre katılımcıların çoğunda (n=55, %70) bel ve boyun duruşu bozulmuştu. Esneklik değerlendirmesinde üst ekstremité için ortalama SKT-sağ: -7,65±7,30 cm, SKT-sol: -10,85±7,54 cm, alt ekstremité için OUT: -1,83±7,51 cm olarak bulundu. Ortalama 2DYT sonucu 148,48±18,68 m olarak belirlendi.

**Sonuç:** Engelli çocuklara birincil bakım hizmeti veren annelerde kas-iskelet sistemi sağlığı, postür ve fiziksel uygunluğun iyileştirilmesi için fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı, Bakım, Esneklik, Fiziksel Engel, Fiziksel Uygunluk

**INVESTIGATION OF PAIN, PAIN-RELATED DISABILITY, POSTURE, FLEXIBILITY AND FUNCTIONAL CAPACITY OF MOTHERS WHO PROVIDE PRIMARY CARE TO DISABLED CHILDREN**

**Purpose:** Children with physical disabilities need additional care. This study aimed to investigate pain, pain-related disability, posture, flexibility, and functional capacity of mothers who provide primary care to disabled children.

**Methods:** Mothers of physically disabled children attending the Physically Disabled Foundation-Sports Skills and Coordination Center were included in the study (78 females, mean age: 40.20±10.45 years, mean body mass index: 28.81± 5.92 kg/m<sup>2</sup>). Musculoskeletal pain was evaluated with the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ). Disability due to neck pain, low back pain, and upper extremity pain were questioned with the Neck Disability Index (NDI), Oswestry Disability Index (ODI), and Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand-Short Form (DASH-SF), respectively. The New York Posture Rating Chart (NYPRC) was used to evaluate posture, the Back Scratch Test (BST) and Sit and Reach Test (SRT) were used to evaluate flexibility, and the 2-Minute Walk Test (2MWT) was used to evaluate functional capacity.

**Results:** The regions where the participants most frequently felt pain were the low back (n=48, 58%, mean ODI score: 11.91±7.25), and neck (n=17, 22%, mean NDI score 36.20±19.00). It was observed that 17% of those experiencing back pain were disabling, 14% had a severe disability, 48% had a moderate disability, and 21% had a mild disability; 45% of those experiencing neck pain had a moderate disability and 36% had a mild disability. In the flexibility evaluation, for the upper extremity, the mean BST-right was -7.65±7.30 cm, SKT-left was -10.85±7.54 cm and the mean OUT was -1.83±7.51 cm for the lower extremity. The mean 2MWT result was found to be 148.48±18.68 m.

**Conclusion:** It has been determined that mothers who provide primary care to disabled children need physiotherapy and rehabilitation practices to improve musculoskeletal health, posture, and physical fitness.

**Keywords:** Pain, Care, Flexibility, Physical Disability, Physical Fitness

**PRİMER TOTAL KALÇA ARTROPLASTİSİ OLAN BİREYLERDE MODİFİYE DÖRT KARE ADIM TESTİNİN TEST-TEKRAR TEST GÜVENİLİRLİĞİ, EŞZAMANLI GEÇERLİLİĞİ VE MİNİMAL SAPTANABİLİR DEĞİŞİMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ****Emel TAŞVURAN HORATA<sup>1</sup>, Fatma EKEN<sup>2</sup>, Murat YEŞİL<sup>3</sup>, Özal ÖZCAN<sup>4</sup>**<sup>1</sup>Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Afyonkarahisar<sup>2</sup>Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Afyonkarahisar<sup>3</sup>Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar<sup>4</sup>Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar**Amaç:** Primer total kalça artroplastisi (TKA) olan bireylerde Modifiye Dört Kare Adım Testi'nin (mFSST) test-tekrar test güvenilirliğini, eş zamanlı geçerliliğini ve minimum saptanabilir değişimini değerlendirmek.**Yöntem:** Bu çalışma kesitsel olarak tasarlanmıştır. Çalışmaya, primer total kalça artroplastisi geçiren ve yaş ortalamaları 56,86±10,14 yıl olan toplam 29 kişi dahil edildi. Çalışmada mFSST'nin güvenilirliği için test-tekrar test yöntemi, geçerliliği için ise eşzamanlı geçerlilik yöntemi kullanıldı. Eşzamanlı geçerlilik için Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (TUGT) ve Berg Denge Ölçeği (BBS) uygulandı. Minimum saptanabilir değişim (MDC95) ve standart ölçüm hatası (SEM) hesaplandı.**Bulgular:** mFSST mükemmel değerlendirici içi güvenilirlik gösterdi (ICC=0,925). mFSST'nin SEM ve MDC95 değerleri 1,56 ve 4,32 idi. Testin TUGT (r= 0,881) ve BBS (r=-0,718) ile güçlü bir korelasyonu vardı (p<0,001).**Sonuç:** mFSST primer TKA'lı bireyler için kullanılabilir geçerli ve güvenilir bir değerlendirme aracıdır.**Anahtar Kelimeler:** Total Kalça Artroplastisi, Postüral Denge, Validasyon Çalışması, Test-Tekrar Test Güvenilirliği, Düşme**EVALUATION OF TEST-RETEST RELIABILITY, CONCURRENT VALIDITY, AND MINIMAL DETECTABLE CHANGE OF THE MODIFIED FOUR SQUARE STEP TEST IN INDIVIDUALS WITH PRIMARY TOTAL HIP ARTHROPLASTY****Purpose:** To evaluate the test-retest reliability, concurrent validity, and minimum detectable change in the Modified Four Square Step Test (mFSST) for individuals with primary total hip arthroplasty (THA).**Methods:** This study was cross-sectional in design. A total of 29 patients with a mean age of 56.86±10.14 years who underwent primary total hip arthroplasty were included in the study. The study used the test-retest method for the reliability of the mFSST and concurrent validity for its validity. The Timed Up and Go Test (TUGT) and Berg Balance Scale (BBS) were applied for concurrent validity. The minimum detectable change (MDC95) and the standard error measurement (SEM) were calculated.**Results:** The mFSST showed excellent intra-rater reliability (ICC=0.925). The SEM and MDC95 of the mFSST were 1.56 and 4.32. The test had a strong correlation with TUGT (r= 0.881) and BBS (r=-0.718) (p < 0.001).**Conclusion:** The mFSST is a valid and reliable assessment tool that can be used for individuals with primary THA.**Keywords:** Total Hip Arthroplasty, Postural Balance, Validation Study, Test-Retest Reliability, Falls



## CHATGPT FİZYOTERAPİ ALANININDA MESLEKİ UYGULAMA SINAVINI GEÇEBİLİR Mİ?

Fatma ERDEO<sup>1</sup><sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi, Nezahat Keleşoğlu Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

**Amaç:** Giriş: Medyada yer alan haberlere göre, yapay zeka uygulaması ChatGPT'nin bir meslek sahibi olmak için yüksek eğitimde Çoktan Seçmeli Soru (ÇSS)'lara dayalı sınavları geçebileceği söylenmektedir. ChatGPT'nin ÇSS tabanlı sınavlardaki performansına ilişkin güncel araştırma kanıtlarının yanı sıra fizyoterapi eğitiminde mesleki uygulama sınavında ChatGPT'nin başarısını gözden geçirmeyi planladık.

**Yöntem:** Çalışma için ChatGPT'nin ücretsiz 1.2023.256 sürümü kullanıldı. 2022 güz dönemi final sınav soruları baz alındı. Soru içeriği anatomi, nöroloji, ortopedi, tedavi, protez-ortez gibi mesleki sorulardan oluşmaktaydı. 66 adet soru vardı. Kısaltma kullanılan veya yapay zekanın tam algılayamadığı 2 soru ile görsel içeren 5 soru çıkartıldı. Sonrasında sesli bir şekilde sorular soruldu. Ve cevap yazılı şekilde alındı.

**Bulgular:** ChatCPT 36 soruya doğru ve 23 soruya yanlış cevap verdi.Yapay zeka yani ChatCPT programı61.01 puanile sınavı geçti. Bu sınavda, 98 öğrenciden 58 kişi 60 ve üzeri not aldı.40 kişi 60 puanın altında kaldı.

**Sonuç:** Mesleki yeterlilik içinÇSS tabanlı değerlendirmeler, ChatCPT gibi özellikle temel bilgileri değerlendiren benzer araçlara sınırlı erişimle güvenli koşullar altında gerçekleştirilmelidir. Bu demek değil ki ChatGPT gibi yapay zeka araçları eğitimde kullanılmamalıdır. Aksine gelişen teknolojiye paralel eğitimde herkesin kolaylıkla edinebileceği bu yapay zekalar kaliteyi arttırmak amacıyla eğitimde kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Kanıta Dayalı Fizyoterapi, Fizyoterapi, Yapay Zeka, ChatCPT

## CAN CHATGPT PHYSIOTHERAPY FIELD ALSO PASS THE PROFESSIONAL PRACTICE EXAM?

**Purpose:** According to media reports, it is said that ChatGPT can pass Multiple Choice Questions (MCQ) based exams in higher education to get a profession. It was planned to review current research evidence on the performance of ChatGPT in MCQ-based examinations, as well as the success of ChatGPT in the professional practice examination in physiotherapy education.

**Methods:** ChatGPT's free version 1.2023.256 was used for the study. It was based on the 2022 fall semester final exam questions. The question content consisted of professional questions such as anatomy, neurology, orthopedics, treatment, prosthesis-orthosis. There were 66 questions. 2 questions that used abbreviations or that the artificial intelligence could not fully perceive and 5 questions that contained images were removed. Afterwards, questions were asked out loud. And the answer was received in written form.

**Results:** ChatCPT answered 36 questions correctly and 23 questions incorrectly. Artificial intelligence, namely ChatCPT program, passed the exam with 61.01 points. In this exam, 58 of our 98 students received a score of 60 or above. 40 people received a score below 60.

**Conclusion:** MCQ-based assessments for professional competence should be conducted under secure conditions with limited access to similar tools such as ChatCPT that specifically assess basic knowledge. This does not mean that artificial intelligence tools such as ChatGPT should not be used in education. On the contrary, these artificial intelligences, which can be easily acquired by everyone in education in parallel with the developing technology, can be used in education to increase the quality.

**Keywords:** Evidence Based Physiotherapy, Physiotherapy, Artificial Intelligence, ChatCPT

**TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSFONKSİYONU DEĞERLENDİRMESİNDE KULLANILAN HELKİMO KLİNİK KRANIOMANDİBULAR DİSFONKSİYON İNDEKSİ İLE FONSECA ANAMNESTİK İNDEKSİ'NİN TUTARLILIĞININ İNCELENMESİ**

Arife AKBULUT<sup>1</sup>, Bihter AKINOĞLU<sup>1</sup>, Ayfer Ezgi YILMAZ<sup>2</sup>, Bayram BİLGİ<sup>1</sup>, Şeyda TOPRAK ÇELENAY<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, İstatistik Bölümü, Ankara, Türkiye

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı temporomandibular eklem (TME) disfonksiyonu (TMD) değerlendirmesinde kullanılan Helkimo Klinik Kranio-mandibular Disfonksiyon İndeksi (HKKDİ) ile Fonseca Anamnestik İndeksi (FAİ)'nin tutarlılığının incelenmesidir.

**Yöntem:** Çalışmaya 201 birey (140 kadın, 61 erkek) dahil edilmiştir. Bireylerde TMD'yi değerlendirmek için HKKDİ ve FAİ kullanılmıştır. HKKDİ, kısıtlı mandibular normal eklem hareketi ve ağrısı, TME ve çiğneme kaslarında palpasyonda ağrı ile mandibular fonksiyon sırasında ağrı olmak üzere beş komponenti değerlendirmektedir. Bireyleri TMD'si olmayan, hafif, orta ve ileri TMD olarak dört gruba ayırmaktadır. FAİ, TMD ile ilgili 10 sorudan oluşmaktadır. Bireyler TMD'si olmayan, hafif, orta ve şiddetli TMD olarak dört gruba ayrılmaktadır. HKKDİ ile FAİ sonuçlarının tutarlılığı araştırmak amacıyla ağırlıklı kappa katsayısı hesaplanmıştır. Ağırlıklı kappa katsayısı doğrusal ve karesel ağırlıklar kullanılarak hesaplanmıştır.

**Bulgular:** HKKDİ/FAİ'ye göre gruplar sırasıyla TMD'si olmayan 11/36, hafif TMD 98/99, orta TMD 71/56 ve ileri/şiddetli TMD 21/10 bireyden oluşmaktadır. Doğrusal ve karesel ağırlıklı kappa katsayıları sırasıyla 0,257 ve 0,378 olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.001$ ;  $p<0.001$ ). HKKDİ ile FAİ skorları arasında "düşük" bir uyum vardır.

**Sonuç:** Klinikte TMD değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan HKKDİ ve FAİ arasında düşük bir uyum vardır. Çalışmalarda bu ölçeklerin ayrı ayrı kullanılması yararlı olabilir. İki ölçeğin TMD derecelendirmesi aynı TMD şiddetini ifade etmiyor olabileceğinden bu konuda çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Temporomandibular Eklem Bozuklukları, Fizik Muayene, Kranio-mandibular Bozukluklar

**INVESTIGATION OF THE CONSISTENCY OF THE HELKIMO CLINICAL KRANIOMANDİBULAR DİSFONKSİYON İNDEKSİ VE FONSECA ANAMNESTİK İNDEKSİ'NİN TUTARLILIĞININ İNCELENMESİ**

**Purpose:** The aim of this study is to investigate the consistency of the Helkimo Clinical Cranio-mandibular Dysfunction Index (HCCDI) and Fonseca Anamnestik Index (FAI) used in the evaluation of temporomandibular joint (TMJ) dysfunction (TMD).

**Methods:** 201 individuals (140 women, 61 men) were included in the study. HCCDI and FAI were used to evaluate TMD in individuals. The HCCDI evaluates five components, namely normal joint movement and pain of the mandible, pain palpation in the TMJ and chewing muscles, and pain during mandibular function. It divides individuals into four groups as "non-TMD, mild, moderate and advanced TMD". The FAI consists of 10 questions about TMD. Individuals are divided into four groups as "non-TMD, mild, moderate and severe TMD". A weighted kappa coefficient was calculated to investigate the consistency of FAI results with HCCDI. The weighted kappa coefficient was calculated using linear and square weights.

**Results:** According to HCCDI/FAI, the groups consist of 11/36 individuals "without TMD", 98/99 individuals with mild TMD, 71/56 individuals with moderate TMD and 21/10 individuals with advanced/severe TMD, respectively. Linear and square-weighted kappa coefficients were found to be significant at 0.257 and 0.378, respectively ( $p<0.001$ ;  $p<0.001$ ). There is a "low" deconformity between the HCCDI and FAI scores.

**Conclusion:** There is a low deconformity between HCCDI and FAI, which is often used in the evaluation of TMD in the clinic. It may be useful to use these scales separately in studies. Since the TMD rating of the two scales may not express the same TMD severity, studies are needed on this issue.

**Keywords:** Temporomandibular Joint Disorders, Physical Examination, Cranio-mandibular Disorders

## ERKEN ADOLESAN ÇOCUKLARDA İNTERNET BAĞIMLILIĞININ DÜZEYİNİN POSTÜRAL ALIŞKANLIK VE FARKINDALIĞIN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

**Musa ÇANKAYA<sup>1</sup>, Fatmanur TAKI<sup>2</sup>, Esra TARHAN<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi, Seydişehir Sağlık Hizmetleri, Meslek Yüksekokulu Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya, Türkiye<sup>2</sup>Necmeattin Erbakan Üniversitesi, Kamil Akkanat Sağlık Bilimleri Fakültesi/Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya, Türkiye

**Amaç:** Erken adolesan dönem, psikolojik gelişim ve sosyal rollerdeki önemli değişimlerin meydana geldiği, ergenliğin başlangıcıyla belirlenen bir büyüme ve gelişim dönemidir. Bu dönemdeki adolesanlarında özellikle son yıllarda internetin aşırı kullanımı postür bozuklukları, görme sorunları, sedanter yaşam ve dengesiz beslenme gibi sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Çalışmalar incelendiğinde, çocuk ve adolesanlarda postür bozuklukların görüldüğü gözlenmektedir. Erken adolesan çocuklarda internet bağımlılığının düzeyinin postür alışkanlık ve farkındalığın etkisinin incelenmesi amacıyla planlanmıştır.

**Yöntem:** Katılımcıların fiziksel (yaş, boy, kilo, cinsiyet, vücut kitle indeksi) özellikleri kaydedilmiştir. Katılımcıların internet kullanım süresi ve kullanma amacı, internet bağımlılığı Young İnternet Bağımlılığı Testi-Kısa Formu (YİBT-KF) ile, vücut kompozisyonu duyarlılık düzeyi Vücut Farkındalık Anketiyle, postür farkındalıkları Postür Alışkanlık ve Farkındalık Ölçeği ile belirlenmiştir.

**Bulgular:** İnternet bağımlılığı ile internet kullanım süresi arasında pozitif yönde anlamlı ilişki belirlenmiştir ( $p=0.000$ ). Ayrıca internet kullanım süresiyle vücut farkındalığı ( $r=-0,117$ ) ( $p=0,084$ ) ve postür farkındalık ve alışkanlık ( $r=-0,017$ ) ( $p=0,79$ ) arasında ilişki belirlenmemiştir. İnternet bağımlılığı ile vücut farkındalığı karşılaştırıldığında zıt yönde anlamlı ilişki bulunmuştur ( $r=-0,145$ ) ( $p=0,031$ ). İnternet bağımlılığı ile postür farkındalık ve alışkanlık karşılaştırıldığında pozitif yönde anlamlı ilişki belirlenmiştir ( $r=0,186$ ) ( $p=0,006$ ).

**Sonuç:** Araştırmamız internet bağımlılığının vücut farkındalığını olumsuz yönde etkilediğini, postür alışkanlıkları etkilemediği fakat postür farkındalığı pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Adolesan, İnternet Bağımlılığı, Postür

**INVESTIGATION OF THE EFFECT OF POSTURAL HABITS AND AWARENESS ON THE LEVEL OF INTERNET ADDICTION IN EARLY ADOLESCENTS**

**Purpose:** Early adolescence is a period of growth and development characterized by the onset of puberty, during which significant changes in psychological development and social roles occur. In adolescents in this period, especially in recent years, excessive use of the internet causes health problems such as postural disorders, vision problems, sedentary life and unbalanced nutrition. When the studies are examined, it is observed that postural disorders are seen in children and adolescents. This study was planned to examine the effect of postural habits and awareness on the level of internet addiction in early adolescents.

**Method:** Physical characteristics of the participants (age, height, weight, gender, body mass index) were recorded. Duration and purpose of internet use, internet addiction were determined with the Young Internet Addiction Test-Short Form (YIBT-SF), body composition sensitivity level with the Body Awareness Questionnaire, and postural awareness with the Postural Habit and Awareness Scale.

**Results:** There was a significant positive correlation between internet addiction and duration of internet use ( $p=0.000$ ). In addition, there was no relationship between internet usage time and body awareness ( $p=0.084$ ) ( $r=-0,117$ ) and postural awareness and habit ( $r=-0,017$ ) ( $p=0.79$ ). When Internet addiction was compared with body awareness, a significant relationship was found in the opposite direction ( $r=-0,145$ ) ( $p=0.031$ ). When Internet addiction was compared with postural awareness and habit, a positive relationship was found.

**Conclusion:** Our study showed that internet addiction negatively affects body awareness, does not affect postural habits, but positively affects postural awareness.

**Keywords:** Adolescent, Internet Addiction, Posture

**ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÇOCUĞU OLAN EBEVEYNLERDE TELEREHABİLİTASYON UYGULAMASININ AĞRI, DİSABİLİTE, ANKSİYETE VE DEPRESYON ÜZERİNE ETKİSİ**

Yeşim SALIK ŞENGÜL<sup>1</sup>, Buse ÖZCAN KAHRAMAN<sup>1</sup>, İlke KARA ÖZ<sup>2</sup>, İlayda ELMAS<sup>2</sup>, Fulya İPEK ERDEM<sup>2</sup>, Canseli TOSUN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

**Amaç:** Bu çalışmada, özel gereksinimli çocuğu olan ve kırsal bölgede yaşayan ebeveynlerin kas-iskelet sistemi problemlerini belirlemek ve bu rahatsızlıklara yönelik telerehabilitasyon yöntemiyle verilen egzersiz eğitimi ve önerilerinin ağrı ve biyopsikososyal faktörler üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Çalışmaya, İzmir'in Kiraz ilçesinde yaşayan, özel gereksinimli çocuğu olan, 18-65 yaş aralığındaki ebeveynler dahil edildi. Yüz yüze yapılan değerlendirmelerde Görsel Analog Skala (GAS), Genişletilmiş İskandinav Kas İskelet Sistemi Anketi (GNKİSA), Boyun Disabilite İndeksi (BDİ), Oswestry Disabilite İndeksi (ODİ), Zarit Bakım Verme Yükü Ölçeği (ZBYÖ), Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADÖ) kullanıldı. Katılımcılar egzersiz ve kontrol grubu olarak ikiye ayrıldı. Her iki gruba, kas-iskelet sistemine yönelik önerilerde bulunulup kılavuzlar dağıtıldı. Egzersiz grubuna GNKİSA sonuçlarına göre ağrılı bölgelere yönelik egzersiz videolarının bulunduğu tabletler dağıtıldı. Videolar eşliğinde sekiz hafta, haftada üç gün yapılan egzersizler haftada bir çevrimiçi görüşmelerle takip edildi. Sekiz hafta sonunda değerlendirmeler tekrarlandı.

**Bulgular:** Çalışmanın başında toplam yirmi katılımcıya ulaşıldı, kayıplar sonucunda egzersiz grubunda altı, kontrol grubunda sekiz kişi ikinci değerlendirmeye alındı. İki grupta da uygulama öncesi ve sonrası ağrı, boyun ve bel ağrısı kaynaklı disabilite, depresyon ve anksiyete skorları açısından anlamlı bir farklılık görülmedi ( $p>0.05$ ). Bakım verme yükü kontrol grubunda olumsuz yönde gelişme gösterdi. Egzersiz grubunda ise olumlu yönde anlamlı gelişme gösterdi ( $p<0.05$ ).

**Sonuç:** Telerehabilitasyon yöntemi, özel gereksinimli çocuğu olan ebeveynlerin bakım verme yüküne olumlu yönde katkı sağlamıştır. Telerehabilitasyon uygulamalarının yaygınlaşması kırsal kesimde yaşayan ve bakım verdikleri bireyi yalnız bırakmakta sıkıntı yaşayan ebeveynlerin sağlık hizmetlerine erişimini kolaylaştırabilir. Gelecekte, daha fazla katılımcı ve teknoloji okuryazarlığı eğitiminin yer aldığı çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Telerehabilitasyon, Bakım Veren, Ağrı

**Açıklama:** Bu çalışma TÜBİTAK Programı ile desteklenmiş olan 4008 numaralı ve "Özel Gereksinimli Bireylere Yönelik Kapsayıcı Toplum Uygulamaları Destekleme Programı" başlıklı proje kapsamında üretilmiştir.

**THE EFFECT OF TELEREHABILITATION ON PAIN, DISABILITY, ANXIETY AND DEPRESSION IN PARENTS OF CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS**

**Purpose:** This study was aimed to determine the musculoskeletal system problems of parents with children with special needs living in rural area and to examine the effect of exercise training and recommendations given by telerehabilitation method on pain and biopsychosocial factors.

**Methods:** The study included parents aged 18-65 years with children with special needs living in Kiraz-Izmir. Visual Analog Scale (VAS), Nordic Musculoskeletal Questionnaire Expanded (NMQ-E), Neck Disability Index (NDI), Oswestry Disability Index (ODI), Zarit Caregiver Burden Scale (CBS), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) were used in face-to-face assessments. Participants were divided into two groups as exercise and control group. Exercise booklet and some recommendations were given to both groups. Tablets with exercise videos for painful areas according to NMQ-E results were distributed to the exercise group. Exercises were performed three days a week for eight weeks, accompanied by videos, and followed up with weekly online interviews. Evaluations were repeated after eight weeks.

**Results:** A total of twenty participants were recruited at the beginning of the study, six in the exercise group and eight in the control group were included in the second evaluation as a result of losses. There was no significant difference in pain, disability due to neck and back pain, depression and anxiety scores before and after the intervention in both groups ( $p>0.05$ ). Caregiving burden showed a negative improvement in the control group and a significant positive improvement in the exercise group ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** The telerehabilitation method contributed positively to the caregiving burden of parents with children with special needs. The widespread use of telerehabilitation practices may facilitate access to health services for parents who live in rural areas and have difficulty leaving the individual they care for alone. Future studies with more participants and technology literacy training are needed.

**Keywords:** Telerehabilitation, Caregivers, Pain

**TELEREHABİLİTASYON UYGULAMASININ HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE İLK KLİNİK DENEYİM SIRASINDA YAŞADIKLARI KLİNİK STRES DÜZEYİ VE STRES CEVAPLARI ÜZERİNE ETKİSİ****Mustafa Savaş TORLAK<sup>1</sup>, Berna BAYIR<sup>2</sup>, Serap EKİNCİ TORLAK<sup>3</sup>**<sup>1</sup> KTO Karatay Üniversitesi, SHMYO Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Karatay, Konya, Türkiye<sup>2</sup> KTO Karatay Üniversitesi, SBYO Hemşirelik Bölümü, Karatay, Konya, Türkiye<sup>3</sup> Konya Şehir Hastanesi, Fizik Tedavi Polikliniği, Karatay, Konya, Türkiye

**Amaç:** Telerehabilitasyon uygulamasının hemşirelik öğrencilerinde ilk klinik deneyim sırasında yaşadıkları klinik stres düzeyi ve stres cevapları üzerine etkisi incelenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Araştırmaya, yaş aralığı 18-24 arasında olan, araştırmaya katılmaya gönüllü ve ilk kez klinik deneyim yaşayan 74 hemşirelik öğrencisi katıldı. Katılımcılar deney grubu (n=37) ve kontrol grubu (n=37) olmak üzere randomize iki gruba ayrıldı. Deney grubu dört hafta boyunca haftada dört kez olmak üzere toplam 16 oturum telerehabilitasyon ile progresif kas gevşeme egzersizleri uygulamasına alındı. Kontrol grubuna herhangi bir işlem yapılmadı. Veriler çalışmanın başında ve sonunda demografik özellikler formu, hemşirelik öğrencileri için algılanan stres ölçeği (HÖASÖ), Hemşirelik öğrencilerinin biyopsikososyal cevap ölçeği (HÖBCÖ) ile toplandı.

**Bulgular:** Deney grubunda yer alan öğrencilerin tele rehabilitasyon uygulamasından sonra HÖASÖ aldıkları puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark olmasa da deney grubuna göre ortalama puan düzeylerinde azalma olduğu tespit edildi ( $p>0.05$ ). Deney grubunun HBCÖ aldıkları puan ortalamalarında deney grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ( $p<0.05$ ).

**Sonuç:** Telerehabilitasyon uygulamasının hemşirelik öğrencilerinde ilk klinik deneyim sırasında yaşadıkları klinik stres düzeyi ve stres cevapları üzerine olumlu etkisi olabileceği gözlemlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşirelik, Rehabilitasyon, Stres

**THE EFFECT OF TELEREHABILITATION PRACTICE ON CLINICAL STRESS LEVEL AND STRESS RESPONSES EXPERIENCED BY NURSING STUDENTS DURING FIRST CLINICAL EXPERIENCE**

**Objective:** It was aimed to examine the effect of telerehabilitation on the clinical stress level and stress responses of nursing students during their first clinical experience.

**Method:** Seventy-four nursing students, aged between 18-24 years, who volunteered to participate in the study and who had clinical experience for the first time, participated in the study. The participants were randomly divided into two groups as experimental group (n=37) and control group (n=37). The experimental group received a total of 16 sessions of progressive muscle relaxation exercises with telerehabilitation four times a week for four weeks. The control group did not receive any treatment. Data were collected at the beginning and at the end of the study using the demographic characteristics form, the perceived stress scale for nursing students (PSNSS), and the biopsychosocial response scale for nursing students (BPSRS).

**Results:** There was no statistically significant difference in the mean PSNSS scores of the students in the experimental group after the tele-rehabilitation application, but there was a decrease in the mean score levels compared to the experimental group ( $p>0.05$ ). There was a statistically significant difference in the mean scores of the experimental group on the BPSRS compared to the experimental group ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** It was observed that telerehabilitation practice may have a positive effect on the clinical stress level and stress responses of nursing students during their first clinical experience.

**Keywords:** Nursing, Rehabilitation, Stress

**GUT HASTALARINDA AYAK BİYOMEKANİĞİ, PLANTAR DUYU VE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİNİN İNCELENMESİ: KARŞILAŞTIRMALI-KESİTSEL BİR ÇALIŞMA****Hatice Sude TUĞRAN<sup>1</sup>, Melike ŞEN<sup>1</sup>, Zilan BAZANCİR APAYDIN<sup>1</sup>, Hakan APAYDIN<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye<sup>2</sup>Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Romatoloji Kliniği, Ankara, Türkiye**Amaç:** Gut hastalarında ayak biyomekaniği, plantar duyu ve fiziksel aktivite düzeyinin incelenmesi ve sağlıklı bireylerle karşılaştırılmasıdır.**Yöntem:** Çalışmaya 32 birey (14 gut tanılı hasta, Gut Grubu; 18 sağlıklı birey, Kontrol Grubu) dahil edildi. Bireylerin ayak ağrısı görsel analog skalası ile, ayak postürü Ayak Postür İndeksi ile, ayak biyomekaniği navikular düşme testi, ağırlıklı-ağırlıksız metatarsal genişlik ve subtalar açılımları ile değerlendirildi. Eklem pozisyon hissi, ayak baş parmağı pasif hareket testi ile belirlendi. Hafif dokunma duyası SemmesWeinsteinmonofilaman testi ile, vibrasyon duyası ise 128Hz diapazon ile ölçüldü. Fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesinde, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (UFAA-KF) kullanıldı.**Bulgular:** Gruplar yaş ( $p=0.054$ ), cinsiyet ( $p=0.153$ ), komorbidite varlığı ( $p=0.102$ ) ve sigara maruziyeti ( $p=0.154$ ) bakımından benzerdi. Gruplar arasında ayak ağrısı ( $p=0.077$ ), ayak postür indeksi ( $p=0.183$ ), navikular düşme testi ( $p=0.667$ ), ağırlıklı-ağırlıksız metatarsal genişlik ( $p=0.193$ ) ve subtalar açılımları ( $p=0.180$ ) bakımından fark bulunmadı. Gruplarda baş parmak eklem pozisyon hissi kaybı görülmedi. Gut hastalarında dominant ( $p=0.019$ ) ve non-dominant ( $p=0.006$ ) ayak baş parmak alanı ve dominant 5. metatarsophalangeal alanda ( $p=0.039$ ) hafif dokunma duyasının sağlıklı bireylere göre anlamlı derecede azaldığı belirlendi. Gut hastalarında her iki ayak plantar vibrasyon duyası sağlıklı bireylere göre anlamlı derecede azaldığı bulundu (dominant ayak 1.MTF  $p=0.020$ , non-dominant ayak 1.MTF  $p=0.030$ ). Gut hastalarının total aktif gün sayısı ( $p=0.014$ ), toplam aktivite düzeyi ( $p=0.002$ ) ve toplam MET-dk/hafta puanı ( $p<0.001$ ) sağlıklı bireylere göre daha düşük olduğu tespit edildi.**Sonuç:** Gut hastalarında plantar duyu ve fiziksel aktivite düzeyi azalmaktadır. Bu hastalarının rehabilitasyon programlarına plantar duyu eğitimlerinin eklenmesi ve fiziksel aktivite düzeyinin artırılmasına önerilir.**Anahtar Kelimeler:** Gut, Ayak, Mekanoreseptör**\*Açıklama:** Bu çalışma TÜBİTAK Bilim İnsanı Destek Programları Başkanlığı (BİDEB), 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı ile desteklenmiş olan 1919B012221506 numaralı ve "Gut Hastalarında Ayak Biyomekanik Özelliklerinin İncelenmesi" başlıklı proje kapsamında üretilmiştir.**INVESTIGATION OF FOOT BIOMECHANICS, PLANTAR SENSATION AND PHYSICAL ACTIVITY LEVEL IN GOUT PATIENTS: A COMPARATIVE CROSS-SECTIONAL STUDY****Purpose:** To investigate foot biomechanics, plantar sensation and physical activity level in patients with gout and to compare them with healthy individuals.**Methods:** Thirty-two individuals (14 patients with gout, Gout Group; 18 healthy individuals, Control Group) were included in the study. Foot pain was assessed by visual analogue scale, foot posture by Foot Posture Index, foot biomechanics by navicular drop test, weighted-unweighted metatarsal width and subtalar angle measurements. Joint position sense was determined with the big toe passive motion test. Tactile sensation was measured with Semmes Weinstein monofilament test and vibration sensation was measured with 128Hz diapason. The International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF) was used to determine the physical activity level.**Results:** The groups were similar in terms of age ( $p=0.054$ ), gender ( $p=0.153$ ), presence of comorbidities ( $p=0.102$ ) and smoking exposure ( $p=0.154$ ). There were no differences between the groups in terms of foot pain ( $p=0.077$ ), Foot Posture Index ( $p=0.183$ ), navicular drop test ( $p=0.667$ ), weighted-unweighted metatarsal width ( $p=0.193$ ) and subtalar angle ( $p=0.180$ ). No loss of thumb joint position sensation was observed in the groups. In gout patients, tactile sensation was significantly decreased in the dominant ( $p=0.019$ ) and non-dominant ( $p=0.006$ ) big toe area and dominant 5th metatarsophalangeal (MTF) area ( $p=0.039$ ) compared to healthy subjects. Plantar vibration sensation of each foot was found to be significantly decreased in gout patients compared to healthy individuals (dominant foot 1.MTF  $p=0.020$ , non-dominant foot 1.MTF  $p=0.030$ ). The total number of active days ( $p=0.014$ ), total activity level ( $p=0.002$ ) and total MET-min/week score ( $p<0.001$ ) of gout patients were found to be lower than healthy individuals.**Conclusion:** Plantar sensation and physical activity level are decreased in patients with gout. It is recommended that plantar sensory training should be added to the rehabilitation programmes of these patients and physical activity level should be increased.**Keywords:** Gout, Foot, Mechanoreceptor

## DİŞ HEKİMLERİNİN AYAK SAĞLIĞI PROFİLİ

**Bilge TAŞKIN<sup>1</sup>, Cemile BOZDEMİR ÖZEL<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye**Amaç:** Diş hekimleriyle ilgili yapılan çalışmaların çoğu üst ekstremiteye ait araştırmalardan oluşmaktadır. Bu çalışmanın amacı diş hekimlerinin günlük çalışma koşullarının ayak sağlıkları üzerine etkisini araştırmaktır.**Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması  $26,32 \pm 2,19$  yıl olan, mesleğini aktif olarak sürdüren 25'i kadın ve 3'ü erkek olmak üzere toplam 28 diş hekimi dahil edilmiştir. Diş hekimlerine sosyodemografik özellikleri, vizüel analog skalaya (VAS) göre ağrı düzeyi, ayak fonksiyon indeksi (AFİ), günlük ayakta ortalama çalışma saati, günlük pedal kullanım süresi (saat/gün), pedal kullanılan ayak (sağ/sol), ayakla ilgili şikayete (olan /olmayan) yönelik soruları içeren anket Google Forms üzerinden uygulandı.**Bulgular:** Çalışmaya katılan diş hekimlerinden 10'u ayakta sadece bir bölgede, 9'u iki bölgede, 8'i üç bölgede ve 1'i dört bölgede ağrı yaşadığını belirtmiştir. En çok ağrı yaşanan bölgeler ayak tabanının ortası ve arkası (11 kişi) iken en az ağrı yaşanan bölgenin parmaklar (4 kişi) olduğu görüldü. Ağrı düzeyi ile günlük ayakta çalışma süresi ( $r=0,404$ ;  $p=0,037$ ) ve AFİ ( $r=0,810$ ;  $p<0,001$ ) ilişkili olduğu bulundu. Günlük ayakta çalışma süresi ve günlük pedal kullanım süresi ile ağrı düzeyi ve ayak fonksiyon indeksi arasında bir ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ).**Sonuç:** Diş hekimlerinin ayakta çalışma süresi ayak sağlığını etkilemektedir. Diş hekimlerinin ayaks sağlığına yönelik farkındalıklarının artırılmasına yönelik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.**Anahtar kelimeler:** Ağrı, Ayak, Diş hekimi

## DENTISTS' FOOT HEALTH PROFILE

**Purpose:** Most of the studies conducted on dentists consist of upper extremity studies. The aim of this study is to investigate the effect of dentists' daily working conditions on foot health.**Methods:** A total of 28 dentists, 25 women and 3 men, who were actively practicing their profession and whose average age was  $26.32 \pm 2.19$  years, were included in the study. Dentists were asked about sociodemographic characteristics, pain level according to visual analogue scale (VAS), foot function index (FFI), average daily standing time, daily pedal usage time (hour/day), and which foot was used on which pedal (right/left), foot-related complaints. The survey, which included questions about what it is/what it is not, was administered through Google Forms.**Results:** Of the dentists who participated in the study, 10 stated that they experienced pain in only one area of the foot, 9 in two areas, 8 in three areas and 1 in four areas. The areas that experienced the most pain were the middle and back of the sole of the foot (11 people), while the areas with the least pain were the fingers (4 people). It was found that pain level was related to daily standing time ( $r=0.404$ ;  $p=0.037$ ) and FFI ( $r=0.810$ ;  $p<0.001$ ). There was no relationship between daily standing time and daily pedal use time and pain level and foot function index ( $p>0.05$ ).**Conclusion:** The time dentists work standing affects foot health. Studies are needed to increase dentists' awareness of foot health.**Keywords:** Pain, Foot, Dentist

**YAŞLI YETİŞKİNLERDE İKİLİ GÖREV EĞİTİMİNİN DENGE ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: SİSTEMATİK BİR İNCELEME VE META-ANALİZ****Seda ERCAN YILDIZ<sup>1</sup>, Öznur FİDAN<sup>2</sup>, Çağrı GÜLŞEN<sup>2</sup>, Ertuğrul ÇOLAK<sup>3</sup>, Gülsüm Aydan GENÇ<sup>4</sup>**<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye<sup>3</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye<sup>4</sup>Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Anabilim Dalı (Emekli), Ankara, Türkiye**Amaç:** Derlememiz, sağlıklı yaşlı yetişkinlerde Çift Görev Eğitiminin (ÇGE) denge üzerindeki etkisini analiz etmeyi amaçlamaktadır.**Yöntem:** PubMed, EbscoHost, Web of Science (WOS), Scopus, Cochrane Library, MEDLINE, EBSCO Open Dissertations, ULAKBİM (TR Dizin) ve YÖK (Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi) veri tabanları ve gri literatür taranmıştır. Çalışmaların kalitesi Cochrane Risk of Bias ile değerlendirilmiş ve verilerin istatistiksel analizi Comprehensive Meta-Analysis (CMA) yazılımı ile gerçekleştirilmiştir. Yayın yanlılığını tespit etmek için huni grafiği ve Egger testi kullanılmıştır. On dört çalışma ve 691 katılımcı dahil edilmiştir.**Bulgular:** Çalışmamızın sonuçlarına göre, ÇGE'nin yaşlı yetişkinlerde denge üzerinde müdahale edilmeyen gruba göre anlamlı bir klinik faydası olduğu bulunmuştur (standardize ortalama fark (SOF): -0.691: -1.153, -0.229, %95 güven aralığı (GA)). Ayrıca, ÇGE yaşlı yetişkinlerde dengeyi iyileştirmede farklı müdahale gruplarından daha üstündü (SOF: -0.229: -0.441, -0.016, %95 GA).**Sonuç:** Bu derlemenin bulguları, ÇGE'nin sağlıklı yaşlı yetişkinlerde dengeyi iyileştirmek için etkili bir müdahale olabileceğini göstermektedir.**Anahtar Kelimeler:** Denge, Denge Eğitimi, Çift Görev, Çift Görev Eğitimi, Yaşlı Yetişkinler**THE EFFECT OF THE DUAL-TASK TRAINING ON BALANCE IN OLDER ADULTS: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS****Purpose:** Our review aims to analyze the effect of Dual-Task Training (DTT) on balance in healthy older adults.**Methods:** PubMed, EbscoHost, Web of Science (WOS), Scopus, Cochrane Library, MEDLINE, EBSCO Open Dissertations, ULAKBİM (TR Index) and YOK (Council of Higher Education Thesis Center) databases and the gray literature were searched. The quality of the studies was assessed with the Cochrane Risk of Bias tool and statistical analysis of the data was performed with Comprehensive Meta-Analysis (CMA) software. A funnel plot and Egger's test were used to detect publication bias. Fourteen studies with 691 participants were included.**Results:** According to the results of our study, DTT was found to have a significant clinical benefit on balance in older adults than the non-intervention group (standardized mean difference (SMD): -0.691: -1.153, -0.229, 95% confidence interval (CI)). Furthermore, DTT was superior to different intervention groups in improving balance in older adults (SMD: -0.229: -0.441, -0.016, 95% CI).**Conclusion:** The findings of this review suggest that DTT may be an effective intervention to improve balance in healthy older adults.**Keywords:** Balance, Balance Training, Dual-Task, Dual-Task Training, Older Adults



**KİNEZYOFOBİSİ OLAN GERİATRİK BİREYLERDE EXERGAME OYUNLARININ KİNEZYOFOBİ, DENGE, ALT EKSTREMİTE KAS KUUVETİ, DEPRESYON VE KOGNİTİF FONKSİYON ÜZERİNE ETKİSİ****Ebru SEVER<sup>1,2</sup>, Elmira ÖZÜTÜL<sup>3</sup>, Hasret BOZTEPE<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Kocaeli Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Kocaeli, Türkiye<sup>2</sup>İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye<sup>3</sup>İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye**Amaç:** Kinezyofobisi olan geriatric bireylerde exergame oyunlarının kinezyofobi, denge, alt ekstremitte kas kuvveti, depresyon ve kognitif fonksiyon üzerine etkisini araştırmaktır.**Yöntem:** Çalışmaya Kızılay Zeynep Nedim Oyvar Huzurevi ve Yaşlı Bakım Merkezi'nde yaşayan 65 yaş üzerinde olan 13 geriatric birey dahil edildi. Çalışmaya katılan katılımcılara 8 hafta boyunca haftada 1 kez 30 dakika exergame oyunları oynatıldı ve rehabilitasyon uygulandı. Uygulamaya başlamadan önce katılımcılara demografik bilgi formu, kinezyofobi için tampa kinezyofobi ölçeği, denge ölçümü için BeCure denge değerlendirme sistemi, depresyon için geriatric depresyon ölçeği- kısa formu, kognitif fonksiyonları için mini mental durum testi ve alt ekstremitte fonksiyonel gücü ve düşme riski için 5 defa oturup kalkma testi uygulandı. Bu testler 8 seansın sonunda tekrar edilip öncesi ve sonrası değerler ölçüldü.**Bulgular:** Çalışmaya yaş, kilo ve boy ortalaması sırasıyla 78,69±7,96; 74±12,58;1,62±0,09 olan 13 hasta katıldı. Katılımcıların %61,5'i kadın iken, %38,5'i erkek idi. %38,5'i ortaokul ve %30,8'i lise ve üniversite mezunuydu. %46,2'sinin düşme öyküsü bulurken, %53,8'inin düşme öyküsü yoktu. Tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme yapıldığında; tampa kinezyofobi (p<0,006), BeCure denge değerlendirme (p<0,023) ve geriatric depresyon ölçeği'nde (p<0,007) istatistiksel olarak anlamlılık bulundu. Mini mental durum testi (p>0,073) ve 5 defa oturup kalkma (p>0,650) testinde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı.**Sonuç:** Bu araştırma ile, geriatric bireylerde exergame oyunlarının hareket etme korkusunu ve depresyonu azalttığı sonucuna varılmıştır. Dengeyi geliştirdiği bulunmuştur. Kognitif durumlarında ve alt ekstremitte kas gücünde gelişme sağlanamadığı ve gelişme için 8 seansın yeterli olmadığı görülmüştür.**Anahtar Kelimeler:** Geriatri, Kinezyofobi, Sanal gerçeklik, Video oyunları**\*Açıklama:** Bu çalışma TÜBİTAK programı ile desteklenmiş olan1919B012219778 numaralı ve 'TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı' başlıklı proje kapsamında üretilmiştir.**THE EFFECT OF EXERGAME GAMES ON KINESIOPHOBIA, BALANCE, LOWER EXTREMITY MUSCLE STRENGTH, DEPRESSION AND COGNITIVE FUNCTION IN GERIATRIC INDIVIDUALS WITH KINESIOPHOBIA****Purpose:** To investigate the effects of exergame games on kinesiophobia, balance, lower extremity muscle strength, depression and cognitive function in geriatric individuals with kinesiophobia.**Methods:** Thirteen geriatric individuals over the age of 65 living in Kızılay Zeynep Nedim Oyvar Nursing Home and Elderly Care Center were included in the study. Exergame games were played for 30 minutes once a week for 8 weeks and rehabilitation was applied to the participants participating in the study. Before starting the application, participants were given a demographic information form, tampa kinesiophobia scale for kinesiophobia, BeCure balance assessment system for balance measurement, geriatric depression scale-short form for depression, mini mental state test for cognitive functions, and lower extremity functional strength and risk of falling 5 times. lift test was applied. These tests were repeated at the end of 8 sessions and before and after values were measured.**Results:** In the study, the mean age, weight and height were 78.69±7.96; 74±12.58; Thirteen patients with a size of 1.62±0.09 participated. While 61.5% of the participants were female, 38.5% were male. 38.5% of them were secondary school graduates and 30.8% were high school and university graduates. While 46.2% found a history of falling, 53.8% had no history of falling. When evaluation is made before and after treatment; Statistically significant was found in tampa kinesiophobia (p<0,006), BeCure balance assessment (p<0,023)and geriatric depression scale (p<0,007). No statistically significant difference was found in the mini mental state test(p>0,073) and the 5 sit-up and stand-up test (p>0,650).**Conclusion:** With this research, it was concluded that exergame games reduce fear of movement and depression in geriatric individuals. It has been found to improve balance. It was observed that there was no improvement in their cognitive status and lower extremity muscle strength, and 8 sessions were not sufficient for improvement.**Keywords:** Geriatrics, Kinesiophobia, Virtual reality, Video games

**GENÇ ERİŞKİNLERDE AKILLI TELEFON KULLANIMININ POSTÜR, AĞRI, FONKSİYONEL DURUM VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ****Sıla YILMAZ<sup>1</sup>, Rasmi MUAMMER<sup>2</sup>**<sup>1</sup>İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye<sup>2</sup>Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye**Amaç:** Çalışmanın amacı, akıllı telefon kullanımının genç erişkinlerde boyun ve omuz postürü, ağrısı, fonksiyonelliği ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemektir.**Yöntem:** Çalışmaya iki vakıf üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören 106 öğrenci (84K, 22E) dahil edilmiştir. Ağrı seviyesinin değerlendirilmesinde Vizüel Analog Skala (VAS) kullanılmıştır. Boyun ve omuz fonksiyonel durumu Kopenhag Boyun Fonksiyonel Özürlülük Skalası (KBFOS) ve Omuz Özürlülük Sorgulaması (OOS) ile, yaşam kalitesi Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği-Kısa Formu (WHOQOL-Bref) ile değerlendirilmiştir. Katılımcıların postür analizi New York Postür Değerlendirme Testi kullanılarak yapılmıştır. Katılımcılar, Akıllı Telefon Bağımlılığı Ölçeği-Kısa Form'dan (ATBO-KF) aldıkları skora göre iki gruba ayrılmıştır. ATBO-KF skoru 30'un üstünde olan katılımcılar akıllı telefonu daha fazla kullanan gruba, 30 ve altında olan katılımcılar akıllı telefonu daha az kullanan gruba dahil edilmiştir.**Bulgular:** Akıllı telefonu daha fazla kullanan grupta, az kullanan gruba göre; lateral boyun ve omuz postür skorları daha düşük, boyun ve omuz VAS skorları ile KBFOS ve OOS skorları daha yüksek ve WHOQOL-Bref psikolojik sağlık skoru daha düşük bulunmuştur (sırasıyla p=0,00, p=0,00, p=0,00, p=0,00, p=0,00, p=0,00, p<0,05).**Sonuç:** Genç erişkinlerde akıllı telefon kullanımının postür, ağrı, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi üzerine olumsuz etkileri olduğu gösterilmiştir.**Anahtar Kelimeler:** Akıllı Telefon, Postür, Ağrı, Fonksiyonel Durum, Yaşam Kalitesi**EVALUATION OF THE EFFECTS OF SMARTPHONE USE ON POSTURE, PAIN, FUNCTIONAL STATUS AND QUALITY OF LIFE IN YOUNG ADULTS****Purpose:** The aim of the study is to examine the effects of smartphone use on the neck and shoulder posture, pain, functionality, and the quality of life in young adults.**Methods:** 106 students (84F, 22M) studying at the Faculty of Health Sciences of two foundation universities were included in the study. Visual Analogue Scale (VAS) was used to evaluate the pain level. Functional status of the neck and shoulders were evaluated with the Copenhagen Neck Functional Disability Scale (CNFDS) and the Shoulder Disability Questionnaire (SDQ), and quality of life was evaluated with the World Health Organization Quality of Life Instrument-Short Form (WHOQOL-Bref). Posture analysis of the participants was performed using the New York Posture Rating Chart (NYPRC). Participants were divided into two groups according to the scores they got from the Smartphone Addiction Scale-Short Version (SAS-SV). Participants with a SAS-SV score above 30 were included in the group that uses smartphone more, and participants with a score of 30 and below were included in the group that uses smartphone less.**Results:** It was found that the lateral neck and shoulder posture scores were lower, the neck and shoulder VAS scores and the CNFDS and SDQ scores were higher, and the WHOQOL-Bref psychological health score was lower (p=0.00, p=0.00, p=0.00, p=0.00, p=0.00, p=0.00, p<0.05, respectively) in the group that uses smartphone more, compared to the group that uses smartphone less.**Conclusion:** It has been shown that excessive smartphone use in young adults has negative effects on posture, pain, functional status and quality of life.**Keywords:** Smartphone, Posture, Pain, Functional Status, Quality Of Life

## DUYGU DURUM BOZUKLUKLARI KARDİORESPİRATUAR DURUMU ETKİLER Mİ?

İrem HÜZMELİ<sup>1</sup>, İrem GÖRGÜN<sup>1</sup>, Nihan KATAYIÇI<sup>1</sup>, Hanifi KOKAÇYA<sup>2</sup><sup>1</sup>Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Hatay, Türkiye<sup>2</sup>Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Ad, Hatay, Türkiye

**Amaç:** Ruhsal hastalıklarda kalp-solunum etkisinin önemi çalışmalarda genel olarak vurgulanmakla birlikte duygudurum bozukluklarında kalp-solunum etkilerinin yeterince araştırılmadığı dikkat çekmektedir. Bu çalışmada duygudurum bozukluğu olan bireyler ile sağlıklı kişilerin egzersiz kapasitesi, fonksiyonellik, solunum kas kuvveti, solunum fonksiyonları, nefes darlığı ve fiziksel aktivite düzeyi açısından karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

**Yöntem:** Kesitsel tipteki çalışma, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları polikliniğine başvuran duygudurum bozukluğu tanısı alan 20 hasta ve yaşı cinsiyeti eşleştirilmiş 20 sağlıklı birey ile gerçekleştirildi. Egzersiz kapasitesi (6-dakikalık yürüme testi, 6DYT; 3 dakikalık Adım testi, 3MST), işlevsellik (dikey sıçrama testi, fonksiyonel uzanma testi), solunum parametreleri (Solunum kas kuvveti, solunum fonksiyon testi), dispne (Modified Medical Research Council, MMRC ölçeği), Fiziksel Aktivite Düzeyi (kısa form uluslararası fiziksel aktivite anketi, IPAQ) değerlendirildi.

**Bulgular:** Duygudurum bozukluğu olan hastalarda 6DYT (598,50±69,83'e karşılık 373,50±104,59, p<0,001) ve fonksiyonel test skorları (Dikey sıçrama testi p=0,019; fonksiyonel uzanma testi p<0,001) anlamlı derecede düşüktü ve 3MST sonrası kalp hızı değişkenliği [6,50(4,25-10,50) karşı 23(16,25-29,50), p<0,001] hastalarda sağlıklılara göre daha yüksekti. Hastaların solunum parametreleri sağlıklı kişilere göre daha düşük olmasına rağmen sadece ekspiratuar solunum kas kuvveti (p<0,001), PEF (p<0,001), FVC (p=0,010) değerleri istatistiksel olarak anlamlıydı. Hastalarda MMRC (p<0,0001), IPAQ oturma skorları (p<0,001) sağlıklı kişilere göre daha yüksekti ancak inspiratuar kas kuvveti ve fiziksel aktivite düzeyleri benzerdi (p>0,05).

**Sonuç:** Duygudurum bozukluğu olan hastaların egzersiz kapasitesinde ve solunum fonksiyonlarında azalma, fonksiyonellik puanlarında ve solunum kas kuvvetinde azalma vardı. Duygudurum bozukluğu olan bireylerde kalp-solunum durumunu etkileyen risk faktörlerinin yönetimine yönelik fizyoterapi ve rehabilitasyon protokollerinin geliştirilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Psikotik Duygudurum Bozuklukları, Fonksiyonel Performans, Solunum Fonksiyon Testleri, Dispne

**\*Açıklama:** Bu çalışma TÜBİTAK 2209-A Programı ile desteklenmiş olan 1919B012215374 numaralı ve "Duygudurum Bozukluklarında Kardiyopulmoner Etkileniminin Belirlenmesi." başlıklı proje kapsamında üretilmiştir.

## HOW DO MOOD DISORDERS AFFECT CARDIORESPIRATORY STATUS?

**Purpose:** The importance of cardiorespiratory impact in mental diseases is generally emphasized in studies, but it is noteworthy that cardiorespiratory affects in mood disorders have not been sufficiently investigated. This study aims to compare individuals with mood disorders and healthy people in terms of exercise capacity, functionality, respiratory muscle strength, respiratory functions, dyspnea and physical activity level.

**Methods:** The cross-sectional study was carried out with 20 patients with diagnosis of mood disorder who applied to the Hatay Mustafa Kemal University Research and Practice Hospital, Mental Health and Diseases clinic, and 20 healthy individuals whose age, gender were matched. Clinical characteristics, exercise capacity (6-minute walking test, 6MWT; 3-minute Step test, 3MST), functionality (vertical jump test, functional reach test), respiratory parameters (Respiratory muscle strength, pulmonary function test), dyspnea (Modified Medical Research Council, MMRC scale), physical activity level (short form international physical activity questionnaire, IPAQ) was evaluated.

**Results:** 6MWT (598.50±69.83 versus 373.50±104.59, p<0.001) and functional test scores (Vertical jump test p=0.019; functional reach test p<0.001) were significantly lower and the heart rate variability after 3MST [6.50(4.25-10.50) versus 23(16.25-29.50), p<0.001] were higher in mood disorders patients compared to healthy individuals. Although patient's respiratory parameters were lower than healthy individuals, only expiratory respiratory muscle strength (p<0.001), PEF (p<0.001), FVC (p=0.010) values were statistically significant. MMRC scores (p<0.0001), IPAQ sitting time (p<0.0001) were higher in patients than healthy individuals but inspiratory muscle strength and physical activity levels were similar (p>0.05).

**Conclusion:** Patients with mood disorders had decreased exercise capacity and respiratory functions and lower the functionality scores, respiratory muscle strength and raised dyspnea. It is recommended to develop physiotherapy and rehabilitation protocols for the management of risk factors affecting cardiorespiratory status in individuals with mood disorders.

**Key words:** Psychotic Mood Disorders, Functional Performance, Respiratory Function Tests, Dyspnea

**PARKİNSON HASTALARINDA YAŞAM KALİTESİ VE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ İLE UYKU KALİTESİ  
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ****Burcu ORTANCA, <sup>1</sup>Abdurrahman ARSLAN<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı Parkinson hastalarında yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite düzeyi ile uyku kalitesi arasındaki ilişkiyi değerlendirmesidir.

**Yöntem:** Ağustos-Eylül 2023'te ESOGÜ Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon kliniğine başvuran, Hoehn ve Yahr klinik evrelendirme ölçeğine göre evre 3 ve üzeri, kısaltılmış mental test skorları (Hodkinson Mental test) 6 ve üzeri olan dahil edilme kriterlerini karşılayan 20 idiyopatik Parkinson hastası çalışmaya alındı. Hastaların demografik özellikleri ve hastalığın başlangıç yaşı, hastalık süresi not edildi. Yaşam kalitesi, Parkinson Hastalığı Yaşam Kalitesi Anketi (PHA-8); fiziksel aktivite düzeyi, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi(kısa form) (HMT) ve uyku kalitesi Parkinson Hastalığı Uyku Ölçeği (PHUÖ) ile sorgulandı.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması  $64.05 \pm 8.47$ , hastalığın başlangıç yaşı  $57.95 \pm 11.84$ , hastalık süresi  $7.57 \pm 5.76$  yıl idi. Hastaların yaşı, hastalık süresi, PHA-8, HMT ile PHUÖ arasında korelasyon analizi yapıldığında sadece hastaların yaşam kalitesi ile uyku kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi ( $r = -0.47$ ,  $p:0.03$ ).

**Sonuç:** Çalışmamızın sonucu; idiyopatik Parkinson hastalarında fiziksel aktivite düzeylerinden bağımsız olarak yaşam kalitesi azaldıkça uyku kalitesinin de düştüğünü desteklemektedir.

**Anahtar kelimeler:** Parkinson hastalığı, Fiziksel aktivite düzeyi, Yaşam kalitesi

**INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN QUALITY OF LIFE, PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND SLEEP  
QUALITY IN PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE**

**Purpose:** The aim of this study was to evaluate the relationship between quality of life, physical activity level and sleep quality in patients with Parkinson's disease.

**Methods:** In August-September 2023, 20 idiopathic Parkinson's disease patients who were admitted to the Physical Medicine and Rehabilitation clinic of ESOGU Faculty of Medicine, who met the inclusion criteria of stage 3 and above according to the Hoehn and Yahr clinical staging scale and whose abbreviated mental test scores (Hodkinson Mental test) were 6 and above were included in the study. Demographic characteristics, age at onset and duration of the disease were noted. Quality of life was assessed with the Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire (PDQ-8), physical activity level with the International Physical Activity Questionnaire (short form) (IPAQ-SF) and sleep quality with the Parkinson's Disease Sleep Scale (PDSS).

**Results:** The mean age of the patients was  $64.05 \pm 8.47$  years, the age at onset of the disease was  $57.95 \pm 11.84$  years, and the disease duration was  $7.57 \pm 5.76$  years. When correlation analyses were performed between age, disease duration, PDQ-8, IPAQ-SF and PHOS, a statistically significant difference was found only between quality of life and sleep quality ( $r = -0.47$ ,  $p:0.03$ ).

**Conclusion:** The results of our study support that sleep quality decreases as quality of life decreases in idiopathic Parkinson's disease patients regardless of physical activity levels.

**Keywords:** Parkinson's disease, Physical activity level, Quality of life

## İDİOPATİK SKOLYOZLU HASTALARDA FİZİKSEL FONKSİYON VE YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Raziye Nesrin Demirtaş<sup>1</sup>, Abdurrahman Arslan<sup>1</sup>, Burcu Ortanca<sup>1</sup>, Onur Armağan<sup>1</sup><sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

**Amaç:** İdiyopatik skolyoz, fiziksel, psikolojik ve sosyal problemlere yol açmakta ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu çalışmanın amacı idiyopatik skolyozlu hastalarda fiziksel fonksiyon ve yaşam kalitesinin ilişkilerini araştırmaktır.

**Yöntem:** Çalışmamıza 18 idiyopatik skolyozlu hasta dahil edilmiştir. Demografik özellikleri kaydedilmiş, radyolojik görüntülerden Cobb açısı belirlenmiştir. Fiziksel fonksiyon 6 dakika yürüme testi (6DYT) ile, yaşam kalitesi Skolyoz Araştırma Cemiyeti'nin Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi-22 Anketi (SRS-22) ve Kısa-Form 36 Ölçeği (SF-36) ile değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmamıza yaş ortalaması 19,23± 5,37 olan 18 idiyopatik skolyozlu hasta dahil edilmiştir. Hastaların 2'sinde torakal, 12'inde torokolomber, 4'ünde lomber skolyoz mevcuttu. Skolyoz eğrisinin Cobb açısının ortalama değeri 28±14,8 derecedeydi ve SF-36'nın mental sağlık alt alanıyla ilişkiliydi. SRS-22'nin ağrı alt alanının; 6DYT, (r=,831, p=,020), SF-36'nın fiziksel fonksiyon (r=,570, p=,042) ve enerji (r=,613, p=,026), beden imajı alt alanının; SF-36'nın mental sağlık (r=,698 p=,008), omurga fonksiyonu alt alanının; SF-36 fiziksel fonksiyon (r=,595 p=,032) ve enerji (r=,573 p=,041), ruh sağlığı alt alanının; SF-36 fiziksel fonksiyon (r=,727 p=,005), sosyal fonksiyon (r=,693 p=,009) mental sağlık (r=,830 p=,000) ve enerji (r=,651 p=,016) alt alanlarıyla ilişkileri vardı.

**Sonuçlar:** İdiyopatik skolyozlu hastalarda ağrının arttığı ve bununla ilişkili olarak fiziksel fonksiyonun azaldığı, beden imajı ve ruh sağlığının olumsuz etkilendiği belirlenmiştir. Bu olumsuzlukları önlemek için bireyler düzgün postür konusunda eğitilmeli, gerekli fizyoterapi rehabilitasyon uygulamaları yaygınlaştırılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Skolyoz, Fiziksel fonksiyon, Yaşam kalitesi

**EVALUATION OF PHYSICAL FUNCTION AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH IDIOPATHIC SCOLIOSIS**

**Purpose:** Idiopathic scoliosis causes physical, psychological and social problems and may negatively affect quality of life. The aim of this study was to investigate the relationship between physical function and quality of life in patients with idiopathic scoliosis.

**Methods:** Eighteen patients with idiopathic scoliosis were included in our study. Demographic characteristics were recorded and Cobb angle was determined from radiological images. Physical function was assessed by 6-minute walk test (6MWT) and quality of life was assessed by the Scoliosis Research Society's Health-Related Quality of Life-22 Questionnaire (SRS-22) and Short-Form 36 Scale (SF-36).

**Results:** Eighteen patients with idiopathic scoliosis with a mean age of 19.23± 5.37 years were included in our study. Thoracic scoliosis was present in 2, thoracolumbar scoliosis in 12 and lumbar scoliosis in 4 patients. The mean value of the Cobb angle of the scoliosis curve was 28±14.8 degrees and was associated with the mental health subdomain of the SF-36. Pain subdomain of SRS-22; 6DYT (r=,831, p=,020), physical function (r=,570, p=,042) and energy (r=,613, p=,026) of SF-36, body image subdomain of SRS-22; mental health (r=,698 p=,008) of SF-36, spinal function subdomain of SRS-22; SF-36 physical function (r=,595 p=,032) and energy (r=,573 p=,041), mental health subdomain of SRS-22; SF-36 physical function (r=,727 p=,005), social function (r=,693 p=,009) mental health (r=,830 p=,000) and energy (r=,651 p=,016).

**Conclusion:** It has been determined that patients with idiopathic scoliosis have increased pain, decreased physical function, and negatively affected body image and mental health. In order to prevent these negativities, individuals should be educated about proper posture and necessary physiotherapy rehabilitation practices should be expanded.

**Keywords:** Scoliosis, Physical function, Quality of life

**KRONİK BEL AĞRILI BİREYLERDE GÖZETİMLİ VE GÖZETİMSİZ YAPILAN EGZERSİZ UYGULAMALARININ AĞRI, BEL FARKINDALIK DÜZEYİ, AĞRIYA İLİŞKİN TUTUMLAR VE KINEZYOFOBİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ****Beyza Nur DURUKAN<sup>1</sup>, Tuğba DERE<sup>1</sup>, Rabia UĞUR<sup>1</sup>, Canser TUTKUN<sup>1</sup>, Battal Burak TEMEL<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Yozgat Bozok Üniversitesi, Sarıkaya Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, YOZGAT

**Amaç:** Çalışmanın amacı, non-spesifik kronik bel ağrılı bireylerde fizyoterapist gözetiminde ve fizyoterapist gözetimi olmaksızın yapılan egzersizin ağrı, bel farkındalığı, ağrıya ilişkin tutumlar ve kinezyofobi üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

**Yöntem:** Çalışmaya 18-65 yaş arasında (43,03±18,21), en az 3 aydır non-spesifik kronik bel ağrısı olan 28 birey dahil edilmiştir. Bireylere 5 gün boyunca klasik fizyoterapi programına ek egzersiz önerilmiş; egzersizler deney grubunda (8K, 7E) gözetimli, kontrol grubunda ise (10K, 3E) gözetimsiz olarak gerçekleştirilmiştir. Bireylerin bel ağrısı Görsel Analog Skalası (GAS), bel farkındalığı Fremantle Bel Farkındalık Anketi (FreBFA), ağrıya ilişkin tutumlar Ağrı Merkezleştirme Ölçeği (AMÖ) ve Günlük Yaşam Aktivitelerinden Korkma Anketi (GYAKA), kinezyofobi düzeyi Tampa Kinezyofobi Skalası (TKS) ve Korku Kaçınma İnanışları Anketi (KKİA) ile değerlendirilmiştir. Tüm değerlendirmeler 1. gün ve 5. gün uygulanmıştır.

**Bulgular:** 1. ve 5. gün değerlendirilen GAS değerleri tüm gruplarda (p=0,001) anlamlı bir azalma göstermiştir. Deney grubu ile kontrol grubu karşılaştırıldığında ise deney grubunun bel ağrısındaki iyileşmenin anlamlı olarak daha fazla olduğu bulunmuştur (p<0,05). TKS skorunda deney grubunda 1. ve 5. gün arasında anlamlı fark bulunurken (p=0,028), bel farkındalığı ve ağrıya ilişkin tutumlar arasında her iki grupta da anlamlı bir fark gözlenmemiştir (p>0,05).

**Sonuç:** Kronik bel ağrılı bireylerde gözetimli uygulanan egzersiz, fizyoterapist gözetimi olmayan egzersizin akut sonuçlarına göre ağrı ve hareket korkusunun azaltılmasında daha etkilidir. Bu bireylerin rehabilitasyon yaklaşımlarında klasik fizyoterapiye ek olarak gözetimli egzersiz uygulamalarının ağrı ve ağrıya ilişkili semptomlarla baş edebilmek için etkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca kronik bel ağrısında gözetimli ve gözetimsiz egzersizin uzun dönem etkilerinin incelendiği çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Bel Ağrısı, Farkındalık, Gözetim, Egzersiz, Hareket Korkusu

**EXAMINATION OF THE EFFECTS OF SUPERVISED AND UNSUPERVISED EXERCISE PRACTICES ON PAIN, BACK AWARENESS LEVEL, ATTITUDES REGARDING PAIN AND KINESIOPHOBIA IN INDIVIDUALS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN**

**Purpose:** The aim of this study is to investigate the effects of exercise interventions, both supervised by a physiotherapist and unsupervised pain, back awareness, attitudes toward pain, and kinesiophobia in individuals with non-specific chronic low back pain.

**Methods:** The study included 28 individuals aged between 18-65 years (43.03±18.21 years) with non-specific chronic low back pain lasting at least 3 months. All participants were recommended to perform exercises in addition to a conventional physiotherapy program for 5 days. The recommended exercises were supervised in the experimental group (8F, 7M) and unsupervised in the control group (10F, 3M). The participants' back pain was assessed using the Visual Analog Scale (VAS), back awareness with the Fremantle Back Awareness Questionnaire (FreBFA), attitudes toward pain with the Pain Catastrophizing Scale (PCS) and the Fear of Daily Activities Questionnaire (FDAQ), kinesiophobia with the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK) and the Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ). All assessments were performed on the first day and 5th day post-treatment.

**Results:** VAS values evaluated on days 1 and 5 showed a significant decrease in all groups (p=0.001 for experimental, 0.027 for control). The improvement in low back pain was significantly greater in the experimental group compared to control (p<0.05). There was a significant difference in the TKS scores between day 1 and 5 in the experimental group (p=0.028), no significant difference was observed between back awareness and attitudes towards pain in both groups (p>0.05).

**Conclusion:** Supervised exercise in individuals with chronic low back pain is more effective than unsupervised exercise in reducing pain and fear of movement based on acute results. Supervised exercise in addition to conventional physiotherapy approaches may be effective in managing pain and pain-related symptoms in these individuals. Furthermore, studies examining the long-term effects of supervised and unsupervised exercise in chronic low back pain are needed.

**Keywords:** Low Back Pain, Awareness, Supervision, Exercise, Kinesiophobia

**HAMSTRİNG KUUVET VE FLEKSİBİLİTESİNE MATRIX RHYTHM THERAPY'NİN ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ****Musa ÇANKAYA<sup>1</sup>, Ülkü Barış ALPEREN<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi, Seydişehir Sağlık Hizmetleri, Meslek Yüksekokulu Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya, Türkiye<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık, Uygulama ve Araştırma Hastanesi/Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Eskişehir Türkiye

**Amaç:** Temel görevi kalça ekstansiyonu ve diz fleksiyonu olan hamstring kas grubu, pelvisin anterior pelvik tiltini ve rotasyonunu sağlar. Çeşitli travmalar, overuse yaralanmaları, kas esneklik kaybı, bel ağrısı, sedanter yaşam tarzı, alt ekstremitte disfonksiyonları gibi çeşitli nedenlerle hamstring kaslarının fleksibilitesi olumsuz yönde etkilenmektedir. Yakın zamanda geliştirilen Matrix Rhythm Therapy (MRT) teknolojisi Hamstring fleksibilitesi alanında yapılan çalışmalara ışık tutmaktadır. MRT 8-12 Hz aralığında sahip olduğu mekanik titreşimleri cihazdan kas dokusuna rezonansı sağlayan bir cihaz başlığı aracılığıyla doku derinliğinde vibromasaj yöntemiyle kas gerginliğini azaltan non-invaziv bir yöntemdir. MRT cihazının hamstring fleksibilitesi üzerindeki etkinliğini belirlemek amacıyla planlanmıştır.

**Yöntem:** PubMed, Google Scholar ve Science Direct veri tabanında "Matrix Rhythm Therapy" yazılarak İngilizce ve Türkçe dillerinde tarama yapılmıştır. Tarama başlangıç tarihi 2013 olup, belirlenen veri tabanlarında 13 Nisan 2023 tarihine kadar yer alan hamstring kas grubu ile ilgili tüm çalışmalar incelenmiştir.

**Bulgular:** MRT hamstring fleksibilitesini arttırmada pasif germeye göre daha üstün görülen ve MRT uygulama sonrası hamstring uzunluğunda, kalınlığında ve kan dolaşımında anlamlı farklar olduğu belirten 2 makale ayrıntılı şekilde ele alınmıştır.

**Sonuç:** MRT'nin etkileri sadece doku veya ekstremitte odaklı olmayıp hücre odaklı olduğu için yaşam kalitesini artırma, ağrıyı azaltma, periferik kan akışını artırma, EHA arttırma, yürüyüşün determinantlarını geliştirme, günlük yaşam aktivitelerini artırma gibi birçok durumda etkili olduğu bulunmuştur. Herhangi bir ağrılı invaziv girişimi olmadan terapist tarafından kolaylıkla uygulanabilen bir yöntemdir.

**Anahtar Kelimeler:** Hamstring Kasları, Titreşim, Masaj**EXAMINING THE EFFECTIVENESS OF MATRIX RHYTHM THERAPY ON HAMSTRING STRENGTH AND FLEXIBILITY**

**Purpose:** The hamstring muscle group, whose main function is hip extension and knee flexion, provides anterior pelvic tilt and rotation of the pelvis. Various traumas, overuse injuries, loss of muscle flexibility, low back pain, sedentary lifestyle, and lower extremity dysfunctions have a negative impact on the flexibility of the hamstring muscles. The recently developed Matrix Rhythm Therapy (MRT) technology sheds light on the studies in the field of hamstring flexibility. MRT is a non-invasive method that reduces muscle tension by vibromassage in tissue depth through a device head that resonates mechanical vibrations in the range of 8-12 Hz from the device to the muscle tissue. To determine the effectiveness of MRT device on hamstring flexibility.

**Methods:** PubMed, Google Scholar and Science Direct databases were searched in English and Turkish by typing "Matrix Rhythm Therapy". The search start date was 2013 and all studies related to the hamstring muscle group in the identified databases until April 13, 2023 were examined.

**Results:** MRT was found to be superior to passive stretching in increasing hamstring flexibility, and 2 articles reporting significant differences in hamstring length, thickness and blood circulation after MRT application were discussed in detail.

**Conclusion:** Since the effects of MRT are not only tissue- or limb-oriented but also cell-oriented, it has been found to be effective in many conditions such as improving quality of life, reducing pain, increasing peripheral blood flow, increasing ROM, improving the determinants of gait, and increasing activities of daily living. It is a method that can be easily applied by the therapist without any painful invasive intervention.

**Keywords:** Hamstring Muscles, Vibration, Massage

**AKCİĞER KANSERLİ HASTALARDA İKİ FARKLI KOĞNİTİF TEST SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: PİLOT ÇALIŞMA****Eyüp Oğuzhan YUMUK<sup>1</sup>, Songül ATASAVUN UYSAL<sup>1</sup>, Mustafa ERMAN<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Temel Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi, Onkoloji Hastanesi, Kanser Enstitüsü, Medikal Onkoloji Bölümü, Ankara, Türkiye**Amaç:** Çalışmamızın amacı, akciğer kanseri hastalarında kognitif fonksiyonların değerlendirilmesinde kullanılan iki farklı ölçeğin etkinliğinin incelenmesidir.**Yöntem:** Çalışmaya 18-75 yaş aralığında bulunan, evre 2 ve üzeri akciğer kanseri tanısı alan, beyin metastazı bulunmayan 8 birey dahil edilmiştir. Bireylere Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA) ve Kanser Tedavisinin İşlevsel Değerlendirmesi- Kognitif İşlev (FACT-Cog) ölçeği uygulanmıştır. MoCA testleri hafıza, görsel yapılandırma becerileri, dikkat ve konsantrasyon, yürütücü işlevler, soyut düşünme, lisan ve yönelim alt başlıklarını içermektedir. Fact Cog testi algılanan kognitif bozukluklar (CogPCI), algılanan kognitif beceriler (CogPCA), yaşam kalitesine etki (CogQOL) ve diğer kişilerin yorumları (CogOth) alt başlıklarını içermektedir. 0-30 puan aralığında skorlanan MoCA da yüksek puanlar iyi kognitif seviyeyi gösterirken, 0-72 puan aralığındaki CogPCI bölümünde yüksek puan kognitif etkilenimi göstermektedir. MoCA ve CogPCI skorları arasındaki ilişkinin incelenmesinde spearman korelasyon analizi yöntemi kullanılmıştır.**Bulgular:** Çalışmaya katılan kişilerin tamamı erkek olup yaşları 62,75 ortalama, 4,92 standart sapma değerine sahiptir. İstatistiksel analizler sonucunda MoCA ölçeği skorları ve CogPCI skorları arasında negatif yönlü, kuvvetli ve anlamlı bir korelasyon ilişkisi bulunmuştur ( $p = .013$ ,  $r = -.820$ ).**Sonuç:** Çalışmamızın sonucunda akciğer kanser hastalarında her iki testin de kognitif etkilenimi göstermekte etkin olduğu bulunmuştur. Bu hastalarda hem objektif hem de subjektif kognitif değerlendirmenin önemi açısından çalışmamızın sonuçları önem taşımaktadır. Bununla birlikte çalışmamız pilot çalışma olması sebebiyle kısıtlı denek sayısı üzerinden yürütülmüş olup daha fazla bireyin katılımıyla genişletilecektir.**Anahtar Kelimeler:** Akciğer kanseri, kognitif fonksiyon, kognitif bozukluk**EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN TWO DIFFERENT COGNITIVE TEST RESULTS IN LUNG CANCER PATIENTS: PILOT STUDY****Purpose:** The aim of our study is to examine the effectiveness of two different scales used in the evaluation of cognitive functions in lung cancer patients.**Method:** 8 individuals between the ages of 18-75, diagnosed with stage 2 and above lung cancer, without brain metastases were included in the study. The Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA) and the Functional Assessment of Cancer Therapy - Cognitive Function (FACT-Cog) scale were administered to individuals. MoCA tests include the subheadings of memory, visual construction skills, attention and concentration, executive functions, abstract thinking, language and orientation. The Fact Cog test includes subheadings: perceived cognitive impairments (CogPCI), perceived cognitive abilities (CogPCA), impact on quality of life (CogQOL) and other people's comments (CogOth). While high scores in the MoCA, which is scored in the range of 0-30 points, indicate a good cognitive level, high scores in the CogPCI section, which is in the range of 0-72 points, indicate cognitive affect. Spearman correlation analysis method was used to examine the relationship between MoCA and CogPCI scores.**Results:** All participants in the study are male and their age is 62.75 with a mean age and a standard deviation of 4.92. As a result of statistical analysis, a negative, strong and significant correlation was found between MoCA scale scores and CogPCI scores ( $p = .013$ ,  $r = -.820$ ).**Conclusion:** As a result of our study, it was found that both tests were effective in showing cognitive impairment in lung cancer patients. The results of our study are important in terms of the importance of both objective and subjective cognitive evaluation in these patients. However, since our study is a pilot study, it was conducted with a limited number of subjects and will be expanded with the participation of more individuals.**Keywords:** Lung cancer, cognitive function, cognitive impairment



## KRONİK BEL AĞRISINDA FONKSİYONEL LİMİTASYONLAR

Tuğçe ÖZEN<sup>1</sup>, Tuğba KURU ÇOLAK<sup>2</sup>, İlker ÇOLAK<sup>3</sup>, Necati TATARLI<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

<sup>3</sup>Maltepe Medikal Park Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

<sup>4</sup>Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, İstanbul

**Amaç:** Kronik bel ağrısı çeşitli problemler içeren ve dizabilliteye sebep olan bir sağlık sorunudur. Fonksiyonların zorlu yapılması durumu hastaları tedavi arayışına iten sebeplerden biridir. Hasta temelli değerlendirmeler kişisel tedavi programını çizmede önemlidir.

**Yöntem:** Çalışmaya kronik bel ağrısı yaşayan 100 kişi (76 kadın) dahil edildi. Bel ağrısı sebebiyle yapmakta ya da tamamlamakta en çok zorlandıkları fonksiyonel aktiviteler PatientSpecificFunctionalScale (PSFS) ile sorgulandı. Elde edilen yanıtlar, ilişkilendirme prosedürüne göre, 2 fizyoterapist tarafından işlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması (ICF) kategorileriyle ilişkilendirildi. ICF ikinci seviye kategorilendirmede değerlendiriciler arası uyumu değerlendirmek için CohenKappa katsayısı kullanıldı. Ayrıca yanıtlar ICF'in bel ağrısı çekirdek setindeki maddelerle karşılaştırıldı.

**Bulgular:** PSFS'den elde edilen toplam 327 yanıt ICF konseptleriyle ilişkilendirildi. Yanıtlar ICF'teki 10 bölümde, 28 ikinci seviye, 40 üçüncü seviye kategoriye aitti. Kappa katsayısı 0,840 bulundu. Vücut pozisyonunu sürdürme (%18,3), vücut pozisyonunu değiştirme (%18,3), obje taşıma ve kaldırma (%11,9) en çok belirtilen ikinci seviye kategorilerinden; yaşam alanını temizlemek (%10,4), omuz, bacak ve kalça üzerinde taşımak (%9,5), oturma pozisyonunu sürdürmek (%8,6) en çok belirtilen üçüncü seviye kategorilerindendi. Ayrıca yanıtlarda çekirdek sette bulunmayan 5 farklı ikinci seviye kategori belirlendi.

**Sonuç:** Kronik bel ağrısı yaşayan kişilerin çok çeşitli fonksiyonel problemleri vardır. PSFS ile sorgulanan kişi bildirimli problemler, ICF kategorilerine uymaktadır. ICF bel ağrısı çekirdek seti elde edilen yanıtların çoğuyla uyumla beraber, aktivite tanımını spesifik olarak sunmamaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Fonksiyonel limitasyon, ICF, kronik bel ağrısı

## FUNCTIONAL LIMITATIONS IN CHRONIC LOW BACK PAIN

**Purpose:** The difficulty in functioning of chronic low back pain (CLBP) patients is one of the reasons for patients to seek treatment. Patient-based assessments are important in designing an individualized treatment program. The aim was investigation of the problematic functions of CLBP.

**Methods:** The study included 100 subjects (76 women) with chronic low back pain. The functional activities they had the most difficulty in performing or completing due to low back pain were questioned with the Patient Specific Functional Scale (PSFS). The responses were related to the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) categories by 2 physiotherapists according to the linking procedure. Cohen's Kappa coefficient was used to assess inter-rater agreement in ICF second level categorization. Responses were also compared to items in the ICF low back pain core set.

**Results:** A total of 327 responses from the PSFS were associated with ICF concepts. Responses belonged to 10 chapters, 28 second-level, and 40 third-level categories in the ICF. The Kappa coefficient was 0.840. Maintaining body position (18.3%), changing body position (18.3%), carrying and lifting objects (11.9%) were the most frequently mentioned second-level categories; cleaning the living area (10.4%), carrying on shoulders, legs and hips (9.5%), maintaining sitting position (8.6%) were the most frequently mentioned third-level categories. In addition, 5 different second-level categories were identified in the responses that were not included in the core set.

**Conclusion:** People with chronic low back pain have a wide range of functional problems. The self-reported problems queried with the PSFS fit the ICF categories. The ICF low back pain core set matches most of the responses obtained but does not provide a specific definition of activity.

**Keywords:** Functional limitation, ICF, chronic low back pain

**DİKKAT EKSİKLİĞİ VE HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU VE EŞLİK EDEN KONUŞMA BOZUKLUĞU TANISINDA TELEREHABİLİTASYON-TABANLI EGZERSİZ EĞİTİMİNİN MOTOR PERFORMANS ÜZERİNE ETKİSİ: BİR VAKA RAPORU****Zeynep GÜVEN<sup>1</sup>, Arzu DEMİRCİOĞLU KARAGÖZ<sup>1</sup>, Songül ATASAVUN UYSAL<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara

**Amaç:** Çalışmanın amacı dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) ve eşlik eden konuşma bozukluğu tanımlı bir çocukta telerehabilitasyon-tabanlı egzersiz eğitiminin motor beceriler üzerine etkilerinin incelenmesidir.

**Yöntem:** Çalışmaya 8 yıl 8 ay yaşında, DEHB ve eşlik eden konuşma bozukluğu tanımlı erkek bir çocuk dahil edilmiştir. Çocuğun motor yeterliliği Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi İkinci Versiyonu Kısa Formu, el kavrama kuvveti ise Jamar Hidrolik El Dinamometresiyle değerlendirilmiştir. Bireyin ihtiyaçları doğrultusunda denge, kuvvet, çeviklik, motor koordinasyon ve ince motor beceri eğitimi içeren telerehabilitasyon tabanlı bireysel egzersiz eğitimi haftada 3 gün ve toplamda 8 hafta boyunca uygulanmıştır.

**Bulgular:** Egzersiz eğitimi sonucunda çocuğun denge (tedavi öncesi 3, tedavi sonrası 6 puan), bilateral koordinasyon (tedavi öncesi 3, tedavi sonrası 4 puan), üst ekstremité koordinasyonu (tedavi öncesi 1, tedavi sonrası 6 puan), hareket hızı ve çeviklik (tedavi öncesi 0, tedavi sonrası 2 puan), kuvvet (tedavi öncesi 4, tedavi sonrası 6 puan), el becerisi (tedavi öncesi 4, tedavi sonrası 6 puan), ince motor keskinliği (tedavi öncesi 9, tedavi sonrası 11 puan) ve ince motor integrasyonu (tedavi öncesi 8, tedavi sonrası 9 puan) skorlarında artış elde edilmiştir. Ayrıca sağ el (tedavi öncesi 13,5 kg, tedavi sonrası 14,2 kg) ve sol el (tedavi öncesi 12,8 kg, tedavi sonrası 13,7 kg) kavrama kuvveti ortalamalarında da artış bulunmuştur.

**Sonuç:** Vaka çalışmasının sonuçları telerehabilitasyon tabanlı bireysel egzersiz eğitiminin DEHB ve eşlik eden konuşma bozukluğu tanımlı çocuklarda motor performansın geliştirilmesi için yüz yüze egzersiz eğitimlerinin uygulanamayacağı koşullarda tercih edilebilir bir tedavi yöntemi olabileceğini ortaya koymaktadır. Bu konuda uygun örneklem genişliğinde ileri çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Telerehabilitasyon, Egzersiz, Motor Beceriler, Hiperaktivite ile Birlikte Dikkat Eksikliği Bozukluğu

**EFFECT OF TELEREHABILITATION-BASED EXERCISE TRAINING ON MOTOR PERFORMANCE IN ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER WITH SPEECH DISORDER: A CASE REPORT**

**Purpose:** This study aimed to investigate the effect of telerehabilitation-based exercise training on motor performance in a child with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and speech disorder.

**Methods:** An 8-year, 8-month-old male child with ADHD and speech disorder was included in this case study. Motor proficiency was assessed with the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency Second Edition Short Form and hand grip strength was assessed with Jamar Hydraulic Hand Dynamometer. In line with the needs of the child, the telerehabilitation-based personalized exercise program included balance, strength, agility, motor coordination, and fine motor skills training and was applied three times a week for eight weeks.

**Results:** As a result of exercise training, the score of motor proficiency improved in terms of balance (before intervention 3, after intervention 6 points), upper extremity coordination (before intervention 1, after intervention 6 points), bilateral coordination skills (before intervention 3, after intervention 4 points), movement speed and agility (before intervention 0, after intervention 2 points), strength (before intervention 4, after intervention 6 points), fine motor precision (before intervention 9, after intervention 11 points) and fine motor integration (before intervention 8, after intervention 9 points), and hand dexterity (before intervention 4, after intervention 6 points) in this child. Moreover, hand grip strength for both the right (before intervention 13.5, after intervention 14.2 kg) and left (before intervention 12.8, after intervention 13.7 kg) hands also increased after the exercise training.

**Conclusion:** The findings of this case study revealed that telerehabilitation-based personalized exercise training may be an alternative and effective treatment method in children with ADHD and speech disorder, in case face-to-face training cannot be applied. There is a need for future studies with adequate sample sizes to exhibit the effectiveness of telerehabilitation-based exercise training on these children.

**Keywords:** Telerehabilitation, Exercise, Motor Skills, Attention Deficit Disorder with Hyperactivity

**FİZYOTERAPİSTLER VE FİZYOTERAPİ ÖĞRENCİLERİNDE BEL AĞRISINA İLİŞKİN TUTUM VE DAVRANIŞLARIN İNCELENMESİ VE KARŞILAŞTIRILMASI: KESİTSEL ÇALIŞMA****Bahar KÜLÜNKOĞLU, Sevilay Seda BAŞ, Pervin Ceren ÇALIŞICI, Ashyr GURBANGELDIYEV**

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, mesleki yaşamları boyunca kronik bel ağrılı hastalarla oldukça yakın temasta olan fizyoterapistlerin ve fizyoterapi öğrencilerinin bel ağrısına yönelik tutum ve bu hastalara yönelik kinezyofobilerinin incelenmesi ve karşılaştırılmasıdır.

**Yöntem:** Kesitsel bir çalışma olarak planlanan bu araştırma 1 Haziran–1 Temmuz 2022 tarihleri arasında çevrimiçi ortamda gerçekleştirildi. Çalışmaya 18 yaş ve üzerinde olan, fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü 3. ve 4. sınıf lisans öğrencileri ile fizyoterapistler dahil edildiler. Çalışma kapsamında katılımcıların, yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, çalışma durumları, tecrübe yılları, bel ağrısı deneyimleri ile bel ağrılı hasta tedavi etme deneyimleri kaydedildi. Tampa kinezyofobi ölçeği ile hastalara yönelik kinezyofobileri ve bel-sırt ağrısı tutumları ölçeği (BPAQ) ile bel ağrısına yönelik tutum ve davranışların değerlendirildi. Fizyoterapistler ve öğrencilerin Tampa ve BPAQ skorlarını karşılaştırmak için normal dağılım değişkenlerin analizinde bağımsız örneklem t-testi, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin analizinde Mann Whitney U testi kullanıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya 28 öğrenci ve 23 fizyoterapist katıldı. Katılımcıları yaş ortancaları, öğrenciler için 22 (20-25) yıl, fizyoterapistler için 29 (23-41) yılı. Öğrencilerin, hastalara yönelik kinezyofobisinin fizyoterapistlerden anlamlı olarak yüksek olduğu bulundu ( $p=0.049$ ). Öğrenciler ve fizyoterapistler arasında BPAQ açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadı ( $p=0.255$ ).

**Sonuç:** Bu çalışmanın sonucunda, kinezyofobinin öğrencilerde daha yüksek olduğu bulundu. Fizyoterapistlerin eğitim hayatları esnasında edindikleri bilgi ve tecrübeler, mesleki yaşamlarında hastalara olan tutum ve davranışlarını etkileyebilir ve dolayısıyla hastaların tedavi sonuçları üzerinde potansiyel etkileri bulunabilir. Bu amaçla, öğrencilerin ve fizyoterapistlerin bel ağrısına yönelik tutum ve davranışlarının kapsamlı olarak incelendiği çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kinezyofobi, Tutum, Fizyoterapistler, Bel Ağrısı**EXAMINATION AND COMPARISON OF ATTITUDES AND BEHAVIOURS RELATED TO LOW BACK PAIN IN PHYSIOTHERAPISTS AND PHYSIOTHERAPY STUDENTS: A CROSS SECTIONAL STUDY**

**Purpose:** The aim of study was to investigate and compare the attitudes of physiotherapists and students, who are in close contact with patients with chronic low back pain throughout their professional lives, towards low back pain and their kinesiophobia towards these patients.

**Methods:** This cross-sectional study was conducted online between 1 June-1 July 2022. Physiotherapists and 3rd and 4th year undergraduate students of physiotherapy and rehabilitation department who were 18 years age or older were included in the study. Participants' age, gender, level of education, employment, years of experience, experience with low back pain, and experience in treating patients with low back pain were recorded. Kinesiophobia towards patients was evaluated with the Tampa kinesiophobia scale and attitudes and behaviours towards low back pain were evaluated with the low back pain attitudes scale (BPAQ). Independent sample t-test was used for the analysis of normally distributed variables and Mann Whitney U test was used for the analysis of non-normally distributed variables to compare the scores of Tampa and BPAQ scores of physiotherapists and students.

**Results:** The study included 28 students and 23 physiotherapists. The median age of the participants was 22 (20-25) years for students and 29 (23-41) years for physiotherapists. Kinesiophobia of students towards patients was found to be significantly higher than physiotherapists ( $p=0.049$ ). There was no statistically significant difference between students and physiotherapists in BPAQ ( $p=0.255$ ).

**Conclusion:** In Conclusion, kinesiophobia was found to be higher in students. The knowledge and experiences of physiotherapists during their education affect their attitudes and behaviours towards patients and thus may have potential effects on the treatment of patients. For this purpose, it is thought that there will be a need for studies in which the attitudes and behaviours of students and physiotherapists towards low back pain are examined comprehensively.

**Keywords:** Kinesiophobia, Attitude, Physical Therapists, Low Back Pain

**SPASTİK SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA GÖVDE SOMATODUYUSAL FONKSİYONU İLE GÖVDE KONTROLÜ VE SPINAL DÜZGÜNLÜK ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: BİR ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ****Tayfun EFE<sup>1</sup>, Gülce KALLEM SEYYAR<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Kocaeli Şehir Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesi, Kocaeli<sup>2</sup>Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Kütahya

**Amaç:** Serebral palsy (SP), gelişmekte olan fetal veya infant beyindeki ilerleyici olmayan lezyona bağlı ortaya çıkan heterojen bir grup hastalık olarak tanımlanmaktadır. Spastik tip en yaygın görülen formudur. SP'li çocukların fonksiyonel hareketlerindeki limitasyonların temelinde zayıf veya yetersiz gövde kontrolü yer almaktadır ve yaşla birlikte gövde kaslarındaki zayıflığa bağlı spinal düzgünlükte bozulmalar görülür. SP'li çocuklarda motor bozukluklara sıklıkla duyuşal bozukluklar da eşlik eder. Duyular arasından son zamanlarda ilgi gören somatoduyusal defisitler beyindeki hasar ve motor bozukluklar ile ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmanın amacı SP'li çocuklarda gövde somatoduyusal fonksiyonu ile gövde kontrolü ve spinal düzgünlük arasındaki ilişkiyi incelemektir.

**Yöntem:** Çalışmamıza en az 50 spastik SP'li çocuğun dahil edilmesi planlanmaktadır. Gövde kontrolü Gövde Kontrol Ölçüm Skalası ile, spinal düzgünlük Spinal Mouse ile ve gövde somatoduyusal fonksiyonu olarak da taktil, proprioseptif ve ağrı duyuları değerlendirilecektir. Gövdede taktil duyulardan hafif dokunma duyusu Semmes-Weinstein Monofilament kiti ile, iki nokta diskriminasyon duyusu diskriminatör ile, vibrasyon duyusu ise 64 Hz'lik diyapozon ile; proprioseptif duyu dijital inklinometre ile; ağrı duyusu da Görsel Analog Skalası (ağrı şiddeti) ve dolorometre (basınç ağrı eşliği) ile değerlendirilecektir. Normal dağılıma uygunluğuna göre uygun istatistiksel yöntemler kullanılarak veriler analiz edilecektir.

**Bulgular:** Bu bir araştırma protokolüdür ve veriler henüz toplanmamıştır.

**Sonuç:** Literatürde SP'li çocuklarda somatoduyusal defisitler ile motor bozukluklar arasındaki ilişkinin daha çok ekstremitelerde (özellikle üst) çalışıldığı görülmektedir. Gövdede ise sadece proprioepsyonun değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmıştır. Taktil ve ağrı duyusunun da dahil olduğu kapsamlı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmanın kanıt temelli literatüre katkı sağlayarak daha iyi bir fizyoterapi ve rehabilitasyon programı oluşturulması açısından fizyoterapistlere yol gösterici olması beklenmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Serebral Palsy, Omurga Eğriliği, Somatoduyusal Bozukluk

**\*Açıklama:** Bu çalışma 'Spastik Serebral Palsili Çocuklarda Gövde Somatoduyusal Fonksiyonu ile Gövde Kontrolü ve Spinal Düzgünlük Arasındaki İlişkinin İncelenmesi' isimli bir BAP projesi olup Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi BAP Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmektedir.

**INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN TRUNK SOMATOSENSORY FUNCTION, TRUNK CONTROL, AND SPINAL ALIGNMENT IN CHILDREN WITH SPASTIC CEREBRAL PALSY: A RESEARCH PROTOCOL**

**Purpose:** Cerebral palsy (CP) is a heterogeneous group of disorders resulting from a non-progressive lesion in the developing fetal or infant brain. Spastic type is the most common form. Weak or inadequate trunk control is the basis of the limitations in functional movements of children with CP, and there is a deterioration in the spinal alignment due to weakness in the trunk muscles with age. Sensory impairments frequently co-occur with motor impairments in children with CP. Recently, somatosensory deficits have received significant attention, as they are linked with brain damage and motor impairments. This study investigates the relationship between trunk somatosensory function, trunk control, and spinal alignment in children with CP.

**Methods:** We plan to include at least 50 children with spastic CP in our study. Trunk control with the Trunk Control Measurement Scale, spinal alignment with the Spinal Mouse, and tactile, proprioceptive, and pain sensations as trunk somatosensory function will be evaluated. As tactile sensations, light touch will be evaluated with a Semmes-Weinstein Monofilament kit, two-point discrimination with discriminator, vibration with 64 Hz diapason; proprioception with digital inclinometer; pain will be evaluated with Visual Analogue Scale (pain intensity) and dolorimeter (pressure pain threshold) in the trunk. The data will be analyzed using appropriate statistical methods according to their conformity to the normal distribution.

**Results:** This is a research protocol, and data still needs to be collected.

**Conclusion:** In literature, the relationship between somatosensory deficits and motor disorders in children with CP has been studied mainly on the extremities (predominantly upper). In contrast, only one study evaluated proprioception in the trunk. A comprehensive study including tactile and pain sensations has yet to be found. This study is expected to contribute to the evidence-based literature and guide physiotherapists in conducting a better physiotherapy and rehabilitation program.

**Keywords:** Cerebral Palsy, Spinal Curvature, Somatosensory Disorder

## DUCHENNE MUSKÜLER DİSTROFİ'Lİ ÇOCUKLARDA MOTOR İMGELEME BECERİSİNİN İNCELENMESİ

Merve BORA ZEREYAK<sup>1</sup>, Numan BULUT<sup>1</sup>, Öznur YILMAZ<sup>1</sup>, Gökür HALİLOĞLU<sup>2</sup>, İpek GÜRBÜZ<sup>1</sup><sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara**Amaç:** Çalışmanın amacı Duchenne Musküler Distrofi (DMD)'li çocukların motor imgeleme becerisini incelemek ve sağlıklı yaşlıları ile karşılaştırmaktır.**Yöntem:** Yaşları 7-15 yaş arasında ve Brooke Alt Ekstremitte Fonksiyonel Sınıflandırmasına göre Seviye 1-2 arasında değişen 13 DMD'li ve 12 sağlıklı yaşlı çalışmaya dahil edildi. Motor imgeleme becerisi; kinestetik ve görsel imgeleme anketi kısa form (KVIQ-10), Hareket imgeleme anketi-çocuklar için (MIQ-C) ve mental kronometre testleri kullanılarak incelendi. Gerçek ve imlenen hareket arasındaki zamansal uyumu değerlendirmek amacı ile süreli performans testleri ve dört kare adım testinin motor imgeleme süreleri mental kronometre kullanılarak gerçekleştirildi.**Bulgular:** DMD'li çocuklarda KVIQ-10 görsel ve kinestetik skorları sağlıklı çocuklara göre daha düşük bulundu ( $p<0,05$ ). MIQ-C dışsal ve kinestetik alt skorlarını DMD'li çocuklar daha düşük skorlar ile gerçekleştirdi ( $p<0,05$ ). DMD'li çocukların; 4 basamak merdiven çıkma ve inme süreleri ile dört kare adım testlerini sağlıklı çocuklara göre artmış delta süreleri ile gerçekleştirdikleri bulundu ( $p<0,05$ ).**Sonuç:** DMD'li çocukların motor imgeleme becerisinin sağlıklı çocuklardan daha düşük olduğu belirlenmiştir. Buradan yola çıkarak literatürde motor imgeleme uygulaması ile beraber motor öğrenme ve nörorehabilitasyona yönelik umut verici sonuçların olabileceği bildirildiğinden ileri çalışmalarda DMD'li hastalarda motor imgeleme becerisini etkileyen faktörlerin incelenerek bireylerin rehabilitasyon süreçlerine katkı sağlanabileceği düşünülmektedir.**Anahtar kelimeler:** Duchenne Musküler Distrofi, İmgeleme, Sağlıklı Katılımcılar, Fizyoterapi

## INVESTIGATION OF MOTOR IMAGERY ABILITY IN CHILDREN WITH DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY

**Purpose:** The purpose of this study was to determine the motor imagery ability of children with Duchenne Muscular Dystrophy (DMD) and compare them with their healthy peers.**Methods:** Thirteen DMD patients aged between 7 and 15 years and ranging between levels 1-2 according to the Brooke Lower Extremity Functional Classification and 12 healthy peers were included in the study. Motor imagery abilities were investigated using Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire short form (KVIQ-10), Movement Imagery Questionnaire-for children (MIQ-C) and mental chronometer tests. In order to evaluate the temporal congruence between the real and imagined movement, motor imagery duration of the timed performance tests and four square step test were performed using a mental chronometer.**Results:** Visual and kinesthetic scores of the KVIQ-10 were found to be lower in children with DMD than in healthy children. ( $p<0.05$ ). The external and kinesthetic subscores of the MIQ-C were performed with lower scores in children with DMD ( $p<0.05$ ). It was found that children with DMD performed the 4-step stair climbing and descending times and four-square step tests with increased delta times compared to healthy children ( $p<0.05$ ).**Conclusion:** It was determined that the motor imagery ability of children with DMD were lower than those of healthy peers. From this point of view, since it has been reported in the literature that there may be promising results for motor learning and neurorehabilitation with motor imagery application, it is thought that the factors affecting motor imagery skills in patients with DMD can be examined in further studies and contribute to the rehabilitation processes of individuals.**Keywords:** Duchenne Muscular Dystrophy, Imagery, Healthy Participants, Physiotherapy.

**PARKİNSON HASTALARININ YAŞAM KALİTE DÜZEYLERİ İLE BAKIM VEREN YÜKÜ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ****Abdurrahman ARSLAN, Burcu ORTANCA**<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı Parkinson hastalık şiddeti aynı olan idiopatik Parkinson hastalarının yaşam kalite düzeyleri ile hasta yakınlarının bakım verme yükü arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

**Yöntem:** Ağustos-Eylül 2023'te ESOGÜ Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon kliniğine başvuran, Hoehn ve Yahr klinik evrelendirme ölçeğine göre evre 3 olan ve kısaltılmış mental test skorları (Hodkinson Mental test) 6 ve üzeri olan idiopatik Parkinson hastaları çalışmaya dahil edildi. Ayrıca yaşam kalitesini belirgin olarak etkileyecek ciddi kronik bir fiziksel hastalığı (kanser, böbrek yetmezliği, kontrolsüz diabetes mellitus, ileri kalp yetmezliği) olan hastalar çalışmaya alınmadı. Çalışma kriterlerini karşılayan ve çalışmaya katılmaya gönüllü 10 hastanın yaş, cinsiyet, hastalık süresi ve bakım verenin yaşı, bakım verenin cinsiyeti, akrabalık durumu not edildi. Hastaların yaşam kalitesini tespit etmek için Parkinson Hastalığı Yaşam Kalitesi Anketi (PHA-8), bakım verenlerin bakım verme yükünü tespit etmek için Bakım Verme Yükü Ölçeği ile anket sorgulamaları yapıldı.

**Bulgular:** Hastaların yaşı, hastalık süresi, Parkinson Hastalığı Yaşam Kalitesi Anketi, bakım verenin yaşı ile uyku kalitesi korelasyon analizi yapıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

**Sonuç:** Çalışmanın sonucunda hastalık şiddeti aynı olan idiopatik Parkinson hastalarının yaşam kalite düzeyleri ile hasta yakınlarının bakım verme yükü arasında bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu çalışma Parkinson hastalarının yaşam kaliteleri ne olursa olsun bakım verenler için bir külfet olduğu sonucunu düşündürülebilir.

**Anahtar kelimeler:** Parkinson hastalığı, Bakım verme yükü, Yaşam kalitesi

**EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN QUALITY OF LIFE LEVELS OF PARKINSON'S PATIENTS AND CAREGIVER BURDEN**

**Purpose:** The aim of this study is to examine the relationship between the quality of life of idiopathic Parkinson's patients with the same Parkinson's disease severity and the caregiving burden of the patient's relatives.

**Methods:** Idiopathic Parkinson's patients who applied to ESOGÜ Faculty of Medicine Physical Medicine and Rehabilitation clinic in August-September 2023, were at stage 3 according to the Hoehn and Yahr clinical staging scale, and had shortened mental test scores (Hodkinson Mental test) of 6 and above were included in the study. Additionally, patients with a serious chronic physical disease (cancer, kidney failure, uncontrolled diabetes mellitus, advanced heart failure) that would significantly affect their quality of life were not included in the study. Age, gender, disease duration, caregiver's age, caregiver's gender, and kinship status of 10 patients who met the study criteria and volunteered to participate in the study were noted. The Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire (PDQ-8) was used to determine the quality of life of the patients, and the Care giving Burden Scale was used to determine the caregivers' caregiving burden.

**Results:** No statistically significant difference was found when correlation analysis was performed between the patients' age, disease duration, Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire, caregiver age and caregiver burden ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** As a result of the study, no relationship was found between the quality of life of idiopathic Parkinson's patients with the same disease severity and the caregiving burden of the patient's relatives. This study may suggest that Parkinson's patients are a burden to caregivers, regardless of their quality of life.

**Keywords:** Parkinson's disease, Caregiver burden, Quality of life

**SKOLYOZ İÇİN EV EGZERSİZ PROGRAMI VERİLEN HASTALARDA EĞRİNİN YERİ, YÖNÜ VE AÇISAL DEĞERLERİNİN İNCELENMESİ****Raziye Nesrin DEMİRTAŞ<sup>1</sup>, Abdurrahman ARSLAN<sup>1</sup>, Onur ARMAĞAN<sup>1</sup>, Gizem SARIÇİMEN<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye<sup>2</sup>Eskişehir Şehir Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, Eskişehir, Türkiye

**Amaç:** Bu araştırmada, skolyoz için ev egzersiz programı verilen hastalarda eğrinin yeri, yönü ve açısall değerlerinin incelenmesi amaçlandı.

**Yöntem:** Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü'ne Ocak 2015 - Eylül 2023 tarihleri arasında başvuran ve skolyoz tanısı olarak programı verilen hastalar, bu çalışmaya dâhil edildi. Hastaların demografik özellikleri kaydedildi ve radyolojik görüntülerden skolyoz eğrisinin yeri, apeksine göre yönü ve Cobb açısı belirlendi. Değerlendirmelerde tanımlayıcı istatistiksel analizler kullanıldı.

**Bulgular:** Araştırmamıza yaş ortalaması 23,97±14,6 yıl olan 213 hasta katıldı. Eğrilerin ortalama Cobb açısı 17,48±10,15° idi ve yaş ile istatistiksel olarak ilişkili değildi. Eğrilerin yeri değerlendirildiğinde, en sık rastlanan eğriler; torakolomber (%45,8 n=97), torakal (%29,6 n=63), lomber (%18,3n=39),servikotorakal (%3,8n=8)ve servikal (%2,8 n=6) eğrilerdi. En sık rastlanan eğri yönleri ise sağ C skolyoz (%42,3 n=90), sol C skolyoz (%31 n=66), S skolyoz (%21,6 n=46) ve ters S skolyoz (%5,2 n=11) olarak belirlendi. Torakolomber bölgede en sık %44,3 (n=43) oranında S eğrisi (sağ torakal-sol lomber) görüldü. Sağ C eğrisinin de en fazla torakal %52,2 (n=47) ve torakolomber %28,9 (n=26) bölgelerde olduğu saptandı.

**Sonuç:** Skolyozun çalışılan hasta popülasyonunda, genç yaşlarda görüldüğü, en sık torakolomber bölgeyi etkilediği ve eğrinin yönü açısından değerlendirildiğinde en fazla sağ C skolyoza rastlandığı belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Skolyoz, Omurga eğrilikleri, Cobb açısı

**EXAMINATION OF THE LOCATION, DIRECTION AND ANGULAR VALUES OF THE CURVE IN PATIENTS GIVEN A HOME EXERCISE PROGRAM FOR SCOLIOSIS**

**Purpose:** In this study, it is aimed to examine the location, direction and angular values of the curve in patients who are given home exercise program for scoliosis.

**Methods:** The patients who were applied to Eskişehir Osmangazi University Health, Practice and Research Hospital, Physical Therapy and Rehabilitation Clinic between January 2015 - September 2023, and diagnosed with scoliosis were included in this study. Their demographic characteristics were recorded and the location, direction relative to apex and Cobb angle of the scoliosis curve from radiological images were determined. Descriptive statistical analyzes were used in the evaluations.

**Results:** Two hundred thirteen patients whose mean age of 23.97 ± 14.6 years were included in our study. The average Cobb angle of the curves was 17.48 ± 10.15° and was not statistically related to age. When the locations of the curves were evaluated, the most common curves were thoracolumbar (45.8% n= 97%), thoracic (29.6% n=63), lumbar (18.3% n= 39), cervico-thoracic (3.8% n= 8) and cervical (2.8% n= 6) curves. The most common curve directions were determined as right C scoliosis (42.3% n= 90), left C scoliosis (31% n= 66%), S scoliosis (21.6% n= 46) and reverse S scoliosis (5.2% n=11). In the thoracolumbar region, S curve (right thoracic-left lumbar) was seen most frequently by 44.3% (n=43). The right C curve was determined to be mostly in the thoracic (52.2% n=47) and thoracolumbar (28.9% n=26) regions.

**Conclusion:** It was determined that scoliosis was seen at young ages in the studied patient population, most frequently affected the thoracolumbar region, and when evaluated in terms of the direction of the curve, right C scoliosis was most common.

**Keywords:** Scoliosis, Spinal curvatures, Cobb's angle