



Fizyoterapi Rehabilitasyon. 2011;22(2):185-212
Kongre Özetleri / Congress Abstracts

6. Spor Fizyoterapistleri Kongresi Sözel Sunum ve Poster Özetleri

6th Congress of Sports Physiotherapists
Abstracts of Oral Presentations and Posters

Sürmeli Efes Hotel
Kuşadası, İzmir
19-22 Ekim / *October* 2011

www.fizyoterapirehabilitasyon.org

SÖZEL SUNUMLAR / ORAL PRESENTATIONS

	Sayfa
S01 Maç sırasında Kinezyobant® uygulamasının statik ve dinamik denge üzerine etkisi Bünyamin Haksever, Gül Baltacı Effect of Kinesiotaping® application on static and dynamic balance during soccer	191
S02 Adölesan bayan voleybol oyuncularında skapular bantlamanın kas yorgunluğuna etkisi Ayça Uyan, Nihan Özünlü, Filiz Çolakoğlu, Gül Baltacı Effect of scapular taping on the muscle fatigue in adolescence female volleyball players	191
S03 Boyun ve omuz ağrılı hastalarda skapular diskinezinin ağrı, esneklik ve dizabilite ile ilişkisinin araştırılması Nihan Özünlü Pekyavaş, Zuhal Kunduracılar, Aybüke Uzun, Sanem Uzun, Cengiz Ergüneş, Ş Mine Gürel An investigation of the relationships between pain, disability, flexibility, and scapular dyskinesia in patients with shoulder and neck pain	192
S04 Ampute futbol oyuncularında core stabilite, denge ve kuvvet ilişkisi Aydan Aytar, Nihan Özünlü Pekyavaş, Nevin Ergun, Metin Karataş Relationship between core stability, balance, and strength in amputee soccer players	192
S05 Posterior kapsül kısıklığı: manuel posterior kapsül ile sleeper's germe egzersiz programlarının akut etkinliğinin karşılaştırılması Nihan Özünlü Pekyavaş, Pınar Balcı, Buket Teker, Hande Güney, Ece Nohutlu Günaydın, Gül Öznur Karabıçak, Gül Baltacı Posterior shoulder tightness: comparison of acute effects of manual posterior capsule stretching and sleeper's stretch exercise program	193
S06 Posterior kapsül kısıklığında sleeper stretch egzersizi: rastgele kontrollü çalışma Gül Öznur Karabıçak, Nihan Özünlü Pekyavaş, Pınar Balcı, Buket Teker, Hande Güney, Ece Nohutlu Günaydın, Gül Baltacı Sleeper stretch exercise in posterior capsule tightness: a randomized controlled trial	193
S07 Güreşçilerde kas kuvveti ile postüral stabilite arasında ilişki var mıdır? İrem Düzgün, Selda Başar, Nevin Atalay Güzel, İbrahim Cicioğlu Is there any relationship between muscular strength and postural stability in wrestlers?	194
S08 Esneklik antrenmanının esneklik ve anaerobik güce etkisi Fatma Ünver Koçak, Engin Evcı, Utku Alemdaroğlu, Ridvan Çolak Effect of the flexibility training on flexibility and anaerobic power in healthy young adults	194
S09 Bedensel engellilerin sportif aktivitelere katılımının kaygı düzeyi üzerine etkisi Burcu Altun, Kezban Bayramlar, Nevin Ergun Effects of sports participation on anxiety level among physically disabled	195
S10 Cross over germenin omuzda posterior kapsül kısıklığına etkisi: rastgele kontrollü çalışma Pınar Balcı, Buket Teker, Hande Güney, Özge Ece Günaydın, Gül Öznur Karabıçak, Nihan Özünlü Pekyavaş, Gül Baltacı Effects of cross over stretching on posterior capsule tightness: a randomized controlled trial	195
S11 Omuz posterior kapsül kısıklığında manuel terapi ve Sleepers Stretch egzersizinin etkinliklerinin karşılaştırılması Özge Ece Günaydın, Gül Öznur Karabıçak, Nihan Özünlü Pekyavaş, Pınar Balcı, Buket Teker, Hande Güney, Gül Baltacı A comparison of the effectiveness of manual therapy and sleepers stretch exercise in the treatment of shoulder posterior capsule tightness	196
S12 Posterior kapsül kısıklığı için cross body stretch egzersizi: fizyoterapist tarafından uygulanan manuel germeye karşı ev programı Buket Teker, Hande Güney, Ece Nohutlu Günaydın, Gül Öznur Karabıçak, Nihan Özünlü Pekyavaş, Pınar Balcı, Gül Baltacı Crossbody stretch exercise for posterior capsule tightness: manual stretching by physiotherapist versus home program	196
S13 Holografik teknolojiyle üretilmiş bilekliğin kuvvet, denge ve esneklik üzerine etkileri Zübeyir Sarı, Nilüfer Kaban, Bahar Özgül, Onur Aydoğdu, Eren Timurtaş, Fatih Tütüncüoğlu, Saadet Ufuk Yurdalan, Mine Güliden Polat Effects of wristbands produced by holographic technology on strength, balance, and flexibility	197

	Sayfa
S14 Profesyonel futbolcularda statik germe egzersizleri sonrası verilen sürenin performans üzerine etkisi Nuriye Özenin, Mehmet Şen, Necmiye Ün Yıldırım, Gül Baltacı Effect of time after static stretching exercises on performance in professional football players	197
S15 Cross-body germe egzersizinin posterior kapsül kısıllığı ve glenohumeral eklem internal rotasyon kısıtlılığı üzerine etkileri: Randomize kontrollü çalışma Hande Güney, Ece Nohutlu, Gül Öznur Başarı, Nihan Özünlü Pekyavaş, Pınar Balcı, Buket Teker, Gül Baltacı Effects of cross-body stretch exercises on posterior shoulder tightness and glenohumeral internal rotation deficiency: a randomized controlled trial	198
S16 Patellofemoral ağrı sendromunda farklı kapalı kinetik zincir egzersizlerinin kuvvet ve propriyosepsiyon üzerine etkileri Pınar Balcı, Volga Bayrakçı Tunay, Gül Baltacı, Ahmet Özgür Atay Effects of two different closed kinetic chain exercises on muscle strength and proprioception in patellofemoral pain syndrome	198
S17 Farklı segmental spinal stabilizasyon protokollerinin denge ve ekstremitte fonksiyonlarına etkisi Derya Özer Kaya, Nevin Ergun Effects of different segmental stabilization protocols on balance and extremity functions	199
S18 Profesyonel yüzücülerde yaralanmayı etkileyen antrenmanla ilişkili faktörler Celal Şener, Hülya Tuna, Nursen İçlin Training related factors affecting injury in professional swimmers	199
S19 Aktif fizyoterapi ile ev programının plantar fasciitisin konservatif tedavisinde etkinliğinin karşılaştırılması Gözde Gür, Yasin Yurt, Nilgün Bek, Yavuz Yakut, Fatma Uygur A comparison of active physical therapy versus home program in the conservative treatment of plantar fasciitis	200
S20 Superempoze kuvvet eğitimi tekniğinin quadriceps femoris kasının endüransına etkisinin incelenmesi Ferruh Taşpınar, Ummuhan Baş Aslan, Betül Taşpınar An investigation of the effect of superimposed strength training on quadriceps femoris muscle endurance	200

POSTERLER / POSTERS

		Sayfa
P01	Kalça abduktör ve adduktör kuvvetleri bayan sporcularda farklılık gösterir mi? Gülcan Aktaş, Gül Baltacı Is there any difference between hip abductor and adductor strength in female athletes?	201
P02	Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu geçirmiş hastaların rehabilitasyon sonrası 6. ay spora dönüş kriterlerinin incelenmesi Gülcan Aktaş, Yakup Yeşilkaya, Gül Baltacı Return to sports criteria at the sixth month after rehabilitation in patients with anterior cruciate ligament reconstruction	201
P03	Hamstring quadriceps kasları kuvvet oranı adölesan bayan sporcularda farklı mıdır? Gülcan Aktaş, Gül Baltacı, Filiz Çolakoğlu Is there any difference in hamstring to quadriceps peak torque strength ratios in adolescent female athletes?	202
P04	Kalça abduktör ve adduktör grup kas kuvvetleri yaşla birlikte değişir mi? Gülcan Aktaş, Gül Baltacı Do hip abductor and adductor muscle strengths change with ages?	202
P05	Östrojen seviyesi bayan adölesan voleybol oyuncularında nöromuskuler özellikleri etkiler mi? Gizem İrem Kınıklı, Filiz Çolakoğlu, Gülcan Aktaş, Gül Baltacı Does estradiol level effect neuromuscular characteristics in female adolescent volleyball players?	203
P06	Sağlıklı omuzlarda pektoralis minor kısıklığı skapular kinematığı etkiler mi? Elif Çamcı, İrem Düzgün, Gül Baltacı, A Ayşe Karaduman Does pectoralis minor tightness affect scapular kinematics in healthy shoulders?	203
P07	Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu yapılmış dizlerde postoperatif 3. yılda fonksiyonel ve klinik testlerin birbiriyle ilişkisi Özge Çınar, Gül Baltacı, Hamza Özer Relationship between functional and clinical tests in anterior cruciate ligament reconstructed knees after three years	204
P08	Türkiye Süper Ligi erkek profesyonel futbolcularında non-spesifik bel ağrısı Adem Çalı, Nihal Gelecek, Sevgi Sevi Subaşı Non-specific low back pain in male professional football players in Turkish Super League	204
P09	Kinezyotape ve protape ile bantlamanın plantar fasciitis tedavisinde etkinliğinin karşılaştırılması Gözde Gür, Yasin Yurt, Nilgün Bek, Yavuz Yakut, Fatma Uygur A comparison of the effectiveness of kinesiotaping and protaping in plantar fasciitis treatment	205
P10	Lumbar bölge pozisyon hissi ile esneklik arasında ilişki var mı? Gülşah Başandaç, Seda Yıldız, Bülent İldiz, Gül Baltacı Is there a relation between lumbar position sense and flexibility?	205
P11	Calcaneal epinli hastalarda vücut dışından uygulanan şok dalga tedavisinin (ESWT) ayak fonksiyonu, yaşam kalitesi ve depresyon seviyesi üzerine etkileri Bihter Akınoğlu, Gül Baltacı Effects of extracorporeal shock wave therapy (ESWT) application on level of depression, quality of life, and foot function in patients with calcaneal spur	206
P12	Greko-Romen güreş genç milli takım sporcularında gövde stabilizasyonu ile kuvvet ilişkisi Nevin A Güzel, Selda Başar, İrem Düzgün, Haluk Koca Relationship between trunk stabilization and strength in young national Greco-Roman wrestling team athletes	206
P13	Milli sporcularda lumbal bölge esnekliği ile ağrı ilişkisi Selda Başar, İrem Düzgün, Nevin A Güzel Relationship between lumbar flexibility and pain in national athletes	207

	Sayfa
P14 Fizyoterapi öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri ve fiziksel aktivite yapmama nedenleri Merve Yazgaç, Nuriye Özengin, Necmiye Ün Yıldırım Physical activity level of physical therapy students and reasons for the lack of physical activities	207
P15 Profesyonel basketbol ve futbol oyuncularında lumbar bölge pozisyon hissi ile bel ağrısı ilişkili mi? Gülşah Başandaç, Seda Yıldız, Bülent İldiz, Gül Baltacı Is there a relationship between lumbar position sense and low back pain in football and basketball players?	208
P16 İki farklı bant materyali ile uygulanan ayak bileği bantlamasının statik denge ve dikey sıçrama performansı üzerine etkisi Özge Ece Günaydın, Tuğçe Kalaycıoğlu, Volga Bayrakçı Tunay Effect of ankle taping with two different tape materials on static balance and vertical jump performance	208
P17 Bayan voleybolcularda gövde stabilitesine yönelik fonksiyonel testlerin bunkie test protokolü ile karşılaştırılması: pilot çalışma Nihan Karatas, Zeynep Tuna, Nevin Ergun, İlkay Koç, Cengiz Akarçeşme A comparison of functional tests of trunk with Bunkie test protocol in female volleyball players: a pilot study	209
P18 Sağlıklı genç yetişkinlerde postüral stabilite ve core stabilite skorları arasındaki ilişki Deniz Bayraktar, Derya Özer Kaya, Öznur Büyükturan, Anıl Özüdoğru, Şeyda Toprak, Gamze Ekici Relationship between postural stability and core stability scores in healthy young adults	209
P19 Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki Şeyda Toprak, Derya Özer Kaya, Anıl Özüdoğru, Deniz Bayraktar, Öznur Büyükturan, Gamze Ekici Relationship between physical activity level and quality of life in university students	210
P20 Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite, kardiyovasküler endürans ve akademik başarı arasındaki ilişki Anıl Özüdoğru, Derya Özer Kaya, Şeyda Toprak, Öznur Büyükturan, Deniz Bayraktar, Gamze Ekici Relationship between physical activity, cardiovascular endurance, and academic achievement in university students	210
P21 Profesyonel yüzücülerde yaralanma profili Hülya Tuna, Celal Şener, Nursen İlçin Injury profile in professional swimmers	211
P22 2009-2011 tarihleri arasında sporcu sağlığı ünitesinde tedaviye alınmış hastaların profili Gülcan Aktaş, Nevin Ergun, Gül Baltacı, Volga Bayrakçı Tunay A profile of the patients treated in sports physiotherapy unit between 2009 and 2011	211
P23 Farklı kuvvet eğitim tekniklerinin sağlıklı quadriceps femoris kasının antropometrik yapısına etkisinin incelenmesi Ferruh Taşpınar, Ummuhan Baş Aslan, Betül Taşpınar An evaluation of the effects of different strength training techniques on anthropometric structure of healthy quadriceps femoris muscle	212
P24 Eksentrik yorgunluk protokolü sonrası bayanlara uygulanan kinezyobantın kuvvete olan kısa ve uzun süreli etkisi Bünyamin Haksever, Volga Bayrakçı Tunay Long and short term effects of Kinesiotaping application on strength after eccentric fatigue protocol	212

S01

Maç sırasında Kinezyobant® uygulamasının statik ve dinamik denge üzerine etkisi

Bünyamin Haksever, Gül Baltacı

Zümrüt Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Konya

Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi ve Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Denge maç sırasında futbol oyuncusunun hem ayak bileği yaralanma ihtimalinin azaltılması, hem de fiziksel performansının artırılması için temel parametrelerden biridir. Bu yüzden dengeyi arttırmak için bantlama, ortezleme gibi birçok yöntem kullanılmıştır. Kinezyobant® sıklıkla hem atletiklerde hem de sedanter kişilerde dengeyi ve fiziksel performansı arttırmak için kullanılır. Bu çalışmanın amacı halı saha maçı sırasında sedanter kişilerin peroneal kaslarına kinezyobant® uygulamasının statik ve dinamik denge üzerine etkisini araştırmaktır. Literatürde bununla ilgili herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya 31 sağlıklı sedanter kişi gönüllü olarak katılmıştır (Yaş: 23,4±2,9 yıl, boy:178,2±5,4 cm, kilo:75,2±8,5 kg, beden kütle indeksi:23,7±2,1 kg/cm²). Katılımcılar, deney grubu 15 kişi, kontrol grubu 17 kişi olarak rastgele iki gruba ayrılmıştır. Kinezyobant® halı saha maçının devre arasında uygulanmıştır. Katılımcıların dinamik dengesi Y denge testi ile statik dengesi flamingo denge testi ile her iki grup için maç başında ve maç sonunda değerlendirilmiştir. İki grup arasındaki farkın anlamlılık testi parametrik değerler yerine getirildiği için t testi ile karşılaştırılmıştır. % 80 güç ve % 5 tip 1 hata ile çalışmaya alınacak kişi sayısı en az 31 kişi olarak belirlenmiştir. **Sonuçlar:** Çalışma ve kontrol grubunun flamingo denge testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p=0,02). Ayrıca Y balans test anterior ölçümünde anlamlı bir fark bulunmuştur (p=0,03). Y balans testin posteromedial ve posterolateral ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır (p>0,05). **Tartışma:** Peroneal kas üzerine kinezyobant® uygulaması maç sırasında eklem pozisyon hissini düzeltmesi ve dengeyi artırma üzerine olan pozitif etkileri sayesinde kişinin performansını artırırken ayak bileği yaralanma ihtimalini azaltabilir.

Effect of Kinesiotaping® application on static and dynamic balance during soccer

Purpose: Balance is a fundamental part of parameters in football players to both reduce ankle sprain injury and induce physical performance during match. Kinesiotaping® is widely used to improve balance and physical performance. The purpose of this study was to investigate the effects on static and dynamic balance of ankle joint on the peroneal muscles by applying kinesiotaping® in sedentary players during soccer. We could not find any research article about this subject. **Materials and methods:** 31 healthy sedentary men (Age: 23.4±2.9 years, height: 178.2±5.4 cm, body weight: 75.2±8.5 kg, BMI: 23.7±2.1 kg/cm²) were enrolled on this study. They were randomly separated into two groups, 15 subjects with Kinesiotaping® application and 17 subjects with no application. Kinesiotaping® was applied during half of the match. Subjects were assessed with Y balance test and Flamingo balance test for two groups. Results of the tests were recorded before soccer match and at the end of the match. Differences were compared with the Student t-test for analysis this study for 31 sedentary male has 80% power with %5 type 1 error level as statistically significant. **Results:** There were significant differences on flamingo balance test (p=0.02) and Y balance test's anterior part (p=0.03) between two groups. On the other hand, there were no significant difference on Y balance test posteromedial and posterolateral parts (p>0.05). **Conclusion:** Kinesiotape® can improve the performance of the football players and it can be reduced the incidence of the ankle injuries, because of the positive effects of Kinesiotaping® on joint position sense and balance.

S02

Adölesan bayan voleybol oyuncularında skapular bantlamanın kas yorgunluğuna etkisi

Ayça Uyan, Nihan Özünlü, Filiz Çolakoğlu, Gül Baltacı

Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Gazi Ü, Beden Eğitimi ve Spor YO, Ankara

Amaç: Voleybol oyuncularında kas yorgunluğu sonucu omuz yaralanma riski de artmaktadır. Bantlamayla beraber yorulan kasın desteklenmesi sağlanarak yaralanma riski önlenebilmektedir. Fakat şu ana kadar bantlamanın kas yorgunluğuna etkisinin olup olmadığı tam olarak belirlenememiştir. Bu nedenle, adölesan yaş grubu bayan voleybolculara uygulanan skapular bantlama programının, voleybol branşına ait bazı tekniklerde (duvarda push-up, filede smaç, ağırlık kaldırma ve duvarda hedefe parmak pası) yorgunluğa etkilerini belirlemek amacıyla bu çalışma planlanmıştır. **Gereç ve yöntem:** Bu çalışma Nisan-Mayıs 2008 döneminde Keçiören Belediyesi Yıldız takımında yer alan 19 bayan voleybol oyuncusu (yaş: 14,58±2,06 yıl, boy: 161,08±6,75 cm, vücut kütle indeksi: 21,53±3,75 kg/m²) üzerinde gerçekleştirilmiştir. Sporcular bantlama öncesi ve sonrası voleybol branşına ait filede smaç vuruşu (tekrar/sn), duvarda hedefe parmak pası (tekrar/sn),ağırlık kaldırma (sn) ve duvarda push-up tekniklerinde kas yorgunlukları değerlendirilmiştir. **Sonuçlar:** Adölesan voleybolcuların 34,63±24,91 ay voleybol oynama ortalamaları vardır. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda smaç vuruşu ve duvarda hedefe parmak pası tekrar, süre (saniye) ve tekrar/saniye arasında bantlama öncesi ve sonrasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (p>0,05). Ağırlık kaldırma süresi, bantlama öncesi ve sonrası arasında fark vardır (p<0,05). Aynı şekilde duvarda push-up'ın bantlama öncesi ve sonrasında saniye ve tekrar/saniye arasında fark varken (p<0,05) tekrar sayısı açısından farklılık yoktur (p>0,05). **Tartışma:** Voleybol oyuncularında omuz çevresi kas yorgunluğu, aktivite sırasında omuz yaralanma riskini arttırmaktadır. Cools ve arkadaşlarının sağlıklı omuzlarda skapular rotator kas aktivitesine bantlamanın etkisi üzerine yaptıkları araştırmada belirttiklerine göre bantlama uygulama etkinliğinin sağlıklı deneklerin skapular kaslarındaki EMG aktivitelerinde anlamlı bir fark yaratmamıştır.

Effect of scapular taping on the muscle fatigue in adolescence female volleyball players

Purpose: The injury incidence of shoulder is getting increase because of the muscle fatigue. To be prevented the muscle which is getting tired by supported with taping method. But so far, there hasn't been stated that whether taping effects the muscle fatigue or not. Because of all the reasons we planned this study to determine the effect of scapular taping programming on muscle fatigue in some special volleyball techniques (push-up on the wall, net smash, target finger pass on the wall and weight lifting). **Materials and methods:** This study was fulfilled in 19 Keçiören Community Adolescent volleyball team players (mean age: 14.58±2.06 years, mean height: 161.08±6.75 cm, BMI: 21.53±3.75 kg/m²) in between April-May 2008. The players' muscle fatigue was evaluated with the special techniques of volleyball like net smash (repetition/second), weight lifting (second), wall push-up (second before and after taping). **Results:** The adolescent volleyball players have 34.63±24.91 months playing experience. Consequences of statistical analysis, there was not any significant differences between before and after taping during the net smash (repetition/second) and the target finger pass on the wall (repetition/second) (p>0.05). There was significant differences in the duration of weight lifting before and after taping (p<0.05). Although, in the wall push-up there was significant statistical differences was found in repetition and repetition/second (p<0.05), there was not any significant differences was found in repetition (p>0.05). **Conclusion:** The aim of the study was to determine effect of the scapular taping method on the shoulder girdle muscle fatigue during the some special volleyball techniques (wall push-up, net smash, target finger pass on the wall and weight lifting) in the female adolescent volleyball players. According to our findings; while, the techniques of scapular taping did not affect the performance of net smash and of finger pass which are the special techniques of volleyball, mostly effect the arm function in 90° elevation like wall push-up and weight lifting and more effective during the stabilization activities.

S03**Boyun ve omuz ağırlı hastalarda skapular diskinezinin ağrı, esneklik ve dizabilite ile ilişkisinin araştırılması**

Nihan Özünü Pekyavaş, Zuhâl Kunduracılar, Aybüke Uzun, Sanem Uzun, Cengiz Ergüneş, Ş Mine Gürel
Başkent Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Boyun ve omuz ağırlı hastalarda skapular diskinezinin ağrı, esneklik ve dizabilite ile ilişkisinin araştırılması. **Gereç ve yöntem:** Çalışmamıza boyun ve omuz ağrısı şikayeti ile patoloji tanısı almış 160 olgu alındı. Olgular boyun, omuz ve boyun+omuz ağrısı olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Skapular diskineziyi değerlendirmek amacıyla Lateral Skapular Slide Test (LSST), Skapular Retraksiyon Testi (SRT) ve Skapular Yardım Testi (SAT) kullanıldı. Ayrıca hastaların bilateral olarak boyun ve omuz normal eklem hareketleri gonyometre ile, omuz internal ve eksternal rotasyon esneklikleri mezura ile ölçüldü. Ağrı değerlendirmesi için Görsel Analog Skalası (VAS) kullanıldı. Boyun ve omuz disabilitesini değerlendirmek amacı ile Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH), Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) ve Neck Disability Index (NDI) kullanıldı. Genel sağlık profili Nottingham Health Profile (NHP) ile değerlendirildi. Grup içi ve total korelasyonlar Pearson korelasyon katsayısı ile analiz edildi. **Sonuçlar:** Boyun patolojili hastalarda dominant taraf omuz abduksiyon derecesi ile LSST değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişkiye rastlanmıştır ($r=-0,956$, $p=0,001$). Boyun patolojili hastalarda dominant ile nondominant SRT ($r=0,617$, $p<0,001$) ve SAT ($r=0,565$, $p<0,001$) testleri, DASH değerleri ile dominant taraf SRT testi ($r=-0,441$, $p=0,002$) arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişkiye rastlanmıştır. Omuz patolojili hastalarda dominant taraf LSST değerleri ile nondominant taraf boyun lateral fleksiyon derecesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişkiye rastlanmıştır ($r=0,798$, $p=0,001$). **Tartışma:** Omuz ağırlı hastalarda oluşan skapular diskinezi sekonder olarak boyun eklem hareketlerini de etkileyebilmektedir. Bunun yanı sıra boyun patolojili hastalarda omuzun ve skapulanın da mutlaka değerlendirilmesi ve tedavi edilmesi gerekmektedir ve bilateral etkilenebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

An investigation of the relationships between pain, disability, flexibility, and scapular dyskinesia in patients with shoulder and neck pain

Purpose: To investigate the relationship between pain, disability, flexibility and scapular dyskinesia in patients with painful neck and shoulder. **Materials and methods:** 160 patients with neck and shoulder pain and pathology were included. They were grouped as neck, shoulder and neck+shoulder groups. Lateral Scapular Slide Test (LSST), Scapular Retraction Test (SRT) and Scapular Assistance Test (SAT) were used to assess scapular dyskinesia. In addition, bilateral range of motion was assessed with goniometer and flexibility of shoulder internal and external rotation was assessed with tape measurement. Pain was evaluated with Visual Analogue Scale (VAS). neck and shoulder disability levels were assessed with Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH), Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) and Neck Disability Index (NDI). General health profile was evaluated with Nottingham Health Profile (NHP). And total correlations within groups were analyzed by Pearson's correlation coefficient considering. Total correlations within groups were analyzed by considering Pearson's correlation coefficient. **Results:** The degree of dominant side shoulder abduction and LSST values were significantly correlated in patients with neck problem ($r=-0,956$). Also significant correlation was found between dominant and non-dominant side results of SRT ($r=0,617$) and SAT ($r=0,565$), DASH values and dominant side SRT results ($r=-0,441$). In patients with shoulder problem, dominant side LSST values and non-dominant side neck lateral flexion degrees were found significantly correlated ($r=0,798$). **Conclusion:** Scapular dyskinesia can affect the movements of the neck joint secondary in patients with shoulder pain. In addition, the shoulder and scapular evaluation and treatment and bilateral affectivity must necessarily be taken into consideration in patients with neck pathology.

S04**Ampute futbol oyuncularında core stabilite, denge ve kuvvet ilişkisi**

Aydan Aytar, Nihan Özünü Pekyavaş, Nevin Ergun, Metin Karataş

Başkent Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Vücut kinetik bir zincirdir ve kas grupları bu zincirde önemli rol oynar. Bu göz önüne alınarak core stabilite, kuvvet ve denge birbirleriyle ilişkilidir. Çalışmamızın amacı ampute futbol oyuncularında core stabilite, denge ve kuvvet ilişkisini incelemek idi.

Gereç ve yöntem: 11 ampute futbol oyuncusu (yaş: $24,63\pm 6,48$ yıl, vücut kitle indeksi: $21,88\pm 2,08$ kg/m²) çalışmamıza dahil edildi. Statik ve dinamik dengeyi ölçmek için Kinesthetic Ability Trainer cihazı kullanıldı. Gövde kas kuvveti izokinetik dinamometre kullanılarak değerlendirildi. Sakroiliak walk ve modifiye plunk test core stabiliteyi belirlemek amacıyla kullanıldı. Oswestry disabilite indeksi ağrı ve yeti yitimini ölçmede kullanıldı. **Sonuçlar:** Günlük protez kullanım zamanı ile 60 ve 180°/sn gövde kas kuvveti ($r=0,650$, $p=0,029$; $r=0,692$, $p=0,018$) arasında anlamlı ilişki bulundu. Günlük protez kullanım zamanı ile maç sonrasında oluşan ağrı arasında herhangi bir ilişki saptanmadı ($r=0,189$, $p=0,578$). Antrenman ($r=0,699$, $p=0,017$) ve maç sonrası ($r=0,690$, $p=0,019$) oluşan ağrı ile yeti yitimi arasında anlamlı bir ilişki var idi. Tek bacak statik denge ile sakroiliak walk test ($r=0,828$, $p=0,042$) arasında ilişki saptanırken bu parametrelerle günlük protez kullanım zamanı arasında ilişki bulunmadı. **Tartışma:** Ampute futbol oyununda maç sonrası oluşan ağrı bel fonksiyonelliği bakımından olumsuz bir faktördür. Tek bacak kaybı durumunda oyuncuların denge sorunları sakroiliak problemlere sebep olabilir. Gelecek çalışmalar daha geniş vakalar ile yapılmalıdır.

Relationship between core stability, balance, and strength in amputee soccer players

Purpose: The body is a kinetic chain and all the systems and muscle groups play important roles in this chain. Taking this chain into consideration, core stability, strength and balance are all interrelated. The aim of our study was to investigate the relationship between core stability balance and strength in amputee soccer players. **Materials and methods:** Eleven amputee soccer players (mean age= $24,63\pm 6,48$ years-old, body mass index: $21,88\pm 2,08$ kg/m²) participated to our study. The Kinesthetic Ability Trainer (KAT 3000) device was used to assess dynamic and static balance. Trunk strength was evaluated using an isokinetic dynamometer. The sacroiliac walk test and modified plunk test were used to determined core stability. Pain and disability were evaluated by using the Oswestry Disability Index. **Results:** There was a correlation between the daily usage time of prosthesis and isokinetic trunk muscle power at 60 and 180°/sec ($r=0,650$, $p=0,029$; $r=0,692$, $p=0,018$). There was no correlation between the daily usage time of the prosthesis and the pain that occurred after playing ($r=0,189$, $p=0,578$). There was a relationship between the pain that occurred after playing ($r=0,699$, $p=0,017$), after training ($r=0,690$, $p=0,019$) and the disability of the player. A correlation was found between the one leg stance balance and the sacroiliac walk test results ($r=0,828$, $p=0,042$), however these parameters were not correlated with daily usage of the prosthesis. **Conclusion:** Pain occurring after playing soccer is a negative factor for low back functionality in amputee soccer. As the players balance problems when on one leg is impaired, it seems to lead us to sacroiliac problems. Future studies should be carried out with a larger number of cases.

S05

Posterior kapsül kısıklığı: manuel posterior kapsül ile sleeper's germe egzersiz programlarının akut etkinliğinin karşılaştırılması

Nihan Özünü Pekyavaş, Pınar Balcı, Buket Teker, Hande Güney, Ece Nohutlu Günaydın, Gül Öznur Karabıçak, Gül Baltacı Başkent Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Çalışmanın amacı, omuz posterior kapsül kısıklıklarında uygulanan manuel posterior kapsül germe ile sleeper's stretch egzersiz programının akut etkinliğinin karşılaştırılmasıdır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya katılan 33 gönüllü birey randomize olarak manuel posterior kapsül germe ve sleeper's stretch egzersiz grupları olarak iki gruba ayrıldı. Omuz internal rotasyonu gonyometre ve posterior kapsül kısıklığı mezura ile ölçüldü. Omuz dizabilite düzeyi Omuz Ağrı ve Disabilite İndeksi (SPADI) ile değerlendirildi. Bireyin egzersizin yararı ile ilgili görüşü Patient Global Impression of Change (PGIC) anketi ile değerlendirildi. Katılımcılar uygulama öncesi değerlendirildikten sonra 1. grup her gün fizyoterapist tarafından uygulanan manuel posterior kapsül germe egzersizine, 2.grup ise her gün fizyoterapist eşliğinde sleeper's stretch germe egzersizlerine devam etti. 5. gün sonunda değerlendirme tekrarlandı. **Sonuçlar:** Grup içi farklılıklara bakıldığında manuel posterior kapsül germe grubunda omuz internal rotasyon kısıtlılığı (p=0,001), posterior kapsül kısıklığı (p=0,002), SPADI toplam (p=0,008), ağrı (p=0,011) ve dizabilite (p=0,005) değerleri arasında anlamlı fark bulundu. Benzer şekilde sleeper's stretch egzersiz grubunda da omuz internal rotasyon kısıtlılığı (p<0,001), posterior kapsül kısıklığı (p=0,001), SPADI toplam (p=0,001), ağrı (p=0,001) ve dizabilite (p=0,001) değerleri arasında anlamlı fark bulundu. Gruplar arası farklılıklara bakıldığında omuz internal rotasyon kısıtlılığı (p=0,328), posterior kapsül kısıklığı (p=0,971), SPADI toplam (p=0,199), ağrı (p=0,195) ve dizabilite (p=0,221) değerleri bakımından her iki grup arasında anlamlı fark bulunmadı. **Tartışma:** Omuz eklemi posterior kapsül kısıklıklarının tedavisinde fizyoterapist eşliğinde yapılacak olan sleeper's stretch egzersizi, fizyoterapistin uyguladığı manuel posterior kapsül germe kadar etkilidir. İleri çalışmalarda uzun dönem etkilerinin karşılaştırılmasına ihtiyaç vardır.

Posterior shoulder tightness: comparison of acute effects of manual posterior capsule stretching and sleeper's stretch exercise program

Purpose: To compare the acute effects of manual posterior capsule stretching and sleeper's stretch exercise programs at shoulder posterior capsule tightness. **Materials and methods:** 33 people were randomized into two groups as manual posterior capsule stretching and sleeper's stretch exercise programs. Shoulder internal rotation was assessed with goniometer and posterior capsule tightness was assessed with tape measurement. Shoulder disability level was valuated with Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) and patients' opinion on the benefits of exercise was evaluated with Patient Global Impression of Change (PGIC) Scale. After the evaluation of participants prior to the application, 1st Group continued posterior capsular stretching exercises every day, manually performed by a physiotherapist and 2nd Group continued the sleeper's stretch stretching exercises every day with physiotherapist. Assessments were repeated at the end of 5th day. **Results:** Looking at differences within groups, in manual posterior capsule stretching group, shoulder internal rotation limitation (p=0.001), posterior shoulder tightness (p=0.002), SPADI total (p=0.008), pain (p=0.011) and disability (p=0.005) values are found significantly different. Similar to this, in sleeper's stretch exercise group, shoulder internal rotation limitation (p<0.001), posterior shoulder tightness (p=0.001), SPADI total (p=0.001), pain (p=0.001) and disability (p=0.001) values are found significantly different. Looking at differences between groups, no significant difference was found at shoulder internal rotation limitation (p=0.328), posterior shoulder tightness (p=0.971), SPADI total (p=0.199), pain (p=0.195) and disability (p=0.221) values. **Conclusion:** At the treatment of posterior capsule tightness, sleeper's stretch exercise program accompanied by physiotherapist is as effective as manual posterior capsule stretch applied by physiotherapist. Future studies are needed to compare the long-term effect.

S06

Posterior kapsül kısıklığında sleeper stretch egzersizi: rastgele kontrollü çalışma

Gül Öznur Karabıçak, Nihan Özünü Pekyavaş, Pınar Balcı, Buket Teker, Hande Güney, Ece Nohutlu Günaydın, Gül Baltacı Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara Başkent Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Omuzda posterior kapsül kısıklığı, glenohumeral eklem internal rotasyon defisiti, impingement sendromu ve labral lezyonların oluşmasında bir risk faktörüdür. Rehabilitasyonda ev egzersizlerinin ve fizyoterapist gözleminde yapılan egzersizlerin önemi büyüktür. Sleeper stretch omuz rehabilitasyonunda kullanılan germe egzersizlerinden bir tanesidir. Çalışmanın amacı bu egzersizin evde yapılması ile fizyoterapist gözleminde yapılması arasındaki etkinliğin karşılaştırılmasıdır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya 42 sağlıklı omuz (yaş: 24,9±3,6 yıl, vücut kütle indeksi: 22,0±2,0 kg/cm², internal rotasyon kısıtlılığı: 33,2±9,70, posterior kapsül kısıklığı: 13,4±4,8 cm) dâhil edildi. Omuzların 21'i ev programına dahil edilirken 21'ine fizyoterapist eşliğinde 5 gün boyunca egzersiz yaptırıldı. Değerlendirmede internal rotasyon için gonyometrik ölçüm, posterior kapsül kısıklığının ölçümü için mezura, ağrı ve özrün değerlendirilmesi için ise SPADI kullanıldı. **Sonuçlar:** 5 günlük uygulama sonrasında 2 grupta da internal rotasyon açısında (ev egzersizi p=0,001, fizyoterapist gözleminde p=0,001) ve posterior kapsül kısıklığında (ev egzersizi p=0,012, fizyoterapist gözleminde p=0,001), SPADIağrı (ev egzersizi p=0,007, fizyoterapist gözleminde p=0,001), SPADIözür (ev egzersizi p=0,015, fizyoterapist gözleminde p=0,001) ve SPADItotal değerlerinde (ev egzersizi p=0,002, fizyoterapist gözleminde p=0,001) anlamlı azalma meydana geldi. 2 grup arasındaki fark araştırıldığında internal rotasyon açısında (p=0,069) ve posterior kapsül kısıklığında (p=0,930) anlamlı farka rastlanmadı (>0.05). SPADIağrı (p=0,017), SPADIözür (p=0,014) ve SPADItotal (p=0,044) değerlerinde ise 2 grup arasındaki fark anlamlı idi. **Tartışma:** Omuz rehabilitasyonunda kullanılan sleeper stretch egzersizinin evde yapılması ile fizyoterapist eşliğinde yapılması arasında anlamlı fark çıkmaması bu egzersizin ev egzersizi olarak verildiğinde fizyoterapist gözleminde yapılması ile benzer etkiyi yarattığı şeklinde yorumlanabilir.

Sleeper stretch exercise in posterior capsule tightness: a randomized controlled trial

Purpose: Posterior capsule tightness is a risk factor for shoulder internal rotation deficit, impingement and labral lesions. Home-based and clinic-based exercises have an important role in rehabilitation. Sleeper stretch is a stretching exercise used in rehabilitation. The aim of this study was to compare the effectiveness of home-based and clinic based-exercises programs. **Materials and methods:** 42 healthy shoulders (age: 24.9±3.6 years, Body Mass Index: 22.0±2.0 kg/cm², internal rotation deficit: 33.2±9.70, posterior capsule tightness: 13.4±4.8 cm) participated to study. Twenty one cases performed home exercise, 21 cases performed exercises at clinic by a physiotherapist in 5 days period. Universal goniometer for internal rotation, posterior capsule tightness and SPADI for pain and disability was used for assessment. **Results:** At the end of 5 days exercise period there was a significant reduction in internal rotation deficit (home-based exercise p=0.001, physiotherapist observation p=0.001), posterior capsule tightness (home exercise p=0.012, clinic-based p=0.001), SPADIpain (home-based exercise p=0.007, clinic-based p=0.001), SPADIdisability (home-based exercise p=0.015, clinic-based p=0.001) and SPADItotal scores (home-based exercise p=0.002, clinic-based p=0.001) in both groups. **Conclusion:** No significant difference detected for home exercise and physiotherapist observation may be interpreted as the sleeper stretch exercise which is used in rehabilitation may have similar effects when used as a home exercise or during physiotherapist observation.

S07**Güreşçilerde kas kuvveti ile postüral stabilite arasında ilişki var mıdır?**

İrem Düzgün, Selda Başar, Nevin Atalay Güzel, İbrahim Cicioğlu
Gazi Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara
Gazi Ü, Beden Eğitimi ve Spor YO, Ankara

Amaç: Bu çalışma sırt ekstansörleri ve bacak kuvveti ile postüral stabilite arasındaki ilişkinin gösterilmesi amacıyla planlandı. **Gereç ve yöntem:** Çalışmamıza 17-20 yaşları arasında vücut kitle indeksi ortalaması 25.35±3.42 olan, grekoromen dalında yarışan 45 genç milli güreşçi dahil edilmiştir. Sırt ve bacak kas kuvvetinin değerlendirilmesinde Takei marka sırt-bacak dinamometresi kullanıldı. Bacak kas kuvveti sırt düz, diz 130° fleksiyonda iken, sırt ekstansör kuvveti sırt düz, diz ekstansiyonda iken yapıldı. Postüral stabilitenin belirlenmesinde öne ve yana fonksiyonel uzanma testi kullanıldı. Sporculardan adım almadan uzanabildiği kadar öne ve yana uzanması istendi. Uzanabildiği mesafe cm olarak kaydedildi. İstatistiksel analizinde Pearson korelasyon testi kullanıldı. **Sonuçlar:** İstatistiksel analiz sonucunda sırt ekstansör kuvveti ile sağ ve sol yana uzanma arasında korelasyon bulundu. (sağ $r=0.333$, $p=0.026$; sol $r=0.407$, $p=0.006$) Aynı zamanda bacak kas kuvveti ile öne ve her iki yana uzanma arasında korelasyon bulundu. (öne uzanma $r=0.419$, $p=0.004$; sağ $r=0.463$, $p=0.001$; sol $r=0.383$, $p=0.009$) **Tartışma:** Güreşçilerde postüral stabilite spordaki başarının artırılması açısından önemli bir parametredir. Fonksiyonel uzanma testleri postüral stabilitenin değerlendirilmesinde kullanılan testlerdendir. Bu çalışma ile güreşçilerde postüral stabilitenin geliştirilmesinde sırt ekstansör ve bacak kaslarının kuvvetinin önemli olduğu ortaya konmuştur.

Is there any relationship between muscular strength and postural stability in wrestlers?

Purpose: This study was planned to show relationship between back-leg muscular strength and postural stability. **Materials and methods:** In this study 45 young national Greco-Roman wrestlers were included who were age between 17-20 years and mean body mass index was 25.35±3.42. Back and leg dynamometer by Takei was used in determined muscular strength of back and leg. Leg muscular strength was measured during back straight, knees flexed to 130° position, back extensor strength during back straight, knees extended position. Postural stability determined with forward and laterally functional reach test. Have the athlete reach as forward and laterally as possible without step. Record the differences between starting and end positions. Pearson correlation test was used in statistical analysis. **Results:** Results of the statistical analysis was found correlations between muscular strength of back extensor and laterally reach both right and left side. (Right $r=0.333$, $p=0.026$; left $r=0.407$, $p=0.006$) In addition that leg muscular strength was correlated with forward and laterally in both side functional stability (forward $r=0.419$, $p=0.004$; right $r=0.463$, $p=0.001$; left $r=0.383$, $p=0.009$). **Conclusion:** Postural stability is important parameter for improved to success in sport in wrestlers. Functional reach test is used to measure of postural stability. In this study was shown back extensor and leg muscle strength are important to improving postural stability in wrestlers.

S08**Esneklik antrenmanının esneklik ve anaerobik güce etkisi**

Fatma Ünver Koçak, Engin Evci, Utku Alemdaroğlu, Rıdvan Çolak

Pamukkale Ü, Spor Bilimleri ve Teknolojisi YO, Denizli

Amaç: Bu çalışma, sağlıklı genç erişkinlerde esneklik antrenmanının; esneklik, sürat ve sıçrama kuvvetine olan etkisini araştırmak amacıyla planlanmıştır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya katılan yaş ortalaması 23.20±2.87 yıl, boy ortalaması 188.5±17.67 cm, vücut ağırlığı ortalaması 78.35±21.21 kg olan 20 Spor Bilimleri ve Teknolojisi öğrencisi iki gruba ayrıldı. 10 kişi çalışma grubu olarak 6 hafta, haftada 3 gün esneklik antrenmanına katılmış, 10 kişi kontrol grubu olarak alınmıştır. Bütün deneklere antrenman öncesi ve sonrasında, 5 dakika ısınma koşusunun ardından uzan-eriş, 10-30m sürat testleri ve aktif-squat sıçrama testleri 2 defa yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 15 (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanılmıştır. İstatistiksel analiz ise antrenman öncesi ve sonrasındaki verilerin karşılaştırılmasında Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi, çalışma ve kontrol grubunun verilerinin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. **Sonuçlar:** Çalışma grubunda, esneklik (ilk=10.34±5.65, son=14.28±4.96), 10m (ilk=1.77±0.064, son=1.68±0.083), aktif (ilk=33.10±3.28, son=36.00±4.37) ve squat (ilk=32.30±2.90, son=34.00±3.34) sıçrama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken ($p<0.05$), 30m (ilk=4.46±0.176, son=4.39±0.221) sürat değerlerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p<0.05$). **Tartışma:** Bu çalışmada esneklik antrenmanının anaerobik güç üzerinde olumlu etkisi olduğu belirlendi. Yaralanmalardan korunma etkisi bilinen esneklik egzersizlerinden oluşan esneklik antrenmanının, sağlıklı genç erişkinlerde esnekliğin yanı sıra anaerobik güç parametrelerinden; 10m sürat, aktif ve squat sıçrama skorlarında da artış sağlamaktadır.

Effect of the flexibility training on flexibility and anaerobic power in healthy young adults

Purpose: This study was performed to investigate the effects of flexibility training on flexibility, speed and force in healthy young adults. **Materials and methods:** Twenty healthy young Sports Sciences and Technology High School students (mean age 23.20±2.87 years, mean height 188.5±17.67 cm, mean body weight of 78.35±21.21 kg) were divided into two groups. 10 male were trained with flexibility exercises. Training program was given by a supervisor, three days per week, for six weeks. 10male were taken as the control group. Subjects in both groups were assessed by sit and reach, 10-30m speed and active-squat jump tests before and after training. Evaluation of the data SPSS 15 (Statistical Package for the Social Sciences) program was used. Before and after training comparison of the evaluation results the Wilcoxon Signed Rank Tests, study group and control group comparison of the evaluation results of the Mann-Whitney U test was used. **Results:** There were significant differences between before end after training, flexibility (initial=5.65±10.34, end=14.28±4.96), 10 m (initial=1.77±0.01, end=1.68±0.08), active jump (initial=33.10±3.28, end=36.00±4.37) and squat jump (initial=32.30±2.90, end=34.00±3.34) ($p<0.05$). There were no a significant difference 30 m (first=4.46±0.176, end=4.39±0.22) speed values in experimental group ($p>0.05$). **Conclusion:** The result of this study suggested that flexibility training has positive effects on anaerobic power. Flexibility training included flexibility exercises which are known injury preventive effects increased anaerobic power parameters; 10m speed, active and squat jump as well as flexibility in healthy young adults.

S09

Bedensel engellilerin sportif aktivitelere katılımının kaygı düzeyi üzerine etkisi

Burcu Altun, Kezban Bayramlar, Nevin Ergun

Kozyatağı Acıbadem Hastanesi, İstanbul

Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Çalışma bedensel engelli bireylerde spora katılımın kaygı düzeyi üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla planlandı. **Gereç ve yöntem:** Çalışma kapsamında yaşları 18-45 yıl arasında değişen, İstanbul ilinde yaşayan, herhangi bir mental-kognitif bozukluğu olmayan 25'i kadın 75'i erkek toplam 100 bedensel engelli olguya ulaşıldı. Bireyler profesyonel olarak spor yapanlar, amatör ya da rekreasyonel amaçlı spor yapanlar ve hiç spor yapmayanlar şeklinde 3 gruba ayrıldı. Bireylerin kaygı düzeyini değerlendirmek için Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri-DSKE (State-Trait Anxiety Inventory-STAI) kullanıldı. **Sonuçlar:** Kaygı düzeyleri yönünden gruplar karşılaştırıldığında, durumluk kaygısı açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlendi ($p>0.05$). Sürekli kaygı düzeyi açısından gruplar arasındaki farkın anlamlı olduğu saptandı ve hiç spor yapmayanlarda yüksek bulundu ($p<0.05$). **Tartışma:** Çalışmadan elde edilen sonuçlara bakıldığında, spora katılımın kaygı düzeyini olumlu yönde etkilediği görülmektedir.

Effects of sports participation on anxiety level among physically disabled

Purpose: This study was performed to investigate the effects of sports participation on anxiety level in physically disabled. **Materials and methods:** For this purpose 100 physically disabled individuals (25 women and 75 men, ages between 18 and 45 years old, living in İstanbul, without a mental or cognitive problem) were reached, and divided into 3 groups (professional athletes, amateur or recreational athletes and sedentary individuals). State-Trait Anxiety Inventory (STAI) was used for evaluation of anxiety level. **Results:** State anxiety level was similar in three groups ($p>0.05$). Trait anxiety level was higher in sedentary group than professional and amateur-recreational athletes' ($p<0.05$). **Conclusion:** This study showed that sports participation has a positive effect on anxiety level.

S10

Cross over germinin omuzda posterior kapsül kısılalığına etkisi: rastgele kontrollü çalışma

Pınar Balcı, Buket Teker, Hande Güney, Özge Ece Günaydın, Gül

Öznur Karabıçak, Nihan Özünü Pekyavaş, Gül Baltacı

Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Omuz kapsülünün posterior parçasının azalmış fleksibilitesi omuzda fleksiyon, internal rotasyon ve horizontal addüksiyon kaybına yol açmaktadır. Cross over germe posterior kapsül kısılalığında çoğunlukla kullanılan bir tedavidir. Çalışmanın amacı fizyoterapist gözetimi ile fizyoterapist eşliğinde yapılan cross over germinin karşılaştırılmasıdır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya 40 sağlıklı omuz (21 kadın, 12 erkek) dahil edildi. Bireylerde internal rotasyon kaybı (derece) ve posterior kapsül kısılalığı (cm) kaydedildi. Ağrı ve özürlü değerlendirilmesi SPADI yapıldı. İki gruba ayrılan 40 omuzdan 20'sine (24 ± 1 yaş, VKI: $23,45\pm 5,60$ kg/cm²), fizyoterapist tarafından 5 gün boyunca günde 3'er kez 20 sn süresince cross over germe uygulandı. Diğer 20 omuz (26 ± 3 yaş, VKI: $25,33\pm 5,86$ kg/cm²) fizyoterapist gözetiminde cross over germe egzersizini 5 gün boyunca günde 3'er kez 20 sn süresince uyguladı. Tedavi sonrası PGIC ile tedavi memnuniyeti kaydedildi. Wilcoxon test ile grup içi fark araştırılırken Mann Whitney U test ile gruplar arası farka bakıldı. **Sonuçlar:** Her iki grupta da uygulama sonrasında tüm parametrelerdeki iyileşme anlamlı bulundu ($p= 0,00$). Uygulama sonrasında uygulama öncesine göre kaydedilen iyileşme açısından gruplar arasında fark bulunmadı (rotasyon kaybı; $p= 0,69$, kapsül kısılalığı; $p= 0,54$, SPADI total; $p= 0,88$). Tedaviden duyulan memnuniyet açısından gruplar arasında fark bulunmadı ($p= 0,62$). **Tartışma:** Posterior kapsül kısılalığında kullanılan cross over germe yönteminin fizyoterapist eşliğinde ve ya gözetiminde yapılması sonuçları etkilememektedir. Her iki uygulama birbiri yerine kullanılabilir

Effects of cross over stretching on posterior capsule tightness: a randomized controlled trial

Purpose: Decreased flexibility of posterior part of shoulder capsule causes loss of shoulder flexion, internal rotation and horizontal adduction. Cross over stretching is commonly used treatment in posterior capsule tightness. The purpose of this study is to compare cross over stretching with the supervision of physical therapist and performed by the physical therapist. **Materials and methods:** Forty healthy shoulders (21 women, 12 men) participated in this study. Loss of internal rotation (degree) and posterior capsule tightness (degree) were recorded. Pain and disability assessment were done with SPADI. 20 of 40 shoulders divided into two group (24 ± 1 years, BMI: 23 ± 5 kg/cm²) were applied cross over stretching by physical therapist were 3 times a day for 20 seconds during 5 days, other 20 shoulder (26 ± 3 years, BMI: 25.33 ± 5.86 kg/cm²) performed cross over stretching exercise 3 times a day for 20 seconds during 5 days with the physical therapist supervision. Satisfaction of treatment was recorded by PGIC after the treatment. Wilcoxon test was used to research the difference in groups and Mann Whitney U test was used to research difference between groups. **Results:** Improvement in all of the parameters were different for both of the groups after application ($p<0.001$). Difference were not found between groups for improvement recorded after the application according to pre application measurement (rotation loss; $p=0.69$, capsule tightness; $p=0.54$, SPADI total; $p=0.88$). Difference were not found between groups in the satisfaction of treatment ($p=0.62$). **Conclusion:** Cross over stretching used for posterior capsule tightness performed by the physical therapist or with the supervision of physical therapist does not affect the results. Two applications can be suggested instead of one another.

S11**Omuz posterior kapsül kısıklığında manuel terapi ve Sleepers Stretch egzersizinin etkinliklerinin karşılaştırılması**

Özge Ece Günaydın, Gül Öznur Karabıçak, Nihan Özünü Pekyavaş, Pınar Balcı, Buket Teker, Hande Güney, Gül Baltacı Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Omuz eklemde posterior kapsül kısıklığı, birçok omuz patolojisi için hazırlayıcı bir faktördür. Tedavisinde germe egzersizleri sıklıkla kullanılır. Literatürde tanımlanmış çeşitli germe egzersizleri bulunmaktadır. Manuel germe ve sleepers stretch yöntemleri en çok tercih edilen germe yöntemlerindedir. Bu çalışmanın amacı bu iki germe yönteminin etkinliklerinin araştırılmasıdır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya 50 sağlıklı omuz (yaş 24,9±3,6 yıl, Vücut kütle indeksi (VKI)= 22,0±2,0 kg/cm², internal rotasyon kısıtlılığı= 36,2±9,09°, posterior kapsül kısıklığı= 16,6±4,3 cm) dâhil edildi. Omuzların 25'ine 5 gün boyunca manuel germe uygulanırken, 25'ine evde yapacakları sleepers' stretch egzersizi verildi. Değerlendirmede internal rotasyon için gonyometrik ölçüm, posterior kapsül kısıklığının ölçümü için mezura, ağrı ve özrün değerlendirilmesi için ise SPADI kullanıldı. İstatistiksel analiz için grup içi farkın araştırılması için Wilcoxon Test kullanılırken gruplar arası fark için Mann Whitney U Test kullanıldı. **Sonuçlar:** 5 günlük tedavi programı sonucunda gruplarda, internal rotasyon kısıtlılığında (manuel terapi (MT) p=0,012, sleepers' stretch (SS) p=0,0001), posterior kapsül kısıklığında (MT p=0,0001, SS p=0,002), SPADİağrıda (MT p=0,0003, SS p=0,0003), SPADİözürde (MT p=0,001, SS p=0,009), ve SPADİtotal (MT p=0,003, SS p=0,001) olarak bulundu. Sadece internal rotasyon kısıtlılığı açısından iki grup arasındaki fark anlamlı idi (p=0,012). Diğer değerlendirmeler için fark bulunmadı. **Tartışma:** Çalışma sonucunda tüm değerlendirmeler için her iki uygulamanın da etkin olduğu görülmektedir. Fakat, gruplar arasında sadece internal rotasyon kısıtlılığı açısından MT grubu daha iyi sonuç vermiştir. Bu sonuçlara göre, posterior kapsül kısıklığı tedavisinde her iki yöntemin kullanılması aynı derecede etkili olmakla beraber internal rotasyon kısıtlılığını fazla olan bireylerde manuel germe yönteminin de tedaviye eklenmesinin daha etkili bir tedavi oluşturacağını düşünmekteyiz.

A comparison of the effectiveness of manual therapy and sleepers stretch exercise in the treatment of shoulder posterior capsule tightness

Purpose: Posterior capsule tightness is a predisposing factor for many shoulder pathologies. In treatment, mostly stretching exercises are used. There are a few stretching exercises named in the literature. The purpose of this study is, to compare the effectiveness of two of the most popular exercises; manual stretching and sleepers' stretch. **Materials and methods:** 50 healthy shoulders (age 24.9±3.6 years, Body Mass Index (BMI)=22.0±2.0 kg/cm², internal rotation limitation=36.2±9.09°, posterior capsule tightness=16.6±4.3 cm) were participated in the study. 25 of the shoulders were stretched by a physiotherapist for 5 days and 25 of them were given sleepers' stretch exercise. Universal goniometer for internal rotation, posterior capsule tightness and SPADI for pain and disability was used for assessment. For statistical analysis, Wilcoxon test was used to compare pre-post test in groups and Mann Whitney U Test was used to compare the groups. **Results:** By the end of the 5-day treatment program; internal rotation limitation (manual therapy (MT) p=0.012, sleepers' stretch (SS) p=0.0001), posterior capsule tightness (MT p=0.0001, SS p=0.0002), SPADİpain (MT p=0.0003, SS p=0.0003), SPADİdisability (MT p=0.001, SS p=0.009), and SPADİtotal (MT p=0.003, SS p=0.001) were significantly decreased. In between the groups, only the internal rotation limitation showed difference (p=0.012). **Conclusion:** Both of the exercises were seen to be effective for all assessments. But, in between the groups only the internal rotation limitations were seen to be significantly different in manual stretching group. According to these results; we indicate that, in the treatment of posterior capsule tightness both of the exercises can be used as effective methods but in the subjects with more limited internal rotation, manual stretching exercise must be added to the program to increase the effectiveness.

S12**Posterior kapsül kısıklığı için cross body stretch egzersizi: fizyoterapist tarafından uygulanan manuel germeye karşı ev programı**

Buket Teker, Hande Güney, Ece Nohutlu Günaydın, Gül Öznur Karabıçak, Nihan Özünü Pekyavaş, Pınar Balcı, Gül Baltacı Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara Başkent Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Çalışmanın amacı, posterior kapsül kısıklığında ev egzersizi olarak verilen cross body germe egzersizi ile fizyoterapist tarafından uygulanan manuel germe tedavilerinin etkisini karşılaştırmaktır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya posterior kapsül kısıklığı olan 50 omuz (yaş= 24,9±3,1 yıl, vücut kitle indeksi=23,8±4,3kg/cm², internal rotasyon kısıklığı 37,7±11cm, posterior kapsül kısıklığı 16,1±4,7cm) dahil edildi. Bireyler 25'er kişilik 2 gruba ayrıldı. İlk gruptaki 25 omuza 5 gün boyunca cross body germe egzersizi ev programı olarak uygulanırken, ikinci gruptaki 25 omuza fizyoterapist tarafından manuel germe uygulandı. Omuz internal rotasyon açısı gonyometre, posterior kapsül kısıklığı mezura ile ölçülerek kaydedildi. Değerlendirmeler tedavi öncesi ve sonrası olmak üzere iki kere yapıldı. Ağrı ve özrün değerlendirilmesinde Omuz Ağrı ve Disabilite İndeksi (SPADI) kullanıldı. İstatistiksel analizde grup içi farkın değerlendirilmesinde Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek testi, gruplar arası fark için Mann Whitney U testi kullanıldı. **Sonuçlar:** 5 günlük uygulama sonrasında her iki grupta internal rotasyon açısı (manuel terapi p<0.001, crossbody ev p<0.001), posterior kapsül kısıklığı (manuel terapi p<0.001, crossbody ev p<0.001), SPADI ağrı (manuel terapi p=0,003, crossbody ev p=0,001), SPADI özür (manuel terapi p=0,001, crossbody ev p=0,02), SPADI total (manuel terapi p=0,003, crossbody ev p=0,001) değerlerinde anlamlı azalma gözlemlendi. Gruplar arasındaki fark incelendiğinde anlamlı fark bulunmadı. **Tartışma:** Posterior kapsül kısıklığının tedavisinde kullanılan cross body germe egzersizi ile fizyoterapist tarafından gerçekleştirilen manuel germe uygulaması etkin bulundu. Ancak bu iki tedavi uygulamasının birbirine üstünlüğü yoktur. Klinikte her iki uygulama benzer etkiyi yaratmaktadır.

Crossbody stretch exercise for posterior capsule tightness: manual stretching by physiotherapist versus home program

Purpose: The aim of this study was to compare the effectiveness of home based cross body stretch exercise and manual therapy stretch. **Materials and methods:** 50 shoulders that have posterior capsule tightness participated to this study (age=24.9±3.1 years, BMI=23.8±4.3 kg/cm², internal rotation deficit=37.7±11cm, posterior capsule tightness=16.1±4.7cm). Participants were divided into two groups. First group performed cross body stretch exercise at home and a physical therapist applied manual therapy stretch to the second group for 5 days. Internal rotation range of motion was measured by a goniometer. Posterior capsule tightness was measured by a measuring tape before and after the treatment. SPADI was used to assess pain and disability. Wilcoxon test was used to compare pre-post tests and Mann Whitney U test was used to compare the groups. **Results:** After 5 days period, there were a significant reduction in internal rotation range of motion (manual therapy p<0.001, crossbody home p<0.001), posterior capsule tightness (manual therapy p<0.001, crossbody home p<0.001), SPADI pain (manual therapy p=0.003, crossbody home p=0.001), SPADI disability (manual therapy p=0.001, crossbody home p=0.02) and SPADI total (manual therapy p=0.003, crossbody home p=0.001) in both groups. But there was no significant difference between two interventions. **Conclusion:** Both cross body stretch exercise and manual therapy stretch were effective in posterior capsule tightness treatment. But there was not a significant difference between two treatment groups. Two interventions have the same effect on posterior capsule tightness.

S13

Holografik teknolojiyle üretilmiş bilekliğin kuvvet, denge ve esneklik üzerine etkileri

Zübeyir Sarı, Nilüfer Kablan, Bahar Özgül, Onur Aydoğdu, Eren Timurtaş, Fatih Tütüncüoğlu, Saadet Ufuk Yurdalan, Mine Gülden Polat
Marmara Ü, İstanbul

Amaç: Çalışmamızda holografik teknolojiyle üretilmiş bilekliklerin kuvvet, denge ve esneklik üzerine etkilerinin araştırılması amaçlandı. **Gereç ve yöntem:** Araştırmaya Marmara Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünde okuyan ve yaşları 19 ile 27 (21,2±1,77 yıl) arasında değişen 15'i kız (%34,88), 28'si erkek (%65,12) toplam 43 sağlıklı üniversite öğrencisi dahil edildi. Hologramlı EFX®, PWX® ve placebo bilekliklerinin takılı olduğu ve herhangi bir bilekliğin takılı olmadığı durum olmak üzere 4 ayrı durumda kuvvet, gözler açık denge, gözler kapalı denge ve esneklik değerlendirildi. **Sonuçlar:** Yapılan değerlendirmeler içindeki gözler açık denge üzerine placebo bileklik ile PWX® bilekliğin karşılaştırıldığı durumda placebo bileklik lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunurken (p<0.05), diğer değerlendirme sonuçları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0.05). **Tartışma:** Ergojenik destek olarak kabul edilen hologram teknoloji ile bilekliklerin kuvvet, denge ve esneklik üzerine herhangi bir katkısının olmadığı görüşüne varıldı.

Effects of wristbands produced by holographic technology on strength, balance, and flexibility

Purpose: It was aimed to research the effects of the wristbands made with holographic technology on strength, balance and flexibility. **Materials and methods:** Between 19 and 27 year-old totally forty-three healthy university students studying in the department of Physiotherapy and Rehabilitation in Marmara University participated in the study. Fifteen women (34.88%) and 28 men (65.12%), whose mean age was 21.26±1.77 years, were included in the study. Strength, stability eyes open, stability eyes closed and flexibility were assessed in four different cases during wearing of holographic EFX®, PWX® and placebo wristbands and no-wristband. **Results:** It was determined that there was a significant difference in a favor of placebo wristband compared to PWX® only in the stability eyes open from the assessment of strength, stability eyes open, stability eyes closed and flexibility (p<0.05). It is not detected that holographic technology wristbands do not have any effects on strength, flexibility and stability eyes closed (p<0.05). **Conclusion:** It was decided that holographic technology wristbands do not have any contribution on strength, stability and flexibility thought to be as an ergogenic aids.

S14

Profesyonel futbolcularda statik germe egzersizleri sonrası verilen sürenin performans üzerine etkisi

Nuriye Özengin, Mehmet Şen, Necmiye Ün Yıldırım, Gül Baltacı
Abant İzzet Baysal Üniversitesi KD Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO, Bolu,

Gençlerbirliği Spor Kulübü, Ankara
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara
Amaç: Bu çalışma, profesyonel futbolcularda statik germe egzersizleri sonrası verilen sürenin koşu performansı ve esneklik üzerindeki akut etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya profesyonel futbol sporcularından yaş ortalaması 18,93±0,25 yıl olan gönüllü 15 sporcu dahil edilmiştir. Tüm sporculara, ard arda olmayan 2 gün statik germe egzersiz programı uygulanmıştır. Her program öncesinde sporcular 5 dakikalık ısınma egzersizi yapmışlardır. Statik germe egzersiz programı sağ ve sol Hamstring, Calf ve Quadriceps Femoris kaslarına 30 saniye süreli, her germe egzersizi sonrası 20 saniye dinlenme verilerek 2 set olarak uygulanmıştır. Sporculara statik germe egzersizlerinden sonra 4 dakikalık dinlenme süresi verilerek ve dinlenme süresi verilmeden son değerlendirmeleri yapılmıştır. Germe egzersizlerinden önce ve sonra sporcuların koşu performansı 30 metrelik koşu testiyle, esneklikleri ise otur-uzan testiyle değerlendirilmiştir. **Sonuçlar:** İstatistiksel analiz, repeated measure ANOVA ve post-hoc Bonferroni ile yapılmıştır. Sporcuların koşu performanslarında; kontrol değerleriyle statik germeden hemen sonra ve 4 dakika sonraki değerleri arasında fark bulunmazken, statik germeden hemen sonra ve 4 dakika sonraki değerleri arasında 4 dakika sonraki değerlerin lehine anlamlı sonuç bulunmuştur (p=0,004). Sporcuların esnekliklerinde ise; kontrol değerleriyle statik germeden hemen sonraki değerleri arasında (p=0,001) ve statik germeden hemen sonra 4 dakika sonraki değerleri arasında (p=0,014) anlamlı sonuç bulunmuştur. **Tartışma:** Bu sonuçlara göre statik germe egzersizlerinden hemen sonra esnekliğin arttığı ve bunun da koşu performansını olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Avela ve arkadaşları germenin H refleksi üzerine olan etkisini araştırmış ve germe sonrası H refleksinin depres olduğunu rapor etmişlerdir. Fakat H refleksinin germeden 4 dakika sonra tamamen eski halini aldığını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da statik germe egzersizlerden 4 dakika sonra yapılan değerlendirmelerin ara vermeden yapılanlara göre performansı etkilemediği görülmüştür.

Effect of time after static stretching exercises on performance in professional football players

Purpose: This study was carried out to research the acute effect of time given after static stretching exercises on running performance and flexibility in professional footballers. **Materials and methods:** The study was included 15 volunteer sportsmen from professional football players, whose average of age was 18.93±0.25 years. All sportsmen were applied stretching exercise program for 2 nonsuccessive days. Before each day, sportsmen performed warming exercises for 5 minutes. Static stretching exercise program was performed in 2 sets and implemented to right and left Hamstring, Calf and Quadriceps femoris muscles for 30 seconds by giving 20 seconds for rest after each exercise. Final evaluation of sportsmen was made by giving 4 minutes for rest and by not giving resting time after static stretching exercises. Before and after stretching exercises, running performances of sportsmen were evaluated by running test of 30 meters and flexibility by sit and reach test. **Results:** Statistical analysis was made by repeated measure ANOVA and post-hoc Bonferroni. In running performances of sportsmen, while no difference was found between the control values and values gained soon after and 4 minutes after static stretching, a significant difference in favor of the values gained after 4 minutes was found between the values gained soon after and 4 minutes after static stretching (p=0.004). In flexibility of sportsmen, significant differences was found between the control values and the values gained soon after static stretching (p=0.001), and between the values soon after and 4 minutes after static stretching (p=0.014). **Conclusion:** According to these results, it can be seen that flexibility increases soon after static stretching exercises, and this negatively affects running performance. Avela et al. researched the effect of stretching on H reflex and reported that H reflex depressed after stretching. But they stated that H reflex resumed 4 minutes after stretching. In our study, it is seen that evaluations made 4 minutes after static stretching did not affect the performance compared to the ones made without cease.

S15**Cross-body germe egzersizinin posterior kapsül kısıklığı ve glenohumeral eklem internal rotasyon kısıtlılığı üzerine etkileri: Randomize kontrollü çalışma**

Hande Güney, Ece Nohutlu, Gül Öznur Başarı, Nihan Özünü Pekyavaş, Pınar Balcı, Buket Teker, Gül Baltacı
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Glenohumeral eklem internal rotasyon kısıtlılığı ve posterior kapsül kısıklığı omuz ağrısını tetikleyen ve birbirleriyle ilişkili problemlerdir. Germe egzersizleri ve mobilizasyon teknikleri ile posterior kapsül kısıklığının ve internal rotasyon kısıtlılığının azaltıldığı yapılan çalışmalar ile gösterilmiştir. Bu çalışmanın amacı iki farklı cross body germe egzersizinin posterior kapsül kısıklığı ve internal rotasyon kısıtlılığı üzerine etkisini araştırmaktır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya 50 sağlıklı omuz dâhil edildi. Pasif internal rotasyon açısı kol 90° abduksiyon pozisyonunda kişi sırtüstü yatarak, posterior kapsül kısıklığı ise yan yatış pozisyonunda kol gövde önünde çapraz olacak şekilde ölçüldü. Çalışmaya dâhil olan kişiler fizyoterapistin manuel olarak uygulayacağı (Grup I; 17 kadın, 8 erkek; 23,5±3,1 yıl) ve kişilerin kendisinin evde uygulayacağı cross body germe egzersizleri (Grup II; 16 kadın, 9 erkek; 25,4±3,7 yıl) olacak şekilde iki gruba ayrıldı. Egzersizler 5 gün boyunca uygulandı. Omuz fonksiyonel değerlendirmesi için 'Omuz Ağrı ve Disabilite İndeksi' (SPADI) kullanıldı. **Sonuçlar:** Grup I için, uygulama sonrası posterior kapsül kısıklığında (p=0.001), internal rotasyon kısıtlılığında azalma (p=0.001), SPADI puanında ise iyileşme yönünde bir fark bulundu (p=0.001). Grup II için ise, uygulama sonrası posterior kapsül kısıklığında (p=0.001), ve internal rotasyon kısıtlılığında azalma (p=0.001), SPADI puanında ise iyileşme yönünde bir fark bulundu (p=0.001). Gruplar arası posterior kapsül kısıklığı (p=0.845), internal rotasyon kısıtlılığı (p=0.088) ve SPADI puanları arasında (p=0.072) anlamlı fark bulunmadı. **Tartışma:** Cross-body egzersizleri hem fizyoterapist tarafından manuel uygulanması ve hem de ev programı olarak uygulandığında posterior kapsül kısıklığı, internal rotasyon kısıtlılığı ve fonksiyonel aktiviteler üzerine etkili olmaktadır.

Effects of cross-body stretch exercises on posterior shoulder tightness and glenohumeral internal rotation deficiency: a randomized controlled trial

Purpose: Glenohumeral internal rotation deficit (GIRD) and posterior shoulder tightness (PST) have been link to each other. They both associated with the shoulder pain. The physiotherapy intervention focusing on stretching and mobilizing the posterior shoulder resulted in a decrease PST and GIRD. Purpose of this study is to compare the two different stretching programs on PST and GIRD. **Materials and methods:** Passive internal rotation range of motion at 90° of shoulder abduction and posterior shoulder tightness (cross-chest adduction in side lying) were assessed in 50 healthy volunteers. Subjects divided into two groups and for each group treatment involved cross body stretch in two different programs for 5 days. Cross -body stretch was done by the physical therapist manually in Group I (17 women, 8 men; age 23.5±3.1 years). Group II (16 women, 9 men; age 25.4±3.7 years) has done stretching as home exercise program. Shoulder Pains and Disability Index (SPADI) was used for functional assessment. **Results:** In Group I, there were decreases in PST (p=0.001) and GIRD (p=0.001) and increase in SPADI results (p=0.001) after stretches. In Group II, there were decreases in PST (p=0.001) and GIRD (p=0.001) and increase in SPADI results (p=0.001) after stretches. No differences were noted between groups on PST (p=0.845), GIRD (p=0.088) and SPADI results (p=0.072). **Conclusion:** Based on our results, the cross body stretch is an effective method both in manually and in individually on posterior shoulder tightness, glenohumeral internal rotation deficiency of the shoulder and on SPADI results.

S16**Patellofemoral ağrı sendromunda farklı kapalı kinetik zincir egzersizlerinin kuvvet ve propriyosepsiyon üzerine etkileri**

Pınar Balcı, Volga Bayrakçı Tunay, Gül Baltacı, Ahmet Özgür Atay
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara
Hacettepe Ü, Tıp Fak, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Amaç: Patellofemoral ağrı sendromu (PFAS) olan hastalarda iki farklı kapalı kinetik zincir egzersiz programının etkileri karşılaştırıldı. **Gereç ve yöntem:** Tek taraflı PFAS tanısı olan 40 kadın hastanın rastgele seçimle 20'sine (ort. yaş 39.1±8.0) kalçadan iç rotasyon, 20'sine ise (ort. yaş 36.1±8.7) kalçadan dış rotasyon pozisyonunda Monitörize Fonksiyonel Diz Bükme Sistemi ile dört hafta süreyle (20 seans) egzersiz uygulandı. Tedavi öncesinde, dört haftalık tedavi sonrasında ve altı haftalık ev egzersiz programı sonrasında, iki grupta da Monitörize Fonksiyonel Diz Bükme Sistemi ile kas kuvveti ve propriyosepsiyon değerlendirmeleri, görsel analog skala ile ağrı ölçümleri yapıldı ve fonksiyonel durum Kujala anketi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Başlangıç özellikleri bakımından iki grup, sadece boy uzunluk ortalamaları açısından anlamlı farklılık gösterdi (p<0.05). Tedavi sonrası ve kontrol değerlendirmelerinde iki grubun ağrı şikayetlerindeki azalma anlamlı farklılık görülmedi (p<0.05). Tedavi sonrasında her iki grubun konsentrik ve eksentrik zirve kuvvet ve konsentrik propriyoseptif defisit ve Kujala skorlarında anlamlı iyileşme görülürken (p<0.05), kontrol sonuçları ile tedavi sonrası sonuçlar arasında bu açıdan anlamlı farklılık görülmedi (p>0.05). Eksentrik propriyoseptif defisitte ise iki grup için de hem tedavi sonrasında hem de kontrolde anlamlı değişim kaydedilmedi (p>0.05). Tedavi boyunca iki grup arasında anlamlı farklılık gösteren parametreye rastlanmadı (p>0.05). **Tartışma:** Bulgularımız, PFAS'li hastalarda kalçadan iç ve dış rotasyon pozisyonlarında uygulanan fonksiyonel diz bükme egzersizleriyle kas kuvveti ve propriyosepsiyonda sağlanan iyileşmelerin benzer olduğunu göstermektedir.

Effects of two different closed kinetic chain exercises on muscle strength and proprioception in patellofemoral pain syndrome

Purpose: The effects of two different closed kinetic chain exercises were compared in patients with patellofemoral pain syndrome (PFPS). **Materials and methods:** Forty female patients with unilateral PFPS were randomly divided into two groups to receive exercises with the hip internally rotated (n=20, mean age 39.1±8.0 years) or externally rotated (n=20, mean age 36.1±8.7 years) with the use of the Monitored Rehab Functional Squat (MRFS) System. The duration of exercises was four weeks with a total of 20 sessions. Both groups were evaluated before therapy, after four weeks of exercises, and after six weeks of home exercise program with the MRFS System for muscle strength and proprioception, with a visual analog scale for pain, and with the Kujala questionnaire for functional assessment. **Results:** Among baseline features, the only significant difference between the two groups was in the mean height (p<0.05). Pain severity decreased significantly in both groups after treatment and home exercises (p<0.05). Concentric and eccentric peak forces, concentric proprioceptive deficit, and Kujala scores improved significantly in both groups after treatment (p<0.05), whereas improvements after home exercises were not significant in this respect (p>0.05). Eccentric proprioceptive deficit, however, did not change significantly both after treatment and home exercises (p>0.05). No significant differences were observed between the two groups during the study period with respect to the parameters assessed (p>0.05). **Conclusion:** Our results show that functional knee squat exercises with internally and externally rotated hip positions provide similar improvements in muscle strength and proprioception in patients with PFPS.

S17

Farklı segmental spinal stabilizasyon protokollerinin denge ve ekstremitte fonksiyonlarına etkisi

Derya Özer Kaya, Nevin Ergun

Ahi Evran Ü, Fizik Tedavi ve Rehabil YO, Kırşehir
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amaçları, omurganın farklı segmentleri için tasarlanan "İlerleyici Dinamik Spinal Stabilizasyon Protokollerinin" (İDSSP) etkilerini araştırmak ve gruplar arası farklılıkları ortaya koymaktır. **Gereç ve yöntem:** Asemptomatik, sedanter, gönüllü kadınlar (21.26±1.30 yıl) rastgele Servikal (n=22), Lumbal (n=21), Torakal (n=20), Kombine (n=20), ve Kontrol (n=21) gruplarına ayrıldı. Tüm katılımcılar 3 gün/hafta olmak üzere, 6 hafta ilgili İDSSP egzersizlerini uyguladı. Değerlendirmeler eğitim öncesi, 6. ve 12. haftalarda yapıldı. Denge, Interactive Balance Systems (Tetrax System, Israel) ile değerlendirildi. Alt ekstremitte fonksiyonu için sıçrama, üst ekstremitte için kapalı kinetik zincir stabilite testi ve ağırlık topu fırlatma testi kullanıldı. Grupların kendi içindeki 0-6. hafta, 0-12. hafta farklarının istatistiği "Kruskal Wallis Testi" ile değerlendirildi. Grupların kontrol ve diğer gruplar arası karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" testi kullanıldı. **Sonuçlar:** Torakal grupta stabilite indeksi ve somatosensori reaksiyonlar, Servikal grupta ağırlık aktarma indeksi iyileşti (p<0.01). Servikal, Lumbal ve Kombine gruplarda üst ekstremitte, Lumbal ve Kombine grupta alt ekstremitte kapalı kinetik fonksiyonları arttı (p<0.01). **Tartışma:** Torakal bölge tüm vücut stabilitesinin artırılmasında bir kaynak olabilir. Lumbal bölge eğitimi üst ve alt ekstremitte fonksiyonlarını etkileyebilir. Servikal bölge eğitimi ağırlık dağılımını ve kapalı kinetik zincirde üst ekstremitte fonksiyonlarını facilitate etmekte kullanılabilir. Tasarlanan İDSSP programlarının seçici olarak kullanımı, tedavi ve eğitimde fonksiyonel performans kazanımı için uygun olabilir.

Effects of different segmental stabilization protocols on balance and extremity functions

Purpose: The aims were to assess and compare the functional effects of the "Progressive Dynamic Spine Stabilization Exercise Protocols" (PDSSEP) which were designed for different spinal segments. **Materials and methods:** The asymptomatic, sedentary, and voluntary women (21.26±1.30 years old) were allocated randomly into Cervical (n=22), Lumbar (n=21), Thoracic (n=20), Combined (n=20), and Control (n=21) groups. All participants performed their exercises in to the related PDSSEP for six weeks, 3 days/week. Assessments were applied at the baseline, at 6th and 12th weeks. Balance assessed by Interactive Balance Systems (Tetrax System, Israel). For lower extremity function, broad jump test and for upper extremity closed kinetic chain stability, and soft ball distance throwing tests were used. The differences of the 0-6th week, 0-12th weeks within groups were assessed by "Kruskal Wallis Test". "Mann-Whitney U Test" was used to compare between controls and inter groups. **Results:** Stability index and somatosensory reactions in Thoracic Group, weight distribution index in Cervical Group improved (p<0.01). In Cervical, Lumbar and Combined Groups upper extremity, in Lumbar and Combined Groups lower extremity closed kinetic chain functions improved (p<0.01). **Conclusion:** Thoracic spine can be considered as a source for improving overall body stability. Lumbar region has effects on lower and upper extremity functions. Cervical spine training may be used to facilitate weight distribution and upper extremity closed kinetic chain functions. It may be appropriate to use the designed PDSSEP selectively for functional performance improvements for treatment or training programs.

S18

Profesyonel yüzücülerde yaralanmayı etkileyen antrenmanla ilişkili faktörler

Celal Şener, Hülya Tuna, Nursen İçlin

Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, Alsancak Atatürk Yüzme Havuzu, İzmir
İzmir Ü, Sağlık YO, Fizyoterapi Rehabil Bl, İzmir
Dokuz Eylül Ü, Fizik Tedavi ve Rehabil YO, İzmir

Amaç: Yüzme çocuklar ve ergenlik çağındaki gençler tarafından sıklıkla tercih edilen popüler bir spor dalıdır. Erken dönemden itibaren yaralanmaların önlenmesi açısından bilinçli bir antrenman programının yürütülmesi önemlidir. Çalışmada profesyonel yüzücülerde, yaralanmayı etkileyen antrenman programına ilişkin faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve yöntem:** Araştırma çeşitli yüzme kulüplerinden lisanslı, en az bir yarışmaya katılmış profesyonel, yaş ortalaması 14.7 yıl ve beden kütle indeksi ortalaması 20.7 kg/m² olan toplam 60 yüzücüde yapılmıştır. Yüzücülerde demografik bilgilerin yanında; yaralanma sayısı, toplam kaç yıl bu sporu yaptıkları, bir yıllık sezon boyunca kaç ay yüzdükleri, bir antrenmanda ısınma ve soğumaya harcadıkları süre ile kuvvetlendirme, aerobik ve esneklik eğitimine gün içinde ayırdıkları süreler sorgulanmıştır. **Sonuçlar:** Yüzücülerin %33.3'ünde (n=20) en az bir yaralanma öyküsü bulunurken %66.7'sinde (n=40) yaralanma öyküsü olmadığı görülmüştür. Yaralanması olan grup ile yaralanması olmayan grup karşılaştırıldığında sporunun toplam kaç yıldır yüzdüğü (p=0.27), su dışında ısınma süresi (p=0.14), su içinde ısınma süresi (p=0.06), su içinde soğuma süresi (p=0.79), gün içinde kuvvetlendirme (p=0.11) ve aerobik eğitime (p=0.17) ayırdığı süre açısından gruplar arasında anlamlı fark görülmemiştir. Yaralanması olan grup ile yaralanması olmayan grup arasında yüzücülerin bir yıllık sezon boyunca yüzmeye ayırdıkları süre (p=0.00) ve gün içinde esneklik egzersizleri için harcadıkları süre (p=0.03) anlamlı ölçüde fark göstermiştir. **Tartışma:** Çalışmamızda yıl içinde yapılan yüzme antrenmanlarının süresinin ve gün içinde yapılan esneklik eğitiminin süresinin yaralanmada etkili faktörler olduğu görülmüştür.

Training related factors affecting injury in professional swimmers

Purpose: Swimming, as a popular sport branch is often a very preferred option for children and adolescents. It is important to carry out a serious training program beginning from early periods of sport life. The aim of this study was to determine training related factors affecting injuries in professional swimmers. **Materials and methods:** The research was carried out on 60 swimmers with mean age of 14.7 years old and body mass index 20.7 kg/m², licensed from various swim clubs and with at least one competition attendance. Beside the demographic characteristics of swimmers; number of injuries, total years that swimmers were active for, number of months they swam for during one year season, warm up and cool down durations during a training session, time spent for strengthening, aerobic and flexibility exercises in a day were inquired. **Results:** Of the swimmers assessed, the 33.3% (n=20) had at least one injury in their previous sport life whereas, 66.7% (n=40) did not have. When the group of swimmers with injuries was compared with the group of swimmers with no injuries, there was no statistically significant difference in terms of total years that swimmers were active for (p=0.27), warm up (out of water, p=0.14; inside water p=0.06) and cool down (p=0.79) durations, time spent for strengthening (p=0.11) and aerobic exercises (p=0.17) in a day. There was statistically significant difference in terms of number of months they swam for during one year season (p<0.001) and time spent for flexibility exercises (p=0.03). **Conclusion:** It is seen that number of months swam for during one year season and time spent for flexibility exercises in a day are factors affecting injuries in our study.

S19**Aktif fizyoterapi ile ev programının plantar fasciitisin konservatif tedavisinde etkinliğinin karşılaştırılması**

Gözde Gür, Yasin Yurt, Nilgün Bek, Yavuz Yakut, Fatma Uygur Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Plantar fasciitisin konservatif tedavisinde, aktif fizyoterapi ile ev programının etkinliğinin karşılaştırılması amaçlandı. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya yaşları 40 ile 63 arasında değişen 35 plantar fasiitisli olgu katıldı. Olgular iki gruba ayrıldı. Birinci grup (13 kişi) transvers friksiyon masajı, eklem mobilizasyonları, bantlama, soğuk uygulama, ayak-ayak bileğini ilgilendiren germe ve kuvvetlendirme egzersizlerini içeren 10 seanslık aktif fizyoterapi programına alındı. Kontrol grubuna ise (22 kişi) egzersiz ve önerileri içeren ev programı verildi. Üç haftalık tedavi periyodunun öncesinde ve sonrasında olgular Ayak Fonksiyon İndeksi (AFİ), Nottingham Sağlık Profili (NSP) ve ağrı için Görsel Analog Skalası ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Her iki grupta tedavi öncesi değerler benzerdi ($p<0,05$). Tedavi sonrasında aktif fizyoterapi alan grubun AFİ ve NHP değerleri ile ağrı ifadesi kontrol grubuna göre anlamlı derecede azdı. ($p<0,05$). **Tartışma:** Plantar fasciitiste ağrıyı azaltma, fonksiyonları geliştirerek yaşam kalitesini artırma açısından, aktif fizyoterapi programı, ev programına göre daha etkindir. Plantar fasciitisin konservatif tedavisinde mümkünse aktif fizyoterapi programları tercih edilmelidir. Ancak bu konuda daha çok vakalı kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

A comparison of active physical therapy versus home program in the conservative treatment of plantar fasciitis

Purpose: We aimed to compare the effectiveness of active physical therapy to home program in the conservative treatment of plantar fasciitis. **Materials and methods:** Thirty-five cases (40-63 years of age) with plantar fasciitis participated in this study. Cases were randomly allocated to the active physical therapy or home program groups. The study group (13 people) received 10 sessions of active physical therapy consisting of transverse friction massage, mobilization of joints, taping, cryotherapy, stretching and strengthening exercises for foot and ankle. The control group was given a home exercise program for the foot and ankle Foot Function Index (FFI), Nottingham Health Profile (NHP) and Visual Analog Scale for pain were used before and after 3 weeks treatment period. **Results:** Values were similar for both groups before treatment ($p<0.05$). After treatment period FFI, NHP and VAS scores were significantly different in favor of active physical therapy group ($p<0.05$). **Conclusion:** Active physical therapy is more effective in reducing pain, improving function and quality of life in comparison to home program. If possible active physical therapy programs should be preferred in the conservative treatment of plantar fasciitis. But there is a necessity for more comprehensive studies with large numbers of patients.

S20**Superempoze kuvvet eğitimi tekniğinin quadriceps femoris kasının enduransına etkisinin incelenmesi**

Ferruh Taşpınar, Ummuhan Baş Aslan, Betül Taşpınar

Dumlupınar Ü, Sağlık YO, Fizyoterapi Rehabil Bl, Kütahya

Pamukkale Ü, Fizik Tedavi ve Rehabil YO, Denizli

Amaç: Diz eklemi vücutta en fazla stres altında kalan, bunları nakleden, aynı zamanda büyük hareket genişliğine sahip olan, yürüyüşte ekstremitenin uzayıp kılmasını sağlayan vücudun en büyük ve en kompleks eklemdir. Quadriceps femoris kası dizin en önemli stabilizatörüdür. Bu nedenle endurans gerektiren spor dallarında dayanıklı olması gerekmektedir. Bu çalışma antrenmansız sağlıklı genç erişkinler üzerinde superempoze kuvvet eğitimi tekniğinin sağlıklı kuadriseps femoris kasının enduransına etkisini incelemek amacıyla planlanmıştır. **Gereç ve yöntem:** Çalışma yaşları 21-26 (22.43 ± 1.12) yıl arasında olan antrene olmayan 48 sağlıklı genç olgu üzerinde Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulunda yapılmıştır. Olgular Dirençli Eğitim Grubu (DEG) (N=17), Elektrik Stimülasyonu Grubu (ESG)(N=15) ve Süperempoze Eğitim Grubu (SEG) (N=16) olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Eğitim 6 hafta boyunca haftada üç kez seçilmiş testler ile belirlenen dominant bacağı verilmiştir. Olguların eğitim öncesi ve eğitim sonrası 10p ile çalışma tekrarı, Step-up, step-down ve çömelme testleri ile kasın enduransı değerlendirilmiştir. **Sonuçlar:** Eğitim sonrasında yapılan 10p çalışma tekrarı, step-up, step-down ve çömelme testi değerleri tüm eğitim gruplarında anlamlı şekilde artış göstermiştir ($p<0.05$). Ancak çalışmamızda incelenen 3 eğitim grubunun kasın endurans değerleri üzerinde farklı etkisi belirlenmemiştir ($p>0.05$). **Tartışma:** Süperempoze, elektrik stimülasyonu ve dirençli egzersiz kuvvet yöntemlerinin quadriceps femoris kasının enduransının gelişmesi için kullanılabilir. Ancak süperempoze kuvvet eğitiminin elektrik stimülasyonu ve dirençli egzersize göre üstünlüğü yoktur.

An investigation of the effect of superimposed strength training on quadriceps femoris muscle endurance

Purpose: This study was planned to investigate the effect of techniques of superimposed strength training on endurance of healthy quadriceps femoris muscle in untrained healthy young adults. **Materials and methods:** This study was carried out in Pamukkale University School of Physical Therapy and Rehabilitation. 48 untrained healthy young adults aged between 21 and 26 (22.43 ± 1.12) were participated the study. Subjects were divided into three groups: Resistance Training Group (RTG) (N=17), Electrical Stimulation Group (ESG) (N=15) and Superimposed Training Group (STG) (N=16). Dominant leg determined by the selected tests and trained three times a week for 6 weeks. Pre- and post-training muscle endurance was tested with step-up, step-down and squatting test. **Results:** Post-training measurements in terms of repetition of 10p, step-up, step-down and squatting test were significantly increased in all training groups ($p<0.05$). However, it was found that 3 training groups didn't influence muscle endurance differently ($p>0.05$). **Conclusion:** Superimposed, Electrical Stimulation and Resistance Exercise strengthening methods can be used for the development quadriceps femoris muscle endurance. However, superimposed strength training was not superior to electrical stimulation and resistance exercise.

P01

Kalça abduktör ve addüktör kuvvetleri bayan sporcularda farklılık gösterir mi?

Gülcan Aktaş, Gül Baltacı

Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Bayan futbol oyuncularını ve modern dansçılarının kalça abduksiyon ve addüksiyon kuvvetleri arasındaki farkın incelemesidir.

Gereç ve yöntem: 15 bayan futbolcu (yaş: 14.7±1.1 yıl, vücut kütle indeksi: 20.8±2.1 kg/m²) ve 16 bayan modern dansçı (yaş: 21.5±2.03 yıl, vücut kütle indeksi: 18.9±1.6 kg/m²) çalışmaya dahil edilmiştir. Kalça abduktör ve addüktör kuvveti Isomed 2000 izokinetik dinamometresi ile 60°/s hızda hem dominant hem de non-dominant bacak ölçülmüştür. İzokinetik sistemin peak torque, average work and total work parametreleri değerlendirilmiştir. **Sonuçlar:** Peak work (PT), average work (AW) ve total work (TW) abduksiyon ve addüksiyon kuvvetleri arasındaki fark iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır (p<0.05) Futbolcu grubun addüktör kasları daha kuvvetliken dansçı grubun abduktör kasları daha kuvvetli bulunmuştur. Futbolcu (X±S) - Dansçı (X±S) PT abduksiyon dominant (1.19±0.2) (1.39±0.2) (p=0.03) PT abduksiyon non-dominant (1.07±0.2) (1.3±0.3) (p=0.03) PT addüksiyon dominant (1.53±0.2) (1.23±0.4) (p=0.02) AW addüksiyon non-dominant (11.5±2.8) (16.2±5.1) (p=0.005) AW addüksiyon dominant (18.3±3.05) (13.6±7.06) (p=0.02) TW abduksiyon non-dominant (92.7±23.7) (129±4.1) (p=0.004) TW addüksiyon dominant (146.5±23.7) (109.7±55.7) (p=0.02) **Tartışma:** Dans figürleri özellikle tek bacak denge üzerinde yoğunlaştığı için bu grubun abduktör grubunun kuvvetli çıkması, futbolcuların da özellikle topa vuruşu kalça abduksiyonu ile yapması, çalışma sonuçlarının literatür bilgilerini desteklediğini görülmüştür.

Is there any difference between hip abductor and adductor strength in female athletes?

Purpose: Investigate the difference between hip abductor and adductor strength of female athletes. **Materials and methods:** Fifteen female football players (age mean: 14.7±1.1years, Body Mass Index: 20.8±2.1kg/m²) and 16 female modern dancers (age mean: 21.5±2.03years, Body Mass Index: 18.9±1.6kg/m²) were incorporated in this study. Isomed 2000 isokinetic dynamometer was used to assess hip abductor and adductor strengths at 60°/s. While evaluating the strength, peak torque, average work and total work values were employed. Student t test was used for statistical analysis. **Results:** Peak torque (PT), average work (AW) and total work (TW) values of abductor and adductor muscles were seen to be significantly different between two groups (p<0.05). Abductor strength of dancers was stronger, while football players had greater adductor strength. Footballer (X±S) - Dancer (X±S) - (p) PT abduction dominant (1.19±0.2) (1.39±0.2) (p=0.03) PT abduction Non-dominant (1.07±0.2) (1.3±0.3) (p=0.03) PT adduction Dominant (1.53±0.2) (1.23±0.4) (p=0.02) AW abduction Non-dominant (11.5±2.8) (16.2±5.1) (p=0.005) AW adduction Dominant (18.3±3.05) (13.6±7.06) (p=0.02) TW abduction Non-dominant (92.7±23.7) (129±4.1) (p=0.004) TW adduction dominant (146.5±23.7) (109.7±55.7) (p=0.02) **Conclusion:** As modern dance especially focuses on single leg balance during dance figures on the other hand in football, hip adduction is the principal role while kicking the ball. That's why, the consequences of this study support the literature knowledge.

P02

Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu geçirmiş hastaların rehabilitasyon sonrası 6. ay spora dönüş kriterlerinin incelenmesi

Gülcan Aktaş, Yakup Yeşilkaya, Gül Baltacı

Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Hacettepe Ü, Tıp Fak, Radyoloji AD, Ankara

Amaç: Hamstring tendon grefti yapılmış ön çapraz bağ hastalarının 6 ay sonrası kas kuvveti, fonksiyonel performans ve kas ultrasonografik değerlerinin spora dönüş kriterlerine uygunluğunun araştırılmasıdır.

Gereç ve yöntem: Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu yapılmış 20 hasta (17E,3K) çalışmaya dahil edilmiştir. (yaş:28.1±9.3, vücut kitle indeksi: 25.2±3.7 kg/cm²) Isomed 2000 izokinetik dinamometre diz ve kalça kas kuvvetini, fonksiyonel squat sistem koordinasyon ve propriosepsiyonu, vertical jump (VJ) ve one leg hop testi (OLHT) fonksiyonu, star excursion balance testi (SEBT) dinamik dengeyi ve ultrasonografi hamstring kas çapını değerlendirmek için kullanılmıştır. Testler her iki bacağı uygulanmış, cerrahi yapılmış diz için kişinin sağlam taraf ekstremitesi referans alınmıştır. **Sonuçlar:** Diz izokinetik 60°/s ve 180°/s açılmal hızlarda kuvvet değerleri (PT, AW, TW), Vj,OLHT ve SEBT anterior kısmı ekstremiteler arasında farklılık göstermektedir (p<0.05).Kalça izokinetik 60°/s konsentrik ve egzentrik kuvvet değerleri, koordinasyon, Propriosepsiyon değerleri ve hamstring kas çapları arasında farklılık yoktur (p>0.05). Ameliyatlı bacak ile sağlam bacak test sonuç oranları karşılaştırıldığında: Peak Torque Fleksiyon 180°/s % 91, Peak Torque Fleksiyon 60°/s % 91.2, Peak Torque Ekstansiyon 180°/s % 82.3, Peak Torque Ekstansiyon 60°/s % 85, Vertikal Jump % 92, One leg hop test % 90, SEBT anterior %95 bulunmuştur. **Tartışma:** Cerrahi sonrası yapılan rehabilitasyon spora dönüş kriterlerini açısından başarılı bulunmuştur.

Return to sports criteria at the sixth month after rehabilitation in patients with anterior cruciate ligament reconstruction

Purpose: Investigate the criteria of return to sports in ACL patients after 6 months rehabilitation. **Materials and methods:** Twenty patients with ACL reconstruction had hamstring graft (age mean: 28.1±9.3 yrs, height mean: 177.8±4.7 cm, body weight: 84.7±24.3 kg, BMI: 25.2±3.7 kg/m²) were attended to this study. Isomed 2000 was isokinetically used to assess knee and hip strengths, functional squat system to assess proprioception and coordination, one leg hop test and vertical jump (VJ) applied to functional performance, star excursion balance test was to dynamic balance and ultrasonography was to hamstring muscle diameters. The results were compared with unaffected side. **Results:** There were significant differences between knee strength at 60°/s and 180°/s, VJ, OLHT and anterior division of star excursion balance test (p<0.05). There were not significantly different hip eccentric and concentric strength, proprioception, coordination and diameter of hamstring muscles between groups. Percentage of the tests results of extremities as follows: Deficient / unaffected; Peak Torque Flexion 180°/s=91%, Peak Torque flexion 60°/s=91.2%, Peak Torque extension 180°/s=82.3%, Peak Torque extension 60°/s=85%, Vertical Jump=92%, One leg hop test=90%, SEBT anterior=95%. **Conclusion:** The results of this study showed that the rehabilitation process was successful in patients with reconstructed ACL as it was caught up the criteria of returning to sports.

P03**Hamstring quadriceps kasları kuvvet oranı adölesan bayan sporcularda farklı mıdır?**

Gülcan Aktaş, Gül Baltacı, Filiz Çolakoğlu
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara
Gazi Ü, Beden Eğitimi ve Spor YO, Ankara

Amaç: Adölesan bayan sporcularda hamstring quadriceps kaslarının kuvvet oranlarını karşılaştırmaktır. **Gereç ve yöntem:** 16 voleybol ve 14 futbol oyuncusu (yaşlar:13.1-14.7) çalışmaya dahil edilmiştir. Dominant ve dominant olmayan diz kuvvetlerini ölçmek için Isomed 2000 izokinetik dinamometresi kullanılmıştır. Ölçümler 60°/s ve 180°/s açısız hızlarda yapılmıştır. Student t testi iki grup arasındaki farkın analizi için kullanılmıştır. **Sonuçlar:** Bilateral hamstring kuvveti gruplar arası farklılık göstermemiştir (p>0.05). Dominant ve non-dominant hamstring kuvvet oranı her iki grupta da % 15'i geçmemiştir. 180°/s açısız hızda futbolcular daha büyük H/Q oranı gösterirken 60°/s açısız hızda her iki grup %75'in altında değerler göstermiştir. Kuvvet oranları sporlara göre : (Voleybol) (Futbol) (p): PT F 180 D/ND=98.5±11.7-104±14.03-(p=0.22), PT F 60 D/ND=103.9±7.6-104.3±17.8-(p=0.9) 180 H/Q D=74.4±10.5-85.5±10.4-(p=0.007), 180H/Q ND=75.3±10.4-80±12.5-(p=0.27), 60 H/Q D=73.7±11.6-71.7±8.2-(p=0.6), 60 H/Q ND=70.1±8.1-74±11.8-(p=0.3) bulunmuştur. **Tartışma:** Hamstring kas kuvvetinin artırılmasını içeren nöromusküler eğitimlere odaklanmak adölesan grubun performansını artırabilir ve yaralanma riskini azaltabilir.

Is there any difference in hamstring to quadriceps peak torque strength ratios in adolescent female athletes?

Purpose: The aim of this study was to investigate the difference between hamstring quadriceps peak torque strength ratios in adolescent female athletes. **Materials and methods:** 16 volleyball and 14 football players (ages: 13.1-14.7) were incorporated into this study. Isomed 2000 isokinetic dynamometer was used to assess both dominant and non-dominant knee strength at 60°/s and 180°/s angular velocities. Student t test was used to analyze the differences between two groups. **Results:** Bilateral hamstring strength was not significantly different between two groups (p>0.05). The ratio of dominant and non-dominant hamstring strength did not exceed 15% in both groups. At 180°/s angular velocity, football players showed greater values (>75%) than volleyball players, while at 60°/s, both groups showed lower values (<75%). Tests results are as follows: (Volleyball)-(Football)-(p); PT F 180 D/ND=98.5±11.7-104±14.03-(p=0.22), PT F 60 D/ND=103.9±7.6-104.3±17.8-(p=0.9), 180 H/Q D=74.4±10.5-85.5±10.4-(p=0.007), 180H/Q ND=75.3±10.4-80±12.5-(p=0.27), 60 H/Q D=73.7±11.6-71.7±8.2-(p=0.6), 60 H/Q ND=70.1±8.1-74±11.8-(p=0.3). **Conclusion:** Target neuromuscular interventions that increase relative hamstrings muscle strength may decrease injury risk and potentially enhance performance in this population.

P04**Kalça abduktör ve adduktör grup kas kuvvetleri yaşla birlikte değişir mi?**

Gülcan Aktaş, Gül Baltacı

Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Değişik yaşlarda kalça abduktör-adduktör kas kuvvetleri arasında farkın olup olmadığını araştırmaktır. **Gereç ve yöntem:** 4 farklı yaş ortalaması (dans: 21.7±2.2, futbol: 14.7±1.1, osteoartrit: 56.1±5.8, ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu: 29.3±9.5)na sahip 73 (51K, 22E) kişi çalışmaya dahil edilmiştir. Kalça abduktör ve adduktör kuvvetleri İSOMED 2000 izokinetik dinamometresi ile 60°/s hızda 10 tekrarlı olacak şekilde futbol ve dans grubunun dominant, osteoartriti olan ve ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu geçirmiş kişilerin ise sağlam ekstremite testi edilmiştir. Gruplar arasındaki farkı analiz etmek için One way ANOVA, farklılığın hangi gruptan olduğunu belirlemek için Tukey HSD testi kullanılmıştır. **Sonuçlar:** Peak torque, Average work ve Total work izokinetik parametreleri 4 grupta farklılık göstermiştir (p<0.05). Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu geçirmiş kişilerin sağlam ekstremitte kalça abduktör ve adduktör kas kuvveti bütün gruplardan fazla çıkmıştır. Osteoartriti grup ise en düşük kalça kuvvet değerlerini göstermiştir. **Tartışma:** Osteoartrit grubunun yaş ortalaması en büyük olduğundan ve dejeneratif değişiklikler de göz önünde bulundurulduğunda kalça kuvvetinin bu grupta en düşük çıkması literatür bilgilerini desteklemektedir. ACL grubunun kalça kuvvetinin en fazla çıkması bu grupta erkek sayısının fazla olmasına ve testosteron hormonunun kas kuvveti üzerine etkisine bağlanabilir.

Do hip abductor and adductor muscle strengths change with ages?

Purpose: The aim of this study was to investigate the effects of different ages on hip abductor and adductor muscle strength. **Materials and methods:** 4 different age groups (51F-22M; Dancers: 21.7 years, Football: 14.7 yrs, Osteoarthritis: 56.1 yrs, Anterior cruciate ligament reconstruction: 29.3 yrs) were participated in this study. Isomed 2000 isokinetic dynamometer was used to assess hip abduction and adduction strength at 60°/s angular velocity. Dominant legs of dancers and footballers and unaffected legs of osteoarthritis and anterior cruciate ligament deficiency patients were evaluated. One way ANOVA was used to analyze the difference between groups, and Tukey HSD to determine which group is different than the others. **Results:** Peak torque, Average work and Total work values were significantly different between the groups (p<0.05). Hip abductor and adductor strengths of patients with ACL reconstruction were greater than the other groups. Osteoarthritis patients had the lowest values between groups. **Conclusion:** Both degenerative changes and aging may cause the lowest value of hip strength in osteoarthritis group. Male patients with ACL had more than the number of all patients and the highest values of strengths may be correlated with testosterone hormone.

P05

Östrojen seviyesi bayan adölesan voleybol oyuncularında nöromuskuler özellikleri etkiler mi?

Gizem İrem Kınıklı, Filiz Çolakoğlu, Gülcan Aktaş, Gül Baltacı
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara
Gazi Ü, Beden Eğitimi ve Spor YO, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı, iki farklı östrojen seviyesinin bayan adölesan voleybol oyuncularında bilateral izokinetik kas kuvveti, sıçrama performansı ve reaksiyon zamanı üzerine etkisini incelemektir. **Gereç ve yöntem:** Menstrual siklusu olan, 52 bayan adölesan voleybol oyuncusu (yaş ort: 14.1±1.10 yıl) çalışmaya alındı. Östrojen konsantrasyonu radioimmünassay (RIA) ile değerlendirildi. Östrojen seviyelerine göre sporcular Grup 1 (63 pg/dL<; n=27) ve Grup 2 (>64 pg/dL n=25)'ye ayrıldı. Bilateral hamstring-quadriceps kassal kuvveti Isomed 2000 izokinetik sistem, sıçrama performansı dikey sıçrama testi ve tek bacak atlama testi, reaksiyon zamanı fonksiyonel squat sistem ile değerlendirildi. İstatistiksel olarak iki grup arasındaki farkın anlamlılık testi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Bayan adölesan voleybol oyuncularında gruplar arasında bilateral izokinetik kas kuvveti (p=0.751), sıçrama performansı (p=0.546) ve reaksiyon zamanı (p=0.666) açısından anlamlı bir fark yoktu. **Tartışma:** Çalışmanın sonuçlarına göre, bayan adölesan voleybol oyuncularında nöromuskuler özelliklerin östrojen seviyesinden etkilenmediği görülmüştür. Rehabilitasyon ve egzersiz eğitim programlarının değerlendirme ve planlama aşamasında, antrenörler ve fizyoterapistler, adölesan dönemde kişiye özel hormonal dalgalanmaların derecesinin büyüklüğünü göz önünde bulundurmalıdır.

Does estradiol level effect neuromuscular characteristics in female adolescent volleyball players?

Purpose: The purpose of this study was to determine if two different levels of estradiol significantly altered bilateral isokinetic knee strength, jump performance and reaction time in female adolescent volleyball players. **Materials and methods:** 52 female adolescent volleyball players (Mean age: 14.1±1.10 years) who had menstrual cycle were recruited. Concentration of estradiol was assessed via radioimmunoassay (RIA). Two groups were formed according to estradiol level, respectively Group 1 (63 pg/dL<; n=27) and Group 2 (>64 pg/dL n=25). Bilateral isokinetic knee strength by Isomed 2000 isokinetic system, jump performances by vertical jump index (VJI), one leg hop index (OLHI) and reaction time by functional squat system were evaluated. **Results:** No significant differences existed between groups for bilateral isokinetic knee strength (p=0.751), jump performance (p=0.546) and reaction time (p=0.666) in female adolescent volleyball players. **Conclusion:** The results of the current study suggest that neuromuscular characteristics are not influenced by estradiol levels in female adolescent volleyball players. However, the fact that there is a large degree of inter-individual hormonal fluctuations during adolescent stage that coaches and physical therapists might be taken into consideration when evaluating and planning exercise programs during training and rehabilitation.

P06

Sağlıklı omuzlarda pektoralis minor kısalığı skapular kinematığı etkiler mi?

Elif Çamcı, İrem Düzgün, Gül Baltacı, A Ayşe Karaduman
Gazi Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Çalışmanın amacı sağlıklı omuzlarda pektoralis minor kısalığının skapular kinematik üzerine etkisini araştırmaktır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya 32 (yaş: 23.1±1.2 yıl, vücut kütle indeksi: 23.2±2.5 kg/cm²) sedanter birey dahil edildi. Herhangi bir nörolojik problemi ve üst ekstremiteye ait ağrı ve yaralanma hikayesi olan bireyler çalışmaya dahil edilmedi. Pektoralis minor kısalığı standart üçgen cetvel ile değerlendirildi, santimetre cinsinden kaydedildi. Üç boyutlu skapular hareketler (internal-eksternal rotasyon, yukarı-aşağı doğru rotasyon, anterior-posterior tilt) elektromagnetik sistem (Motion Monitor®, ABD) kullanılarak değerlendirildi. Açılabilir veriler bilateral üst ekstremitenin sagittal düzlemdeki elevasyonu sırasında 30, 60, 90 ve 120 derecelerde toplandı ve Uluslararası Biyomekani Cemiyeti önerilerine göre analiz edildi. İstatistiksel analiz Pearson Korelasyon katsayısı kullanılarak yapıldı. **Sonuçlar:** Dominant tarafta 30 ve 60 derece elevasyonda pektoralis minor kısalığı ile skapular internal rotasyon açısı arasında ilişki bulundu (sırasıyla r=0.41, r=0.39, p<0.05). Ayrıca, dominant tarafta 30 derece elevasyonda pektoralis minor kas kısalığı ile skapular anterior tilt açısı arasında ilişki bulundu (r=0.38, p<0.05). Elevasyonun diğer derecelerinde anlamlı herhangi bir ilişki bulunmadı (p>0.05). **Tartışma:** Pektoralis minor kısalığı arttıkça elevasyonun başlangıç açılarında daha çok skapular internal rotasyon ve anterior tilt gözlenmiştir. Bu sonuçlar sağlıklı omuzlarda pektoralis minor kısalığının skapular kinematığı etkileyebileceğini göstermiştir. Elevasyon sırasında skapular kinematik ile omuz fonksiyonu arasındaki bağlantının öneminden dolayı rehabilitasyonda pektoralis minor kas kısalığı göz önünde bulundurulmalıdır.

Does pectoralis minor tightness affect scapular kinematics in healthy shoulders?

Purpose: To investigate the effect of pectoralis minor tightness on scapular kinematics in healthy shoulders. **Materials and methods:** Thirty-two (age: 23.1±1.2 years, body mass index: 23.2±2.5 kg/cm²) sedentary subjects were included to the study. Subjects with any neurological problem, pain and injury history of upper extremities were excluded from the study. Pectoralis minor tightness was evaluated by standard triangle ruler and recorded in centimeter. Three-dimensional scapular motions (internal-external rotation, upward-downward rotation, anterior-posterior tilt) were evaluated by electromagnet tracking device (Motion Monitor®, USA). Angular data were collected during 30°, 60°, 90° and 120° of bilateral arm elevation on sagittal plane and analyzed according to International Society of Biomechanics Recommendations. Statistical analysis was done by using Pearson Correlation Coefficient. **Results:** Relationship between pectoralis minor tightness and scapular internal rotation on 30° and 60° of elevation were found on dominant side; respectively, (r=0.41, r=0.39 p<0.05). Also, there was found a relationship between pectoralis minor tightness and scapular anterior tilt on 30° of elevation on dominant side (r=0.38, p<0.05). There was not any relationship on other levels of elevation (p>0.05). **Conclusion:** It was observed that the more increase of pectoralis minor tightness the more internal rotation and anterior tilt at lower levels of elevation. The results of this study showed that pectoralis minor tightness would be affected the scapular kinematics in healthy shoulders. Because of the importance of the connection between scapular kinematics and shoulder function pectoralis minor tightness should be taken into consideration in rehabilitation.

P07**Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu yapılmış dizlerde postoperatif 3. yılda fonksiyonel ve klinik testlerin birbiriyle ilişkisi**

Özge Çınar, Gül Baltacı, Hamza Özer
Gazi Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bİ, Ankara
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bİ, Ankara
Gazi Ü, Tıp Fak, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Amaç: Öz çapraz bağ rekonstrüksiyonundan 3 yıl sonra fonksiyonel testlerle klinik testler arasındaki ilişkiyi belirlemek. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya tek taraf ön çapraz bağı hamstring greftiyle rekonstrükte edilmiş 12 hasta alındı. Tek bacak atlama ve tek bacak dikey sıçrama testleri yapıldıktan sonra izokinetik konsentrik diz fleksör ve ekstansör kuvveti değerlendirildi. Diz eklemi laksitesi Kneelax 3 (Biodex) artrometre ile 89 N kuvvet uygulanarak değerlendirildi. Q açısı gonyometre ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Diz eklem laksitesi ile fonksiyonel testler arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p>0.05$). Deney grubunda, tek bacak atlama testi fleksör ve ekstansör pik tork ile ilişkili bulundu ($r=0.72$, $r=0.739$; $p<0.01$). Kontrol grubunda, tek bacak atlama testi fleksör ve ekstansör tork ile ($r=0.599$, $p=0.04$; $r=0.705$, $p=0.01$), dikey sıçrama testi sadece fleksör tork ile ($r=0.676$, $p=0.016$) ilişkili bulundu. Deney grubunda Q açısı tek bacak atlama mesafesiyle ilişkili bulundu ($r=0.582$, $p=0.04$). **Tartışma:** Tek bacak atlama testi diz eklem laksitesi hariç diğer klinik testlerle ilişkilidir. Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonundan 3 yıl sonra diz eklem laksitesi atlama ve sıçrama performansını etkilememektedir. Bir fonksiyonel test olarak tek bacak atlama testi diz fleksör ve ekstansör izokinetik kuvveti hakkında bilgi vermektedir.

Relationship between functional and clinical tests in anterior cruciate ligament reconstructed knees after three years

Purpose: To analyze the relationship between functional tests and clinical after three years of anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction. **Materials and methods:** 12 patients who had one ACL reconstructed knee with hamstring graft were assessed. Hop and jump performances were assessed then isokinetic concentric knee flexor and extensor muscle strength was evaluated with Isomed 2000 isokinetic system. Instrumented anterior translation of knee was tested with the Kneelax 3 (Biodex) arthrometer by the application of 89 N and Q angle with universal goniometer. **Results:** There was not a significant correlation of laxity with functional tests ($p>0.05$). In study group, single-legged hop distance was correlated with extensor and flexor peak torque respectively ($r=0.72$, $r=0.739$; $p<0.01$). In control group, single leg hop distance was correlated with extensor and flexor peak torque respectively ($r=.599$, $p=.04$; $r=705$, $p=.01$), jump and reach test was only correlated with flexor peak torque ($r=0.676$, $p=0.016$). Q angle was correlated with hop distance in study group ($r=0.582$, $p=0.04$). **Conclusion:** Single-legged hop test was correlated with clinical tests except instrumental knee laxity testing. Knee laxity did not affect hop and jump performance in ACL reconstructed knees after 3 years of reconstruction. As a functional test single-legged hop test could give information about knee flexor and extensor isokinetic strength in clinical situations.

P08**Türkiye Süper Ligi erkek profesyonel futbolcularında non-spesifik bel ağrısı**

Adem Çalı, Nihal Gelecek, Sevgi Sevi Subaşı
Dokuz Eylül Ü, Fizik Tedavi ve Rehabil YO, İzmir
Dokuz Eylül Ü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir

Amaç: Bu çalışmanın amacı Türkiye Süper Ligi erkek profesyonel futbolcularında non-spesifik bel ağrısının olası sebeplerini ve prevalansını belirlemektir. **Gereç ve yöntem:** Ortalama yaşı 23.81 ± 4.12 yıl olan 121 oyuncu çalışmaya alındı. Oyuncuların demografik bilgileri ve son bir yıl içindeki non-spesifik bel ağrıları sorgulandı. Oynadığı mevki, haftalık antrenman sıklığı, günlük antrenman süresi, oynadığı amatör ve profesyonel futbol süresi, yaralanma geçmişi ve geçen sezona ait istatistikleri araştırıldı. Bel bölgesi ve hamstring kaslarının fleksibilitesi ve hamstring kas uzunluğu ölçüldü. **Sonuçlar:** 121 erkek profesyonel futbolcudan 38'i son bir yıl içinde geçirdiği non-spesifik bel ağrısının olduğunu bildirdi, prevalans %31.4 olarak belirlendi. Demografik özellikler non-spesifik bel ağrısı ile ilişkili değildi ($p>0.05$). Son sezon içerisinde ilk onbirde oynanan maç sayısı ve hamstring kas kısalığının non-spesifik bel ağrısı oluşumunda önemli faktörler olduğu belirlenirken ($p<0.05$), bu çalışmada sorgulanan diğer olası faktörlerin etkili olmadığı görüldü ($p>0.05$). **Tartışma:** Erkek profesyonel futbolcuların non-spesifik bel ağrısı prevalansı %31.4 olarak belirlendi, bu durum literatür sonuçları ile benzerdi. İlk onbirde oynanan maç sayısının fazla olmasının ve hamstring kas kısalığının erkek profesyonel futbolcularda non-spesifik bel ağrısı oluşumunda önemli faktörler olduğu bulundu. Bu bulgular yaralanmaların önlenmesinde göz önünde bulundurulmalıdır. Non-spesifik bel ağrısı sebepleri için daha fazla araştırma gerekmektedir ve daha kesin sonuçların elde edilebilmesi için daha fazla sayıda birey üzerinde yapılan çalışmalara ihtiyaç vardır.

Non-specific low back pain in male professional football players in Turkish Super League

Purpose: The purpose of this study was to determine the prevalence and possible causes of non-specific low back pain in male professional football players in Turkish Super League. **Materials and methods:** One hundred and twenty-one players with the mean age 23.81 ± 4.12 years were included in this study. Demographic variables and non-specific low back pain of the players in last year were questioned. Player position, weekly training frequency, daily training duration, number of years as an amateur and a professional football player, injury background and last season statistics were investigated. Flexibility of low back and hamstring muscles and hamstring muscle length were measured. **Results:** 38 of 121 male professional football players reported non-specific low back pain in last year with the prevalence of 31.4%. Demographics were not related with non-specific low back pain ($p>0.05$). It was determined that numbers of matches played in first eleven for last season and hamstring muscle shortness were significant factors for developing non-specific low back pain ($p<0.05$) whereas other possible factors that questioned in the present study weren't ($p>0.05$). **Conclusion:** The prevalence of non-specific low back pain in male professional football players is 31.4%, similar to the literature findings. It was found that hamstring muscle shortness and high numbers of matches played in first eleven are important factors for non-specific low back pain in male professional football players. These findings should be considered in terms of injury prevention. Causes of low back pain require further investigation and studies performing on larger sample of participants are needed to attain more certain results.

P09

Kinezyotape ve protape ile bantlamanın plantar fasciitis tedavisinde etkinliğinin karşılaştırılması

Gözde Gür, Yasin Yurt, Nilgün Bek, Yavuz Yakut, Fatma Uygur Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Pilot çalışmada, Kinezyotape ve Protape bantlamalarının plantar fasciitisin konservatif tedavisinde etkinliğinin karşılaştırılması amaçlandı. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya yaşları 38 ile 56 arasında değişen 13 plantar fasciitisli olgu katıldı. Olgular iki gruba ayrılarak konservatif tedaviye ek olarak birinci gruba (6 kişi) Kinezyotape, ikinci gruba (7 kişi) Protape uygulaması yapıldı. Her iki gruba da uygulanan toplam 10 seanslık konservatif tedavi; transvers friksiyon masajı, eklem mobilizasyonları, bantlama, soğuk uygulama, ayak-ayak bileğini içeren germe ve kuvvetlendirme egzersizlerini içermektedir. Tedavi öncesinde ve sonrasında olgular Ayak fonksiyon indeksi (AFİ), Nottingham Sağlık Profili (NSP), ve ağrı için Görsel Analog Skalası ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Her iki grupta tedavi öncesi değerler benzerdi ($p>0,05$). Her iki grupta, tedavi öncesi ve sonrası değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). Gruplar arasında yapılan karşılaştırmada Kinezyotape uygulanan grup ile Protape uygulanan grup arasında AFİ, NSP ve ağrı değerleri arasında da herhangi bir fark bulunmadı ($p>0,05$). **Tartışma:** Plantar fasciitisde konservatif tedavi etkin sonuç vermektedir. Plantar fasciitisin tedavisinde konservatif tedavi kapsamında uygulanan Kinezyotape ve Protape'nin ağrı, fonksiyon ve yaşam kalitesi üzerine olan iyileştirici etkileri benzerdir. Pilot çalışmamıza göre her iki bantlama yöntemi de plantar fasciitisde, konservatif tedaviyi destekleme amacıyla birbirlerinin yerine kullanılabilir. Ancak bu konuda daha çok vakalı kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

A comparison of the effectiveness of kinesiotaping and protaping in plantar fasciitis treatment

Purpose: In this pilot study, we aimed to compare Kinesiotaping with Protaping methods in the conservative treatment of plantar fasciitis. **Materials and methods:** Thirteen subjects (38-56 years of age) with plantar fasciitis participated in this study. Subjects were allocated to the Kinesiotape (6 patients) or Protape (7 patients) groups. The patients in both groups received physical therapy which consisting of 10 sessions transverse friction massage, mobilization of joints, cryotherapy, stretching and strengthening exercises for foot and ankle. Foot Function Index (FFI), Nottingham Health Profile (NHP) and Visual Analog Scale for pain were used before and after treatment. **Results:** Values were similar for both groups before treatment ($p<0,05$). Significant differences were found before and after treatment in both groups in favor of post treatment values ($p<0,05$). No differences were found in FFI, NHP and VAS scores between kinesiotape or protape groups ($p<0,05$). **Conclusion:** The conservative treatment of plantar fasciitis which comprises kinesiotape or protape is effective. However the therapeutic effects of these modalities are similar. According to our pilot study both taping methods can be used in plantar fasciitis treatment. But there is a necessity for more comprehensive studies with large numbers of patients.

P10

Lumbar bölge pozisyon hissi ile esneklik arasında ilişki var mı?

Gülşah Başandaç, Seda Yıldız, Bülent İldiz, Gül Baltacı Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Enst, Fizyoterapi Rehabil AD, Ankara

Fenerbahçe Spor Kulübü, Bayan Voleybol Takımı Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara **Amaç:** Lumbar bölge pozisyon hissi (LPH) lumbar bölgenin zorlu hareketlerinde, pozisyonlanmasında ve stabilizasyonunda önemli bir role sahiptir. Esneklikteki azalma, gövde stabilizasyon kaslarının da yetersiz olduğu durumlarda, zamanla pelviste rotasyona neden olabilir. Çalışmanın amacı LPH ile esneklik arasındaki ilişkiyi tanımlamaktır. **Gereç ve yöntem:** Lumbar bölgeye ait herhangi bir patolojisi olmayan, yaş ortalamaları $21,39\pm 4,03$ yıl olan erkek olgu ($N=52$) değerlendirmeye alındı. LPH'nin değerlendirilmesinde Pressure Biofeedback Unit kullanılarak knee lift abdominal test, esnekliğin değerlendirilmesinde ise otur-uzan testi kullanıldı. Her iki test için de 3 değerlendirme yapıldı ve ortalamaları alındı. İstatistiksel olarak Spearman Testi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Otur uzan test sonuçları minimum $-16,67$ cm, maximum $+24$ cm olmak üzere ortalama değer $8,38$ cm olarak bulundu. Knee lift abdominal test sonuçlarına göre ise minimum 0 mmHg, maximum $21,67$ mmHg, ortalama $6,50$ mmHg değerinde kontrol kaybı kaydedildi. LPH ile kısalık arasında negatif yönde zayıf bir ilişki bulundu ($r=-0,265$, $p=0,06$). **Tartışma:** Bu çalışma ile esneklik azaldıkça lumbar bölge pozisyon hissi minimum düzeyde azalma gösterdi. Lumbar bölgenin karmaşık yapısından ötürü bu bölgenin pozisyon hissini sadece esneklikle ilişkilendirilemeyeceği düşünülmelidir.

Is there a relation between lumbar position sense and flexibility?

Purpose: Lumbar position sense (LPS) has an important role in movement, positioning and stabilization of lumbar region. Decrease in flexibility may bring about rotation of the pelvis in the case of inadequacy of trunk stabilization muscles. This may cause loss of lumbar position sense. The aim of this study was to determine the relationship between LPS and lumbar flexibility. **Materials and methods:** Male individuals ($N=52$), the mean age of 21.39 ± 4.03 years, who have no pathology and deformity of the lumbar region were evaluated. Pressure Biofeedback Unit, knee lift abdominal test was used for the evaluation of the LPS and sit and reach test was used for the evaluation of the flexibility. The evaluation was repeated 3 times for both tests and the mean value was taken. Spearman's test was used for statistical analysis. **Results:** Results of minimum 16.67 cm, maximum $+24$ cm, the mean value 8.38 cm were found for sit and reach test. According to knee lift abdominal test, loss of control recorded in minimum 0 mm Hg, maximum 21.67 mm Hg, and mean of 6.50 mmHg. A weak relation in negative way observed between shortness and LPS ($r=-0.265$, $p=0.06$). **Conclusion:** Lumbar position sense decreased at minimum level with decreasing flexibility. Because of the complex structure of lumbar region, it should be considered that, LPS is not just related to flexibility.

P11**Calcaneal epinli hastalarda vücut dışından uygulanan şok dalga tedavisinin (ESWT) ayak fonksiyonu, yaşam kalitesi ve depresyon seviyesi üzerine etkileri**

Bihter Akınoğlu, Gül Baltacı

Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi Rehabilitasyon Kliniği, Ankara Haceteppe Ü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Amaç: Calcaneal epinli hastalarda vücut dışından uygulanan şok dalga tedavisinin (ESWT) ayak fonksiyonu, depresyon düzeyleri ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerine etkilerini göstermektir. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya radyografik olarak tanısı konan topuk ağrısı yaş ortalaması 49,33±9,15 yıl olan 15 calcaneal epinli hasta (5 erkek-10 kadın) alındı. Çalışmaya dahil edilen tüm olgulara, haftada 2 gün toplam 5 seans ESWT tedavisi uygulandı. Her seansta hastalara 2000 impulsluk şok dalgası, 1,8 barla başlanıp, 4 bara kadar çıkartılarak uygulandı. Tedaviye başlamadan önce ve son tedavi uygulamasından sonra, hastaların ayak fonksiyonları; ayak fonksiyon indeksi ile, depresyon seviyeleri; Beck depresyon envanteri ile ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ise Nottingham sağlık profili ile değerlendirildi. ESWT uygulaması öncesi ve sonrası Ayak Fonksiyon İndeksi, Beck Depresyon Envanteri ve Nottingham sağlık profili arasındaki farklar Wilcoxon testi ile karşılaştırıldı. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan olguların tedavisi öncesi ve sonrası Ayak Fonksiyon İndeksi, karşılaştırıldığında tedavi sonrasında hastaların ayak fonksiyon indeksi değerlerinde ağrı, hareket, aktivite ve toplam puanlarında anlamlı derecelerde azalma olduğu belirlendi ($p<0.01$). ESWT uygulaması öncesi ve sonrası Beck Depresyon Envanteri sonuçları karşılaştırıldığında hastaların depresyon seviyelerinde belirgin derecede azalma olduğu kaydedildi ($p<0.01$). Tedavi öncesine göre, tedavi sonrasında sağlıkla ilgili yaşam kalitelerinde artış olduğu kaydedildi ($p<0.01$). **Tartışma:** Calcaneal epinli hastalarda ayak fonksiyonu, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ve depresyon durumları etkilenmektedir. Bu çalışma ile calcaneal epinli hastalarda ESWT uygulamasının ayak fonksiyonları ve yaşam kalitesinin arttığı ve depresyon seviyelerinin azaldığını göstermiştir.

Effects of extracorporeal shock wave therapy (ESWT) application on level of depression, quality of life, and foot function in patients with calcaneal spur

Purpose: It has been observed that ESWT Application in patients with calcaneal spur effects foot function, level of depression, and health-related quality of life. **Materials and methods:** The study was taken 15 patients with calcaneal spur (5 male 10 female) and heel pain diagnosed radiographically, whose mean age was 49.33±9.15 years. All patients included this study were treated with ESWT, total of 5 sessions of two days per week. In each session, shock wave with 2000 impulse was started with 1.8 bars, and applied being increased up to 4 bars. Before starting treatment and after the application of the last treatment, patients' foot functions with foot function index, levels of depression with Beck Depression Inventory, and health-related quality of life was assessed with the Nottingham health profile. Before and after application of ESWT, the tests were compared with the Wilcoxon test. **Results:** When compared before and after treatment Foot Function Index of patients participated in this study, patients' foot function index values after treatment, pain, movement, activity, and total scores were observed significantly reduced ($p<0.01$). Before and after training ESWT, Beck Depression Inventory results showed that patients' level of depression significantly decreased ($p<0.01$). Compared to before treatment, after treatment it was recorded there was an increase in health-related quality of life ($p<0.01$). **Conclusion:** In patients with calcaneal spur, Foot Function, health-related quality of life, and depression status have been affected. In this study, after the application of ESWT, patients' foot functions and quality of life increased, and depression levels decreased.

P12**Greko-Romen güreş genç milli takım sporcularında gövde stabilizasyonu ile kuvvet ilişkisi**

Nevin A Güzel, Selda Başar, İrem Düzgün, Haluk Koca

Gazi Ü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

Gazi Ü, Beden Eğitimi ve Spor YO, Ankara

Amaç: Grekoromen güreş genç milli takım sporcularında gövde stabilizasyonu ile sırt ekstansör ve bacak kuvveti arasındaki ilişkinin belirlenmesidir. **Gereç ve yöntem:** Çalışma Türkiye Grekoromen güreş milli takım sporcuları katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Toplam 47 güreşçinin yaş ortalamaları 18.60±0.96 yıl, vücut kitle indeksi ortalamaları 25.35±3.41 kg/cm²'dir. Gövde stabilizasyonunun belirlenmesi için spinal stabilizasyon testlerinden yüzükoyun köprü testi, yan köprü testi, gövde fleksiyonu testi ve sırt ekstansiyonu testi uygulanmıştır. Sırt ekstansör ve bacak kuvveti Takei marka sırt ve bacak dinamometresi ile ayakta ölçülmüştür. Gövde stabilizasyon testleri ile sırt ve alt ekstremitte kuvveti arasındaki ilişki araştırılmıştır. **Sonuçlar:** Yüzükoyun köprü testi ile sırt ekstansör ($r=0.36$, $p<0.05$) ve bacak kuvveti ($r=0.45$, $p<0.05$) arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir. Diğer gövde stabilizasyon testleri ile sırt ve bacak kuvvet testleri arasında herhangi bir ilişkili saptanmamıştır ($p>0.05$). **Tartışma:** Grekoromen güreş milli takım sporcularında gövde stabilizasyonunun artırılması için sırt ekstansörleri ve bacak kuvvetini geliştirecek egzersizler antrenman programlarına eklenmelidir.

Relationship between trunk stabilization and strength in young national Greco-Roman wrestling team athletes

Purpose: To investigate the relationship between trunk stabilization and back and/or leg strength in young national Greco-Roman wrestling team athletes. **Materials and methods:** Turkish national Greco-Roman wrestling team athletes participated in this study. The mean ages of 47 wrestlers are 18.60±0.96years, mean body mass indexes of them are 25.35±3.41 kg/cm². To assess trunk stabilization spinal stabilization tests were performed. These are the prone bridge test, lateral bridge test, back extension test and back flexion test. Back extensor and leg strength were measured with Takei brand back and leg dynamometer standing. The relationship was investigated between the trunk stabilization tests and back-leg strength. **Results:** Positive correlation was found between the prone bridge test and back extensor strength ($r=0.36$, $p<0.05$), leg strength ($r=0.45$, $p<0.05$). There were not any correlation between other trunk stabilization tests and back-leg strength tests ($p>0.05$). **Conclusion:** Exercises to strengthen leg muscles and back extensors should be added to training programs in order to increase trunk stabilization in young national Greco-Roman wrestling team athletes.

P13

Milli sporcularda lumbal bölge esnekliği ile ağrı ilişkisi

Selda Başar, İrem Düzgün, Nevin A Güzel

Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Milli takım sporcularında lumbal bölge esnekliği ile ağrı arasındaki ilişkinin belirlenmesidir. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya Türkiye Grekoromen güreş milli takım sporcuları katılmıştır. Toplam 47 güreşçinin yaş ortalamaları 18.60±0.96 yıl, vücut kitle indeksi ortalamaları 25.35±3.41 kg/cm2'dir. Sporcuların aktif lumbosakral eklem hiper ekstansiyonu, aktif torakal ve lumbal bölge hiper ekstansiyonu iki sensörlü elektronik inklinometre (The Dualer Electric Inclinator, J. Tech 1992, Utah, USA) ile ölçülmüştür. Ağrı değerlendirilmesi için görsel analog skalası (GAS) kullanılmıştır. Sporculardan istirahat (GASist), günlük yaşam aktiviteleri (GASgya) ve spor (GASspor) sırasında hissettiği bel ağrısını 10cm lik doğru üzerinde işaretlemesi istenmiştir. **Sonuçlar:** Lumbosakral eklem hiper ekstansiyonu ile GASist (r=-0.41, p<0.05), GASgya (r=-0.30, p<0.05), torakal hiper ekstansiyon ile GASist (r=-0.46, p<0.05), GASgya (r=-0.44, p<0.05) ve GASspor (r=-0.34, p<0.05) arasında negatif ilişki olduğu saptanmıştır. **Tartışma:** Lumbosakral ve torakal bölge ekstansiyon esnekliği arttıkça bel ağrısının azaldığı belirlenmiştir. Grekoromen güreş milli takım sporcularının bel sağlığının korunmasında ve bel ağrısı tedavisinde lumbal ve torakal bölge esneklik egzersizlerine yer verilmelidir.

Relationship between lumbar flexibility and pain in national athletes

Purpose: To investigate the relationship between lumbar flexibility and pain in national athletes. **Materials and methods:** Turkish young national Greco-Roman wrestling team athletes participated in this study. The mean ages of 47 wrestlers are 18.60±0.96 years, mean body mass indexes of them are 25.35±3.41 kg/cm2. Active range of lumbosacral joint and thoracal flexion, hyperextension and lateral flexion were measured with dual inclinometer (The Dualer Electric Inclinator, J. Tech 1992, Utah, USA). Visual analog scale (GAS) was used for assessing pain. Athletes were asked to mark low back pain they felt during resting (GASist), daily living activity (GASgya) and sport (GASspor) on 10cm line. **Results:** Negative correlation was found between lumbosacral hyperextension and GASist (r=-0.41, p<0.05), GASgya (r=-0.30, p<0.05); between thoracal hyperextension and GASist (r=-0.46, p<0.05), GASgya (r=-0.44, p<0.05), GASspor (r=-0.34, p<0.05). **Conclusion:** It was established while lumbosacral and thoracal extension increasing low back pain decreased. Lumbar and thoracal region flexibility exercises should be applied performed in the protection of low back health and at the treatment of low back pain in national Greco-Roman wrestling team athletes.

P14

Fizyoterapi öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri ve fiziksel aktivite yapmama nedenleri

Merve Yazgaç, Nuriye Özengin, Necmiye Ün Yıldırım

Abant İzzet Baysal Ü, KD Fizik Tedavi Rehabil YO, Bolu

Amaç: Bu çalışma Abant İzzet Baysal Üniversitesi Kemal Demir Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek ve fiziksel aktivite yapmama sebeplerini araştırmak amacıyla yapılmıştır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya yaşları 16-27 arasında olan 86 öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Bireylerin yaş, cinsiyet, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ile demografik özellikleri kaydedilmiştir. Fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin uzun formu ile belirlendikten sonra bireyler yeterli fiziksel aktivite yapıp yapmadıkları sorulmuş, yetersiz fiziksel aktivite yapmalarının sebeplerini yazmaları istenmiştir. **Sonuçlar:** Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin ortalaması 2196,7 MET-dk/haftadır. Bireylerin şiddetli aktive ortalamaları 218,51 MET-dk/hafta; orta şiddetli aktive ortalamaları 583,72 MET-dk/hafta; yürüme ortalamaları 1394,5 MET-dk/haftadır. Bireyler fiziksel aktivite yapmama nedenlerini derslerin çok yoğun ve zor olması, vakit bulamamaları, uygun ortamların olmayışı, internet-televizyonun daha cazip gelmesi, ekonomik nedenler, alışkanlığın olmaması, uykuyu tercih etme, ağrı ve sakatlıklarının olması ve yorgunluk olarak göstermişlerdir. **Tartışma:** Çalışmamız sonucunda, fiziksel aktivitede bulunmanın önemini farkında olan grubumuzda dahi fiziksel aktivite düzeyi düşük bulunmuştur. Fiziksel aktiviteye katılımın bilinçli olmaktan ziyade, alışkanlık haline gelmesiyle ilişkili olduğu kanaatine varılmıştır. Bu alışkanlığın çocukluk yıllarında kazandırılması gerektiğini düşünüyoruz. Çocukların fiziksel aktiviteye katılmalarını artırıp alışkanlık haline getirecekleri projeler ve uygulamaları yapılmasını önermekteyiz.

Physical activity level of physical therapy students and reasons for the lack of physical activities

Purpose: The aim of this study was to determine the physical activity level in students of Kemal Demir Physical Therapy and Rehabilitation School, Abant İzzet Baysal University and to investigate the reasons of lack of physical activities. **Materials and methods:** 86 volunteers aged between 16-27 years were participated in the study. The ages, genders, heights, weights and demographic characteristics of persons were enlisted. Physical activity levels of participants were determined by International Physical Activity Inventory (IPAQ). It was asked to the participants whether they performed enough physical activity and it was wanted to write the reasons of not doing activities. **Results:** The average level of physical activity of participants was 2196.7 MET-min/week. The vigorous intensity, moderate intensity and walking physical activity average of the participants were 218.51 MET-min/week; 583.72 MET-min/week; 1394.5 MET-min/week, respectively. Participants noted the reasons of not doing physical activity as such; courses' being so hard and heavy, lack of time, not have right surroundings, come attractive of internet and television, economical causes, not to have habituation, prefer to sleeping, pain, injury and fatigue. **Conclusion:** At the end of our study, the physical activity levels were low even in the group that is aware of the importance of physical activity. It was concluded that rather than being aware of joining in physical activities, it was related to its becoming habitual activity. We think that this habit should be gained in childhood. We suggest that there should be some projects and applications in which children can increase their joining in physical activities and their being accustomed to them.

P15**Profesyonel basketbol ve futbol oyuncularında lumbar bölge pozisyon hissi ile bel ağrısı ilişkili mi?**

Gülşah Başandaç, Seda Yıldız, Bülent İldiz, Gül Baltacı Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Enst, Fizyoterapi Rehabil AD, Ankara Fenerbahçe Spor Kulübü, Bayan Voleybol Takımı, İstanbul Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Multifidi, transversus abdominus ve pelvik taban kas aktivasyonunun, lumbar bölgenin stabilizasyonunu sağlayarak kas iskelet sistemi üzerinde kasal kuvvet ve endüransı destekleyen etkileri olduğu bilinmektedir. Bel ağrısı veya ani yüklenmeler, bu kasların ko-kontraksiyon mekanizmasını bozduğu için fonksiyonel bozukluklara yol açmaktadırlar. Ancak, lumbar stabilizatör kasların ko-kontraksiyonunun azalması ile pozisyon hissindeki kayıp arasındaki ilişkinin sporcularda nasıl olduğu tam olarak bilinmemektedir. **Amaç:** Profesyonel basketbol ve futbol oyuncularında görülen bel ağrısının LPH ile ilişkisi olup olmadığını araştırmak. **Gereç ve yöntem:** Lumbar bölgeye ait herhangi bir deformitesi olmayan yaş ortalamaları 21,39±4,03 yıl olan (n=31) erkek basketbol oyuncu ve (n=20) erkek futbol oyuncu değerlendirmeye alındı. Lumbar Pozisyon Hissinin değerlendirilmesinde Pressure Biofeedback Unit, Knee Lift Abdominal Test, ağrıyı değerlendirilmesinde Visual Analog Skala (VAS) ve Modifiye Oswestry Skalası kullanıldı. LPH değerlendirmesi için 3 değerlendirme yapıldı ortalama değerler alındı. Spearman Testi ile istatistiksel analizler yapıldı. **Sonuçlar:** LPH azalması ile bel ağrısının artışı arasında pozitif yönde fakat yok sayılabilecek zayıf bir ilişki bulundu (Modified Oswestry; $r=0,001$, $p=0,995$, VAS; $r=0,069$, $p=0,630$). LPH'nin yaş ve vücut kitle indeksi (VKI) ile arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkisi bulundu ($p<0,01$, $p<0,05$). **Tartışma:** Bu çalışma sporcularda LPH ile bel ağrısı arasında anlamlı bir ilişki olmadığını gösterdi fakat yaş ve VKI arttıkça lumbar bölge pozisyon hissi azaldı. Lumbar bölgenin karmaşık yapısından ötürü bu bölgenin pozisyon hissini sadece ağrı ile ilişkilendirilemeyeceği düşünülmelidir.

Is there a relationship between lumbar position sense and low back pain in football and basketball players?

Purpose: Introduction: It is known that multifidus, transversus abdominus and pelvic floor muscle activation supports musculo-skeletal system muscle force and endurance functions by providing lumbar stabilization. Low back pain (LBP) or sudden load may cause functional impairments since they damage the co-contraction mechanism of the stated muscles. However, it is still not clear whether there is a relation between decrease in co-contraction of lumbar stabilization muscles and loss of lumbar position sense (LPS) on athletes. **Purpose:** To understand whether there is a relationship between LBP and LPS seen on the professional basketball and football players. **Materials and methods:** 31 basketball players and 20 football players (mean age 21,39±4,03 years) who have no lumbar deformity were evaluated. For the assessment of Lumbar Position Sense (LPS) Pressure Biofeedback Unit (PBU, Chattanooga Group, Australia), Knee Lift Abdominal Test were used. The assessment was repeated 3 times and the mean value was computed for analyses. For the assessment of low back pain Visual Analogue Scale (VAS) and Modified Oswestry Scale were used. Statistical analysis was interpreted with Spearman's Test. **Results:** It was observed that decrease in LPS and increase low back pain (Modified Oswestry Scale, VAS) had positive but very poor relation ($r=0,001$, $p=0,995$, $r=0,069$, $p=0,630$, Spearman Test). LPS seemed to have positive relation with both age and BMI ($p<0,01$, $p<0,05$) **Conclusion:** This study showed that there wasn't a significant relation between LPS and LBP in athletes, but LPS decreased with increasing age and BMI. Because of the complex structure of lumbar region, it should be considered that, LPS is not just related to flexibility.

P16**İki farklı bant materyali ile uygulanan ayak bileği bantlamasının statik denge ve dikey sıçrama performansı üzerine etkisi**

Özge Ece Günaydın, Tuğçe Kalaycıoğlu, Volga Bayrakçı Tunay Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Ayak bileği yaralanmaları rekreasyonel ve sportif aktivitelerde oldukça yaygındır. Bu yaralanmaların önlenmesinde kullanılan yöntemlerin en önemlilerinden biri de bantlamadır. Bu çalışma; iki farklı bant materyali kullanılarak uygulanan ayak bileği bantlamasının denge üzerine etkisini araştırmak amacıyla planlanmıştır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya herhangi bir ayak bileği yaralanması geçirmemiş, 22 erkek (21.5±2 yıl), 11 bayan (18.2±1 yıl) toplam 33 sporcu dahil edilmiştir. Sporcuların dominant ayak bilekleri, 3 farklı zamanda çıplak ayakla, protape'li ve kinesiotape'li olarak aynı bantlama tekniği (mulligan tekniği) uygulanarak değerlendirilmiştir. Statik denge değerlendirmesi için modifiye Star Excursion Balance Test (SEBT-anterior-posteromedial-posterolateral yönlerde-), dikey sıçrama performansı için ise Vertical Jump test kullanılmıştır. Uzanma ve sıçrama sonuçları 'cm' cinsinden alınmıştır. **Sonuçlar:** Çalışma sonucunda; modifiye SEBT testinde anteriorda ($p=0,001$), posterolateralde ($p=0,26$), posteromedialde ise ($p=0,096$) değerleri ile protape kinesiotape' e göre daha fazla artış sağlamış. Vertical jump testinde ise; her iki bant da anlamlı artışa sebep olurken (protape $p=0,015$, kinesiotape 0,001), ortalamalara bakıldığında kinesiotape'in yarattığı artış daha fazladır. **Tartışma:** Aynı teknik ile uygulanan bant çeşitlerinin her ikisi de statik denge ve dikey sıçrama performansı üzerinde artışa sebep olmuştur. Fakat statik değerlendirmede protape, sıçramada ise kinesiotape sonuçlarının daha iyi olması, protape'in daha çok stabilizasyon gerektiren durumlarda, kinesiotape'in ise aktivite esasındaki biyomekanik düzeltmelerde daha çok avantaj sağladığını göstermektedir.

Effect of ankle taping with two different tape materials on static balance and vertical jump performance

Purpose: Ankle injuries are common in recreational and sportive activities. One of the most popular prevention techniques against these injuries is taping. The purpose of this study is to investigate the effect of a taping method applied using two different tape materials, on static balance and vertical jump performances. **Materials and methods:** 22 male (21.5±2 years) and 11 female (18.2±1 years) sportsman participated in this study. Dominant ankles were tested 3 different times; barefoot, protaped and kinesiotaped using the same taping method (mulligan taping). In order to test static balance; modified Star Excursion Balance Test (SEBT, anterior-posteromedial-posterolateral directions) and to test vertical jump performance; vertical jump test was used. Result was recorded using 'cm' measurement. **Results:** Protape application resulted in significant increase for three of the directions of modified SEBT; anterior ($p=0,001$), posteromedial ($p=0,096$), posterolateral ($p=0,26$). Both tape materials resulted in a significant increase in the vertical jump performance (protape $p=0,015$, kinesiotape $p=0,085$) but according to the means, kinesiotape had a better effect on vertical jump test results. **Conclusion:** Both of the tape materials applied using the same mulligan method, increased static balance and vertical jump performance. But while protape increased static balance, kinesiotape had a better effect on vertical jump. In light of these results; we indicate that, protape should be used when more stabilization is needed and kinesiotape should be preferred when a biomechanical correction is needed during activity.

P17

Bayan voleybolcularda gövde stabilitesine yönelik fonksiyonel testlerin bункie test protokolü ile karşılaştırılması: pilot çalışma

Nihan Karatas, Zeynep Tuna, Nevin Ergun, İlkay Koç, Cengiz Akarçesme

Gazi Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara
Türkiye Voleybol Federasyonu, Ankara
Gazi Ü, Beden Eğitimi ve Spor YO, Ankara

Amaç: Bunkie test protokolü, sporcularda gövde stabilitesinden sorumlu kaslar başta olmak üzere vücuttaki tüm kasların fonksiyonel kuvvetini ölçmek amacıyla oluşturulmuş fonksiyonel bir test protokolüdür. Bu çalışma, Bunkie test protokolü ile voleybolcu bayanlarda gövde fonksiyonlarını ölçmede kullanılan diğer fonksiyonel testleri karşılaştırmak amacıyla pilot bir çalışma olarak planlanmıştır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 18.2±1.6 olan 10 profesyonel bayan voleybolcu alındı. Katılımcılara Bunkie test protokolü ve gövde stabilitesini değerlendiren diğer fonksiyonel testler uygulandı. Bu fonksiyonel testler back ekstansör test, sit-ups, abdominal kassal durans testi, 90°-90° kassal durans testi, ağırlıklı öne ve yana uzanma testleriydi. **Sonuçlar:** Spearman korelasyon analizi sonucunda fonksiyonel gövde testleriyle Bunkie test protokolü basamakları arasında istatistiksel olarak herhangi bir ilişki bulunmadığı gözlenmiştir. ($p>0.05$) ($r=0.55$, $r=0.09$, $r=0.31$, $r=0.21$, $r=0.65$) **Tartışma:** Bunkie test protokolünün yapılan bir vaka çalışmasında geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir. Fakat bizim sonuçlarımız, bu test protokolünün bayan voleybolcularda gövde stabilitesi ve fonksiyonlarını değerlendirmede diğer testlerle karşılaştırıldığında yetersiz olduğunu göstermektedir. Daha fazla sayıda voleybolcuyla ve farklı spor branşlarından katılımcılarla yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

A comparison of functional tests of trunk with Bunkie test protocol in female volleyball players: a pilot study

Purpose: Bunkie Test Protocol is a functional testing tool that is formed to measure functional strength of whole body muscles – especially muscles which are responsible for core stabilization- in athletes. This study is designed as a pilot study to investigate the relationships between functional tests measuring trunk functions in female volleyball players. **Materials and methods:** Ten professional female volleyball players which are 18.2±1.6 years old participated in the study. The participants performed the Bunkie Test protocol and other functional core stability tests. Those functional tests were Back extensor test, sit-ups, abdominal muscular endurance test, 90°-90° muscular endurance test and loaded forward and lateral reach. **Results:** Spearman correlation analysis results showed no correlation between functional trunk tests and Bunkie Test Protocol ($p>0.05$) ($r=0.55$, $r=0.09$, $r=0.31$, $r=0.21$, $r=0.65$). **Conclusion:** Bunkie Test Protocol was shown to be valid and reliable in a case report. However, our results showed that this test protocol is inadequate to evaluate the trunk stability and functions in comparison with other tests in female volleyball players. Further studies with more participants and participants from other sports are needed.

P18

Sağlıklı genç yetişkinlerde postüral stabilite ve core stabilite skorları arasındaki ilişki

Deniz Bayraktar, Derya Özer Kaya, Öznur Büyükturan, Anıl Özudođru, Şeyda Toprak, Gamze Ekici
Ahi Evran Ü, Fizik Tedavi ve Rehabil YO; Kırşehir

Amaç: Postural stabilite, gövde postürünü sağlamada ve extremite hareketleri gerçekleşirken dengeyi devam ettirmede önemlidir. Postural stabilite görsel girdilerden etkilenmektedir. Bu çalışmanın amacı postural stabilite (görsel girdilerle beraber ve görsel girdiler olmaksızın) ile core stabilite skorları arasındaki ilişkisinin araştırılmasıdır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya 16 kadın (yaş: 20±1.03 yıl, boy: 163.18±5.38 cm, vücut ağırlığı: 59.38±7.37 kg), ve 13 erkek (yaş: 21.07±1.38 yıl, boy: 176.38±7.06 cm, vücut ağırlığı: 71.29±12.74 kg) üniversite öğrencisi katıldı. Postural stabilite ölçümleri gözler açık ve kapalı pozisyonlarda Biodex® Denge Sistemi (A.B.D) ile yapıldı. Sırt ekstansör kaslarının kuvveti Baseline® bacak-sırt dinamometresi (A.B.D) ile ölçülürken; sırt ekstansör kaslarının duransı Sorenson testi ile değerlendirildi. Mekik ve lateral köprü testleri, rectus ve oblik abdominal kaslarının değerlendirilmesinde kullanıldı. **Sonuçlar:** Kadınlarda sırt kas kuvveti ile gözler kapalı genel ve medio-lateral stabilite arasında negatif korelasyon bulunurken, abdominal kas duransı ile gözler kapalı genel ve antero-posterior stabilite arasında pozitif korelasyon bulundu ($p<0.05$). Erkeklerde herhangi bir korelasyon bulunmadı ($p>0.05$). Sırt ekstansör kaslarının duransı ve lateral köprü testleri ile postural stabilite arasında her iki cinsiyette de herhangi bir ilişki gösterilemedi ($p>0.05$). **Tartışma:** Kadınlarda sırt ekstansör kuvveti arttıkça, gözler kapalı genel ve medio-lateral stabilite artmakta, ancak abdominal durans arttıkça genel ve antero-posterior salınım artmaktadır. Sırt ekstansör kaslarının kuvvetinin artmasının denge üzerine pozitif etkileri olabilir. Bu etki erkek çalışma grubunda gösterilememiştir. Bu etkilerin daha büyük popülasyonlarda araştırılması için ileriki çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

Relationship between postural stability and core stability scores in healthy young adults

Purpose: Postural stability is important to provide trunk posture and to maintain balance while performing extremity movements. Postural stability is enhanced from visual inputs. The aim of this study was to investigate the relationship between postural stability (with/without visual inputs) and core stability scores. **Materials and methods:** Sixteen women (age: 20±1.03 year, height: 163.18±5.38 cm, weight: 59.38±7.37 kg), and 13 men (age: 21.07±1.38 year, height: 176.38±7.06 cm, weight: 71.29±12.74 kg) university students participated in this study. The postural stability measurements were performed in eyes open and eyes closed positions with Biodex Balance System® (USA). While the strength of back extensor muscles was measured with Baseline® push-pull dynamometer (USA); the endurance of back extensor muscles was evaluated with Sorenson Test. Sit-up and lateral bridge tests were used to evaluate rectus and oblique abdominal muscles. **Results:** While there was a negative correlation between eyes closed overall and medio-lateral stability scores and back extensor muscles strength; positive correlation was found between eyes closed overall and antero-posterior stability scores and abdominal muscle strength in women ($p<0.05$). No correlation was found in men ($p>0.05$). No relationship was shown between postural stability scores and back extensor muscles endurance, and lateral bridge tests. **Conclusion:** In women, as the back extensor strength increased, eyes closed overall and medio-lateral stability improved; however, while abdominal endurance improved overall and antero-posterior postural sway increased. Increase of back extensor muscle strength could have positive effects on balance. This effect could not be shown in men. Further studies are needed in order to investigate these effects in larger populations.

P19**Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki**

Şeyda Toprak, Derya Özer Kaya, Anıl Özudođru, Deniz Bayraktar, Öznur Büyükturan, Gamze Ekici
Ahi Evran Ü, Fizik Tedavi ve Rehabil YO; Kırşehir

Amaç: Bu çalışma, üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri ile yaşam kaliteleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla gerçekleştirildi. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya 32'si kadın (yaş: 20,12±0,94 yıl, vücut kütle indeksi: 22,30±2,34 kg/m²), 22'si erkek (yaş: 20,77±1,34 yıl, vücut kütle indeksi: 24,67±3,97kg/m²) olmak üzere 54 sağlıklı genç birey dahil edildi. Bireylerin sosyo-demografik bilgileri kaydedildi, fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin kısa formuyla, yaşam kaliteleri de SF-36 yaşam kalitesi ölçeği ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Bireylerin haftalık enerji tüketiminin ortalaması 3210,72±2259,79 MET-dk/hafta olduğu, %7,4' ünün fiziksel olarak aktif olmadığı, %44,4' ünün fiziksel aktivite düzeyinin düşük olduğu ve %48,1' inin de fiziksel aktivite düzeyinin sağlıklıyı korumak için yeterli olduğu saptandı. Cinsiyetler arasında fiziksel aktivite düzeyi açısından anlamlı bir fark bulunamadı (p=0,80). Bireylerin yaşam kalitesi puanları incelendiğinde, fiziksel sağlık skorunun ortalamasının 71,56±14,11, mental sağlık skorunun ortalamasının ise 58,76±14,97 olduğu bulundu. Yaşam kalitesi puanlarının cinsiyete göre değerlendirmesinde fiziksel sağlık (p=0,14) ve mental sağlık (p=0,89) skorları arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulundu. Bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri ile fiziksel sağlık (r=-0,13; p=0,34) ve mental sağlık (r=-0,10; p=0,45) skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunamadı. **Tartışma:** Bu örneklem grubunda fiziksel aktivite düzeyi ile üniversite öğrencilerinin yaşam kalitesi arasında ilişki saptanmamıştır. Hayatı olumsuz yönde etkileyen sedanter yaşam tarzı yerine fiziksel ve mental sağlığı iyileştirdiği öngörülen fiziksel aktivite ve egzersizin etkilerinin farklı yaş ve sosyal gruplarda incelendiği ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Relationship between physical activity level and quality of life in university students

Purpose: This study was conducted to investigate the relationship between physical activity level and quality of life in university students. **Materials and methods:** Fifty four university students which consisted of 32 women (age: 20.12±0.94 years, body mass index: 22.30±2.34 kg/m²) and 22 men (age: 20.77±1.34 years, body mass index: 24.67±3.97kg/m²) were included in to the study. The socio-demographic data were recorded, the physical activity levels of the individuals were assessed by the short form of International Physical Activity Questionnaire and their quality of life was assessed by SF-36 quality of life scale. **Results:** It was found that weekly mean energy consumption of the individuals was 3210.72±2259.79 MET-min/week, 7.4% of them were not active while 44.5% had a low level physical activity and 48.1% had enough physical activity to maintain their health. No relationship was found between sexes and physical activity level (p=0.80). Upon the investigation of quality of life, the mean of physical health score was found 71.56±14.11 and the mean of mental health score was 58.76±14.97. In the analysis of life quality score depending on the gender, there was not a significant difference in the scores of physical (p=0.14) and mental health (p=0.89). No statistically significant relationship was found between level of physical activity and scores of physical health (r=-0.13, p=0.34), and mental health (r=-0.10, p=0.45). **Conclusion:** In this sample group, there was no relationship between physical activity level and quality of life of university students. Instead of life-threaten sedentary lifestyle, effects of physical activity and exercise which are known to improve physical and mental health should be investigated with further studies in different age and social groups.

P20**Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite, kardiyovasküler endürans ve akademik başarı arasındaki ilişki**

Anıl Özudođru, Derya Özer Kaya, Şeyda Toprak, Öznur Büyükturan, Deniz Bayraktar, Gamze Ekici
Ahi Evran Ü, Fizik Tedavi ve Rehabil YO; Kırşehir

Amaç: Fiziksel aktivite ve kardiyovasküler endürans sağlıklı yaşam biçiminin önemli unsurlarındandır. Düzenli yapılan fiziksel aktivite ve iyi bir kardiyovasküler endürans bedensel sağlığı yanı sıra kendine güven, mutluluk, pozitif düşünmebilme, sosyal uyum gibi özellikleri de olumlu yönde etkilemektedir. Bu nedenle fiziksel aktivite ve kardiyovasküler endüransı yüksek olan bireylerden akademik başarılarının da yüksek olacağı düşünülmektedir. Bu araştırma üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite, kardiyovasküler endürans ve akademik başarı arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapıldı. **Gereç ve yöntem:** Araştırmaya 32 kadın (20,12±0,94 yıl), 23 erkek (20,78±1,31 yıl) toplam 55 öğrenci katıldı. Öğrencilerin demografik bilgileri kaydedildi. Fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ile kardiyovasküler endürans (KVE) ise 2 km yürüme testi ile değerlendirildi. Öğrencilerin akademik başarılarının belirlenmesinde üniversitedeki genel not ortalamaları kullanıldı. Verilerin istatistiksel analizinde korelasyon testi ve "t testi" kullanıldı. **Sonuçlar:** Kadınlarda fiziksel aktivite düzeyi 3219,71±2354,23 MET-dk/hafta iken erkeklerde 3132,43±2156,23 MET-dk/hafta olarak bulunmuştur. Cinsiyetler arasında herhangi bir fark bulunamazken (p=0,88), KVE düzeyleri arasında erkekler lehine fark bulunmuştur (kadınlar: 117,92±19,58; erkekler: 132,01±21,64). Kadınlar erkeklerle göre akademik olarak daha başarılı bulunmuşlardır (p=0,04), (kadınlar: 2,98±0,4; erkekler 2,75±0,45). Akademik başarı ile üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri (r=0,19; p=0,15) ve KVE skorları (r=0,04; p=0,75) arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. **Tartışma:** Bu örneklem grubunda fiziksel aktivite ve kardiyovasküler endüransın akademik başarıyı etkilemediği bulunmuştur. Başka parametrelerin de göz önüne alınacağı ileriki çalışmalara ihtiyaç vardır.

Relationship between physical activity, cardiovascular endurance, and academic achievement in university students

Purpose: Physical activity and cardiovascular endurance are important elements of healthy lifestyle. Regular physical activity and a good cardiovascular endurance have positive effect on physical health, as well as self-confidence, happiness, positive thinking and social adaptation. Therefore, individuals with high physical activity and cardiovascular endurance are thought to have even higher academic achievement. This study was carried out to determine the relationship between physical activity, cardiovascular endurance and academic achievement in university students. **Materials and methods:** Thirty-two women (12.20±0.94 years), 23 men (20.78±1.31 years) in a total of 55 students were participated to this study. Students' demographic data was recorded. Physical activity level was assessed by International Physical Activity Questionnaire and Cardiovascular Endurance (CVE) by 2 km walking test. Determining the academic success of students, overall average grade points at the university was used. In statistical analysis of the data, correlation tests and "t test" was used. **Results:** Physical activity level was found 3219.71±2354.23 MET-min/week in women and 3132.43±2156.23 MET-min/week in men. There was no difference between the genders (p=0.88), difference was found between the levels of CVE scores in favor of men (women: 117.92±19.58; men: 132.01±21.64). Women were found more successful than men (p=0.04), academically (women: 2.98±0.4, men: 2.75±0.45). No significant difference was found between academic success of the students and physical activity levels (r=0.19, p =0.15), and CVE scores (r=0.04, p=0.75). **Conclusion:** In this sample group it is found that physical activity and cardiovascular endurance had no effect on academic success. Further studies that include other parameters are needed to be taken into account.

P21

Profesyonel yüzücülerde yaralanma profili

Hülya Tuna, Celal Şener, Nursen İlçin
İzmir Ü, Sağlık YO, Fizyoterapi Rehabil Bl, İzmir
Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, Alsancak Atatürk Yüzme Havuzu, İzmir
Dokuz Eylül Ü, Fizik Tedavi ve Rehabil YO, İzmir

Amaç: Yüzücülerde sık görülen ortopedik yaralanmalar, yüzücü sağlığı ve performansını olumsuz etkilemektedir. Çalışma profesyonel yüzücülerde yaralanma profillerinin belirlenmesi amacı ile planlanmıştır. **Gereç ve yöntem:** Araştırma 10-28 yaşları arasında (ortalama±standart hata 14.7±0.5 yıl), 24 (% 40) kız, 36 (% 60) erkek; çeşitli yüzme kulüplerinden lisanslı, en az bir yarışmaya katılmış profesyonel, toplam 60 yüzücüde yapılmıştır. Yüzücülerin demografik bilgileri alındıktan sonra yaralanma profilleri geriye yönelik olarak sorgulanmıştır. Yaralanma profili sorgulamasında geçirilmiş yaralanmanın bölgesi, doku tipi, çeşidi, yüzücünün yaralanmadan sonra spora dönüş süresi ve fizyoterapi alıp almadığı kayıt edilmiştir. **Sonuçlar:** Değerlendirilen yüzücülerin % 33.3'ünde (n=20) en az bir yaralanma öyküsü bulunurken % 66.7'sinde (n=40) önceki spor yaşamlarında yaralanma öyküsü yoktur. Yaralanmaların % 95'ini oluşturan ortopedik yaralanmaların % 47.6'sı (n=10) omuz, % 19'u (n=4) ayak, % 14.3'ü (n=3) dirsek, % 9.5'i (n=2) diz ve % 9.5'i (n=2) kalça bölgesindedir. Yaralanmaların % 52.4'ü (n=11) yumuşak doku, % 28.6'i (n=6) eklem, % 19.0'ı (n=4) kemik dokuda meydana gelmiştir. % 71.4'ü (n=15) kümülatif travma sonucu oluşan yaralanmaların % 28.6'sı (n=6) ise, akut travma sonucu oluşmuştur. Yaralanma sonrasında sporcuların ortalama 4.1 hafta yüzmeye ara verdikleri görülmüştür. Ortopedik yaralanma sonrasında yüzücülerin % 76.2'si hiç tedavi görmemiş ya da sadece ilaç kullanmıştır. İlaç tedavisi yanında fizyoterapi programına katılan %23.8 yüzücünün % 80.0'inin spora dönüş sonrasında yaralanması ile ilgili bir şikayeti kalmadığı belirlenmiştir. **Tartışma:** Yüzücülerde sıklıkla omuz yaralanmaları ve yumuşak doku yaralanmaları meydana gelmektedir. Tedavilerinde fizyoterapi programı yer alan yüzücülerin spora döndükten sonraki yaralanmalarına bağlı şikayetlerinin daha az olduğu görülmüştür.

Injury profile in professional swimmers

Purpose: Orthopedic injuries frequently seen in swimmers have adverse effects on swimmers' health and performance. The study planned with the aim of determining injury profiles in professional swimmers. **Materials and methods:** The research was carried out on 24 (40%) girls, 36 (60%) boys, total 60 professional swimmers aged between 10-28 years old (mean±standard error 14.7±0.5 years), licensed from various swim clubs and with at least one competition attendance. Injury profiles were inquired retrospectively after taking swimmers' demographic characteristics. Area, tissue, type and kind of injury, time for return to sport and whether physiotherapy included in treatment or not following injury were written down for injury profile. **Results:** Of the swimmers assessed, the 33.3% (n=20) had at least one injury in their previous sport life whereas, 66.7% (n=40) did not have. The 47.6% (n=10) of the orthopedic injuries, which accounts for 95% of all injuries, were in shoulder, 19% (n=4) in foot, 14.3% (n=3) in elbow, 9.5% (n=2) in knee and 9.5% (n=2) in hip. The 52.4% of injuries (n=11) occurred in soft tissue, 28.6% (n=6) in joint, 19.0% (n=4) bone tissue. Injuries resulted from overuse traumas were 71.4% (n=15) whereas acute traumas caused 28.6% (n=6) of injuries. Swimmers' mean time for return to sport was 4.1 weeks. After orthopedic injuries, the 76.2% of the swimmers had no treatment or used only drugs. The 23.8% of swimmers participated a physiotherapy program beside drug treatment and the 80.0% of these swimmers had no complain related to injury after return to sport. **Conclusion:** Shoulder and soft tissue injuries often occur in swimmers. It is seen that the swimmers whose treatment includes physiotherapy program have less complain related to injury after return to sport.

P22

2009-2011 tarihleri arasında sporcu sağlığı ünitesinde tedaviye alınmış hastaların profili

Gülcan Aktaş, Nevin Ergun, Gül Baltacı, Volga Bayrakçı Tunay
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara
Amaç: 2009-2011 tarihleri arasında HÜ SBF FTR bölümü sporcu sağlığı ünitesine başvuran ve tedaviye alınan hastaların demografik özellikleri, yaralanma tipleri ve lokalizasyonlarının incelenmesidir.

Gereç ve yöntem: Sporcu sağlığı ünitemize gelen hastaların cinsiyet, yaş, boy, vücut kitle indeksi, cerrahi hikayesi kaydedilmiştir. Hastalar tedaviye alınan bölgelere göre yüzdelik dağılımla sınıflandırılmıştır. İstatistiksel analiz için verilerin aritmetik ortalaması kullanılmıştır. **Sonuçlar:** Toplam 539 (269 K, 270 E) hasta tedaviye alınmıştır. Tedaviye alınan bölgelere göre toplam yüzdelik dağılım; diz: 44.89, omuz: 30.98, servikal bölge: 8.9, lumbal bölge: 7.6, ayak-ayak bileği: 5.6, dirsek: 2.6'dır. Diz bölgesinde en fazla tedavi edilen hastalık ön çapraz bağ rüptürüyen (% 34,2), omuz bölgesinde impingement sendromu (% 36,5), servikal bölgede disk problemi (% 66,6), lumbal bölgede disk problemi (% 48,78), ayak-ayak bileği inversiyon burkulmaları (% 63,2) ve dirsekte lateral epikondilitir (% 90,9). Omuz, servikal ve lumbal bölgelerde kadınların başvuruları daha fazlayken, diz, ayak-ayak bileği ve dirsek bölgelerinde erkeklerin başvuruları daha fazladır. **Tartışma:** Literatüre paralel olarak, diz ve omuz bölgesi en fazla yaralanan ve tedavi edilen bölgeler olmuştur.

A profile of the patients treated in sports physiotherapy unit between 2009 and 2011

Purpose: The purpose of this study is to examine the demographic features, injury types and localization of the patients that treated at HU, FHC, DPR, SHU.* **Materials and methods:** Sexes, ages, heights, body mass indexes and surgery histories of the patients who applied to sports health unit were recorded. The patients were classified by percentage distribution. Mean values were employed for statistical analysis. **Results:** 539 (269 F, 270 M) patients in total were treated. The total percentage distribution in terms of the rehabilitated parts was as follows: knee: 44.89%, shoulder: 30.98%, cervical region: 8.9%, lumbar region: 7.6%, foot and ankle: 5.6%, elbow: 2.6%. The most treated injuries according to the parts of the body were as follows: on knee: anterior cruciate ligament ruptures (34.2%), on shoulder: impingement syndrome (36.5%), on cervical region: disc pathology (66.6%), on lumbar region: disc pathology (48.78%), on foot and ankle: inversion sprains (63.2%) and on elbow: lateral epicondylitis (90.9%). Women mostly applied to the unit because of shoulder, cervical region and lumbar region problems, while men applied on account of knee, foot and ankle and elbow injuries. **Conclusion:** In accordance with literature, knee and shoulder were found to be the most injured and rehabilitated parts of the body.

P23**Farklı kuvvet eğitim tekniklerinin sağlıklı quadriseps femoris kasının antropometrik yapısına etkisinin incelenmesi**

Ferruh Taşpınar, Ummuhan Baş Aslan, Betül Taşpınar
Dumlupınar Ü, Sağlık YO, Fizyoterapi ve Rehabil Bl, Kütahya
Pamukkale Ü, Fizik Tedavi ve RehabilYO, Denizli

Amaç: Quadriseps Femoris (QF) kası, diz eklemi yaralanmalarından veya cerrahisinden sonra immobilizasyon döneminde çok hızlı atrofiye gidebilmektedir. Bu kasın kuvveti dizin ve patellanın stabilitesi için çok önemlidir. Kas üzerine etkisini incelemek için bu çalışma süperempoze, dirençli egzersiz ve elektrik stimülasyonundan oluşan 3 farklı kuvvet eğitim programının QF kasının antropometrik özelliklerine etkisini belirleyebilmek amacı ile antrenmansız sağlıklı genç erişkinler üzerinde yapılmıştır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya yaşları 21-26 (22.43±1.12) yıl arasında olan antrene olmayan 48 sağlıklı genç katılmıştır. Olgular Dirençli Eğitim Grubu (DEG) (n=17), Elektrik Stimülasyonu Grubu (ESG)(n=15) ve Süperempoze Eğitim Grubu (SEG) (n=16) olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Eğitim 6 hafta boyunca haftada üç kez seçilmiş testler ile belirlenen dominant bacağı verilmiştir. Olguların eğitim öncesi ve eğitim sonrası dönemde diz eklemi ve patellanın superior çizgisinin 5 cm üstü ve 15 cm üstü olmak üzere 3 çevre ölçümü ve skinfold ölçümleri alınmıştır. **Sonuçlar:** Eğitim sonrasında yapılan çevre ölçümlerinde SEG'nda patellanın superior sınırının 5 cm üzeri değerinde istatistiksel olarak anlamlı artış belirlenmiştir (p=0.017). DEG'nda patellanın superior sınırının 15 cm üzerinden yapılan ölçümde anlamlı artış olduğu tespit edilmiştir (p=0,013). ESG'nda değişiklik görülmemiştir (p>0,05). Skinfold değerleri DEG'nda ve SEG'nda yani istemli kas kontraksiyonu içeren gruplarda anlamlı şekilde azalma gösterirken (sirasıyla p=0,004, p=0,03), elektrik stimülasyon grubunda değişmemiştir (p=0,2). **Tartışma:** Quadriseps Femoris kasının kuvvetlenmesi için elektrik stimülasyonu tek başına yeterli olmadığı görülmüştür. İstemli kas kontraksiyonu içeren eğitim programları kasta hipertrofi oluşması için mutlaka rehabilitasyonun ana bileşeni olması gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca dirençli eğitimin yağ dokusunun azalmasında etkili olduğu belirlenmiştir.

An evaluation of the effects of different strength training techniques on anthropometric structure of healthy quadriceps femoris muscle

Purpose: This study was planned to examine the effect of superimposed, resistance exercise and electrical stimulation of the 3 different training on anthropometric characteristics of healthy quadriceps femoris muscle in untrained healthy young adults. **Materials and methods:** 48 Untrained healthy young subject aged between 21 and 26 (22.43±1.12) participated the study. Subjects were divided into 3 groups: Resistance Training Group (RTG) (n=17); Electrical Stimulation Group (ESG) (n=15) and Superimposed Training Group (STG) (n=16). Dominant leg was determined by the selected tests and training was given three times a week for 6 weeks. Knee circumference, thigh circumference, and skinfold measurements of subjects were taken pre-post training. **Results:** Post-training, statistically significant improvement was determined in terms of circumference at the 5cm above knee joint in SEG (p=0.017). It was determined that an increase in the measurement of 15cm above the knee joint in DEG (p=0.013). No improvements in ESG were found (p>0.05). Skinfold measurements of ESG unchanged (p=0.2) while significant decrease was found in groups including voluntary muscle contraction of DEG and SEG (respectively p=0.004, p=0.03). **Conclusion:** The results indicated that electrical stimulation was not sufficient alone to strengthen the quadriceps femoris muscle. It is thought that training programs including voluntary muscle contraction must be main component of rehabilitation for muscle hypertrophy. In addition, resistance training has been effective in reducing adipose tissue.

P24**Eksentrik yorgunluk protokolü sonrası bayanlara uygulanan kinezyobantın kuvvete olan kısa ve uzun süreli etkisi**

Büyüamin Haksever, Volga Bayrakçı Tunay
Zümrüt Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Konya
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizyoterapi Rehabil Bl, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kinezyobant® uygulamasının yorgunluk protokolü sonrası oluşan kas tahribatını azaltmaya yardımcı olarak kuvvet kaybına kısa sürede ve uzun sürede etkisi olup olmadığını araştırmaktır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya toplam 31 sağlıklı gönüllü bayan alınmıştır. 16 kişi, kinezyobant® uygulanan çalışma grubu (grup1), 15 kişi, kinezyobant uygulanan kontrol grubu (grup2) olarak rastgele iki gruba ayrılmıştır. İki grup arasında fiziksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p>0,05). Kinezyobant® grup1 için yorgunluk protokolünden hemen sonra quadriseps ve hamstring grup kaslara uygulanmıştır. Testler ve yorgunluk protokolü Isomed2000 cihazı ile uygulanmıştır. Testler; hemen protokol sonrası (test 1), 1 saat sonra (test 2), 2.gün (test 3) ve 7.gün (test 4) ölçülmüştür. Çalışma ve kontrol grubu arasındaki farkın anlamlılık testi Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır. **Sonuçlar:** İki grup arasında test 1 ve test 2'de peak torque, total work ve average power'da anlamlı fark bulunmadı(p>0,05). Test 3 ve test 4'de her 3 parametrede de iki grup arasında grup1 lehine anlamlı fark bulundu (p<0,05). **Tartışma:** Eksentrik eğitim sonrası kuvvet kaybı oluşmaktadır. Oluşan bu kuvvet kaybına, ilgili kasa kinezyobant® uygulamasının kısa süreli dönemde etkisi bulunamamasına rağmen, uzun süreli dönemde oluşan kuvvet kaybını azalttığı bulunmuştur.

Long and short term effects of Kinesiotaping application on strength after eccentric fatigue protocol

Purpose: The purpose of this study was to investigate the effects of kinesiotaping application after eccentric fatigue protocol on the reducing muscle strength in short and long periods. **Materials and methods:** 31 healthy sedentary volunteers is participated in the study. There was no difference in physical components between two groups (p>0.05). Sixteen patients in the kinesiotape group (group 1) and 15 patients in the control group with no kinesiotaping application (group 2). Kinesiotaping were applied on quadriceps and hamstrings muscles even after fatigue protocol for group 1. The Isomed2000 Isokinetic system was used for the eccentric-eccentric isokinetic muscle fatigue protocol and tests. All tests were applied after the fatigue protocol (test 1), after 1 hour (test 2), on the second day (test 3) and on the seventh day (test 4). Differences were compared with the Mann Whitney U test for analysis this study. **Results:** There were no significant difference between groups for peak torque, total work and average power in test1 and test 2 (p>0.05). There were statically significant difference between groups in favor of group 1 for all parameters in test 3 and test 4 (p<0.05). **Conclusion:** This study shows that after the eccentric fatigue protocol, in sedentary women, loss of strength can seen. Kinesiotaping ® application can be effective in reducing loss of strength in the long period.