

**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
REHABİLİTASYONDA İNOVASYON-1
“DENGE”
ULUSLARARASI KONGRE**

**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
HUKUK AMFİ**

**25-26 KASIM 2022
GAZİANTEP**



SÖZEL BİLDİRİLER/ ORAL PRESENTATIONS

- S01. Kadın Voleybolcularda Üst Ekstremitte Y Denge Testi İle Alt Ekstremitte Kalça Ve Diz İzokinetik Kas Kuvveti Arasındaki İlişkinin Araştırılması**
Investigation Of The Relationship Between Hip And Knee Isokinetic Muscle Strength And Upper Extremity Functional Tests In Women Volleyballers
Abdullah BAĞLI, Nevin ERGUN
- S02. Subakut-Kronik Dönem İnme Hastalarında Yemek Yeme Aktivitesinde Üst Ekstremitte Eklemlerinin Kinematiklerinin İncelenmesi**
Investigation Of Upper Extremity Joint Kinematics During Eating Activity In Subacute-Chronic Stroke Patients
Ali Mert ÖZCAN, Mert DOĞAN, Ayşenur ÖZCAN, Sibel AKSU YILDIRIM, Muhammed KILIÇ
- S03. Sağlıklı Bireylerde Vücut Farkındalığı İle Statik Ve Dinamik Denge Performansları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi – Pilot Çalışma**
Investigation Of The Relationship Between Body Awareness And Static And Dynamic Balance Performances In Healthy Individuals – Pilot Study
Ayşegül GÖKTÜRK USTA, Güngör Beyza ÖZVAR, Esra Merve ÇAKIRYILMAZ
- S04. Cyberdyne Single Joint HAL® Tedavisinin Serebral Palsili Hastada Yürüme Performansı Ve Denge Üzerine Etkisinin Araştırılması: Olgu Sunumu**
Investigation Of The Effect Of Cyberdyne Single Joint Hal® Therapy On Gait Performance And Balance In A Patient With Cerebral Palsy: A Case Report
Bihter ÇELİKSÖZ, Erkam KILIÇ, Mehmet AKDEMİR
- S05. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalarında Dengenin Değerlendirilmesi**
Evaluation Of Balance In Chronic Obstructive Pulmonary Patients
Burcu BAĞCI, Arzu DEMİRGÜÇ, Nevhiz GÜNDOĞDU
- S06. Akıllı Telefon Bağımlısı Olan Ve Olmayan Üniversite Öğrencilerinde Statik Dengenin Karşılaştırılması – Pilot Çalışma**
Comparison Of Static Balance In University Students With And Without Smart Phone Addiction – Pilot Study
Buse SERT, Yeliz ÇIRAK, Hüsna GÜZEL, Helin Dicle ÇELİK, Elif Sena DÜŞGÜN, Büşra YEŞİL
- S07. Sağlıklı Genç Bireylerde “Marmara Balance And Education System (Marbes)” Cihazı Kullanılarak Değerlendirilen Denge Ve Koordinasyon Ölçümlerinin Güvenilirliği**
Reliability Of Balance And Coordination Measurements Evaluated Using Marmara Balance And Education System (Marbes) Device In Healthy Young Individuals
Tuğba KURU ÇOLAK, Tuğçe ÖZEN, Canan GÜNAY YAZICI, Dilara MERVE SARI, Neslihan KARABACAK, Zübeyir SARI, Mine Güliden POLAT, Barış DOĞAN, Mehveş TARIM
- S08. Sağlıklı Genç Bireylerde Pedalo®-Sensomove Balance Cihazı Kullanılarak Değerlendirilen Denge Ölçüm Sonuçlarının Güvenilirliği**
Reliability Of Balance Evaluation Using Pedalo®-Sensomove Balance Device In Healthy Young Individuals
Canan Günay YAZICI, Tuğçe ÖZEN, Bahar ÖZGÜL, Tuğba KURU ÇOLAK, Zübeyir SARI
- S09. Bedensel Engelli Masa Tenisi Sporcularında Soft Lumbar Ortez Oturma Dengesi Üzerine Etkisi**
Effect Of Soft Lumbar Orthosis On Sitting Balance In Physically Disabled Table Tennis Athletes
Deniz ALKAN, Yavuz YAKUT



- S10. Unilateral Vestibüler Hipofonksiyon Hastalarında Hipofonksiyon Derecesi İle Limit Of Stability Parametreleri Arasındaki İlişkinin Yorumlanması**
Interpretation Of The Relationship Between Hypofunction Degree And Limit Of Stability Parameters In Patients With Unilateral Vestibular Hypofunction
Ebru SEVER, Gamze KILIÇ, Gönül ERTUNÇ GÜLÇELİK
- S11. Vestibüler Hipofonksiyonu Olan Bireylerde Vestibüler Rehabilitasyonun Kinezyofobi, Yaşam Kalitesi, Dinamik Görme Keskinliği Ve Denge Üzerine Etkisi**
The Effect Of Vestibular Rehabilitation On Kinesiophobia, Quality Of Life, Dynamic Visual Acute And Balance In Individuals With Vestibular Hypofunction
Ebru SEVER, Gamze KILIÇ, Zeliha Candan ALGUN
- S12. Lumbosakral Ortez Kullanan Hastalarda Hastaya Göre Adapte Edilmiş Çelik Barların Statik Ve Dinamik Dengeye Etkisinin İncelenmesi**
Investigation Of The Effect Of Steel Bars Adapted To The Patient On Static And Dynamic Balance In Patients Using Lumbosacral Orthosis
Edanur HALVALI, Yavuz YAKUT
- S13. Üniversite Öğrencilerinde Sağlık Anksiyetesi Ve Denge Arasındaki İlişkinin Araştırılması: Batman İli Örneği**
Investigation Of The Relationship Between Health Anxiety And Balance In University Students: The Case Of Batman Province
Elif Dilan ATILGAN
- S14. Fizyoterapistlerin İnmeli Hasta Rehabilitasyonunda Kullanmayı Tercih Ettikleri Yöntemin İncelenmesi**
Investigation Of The Preferred Method In Stroke Patient Rehabilitation By Physiotherapists
Esra DOĞRU HÜZMELİ, Eren LEKESİZ
- S15. Üniversite Öğrencilerinde Video Bazlı Oyunların Denge Ve Dikkate Olan Anlık Etkisi: Pilot Çalışma**
Immediate Effect Of Video-Based Games On Balance And Attention In University Students: A Pilot Study
Gökçe KARTAL, Gönül ERTUNÇ GÜLÇELİK
- S16. Spinal Kord Yaralanmasına Sahip Bireyde Cyberdyne HAL® Tedavisinin Etkisinin İncelenmesi: Olgu Sunumu**
Investigation Of The Effect Of Cyberdyne HAL® Therapy Individuals With Spinal Cord Injury: A Case Report
Görkem AÇAR, Mehmet AKDEMİR, Seren ÖZER, Seçkin GÜNDÜZ
- S17. Hemiplejik Bireylerde Robot Destekli Yürüme Eğitiminin Denge Ve Gövde Kontrolü Üzerine Etkisi**
The Effect Of Robot-Assisted Walking Training On Balance, And Body Control In Hemiplegic Individuals
Buse Nur ARSLAN, Gülay ARAS BAYRAM
- S18. Multipl Skleroz Hastalarında Vestibüler Egzersiz Ve Servikal Stabilizasyon Egzersiz Eğitimlerinin Denge Ve Yürüme Üzerindeki Etkilerinin Karşılaştırılması**
Comparison Of The Effects Of Vestibular Exercise And Cervical Stabilization Exercise Training On Balance And Gait In Multiple Sclerosis Patients
Hakan POLAT, Serkan USGU
- S19. Profesyonel Futbolcularda Vücut Kompozisyonu Parametreleri, Vücut Dengesi Ve Kemik Mineral Yoğunluğu Arasındaki Korelasyonlar**
Correlations Among Body Composition Parameters, Body Balance And Bone Mineral Density In Professional Football Players
Ömer ÖZKAN, İbrahim DÜNDAR



- S20. Genç Erişkinlerde Ekran Kullanım Süresi İle Fiziksel Aktivite Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi-Pilot Çalışma**
Examination Of The Relationship Between Screen Usage Time And Physical Activity Level In Young Adults-Pilot Study
Hüsna GÜZEL, Helin Dicle ÇELİK, Yeliz ÇIRAK, Buse SERT, Elif Sena DÜŞGÜN
- S21. Farklı Spor Branşlarında Spor Deneyimlerine Göre Ön Çapraz Bağ Yaralanması Ve Denge Arasındaki İlişki: Pilot Çalışma**
The Relationship Between Anterior Cruciate Ligament Injury And Balance According To Sports Experiences In Different Sports Branches: A Pilot Study
İlkay Tuğçe KÖSE, Adem ÇALI, Gönül ERTUNÇ GÜLÇELİK
- S22. Total Diz Artroplastili Hastalarda Bir Yıllık Statik Ve Dinamik Denge Sonuçları**
One-Year Static And Dynamic Balance Results In Patients With Total Knee Arthroplasty
İrem HÜZMELİ, Serkan DAVUT, Hasan HALLÇELİ, Aydın KALAYCI
- S23. Üniversite Öğrencilerinde Ekran Süresinin Teknoloji Bağımlılığı Ve Denge Üzerine Etkisi**
The Effect Of Screen Time On Technology Addiction And Balance In University Students
Gizem TAŞ GEÇİT, Günseli USGU
- S24. Geriatrik Diz Osteoartritlilerde Modifiye Otago Ve Nöromusküler Egzersizlerin Denge Üzerine Etkisinin İncelenmesi**
Investigation Of The Effects Of Modified Otago And Neuromuscular Exercises On Balance In Geriatric Knee Osteoarthritis Patients
Mehmet Ercan ODABAŞIOĞLU, Zerrin PELİN, Yavuz YAKUT
- S25. Diyabetik Periferik Nöropatili Hastalarda Farklı Ayakkabı Türlerinin Denge Üzerine Etkisinin Araştırılması**
Investigation Of The Effects Of Different Shoe Types On Balance In Patients With Diabetic Peripheral Neuropathy
Merve ARISOY, Yavuz YAKUT
- S26. Adölesan İdiopatik Skolyozlu Bireylerde Spinal Ortez İle Tabanlık Kullanımının Dengeye Etkisi**
The Effect Of Spinal Orthosis And Insoles On Balance In Individuals With Adolescent Idiopathic Scoliosis
Merve ARSLAN, Sena ÖZDEMİR GÖRGÜ, Esra ATILGAN
- S27. Denge Değerlendirmesinde Gyko Sisteminin Test-Tekrar Test Güvenirliğinin İncelenmesi**
Examining Test-Retest Reliability Of Gyko System In Balance Evaluation
Merve KARATEL, Yavuz YAKUT
- S28. Obstetrik Brakiyal Pleksus Paralizisi Olan Çocukların Denge Sonuçlarının Karşılaştırılması**
Comparison Of Balance Results In Children With Obstetric Brachial Plexus Paralysis
Misbah ÖNER, İmge NAS
- S29. Sağlıklı Yetişkin Bireylerde Kişiyeye Özel Tasarlanan Tabanlık Kullanımının Postüral Denge Parametrelerine Etkisi**
The Effect Of Using Custom Designed Insoles On Postural Balance Parameters In Healthy Adult Individuals
Naile Hande YAZICI, Yağmur ALTUN, Emir Batuhan KAHYA, Osman SÖYLER, Esra ATILGAN
- S30. Denge Yetersizliği Olan Çocuklara Özgü Bisiklet Tasarımı: Pilot Çalışma**
Bicycle Modifications Specific To Children With Balance Impairment: Pilot Study
Neslihan TORUN, Deniz KOCAMAZ



- S31. Spinal Kord Yaralanmasına Sahip Hastaya Epidural Elektrik Stimülasyon Uygulamasının Nörolojik Mesane Semptomu Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Olgu Sunumu**
Investigation Of The Effect Of Epidural Electrical Stimulation On Neurological Bladder Symptom In A Patient With Spinal Cord Injury: A Case Report
Seren ÖZER, Seçkin GÜNDÜZ, Mehmet AKDEMİR, Görkem AÇAR
- S32. Genç Erişkinlerde Denge, Derin Servikal Fleksör Kas Endüransı Ve Akıllı Telefon Kullanımı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Pilot Çalışma**
Evaluation Of The Relationship Among Balance, Deep Cervical Flexor Muscle Endurance And Smartphone Use In Young Adults: A Pilot Study
Sıla YILMAZ, Gönül ERTUNÇ GÜLÇELİK
- S33. Ağrı Düzeyi, İlaç Kullanımı Ve Geçirilmiş Hastalıkların Nörolojik Disoryantasyon Varlığı İle İlişkinin Araştırılması-Pilot Çalışma**
Investigation Of The Relationship Of Pain Level, Using Drug And Previous Diseases With The Being Of Neurological Disorientation-Pilot Study
Bihter AKINOĞLU, Şeyma ÖZAL, Ayfer Ezgi YILMAZ
- S34. Diyabet Hastalarında Kişiyeye Özel Tasarlanan Tabanlıkların Kullanımının Postüral Denge Parametrelerine Etkisi**
The Effect Of Using Custom Designed Insoles On Postural Balance Parameters In Diabetic Patients
Yağmur ALTUN, Naile Hande YAZICI, Emir Batuhan KAHYA, Osman SÖYLER, Esra ATILGAN
- S35. Mastektomi Geçiren Kadınlarda Kullanılan Meme Protezinin Yürüyüş Mesafesi Ve Dengeye Etkilerinin İncelenmesi**
Investigation Of The Effects Of External Breast Prosthesis Used On Women Who Have Undergone Mastectomy On Walking Distance And Balance
Yasemin ŞAFAK, Yavuz YAKUT
- S36. Multipl Sklerozda Kas Gruplarına Özel Seçici Egzersiz Eğitiminin Dengeye Etkisi**
The Effect Of Selective Exercise Training For Muscle Groups On Balance In Multiple Sclerosis
Zekiye İpek KATIRCI KIRMACI, Tüzün FIRAT
- S37. Covid-19 Geçirmiş Bireylerde Denge Ve Postürün İncelenmesi**
Investigation Of Balance And Posture In Individuals With Covid-19
Emin Ulaş ERDEM, Eda AKBAŞ
- S38. Lomber Disk Hernisi Olan Bireylerde Kronik Dönemde Core Stabilizasyon Egzersizlerinin Statik Dengeye Etkisi**
The Effect Of Core Stabilization Exercises On Static Balance In Chronic Period In Individuals With Lumbar Disc Herniation
Asiye UZUN, Yavuz YAKUT
- S39. Ayak Tabanına Yerleştirilen Termoplastik Materyalin Statik Denge Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Bir Pilot Çalışma**
Investigation Of The Effect Of Thermoplastic Material Placed On The Sole Of The Foot On Static Balance: A Pilot Study
Yavuz YAKUT, Zeynep ALBAYRAK, Zeynep Hande YILDIRIM, İsrail KANBİR, Alican AK, Esra ATILGAN
- S40. Serebral Palside Gövde Stabilizasyon Egzersizlerinin Yürüyüş Hızına Ve Gövde Dengesine Etkisi**
The Effect Of Trunk Stabilization Exercises In Cerebral Palsy On Walking Speed And Trunk Balance
Mehmet Serdar MENGÜÇ, Kezban BAYRAMLAR, Murat Ali ÇINAR



- S41. Vestibüler Rehabilitasyonda Yeni Teknoloji: Pilot Çalışma**
A New Technology Used In Vestibular Rehabilitation: The Pilot Study
Gönül GÜLÇELİK ERTUNÇ, Devrim TARAKÇI, Zeliha Candan ALGUN
- S42. Kronik Bel Ağrılı Kadınlarda Dansla Tedavinin Denge Ve Fonksiyonellik Üzerine Etkisinin İncelenmesi**
Investigation Of The Effects Of Dance Therapy On Balance And Functionality In Females With Chronic Low Back Pain
Elif DİNLER, Demet TEKİN, Yavuz YAKUT
- S43. Hereditör Ataksili Çocuklarda Video Oyun Tabanlı Dans Terapinin Denge Ve Gövde Stabilizasyonu Üzerine Akut Etkisi**
Acute Effect Of Video Game-Based Dance Therapy On Balance And Trunk Stabilization In Children With Hereditary Ataxia
Tuba GÜN, Günseli USGU



KADIN VOLEYBOLCULARDA ÜST EKSTREMİTE Y DENGESİ İLE ALT EKSTREMİTE KALÇA VE DİZ İZOKİNETİK KAS KUVVETİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

Abdullah BAĞLI¹, Nevin ERGUN²¹Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Bölümü, Gaziantep²Sanko Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep**Amaç:** Bu çalışma, kadın voleybolcularda üst ekstremitte y denge testi ile alt ekstremitte kalça ve diz izokinetik kas kuvveti arasındaki ilişkinin araştırılmasını amaçlamaktadır.**Yöntem:** Çalışmaya, profesyonel ve alt kategorilerde yer alan 50 kadın sporcu ile başlandı. 4 sporcu test esnasında ağrılarının olduğunu belirttikleri için bu 4 sporcu dahil edilmedi. Çalışma 45 sporcu ile tamamlandı. Sporcularda üst ekstremitte y denge testi (YDT) uygulandı. Test öncesi, sporcuların C7 servikal vertebra processus spinosusları ile orta parmak ucu mesafesi ölçülerek üst ekstremitte uzunlukları belirlendi. Test için sporcu sınav pozisyonunda Y Denge kitine alındı. Her iki el omuz genişliğinde açılarak test başlangıç pozisyonuna alınan sporcudan önce medial sonra superior-lateral ve sonra da inferior-lateral yönlere test kitinde dokunabilecekleri en uzak mesafeye dokunmaları istendi. Sporcuların hem sağ hem sol üst ekstremitede üç noktada dokunabildikleri en uç noktalar not edildi. Test esnasında pozisyonu bozulan, dirseğini fleksiyona alan veya düşen sporcunun testi baştan tekrar ettirildi. Değerlendirme 3 defa yapıldı ve skor her yön için 3 tekrar mesafesinin toplamının üst ekstremitte uzunluğuna bölünmesi ile elde edildi. Sporcular, Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Ünitesi'nde kalça ve diz izokinetik kas kuvvetlerini ölçmek amacıyla teste alındı. Test uygulamasından önce testin yapıma metodu ve cihaz hakkında sporculara bilgi verildi. Her test birer defa uygulamalı olarak gösterildi. Test için izokinetik dinamometre olan CYBEX (CSMI HUMAC NORM Testing and Rehabilitation System) cihazı kullanıldı. İzokinetik ölçümler için önceden uygulamaya protokolleri hazırlandı. Bu protokolda konsentrik-konsentrik kontraksiyon olarak, 60°/sn ve 180°/sn açılma hızlarında test uygulandı. Sporcularda hem kalça hem de diz fleksör ve ekstansör kas kuvvetleri izokinetik olarak ölçüldü.**Bulgular:** Sporcularda uygulanan YDT ortalaması 94,7602 cm ve standart sapma değeri 8,90103 olarak bulunmuştur. Sporcuların diz bölgesi kasları için 60 derece/saniyedeki Quadriceps Femoris kas kuvveti pik tork değeri ortalama 132,44 N/m² ve standart sapma değeri 31,951 olarak bulunmuştur. 60 derece / saniyedeki Hamstring kas kuvveti pik tork değeri 52,93 N/m² ve standart sapma değeri 15,862 olarak bulunmuştur. 180 derece/saniyedeki Quadriceps Femoris kas kuvveti pik tork değeri ortalama 72,13 N/m² ve standart sapma değeri 16,643 olarak bulunmuştur. 180 derece / saniyedeki Hamstring kas kuvveti pik tork değeri 35,69 N/m² ve standart sapma değeri 11,759 olarak bulunmuştur.Sporcuların kalça bölgesi fleksör/ekstansör kaslarına ait kas kuvveti değerlerine bakıldığı zaman 60 derece / saniyedeki Gluteus Maksimus kas kuvveti pik tork değeri ortalama 138,04 N/m² ve standart sapma değeri 44,719 olarak bulunmuştur. 60 derece / saniyedeki İliopsoz kas kuvveti pik tork değeri ortalama 98,78 N/m² ve standart sapma değeri 24,129 olarak bulunmuştur. 180 derece / saniyedeki Gluteus Maksimus kas kuvveti pik tork değeri ortalama 65,13N/m² ve standart sapma değeri 32,415 olarak bulunmuştur. 180 derece / saniyede ki İliopsoz kas kuvveti pik tork değeri ortalama 63,36 N/m² ve standart sapma değeri 17,786 olarak bulunmuştur. YDT ile diz izokinetik kas kuvveti karşılaştırıldığı zaman 60 derece / saniye ve 180 derece / saniyede H ve QF izokinetik kas kuvvetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. YDT ile kalça izokinetik kas kuvveti karşılaştırıldığı zaman 60 derece / saniye ve 180 derece / saniyede GM ve I izokinetik kas kuvvetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.**Sonuçlar:** Çalışmanın sonucunda üst ekstremitte y denge testi ile alt ekstremitte kalça ve diz fleksör/ekstansör izokinetik kas kuvveti arasında herhangi bir ilişki olmadığı saptanmıştır. Bu çalışma ile elde ettiğimiz veriler doğrultusunda alt ekstremitte izokinetik kas kuvveti ile üst ekstremitte dengenin birbirinden bağımsız olarak değerlendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz. Ayrıca bu çalışma verilerinin voleybol sporcu sağlığında yapılacak olan çalışmalar için emsal teşkil edeceğini ve bu verilerin değerlendirileceğini düşünmekteyiz.**Anahtar Kelimeler:** Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Voleybol, Fonksiyonel Testler, Y Denge Testi, İzokinetik Kas Kuvvet Testi

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN HIP AND KNEE ISOKINETIC MUSCLE STRENGTH AND UPPER EXTREMITY FUNCTIONAL TESTS IN WOMEN VOLLEYBALLERS

Purpose: This study was conducted to investigate to measure the isokinetic muscle strength of lower extremity hip and knee flexor-extensor muscle groups in female volleyball players and to examine the relationship between them and upper extremity functional tests.**Methods:** The study started with 50 female athletes in professional and sub-categories. These 4 athletes were not included because 4 athletes stated that they had pain during the test. The study was completed with 45 athlete files. Upper extremity y balance test (YBT) procedures in athletes. Before the test, the upper extremity lengths were determined by measuring the C7 cervical vertebra processus spinosus and the middle fingertip length of the athletes. For the test, the athlete was taken to the Y Balance kit in the push-up position. The athlete, who was taken to the test starting position by opening both shoulder trunks, was asked to touch the furthest distance they could touch in the test kit, first in the medial, then superior-lateral and then inferior-lateral directions. Not the most extreme points where athletes can touch three points on both the right and left upper extremities. The test of the athlete whose position deteriorated, flexed his elbow or fell during the test was repeated from the beginning. Evaluation was performed 3 times, and the score was obtained by dividing the sum of the 3 repetition lengths for each direction by the upper extremity length. Athletes were tested for hip and knee isokinetic muscle strength at Gaziantep University Faculty of Medicine Physical Therapy and Rehabilitation Unit. Before running the test, the athletes were informed about the method of testing and the device. Each test was demonstrated practically once. Warm up the isokinetic dynamometer CYBEX (CSMI HUMAC NORM Test and Rehabilitation System) for testing. Application protocols have been prepared for isokinetic measurements. In this protocol, test run at 60°/sec and 180°/sec angular velocities as concentric-concentric contraction. In athletes, both hip and knee flexor and extensor muscle strengths were measured isokinetically.**Results:** The mean YBT applied to the athletes was found to be 94.7602 cm and the standard deviation value was 8.90103. The average quadriceps femoris muscle strength peak torque value at 60 degrees/second for the knee region muscles of the athletes was found to be 132.44 N/m² and the standard deviation value was 31.951. The 60 degree value / values of which the Hamstring muscle strength peak torque value was 52.93 N/m² and the standard deviation was 15.862. The peak torque of Quadriceps Femoris muscle strength at 180 degrees/second is found to be 72.13 N/m² on average and a standard deviation of 16.643. Hamstring muscle strength at 180 degrees / depth was found to have a peak torque of 35.69 N/m² and a standard deviation of 11.759.When the strength values of the hip region flexor/extensor muscles of the athletes were examined, it was found that the Gluteus Maximus muscle strength was 60 degrees/fatigue and the peak value was 138.04 N/m² and the standard deviation value. 44.719. The mean iliopsoz muscle strength peak torque value was 98.78 N/m² and the standard deviation value was 24.129 at 60 degrees/temperature. The peak torque value of the Gluteus Maximus muscle strength at 180 degrees/depth was 65.13N/m², and the standard deviation value was 32.415. The peak torque value of the iliopsoz muscle strength at 180 degrees/power was 63.36 N/m² and the standard deviation value was 17.786. When YBT and knee isokinetic muscle strength were compared, no correlation was found between H and QF isokinetic muscle strengths at 60 degrees / second and 180 degrees / neck. When YBT hip and isokinetic muscle strength were compared, no correlation was found between GM and I isokinetic muscle strengths at 60 degrees / second and 180 degrees / hours.**Conclusions:** The results of the study reveal that there is no relationship between upper extremity y balance test and lower extremity hip and knee flexor/extensor isokinetic muscle strength. We think that lower extremity isokinetic muscle strength and upper extremity balance should be evaluated independently of each other in order to increase the gains we have achieved with this study. In addition, we think that the data of this study will evaluate the results of the precedent organization for the task to be done in the health of volleyball athletes and these values.**Keywords:** Physiotherapy and Rehabilitation, Volleyball, Functional Tests, Y Balance Test, Isokinetic Eyebrow Strength Test

SUBAKUT-KRONİK DÖNEM İNME HASTALARINDA YEMEK YEME AKTİVİTESİNDE ÜST EKSTREMİTE EKLEMLERİNİN KİNEMATİKLERİNİN İNCELENMESİ**Ali Mert ÖZCAN¹, Mert DOĞAN², Ayşenur ÖZCAN³, Sibel AKSU YILDIRIM², Muhammed KILINÇ²**¹Güven Hastanesi, Ankara²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara³Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Amaç: Temel günlük yaşam aktivitelerinden olan yemek yeme aktivitesi (YYA), inme hastaları için bağımsız olabilmek adına oldukça önemlidir. Bu çalışmanın amacı, inme hastalarında YYA'nın kinematik analizini yaparak normal hareket yörüngelerindeki değişimi belirlemektir.

Yöntem: Çalışmaya yaş ortalamaları 54.33±10.62 yıl olan 15 inme hastası dahil edildi. MVN Awinda-XSENS sensörleriyle üst ekstremitte eklemlerinin YYA sırasındaki kinematikleri 3 tekrarlı olarak değerlendirildi. Aktivite süresi ve fonksiyonel eklem hareket açıları (FEHA) kaydedildi. YYA'nın üç farklı fazında FEHA'ları analiz edildi. Paretik taraf ile sağlam tarafın kinematik analiz sonuçları karşılaştırıldı.

Bulgular: Kaşığa dokunma fazında omuz fleksiyonu ve internal rotasyonu, dirsek fleksiyonu ve el bileği pronasyonu ile ekstansiyonu paretik tarafta daha fazlaydı. Paretik tarafta kaşığı ağza götürürken, artmış omuz fleksiyonu, abduksiyonu, internal rotasyonu ve dirsek ekstansiyonu ile aktivite gerçekleştirildi. Benzer şekilde paretik tarafta kaşığı bırakırken daha fazla omuz fleksiyonu, internal rotasyonu, dirsek fleksiyonu ve el bileği ekstansiyonu gerçekleştirdi. Aktivite sırasındaki maksimum FEHA'ları belirtilen sonuçlarla benzerdi. Katılımcılar paretik tarafta aktiviteyi daha uzun sürede tamamladı (p<0.05).

Sonuç: Çalışmamızın bulguları maladaptif nöroplastisiteyi kinematik analiz ile ve mümkün olan en objektif yöntemle göstermiş olması açısından önemlidir. Gelecekte tedavi öncesi ve sonrası kinematik bulguların gösterildiği, bu sayede fizyoterapi uygulamalarının etkinliklerinin objektif yöntemlerle ortaya konduğu çalışmalar ile uygulamaların etkinliklerini daha net gösterebileceği ve egzersizlerin kanıt değerini destekleyeceğini düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Günlük Yaşam Aktiviteleri, İnme, Kinematik Analiz, Yemek Yeme Aktivitesi.

INVESTIGATION OF UPPER EXTREMITY JOINT KINEMATICS DURING EATING ACTIVITY IN SUBACUTE-CHRONIC STROKE PATIENTS

Purpose: Eating activity (EA), one of the basic activities of daily living, is crucial to the independence of stroke patients. Therefore, the aim of this study is to determine the change in normal movement trajectories by the kinematic analysis of EA in subacute-chronic stroke patients.

Methods: 15 stroke patients, aged 54.33±10.62 years, were included. MVN Awinda-XSENS sensors measured the kinematics of upper extremity joints during activity in 3 times. Activity duration and functional range of motion (FROM) were recorded. FROM was investigated in 3 EA phases. The paretic and healthy sides kinematics were compared.

Results: Shoulder flexion and internal rotation, elbow flexion, and wrist pronation and extension were greater on the paretic side during the spoon contact phase. While bringing the spoon to the mouth with the paretic side, increased shoulder flexion, abduction, internal rotation, and elbow extension were performed. Similarly, upon releasing the spoon with paretic side, greater shoulder flexion, internal rotation, elbow flexion, and wrist extension were conducted. Maximum FROM during the activity were comparable to the previous results. Participants took longer to complete the activity with the paretic side, (p<0.05).

Conclusion: The findings of our study are important in terms of demonstrating maladaptive neuroplasticity using kinematic analysis and the most objective method possible. In the future, we think studies showing pre- and post-treatment kinematic data will highlight the effectiveness of physiotherapy applications with objective methods more clearly and reinforce the evidential value of the exercises.

Keywords: Activities of Daily Living, Eating Activity, Kinematic Analysis, Stroke



SAĞLIKLI BİREYLERDE VÜCUT FARKINDALIĞI İLE STATİK VE DİNAMİK DENGİ PERFORMANSLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ – PİLOT ÇALIŞMA**Ayşegül GÖKTÜRK USTA¹ Güngör Beyza ÖZVAR¹ Esra Merve ÇAKIRYILMAZ¹**¹Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Amaç: Vücut farkındalığı bireylerin vücutları, eylemleri ve dış çevredeki kişi ve nesnelere hakkında bilgi sahibi olmasıdır. Denge ise görsel, vestibüler ve somatosensoryal sistem duyularının entegrasyonu ile statik ve dinamik olarak oluşturulan kararlılık halidir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı sağlıklı bireylerin statik ve dinamik denge performansları ile vücut farkındalıkları arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya yürüme ve dengesi etkileyecek bir ortopedik problemi olmayan 30 sağlıklı birey dahil edildi. Bireylerin demografik bilgileri alındı. Vücut farkındalıkları; Vücut Farkındalığı Anketi (VFA) ve 4 alt bölüme ayrılan Vücut Farkındalığı Oranlama Anketi (VFOA) ile değerlendirildi. VFOA total ve alt skorları ayrı ayrı hesaplandı. Statik dengeleri, flamingo denge testi ile dinamik dengeleri ise Fonksiyonel Uzanma Testi ve yere 45 derecelik açıyla çizilen 8 yöne uzanma performansını değerlendiren Yıldız Denge Testi (YDT) ile değerlendirildi.

Bulgular: Bireylerin yaş ortalaması 22,5 yaş idi. Ortalama VFA skoru 91,1; VFOA total skoru 92,03; VFOA-fonksiyon 24; VFOA-ruh hali 11,93; VFOA-his/duygu 29,87; VFOA-farkındalık 26,23 idi. Yapılan korelasyon analizi sonucu VFA ile statik ve dinamik denge değişkenleri arasında ilişki olmadığı görüldü ($p>0,05$). VFOA total skoru ile statik denge değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüşken, dinamik dengesi değerlendiren YDT'nin YDT-anterior, YDT-sol anterior ve YDT-sol parametreleri arasında negatif yönde ilişki bulunmuştur ($p=0,012$; $p=0,022$; $p=0,009$). VFOA-farkındalık skoru ile YDT-anterior, YDT-sol, YDT-sol posterior, YDT-posterior ve YDT-sağ posterior parametreleri arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur ($p=0,035$; $p=0,002$; $p=0,012$; $p=0,001$; $p=0,001$).

Sonuç: Sağlıklı bireylerde VFOA ile YDT arasında bulunan ilişki vücut farkındalığı yüksek olan kişilerin stabilite limitlerinin farkında olduğunu, bu sebeple dengelerini korumak için daha kontrollü uzandıklarını düşündürmüştür.

Anahtar Kelimeler: Vücut Farkındalığı, Statik Denge, Dinamik Denge

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY AWARENESS AND STATIC AND DYNAMIC BALANCE PERFORMANCES IN HEALTHY INDIVIDUALS – PILOT STUDY

Purpose: Body awareness is the knowledge of individuals about their bodies, their actions, and people and objects in the external environment. Balance is a state of stability created statically and dynamically with the integration of visual, vestibular and somatosensory system senses. In this direction, the aim of the study is to examine the relationship between the static and dynamic balance performances of healthy individuals and their body awareness.

Method: Thirty healthy individuals without any orthopedic problem that would affect walking and balance were included in the study. The demographic characteristics were recorded. Body Awareness Questionnaire (BAQ) and Body Awareness Rating Questionnaire (BARQ) were used. BARQ total and subscores were calculated. Static balances were evaluated with the flamingo balance test, and dynamic balances were evaluated with the Functional Reach Test and the Star Excursion Balance Test (SEBT).

Results: The mean age of the individuals was 22.5 years. The mean BAQ score was 91.1; BARQ total score of 92.03; BARQ-function 24; BARQ-mood 11.93; BARQ-feeling 29.87; BARQ-awareness was 26.23. As a result of the correlation analysis, there was no relationship between BAQ and static and dynamic balance variables ($p>0.05$). While there was no significant relationship between VFOA total score and static balance variables but a negative correlation was found between SEBT-anterior, SEBT-left anterior and SEBT-left parameters of SEBT ($p=0.012$; $p=0.022$; $p=0.009$). A negative correlation was also found between BARQ-awareness subscore and SEBT-anterior, SEBT-left, SEBT-left posterior, SEBT-posterior and SEBT-right posterior parameters ($p=0.035$; $p=0.002$; $p=0.012$; $p=0.001$; $p=0.001$).

Conclusion: This relationship which was revealed between BARQ and SEBT in healthy individuals, suggested that people with high body awareness were aware of their limits of stability, and therefore they reached in a more controlled way to maintain their balance without falling.

Key Words: Body Awareness, Static Balance, Dynamic Balance



CYBERDYNE SINGLE JOINT HAL® TEDAVİSİNİN SEREBRAL PALSİLİ HASTADA YÜRÜME PERFORMANSI VE DENGİ ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI: OLGU SUNUMU**Bihter ÇELİKSÖZ¹, Erkam KILIÇ¹, Mehmet AKDEMİR¹**¹Quedryne Robocare By Cyberdyne Türkiye, İstanbul

Amaç: Serebral palsili adölesan kişilerde Cyberdyne Single Joint HAL® (Hybrid Assistive Limb) tedavisinin yürüme parametreleri ve bilateral statik denge üzerine etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: 11 yaşında kız, spastik sağ hemiparazi serebral palsili hastaya, 2 hafta adaptasyon süreci ile birlikte toplamda 4 hafta, haftada 5 gün ve günde 3 saat Cyberdyne Single Joint HAL® tedavisi uygulandı. Hastaya 10 m yürüme testi, yürüme parametreleri analizi, Tecnobody D-Wall denge değerlendirilmesi tedavinin 2. ve 4. haftası sonrası yapıldı.

Bulgular: Cyberdyne Single Joint HAL® tedavisi sonucunda hasta 10 m yürüme testi, yürüme parametreleri analizi ve Tecnobody D-Wall bilateral statik denge değerlendirmelerinde iyileşme gösterdi.

Sonuç: Cyberdyne Single Joint HAL® 2 haftalık tedavisinin 10 m yürüme performansında, yürüyüş parametresi analizine göre alt ekstremitte fonksiyonel hareket açıklıklarında ve Tecnobody D-Wall bilateral statik denge değerlerinde iyileşmeye neden olduğu görülmüştür. Bu tedavi yönteminin daha fazla kişiye uygulanması ve uzun süreli etkilerinin incelenmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Cyberdyne, Serebral Palsi, Nörolojik Rehabilitasyon

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF CYBERDYNE SINGLE JOINT HAL® THERAPY ON GAIT PERFORMANCE AND BALANCE IN A PATIENT WITH CEREBRAL PALSY: A CASE REPORT

Purpose: To investigate the effect of Cyberdyne Single Joint HAL® (Hybrid Assistive Limb) treatment on gait parameters and bilateral static balance in adolescents with cerebral palsy.

Method: Cyberdyne Single Joint HAL® treatment was applied to an 11-year-old female patient with spastic right hemiparesis cerebral palsy for 4 weeks, 5 days a week, 3 hours a day, with an adaptation period of 2 weeks. After the 2nd and 4th weeks of the treatment, the 10 m walking test, gait parameters analysis and Tecnobody D-Wall balance evaluation were performed.

Results: As a result of Cyberdyne Single Joint HAL® treatment, the patient showed improvement in the 10 m walking test, walking parameters analysis, and Tecnobody D-Wall bilateral static balance evaluations.

Conclusion: Cyberdyne Single Joint HAL® 2-week treatment improved 10 m walking performance, lower extremity functional range of motion according to gait parameter analysis, and Tecnobody D-Wall bilateral static balance values. It is necessary to apply this treatment method to more people and examine its long-term effects.

Keywords: Cyberdyne, Cerebral Palsy, Neurological Rehabilitation



KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALARINDA DENGENİN DEĞERLENDİRİLMESİ**Burcu BAĞCI¹, Arzu DEMİRGÜÇ², Nevhiz GÜNDOĞDU³**¹SANKO Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep, Türkiye² SANKO Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye

Amaç: Bu araştırmanın amacı; Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) tanılı bireyler ile sağlıklı bireylerin dengelerini değerlendirmek ve karşılaştırmaktır.

Yöntem: Araştırma 15 KOAH tanılı hasta (yaş ortalaması: 63,20±10,59 yıl) ve 15 sağlıklı birey (yaş ortalaması: 50,93±9,73 yıl) ile tamamlandı. Katılımcıların sosyodemografik verileri kaydedildi. Denge düzeyini belirlemek için Berg Denge Skalası ve Süreli Kalk Yürü testi uygulandı.

Bulgular: Sağlıklı bireyler ve KOAH tanılı bireyler yaş, vücut kütle indeksi yönünden benzerdi ($p>0,05$). Berg Denge Testi puanlarına göre; sağlıklı grubun tamamı düşük düşme riskinde yer almaktaydı. KOAH tanılı bireylerin % 40 ı orta düzeyde, % 60 ı düşük düşme riskine sahipti. Süreli Kalk Yürü testi sonuçlarına göre ise, sağlıklı grubun % 40, KOAH tanılı bireylerin % 87 si düşük düşme riskine sahipti. Gruplar Berg Denge Skalası puanı ve Süreli Kalk Yürü testi toplam süresi yönünden karşılaştırıldı. KOAH tanılı bireylerin Berg Denge Skala puanları sağlıklı kişilerden anlamlı düzeyde daha düşüktü ($p<0,01$). Sağlıklı bireylerin Süreli Kalk Yürü testi toplam süreleri KOAH tanılı bireylerden anlamlı düzeyde daha düşüktü ($p<0,01$).

Sonuç: Sonuç olarak; KOAH tanılı bireylerde denge düzeyinde azalma olmaktadır ve düşme riski artmaktadır. Konu ile ilgili daha geniş örneklemli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: KOAH, Denge, Süreli Kalk Yürü Testi

EVALUATION OF BALANCE IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY PATIENTS

Purpose: The purpose of this research; To evaluate and compare the balance of individuals diagnosed with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) and healthy individuals.

Methods: The study was completed with 15 COPD patients (mean age: 63.20±10.59 years) and 15 healthy individuals (mean age: 50.93±9.73 years). Sociodemographic data of the participants were recorded. Berg Balance Scale and Timed Up and Go test were used to determine balance level.

Results: Healthy individuals and individuals with COPD were similar in terms of age and body mass index ($p>0.05$). According to Berg Balance Test scores; all of healthy group was at low risk of falling. Of individuals diagnosed with COPD, 40% had a moderate fall risk and 60% had a low risk of falling. According to the Timed Up and Go test results, 40% of the healthy group and 87% of the individuals with COPD had a low risk of falling. The groups were compared in terms of Berg Balance Scale score and total time of the Timed Up and Go test. Berg Balance Scale scores of individuals diagnosed with COPD were significantly lower than healthy individuals ($p<0.01$). The total duration of the Timed Up and Go test of healthy individuals was significantly lower than that of individuals with COPD ($p<0.01$).

Conclusion: As a result; There is reduction in the level of balance in individuals with a diagnosis of COPD and the risk of falling increases. There is a need for studies with larger samples on the subject

Keywords: COPD, Balance, Time Up Go Test



AKILLI TELEFON BAĞIMLISI OLAN VE OLMAYAN ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE STATİK DENGENİN
KARŞILAŞTIRILMASI – PILOT ÇALIŞMA**Buse SERT¹, Yeliz ÇIRAK², Hüsnâ Güzel³, Helin Dicle ÇELİK⁴, Elif Sena DÜŞGÜN⁵, Büşra YEŞİL⁶**^{1,3,5} Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, İstanbul^{2,4} Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ortopedik Protez ve Ortez Programı, İstanbul⁶ SBÜ Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Bursa

Amaç: Bu çalışma ile akıllı telefon bağımlısı olan ve olmayan üniversite öğrencilerinde statik dengeyi karşılaştırılması amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya 18-30 yaş arasındaki 31 (20 kadın, 11 erkek) üniversite öğrencisi dahil edildi. Katılımcılar akıllı telefon bağımlısı olanlar (n=14) ve olmayanlar (n=17) olarak 2 gruba ayrıldı. Akıllı telefon bağımlılığını değerlendirmek için "Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeği Kısa Formu" kullanıldı. Bu formda erkekler için kesme puanı 31, kadınlar için 33'tür. Erkeklerde 31 puan, kadınlarda 33 puan üzerinde alanlar 'akıllı telefon bağımlısı olan', bu puanların altındakiler ise 'akıllı telefon bağımlısı olmayan' olarak kabul edildi. Statik denge "Becure BalanceSystem" ile değerlendirildi. Denge değerlendirme protokolü ise "gözler açık 30 saniye çift ayak üzerinde durma", "gözler kapalı 30 saniye çift ayak üzerinde durma" ve "gözler açık 30 saniye çift ayak üzerinde dururken telefon kullanma" olarak belirlendi. Katılımcıların gözler açık ve kapalı x ve y eksenlerindeki postüral salınım (hareket mesafesindeki değişim) ve ağırlık merkezi değişimleri kaydedildi.

Bulgular: Akıllı telefon bağımlısı olanlarda gözler açık, gözler kapalı ve telefon kullanımı sırasında postüral salınım skorları sırasıyla 10,10 [(5,85);(24,77)] cm, 13,23 [(7,70);(35,19)] cm, 13,52 [(5,30);(47,22)] cm iken, bağımlı olmayan öğrencilerde ise 8,37 [(4,17);(14,23)]cm, 10,06 [(4,75);(14,54)] cm, 8,52 [(4,86);(13,80)] cm idi. Akıllı telefon bağımlısı olanlarda gözler açık, gözler kapalı ve telefon kullanımı sırasında postüral salınım skorları bağımlı olmayanlara göre daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edildi (p=0,361; p=0,266; p=0,234). Ağırlık merkezi değişim parametreleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü (p>0,05).

Sonuç: Çalışmamızda akıllı telefon bağımlısı öğrencilerin statik denge puanlarının bağımlı olmayanlara göre daha düşük olduğu ancak bu oranın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Telefon Bağımlılığı, Denge

**COMPARISON OF STATIC BALANCE IN UNIVERSITY STUDENTS WITH AND WITHOUT SMART PHONE ADDICTION
– PILOT STUDY**

Purpose: The aim of this study was to compare the static balance in university students with and without smartphone addiction.

Methods: 31 (20f, 11m) university students aged 18-30 were included in the study. Participants were divided into 2 groups as smartphone addicted (n=14) and non-addicted (n=17). The "Smartphone Addiction Scale Short Form" was used to assess smartphone addiction. The cut-off point is 31 for men and 33 for women. Who scored above 31 points in men and above 33 points in women were considered as 'smartphone addicts' and those below these scores were considered 'non-smartphone addicts'. Static balance was evaluated with "Becure BalanceSystem". The balance assessment protocol was determined as "standing on both legs with open-eyed for 30sec", "standing on both legs with closed-eye for 30sec" and "using a phone while standing with open-eyed for 30sec". Postural sway and center of gravity changes in the x, y axes of the participants with opened and closed eye were recorded.

Results: Postural oscillation scores with opened eye closed eye, and during phone using in non-addicted students were 8,37cm, 10,06cm, 8,52cm while smartphone addicts were 10,10, 13,23cm, 13,52cm. The postural sway scores of smartphone addicts with eye-opened, closed eyes and during phone using were higher than who were not addicted, and it was not statistically significant (p=0.361; p=0.266; p=0.234). There was no significant difference between the center of gravity change parameters (p>0.05).

Conclusion: In our study, the static balance scores of smartphone addicted students were lower than those who were not addicted, but this was not statistically significant.

Keywords: Smartphone Addiction, Balance



SAĞLIKLI GENÇ BİREYLERDE "MARMARA BALANCE AND EDUCATION SYSTEM (MARBES)" CİHAZI
KULLANILARAK DEĞERLENDİRİLEN DENGE VE KOORDİNASYON ÖLÇÜMLERİNİN GÜVENİLİRLİĞİ

Tuğba KURU ÇOLAK¹, Tuğçe ÖZEN¹, Canan GÜNAY YAZICI¹, Dilara Merve SARI¹, Neslihan KARABACAK², Zübeyir SARI¹, Mine Gülden POLAT¹, Barış DOĞAN³, Mehveş TARIM⁴

¹Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

²Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

³Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye

⁴Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, İstanbul, Türkiye

Amaç: Bireysel denge ve koordinasyon yeteneklerini tahmin etmek için denge sisteminin bütünlüğünü değerlendirmek önemlidir. TÜBİTAK 3001 projesi kapsamında MarBES denge ve koordinasyonu değerlendirmek ve geliştirmek için geliştirilen ledli 9 adet baskül ve 4 adet basınç sensör sisteminden oluşan bir cihazdır. 4 ayrı köşede bulunan basınç sensörlerinden ağırlık verileri algılanır ve bilgisayar yazılımı ile bireyin ağırlık merkezi (Centre of pressure X,Y) ve her bir eksen için merkezden sapma miktarı bir skor hesaplanır. Bu çalışmanın amacı MarBES cihazının test-tekrar test güvenilirliğini incelemektir.

Yöntem: Sağlıklı genç erişkin katılımcılara MarBES cihazı üzerinde denge testi için çift ayak ve tek ayak (gözler açık-kapalı) testleri uygulandı. Koordinasyon testinde katılımcıların hedef yüzeye ağırlığını aktarabilme performansı ölçüldü. Katılımcılar ikinci ölçüm için 10 dakika dinlendirildi ve tüm ölçümler aynı değerlendirici tarafından tekrar edildi. Elde edilen veriler kaydedilerek ölçümlerin güvenilirliği Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya yaş ortalaması 21±0,96 yıl olan 33 sağlıklı genç birey (24 K; 9 E) dâhil edildi. Korelasyon analizinde çift ayak gözler kapalı ve sağ ayak gözler açık X ölçümleri dışında MarBES cihazının tüm ölçüm parametrelerinde kuvvetli düzeyde korelasyon mevcuttu (p<0.005).

Sonuç: Rehabilitasyon alanında denge ve koordinasyon parametrelerinin objektif olarak değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Bu çalışma araştırmacılar tarafından geliştirilen MarBES cihazının sağlıklı genç bireylerin denge ve koordinasyonun değerlendirilmesi için güvenilir bir yöntem olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Denge, Güvenilirlik, Koordinasyon, Rehabilitasyon

***Açıklama:** Bu çalışma TÜBİTAK 3001 Başlangıç Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı ile desteklenmiş olan 317S019 numaralı ve "Artırılmış Sanal Gerçeklik Tabanlı Denge ve Koordinasyon Eğitim Sistemi Geliştirilmesi ve Etkinliğinin Değerlendirilmesi" başlıklı proje kapsamında üretilmiştir.

RELIABILITY OF BALANCE AND COORDINATION MEASUREMENTS EVALUATED USING MARMARA BALANCE
AND EDUCATION SYSTEM (MARBES) DEVICE IN HEALTHY YOUNG INDIVIDUALS

Purpose: It is important to assess the integrity of the balance system to predict individual balance and coordination abilities. MarBES is a device consisting of 9 led scales and 4 pressure sensor systems developed to evaluate and improve balance and coordination as a TÜBİTAK 3001 project. Weight data is estimated from pressure sensors located in 4 different corners and a score is calculated with computer software for the individual's center of gravity (Centre of pressure X, Y) and the amount of deviation from the center for each axis.. The aim of this study is to examine the test-retest reliability of the MarBES device.

Methods: Double-leg and single-leg (eyes open-closed) tests were applied to healthy young adult participants for balance testing on the MarBES device. Weight transfer to the target surface was measured for assessment of the participants coordination performance. Participants rested for 10 minutes and all measurements were repeated by the same evaluator. The obtained data were recorded and the reliability of the measurements was evaluated with Pearson correlation analysis.

Results: A total of 33 healthy young individuals (24 F; 9 M) with a mean age of 21±0.96 years were included in the study. In the correlation analysis, there was a strong correlation in all measurement parameters of the MarBES device except for X axis measurements of right leg (eyes open) and double leg eyes closed (p<0.005).

Conclusion: Objective evaluation of balance and coordination parameters is very important in rehabilitation. Result of the study showed that the MarBES device developed by the researchers is a reliable method for the evaluation of balance and coordination in healthy young individuals.

Keywords: Balance, Coordination, Rehabilitation, Reliability

***Description:** This study was produced within the scope of the project numbered 317S019 and titled "Development and Efficiency of Augmented Virtual Reality Based Balance and Coordination Training System" supported by TÜBİTAK 3001 Initial R&D Projects Support Program.



SAĞLIKLI GENÇ BİREYLERDE PEDALO®-SENSOMOVE BALANCE CİHAZI KULLANILARAK DEĞERLENDİRİLEN DENGE ÖLÇÜM SONUÇLARININ GÜVENİLİRLİĞİ**Canan GÜNAY YAZICI¹, Tuğçe ÖZEN¹, Bahar ÖZGÜL¹, Tuğba KURU ÇOLAK¹, Zübeyir SARI¹**¹Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

Amaç: Denge eğitimi ve değerlendirmesi pek çok rehabilitasyon alanında önem taşımaktadır. Pedalo®-Sensomove Balance (Sensomove Inc., Utrecht, Hollanda; Pedalo® SB- Miniboardlu) cihazı, basınç sensörlü dairesel bir tahta olan ve 100 Hz örnekleme frekansına sahip üç boyutlu ivmeölçer ve jiroskop olarak çalışan mini bir karttan oluşan denge egzersizi ve nöromüsküler kontrol ve propriyosepsiyon takibi için geliştirilmiş bir cihazdır. Pedalo® SB Test Pro yazılımı (Sensomove Inc.) ile Statik Denge Testi (Görsel geribildirimli) ve Propriyosepsiyon (Görsel geribildirim olmadan) ölçümü yapar. Bu çalışma Pedalo® SB denge cihazının güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla planlandı.

Yöntem: Bu çalışmaya 41 sağlıklı genç erişkin birey dahil edildi. Denge değerlendirmesinin test tekrar test güvenilirliği için kişiler çift ayak, sağ ve sol tek ayak üzerinde Pedalo® Miniboard üzerinde durdu. Daha sonra kişiler 10 dakika dinlendirildi ve tüm ölçümler aynı değerlendirici tarafından tekrar edildi. Elde edilen veriler kaydedilerek ölçümlerin güvenilirliği Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya yaş ortalaması 21.1 (19 - 25) yıl, vücut kitle indeksleri 23.4 (18 - 34) olan 28 kadın 13 erkek birey dâhil edildi. Tüm bireylerde sağ ekstremité dominant idi. Bireylerin çift ayak, sağ ve sol ayak ile denge tahtası üzerinde durma performansları birbirine benzerdi. Korelasyon analizinde tüm ölçüm parametrelerinde orta ve yüksek düzeyde korelasyon ilişkisi mevcuttu ($p<0.005$) (Tablo 2).

Sonuç: Rehabilitasyonun birçok alanında denge değerlendirmesi ve çalışması yapılmaktadır. Klinik ve akademik çalışmalarda farklı uygulama ve cihazların kullanılması hastalar ve profesyoneller için rehabilitasyon programlarını daha ilgi çekici, daha renkli hale getirebilir. Çalışmanın sonuçları Pedalo® SB cihazının denge ve propriyosepsiyon değerlendirmesi için güvenilir olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Denge, Güvenilirlik, Propriyosepsiyon, Rehabilitasyon

RELIABILITY OF BALANCE EVALUATION USING PEDALO®-SENSOMOVE BALANCE DEVICE IN HEALTHY YOUNG INDIVIDUALS

Purpose: Balance training and assessment is important in different fields of rehabilitation. The Pedalo®-Sensomove Balance (Sensomove Inc., Utrecht, Netherlands; Pedalo® SB-Miniboard) device is a balance exercise, neuromuscular control, and proprioception monitoring device consisting of a mini-board with a pressure sensor, a three-dimensional accelerometer and a gyroscope with a sampling frequency of 100 Hz. It can measure Static Balance Test (with visual feedback) and Proprioception (without visual feedback) with Pedalo® SB Test Pro software (Sensomove Inc.). This study was planned to evaluate the reliability of the Pedalo® SB balance device.

Methods: A total of 41 healthy young adult individuals were included in this study. For test-retest reliability of balance assessment, subjects stood on Pedalo® Miniboard on both legs, right and left leg. Afterwards, subjects were rested for 10 minutes and all measurements were repeated by the same evaluator. The obtained data were recorded and the reliability of the measurements was evaluated with Pearson correlation analysis.

Results: Twenty-eight female and 13 male individuals with a mean age of 21.1 (19 - 25) years and a body mass index of 23.4 (18 - 34) were included in the study. Right extremity was dominant in all individuals. The individuals' performances of standing on the balance board with both leg, right and left leg were similar. The correlation analysis showed moderate to high correlation in all measurement parameters ($p<0.005$).

Conclusion: Balance assessment and treatment are carried out in many fields of rehabilitation. The use of different applications and devices in clinical and academic studies can make rehabilitation programs more interesting and enjoyable for patients and professionals. The results of the study showed that the Pedalo® SB device is reliable for the evaluation of balance and proprioception.

Keywords: Balance, Proprioception, Rehabilitation, Reliability



BEDENSEL ENGELLİ MASA TENİSİ SPORCULARINDA SOFT LUMBAR ORTEZİN OTURMA DENGESİ ÜZERİNE ETKİSİ**Deniz ALKAN¹, Yavuz YAKUT²**¹Sağlık Bakanlığı Halka Sağlığı Genel Müdürlüğü (Dünya Bankası projesi, danışman), Antalya, Türkiye²Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep, Türkiye**Amaç:** Modifiye fonksiyonel uzanma testi, spinal kolon problemi olan bireylerde oturma dengesini değerlendirmek için kullanılan güvenilir bir test olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmanın amacı soft lumbar ortezin oturma dengesine etkisini karşılaştırmaktır.**Yöntem:** Bu çalışmaya en az iki yıldır aktif olarak spor yapan yirmi iki ileri düzey bedensel engelli masa tenisi sporcusu dahil edildi (11 kadın, 11 erkek, ortalama yaş: 21±3 yıl). Oturma dengesi için modifiye uzanma testi kullanıldı. Ayrıca, eklem hareket açıklığı ölçümü ve endurans testi yapıldı. Eklem hareket açıklığı için lumbar fleksiyon, ekstansiyon ve lateral fleksiyona, endurans testi için ise modifiye sit-up testine, abdominal ve sırt ekstansör enduranslarına bakıldı. Test öncesi her bir sporcuya soft lumbar ortez uygulandı. Test ortezsiz tekrarlandı.**Bulgular:** Soft ortezin, ortezsiz duruma göre modifiye uzanma testini ve eklem hareket açıklığını azalttığı bulundu ($p<0.05$). Ortez, tüm endurans testlerinde enduransı artırdığı bulundu ($p<0.05$).**Sonuç:** Bu çalışma sonucunda, ortezin modifiye uzanma testini azaltmasının dengeyi azalttığından değil, eklem hareketini azaltmış olmasının sonucu olduğunu düşündürmüştür. Bu konuda daha ayrıntılı ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.**Anahtar Kelimeler:** Engellide Spor, Soft Ortez, Denge**EFFECT OF SOFT LUMBAR ORTHOSIS ON SITTING BALANCE IN PHYSICALLY DISABLED TABLE TENNIS ATHLETES****Purpose:** The modified functional reach test is accepted as a reliable test used to evaluate sitting balance in individuals with spinal cord problems. The aim of this study was to compare the effect of soft lumbar orthosis on sitting balance.**Methods:** Twenty-two advanced level physically disabled table tennis athletes who playing actively sports for at least two years were included in the study (11 women, 11 men, mean age: 21±3 years). Modified functional reach test was used for sitting balance. In addition, range of motion measurement and endurance test were performed. Spinal flexion, extension, and lateral bending were evaluated for range of motion, and modified sit-up test, abdominal and back extensor endurance were evaluated for endurance test. Soft lumbar orthosis was applied to each of the players before testing. Test repeated without orthosis again.**Results:** Soft orthosis was found to decrease the modified reach test and range of motion compared to the without orthosis ($p<0.05$). The orthosis was found to increase endurance in all endurance tests ($p<0.05$).**Conclusion:** As a result of this study, it was suggested that the reduction of the modified reach test of the orthosis was not due to a decrease in balance, but rather the result of decreased joint motion. More detailed studies are needed on this subject.**Key Words:** Sports for The Disabled, Soft Orthotics, Balance

UNİLATERAL VESTİBÜLER HİPOFONKSİYON HASTALARINDA HİPOFONKSİYON DERECEİ İLE LİMİT OF STABILITY PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN YORUMLANMASI**Ebru SEVER¹, Gamze KILIÇ², Gönül ERTUNÇ GÜLÇELİK¹**¹ İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye² İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

Amaç: Unilateral vestibüler hipofonksiyonu olan hastalarda hipofonksiyon derecesi ile Limit of Stability parametreleri arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlamaktayız.

Yöntem: Çalışmaya videonistagmografi testi ile tanısı konmuş, 18-65 yaş arasında olan 14 unilateral vestibüler hipofonksiyon hastası gönüllü olarak katıldı. Hastalara "Otometrics ICS Balance Platform" adı verilen denge cihazında bulunan Limit of Stability programı uygulandı. Katedilen en uç mesafe ve maksimum mesafe, reaksiyon süresi, hareket hızı ve yön kontrolü olmak üzere 5 farklı parametre ve sağ, sol, ön ve arka olmak üzere 4 yönde değerlendirme yapıldı.

Bulgular: Çalışmaya yaş ortalaması 49,92±12,90 olan 14 hasta alındı. Bu hastaların %14'ünün Sağ VH, %86'sının Sol VH hastası olduğu görüldü. Hastaların %21'i erkek iken, %79'u kadın idi. Katılımcıların %36'sı sigara kullanırken, %64'ü sigara kullanmadığını bildirmiştir. Limit of Stability parametreleri ile hipofonksiyon derecesi arasında yapılan korelasyon çalışmasında sol yön kontrolü parametresinde anlamlı ilişki bulunurken ($p<0,05$, $r=-538$), diğer parametrelerde anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç: Unilateral vestibüler hipofonksiyon hastalarında hipofonksiyon derecesi yüksek olanlarda sol yön kontrolünde azalma olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Denge, Stabilité Limitleri, Unilateral Vestibüler Hipofonksiyon

INTERPRETATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN HYPOFUNCTION DEGREE AND LIMIT OF STABILITY PARAMETERS IN PATIENTS WITH UNILATERAL VESTIBULAR HYPOFUNCTION

Purpose: We aimed to examine the relationship between the degree of hypofunction and Limit of Stability parameters in patients with unilateral vestibular hypofunction.

Methods: 14 patients with unilateral vestibular hypofunction, aged between 18-65 years, diagnosed with videonystagmography test voluntarily participated in the study. The Limit of Stability program in the balance device called "Otometrics ICS Balance Platform" was applied to the patients. 5 different parameters, including the extreme distance and maximum distance traveled, reaction time, movement speed and direction control, and 4 directions as right, left, front and rear were evaluated.

Results: 14 patients with a mean age of 49.92±12.90 years were included in the study. It was observed that 14% of these patients had Right VH and 86% had Left VH. While 21% of the patients were male, 79% were female. While 36% of the participants were smoking, 64% reported that they did not smoke. In the correlation study between Limit of Stability parameters and the degree of hypofunction, a significant relationship was found in the left direction control parameter ($p<0.05$, $r=-538$), but no significant relationship was found in other parameters ($p>0.05$).

Conclusion: It was concluded that patients with unilateral vestibular hypofunction had a decrease in left-sided control in those with a high degree of hypofunction.

Keywords: Balance, Limit of Stability, Unilateral Vestibular Hypofunction



VESTİBÜLER HİPOFONKSİYONU OLAN BİREYLERDE VESTİBÜLER REHABİLİTASYONUN KİNEZYOFOBİ, YAŞAM KALİTESİ, DİNAMİK GÖRME KESKİNLİĞİ VE DENGE ÜZERİNE ETKİSİ**Ebru SEVER¹, Gamze KILIÇ², Zeliha Candan ALGUN²**¹İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye
²İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye**Amaç:** Vestibüler rehabilitasyonun vestibüler hipofonksiyon hastalarında kinezyofobi, yaşam kalitesi, dinamik görme keskinliği ve denge üzerine olan etkisini araştırmaktır.**Yöntem:** Çalışmaya videonistagmografi ile tanısı konulan 18-65 yaş grubundaki 30 vestibüler hipofonksiyon hastası gönüllü olarak katıldı. Tedavi öncesi ve sonrası tampa kinezyofobi ölçeği, dünya sağlık örgütü yaşam kalitesi ölçeği- kısa formu türkçe versiyonu, dinamik görme keskinliği testi, romberg testi, semitandem testi, tandem testi, tek ayak üzerinde durma testi, unterberger testi, baş dönmesi şiddetini ölçmek için visual analog skala, dikeylik ve yataylık algısı için öznel görsel dikey ve öznel görsel yatay testleri uygulandı. Hastalara oturarak ve ayakta bakış stabilite egzersizleri, boyun eklem hareket açıklığı egzersizleri, günlük dışarıda 20 dk yürüyüş, ayakta gözler açık/kapalı geri geri yürüme ve gözler açık/kapalı çizgi üzerinde tandem yürüyüş egzersizleri yaptırıldı. Tedavi toplam 8 hafta sürdü. Seanslar 2 hafta aralıklarla yapıldı. Seansta verilen egzersizler günde 3 kez 10 tekrar olacak şekilde ev egzersizi olarak verildi.**Bulgular:** Tedavi öncesi ve sonrası gözler açık semitandem duruş testi ve gözler açık/kapalı romberg testi haricinde tüm parametreleri değerlendiren test ve ölçeklerde istatistiksel olarak anlamlılık bulundu (p<0.05).**Sonuç:** Çalışmanın sonucunda vestibüler rehabilitasyonun vestibüler hipofonksiyon tanısı olan hastalarda kinezyofobi, yaşam kalitesi, dinamik görme keskinliği ve dengeyi iyileştirdiği görüşüne varıldı.**Anahtar Kelimeler:** Denge, Dinamik Görme Keskinliği, Kinezyofobi, Vestibüler Hipofonksiyon, Vestibüler Rehabilitasyon**THE EFFECT OF VESTIBULAR REHABILITATION ON KINESIOPHOBIA, QUALITY OF LIFE, DYNAMIC VISUAL ACUTE AND BALANCE IN INDIVIDUALS WITH VESTIBULAR HYPOFUNCTION****Purpose:** To investigate the effect of vestibular rehabilitation on kinesiophobia, quality of life, dynamic visual acuity and balance in patients with vestibular hypofunction.**Methods:** Thirty vestibular hypofunction patients aged 18-65 years, diagnosed with videonystagmography, voluntarily participated in the study. Before and after the treatment, tampa kinesiophobia scale, world health organization quality of life scale-short form in turkish, dynamic vision acuity test, tandem and semi-tandem posture test, romberg's test, one leg stand test, unterberger test, visual analog scale to measure dizziness, for verticality and horizontality perception subjective visual vertical and subjective visual horizontal tests has been applied. Patients have been exercised with; both sitting and standing gaze stabilization exercises, neck joint range of motion exercises, 20 minutes daily walks outside, walking backwards both with open and closed eyes and tandem walking exercises on a line both with open and closed eyes. The treatment lasted for a total of 8 weeks. Sessions were held at 2-week intervals. The exercises given in the session were given as home exercises, 3 times a day for 10 repetitions.**Results:** On the tests and scales that evaluate all parameters, both before and after treatment, statistical correlations have been found except semi-tandem posture test with eyes open and Romberg's test both with eyes open and closed.**Conclusion:** Vestibular rehabilitation has improved quality of life, balance, dynamic vision acuity and overcame kinesiophobia on the patients who are diagnosed with vestibular hypofunction.**Keywords:** Balance, Dynamic visual acuity, Kinesiophobia, Vestibular Hypofunction, Vestibular Rehabilitation

LUMBOSAKRAL ORTEZ KULLANAN HASTALARDA HASTAYA GÖRE ADAPTE EDİLMİŞ ÇELİK BARLARIN STATİK VE DİNAMİK DENGEYE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**Edanur HALVALI ¹ Yavuz YAKUT ²**¹Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ortez Protez Bölümü, İstanbul²Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep

Amaç: Çelik barlı lumbosakral ortezler, bel ağrısı tedavisinde kullanılmaktadır. Ortez, prefabrik olarak üretilmekte ve genellikle hastaların doğrudan kullanımına sunulmaktadır. Bu çalışmanın amacı, bel ağrılı hastalara hazır olarak verilen ortez ile ilgili profesyonel tarafından kişiye göre adapte edilmiş ortezin statik ve dinamik dengeye olan etkisini incelemektir.

Yöntem: Bu çalışmaya 18-65 yaş aralığında bel ağrısı olan 30 gönüllü dahil edildi. Ortez uygulaması iki şekilde yapıldı: Hiçbir değişiklik yapmadan doğrudan ortezin kullanılması ve hastanın lordoz açısına göre şekil verilerek adapte edilmiş olarak kullanılması. Her iki durumda ölçümler, ortez takıldıktan 30 dakika sonra gerçekleştirildi. Statik denge Sensor Medica Pedobarografi Cihazı ile dinamik denge fonksiyonel uzanma testi ve Y Denge testiyle ölçüldü.

Bulgular: Prostetist ortotist tarafından adapte edilen çelik balenli lumbosakral ortezin dinamik dengeye geliştirdiği belirlendi ($p<0,05$). Uygulanan iki yöntemin statik dengeye etkisi olmadığı görüldü ($p>0,05$).

Sonuç: Bu çalışma, bel ağrılı bireylerde kullanılan prefabrik çelik balenli lumbosakral ortezin ilgili profesyonel tarafından kişiye göre adapte edilmesinin daha etkili olduğunu göstermiştir. Ortez uzun süre kullanımının etkilerinin inceleneceği çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Lumbosakral ortez, Bel ağrısı, Denge

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF STEEL BARS ADAPTED TO THE PATIENT ON STATIC AND DYNAMIC BALANCE IN PATIENTS USING LUMBOSACRAL ORTHOSIS

Purpose: Lumbosacral orthoses with steel bar are used in the treatment of low back pain. The orthosis is manufactured prefabricated and is usually offered for direct use by patients. The aim of this study was to examine the effect of the orthosis, which is adapted to the person by the professional, on the static and dynamic balance, which is given as a ready-made orthosis to patients with low back pain.

Methods: Thirty volunteers aged 18-65 years with low back pain were included in this study. The orthosis was applied in two ways: using the orthosis directly without making any changes and using it as adapted to the patient's lordosis angle. In both cases, measurements were performed 30 minutes after orthosis insertion. Static balance was measured with Sensor Medica Pedobarography Device, dynamic balance was measured with functional reach test and Y Balance test.

Results: It was determined that the steel underwire lumbosacral orthosis adapted by the prosthetist orthotist improved the dynamic balance ($p<0.05$). It was observed that the two methods applied had no effect on the static balance ($p>0.05$).

Conclusion: This study showed that it is more effective to adapt the prefabricated steel underwire lumbosacral orthosis used in individuals with low back pain by the relevant professional to the individual. There is a need for studies that will examine the effects of long-term use of the orthosis.

Keywords: Lumbosacral Orthosis, Low Back Pain, Balance



**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE SAĞLIK ANKSİYETESİ VE DENGE ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI:
BATMAN İLİ ÖRNEĞİ****Elif Dilan Atılğan¹**¹Batman Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetleri ve Teknikler Bölümü, Fizyoterapi Programı, Batman**Amaç:** Çalışma üniversite öğrencilerinde sağlık anksiyetesi ve denge arasındaki ilişkinin araştırılmasıyla amacıyla yapıldı.**Yöntem:** Çalışmaya 62'si kadın 26'sı erkek toplam 88 üniversite öğrencisi katıldı. Öğrenciler sağlık anksiyetesi, statik denge ve dinamik denge yönünden değerlendirildi. Sağlık anksiyetesi; Sağlık Anksiyetesi Ölçeği (SAÖ)-Kısa Versiyon, Sağlık Anksiyetesi Hakkında Üstbilişsel İnanışlar Ölçeği ve Bedensel Duyumları Abartma Ölçeği ile değerlendirildi. Statik denge, Tek Ayak Üstünde Durma Testi ile dinamik denge ise Süreli Kalk ve Yürü Testi ile değerlendirildi.**Bulgular:** Çalışmadan elde edilen sonuçlara bakıldığında; sağlık anksiyetesi ve denge açısından kadın ve erkek cinsiyetin önemli bir faktör olmadığı gözlemlendi ($p>0,05$). Tüm bireylerde yapılan statik ve dinamik denge testleri ve sağlık anksiyetesi skorları karşılaştırıldığında, sağlık anksiyetesinin statik ve dinamik dengeye etkisi olmadığı belirlendi ($p>0,05$). Sağlık anksiyetesi skorlarına bakıldığında, Sağlık Anksiyetesi Ölçeği ile Sağlık Anksiyetesi Hakkında Üstbilişsel İnanışlar Ölçeği arasında pozitif yönde bir korelasyon olduğu gözlemlendi.**Sonuç:** Anksiyete ve postüral stabilite arasında anlamlı bir ilişki bulunan çalışmalardan yola çıkılarak yapılan bu araştırmada, sağlık anksiyetesi ve denge arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı.**Anahtar Kelimeler:** Sağlık Anksiyetesi, Denge, Öğrenci**INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN HEALTH ANXIETY AND BALANCE IN UNIVERSITY STUDENTS:
THE CASE OF BATMAN PROVINCE****Purpose:** The study was conducted to investigate the relationship between health anxiety and balance in university students.**Method:** A total of 88 university students, 62 female and 26 male, participated in the study. Students were evaluated in terms of health anxiety, static balance and dynamic balance. Health anxiety was assessed with the Health Anxiety Scale (SAS)-Short Version, the Metacognitive Beliefs About Health Anxiety Scale, and the Exaggeration of Bodily Senses Scale. Static balance was evaluated with the One-Legged Standing Test, and dynamic balance was evaluated with the Timed Up and Go Test.**Results:** Considering the results obtained from the study; It was observed that male and female gender were not important factors in terms of health anxiety and balance ($p>0.05$). When the static and dynamic balance tests and health anxiety scores of all individuals were compared, it was determined that health anxiety had no effect on static and dynamic balance ($p>0.05$). Considering the health anxiety scores, it was observed that there was a positive correlation between the Health Anxiety Scale and the Metacognitive Beliefs About Health Anxiety Scale.**Conclusion:** In this study, which was based on studies that found a significant relationship between anxiety and postural stability, no significant relationship was found between health anxiety and balance.**Keywords:** Health Anxiety, Balance, Student

FİZYOTERAPİSTLERİN İNME Lİ HASTA REHABİLİTASYONUNDA KULANMAYI TERCİH ETTİKLERİ YÖNTEMİN İNCELENMESİ**Esra DOĞRU HÜZMELİ, Eren LEKESİZ**

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Hatay, Türkiye

Amaç: Çalışma, fizyoterapistlerin inmeli hastalarının rehabilitasyonunda Bobath, Brunnstrom, Johnston yaklaşımlarından hangisini tercih ettiklerini ve neden tercih ettiklerini incelemek amacıyla planlanmıştır.**Yöntem:** çalışmaya fizyoterapi ve rehabilitasyon lisans eğitimini tamamlamış ve aktif olarak inmeli hasta tedavi eden 31 (yaş: 28±5,2 yıl) fizyoterapist dahil edilmiştir. Fizyoterapistlerden demografik bilgi formu ve inme hastası rehabilitasyon tercihlerinin sorgulandığı anketi doldurmaları istenmiştir. Anket olarak 2008 yılında natarajan ve ark. tarafından hazırlanan anket yazarın izni ile kullanılmıştır.**Bulgular:** Fizyoterapistlerin rehabilitasyona almış oldukları hemipleji hastalarını daha çok Bobath yöntemi kullanarak değerlendirdikleri (%71), aynı şekilde kronik dönemdeki inmeli hastaların rehabilitasyonunda daha çok Bobath yöntemini (%74) tercih ettikleri bulunmuştur. Buna karşılık akut dönem (%36) inmeli bireylerin rehabilitasyonunda daha çok Brunnstrom yöntemini tercih ettikleri görülmüştür. "Svo/inme ile ilgili mesleki literatürü yaklaşık olarak ne sıklıkla okuyorsunuz?" sorusuna fizyoterapistlerin %48'i nadiren veya hiç cevabını vermişlerdir. İnmeli hastalarda yardımcı gereç kullanımı olarak en çok omuz askısı ve parmak ayıracı (%48) tercih edilirken, yardımcı araç-gereç tercih etmediğini belirten (%16) fizyoterapistler de olmuştur.**Sonuç:** Fizyoterapistlerin hastanın akut ve kronik durumuna göre rehabilitasyon yöntemini seçtikleri, genel olarak birçok yöntemi birleştirerek rehabilitasyon uyguladıkları bulunmuştur.**Anahtar Kelimeler:** İnme, Brunnstrom, Bobath, Jhonston**INVESTIGATION OF THE PREFERRED METHOD IN STROKE PATIENT REHABILITATION BY PHYSIOTHERAPISTS****Purpose:** The study was planned to examine which of the Bobath, Brunnstrom, and Johnston approaches is preferred in the rehabilitation of stroke patients by physiotherapists and to find why they prefer the approach.**Methods:** Thirty one (age: 28±5.2 years) physiotherapists who are graduated from physiotherapy and rehabilitation bachelor education and are actively treating stroke patients were included in the study. They were asked to fill out a demographic information form and a questionnaire in which stroke patients' rehabilitation preferences were questioned. As a survey, the questionnaire prepared by natarajan et al. was used with the permission of the author.**Results:** it was found that physiotherapists evaluated hemiplegia patients using the Bobath method mostly (71%), in the same way they preferred the Bobath method (74%) more in the rehabilitation of stroke patients in the chronic period. On the other hand, it was observed they prefer mostly Brunnstrom method in rehabilitation of acute stroke rehabilitation (36%). In the question of "approximately how often do you read the professional literature on svo/stroke?" 48% of the physiotherapists answered the question as rarely or never. While shoulder straps and finger separators (48%) were the most preferred aids in stroke patients, there were also physiotherapists (16%) who stated that they did not prefer any aids.**Conclusion:** It was found that physiotherapists chose the rehabilitation method according to the acute and chronic condition of the patient, and usually applied rehabilitation by combining many methods.**Keywords:** Stroke, Brunnstrom, Bobath, Jhonston

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE VİDEO BAZLI OYUNLARIN DENGE VE DİKKATE OLAN ANLIK ETKİSİ: PİLOT ÇALIŞMA

Gökçe KARTAL¹, Gönül ERTUNÇ GÜLÇELİK¹¹ İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Amaç: Çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinde Nintendo - Wii balance board ile oynanan video temelli oyunların denge ve dikkate olan anlık etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Katılımcıların demografik verileri kaydedilmiştir. Katılımcıların her birine 15 dakika boyunca dikkat ve denge parametrelerini geliştiren video temelli oyun oynatılmıştır. Kognitif fonksiyonlardan seçici dikkati değerlendirmek için Stroop testi, denge değerlendirmek amacıyla gözler açık ve kapalı tek ayak üstünde durma testi oyundan önce ve oyundan 15 dakika sonra uygulanmıştır.

Bulgular: Yaş ortalaması 20.25±0.86 olan 12 kişi çalışmaya dahil edilmiştir. Stroop testi sonuçlarına göre, video temelli oyunlar ile egzersizin renk isimlerini söyleme, renkli dairelerin rengini söyleme, renkli kelimeleri söyleme ve renkli kelimelerin rengini söyleme hızlarında anlamlı bir fark saptanmıştır. Tek ayak üstünde durma testinin her iki parametresinde de anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Sonuç: Video temelli oyunların dikkat ve algı düzeyini olumlu etkilediği bilinmektedir. Çalışmamızda da kognitif fonksiyonlardan seçici dikkati arttırdığı saptanmıştır. Çalışmamız pilot bir çalışma olup daha büyük bir örneklem ile çalışmanın geliştirilebileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Denge, Dikkat, Video Bazlı Oyunlar

IMMEDIATE EFFECT OF VIDEO-BASED GAMES ON BALANCE AND ATTENTION IN UNIVERSITY STUDENTS: A PILOT STUDY

Purpose: The aim of the study is to investigate the immediate effect of video-based games played with Nintendo - Wii balance board on balance and attention in university students.

Methods: Demographic data of the participants were recorded. A video-based game that improves attention and balance parameters were played by each of the participants for 15 minutes. Stroop test to evaluate selective attention from cognitive functions, and single leg stance test with eyes open and closed to evaluate balance were applied before and 15 minutes after the game.

Results: 12 people with a mean age of 20.25±0.86 were included in this study. According to the Stroop test results, there were significant difference in the speed of saying the colour names, saying the colour of the coloured circles, saying the coloured words and saying the colour of the coloured words in the exercise with video-based games. No significant difference was found in either parameter of the single leg stance test.

Conclusion: It is known that video-based games positively affect the level of attention and perception. In our study, it was found that it increased selective attention from cognitive functions. Our study is a pilot study and we suggest performing future studies with a larger sample size.

Keywords: Balance, Attention, Video-Based Games



**SPİNAL KORD YARALANMASINA SAHİP BİREYDE CYBERDYNE HAL® TEDAVİSİNİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ:
OLGU SUNUMU****Görkem AÇAR¹, Mehmet AKDEMİR¹, Seren ÖZER¹, Seçkin GÜNDÜZ¹.**¹Quedyne Robocare By Cyberdyne Türkiye, İstanbul

Amaç: Spinal kord yaralanması geçirmiş bireye uygulanan Cyberdyne HAL® (Hibrit Asistif Uzun) tedavisinin 10 dakika yürüme testine, zamanlı kalk ve yürü testine (TUG), ve yürüme parametreleri üzerine etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: 2 yıl önce spinal kord yaralanması geçirmiş bireye 6 hafta, haftada 5 gün ve günde 2 saat Cyberdyne HAL® tedavisi vücut ağırlığı destekli lift ile uygulandı. Bireye ASIA skalası, 10 dakika yürüme testi, zamanlı kalk ve yürü testi (TUG) ve yürüme parametreleri değerlendirilmeleri tedavi öncesi ve tedavi sonrası uygulandı.

Bulgular: Birey 25 yaşında erkek, T5 seviye ASIA A skoruna sahip olduğu bulundu. Cyberdyne HAL® tedavisi sonucunda 10 dakika yürüme testi, zamanlı kalk ve yürü testi (TUG) ve yürüme parametrelerinde artış görüldü. Ancak ambulasyon üzerine etkisi gözlemlenmedi.

Sonuç: Cyberdyne HAL® 6 haftalık tedavisinde yürüme parametrelerine bağlı aktivitede alt ekstremitede istemli ambulasyonu tetiklemektedir. HAL® tedavisi boyunca yürüme parametrelerinde artış gözlemlenmektedir. Tedavinin düzenli olarak yapılması sonucunda uzun dönem etkisinin daha iyi veriler verdiği bulunmuştur. Ancak tedavinin daha fazla kişi ile yapılmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Cyberdyne, Spinal Kord Yaralanması, Nörolojik Rehabilitasyon

**INVESTIGATION OF THE EFFECT OF CYBERDYNE HAL® THERAPY IN INDIVIDUALS WITH SPINAL CORD INJURY:
A CASE REPORT**

Purpose: The aim of this study is to examine the effect of Cyberdyne HAL® (Hybrid Assistive Limb) treatment applied to an individual with spinal cord injury on the 10-minute walk test, timed up and go test (TUG), and walking parameters.

Methods: Cyberdyne HAL® treatment was applied to an individual who had a spinal cord injury 2 years ago, for 6 weeks, 5 days a week, and 2 hours a day, with body weight, supported lift. The ASIA scale, 10-minute walk test, timed get up and go test (TUG) and gait parameters were evaluated before and after the treatment.

Results: The individual was a 25-year-old male with a T5 level ASIA A score. As a result of Cyberdyne HAL® treatment, an increase was observed in the 10-minute walk test, timed up and go test (TUG), and walking parameters. However, no effect on ambulation was observed.

Conclusion: Cyberdyne HAL® triggers voluntary ambulation in the lower extremity in activity related to walking parameters in its 6-week treatment. An increase in reproductive parameters is observed during HAL® treatment. As a result of regular treatment, it has been found that the long-term effect gives better data. However, the treatment needs to be done with more people.

Keywords: Cyberdyne, Spinal Cord Injury, Neurological Rehabilitation



HEMİPLEJİK BİREYLERDE ROBOT DESTEKLİ YÜRÜME EĞİTİMİNİN DENGE VE GÖVDE KONTROLÜ ÜZERİNE ETKİSİ

Buse Nur ARSLAN¹, Gülay ARAS BAYRAM¹¹İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Çalışmanın amacı kronik inmeli bireylerde robotik rehabilitasyonun konvansiyonel tedaviye kıyasla denge ve gövde kontrolü üzerine etkilerinin karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Hemipleji tanılı 40 hasta (40-70 yaş) robotik rehabilitasyon grubu (RT, n=20) ve konvansiyonel tedavi grubuna (KT, n=20) randomize olarak ayrıldı. Her iki grup 4 hafta boyunca haftada 3 gün güçlendirme, denge, hareket açıklığı egzersizleri ve yürüyüş eğitimi içeren konvansiyonel tedavi aldı. Robotik rehabilitasyon grubuna, konvansiyonel tedaviye ilave olarak robotik yürüme eğitimi verildi. Robot destekli yürüme eğitimi haftada 3 gün 20 dakika olacak şekilde uygulandı. 2 grubun da toplam tedavi süresi 60 dakika olacak şekilde planlandı. Hastalar Tinetti Denge ve Yürüyüş Testi (TDYT), İnmeli Hastalarda Postüral Değerlendirme Skalası (PASS-Türk) ve 10 metre Yürüme Testi ile tedavi öncesi ve sonrasında değerlendirildi.

Bulgular: Gruplar cinsiyet, yaş ve hastalık süreleri açısından homojendi. RT grubunda tedavi sonrası TDYT denge alt testi ölçümleri ve yürüme hızında anlamlı artış belirlendi ($p<0,05$). KT grubunda tedavi sonrası TDYT yürüme alt testi ile PASS-Türk ölçümlerinde farklılık elde edildi ($p<0,05$).

Sonuç: Çalışmamızda robot destekli yürüme eğitiminin denge üzerinde konvansiyonel tedaviden daha etkili olduğu bulundu. Ancak gövde kontrolü üzerinde konvansiyonel tedaviye üstün bir etkisinin olmadığı görüldü. Sonuç olarak robot destekli yürüme eğitimi kronik inmeli bireylerde geleneksel tedaviye ek, tamamlayıcı bir tedavi yöntemi olarak kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Denge, Hemipleji, Robotik Yürüme Eğitimi

THE EFFECT OF ROBOT-ASSISTED WALKING TRAINING ON BALANCE, AND BODY CONTROL IN HEMIPLEGIC INDIVIDUALS

Purpose: The aim of the study is to compare the effects of robotic rehabilitation on balance and trunk control compared to traditional treatment in individuals with chronic stroke.

Methods: Forty patients (40-70 years old) with a diagnosis of hemiplegia were randomly assigned to the robotic rehabilitation group (RR, n=20) and the traditional treatment group (CT, n=20). Both groups received traditional treatment including strengthening, balance, range of motion exercises, and gait training 3 days a week for 4 weeks. The RR group was given robotic walking training in addition to traditional treatment. Robot-assisted walking training was applied 3 days a week for 20 minutes. The total treatment time of both groups was planned to be 60 minutes. The patients were evaluated before and after the treatment with the Tinetti Balance and Gait Test (TDYT), Postural Evaluation Scale in Patients with Stroke (PASS-Türk), and the 10-meter Gait Test.

Results: The groups were homogeneous in terms of gender, age and disease duration. TDYT balance subtest measurements and walking speed were significantly increased after treatment in the RR group ($p<0.05$). There was a difference in PASS-Turk measurements with TDYT walking subtest after treatment in the CT group ($p<0.05$).

Conclusion: In our study, it was found that robot-assisted walking training was more effective on balance than traditional treatment. However, it did not appear to have a superior effect to traditional treatment on trunk control. As a result, robot-assisted walking training can be used as a complementary treatment method in addition to traditional treatment in individuals with chronic stroke.

Keywords: Balance, Stroke, Robotic Walking Training



MULTİPL SKLEROZ HASTALARINDA VESTİBÜLER EGZERSİZ VE SERVİKAL STABİLİZASYON EGZERSİZ EĞİTİMLERİNİN DENGE VE YÜRÜME ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**Hakan POLAT¹, Serkan USGU²**¹ SANKO Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep, Türkiye² Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep, Türkiye**Amaç:** Multipl Skleroz (MS) hastalarında vestibüler egzersiz ve servikal stabilizasyon egzersiz eğitimlerinin denge, yorgunluk, yürüme, depresyon düzeyi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerinin karşılaştırılmasıdır**Yöntem:** Randomize kontrollü olan bu çalışmaya EDSS skoru 5,5 puan altında olan 36 MS hastası dahil edildi. Hastalar üç gruba ayrıldı. Bütün gruplardaki hastalara 12 hafta boyunca haftada 3 gün olmak üzere konvansiyonel tedavi ile egzersiz eğitimi uygulandı.

Konvansiyonel tedaviye ek olarak vestibüler gruba vestibüler egzersiz eğitimi, servikal gruba servikal stabilizasyon egzersiz eğitimi, kontrol grubuna ise klasik denge egzersiz eğitimi verildi. Çalışmaya katılan hastalar tedavi başlangıcında, tedavi başladıktan sonra 8., 12., 24. Haftalarda toplam 4 kere değerlendirildi. Değerlendirmeye denge (Tandem duruş testi) yürüme (2 dakika yürüme testi), yorgunluk (yorgunluk etki ölçeği), depresyon (Beck Depresyon Envanteri) ve baş dönmesi (Baş dönmesi engellilik envanteri) parametreleri dahil edildi.

Bulgular Çalışmamızda 12 haftalık eğitim sonrası denge, yürüme ve yorgunluk parametresinde vestibüler grup ve servikal grupta 12.haftada istatistiksel olarak anlamlı gelişme gösterilirken; 24.hafta değerlendirmesinde vestibüler grup, diğer gruplara göre üstün bulunmuştur ($p<0,05$). Baş dönmesi değerlendirmesinde ise 8. hafta değerlendirmesinde bütün gruplarda iyileşme gözlemlenirken; 6.ay değerlendirmesinde vestibüler grup diğer gruplara göre daha etkili bulunmuştur ($p<0,05$).**Sonuç:** Çalışmamızın sonucunda MS hastalarında 12 hafta boyunca devam edilen servikal stabilizasyon ve vestibüler rehabilitasyon eğitimlerinin denge, yürüme, yorgunluk ve baş dönmesi şikayetlerini azalttığı 6.ayda ise vestibüler grubun hala etkisinin devam ettiği gösterildi. Vestibüler egzersiz eğitiminin MS rehabilitasyonunda özellikle denge ve yürüme şikayetlerinde diğer egzersiz eğitimlerine göre uzun süreli etkilerinin anlamlı olarak daha iyi olduğu gösterilmiştir.**Anahtar Kelimeler:** Multiple Skleroz, Vestibüler Egzersiz, Denge, Yürüme**COMPARISON OF THE EFFECTS OF VESTIBULAR EXERCISE AND CERVICAL STABILIZATION EXERCISE TRAINING ON BALANCE AND GAIT IN MULTIPLE SCLEROSIS PATIENTS****Purpose:** To compare the effects of vestibular exercise and cervical stabilization exercise training on balance, fatigue, walking, depression level and quality of life in patients with Multiple Sclerosis (MS).**Methods:** Thirty-six MS patients with an EDSS score below 5.5 were included in this randomized controlled study. The patients were divided into three groups. Exercise training with conventional treatment was applied to the patients in all groups, 3 days a week for 12 weeks. In addition to conventional treatment, vestibular exercise training was given to the vestibular group, cervical stabilization exercise training was given to the cervical group, and classical balance exercise training was given to the control group. The patients participating in the study were evaluated 4 times in total at the beginning of the treatment and at the 8th, 12th, and 24th weeks after the treatment started. Balance (Tandem stance test), walking (2 minutes walking test), fatigue (fatigue effect scale), depression (Beck Depression Inventory) and dizziness (Dizziness disability inventory) parameters were included in the evaluation.**Results:** In our study, after 12 weeks of training, there was a statistically significant improvement in balance, gait and fatigue parameters in the vestibular group and cervical group at the 12th week; At the 24th week evaluation, the vestibular group was found to be superior to the other groups ($p<0.05$). In the evaluation of dizziness, improvement was observed in all groups in the 8th week evaluation; In the 6th month evaluation, the vestibular group was found to be more effective than the other groups ($p<0.05$).**Conclusion:** As a result of our study, it was shown that cervical stabilization and vestibular rehabilitation trainings continued for 12 weeks in MS patients reduced the complaints of balance, walking, fatigue and dizziness, and the effect of the vestibular group still continued at the 6th month. It has been shown that the long-term effects of vestibular exercise training in MS rehabilitation, especially in balance and gait complaints, are significantly better than other exercise trainings.**Keywords:** Multiple Sclerosis, Vestibular Exercise, Balance, Walking

PROFESYONEL FUTBOLCULARDA VÜCUT KOMPOZİSYONU PARAMETRELERİ, VÜCUT DENGESİ VE KEMİK MİNERAL YOĞUNLUĞU ARASINDAKİ KORELASYONLAR

Ömer ÖZKAN¹, İbrahim DÜNDAR¹¹Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Spor Hekimliği, Gaziantep

Amaç: Bu çalışmanın amacı, sporcuları yaralanmalara yatkın hale getiren tehdit edici faktörleri tespit etmek için belirtilen değişkenlerin her ikisi arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir; vücut dengesi, vücut kitle indeksi (BMI), vücut yağ yüzdesi (BF%) ve kemik mineral yoğunluğu (BMD)

Yöntem: Bu çalışmaya 14 profesyonel futbolcu dahil olmuştur. Yaşları 19 ile 33 arasındadır. %BF ve BMI, yeni bir çift elektrot teknolojisi olan bir biyoelektrik empedans analizi içeren, ticari olarak temin edilebilen bir dijital ağırlık skalası kullanılarak ölçülmüştür. Bel omurlarının BMD'si, ikili enerji X-ışını absorpsiyometrisi olarak bilinen altın standart tarama yöntemiyle ölçüldü. Medial-lateral stabilite indeksi, Anterior-posterior stabilite indeksi ve Genel stabilite indeksi, Biodex Denge Sistemi kullanılarak iki ölçüm seansında ölçülmüştür.

Bulgular: Pearson korelasyon analizinden elde edilen bulgular, BMI ile BMD arasında p değeri = 0,017 ve r = 0,62 ile önemli bir pozitif korelasyon ve ayrıca p değeri = 0,009 ve r = 0,67 ile VKİ ile BF% arasında anlamlı bir pozitif korelasyon olduğunu ortaya koydu. Denge parametreleri ile BMD, BMI ve BF% değerleri arasında korelasyon yoktu.

Sonuç: Elit profesyonel futbol grubunda yaşlı hastalarda olduğu kadar denge değerleri, BMD ve vücut kompozisyonu gibi parametrelerle çok fazla ilişkili değildir. Bu ilişkiyi ortaya koyabilmek için daha fazla katılımcıyı içeren çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Denge, Vücut Kompozisyonu, Kemik Mineral Yoğunluğu, Atlet

CORRELATIONS AMONG BODY COMPOSITION PARAMETERS, BODY BALANCE AND BONE MINERAL DENSITY IN PROFESSIONAL FOOTBALL PLAYERS

Purpose: The target of this study was to assess the correlation between each two of the following variables; body balance, body mass index (BMI) body fat percentage (BF%) and bone mineral density (BMD) in athletes in order to detect the threatening factors that predispose them to injuries.

Methods: Fourteen professional football players contributed to this study. Their ages ranged from 19 to 33 years. BF% and BMI was measured using a commercially available digital weight scale incorporating a bioelectric impedance analysis new double electrode technology. The BMD of lumbar vertebrae was measured by the golden standard scanning method known as dual energy X-ray absorptiometry. Medial-lateral stability index, Anterior-posterior stability index and an Overall stability index were measured in two measurement sessions using the Biodex Balance System.

Results: The obtained findings of Pearson correlation analysis revealed a a substantial positive correlation between BMI and BMD with p value = 0.017 and r = 0.62 and also a significant positive correlation between BMI and BF% with p value = 0.009 and r = 0.67. There was no correlation between balance parameters and BMD, BMI and BF% values.

Conclusion: Balance values are not as much associated with parameters such as BMD and body composition in the elite professional football group as well as in elderly patients. Further studies involving more participants are necessary to reveal this relationship.

Keywords: Balance, Body Composition, Bone Mineral Density, Athlete



GENÇ ERİŞKİNLERDE EKCRAN KULLANIM SÜRESİ İLE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
İNCELENMESİ-PILOT ÇALIŞMA**Hüsna GÜZEL¹, Helin Dicle ÇELİK², Yeliz ÇIRAK³, Buse SERT⁴, Elif Sena DÜŞGÜN⁵**^{1,4,5} Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, İstanbul^{2,3} Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ortopedik Protez ve Ortez Programı, İstanbul**AMAÇ:** Bu çalışmanın amacı genç erişkinlerde ekran kullanım süresi ile fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemektir.**YÖNTEM:** Çalışmaya 18-30 yaş arasındaki 24 (16 kız, 8 erkek) üniversite öğrencisi dahil edildi. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyi "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form" ile değerlendirildi. Katılımcıların akıllı telefonlarındaki "haftalık ortalama ekran kullanım süresi" dakika cinsinden kaydedildi. Analiz için Spearman korelasyon testi kullanıldı.**BULGULAR:** Katılımcıların ekran kullanım süreleri 263,46 [(150,00);(432,00)] dk/hafta idi. Katılımcıların % 8,3'ü (n=2) düşük fiziksel aktivite düzeyine (549,00 [(504,00);(594,00)] MET/hafta), %62,5'i (n=15) orta fiziksel aktivite düzeyine (1705,27 [(792,00);(2706,00)] MET/hafta), %29,2'si (n=7) ise yüksek fiziksel aktivite düzeyine (6163,29[(3330,00);(14010,00)] MET/hafta) sahipti. Ekran kullanım süresi ile fiziksel aktivite düzeyi arasında anlamlı bir ilişki yoktu (p= 0,702; r= 0,082).**SONUÇ:** Günümüzde gelişen teknolojiyle birlikte akıllı telefon kullanımı günlük yaşamın vazgeçilmez parçası haline gelmiştir. Akıllı telefonlarla çok fazla vakit geçirmenin sedanter yaşam tarzı için bir risk faktörü olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızda ekran kullanım süresi ile fiziksel aktivite düzeyi arasında bir ilişki olmadığı saptanmıştır. Gençlerin akıllı telefon kullanarak da (örn; müzik dinleme) fiziksel aktivite yapabildiklerini belirttiği görülmüştür. Ancak bu konunun daha büyük örneklem gruplarında çalışılması gerektiğini düşünmekteyiz.**Anahtar Kelimeler:** Fiziksel Aktivite, Akıllı Tefon, Ekran Süresi**EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SCREEN USAGE TIME AND PHYSICAL ACTIVITY LEVEL IN
YOUNG ADULTS-PILOT STUDY****Purpose:** The aim of this study is to examine the relationship between screen use time and physical activity level in young adults.**Methods:** 24 (16 female, 8 male) university students aged 18-30 were included in the study. The physical activity level of the participants was evaluated with the "International Physical Activity Questionnaire-Short Form". The "weekly average screen usage time" on the smartphones of the participants was recorded in minutes. Spearman correlation test was used for analysis.**Results:** The participants' screen usage time was 263,46 [(150,00);(432,00)] min/week. 8.3% (n=2) of the participants had low physical activity level (549,00 [(504,00);(594,00)] MET/week), 62.5% (n=15) moderate physical activity level (1705,27 [(792,00);(2706,00)] MET/week), 29.2% (n=7) had high physical activity level (6163,29[(3330,00);(14010,00)]MET/week). There was no significant relationship between screen usage time and physical activity level (p= 0.702; r= 0.082).**Conclusion:** Nowadays, the use of smart phones has become an indispensable part of daily life with the developing technology. Spending too much time with smartphones is thought to be a risk factor for a sedentary lifestyle. In our study, it was determined that there was no relationship between the duration of screen usage and the level of physical activity. It has been observed that young people stated that they can do physical activity by using smart phones (eg, listening to music). However, we think that this subject should be studied in larger sample groups.**Keywords:** Physical Activity, Smartphone, Screen Time

FARKLI SPOR BRANŞLARINDA SPOR DENEYİMLERİNE GÖRE ÖN ÇAPRAZ BAĞ YARALANMASI VE DENGESİNİN İLİŞKİSİ: PİLOT ÇALIŞMA**İlkay Tuğçe KÖSE¹, Adem ÇALI¹, Gönül ERTUNÇ GÜLÇELİK¹**¹Istanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Amaç: Çalışmanın amacı farklı spor branşlarında spor deneyimlerine göre ön çapraz bağ (ÖÇB) yaralanmasının denge üzerine etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya ÖÇB yaralanması öyküsü olan profesyonel sporcular alınmıştır. Statik denge Romberg, Tandem, sağ ve sol tek ayak üzerinde duruş pozisyonlarında göz açık ve göz kapalı bakılarak değerlendirilmiştir. Dinamik denge değerlendirmesi MFT Body Teamwork Balance Disc kullanılarak kaydedilmiştir. Çalışmanın veri analizi SPSS version 20.0 istatistik programı kullanılarak yapılmış, istatistiksel anlamlılık düzeyi p değeri 0,05'ten küçük olarak kabul edilmiştir. Analiz sonucu aritmetik ortalama ve standart sapma olarak verilmiştir. Parametreler arasındaki ilişki ise korelasyon analizi ile belirlenmiştir.

Bulgular: Çalışmaya yaş ortalaması 27,4±10,2 yıl olan dördü sağ dominant beş profesyonel sporcu (E:4, K:1) alınmıştır. Statik ve dinamik denge değerlendirmeleri ve katılımcıların profesyonel olarak spor yaptıkları süre arasındaki korelasyon incelendiği zaman sol tek ayak üzerinde göz açık yapılan denge değerlendirmesi ve profesyonel olarak spor yapma süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki bulunmuştur.

Sonuç: Çalışmamız farklı spor branşlarında spor deneyimlerine göre ÖÇB yaralanmasının denge üzerine etkisinin incelenmesine yönelik pilot çalışmadır. Yapılan ölçümler ve analizler sonucu profesyonel olarak spor yapılan süre ile denge parametreleri arasında ilişki olabileceği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dinamik Denge, Ön Çapraz Bağ, Spor, Statik Denge

THE RELATIONSHIP BETWEEN ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURY AND BALANCE ACCORDING TO SPORTS EXPERIENCES IN DIFFERENT SPORTS BRANCHES: A PILOT STUDY

Purpose: The aim of the study is to examine the effect of anterior cruciate ligament (ACL) injury on balance according to sports experiences in different sports branches.

Methods: Professional athletes with a history of ACL injury were included in the study. Static balance was evaluated in Romberg, Tandem, right and left single leg stance with eyes open and eyes closed. Dynamic balance assessment was recorded using the MFT Body Teamwork Balance Disc. The data analysis of the study was carried out using the SPSS version 20.0 statistical program, and the statistical significance level was considered to be less than 0.05. The results of the analysis are given as arithmetic mean and standard deviation. The relationship between the parameters was determined by correlation analysis.

Results: Five professional athletes (M:4, F:1), four of whom were right dominant, with a mean age of 27.4±10.2 years were included in the study. When the correlation between the static and dynamic balance evaluations and the duration of the participants doing sports professionally was examined, a statistically significant positive correlation was found between the balance evaluation performed on single leg stance on left with the eyes open and the duration of the participants doing sports professionally.

Conclusion: Our study is a pilot study to examine the effect of ACL injury on balance according to sports experiences in different sports branches. As a result of the measurements and analyzes, it has been determined that there may be a relationship between the duration of professional sports and balance parameters.

Keywords: Dynamic Balance, Anterior Cruciate Ligament, Sports, Static Balance



TOTAL DİZ ARTROPLASTİLİ HASTALARDA BİR YILLIK STATİK VE DİNAMİK DENGE SONUÇLARI

İrem HÜZMELİ¹, Serkan DAVUT², Hasan HALLÇELİ², Aydiner KALAYCI²

¹Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Hatay

²Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Hatay

Amaç: Bu çalışmada total diz artroplastili (TDA) hastalarda cerrahi öncesinde ve 1 yıl sonrasında statik ve dinamik denge sonuçlarının bilgisayarlı sistemlerle karşılaştırılması amaçlandı.

Yöntem: Tek taraflı TDA uygulanan toplam 12 katılımcı (%83,3 kadın, %16,7 erkek; ort. yaş: 61,91 ±11,93 yıl) çalışmaya dahil edildi. Bilgisayarlı platformlarla [PK 200-Prokin System] ile statik denge (stabilometrik test, bipedal göz açık stabilometrik, bipedal göz kapalı stabilometrik, tek ayak sağ ve tek ayak sol stabilometrik) ve dinamik denge (disequilibrium ve equilibrium) testleri ameliyat öncesinde ve ameliyattan 1 yıl sonra değerlendirildi.

Bulgular: Pozitif düzelmeler gözlemlense de stabilometrik test (1260,38±970,62 mm² & 760,06±722,67 mm²), bipedal göz açık (1110,35±627,98 mm² & 904,26±560,95 mm²), bipedal göz kapalı (1032,74±531,3 mm² & 1163,35±821,43 mm²), sağ tek ayak (4219,23±319,62 mm² & 1969,20±145,80 mm²), sol tek ayak (2372,19±2294,70 mm² & 1446,20±971,48 mm²) stabilometrik denge testleri preoperatif ve postoperatif 12. ay sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0,05). Ayrıca disequilibrium ve equilibrium dinamik denge test sonuçları TDA'lı hastalarda ameliyat öncesi ve 12. ayda benzerdi (p>0,05).

Sonuç: Uzun vadede elde edilen olumlu değişimler, statik ve dinamik denge sonuçlarında bir farklılığa neden olmadı. Gelecekteki çalışmaların cerrahi prosedür faktörlerinin etkilerini içermesi ve daha fazla katılımcı ile araştırılması önerilir.

Anahtar Kelimeler: İnsan Postüral Dengesi, Diz Artroplastisi, Diz Osteoartriti

ONE-YEAR STATIC AND DYNAMIC BALANCE RESULTS IN PATIENTS WITH TOTAL KNEE ARTHROPLASTY

Purpose: This study aims to compare static and dynamic balance results with computerized systems before and after 1-year in patients who underwent total knee arthroplasty (TKA) surgery.

Methods: A total of 12 participants (83.3% female, 16.7% male; mean age: 61.91 ±11.93 years) who underwent unilateral TKA were included. Static balance (stabilometric test, bipedal opened eye stabilometric, bipedal closed eye stabilometric, monopodial right and monopodial left stabilometric) and dynamic balance (disequilibrium and equilibrium) tests with computerized platforms [PK 200-Prokin System] was evaluated before and 1 year after the surgery.

Results: Although positive improvements were observed, there was no statistically significant difference between the preoperative and 12-month postoperative test results of the stabilometric test (1260.38±970.62 mm² & 760.06±722.67 mm²), bipedal opened eye (1110.35±627.98 mm² & 904.26±560.95 mm²), bipedal closed eye (1032.74±531.3 mm² & 1163.35±821.43 mm²), monopodial right (4219.23±319.62 mm² & 1969.20±145.80 mm²), and monopodial left foot (2372.19±2294.70 mm² & 1446.20±971.48 mm²) stabilometric balance tests (p>0.05). Also, the disequilibrium and equilibrium dynamic balance tests were similar between preoperative and 12 months results in patients with TKA (p>0.05).

Conclusion: The positive changes obtained in the long term did not cause a difference in the static and dynamic balance results. It is recommended that future studies should include the effects of the factors of surgical procedure and be investigated with more participants.

Keywords: Human Postural Balance, Knee Arthroplasty, Knee Osteoarthritis



ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE EKRAN SÜRESİNİN TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI VE DENGİ ÜZERİNE ETKİSİ

Gizem Taş Geçit¹, Günseli Usgu²¹Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kilis²Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep

Amaç: Çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinde ekran süresinin teknoloji bağımlılığı, denge üzerine etkisini değerlendirilmesi ve kas iskelet sistemi ağrılarının incelenmesidir.

Yöntem: Kesitsel olarak planlanan çalışmaya 49 (37 kadın, %75,5, 12 erkek, %24,5) üniversite öğrencisi dâhil edildi. Çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilerin kişisel bilgileri demografik bilgiler formu ile, haftalık ortalama günlük ekran süreleri kullandıkları akıllı telefonların belirttiği süre ile, teknoloji bağımlılık düzeyleri Teknoloji Bağımlılığı Ölçeği ile, dengeleri Y- Denge testi ile, kas iskelet sistemi ağrıları ve lokalizasyonları Genişletilmiş Nordik Kas İskelet Sistemi Anketi ile Google Form üzerinden hazırlanan değerlendirme formu aracılığıyla değerlendirildi. Öğrenciler haftalık ortalama günlük ekran süresine göre 1-2 saat(ortalama yaş: 21,5±3,5 yıl), 3-5 saat (ortalama yaş: 19,6±1,0 yıl),6 saat ve üzeri (ortalama yaş: 19,6±1,2 yıl) olmak üzere üç gruba ayrıldı. Grupların teknolojik bağımlılık ve denge düzeyleri karşılaştırıldı.

Bulgular: Öğrencilerin en çok teknolojik cihaz olarak akıllı telefon kullanıldığı bulundu (%95,9). Öğrencilerin teknoloji bağımlılık düzeyleri, sağ ve sol ayak üzerindeki dengelerinde gruplar arasında fark olmadığı bulundu (p=0,349, p=0,109, p=0,176). Katılımcıların en fazla ağrı bildirdikleri bölgeler sırasıyla, boyun (%61,2), bel (%59,2), üst sırt (%42,9) ve omuz (%32,7) olarak saptandı. Daha sonra sırasıyla, el/el bileği (%28,6), ayak/ayak bileği (%16,3), diz (%12,2), kalça/uyluk (%10,2) ve dirsek (%6,1) bölgeleri olarak bildirildi.

Sonuç: Üniversite öğrencilerinin haftalık ortalama günlük ekran süresinin teknoloji bağımlılık düzeyi ve dinamik denge üzerine etkili olmadığı görüldü.

Anahtar Kelimeler: Ekran Süresi, Teknoloji Bağımlılık Düzeyi, Denge

THE EFFECT OF SCREEN TIME ON TECHNOLOGY ADDICTION AND BALANCE IN UNIVERSITY STUDENTS

Purpose: The aim of the study was to evaluate the effect of screen time on technology addiction and balance in university students and to examine musculoskeletal pain.

Methods: Forty-nine university students (37 female, 75.5%, 12 male, 24.5%) were included in the cross-sectional study. The personal information of the students who accepted to participate in the study, with the demographic information form, the average daily screen time per week with the time specified by the smart phones they use, technology addiction levels with the Technology Addiction Scale, balance with Y-Balance test, musculoskeletal pain and its localizations with the Extended Nordic Musculoskeletal Questionnaire was evaluated through the evaluation form prepared via Google Form. The students were divided into three groups according to the average daily screen time per week 1-2 hours (mean age: 21.5±3.5 years), 3-5 hours (mean age: 19.6±1.0 years), 6 hours or more (mean age: 19.6±1, 2 years). Technological addiction, and balance levels of the groups were compared.

Results: It was found that the students mostly used smart phones as a technological device (95.9%). It was found that there was no difference between the groups in the level of technology addiction and balance on the right and left foot of the students (p=0.349, p=0.109, p=0.176). The regions where the participants reported the most pain were neck (61.2%), low back (59.2%), upper back (42.9%) and shoulder (32.7%), respectively. Then, respectively, hand/wrist (28.6%), foot/ankle (16.3%), knee (12.2%), hip/thigh (10.2%), and elbow (6.1%) regions were reported.

Conclusion: Current study shows that screen time does not affect technology addiction, and balance levels on university students. University students mostly reported.

Keywords: Screen Time, Technology Addiction Level, Balance



GERİATRİK DİZ OSTEOARTRİTLİLERDE MODİFİYE OTAGO VE NÖROMUSKULER EGZERSİZLERİN DENGE ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**Mehmet Ercan ODABAŞIOĞLU¹, Zerrin PELİN², YavuzYAKUT²**¹Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, Kilis²Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep

Amaç: Osteoartritlilerde ağrı, zayıflamış kas gücü ve propriocepsiyon ile denge problemleri yaygın görülmekte olup düşme için önemli risk faktörleridir. Buna rağmen bu grupta düşme riskini azaltabilecek farklı egzersiz türlerinin veya diğer düşme önleyici yaklaşımların etkinliğini gösteren randomize kontrollü çalışmalar sınırlı sayıdadır. Çalışmanın amacı diz osteoartritlilerde Modifiye Otago ve Nöromuskuler egzersizlerin denge üzerine etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışma Kilis Devlet Hastanesi fizik tedavi ünitesine başvuran diz OA tanısı almış yaşlı-yetişkin bireyleri kapsamaktadır. Çalışmaya 62 (%70)'si kadın, 26 (%30)'si erkek olmak üzere 88 birey (ortalama yaş: 67,80±2,69 yıl, (min:65-max:76), ortalama VKİ 28,25±1,17 kg/m²) alındı. Bireyler Modifiye Otago Egzersiz Grubu (MOEG, n=29), Nöromuskuler Egzersiz Grubu (NEG, n=29) ve Kontrol Grubu (KG, n=30) olmak üzere randomize üç gruba ayrıldı. MOEG ve NEG gruplarına egzersizler klinikte haftada 2 gün fizyoterapist eşliğinde toplam 12 hafta yaptırıldı. KG'na ise müdahale edilmedi. Bireylerin tedavi öncesi ve tedavi sonrası Berg Denge Ölçeği (BDÖ), Time Up and Go Test (TUG) değerleri karşılaştırıldı.

Bulgular: Gruplar tedavi öncesi yaş, VKİ, BDÖ ve TUG değerleri açısından benzerdi (p>0,05). Tedavi sonrası her iki egzersiz grubunda BDÖ değerlerinde artış, TUG değerlerinde azalma görüldükçe, KG'da BDÖ değerlerinde azalma, TUG değerlerinde artış görülmüştür. Gruplar arası karşılaştırma yapıldığında tedavi sonrası BDÖ (F=11699, p=0,000) ve TUG (F=5,3, p=0,007) değerlerinde her iki egzersiz grubunda KG'na göre anlamlı fark bulunmuştur. Bu değerler açısından MOEG ve NEG grupları arasında ise fark bulunmamıştır (p>0,05).

Sonuç: Diz osteoartritli bireylerde Modifiye Otago egzersizleri ve Nöromuskuler egzersizler denge üzerine etkili bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Diz Osteoartriti, Denge, Modifiye Otago Egzersizi, Nöromuskuler Egzersiz

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF MODIFIED OTAGO AND NEUROMUSCULAR EXERCISES ON BALANCE IN GERIATRIC KNEE OSTEOARTHRITIS PATIENTS

Purpose: Pain, weakened muscle strength, and proprioception and balance problems are common in patients with osteoarthritis and are important risk factors for falls. However, there are limited number of randomized controlled studies showing the effectiveness of different types of exercise or other fall prevention approaches that can reduce the risk of falling in this group. The aim of the study is to examine the effects of Modified Otago and Neuromuscular exercises on balance in patients with knee osteoarthritis.

Methods: The study includes individuals who were diagnosed with knee OA and applied to the physical therapy unit of Kilis State Hospital. 88 individuals (mean age: 67.80±2.69 years, (min:65-max:76), 62 (70.5%) women and 26 (29.5%) men) were included in the study. BMI was taken as 28.25±1.17 kg/m². Individuals were randomly divided into three groups: Modified Otago Exercise Group (MOEG, n=29), Neuromuscular Exercise Group (NEG, n=29), and Control Group (CG, n=30). Exercises for MOEG and NEG groups were performed 2 days a week in the clinic with a physiotherapist for a total of 12 weeks. CG was not interfered with. Berg Balance Scale (BSS), Time Up and Go Test (TUG) values of individuals before and after treatment were compared.

Results: The groups were similar in terms of pre-treatment age, BMI, BBS and TUG values (p>0.05). After the treatment, an increase in BBS values and a decrease in TUG values were observed in both exercise groups, while a decrease in BBS values and an increase in TUG values were observed in CG. When the comparison between the groups was made, a significant difference was found in the post-treatment BBS (F=11699, p=0.000) and TUG (F=5.3, p=0.007) values in both exercise groups compared to CG. In terms of these values, no difference was found between the MOEG and NEG groups (p>0.05).

Conclusion: Modified Otago exercises and Neuromuscular exercises were found to be effective on balance in individuals with knee osteoarthritis.

Keywords: Knee Osteoarthritis, Balance, Modified Otago Exercise, Neuromuscular Exercise



DİYABETİK PERİFERİK NÖROPATİLİ HASTALARDA FARKLI AYAKKABI TÜRLERİNİN DENGE ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**Merve ARISOY¹, Yavuz YAKUT²**¹ İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ortez Protez Programı, İstanbul² Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep

Amaç: Diyabetik nöropatili hastalarda ayakkabı tedavisi önemli olmasına rağmen, günümüzde soft veya gündelik ayakkabı kullanımını yaygın olarak devam etmektedir. Bu çalışma, diyabetik periferik nöropatili hastalarda, diyabetik ve gündelik ve soft ayakkabıların dengeye etkisini araştırmak amacıyla planlandı.

Yöntem: Çalışmaya yaşları 45-85 yaş arasında değişen, toplam 20 hasta (7 kadın, 13 erkek) dahil edildi. Bireyler gündelik ayakkabı, soft ayakkabı ve diyabetik ayakkabılı olarak statik denge ve dinamik denge yönünden değerlendirildi. Statik dengenin değerlendirilmesinde "Tek Ayak Üstünde Durma Testi", dinamik dengenin değerlendirilmesinde ise "Y Denge Testi" ve "Fonksiyonel Uzanma Testi" kullanıldı. Fonksiyonel denge için "Berg Denge Ölçeği" kullanıldı. Hastalar, cross-over olarak üç farklı ayakkabı ile değerlendirildi.

Bulgular: Çalışma sonucunda, diyabetik ayakkabının gündelik ve soft ayakkabılara göre tüm denge ölçümlerinde dengeyi olumlu yönde etkilediğini gösterdi ($p<0,05$). Yalnızca Y denge testinde diyabetik ayakkabı ve gündelik ayakkabı ölçümleri benzerdi ($p>0,05$). Soft ayakkabının ise tüm ölçümlerde diğer ayakkabılara göre dengeyi olumsuz etkilediği belirlendi ($p<0,05$).

Sonuç: Bu çalışma, diyabetik periferik nöropatili hastalarda diyabete özel ayakkabı tedavisinin statik ve dinamik dengede etkili olduğunu gösterdi. Uzun süreli ayakkabı tedavisinin diğer problemlere etkisinin araştırıldığı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Denge, Diyabet, Periferik Nöropati**INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF DIFFERENT SHOE TYPES ON BALANCE IN PATIENTS WITH DIABETIC PERIPHERAL NEUROPATHY**

Objective: Although shoe treatment is important in patients with diabetic neuropathy, the use of soft or casual shoes continues today. This study was planned to investigate the effect of diabetic, casual, and soft shoes on balance in patients with diabetic peripheral neuropathy.

Methods: A total of 20 patients (7 females, 13 males) aged between 45-85 years were included in the study. Individuals were evaluated in terms of static balance and dynamic balance in casual shoes, soft shoes, and diabetic shoes. "One Leg Standing Test" was used to evaluate static balance, and "Y Balance Test" and "Functional Reach Test" were used to evaluate dynamic balance. "Berg Balance Scale" was used for functional balance. The patients were evaluated with three different shoes as cross-over.

Results: As a result of the study, it was shown that diabetic shoes had a positive effect on balance in all balance measurements compared to casual and soft shoes ($p<0.05$). Diabetic shoes and casual shoes measurements were similar only in Y balance test ($p>0.05$). It was determined that soft shoes affected the balance negatively compared to other shoes in all measurements ($p<0.05$).

Conclusion: This study showed that diabetes-specific shoe therapy is effective in static and dynamic balance in patients with diabetic peripheral neuropathy. There is a need for studies investigating the effect of long-term shoe treatment on other problems.

Key Words: Balance, Diabetes, Peripheral Neuropathy

ADÖLESAN İDİOPATİK SKOLYOZLU BİREYLERDE SPİNAL ORTEZ İLE TABANLIK KULLANIMIN DENGEGE ETKİSİ

Merve ARSLAN¹, Sena ÖZDEMİR GÖRGÜ¹, Esra ATILGAN¹¹İstanbul Medipol Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Fakültesi / Ortez ve Protez Bölümü / İstanbul, Türkiye

Amaç: Çalışmamızın amacı adölesan idiopatik skolyozlu bireylerde spinal ortez ile tabanlık kullanımın dengeye etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 10-18 yaş aralığında Cobb açısı 20-45° olan doktor tarafından reçetelendirilen spinal ortez kullanan 42 adölesan idiopatik skolyozlu birey dahil edildi. Katılımcılar randomizasyon yöntemi ile iki gruba ayrıldı. Birinci grup yalnızca spinal ortez kullanan bireylerden (SG), ikinci grup ise spinal ortez ile birlikte tabanlık kullanan (TG) bireylerden oluşmaktadır. Çalışmaya dahil edilen bireylerin analizleri çalışmanın başlangıcında ve 3 ay takip sonunda alındı. Bireylerin postüral dengeleri stabilometrik analizi Sway Test kullanılarak bipedal duruş pozisyonunda her biri 52.2 saniye olacak şekilde gözler kapalı ve açık durumda salınım uzunluğu, elips yüzey alanı, mediolateral ve anterioposterior yöndeki basınç değişim parametre değerleri kayıt altına alındı. Değerlendirmeler spinal ortez ile birlikte yapıldı. TG uygulanan tabanlık, Sensor Medica Maxi cihazı ile elde edilen pedobarografik parametreler kullanılarak FreeStep yazılım ile Easycad programı kullanılarak kişiye özel olarak tasarlandı. Vulcan Computer Numerical Control (CNC) freze ile makineye blok halinde yerleştirilen EVA (Etilen Vinil Asetat) malzemesine ile tabanlık üretimi yapıldı.

Bulgular: SG grubunda takip sonunda postüral denge parametrelerinin herhangi birinde istatistiksel anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0.05$). TG grubunda ise takip sonunda gözler açık bipedal duruşta salınım uzunluğunda istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0.001$), diğer postüral denge parametrelerinde ise anlamlı bir fark görülmedi.

Sonuç: Spinal ortez kullanan adölesan idiopatik skolyozlu bireylere uygulanan tabanlığın postüral denge parametrelerine olumlu etkisi bulunmaktadır. Adölesan idiopatik skolyozlu bireylerin konservatif tedavisinde bütüncül biyomekaniksel yaklaşım ile tabanlık önerilebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Denge, Spinal Ortez, Tabanlık

THE EFFECT OF SPINAL ORTHOSIS AND INSOLES ON BALANCE IN INDIVIDUALS WITH ADOLESCENT IDIOPATHIC SCOLIOSIS

Purpose: The aim of our study is to investigate the effect of using spinal orthosis and insoles on balance in individuals with adolescent idiopathic scoliosis.

Methods: The study included 42 adolescent idiopathic scoliosis individuals aged 10-18 years with a Cobb angle of 20-45° using a spinal orthosis prescribed by a physician. Participants were divided into two groups by randomization method. The first group consists of individuals using only spinal orthoses (SG), and the second group consists of individuals using spinal orthosis and insoles (TG). Analyses of the individuals included in the study were taken at the beginning of the study and at the end of the 3-month follow-up. Stabilometric analysis of the individuals' postural balances, using the Sway Test, the sway length, ellipse surface area, pressure change parameter values in the mediolateral and anteroposterior directions were recorded in the bipedal stance position with eyes closed and open for 52.2 seconds each. Evaluations were done with spinal orthosis. The TG applied insoles were custom designed using the FreeStep software and Easycad program, using the pedobarographic parameters obtained with the Sensor Medica Maxi device. Insoles were produced with EVA (Ethylene Vinyl Acetate) material, which was placed in the machine as a block with Vulcan Computer Numerical Control (CNC) milling.

Results: No statistically significant difference was found in any of the postural balance parameters in the SG group at the end of the follow-up ($p>0.05$). In the TG group, a statistically significant difference was found in the sway length in the bipedal stance with the eyes open at the end of the follow-up ($p=0.001$), but no significant difference was observed in other postural balance parameters.

Conclusion: Insoles applied to individuals with adolescent idiopathic scoliosis using spinal orthosis have a positive effect on postural balance parameters. In the conservative treatment of individuals with adolescent idiopathic scoliosis, insoles can be recommended with a holistic biomechanical approach.

Keywords: Balance, Spinal Orthosis, Insoles



DENGE DEĞERLENDİRMESİNDE GYKO SİSTEMİNİN TEST-TEKRAR TEST GÜVENİRLİĞİNİN İNCELENMESİ

Merve KARATEL¹, Yavuz YAKUT¹

1 Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep

Amaç: Bu çalışmanın amacı, gövde dengesinin değerlendirilmesi amacıyla kullanılabilen GyKo *Inertial Sensor System* (Microgate, Bolzano, Italy) aletinin gözler açık ve kapalı olarak denge değerlendirmesinde test-tekrar.

Yöntem: Çalışmaya, yaşları 21-52 yıl arasında olan (ortalama 28±8 yıl) 15 sağlıklı birey dahil edildi. Ölçümler ayakta duruş pozisyonunda, hareket etmeden ve kollar vücudun yanlarında rahat pozisyonda iken gözler açık ve kapalı olarak yapıldı. Her bir ölçüm 60 saniye olmak üzere iki kez tekrarlandı. Ölçümlerde GyKo (Microgate, Bolzano, Italy) sistemi kullanıldı. Anteroposterior ve mediolateral salınım mesafeleri santimetre olarak kaydedildi. İlk ölçümden (test) 5-10 dakika sonra ölçüm tekrarlandı (tekrar test). Test-tekrar test güvenirliliğini değerlendirmek için Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC (2,1), Intraclass Correlation Coefficient) kullanıldı. ICC>0,90 klinik kullanımda mükemmel kabul edildi.

Bulgular: Ölçümün, test-tekrar test güvenirliliği; gözler açık iken mediolateral salınımda 0,943 (%95 CI=0,829), gözler açık anteroposterior salınımda 0,946 (%95 CI=0,838), gözler kapalı mediolateral salınımda 0,999 (%95 CI=0,998) ve gözler kapalı anteroposterior salınımda 0,995 (%95 CI=0,984) bulundu. GyKo sisteminin denge değerlendirmesinde mediolateral, anteroposterior gözler açık, gözler kapalı test ve tekrar test ölçüm sonuçları arasında fark yoktu (p>0,05).

Sonuç: Bu çalışmada, her iki denge değerlendirmesi durumunda da (gözler açık ve kapalı) ölçümlerin test-tekrar test güvenirliliği mükemmel bulundu ve denge değerlendirmesinde GyKo sisteminin klinik olarak kullanılabilir olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Denge, Akselerometre, Test-Tekrar Test Güvenirliliği

EXAMINING TEST-RETEST RELIABILITY OF GYKO SYSTEM IN BALANCE EVALUATION

Purpose: The aim of this study was to analyze the test-retest reliability of the GyKo *Inertial Sensor System* (Microgate, Bolzano, Italy) instrument, which can be used to evaluate trunk balance, in the evaluation of balance with eyes open and closed.

Methods: Fifteen healthy individuals aged between 21-52 years (mean 28±8 years) were included in the study. Measurements were performed for 60 s while standing position, without moving, arms relaxed along the sides of the body with eyes open and closed. Each measurement was performed twice. The GyKo (Microgate, Bolzano, Italy) system was used for the measurements. Anteroposterior and mediolateral oscillation distances were recorded in centimeters. The measurement (retest) was repeated 5-10 minutes after the first measurement (test). Intraclass Correlation Coefficient (ICC (2,1), Intraclass Correlation Coefficient) was used to evaluate test-retest reliability. ICC>0.90 was considered excellent in clinical use.

Results: Test-retest reliability of the measurements respectively; mediolateral sway with eyes open 0.943 (95% CI = 0.829), anteroposterior sway with eyes open 0.946 (95% CI = 0.838), mediolateral sway with eyes closed 0.999 (95% CI = 0.998), and anteroposterior sway with eyes closed 0.995 (95% CI = 0.984) were found. There was no difference between mediolateral, anteroposterior eyes open, eyes closed test-retest measurement results in the balance evaluation of the GyKo system (p>0.05).

Conclusion: The test-retest reliability of the measurements in both balance assessment conditions (eyes open and closed) was found to be excellent in this study and it was concluded that the GyKo system could be used clinically in balance assessment.

Keywords: Balance, Accelerometer, Test-Retest Reliability



OBSTETRİK BRAKİYAL PLEKSUS PARALİZİSİ OLAN ÇOCUKLARIN DENGİ SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Misbah ÖNER¹, İmge NAS^{1,2}¹İstanbul Kültür Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul²İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Dengenin sağlanması için bilateral kol kullanımı önemli bir bileşendir. Tek taraflı pleksus yaralanması sonucunda vücut ağırlık merkezi yer değiştirebilir ve denge mekanizmalarını etkileyebilir. Çalışmanın amacı Obstetrik Brakiyal Pleksus Paralizisi (OBPP) olan çocukların statik ve dinamik denge sonuçları açısından incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya 5-12 yaş aralığında unilateral OBPP tanılı Narakas Klinik Sınıflamasına göre Tip1 ve Tip 2 seviyeli 10 çocuk ve aynı yaş grubunda 10 sağlıklı çocuk katıldı. Çocukların üst ekstremitte eklem hareket açıklıkları (EHA) universal gonyometre ile ölçüldü. Statik denge tek ayak üstünde durma testi, dinamik denge değerlendirmesi ise pediatrik fonksiyonel uzanma testi ile gerçekleştirildi.

Bulgular: Katılımcıların (n=20) yaş ortalaması 8.20±2.28 yıldır. OBPP'li ve sağlıklı çocukların tek ayak durma test sonuçları karşılaştırıldığında hem dominant hem de nondominant ekstremitte üzerindeki skorları açısından anlamlı fark yoktu (p>0.05). Fonksiyonel uzanma testi sonuçlarının analizinde öne, sağa ve sola uzanma alt skorların hepsinde gruplar arası anlamlı fark görüldü (p<0.05). OBPP'li çocukların üst ekstremitte EHA skorları ile fonksiyonel uzanma skorları arasında anlamlı ilişki gözlemlenmedi (p>0.05).

Sonuç: Elde edilen sonuçlara göre OBPP'li çocukların aynı yaş grubu sağlıklı çocuklara göre dinamik denge etkileniminin olduğu görülmüştür. Çalışmamızın sonucuna göre OBPP'li çocukların üst ekstremitte fonksiyonlarının dışında kolay uygulanabilir testler ile denge parametrelerinde de değerlendirilebileceğini ve buna yönelik rehabilitasyon seçeneklerinin tedavi planlarına eklemenin faydalı olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Obstetrik Brakiyal Pleksus Paralizi, Denge, Üst Ekstremitte

COMPARISON OF BALANCE RESULTS IN CHILDREN WITH OBSTETRIC BRACHIAL PLEXUS PARALYSIS

Purpose: The use of bilateral arms is an important component to maintain balance. As a result of unilateral plexus injury, the body's center of gravity may shift and affect balance mechanisms. The aim of the study is to examine children with Obstetric Brachial Plexus Paralysis (OBPP) in terms of static and dynamic balance results.

Methods: Ten children between the ages of 5-12, diagnosed with unilateral OBPP, with Type 1 and Type 2 levels according to the Narakas Clinical Classification, and 10 healthy children in the same age group participated in the study. Upper extremity range of motion (ROM) of the children was measured with a universal goniometer. Static balance was performed with one leg standing test, and dynamic balance was evaluated with the pediatric functional reach test.

Results: The mean age of the participants (n=20) was 8.20±2.28 years. When the single-leg test results of OBPP and healthy children were compared, there was no significant difference in terms of scores on both the dominant and non-dominant extremities (p>0.05). In the analysis of functional reach test results, there was a significant difference between the groups in all sub-scores of reaching forward, right and left (p<0.05). No significant correlation was observed between upper extremity ROM scores and functional reach scores of children with OBPP (p>0.05).

Conclusion: According to the results obtained, it was observed that children with OBPP were affected by dynamic balance compared to healthy children of the same age group. According to the results of our study, we think that in addition to upper extremity functions, children with OBPP can also be evaluated in balance parameters with easily applicable tests, and it would be beneficial to add rehabilitation options for this to their treatment plans.

Keywords: Obstetric Brachial Plexus Paralysis, Balance, Upper Extremity



SAĞLIKLI YETİŞKİN BİREYLERDE KİŞİYE ÖZEL TASARLANAN TABANLIK KULLANIMININ POSTÜRAL DENGE PARAMETRELERİNE ETKİSİ**Naile Hande YAZICI¹, Yağmur ALTUN¹, Emir Batuhan KAHYA², Osman SÖYLER³, Esra ATILGAN¹**¹İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ortez Protez Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye²Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Yüksek Okulu, Ortopedik Protez Ortez Bölümü, Gazimağusa, KKTC³Lefke Avrupa Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ortopedik Protez Ortez Bölümü, Lefke, KKTC

Amaç: Kişiyeye özel olarak tasarlanan tabanlık uygulamalarının statik denge ve ayak yük dağılımını etkilediği bilinmektedir. Çalışmanın amacı kişiyeye özel tabanlık uygulaması yapılan sağlıklı bireylerde tabanlık kullanımının postüral denge parametrelerine olan etkisini değerlendirmektir.

Yöntem: Yaş ortalaması 38 olan, 5 kadın 5 erkek olmak üzere toplam 10 sağlıklı birey çalışmaya dâhil edildi. Bireylerin tabanlık kullanımı öncesi ve kişiyeye özel tabanlık kullanımının 6 ay sonrası olmak üzere iki defa DIASU (Diasu Company, Rome, Italy 4024 sensör, 300 MHz frekans) pedobarografi cihazı-Milletrix yazılımı ile stabilometrik analizleri yapıldı.

Bulgular: Tabanlık kullanımı ile gözler açık ve kapalı durumda elips yüzey alanı, salınım uzunluğu ve mediolateral salınım değerlerinin arttığı, anteroposterior salınımın azaldığı gözlemlenmiş ancak istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Sonuç: Çalışmaya dahil edilen sağlıklı yetişkin bireylerde tabanlık kullanımının gözler açık ya da kapalı durumda denge değerlerine etkisinin olmadığı saptanmıştır. Yaş ile birlikte ayağın yapısal problemlerinin de artabileceğini göz önüne alınarak literatür desteği ile tabanlık kullanımının postüral stabiliteye olumlu etki edeceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Tabanlık, CAD/CAM, Denge

THE EFFECT OF USING CUSTOM DESIGNED İNSOLES ON POSTURAL BALANCE PARAMETERS İN HEALTHY ADULT İNDIVIDUALS

Purpose: It is known that the use of custom designed insoles affects static balance and foot load distribution. The aim of this study is to evaluate the effect of using insoles on postural balance parameters in healthy individuals using personalized insoles.

Methods: A total of 10 healthy individuals, 5 females and 5 males, with an average age of 38 were included in the study. Stabilometric analyzes of the individuals were performed with DIASU (Diasu Company, Rome, Italy 4024 sensor, 300 MHz frequency) pedobarography device-Milletrix software twice before using insoles and 6 months after of use.

Results: In the use of insoles, it was determined that the ellipse surface area, sway length and mediolateral sway values increased, anteroposterior sway decreased when the open and closed eyes, but it was not statistically significantly ($p>0.05$).

Conclusion: It was determined that the use of insoles in healthy adult individuals included in the study had no effect on balance values in the open eyes or closed eyes. Considering that the structural problems of the foot may increase with age, we think that the use of insoles with the support of the literature will have a positive effect on postural stability.

Keywords: Insole, CAD/CAM, Balance



DENGE YETERSİZLİĞİ OLAN ÇOCUKLARA ÖZGÜ BİSİKLET TASARIMI: PİLOT ÇALIŞMA**Neslihan TORUN¹, Deniz KOCAMAZ¹**¹Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep

Amaç: Bisiklet sürmek çocuklarda kasların gelişmesi, dolaşımın iyileşmesi, denge ve koordinasyonun artmasına yardımcı olur. Çalışmamızda denge yetersizliği olan çocuklara özgü güvenilir ve kullanışlı bisiklet formunun düzenlenmesi amaçlanmaktadır.

Yöntem: Çalışmamızda kullanacağımız bisiklet 7-12 yaş arasında ve boyu 125-150 cm arası denge yetersizliği olan çocuklar için tasarlandı.

Bulgular: Çalışmamızda kullandığımız bisiklet tasarımında ön ve arka lastikler 24 jant tercih edilirken yan denge lastikleri 16 jant tercih edildi. Arka tekerlek ve yan tekerlekler arası mesafe 20 cm olarak düzenlendi. Yan tekerleklerin bisiklete takılması sele altında ve arka tekerleklerin iki yanında bağlantı ile sağlandı. Ayaklarının pedallardan çıkmaması için ayak pedal mekanizması kullanıldı. Bisikletin koltuk tasarımı için çalışmalarımız devam etmektedir.

Sonuç: Yaptığımız araştırmalara göre engelli çocuklar için klasik üç tekerlekli bisikletler mevcuttur. Ancak bizim tasarladığımız bisiklet klasik bisiklet olarak kullanılabilirken istenildiği zaman tasarımı olan ilave parçalar ile denge yetersizliği olan çocuklarda kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Bisiklet, Denge Ve Koordinasyon, Modifikasyon

BICYCLE MODIFICATIONS SPECIFIC TO CHILDREN WITH BALANCE IMPAIRMENT: PILOT STUDY

Purpose: Cycling helps children develop muscles, improve circulation, and increase balance and coordination. In our study, it is aimed to organize a reliable and useful bicycle form specific to children with balance impairment.

Methods: The bike we will use in our study is designed for children between the ages of 7-12 and height between 125-150 cm with balance impairment.

Results: In the bicycle design we used in our study, 24 rim were preferred for the front and rear tires, while 16 rim were preferred for the side balance tires. The distance between the rear wheel and the side wheels has been adjusted to 20 cm. Attachment of the side wheels to the bike was provided under the seat and on both sides of the rear wheels. A foot pedal mechanism was used to prevent their feet from coming off the pedals. We continue to work on the seat design of the bike.

Conclusion: According to our research, there are classic tricycles for children with disabilities. However, while the bicycle we designed can be used as a classic bicycle, it can be used for children with balance insufficiency with the additional parts of our design.

Keywords: Bike, Balance And Coordination, Modification



SPİNAL KORD YARALANMASINA SAHİP HASTAYA EPİDURAL ELEKTRİK STİMÜLASYON UYGULAMASININ NÖROLOJİK MESANE SEMPTOMU ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ: OLGU SUNUMU

Seren Özer¹, Seçkin Gündüz¹, Mehmet Akdemir¹, Görkem Açar¹.

¹ Quedyne Robocare By Cyberdyne Türkiye, İstanbul

Amaç: Çalışmamızın amacı spinal kord yaralanmasına sahip bireyde epidural elektrik stimülasyon (EES – Medtronic RestoreADVANCED 5-6-5 16 anot kurşunlu) uygulamasının nörolojik mesane üzerine etkisini incelemesidir.

Yöntem: 11 yıl önce spinal kord yaralanması geçirmiş T5 seviye kadın hasta ASIA B skalası bulundu. Epidural elektrik stimülasyonu kişiye özel omurga modellemesi yapılarak uygulandı. Hastanın mesane kontrolü nörolojik mesane semptom skoru ile incelendi. Epidural elektrik stimülasyonu 4 hafta boyunca haftada 5 gün ve günde 2 saat uygulandı. Nörolojik mesane semptom skoru tedavi ve öncesi değerlendirildi.

Bulgular: Tedavi öncesi, Nörojenik Mesane Semptom Skoru 43 puan bulundu. Tedavi sonrası skoru toplamı 13 puan bulundu. Kaçak ve sızdırma olmadan mesanede tutulabilen idrar hacmi 400 ml'den 900 ml'ye artış bulundu.

Sonuç: Tedavi sonucunda kaçak, sızdırma azalması ve idrar hacminde artış bulunmuştur. Epidural elektrik stimülasyonu uygulaması kişiye özel omurga modellemesi sonucunda nörolojik mesane üzerinde etkisi bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Epidural Elektrik Stimülasyonu, Spinal Kord Yaralanması, Nörolojik Mesane

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF EPIDURAL ELECTRICAL STIMULATION ON NEUROLOGICAL BLADDER SYMPTOM IN A PATIENT WITH SPINAL CORD INJURY: A CASE REPORT

Purpose: The aim of our study is to examine the effect of epidural electrical stimulation (EES – Medtronic RestoreADVANCED 5-6-5 with 16 anode lead) on the neurological bladder in an individual with spinal cord injury.

Method: T5 level female patient who had spinal cord injury 11 years ago, ASIA B scale was found. Epidural electrical stimulation was applied by making personalized spine modeling. The patient's bladder control was evaluated with the neurological bladder symptom score. Epidural electrical stimulation was applied 5 days a week and 2 hours a day for 4 weeks. Neurological bladder symptom score was evaluated before and after treatment.

Results: Before treatment, the Neurogenic Bladder Symptom Score was 43 points. The post-treatment score total was 13 points. The volume of urine that can be retained in the bladder without leakage and leakage was found to increase from 400 ml to 900 ml.

Conclusion: As a result of the treatment, leakage, decreased leakage, and increased urine volume were found. Epidural electrical stimulation application has been found to have an effect on the neurological bladder as a result of personalized spine modeling.

Keywords: Epidural Electrical Stimulation, Spinal Cord Injury, Neurological Bladder



GENÇ ERİŞKİNLERDE DENGE, DERİN SERVİKAL FLEKSÖR KAS ENDURANSI VE AKILLI TELEFON KULLANIMI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: PİLOT ÇALIŞMA**Sıla YILMAZ¹, Gönül ERTUNÇ GÜLÇELİK¹**¹İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Amaç: Çalışmanın amacı, genç erişkinlerde; vücut dengesi, derin servikal fleksör kas enduransı (DSFKE) ve akıllı telefon kullanımı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

Yöntem: Çalışmaya nörolojik bir problemi ve boyun ağrısı bulunmayan bireyler dahil edilmiştir. Vücut dengesi Nintendo Wii denge tahtası ile, DSFKE stabilizer basınçlı biofeedback cihazı ile ve akıllı telefon kullanımı Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeği-Kısa Formu (ATBÖ-KF) ile değerlendirilmiştir. Veriler, Statistical Package for Social Sciences 29.0 istatistik programıyla değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 10 üniversite öğrencisi, ATBÖ-KF'den aldıkları skora göre; 30 ve üzeri puan alanlar akıllı telefonu fazla kullanıyor, 30'un altında puan alanlar az kullanıyor kabul edilerek 5'er kişilik iki gruba ayrılmıştır. İki grup karşılaştırıldığında DSFKE değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bunun yanında, ATBÖ-KF skorları ve DSFKE arasında negatif korelasyon saptanmıştır. İki grup karşılaştırıldığında denge değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Ayrıca, denge ile DSFKE ve ATBÖ-KF skorları arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

Sonuç: Akıllı telefon kullanımının, DSFKE'yi olumsuz etkilediği, vücut dengesi üzerinde ise etkisi bulunmadığı görülmüştür. Daha geniş katılımcı sayısı ile yürütülen çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Vücut Dengesi, Derin Servikal Fleksör Kaslar, Endurans, Akıllı Telefon

EVALUATION OF THE RELATIONSHIP AMONG BALANCE, DEEP CERVICAL FLEXOR MUSCLE ENDURANCE AND SMARTPHONE USE IN YOUNG ADULTS: A PILOT STUDY

Purpose: The aim of the study was to evaluate the relationship among body balance, deep cervical flexor muscle endurance (DCFME), and smartphone use in young adults.

METHODS: Individuals without a neurological problem and neck pain were included in the study. Body balance was assessed with Nintendo Wii Balance Board, DCFME was assessed with a stabilizer pressure biofeedback device, and smartphone use was assessed with Smartphone Addiction Scale-Short Version (SAS-SV). The data were evaluated with the Statistical Package for Social Sciences 29.0 statistical program.

Results: According to the scores they got from the SAS-SV, 10 university students included in the study were divided into two groups of 5 each, as those who score 30 and above use the smartphone more, and those who score below 30 use the smartphone less. When the two groups were compared, a significant difference was found between the DCFME values. Beside, a negative correlation was found between SAS-SV scores and DCFME. When the two groups were compared, no significant difference was found between the balance values. Also, no significant correlation was found between balance and DCFME and SAS-SV scores.

Conclusion: It was observed that the use of smartphone had a negative effect on DCFME, but had no effect on body balance. Studies with a larger number of participants are needed.

Keywords: Body Balance, Deep Cervical Flexor Muscles, Endurance, Smartphone



AĞRI DÜZEYİ, İLAÇ KULLANIMI VE GEÇİRİLMİŞ HASTALIKLARIN NÖROLOJİK DISORYANTASYON VARLIĞI İLE İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI-PILOT ÇALIŞMA**Bihter AKINOĞLU¹, Şeyma ÖZAL², Ayfer Ezgi YILMAZ³**¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon, Ankara²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon, Ankara ³Hacettepe Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, İstatistik Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Nörolojik disoryantasyon, merkezi sinir sistemindeki afferent duyu girdisinin gerçekte çelişen bir durumda yorumlanması ve kişinin yeterli ve doğru efferent motor aktiviteyi sağlayamamasıdır. Kişilerin ağrı lokalizasyonunu tam olarak tanımlayabilmeleri için nörolojik disoryantasyon olmadığının emin olunması gerekir. Literatürde nörolojik disoryantasyon varlığı, sıklığı ve hangi parametreler ile ilişkisi olduğunu ortaya koyan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır ve nörolojik disoryantasyon ile ilgili yapılan çalışma sayısının oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, ağrı düzeyi, ilaç kullanımı ve geçirilmiş hastalıkların nörolojik disoryantasyon varlığı ile ilişkisinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya 18 yaş üstü olan ve akut veya kronik ağrısı olan 48 kişi dahil edildi. Kişilerin nörolojik disoryantasyon varlığı normo-aktif bir kas belirlendikten sonra antero-posterior, superior-inferior, ve medial-lateral olarak değerlendirildi.

Bulgular: Ağrı kesici kullanımının, antero-posterior disoryantasyonu etkileyen bir faktör olduğu ($p<0,001$) ve ağrı kesici kullanan birinde, antero-posterior disoryantasyon gözlenme riskinin kullanmayan birine göre 13 kat fazla olduğu belirlendi. Cinsiyetin medio-lateral disoryantasyonu etkileyen bir faktör olduğu ($p=0,019$) ve kadınlarda medio-lateral disoryantasyon gözlenme riskinin erkeklere göre 7 kat fazla olduğu belirlendi.

Sonuç: Nörolojik disoryantasyon varlığında ağrının lokalizasyonu kişi tarafından tam belirlenemeyebilir. Ağrının lokalizasyonunun yanlış olması hem tedavinin hem de tanılamanın yanlış yapılmasına sebep olabilir. Bu nedenle en az 2 aydır ağrısı olan ve ağrı kesici kullananlar ile kadınlarda nörolojik disoryantasyon varlığının değerlendirilmesi ve var olması durumunda tedavi edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Nörolojik Disoryantasyon, Ağrı, İlaç**INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP OF PAIN LEVEL, USING DRUG AND PREVIOUS DISEASES WITH THE BEING OF NEUROLOGICAL DISORIENTATION-PILOT STUDY**

Purpose: Neurological disorientation is the interpretation of afferent sensory input in the central nervous system in a situation that contradicts reality and inability to provide correct efferent motor activity. In order for person to fully define the localization of pain, ensure that there is no neurological disorientation. No study was found that revealed the presence, frequency of neurological disorientation and which parameters it associated with in literature and it is seen quite limited that the quantity of studies on neurological disorientation. Therefore aim of this study, investigation of the relationship of pain level, using drug and previous diseases with the being of neurological disorientation.

Methods: Included 48 people in study that over the age of 18 with have acute or chronic pain. Availability of neurological disorientation was evaluated as anterior-posterior, superior-inferior and medial-lateral after was determined a normo-active muscle.

Results: It determined that using painkiller is a factor affecting anterior-posterior disorientation ($p<0,001$) and the risk of observing anterior-posterior disorientation in a person of using painkiller was 13 times higher than in non-user someone. Sex that is affecting factor of medial-lateral disorientation ($p=0,019$) and was determined that the risk of medial-lateral disorientation in females 7 times higher than in males.

Conclusion: Localization of pain may not be determined by the person in availability of neurological disorientation. Incorrect localization of pain may cause both treatment and diagnosis to be incorrect. Therefore who have pain for at least 2 months and using painkiller with females, evaluation of the presence of neurological disorientation and if there is, it should be treated we think that.

Keywords: Neurological Disorientation, Pain, Drug

DİYABET HASTALARINDA KİŞİYE ÖZEL TASARLANAN TABANLIK KULLANIMININ POSTÜRAL DENGİ
PARAMETRELERİNE ETKİSİ

Yağmur ALTUN¹, Naile Hande YAZICI¹, Emir Batuhan KAHYA², Osman SÖYLER³, Esra ATILGAN⁴

¹İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ortez Protez Bölümü, İstanbul

²Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Yüksek Okulu, Ortopedik Protez Ortez Bölümü, Gazimağusa

³Lefke Avrupa Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Yüksek Okulu, Ortopedik Protez Ortez Bölümü, Lefke

⁴İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ortez Protez Bölümü, İstanbul

Amaç: Kişiyi özel olarak tasarlanan tabanlıkların plantar yüzeydeki yük dağılımını yeniden sağladığı, yüklenmeyi optimize ettiği bilinmektedir. Diyabet hastaları için de plantar yüzeydeki yük dağılımını optimize edilmesi oluşabilecek yara risklerini azaltmaktadır. Yük dağılımının yeniden sağlanması postüral denge parametrelerini etkileyebilmektedir. Çalışmamızın amacı kişiyi özel tabanlık uygulaması yapılan diyabet hastalarında tabanlık kullanımının postüral denge parametrelerine olan etkisini değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmaya yaş ortalaması 64 olan, 7 kadın 3 erkek olmak üzere toplam 10 birey dahil edildi. Katılımcıların tabanlık kullanmadan önce ve kullanımın altıncı ayında olmak üzere iki defa DIASU (Diasu Company, Rome, Italy 4024 sensör, 300 MHz frekans) pedobarografi cihazı ve Milletrix yazılımı ile stabilometrik analizleri yapıldı.

Bulgular: Tabanlık kullanımı ile gözler kapalı pozisyonda elips yüzey alanı, salınım uzunluğu ve mediolateral denge değerlerinin anlamlı olarak arttığı, anteroposterior dengenin anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır ($p<0,05$). Tabanlık kullanımının gözler açık pozisyonda aynı parametreler üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç: Diyabet hastalarına uygulanan tabanlıkların gözler kapalı pozisyonda postüral denge parametrelerini etkilediği saptanmıştır. Kişiyi özel tasarlanan tabanlık kullanımının diyabet hastalarında postüral dengeyi olumlu yönde etkilemesi sebebiyle tabanlık kullanımını önermekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Diyabet, Postüral Denge, Ortotik Tabanlıklar

THE EFFECT OF USING CUSTOM DESIGNED İNSOLES ON POSTURAL BALANCE PARAMETERS İN DIABETIC
PATIENTS

Purpose: It is known that custom designed insoles restore the load distribution on the plantar surface and optimize loading. For diabetics, optimizing the load distribution on the plantar surface also reduces the risks of wounds that may occur. Restoring the load distribution can affect the postural balance parameters. The aim of our study is to evaluate the effect of the use of insoles on postural balance parameters in diabetic patients who have applied custom insoles.

Methods: A total of 10 individuals, including 7 women and 3 men, with an average age of 64, were included in the study. Stabilometric analyses of the participants were performed with DIASU (Diasu Company, Rome, Italy 4024 sensor, 300 MHz frequency), pedobarography device and Milletrix software twice before using insoles and in the sixth month of use.

Results: In the use of insoles, it was determined that the ellipse surface area, swing length and mediolateral balance values increased significantly and anteroposterior balance decreased significantly in the eyes closed position ($p<0.05$). The use of insoles with the eyes open did not have a significant effect on the same parameters ($p>0.05$).

Conclusion: It has been found that insoles applied to diabetic patients affect postural balance parameters in the closed eyes position. We recommend the use of insoles since the use of custom designed insoles positively affects postural balance in diabetic patients.

Keywords: Diabetes, Postural Balance, Orthotic Insoles



MASTEKTOMİ GEÇİREN KADINLARDA KULLANILAN MEME PROTEZİNİN YÜRÜYÜŞ MESAFESİ VE Dengeye ETKİLERİNİN İNCELENMESİ**Yasemin ŞAFAK¹, Yavuz YAKUT²**¹Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ortez Protez, İstanbul²Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Gaziantep

Amaç: Meme kanseri tedavisinde mastektomi sonrası oluşan doku eksikliğinin giderilmesinde vücut bütünlüğüne yönelik dış meme protezleri kullanılmaktadır. Bu çalışma, meme protezleri kullanan hastalarda protezin yürüyüş ve dengeyi ne yönde etkilediğini araştırmak üzere planlandı.

Yöntem: Çalışmaya, yaş ortalaması 45±10 yıl olan ve tek taraflı mastektomi geçirmiş 20 gönüllü kadın dahil edildi. Yürüyüş temposu için dakikadaki adım sayısı ve yürüyüş mesafesi için 6 Dakika Yürüme Testi kullanıldı. Dinamik ve statik dengeyi değerlendirmek için Merdiven İnip Çıkma Testi, Fonksiyonel Uzanma testi, Yıldız Denge Testi ve Tek Ayak Üzerinde Durma Testi kullanıldı. Değerlendirmeler protezli ve protezsiz olarak gerçekleştirildi.

Bulgular: Yıldız denge testine göre, protezsiz durumda protezli duruma göre dengenin daha iyi olduğu belirlendi ($p<0,05$). Merdiven İnip Çıkma Testi, Fonksiyonel Uzanma testi ve Tek Ayak Üzerinde Durma Testinde ise fark bulunmadı ($p>0,05$). 6 Dakika Yürüme Testi ve yürüyüş temposu verilerine göre, protezle yürümenin protezsiz duruma göre yürüme mesafesini ve yürüme temposunu azalttığı belirlendi ($p<0,05$).

Sonuç: Bu çalışma, estetik amaçlı kullanılan dış meme protezlerinin mastektomi sonrası yürüyüş tempo ve mesafesini ve dinamik dengeyi etkileyebildiğini gösterdi. Meme kanserli kadınların rehabilitasyonunda bu durumun dikkate alınması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Denge, Dış Meme Protezi, Yürüyüş**INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF EXTERNAL BREAST PROSTHESIS USED ON WOMEN WHO HAVE UNDERGONE MASTECTOMY ON WALKING DISTANCE AND BALANCE**

Purpose: In the treatment of breast cancer, external breast prostheses for body integrity are used to eliminate tissue deficiency after mastectomy. This study was planned to investigate how the prosthesis affects gait and balance in patients using breast prostheses.

Methods: Twenty volunteer women with a mean age of 45±10 years who had undergone unilateral mastectomy were included in the study. The 6-Minute Walking Test was used for the number of steps per minute and walking distance for walking pace. Stair Climbing Test, Functional Reaching Test, Star Balance Test and Standing on One Leg Test were used to evaluate dynamic and static balance. Evaluations were performed with and without prosthesis.

Results: According to the star balance test, it was determined that the balance was better in the prosthesis-free condition than in the prosthesis condition ($p<0.05$). There was no difference in Stair Climbing Test, Functional Reaching Test and Standing on One Leg Test ($p>0.05$). According to the 6 Minute Walking Test and walking tempo data, it was determined that walking with a prosthesis reduces walking distance and walking pace compared to the situation without prosthesis ($p<0.05$).

Conclusion: This study showed that external breast prostheses used for aesthetic purposes can affect gait tempo and distance and dynamic balance after mastectomy. We think that this situation should be taken into account in the rehabilitation of women with breast cancer.

Keywords: Balance, External Breast Prosthesis, Gait

MULTİPL SKLEROZDA KAS GRUPLARINA ÖZEL SEÇİCİ EGZERSİZ EĞİTİMİNİN DENGEYE ETKİSİ

Zekiye İpek KATIRCI KIRMACI¹, Tüzün FIRAT²¹Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye.²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye.**Amaç:** Bu çalışmanın amacı Multipl Skleroz (MS) hastalarında kas gruplarına özel, seçici, eksentrik ve konsentrik eğitimin; denge üzerine olan etkisini belirlemektir.**Yöntem:** Tek kör, randomize kontrollü olan bu çalışmaya EDSS skoru 4 ve altında olan 33 MS hastası dahil edildi. Hastalar üç gruba ayrıldı. 1. gruba seçici eğitim 3 gün/hafta, 2. gruba koşu bandında yokuş aşağı yürüme eğitimi 2 gün/hafta, 3. gruba koşu bandında yokuş yukarı yürüme eğitimi 2 gün/hafta olmak üzere 8 hafta uygulandı. Denge değerlendirmesinde, statik denge için tek ayak üzerinde durma testi, dinamik denge için dört kare adımlama testleri kullanıldı. Değerlendirmeler başlangıçta, eğitim sonrası ve 4 hafta takipten sonra olmak üzere 3 defa yapıldı.**Bulgular:** Egzersiz eğitimleri sonrası, denge testlerinin grup içi değişimleri incelendiğinde; seçici egzersiz eğitim grubunda, tek ayakta durma testinde 2. değerlendirilmede artma ($p=0,029$) görüldü. Dört kare adımlama testinin ise 2. ($p<0,001$) ve 3. değerlendirilmede ($p=0,029$) azalma görüldü. Yokuş aşağı yürüme grubunda; tek ayakta durma testinde 2. değerlendirilmede ($p=0,001$) artma görüldü. Dört kare adımlama testinin ise 2. ($p=0,004$) ve 3. değerlendirilmede ($p=0,032$) azalma görüldü. Yokuş yukarı yürüme grubunda; tek ayakta durma testinde 2. ($p<0,001$) 3. değerlendirmelerinde ($p=0,043$) artma, dört kare adımlama testinde ise 2. değerlendirilmede azalma görüldü. Denge testlerinin gruplar arası yüzdesel değişimlerinin ikili karşılaştırmaları incelendiğinde her iki testin sonuçları gruplar açısından benzer bulundu ($p>0,05$).**Sonuç:** Kas mimari temelli seçici egzersiz eğitim grubu sonuçlarının, yokuş aşağı ve yukarı yürüme grupları ile benzer olması nedeniyle, MS rehabilitasyonunda alternatif bir yaklaşım olabileceğini ve farklı kas gruplarının da dahil edildiği çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünüyoruz.**Anahtar Kelimeler:** Eksentrik Egzersiz, Konsentrik Egzersiz, Multipl Skleroz, Denge

THE EFFECT OF SELECTIVE EXERCISE TRAINING FOR MUSCLE GROUPS ON BALANCE IN MULTIPLE SCLEROSIS

Purpose: The aim of this study was to determine specific, selective, eccentric and concentric exercises for muscle groups effect on balance in patient with Multiple Sclerosis (pwMS).**Methods:** In this single-blind, randomized controlled study, 33 pwMS with an EDSS score ≤ 4 were included. The patients were divided into three groups. For the first group, selective training was applied to for 3 days/week, for the second group, downhill walking training on the treadmill for 2 days/week, and for the third group, uphill walking training on the treadmill for 2 days/week for 8 weeks. In the evaluation of balance, single standing test was used for static balance and four-square test were used for dynamic balance. Evaluations were performed 3 times, at baseline, after training, and after 4 weeks of follow-up.**Results:** After the exercise training, when the within-group changes of the balance tests were examined; in the selective exercise training group; in the single standing test, an increase was observed in the second evaluation ($p=0.029$). A decrease was observed in the 2nd ($p<0.001$) and 3rd evaluation ($p=0.029$) of the four-square stepping test. In the downhill walking group; in the single standing test, an increase was observed in the second evaluation ($p=0.001$). A decrease was observed in the 2nd ($p=0.004$) and 3rd evaluation ($p=0.032$) of the four-square stepping test. In the uphill walking group; an increase was observed in the 2nd ($p<0.001$) and 3rd evaluations ($p=0.043$) in the single standing test, and a decrease was observed in the 2nd evaluation in the four-square step test. When the pairwise comparisons of the percentage changes between the groups of balance tests were examined, the results of both tests were found to be similar in terms of groups ($p>0.05$).**Conclusion:** Results of the selective exercise training group are similar to downhill and uphill walking training groups, we think that there may be an alternative approach in MS rehabilitation and studies involving different muscle groups are needed.**Keywords:** Eccentric Exercise, Concentric Exercise, Multiple Sclerosis, Balance

COVID-19 GEÇİRMİŞ BİREYLERDE DENGE VE POSTÜRÜN İNCELENMESİ

Emin Ulaş ERDEM¹, Eda AKBAŞ¹¹Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ortopedik Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Zonguldak/TÜRKİYE

Amaç: Covid-19 pandemisi, hastalığı geçiren pek çok bireyde kısa ve uzun dönemli sekeller bırakmıştır. Hastalık sonrası muskuloskeletal ve nörolojik sorunlar birçok araştırmada bildirilmiştir. Çalışmamızın amacı Covid-19 geçirmiş bireylerin denge ve postürlerinin incelenerek sağlıklı bireyler ile karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmamıza 50 Covid-19 geçirmiş birey (26 kadın, yaş ortalaması: 22,96±4,40) ve 30 sağlıklı, gönüllü ve covid-19 geçirmemiş birey (15 kadın, yaş ortalaması: 22,50±1,61) dahil edildi. Bireylerin denge değerlendirmesinde Denge Hata Puanlama Sistemi (DHPS) ve Biodex Denge Sistemi cihazı (statik ve dinamik) kullanıldı. Postür analizi için New York Postür Değerlendirme Testi kullanıldı.

Bulgular: DHPS sonuçlarında, yumuşak zeminde gözler kapalı tek ayakta duruşta ($p=0,001$), yumuşak zemin toplam skorunda ($p=0,004$) ve toplam denge skorunda ($p=0,004$) Covid-19 grubu ile Kontrol grubu arasında anlamlı farklar bulundu. Biodex Denge Sistemi sonuçlarında, statik, gözler kapalı, sert zemin anteroposterior ($p=0,014$) ve toplam skorunda ($p=0,017$) anlamlı farklar tespit edildi. New York Postür Değerlendirme Testi analizinde kalça ($p=0,016$) ve ayak postürü ($p=0,014$) skorlarında anlamlı farklar gözlemlendi.

Sonuç: Covid-19 hastalığı, lokomotor sistem ile ilgili pek çok probleme sebep olmaktadır. Hastalığın uzun dönem sonuçları hala tüm dünyada araştırılmaktadır. Çalışmamızın sonuçlarına göre, hastalığı geçiren bireylerin bazı denge ve postür parametreleri olumsuz etkilenmiştir. Özellikle gözler kapalı denge skorları sağlıklı gruba göre daha kötü olduğu söylenebilir. Bu konuda, lokomotor sistem etkilenimlerini içeren pek çok çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Covid 19, Denge, Postür

INVESTIGATION OF BALANCE AND POSTURE IN INDIVIDUALS WITH COVID-19

Purpose: The Covid-19 pandemic has left short and long-term sequelae in many individuals who have had the disease. Post-illness musculoskeletal and neurological problems have been reported in many studies. The aim of our study is to investigate the balance and postures of individuals with Covid-19 and compare them with healthy individuals.

Methods: Our study included 50 individuals who had Covid-19 (26 women, mean age: 22.96±4.40) and 30 healthy volunteers who did not experience COVID-19 (15 women, mean age: 22.50±1.61) was included. Balance Error Scoring System (BESS) and Biodex Balance System device (static and dynamic) were used for balance assessment of individuals. The New York Posture Assessment Test was used for posture analysis.

Results: In DHPS results, significant differences were found between the Covid-19 group and the Control group in single standing on soft ground with eyes closed ($p=0.001$), soft ground total score ($p=0.004$) and total balance score ($p=0.004$). Biodex Balance System results showed significant differences in static, eyes closed, hard floor anteroposterior ($p=0.014$) and total score ($p=0.017$). Significant differences were observed in hip ($p=0.016$) and foot posture ($p=0.014$) scores in the New York Posture Assessment Test analysis.

Conclusion: Covid-19 disease causes many problems related to the locomotor system. The long-term consequences of the disease are still being investigated all over the world. According to the results of our study, some balance and posture parameters of individuals who had the disease were adversely affected. It can be said that especially the eyes closed balance scores are worse than the healthy group. In this regard, there is a need for many studies involving locomotor system effects.

Keywords: Covid 19, Balance, Posture



LUMBAR DİSK HERNİSİ OLAN BİREYLERDE KRONİK DÖNEMDE CORE STABİLİZASYON EGZERSİZLERİNİN STATİK DENGEYE ETKİSİ**Asiye UZUN¹, Yavuz YAKUT²**¹Umman Sağlıklı Yaşam Merkezi, Gaziantep²Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep

Amaç: Bu çalışma, lomber disk hernisi olan bireylerde kronik dönemde core stabilizasyon egzersizlerinin statik dengeye etkisini incelemek amacıyla yapıldı.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya 45-65 yaşlarında en az bir yıl önce lomber disk hernisi tanısı almış 40 hasta alındı. Randomizasyon yapılarak tedavi ve kontrol grubu olmak üzere 20 kişilik 2 gruba ayrıldı. Statik denge değerlendirmesi için Diasu Yürüme Analizi Cihazı kullanıldı. Tedavi grubu hastalarına core stabilizasyon odaklı modifiye pilates egzersiz programı 8 hafta, haftada 2 gün 50 dakika şeklinde uygulandı.

Bulgular: Statik denge açısından incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmedi ($p>0,05$). Tedavi öncesi ve sonrası sonuçlar karşılaştırıldığında core stabilizasyon egzersizlerinin ayak yük dağılımına etkisinin olmadığı görüldü ($p>0,05$). Grupların tedavi öncesi ve sonrası gözler açık ve kapalı olarak yapılan stabilometrik değerlendirmelerinde tedavi öncesi değerlerin benzer olduğu ($p>0,05$) tedavi sonrası değerler karşılaştırıldığında ise iki grubunda sonuçlarının benzer olduğu istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı görüldü ($p>0,05$).

Sonuç: LDH olan bireylerde statik denge etkilenmiştir. Kronik dönemde kinematik dengelerin tekrar sağlanmış olması nedeniyle core stabilizasyon egzersizleri statik dengenin artmasına katkı sağlamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Lomber Disk Hernisi, Kronik Dönem, Denge, Core Stabilizasyon,

THE EFFECT OF CORE STABILIZATION EXERCISES ON STATIC BALANCE IN CHRONIC PERIOD IN INDIVIDUALS WITH LUMBAR DISC HERNIATION.

Purpose: This study was carried out to examine the effect of core stabilization exercises on static balance in the chronic period in individuals with lumbar disc herniation.

Materials and Methods. Forty patients aged 45-65 years who had been diagnosed with lumbar disc herniation at least one year ago were included in the study. By randomization, they were divided into 2 groups of 20 people, each being the treatment and the control group. To evaluate static balance Diasu Gait Analysis Device were used. The clinic pilates exercise program focused on core stabilization was applied to the patients in the treatment group for 8 weeks, 2 days a week for 50 minutes and in 4 groups.

Results: There was no statistically significant difference in terms of static balance ($p>0.05$). When the results before and after the treatment were compared, it was seen that the core stabilization exercises had no effect on the foot load distribution ($p>0.05$). In the stabilometric evaluations of the groups before and after the treatment with eyes open and closed, the pre-treatment values were similar ($p>0.05$), and when the post-treatment values were compared, it was seen that the results were similar in the two groups and there was no statistically significant difference ($p>0.05$).

Conclusions: Static balance is affected in individuals with LDH. Core stabilization exercises did not contribute to the increase in static balance, since kinematic balances were restored in the chronic period.

Keywords: Lumbar Disc Herniation, Chronic Period, Balance, Core Stabilization



AYAK TABANINA YERLEŞTİRİLEN TERMOPLASTİK MATERYALİN STATİK DENGE ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ: BİR PİLOT ÇALIŞMA**Yavuz YAKUT, Zeyneb ALBAYRAK, Zeynep Hande YILDIRIM, İsrail KANBİR, Alican AK, Esra ATILGAN**

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep
Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ortez Protez Anabilim Dalı, İstanbul
Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ortez ve Protez Bölümü, İstanbul

Amaç: Nörolojik hastalıklarda termoplastik ayak ve veya ayak bileği ortezleri dengeye yönelik olarak sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı ayak tabanına yerleştirilen termoplastik materyalin statik dengesini araştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya yaşları 18-27 arasında değişen 10 sağlıklı birey alındı. Bireylerin yarısına önce yalın ayak sonra termoplastik tabanlık diğer yarısına önce termoplastik tabanlık (4 mm) sonra yalın ayak olarak ölçümler iki durum için tekrarlandı. Salınım mesafesi, elips alan, ortalama salınım hızı, ortalama anteroposterior ve mediolateral yer değiştirme miktarları kaydedildi. Ölçümler freeStep™ (Sensor Medica srl, İtalya) platform ile yapıldı. Ölçümler gözler açık ve gözler kapalı olarak yapıldı.

Bulgular: Çalışma sonucunda gözler kapalı salınım mesafesinin termoplastik tabanlıkla azaldığı belirlendi ($p<0.05$). Benzer şekilde, gözler kapalı ortalama hızın da azaldığı belirlendi ($p<0.05$). Diğer tüm ölçümlerde her iki durumda fark gözlenmedi ($p>0.05$). İki durumda yük dağılım oranlarında herhangi bir farklılık belirlenmedi ($p>0.05$).

Sonuç: Bu pilot çalışma termoplastik tabanlığın gözler kapalı gövde salınımını etkileyebildiğini gösterdi. Hasta popülasyonunda ve farklı ortezlerle daha ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Statik Denge, Termoplastik Materyal

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF THERMOPLASTIC MATERIAL PLACED ON THE SOLE OF THE FOOT ON STATIC BALANCE: A PILOT STUDY

Purpose: Thermoplastic foot and/or ankle orthoses are frequently used for balance in neurological diseases. The aim of this study was to investigate the static stability of the thermoplastic material placed on the sole of the foot.

Methods: Ten healthy individuals aged between 18-27 were included in the study. Half of the subjects were first barefoot, then thermoplastic insoles, and the other half were first thermoplastic insoles (4 mm), then barefoot, for two cases. Distance of body sway, ellipse area, average swing velocity, average anteroposterior and mediolateral displacement were recorded. Measurements were made with the freeStep™ (Sensor Medica srl, Italy) platform. Measurements were made with eyes open and eyes closed.

Results: As a result of the study, it was determined that the oscillation distance with eyes closed decreased with thermoplastic insoles ($p<0.05$). Similarly, it was determined that the mean speed with eyes closed decreased ($p<0.05$). In all other measurements, no difference was observed in both cases ($p>0.05$). No difference was found in the load distribution ratios in the two cases ($p>0.05$).

Conclusion: This pilot study showed that thermoplastic insoles can affect trunk oscillation with eyes closed. More detailed studies are needed in the patient population and with different orthoses.

Keywords: Static Balance, Thermoplastic Material



SEREBRAL PALSİDE GÖVDE STABİLİZASYON EGZERSİZLERİNİN YÜRÜYÜŞ HIZINA VE GÖVDE DENGESİNE ETKİSİ**Mehmet Serdar MENGÜÇ¹, Kezban BAYRAMLAR², Murat Ali ÇINAR³**¹Beykent Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, İstanbul²Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gaziantep³Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gaziantep

Amaç: Bu çalışma, Serebral Palside gövde stabilizasyon egzersizlerinin yürüyüş hızına ve gövde dengesine etkisini araştırmak amacıyla yapıldı.

Yöntem: Çalışmaya yaşları 10-18 yıl arasında değişen, Kaba Motor Sınıflama Sistemine göre seviyeleri I ve II olan, 25 hemiplejik Serebral palsi tanısı almış çocuk dahil edildi. Bireyler kapalı zarf usulüyle egzersiz grubu (n=13) ve kontrol grubu (n=12) olarak 2 gruba ayrıldı. Kontrol grubuna geleneksel fizyoterapi uygulaması yapıldı. Egzersiz grubuna ise geleneksel fizyoterapi uygulamasıyla birlikte gövde stabilizasyon egzersizleri uygulandı. Egzersizler 8 hafta boyunca haftada 2 kez olacak şekilde yapıldı. Katılımcılar 8 haftalık egzersiz programından önce ve sonra değerlendirilmeye alındı. Bireylerin yürüme hızını değerlendirmek için 1 dakikalık yürüme testi (1DYT) kullanıldı. Gövde dengesi için pediatrik denge ölçeği (PDÖ) ve gövde etkilenim ölçeği (GEÖ) kullanıldı.

Bulgular: 1 DYT ve PDÖ değerleri yönünden her iki grupta da, tedavi sonrasında gelişme olduğu görüldü ($p<0.05$). Gövde etkilenim ölçeğinin toplam puanları açısından grupların benzer etki gösterdiği ($p>0.05$), ancak GEÖ statik bölümünün kontrol grubunda, GEÖ dinamik ve koordinasyon bölümünün ise egzersiz grubunda daha iyi sonuçlar verdiği ($p<0.05$) bulundu.

Sonuç: SP'li bireylerin gövde dengesinin ve yürüyüş hızlarının artırılmasında gövde stabilizasyon egzersizleri ve geleneksel fizyoterapi yöntemleri benzer etkiler gösterdi. Ancak dinamik gövde dengesini ve gövde koordinasyonunu ölçtüğümüzde GEÖ'ye göre gövde stabilizasyon egzersizlerinin gövde dengesine katkı sağladığı anlaşılmıştır. Gövde stabilizasyon egzersizleriyle ilgili farklı SP tiplerini de içeren uzun dönem çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Serebral Palsi, Hemiplejik SP, Core Stabilizasyon, Gövde Stabilizasyon, Denge

THE EFFECT OF TRUNK STABILIZATION EXERCISES IN CEREBRAL PALSY ON WALKING SPEED AND TRUNK BALANCE

Purpose: This study was conducted to investigate the effect of trunk stabilization exercises on gait speed and trunk balance in Cerebral Palsy.

Methods: Twenty-five children with hemiplegic cerebral palsy, aged between 10-18 years, with levels I and II according to Gross Motor Classification System, were included in the study. Individuals were divided into 2 groups as exercise group (n=13) and control group (n=12) by closed envelope method. Traditional physiotherapy was applied to the control group. In the exercise group, trunk stabilization exercises were applied together with the traditional physiotherapy application. The exercises were done twice a week for 8 weeks. Participants were evaluated before and after the 8-week exercise program. The 1 minute walking test (1 MWT) was used to evaluate the walking speed of individuals. Pediatric balance scale (PBS) and trunk involvement scale (TIS) were used for trunk balance.

Results: In terms of 1 MWT and PBS values, improvement was observed in both groups after treatment ($p<0.05$). It was observed that the groups had a similar effect in terms of the total scores of the trunk involvement scale ($p>0.05$). However, it was determined that the static part of TIS gave better results in the control group, and the dynamic and coordination part of TIS in the exercise group ($p<0.05$).

Conclusion: Trunk stabilization exercises and traditional physiotherapy methods showed similar effects in increasing trunk balance and walking speed of individuals with CP. However, when we measured dynamic trunk balance and trunk coordination, it was understood that trunk stabilization exercises contributed to trunk balance according to TIS. There is a need for long-term studies on trunk stabilization exercises, including different types of CP.

Keywords: Cerebral Palsy, Hemiplegic CP, Core Stabilization, Trunk Stabilization, Balance



VESTİBÜLER REHABİLİTASYONDA YENİ TEKNOLOJİ: PİLOT ÇALIŞMA

Gönül GÜLÇELİK ERTUNÇ¹, Devrim TARAKÇI², Zeliha Candan ALGUN³

¹İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye.

²İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, İstanbul, Türkiye.

³İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye.

Amaç: Vestibüler rehabilitasyonda kullanılan teknolojilerin çeşitliliği ve kullanımı sınırlıdır. *Simulation of Vestibulo-ocular Exercises (SVORE)* okulomotor ve optokinetik uyaranlı vestibülo-oküler refleksi destekleyen bir vestibüler sistemdir. Çalışmamızın amacı bu yeni sistemin vestibüler rehabilitasyondaki etkinliğini araştırmaktır.

Yöntem: 18-70 yaşları arasında, unilateral vestibüler hipofonksiyonu olan, görme bozukluğu olmayan, nörolojik hastalığı olmayan, iletişim sorunu olmayan 10 gönüllü vestibüler hasta rehabilitasyon programına alındı. 8 haftalık tedavi protokolünde okulomotor ve optokinetik uyaranlı vestibülo-oküler refleksi destekleyen web tabanlı sistem (SVORE) ile vestibüler rehabilitasyon yapıldı. Tedavi etkinliğini değerlendirmek için tedavi öncesi ve sonrasında vestibüler ve denge testleri, okulomotor fonksiyon düzeyi, Dizziness Engellilik Envanteri uygulandı. Sonuçlarda grup içi istatistiksel analizler yapıldı.

Bulgular: Çalışma grubunda grup içi analizde vestibüler semptomlarda, denge testlerinde, okulomotor fonksiyonlarda, yaşam kalitesi düzeylerinde tedavi öncesine göre anlamlı iyileşme saptandı ($p<0,05$).

Sonuç: Okulomotor ve optokinetik uyaranlı vestibülo-oküler refleksi destekleyen web tabanlı sistemin vestibüler rehabilitasyonda etkili bir araç olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: SVORE, Vestibüler Rehabilitasyon, Vestibüler Hipofonksiyon

A NEW TECHNOLOGY USED IN VESTIBULAR REHABILITATION: THE PILOT STUDY

Purpose: The variety and use of technologies used in vestibular rehabilitation is very limited. *Simulation of Vestibulo-ocular Exercises (SVORE)* is a vestibular system that supports vestibulo-ocular reflex with the oculomotor and optokinetic stimulus. The aim of our study is to investigate the effectiveness of this new system on vestibular rehabilitation.

Methods: 10 volunteer patients with vestibular disorders aged 18-70 years, with unilateral vestibular hypofunction, no visual impairment, no neurological disease, no communication problems were included in the rehabilitation programme. In the 8-week treatment protocol; a vestibular rehabilitation program was applied to the study group received treatment with the web-based system supporting the vestibulo-ocular reflex with oculomotor and optokinetic stimulus (SVORE). Pre- and post-treatment vestibular and balance tests, oculomotor function level determination, Dizziness Handicap Inventory were applied to evaluate the treatment's effectiveness. Statistical analyzes were performed in intra-group results.

Results: In the study group, intra-group analysis showed significant improvement in vestibular symptoms and findings, balance tests, oculomotor functions, quality of life levels compared to pretreatment values ($p<0.05$).

Conclusion: It has been observed that the web-based system with oculomotor and optokinetic stimuli is an effective means in vestibular rehabilitation.

Key Words: SVORE, Vestibular Rehabilitation, Vestibular Hypofunction



KRONİK BEL AĞRILI KADINLARDA DANSLA TEDAVİNİN DENGE VE FONKSİYONELLİK ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**Elif DİNLER¹, Demet TEKİN², Yavuz YAKUT¹**¹Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep, TÜRKİYE²Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE

Amaç: Bu çalışmada kronik bel ağrısı tanısı almış kadınlarda denge ve fonksiyonelliğin dansla tedavi ile değişimini gözlemlemek amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya, görsel analog skalada ağrısı 4-7 arasında olan, kronik bel ağrısı tanılı 18-65 yaş arası kadınlar dahil edildi. Kırk kadın rastgele olarak dans terapi grubuna veya kontrol grubuna ayrıldı. Dansla tedavi grubuna 8 hafta boyunca haftada 3 gün farklı dans türlerinin koreografilerinden oluşan bireyselleştirilmiş bir dansla tedavi programı uygulandı. Kontrol grubuna toplam 20 seans geleneksel egzersiz eğitim programı uygulandı. Tüm hastalara ilgili programların başında, ortasında ve sonunda değerlendirme yapıldı. İşlevsellik Oswestry Disabilite İndeksi kullanılarak değerlendirildi ve dengenin değerlendirilmesinde Y denge testi kullanıldı.

Bulgular: Hastaların dengeleri grup içi değerlendirildiğinde her iki bacakta da (sağ-sol) ve her üç yönde de (anterior-posteromedial-posterolateral) ilk ölçümden itibaren tüm ölçümlerde uzanma mesafeleri ve hastaların dinamik dengeleri arttı ($p<0,05$). Gruplar karşılaştırıldığında ise dansla tedavi grubunun kontrol grubuna kıyasla dengesinin daha fazla geliştiği ortaya kondu ($p<0,05$). Fonksiyonellik düzeyleri incelendiğinde ise başlangıçta benzerlik gösteren fonksiyonellik düzeyi, ikinci ölçümden itibaren her iki grupta da iyileşme göstermiş olsa dahi dansla tedavi grubunun fonksiyonellikteki iyileşmesi kontrol grubuna göre çok daha yüksek çıktı ($p<0,05$).

Sonuç: Kronik bel ağrısı olan hastalarda denge ve fonksiyonelliği geliştirmek için dans terapisi etkili bir şekilde kullanılabilir. Bu kapsamda dansla tedavinin kronik bel ağrılı hastalar için uygulanabilecek bir tedavi yöntemi olduğu, klinikte kullanımının artırılması gerektiği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Kronik Bel Ağrısı, Denge, Fonksiyonellik

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF DANCE THERAPY ON BALANCE AND FUNCTIONALITY IN FEMALES WITH CHRONIC LOW BACK PAIN

Purpose: This study aimed to determine the effects of dance therapy on balance and functionality in females with chronic low back pain.

Methods: The study included women aged 18-65 years with a diagnosis of chronic low back pain, whose pain was between 4 and 7 on the visual analog scale. Forty females were divided into two groups randomly either the dance therapy group or control group. The dance therapy group received an individualized dance therapy program consisting of choreographies of different dance genres 3 days/week for 8 weeks. Control group received a conventional exercise training program for 20 sessions. All patients assessed at the beginning, middle and end of their treatments. Functionality was evaluated by using the Oswestry Disability Index and Y balance.

Results: When the balances of the patients evaluated within the group, reach distances, and dynamic balance of the patients improved in all measurements from the first measurement in both legs (right-left), and in all three directions (anterior-posteromedial-posterolateral) ($p<0.05$). When the groups compared, it was revealed that the balance of the dance treatment group improved more than the control group ($p<0.05$). When the functionality levels were examined, which was similar at the beginning, showed improvement in both groups from the second measurement, however the improvement in functionality of the dance treatment group was much higher than the control group ($p<0.05$).

Conclusion: In patients with chronic low back pain, dance therapy can be effectively used to improve balance, body awareness, functionality and reduce the risk of falls. In this context, it was thought that dance therapy is a treatment method that can be applied to patients with chronic low back pain, and its use in the clinic should be increased.

Key Words: Chronic Low Back Pain, Balance, Functionality



HEREDİTER ATAKSİLİ ÇOCUKLARDA VIDEO OYUN TABANLI DANS TERAPİNİN DENGE VE GÖVDE STABİLİZASYONU ÜZERİNE AKUT ETKİSİ**Tuba GÜN¹, Günseli USGU^{1,2}**¹ Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulama Araştırma Merkezi, Gaziantep² Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep

Amaç: Otozomal ressesif geçişli herediter ataksi serebellum, beyin sapı ve spinoserebellar yolların etkilenmesiyle denge, koordinasyon bozukluğu, gövdede postüral salınımlar, dizatri, tremor, vertigo ve disfajinin görüldüğü nörodejeneratif hastalık grubudur. Çalışmanın amacı herediter ataksili çocuklarda video oyun tabanlı dans terapinin denge, gövde stabilizasyonu ve yürüyüş üzerine akut etkisini incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya ambulatuar düzeyde olan beş herediter ataksili çocuk (3 erkek, 2 kız; yaş: 9,8± 3,9 yıl; boy: 131,2 ± 27,44 cm, ağırlık 27,5 ± 10,45 ve vücut kütle indeksi:16,3±2,02 kg/m²) dahil edildi. Çocuklara XBOX Kinect oyun konsoluyla bir seans video oyun tabanlı dansterapi uygulandı. Video oyun tabanlı dans terapi programında Just Dance Disney ve Just Dance Kids oyunlarının içerisinde yer alan dört şarkı seçilerek 45 dakika süre ile oynatıldı. Değerlendirmeler video oyun tabanlı dans terapinin öncesinde ve 24 saat sonrasında yapıldı. Dengeyi değerlendirmek için Pediatrik Berg Denge Ölçeği, yürüyüş hızı ve dinamik dengeyi değerlendirmek için Zamanlı Kalk Yürü Testi, gövde stabilizasyonunu değerlendirmek için Gövde Bozukluk Ölçeği (GBÖ) kullanıldı.

Bulgular. Tek seans video oyun tabanlı dans terapinin akut etkisi incelendiğinde denge (p=0,038), yürüyüş hızı ve dinamik dengede artış (p=0,043) bulundu. Gövde stabilizasyonunu değerlendirdiğimiz GBÖ alt boyutu olan statik oturma dengesi (p=0,317), dinamik oturma dengesi (p=0,102), koordinasyon (p=0,083) ve toplam puan (p=0,059) değerlerinde değişim gözlemlenmedi.

Sonuç: Tek seans uygulanan video oyun tabanlı dans terapi programında yer alan hareketlerin ayakta duruş pozisyonunda, ağırlık aktarma ve adım alma gibi dinamik hareketleri içermesi nedeniyle denge yürüyüş hızı ve dinamik denge üzerinde etkili olduğunu ancak gövde stabilizasyonu ve oturma dengesi üzerine etkisinin olmadığı düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Herediter Ataksi, Video Oyun, Dans Terapi

ACUTE EFFECT OF VIDEO GAME-BASED DANCE THERAPY ON BALANCE AND TRUNK STABILIZATION IN CHILDREN WITH HEREDITARY ATAXIA

Purpose: Hereditary ataxia with autosomal recessive inheritance is a neurodegenerative disease group in which balance, coordination disorder, postural oscillations in the trunk, dysarthria, tremor, vertigo and dysphagia are seen due to the involvement of the cerebellum, brain stem and spinocerebellar pathways. The aim of the study is to examine the acute effects of video game-based dance therapy on balance, trunk and gait in children with hereditary ataxia.

Method: Five ambulatory children with hereditary ataxia (3 boys, 2 girls; age: 9.8± 3.9 years; height: 131.2 ± 27.44 cm, weight 27.5 ± 10.45 and body mass index: 16.3 ± 2.02 kg/m²) were included in the study. A session of video game-based dance therapy was applied to the children with the XBOX Kinect game console. Evaluations were made before and 24 hours after video game-based dance therapy. Pediatric Berg Balance Scale (PBBS) was used to assess balance, Timed Up and Go Test (TUG) was used to assess gait speed and dynamic balance, and Trunk Impairment Scale (TIS) was used to assess trunk stabilization.

Result: When the acute effect of a single session video game-based dance therapy was examined, it was found that balance (p=0.038), gait speed and dynamic balance increased (p=0.043). No change was observed in the static sitting balance (p=0.317), dynamic sitting balance (p=0.102), coordination (p=0.083) and total score (p=0.059) values, which are the four sub-dimensions of TIS in which we evaluated trunk stabilization.

Conclusion: It was thought that the movements in the video game-based dance therapy program applied in a single session were effective on balance gait speed and dynamic balance, but had no effect on trunk stabilization and sitting balance, since they included dynamic movements such as weight transfer and stepping in standing position.

Key words: Hereditary Ataxia, Video Game, Dance Therapy

