



Fizyoterapi Rehabilitasyon. 2007;18(3):223-247
Kongre Özetleri / *Congress Abstracts*

IV. Ulusal Spor Fizyoterapistleri Kongresi Sözel Sunum ve Poster Özetleri

*IVth National Congress of Sports Physiotherapists
Abstracts of Oral Presentations and Posters*

Yıldız Teknik Üniversitesi Oditoryumu
İstanbul
18-20 Ekim / *October* 2007

SÖZEL SUNUMLAR / ORAL PRESENTATIONS

Sayfa

- S01. Kuru yüzey serbest stil yüzme: geleneksel ve iki çok-düzlemli yüzme benchinin karşılaştırılması** 229
Tracy Spigelman, Tim Uhl, Hill Nitz
Dry-land freestyle swimming: comparison of a traditional and two multi-planar swim benches
- S02. Liseli kızlar ve erkeklerde obezite ve düztabanlık arasındaki ilişki** 229
Farhad Rahmani-Nia, Hassan Daneshmandi, R Mehdizadeh
Relationship between obesity and flatfoot in high - school boys and girls
- S03. Yüzükoyun aktif kalça ekstansiyonu sırasında önceki hamstring yaralanmalarının veya posterior uyluk ağrısının kas yanmaları üzerine etkilerine bir bakış** 230
Stephen Mutch
Investigation into the effects of previous hamstring injury or posterior thigh pain on muscle firing order during active prone hip extension
- S04. Pilates egzersiz eğitiminin diz eklemi pozisyon duygusuna etkisi** 230
Nursen Özdemir, Sevgi Sevi Subaşı, Şükrü Sarı, Nihal Gelecek
The effect of Pilates exercises on knee joint position sense-pilot study
- S05. Ankara Polis Koleji öğrencilerinin vücut kompozisyonlarının değerlendirilmesi** 231
Gürhan Kayhan, Gülfem Ersöz
Assessment of Ankara Police College students' body composition
- S06. Kinesiotape ve germenin hamstring kısalığı üzerine kısa dönemli etkilerinin karşılaştırılması** 231
Eda Sertoğlu, Yasemin İrkilata, Gül Baltacı
Comparison of the short term effects of applying kinesiotape and stretching on hamstring shortness
- S07. Elit kısa mesafe koşucularının ayak bileği esnekliği ve izokinetik kas kuvvetlerinin koşu sürelerine etkisi** 232
Burçin Bayat, H Serap İnal
The effects of ankle flexibility and isokinetic muscle strength to the running speed of elite sprinters
- S08. Uzun süreli germe egzersizlerinin hamstring kas esnekliği üzerine etkisi** 232
Nuriye Özerengin, Necmiye Ün Yıldırım
The effect of long term static stretching on hamstring muscles' flexibility
- S09. Omuz impingement sendromlu bireylerde farklı bantlama tekniklerinin karşılaştırılması** 233
Nihan Özünlü, Pınar Balcı, Gül Baltacı
The effects on pain and motion of different taping techniques in supraspinatus tendinosis
- S10. Sedanterlerde oluşturulan gecikmiş kas yorgunluğu üzerine pasif germe hareketlerinin etkisi** 233
Dilek İpek, Atilla Tekat
Effect of passive stretching exercises on delayed muscle soreness formed on sedentaries
- S11. Ön çapraz bağ tamirinden sonra geç dönem fonksiyonel değerlendirmede 3 farklı sıçrama testi ve Cincinnati diz skorunun güvenilirliği** 234
Banu Demir, S Ufuk Yurdalan, Levent Köstem
Reliability of Cincinnati knee rating system and 3 different functional tests long term outcome of the following anterior cruciate ligament reconstruction
- S12. Osgood-Schlatter'li adolesanların fonksiyonel sonuçları** 234
Derya Özer, Uğur Toprak, Hamza Özer, Gül Baltacı
Functional outcomes of the adolescents with Osgood-Schlatter
- S13. Ayak bileği bantlamasının alt ekstremitte propriosepsiyon duygusuna etkisi var mıdır?** 235
Özge Ece Nohutlu, Gül Öznur Başarı, Gül Baltacı
Is ankle taping effective on lower extremity proprioception?
- S14. Lateral epikondilitiste manuel terapi ve manipülasyonun ağrı ve fonksiyonel aktivite üzerine etkisi** 235
Aycan Güçlü, İlhan Er, Ömer Taşer, Yavuz Kocabey
Effect of manual therapy and manipulation on pain and functional activity of patients with lateral epicondylitis
- S15. Farklı abdominal kuvvetlendirme yöntemlerinin karşılaştırılması** 236
Seher Arslan, Türkan Akbayrak, Gül Baltacı, Volga Bayrakçı Tunay
Comparing different methods of abdominal strengthening
- S16. Osteitis pubis tanısı konulmuş vakalarda osteopatik değerlendirme sonuçları** 236
İlhan Er, Mustafa Korkmaz, Cumhuriyet Erol, İker Yücesir
Osteopathic evaluation results in osteitis pubis

POSTERLER / POSTERS

	Sayfa
P01. Lipit profilinin ardındakiler: egzersiz, hiperkalorili diyet ve oksidatif stres Regina Miranda Burneiko, Susimary Padulla, Cristiano Galhardi, Yeda Diniz, Hosana Rodrigues, Geovana Ebaid, Ethel L B Novelli <i>Behind the lipid profile: exercise, hypercaloric diet and oxidative stress</i>	237
P02. Sporcular ve sedanterler arasındaki postural farklılıklar Eda Sertoğlu, Pınar Balcı, Rafet Irmak, Gül Baltacı <i>Postural differences between athletes and sedentaries</i>	237
P03. Kinesiotapingin omuz eklemi kas gücü ve hareket açıklığına etkisi Tuğba Kuru, Ayçan Çakmak, F Şule Badıllı, Elif Elçin Dereli <i>Effect of kinesiotaping method on muscle strenght and range of motion of the shoulder joint</i>	238
P04. Genç sağlıklı bireylerde 6 dakika yürüme testi için referans değerleri Elif Elçin Dereli, Ayçan Çakmak, Tuğba Kuru, İpek Yeldan <i>Reference values for six-minute walk test in healthy young individuals</i>	238
P05. Kronik kasık ağrısı olan profesyonel futbolcularda laparoskopik cerrahi sonrasında progresif eğitim programı P Malliou, G Pafis, A Gioftsidou, A Beneka, Ch Bikos, P Mimikos <i>Progressive training program in professional soccer players with chronic groin pain after laparoscopic surgery</i>	239
P06. Profesyonel futbolcuların kas dengesizliklerinin izokinetik kuvvet eğitim programı ile restorasyonu G Pafis, A Gioftsidou, P Malliou, I Ispiridis, Ch Bikos, G Godollas <i>Restoration of muscular imbalances of professional soccer players with an isokinetic strength training program</i>	239
P07. Superior labrum anterio-posterior (SLAP) lezyonu sonrasında rehabilitasyon Bohumila Vejrážková <i>Rehabilitation after superior labrum anterior-posterior (SLAP) lesion</i>	240
P08. Total ayak bileği replasmanı sonrası rehabilitasyon: vaka raporu Isabel Croci-Maspoli, Mario Bizzini <i>Rehabilitation after total ankle replacement. a case report</i>	240
P09. Ön çapraz bağ operasyon sonuçları: bir yıllık takip prospektif çalışma Mario Bizzini, Mark Gorelick, Anja Lepri, A Dobler, Urs Munzinger <i>Anterior cruciate ligament reconstruction outcomes: a one year follow up prospective study</i>	241
P10. Çoklu beyin sarsıntısı yaşayan ve yaşamayan buz hokeyi oyuncularını: İsveç profesyonel takımında karşılaştırmalı bir çalışma Mario Bizzini, Mark Gorelick, Wiebke Schubien, Jiri Dvorak <i>Ice hockey players with and without multiple concussions: a comparison study in a Swiss professional team</i>	241
P11. İsviçre'de "F-MARC 11" yaralanmalarının önlenmesi programının ülke çapında uygulanması Mario Bizzini, Astrid Junge, Hans Wyss, Hans-Ruedi Hasler, Jiri Dvorak <i>The country-wide implementation of the F-MARC 11 injury prevention program in Switzerland</i>	242
P12. F-MARC 11 amatör futbol oyuncularını için yaralanmaların önlenmesi programı Mario Bizzini, Astrid Junge, Jiri Dvorak <i>The F-MARC 11 injury prevention programme for amateur football players</i>	242
P13. Femoro-acetabular impingement: profesyonel buz hokeyi oyuncularında rehabilitasyon Mario Bizzini, Mark Gorelick, Hubert Nötzli <i>Femoro-acetabular impingement: rehabilitation in professional ice hockey players</i>	243
P14. Sensorimotor çalışmanın sınırlaması olarak kas yorgunluğu: EMG çalışması Pavlu Dagmar, Pánek David <i>Muscle fatigue as limitation by sensorimotor training: EMG study</i>	243
P15. Patellar tendonitli hastaların rehabilitasyonunda konservatif tedavi ve plyometrik egzersiz Mehdi Kasbparast Jui Ray, Mahdi Kohandel, Parisa Zarei Namini <i>Conservative treatment and plyometric exercise in the rehabilitation of patients with patellar tendonitis</i>	244
P16. Sporcu olmayan üniversite bayan personeli arasında asimetric omuz ve skolyoz Mehdi Kasbparast Jui Ray, Mahdi Kohandel, Parisa Zarei Namini <i>Epidemiology of asymmetric shoulder and scoliosis among non-athlete female university staff</i>	244
P17. Supraspinatus izokinetik kas kuvveti: empty can egzersizi mi full can mi? İrem Düzgün, Gül Baltacı, Baran Yosmaoğlu, Derya Özer, Volga Bayrakçı Tunay, Nevin Ergun <i>Supraspinatus isokinetic strength: empty can or full can exercise?</i>	245
P18. Sağlıklı bireylerde ayak bileği bantlamasının eklem hareket açıklığı üzerine akut etkisi Özge Ece Nohutlu, Gül Öznur Başarı, Gül Baltacı <i>Acute effects of ankle taping on ankle range of motion measures in healthy subjects</i>	245

Sayfa

- P19. Sağlıklı bireylerde ayak bileği Gibney bantlamasının dikey sıçrama ve hop test sonuçlarına etkisi** 246
Gül Öznur Başarı, Özge Ece Nohutlu, Gül Baltacı
The effects of ankle taping on vertical jump and hop test results on healthy subjects
- P20. Spor yaralanmalarını etkileyen faktörler ve tedavide fizyoterapistin rolü** 246
Demet Tekin Akgün, Gül Baltacı
Factors affecting sport injuries and the role of physiotherapist
- P21. Subakromiyal sıkışma sendromunda farklı iki egzersiz programının ağrı üzerine etkileri** 247
Derya Çelik
The effects of two different exercises programs on pain in subacromial impingement syndrome

S01**Kuru yüzey serbest stil yüzme: geleneksel ve iki çok-düzlemli yüzme benchinin karşılaştırılması**

Tracy Spigelman, Tim Uhl, Hill Nitz
University of Kentucky, Lexington, KY, USA

Amaç: Kuru-yüzey yüzme aletleri serbest stil yüzmeyi taklit eder gibi görünmektedir ama herşeyden önce sagittal alandaki hareket vücut yuvarlanmasını engellemektedir ve bu doğru vuruş tekniği için esastır. Bizim çalışmamız, vuruş özelliğini belirlemede geleneksel ve rotasyonel yüzme benchleri üzerine serbest stil vuruşların kinematiklerini ve EMG'lerini karşılaştırdı. **Gereç ve yöntem:** Kolej yüzücülerinin (n=22, 23±3.9 yıl, 177±8.8 cm, 72±12 kg) sağ üst ekstremitesi yüzey, iyi telli ve 3D-kinematik işaretleyicilerle. Dinamik denemeler 3 benchli 4 setli 15 sn devamlı serbest stil yüzmeyi içerdi; bir Vasa Eğitimsi (düz), rotasyonel bench (RB), tekme komponentli yüzme işi (SW). Vuruş döngülerinin grup ortalamaları alındı ve erken (EPT), geç (LPT) çekiş ve toparlanma (REC) fazlarına ayrıldı. **Sonuçlar:** Düz ve SW bench ile düz ve RB aralarındaki kinematik ortalamaların karşılaştırılmasında eşli t testi kullanıldı. EPT'de omuz horizontal abduksiyon alanı RB'de (19.45±25) (p=.038) düz benchten (8.15±40) daha büyük bulundu, ama LPT sırasında horizontal abduksiyon alanı düz benchte (20.27±39) (p=.003) RB'den (3.03±24) daha yüksekti. Gövde rotasyonu için fark bulunamadı. SW bench su içinde yüzmeye en yakın patern sergiledi. Süreç boyunca subskapularis düşük amplitütte idi (% 8.7-37 MVIC). İnfraspinatus amplitütleri kas paternleri gibi su içindekiyle karşılaştırılabilir **Tartışma:** Rotasyonel benchler serbest stil yüzme hareketleri boyunca daha büyük alana izin verirken doğru vuruş tekniği için gerekli vücut yuvarlanmasını taklit edememektedir.

Dry-land freestyle swimming: comparison of a traditional and two multi-planar swim benches

Purpose: Dry-land swimming devices are purported to mimic freestyle swimming, but move primarily in sagittal plane preventing body roll, crucial for proper stroke technique. Our research compares kinematics and EMG of freestyle stroke on traditional and rotational swim benches to determine stroke specificity. **Materials and methods:** Collegiate swimmers (n=22, 23±3.9 year, 177±8.8 cm, 72±12 kg) right upper extremity was with surface, fine wired and 3D-kinematic markers. Dynamic trials consisted of 4 sets of 15 seconds of continuous freestyle swimming on 3 benches; a Vasa Trainer (flat), rotational bench (RB), Swim Works (SW) with a kicking component. Stroke cycles were ensemble averaged and divided into early (EPT), late pull through (LPT) and recovery (REC) phase. **Results:** Paired T-tests were used to compare kinematic means between flat and SW bench and between flat and RB. A greater range of shoulder horizontal abduction in EPT was found on the RB (19.45±25) (p=.038) than flat bench (8.15±40), but during LPT range of horizontal abduction was greater on the flat bench (20.27±39) (p=.003) than RB (3.03±24). No differences were found for trunk rotation. The SW bench displayed the closest muscle pattern to in water swimming. Subscapularis was on at low amplitudes throughout (8.7-37%MVIC). Infraspinatus amplitudes were comparable to in water swimming as were muscle patterns. **Conclusion:** While rotational benches allow for greater ranges throughout the freestyle swimming motions, they do not mimic the body roll needed for correct stroke technique.

S02**Liselil kızlar ve erkeklerde obezite ve düztabanlık arasındaki ilişki**

Farhad Rahmani-Nia, Hassan Daneshmandi, R Mehdizadeh
Department of Sport Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

Amaç: Bu çalışmanın amacı Rast'da (İran'ın kuzey ili) lise öğrencileri arasında obezite ve düztabanlık arasındaki ilişkiyi belirlemektir. **Gereç ve yöntem:** 1180 öğrenci (726 erkek ve 454 kız) küme rasgele örneklem yöntemi ile seçildi. Olguların boy ve kiloları standart araçlar kullanılarak ölçüldü. VKİ (vücut ağırlığı/boy²) obezite indeksi olarak kabul edildi. Uluslararası VKİ kesim değerleri obeziteyi belirlemede kullanıldı (VKİ>95. yüzdelik), ve ayak yapısı değerlendirildi Denis Metodu ile yapıldı. **Sonuçlar:** 1. Çalışmamızda obezite ve düztaban arasında ilişki bulunamadı. 2. Düz taban prevelansı ile erkek ve kızlarda yaş arasında 12-15 yaşlarında belirgin farklılık vardı (p≤0.05). 3. 16 ve 17 yaşlarında kızlar ve erkekler arasında belirgin bir fark yoktu. **Tartışma:** Sonuçlar kilonun zamanla artışı göstermektedir ki 12-15 yaşlarındaki kız ve erkek liseiler arasında düz tabanlık prevelansındaki belirgin fark varlığının nedeni olabilir. Çünkü çalışmamızdaki kızların çoğu 12-15 yaşlarında ergenliği yaşamaktadırlar.

Relationship between obesity and flatfoot in high - school boys and girls

Purpose: The purpose of this study was to determine the relationship between obesity and flatfoot among high - school students in Rasht (north province of Iran). **Materials and methods:** 1180 students (726 boys and 454 girls) were selected cluster random sampling. Height and weight of subjects were measured by using standard apparatus. BMI (weight / height²) was considered as the index of obesity. The international BMI cut - off values was used to determine obesity (BMI>95th percentile), and foot structure assessment was performed with Denis Method. **Results:** 1. There is no significant relationship between obesity and flatfoot in our study. 2. There is significant difference (p≤0.05) between the prevalence of flatfoot and age in boys and girls in age 12 - 15 years. 3. There is no significant difference between boys and girls in age 16 and 17 years. **Conclusion:** The results suggest increasing of weight temporarily, may cause existence significant difference in the prevalence of flatfoot among high - school boys and girls in age 12-15 years. Because most of girls in our study experienced puberty in age 12-15 years.

S03

Yüzükoyun aktif kalça ekstansiyonu sırasında önceki hamstring yaralanmalarının veya posterior uyuk ağrısının kas yanmaları üzerine etkilerine bir bakış

Stephen Mutch

Senior Physiotherapist, Scottish Rugby Union, Edinburgh, Scotland

Amaç: Hamstring veya posterior kalça yaralanmaları tüm futbolcu yaralanmalarının%12'sini açıklamaktadır ve çalışmalar tüm hamstring zorlanmalarının veya posterior kalça ağrılarının % 34'ünün geçmişteki bir yaralanmanın tekrarlanması olarak açıklandığını göstermektedir. Yaralanma ve fonksiyon kaybının bir sonucu olarak genellikle fizyoterapide kalça ekstansiyon hareketinin motor kontrolünde değişiklikler olabileceği ileri sürülmüştür. **Gereç ve yöntem:** Bu çalışma aynı koşullar altında tekrarlanan ölçümleri kullandı. Dört kas grubunun başlangıçtaki ortalamaları ve standart deviasyonları 12 sağlıklı futbolcunun her biri için birer olgu olarak hesaplandı ve saniyede 30 derecelik on aktif kalça ekstansiyonundan 3 set için yüzey EMG ile kaydedildi. **Sonuçlar:** Hamstringler, gluteus maximusla karşılaştırıldığında, sol biceps için, kas aktivasyonunun başlangıcında fark olmadığını gösteren .424'lük bir p değerini ortaya koydu. Sağ değerler marjinal olarak en çok p.357 değerinde iyidir. Ancak hamstringler ve gluteusun sonuçlarına ulaşacak anlamlılık bulunamadı. **Tartışma:** Yüzükoyun yatıştan kalça ekstansiyonunda kas aktivasyonunun başlangıcı için önceki hamstring veya posterior kalça ağrısının varlığında farklılık bulunduğunu olduğunu ortaya koyan verilerle gösterebilecek bir ilişki yoktur.

Investigation into the effects of previous hamstring injury or posterior thigh pain on muscle firing order during active prone hip extension

Purpose: Injury to the hamstrings or posterior thigh accounts for 12% of all soccer injuries, and studies have demonstrated that 34% of all hamstring strains or posterior thigh pains are described as recurrences of a previous injury. It has been suggested that there can be alterations in motor control of the hip extension movement commonly examined in physiotherapy practice as a result of injury and dysfunction. **Materials and methods:** This study used repeated measures of measures under the same conditions. Means and standard deviations of the onset times for four muscle groups were calculated for each subject from 12 healthy professional footballers, and recorded by surface EMG for 3 sets of ten active hip extensions at 30 degrees per second. **Results:** The hamstrings demonstrated a p value of .424 for the left biceps onset compared to gluteus maximus, indicating that there is no significance in initiation of muscle activation. The right farcs marginally better at a p value of .357, therefore there cannot be any significance attached to the results for hamstrings and gluteus. **Conclusion:** There is no relationship able to shown from this data to suggest that there is any significance in the presence of previous hamstring or posterior thigh pain for the onset of muscle activation in hip extension from prone lying.

S04

Pilates egzersiz eğitiminin diz eklemi pozisyon duyusuna etkisi

Nursen Özdemir, Sevgi Sevi Subaşı, Şükrü Sarı, Nihal Gelecek

Dokuz Eylül Ü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO, İzmir

Amaç: Pilates egzersiz eğitiminin açık kinetik zincir pozisyonunda aktif ve pasif olarak ölçülen diz eklem pozisyon duyusuna etkisini belirlemektir. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 20,91±0,99 yıl, ortalama BKİ'si 22,40±3,51 kg/m² olan toplam 31 genç ve sağlıklı birey (Egzersiz grubu=15 olgu, Kontrol grubu=16 olgu) dahil edildi. Egzersiz grubundaki olgulara alt ekstremite Pilates egzersizleri 8 hafta boyunca haftada 3 gün olacak şekilde uygulandı. Kontrol ve egzersiz grubundaki olguların başlangıçta ve 8 hafta sonunda eklem pozisyon duyusu değerlendirildi. Diz eklem pozisyon duyusu değerlendirmeleri 30 ve 60 derecelik fleksiyon açılarında açık kinetik zincir pozisyonunda aktif ve pasif olarak yapıldı. **Sonuçlar:** Başlangıçta her iki grup demografik özellikler ve diz pozisyon duyusu açısından karşılaştırıldığında grupların homojen olduğu görüldü. Kontrol grubunda başlangıç ve 8 hafta sonundaki ölçümler karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p>0.05). Egzersiz grubunda 8 hafta sonunda, sağ 30° diz fleksiyonunda hem aktif hem de pasif ölçümlerde anlamlı fark bulunmazken, diğer tüm ölçüm değerleri anlamlı şekilde gelişti (p<0.05). 8 hafta sonunda iki grubun diz eklemi pozisyon duyusu ölçümleri karşılaştırıldığında egzersiz grubunda eklem pozisyon duyusunun kontrol grubuna göre geliştiği ve aradaki farkın anlamlı olduğu belirlendi (p<0.05). **Tartışma:** Pilates egzersiz eğitiminin diz eklem pozisyon duyusu üzerine olumlu etkisi olduğu belirlendi.

The effect of Pilates exercises on knee joint position sense-pilot study

Purpose: To determine the effects of pilates exercise training on knee joint position sense measured in active and passive open kinetic chain position. **Materials and methods:** 31 healthy young individual (Exercise group=15 subjects, Control group=16 subjects) mean aged 20.91±0.99 years and had mean BMI 22.40±3.51 kg/m² were included the present study. A program composed of lower extremity Pilates exercises were done to exercise group, three times in a week during 8 weeks. Joint position sense was measured in the beginning of the study and at the end of the 8 weeks in exercise and control groups. Measurements of knee joint position sense were done in active and passive positions at both 30° and 60° of knee flexion in open chain position. **Results:** When two groups were compared it was observed that demographic information and position sense were homogeneous between groups (p>0.05) in the initial measurements. In control group there was no significant difference for measurements between first and 8 weeks after (p>0.05). In exercise group; a significant difference was not found for right knee joint position sense at 30° flexion in both active and passive positions, whereas other values of the measurements significantly improved (p<0.05). After 8 weeks, it was determined that the joint position sense in exercise group improved compared to control group and the difference was significant between them (p<0.05). **Conclusion:** It was determined that the pilates exercise training had positive effect on knee joint position sense.

S05

Ankara Polis Koleji öğrencilerinin vücut kompozisyonlarının değerlendirilmesi

Gürhan Kayhan, Gülfem Ersöz
Emniyet Genel Müdürlüğü, Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı, Ankara
Ankara Ü, Beden Eğitimi ve Spor YO, Ankara

Amaç: Polislik mesleği yüksek risk taşıyan bir meslek olduğundan, bu risklerin ortaya çıkardığı olumsuz koşullarla mücadele etmek ve suçlarla mücadele konusunda yüksek efor sarf etmek durumundadır. Bu nedenle polis sağlıklı, dinç ve fiziksel kapasitesi üst düzeyde olmalıdır. Bu araştırmanın amacı; 15-18 yaşları arasındaki Ankara Polis Koleji öğrencilerinin vücut kompozisyonu değerlerini tespit ederek yaş ve spora katılım durumuna göre değişim gösterip göstermediğini saptamaktır. **Gereç ve yöntem:** Bu çalışma, Ankara Polis Koleji'nde eğitimleri devam eden 15-18 yaş grubu, gönüllü 713 erkek öğrencide gerçekleştirildi. Vücudun dokuz ayrı anatomik bölgesinden holtain marka skinfold adı verilen özel kaliperle deri kıvrımı kalınlıkları dominant taraftan alındı. **Sonuçlar:** Yaş gruplarına göre öğrencilerin vücut kompozisyonu değerleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında; boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, vücut yağ yüzdesi ve abdominal, bacak mediali, subscapular, suprailiac ve orta aksillar deri altı yağ kalınlığı ölçümlerinde anlamlı bir farklılık ($p<0.05$) bulunurken; pektoral, uyluk, triceps ve biceps deri altı yağ kalınlığı ölçümlerinde anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$). Spor yapma durumuna göre öğrencilerin fiziksel uygunluk değerleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında; Boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, vücut yağ yüzdesi (%), triceps, pektoral, abdominal, uyluk, subscapular, suprailiac ve orta aksillar deri altı yağ kalınlığı ölçümlerinde anlamlı bir farklılık ($p<0.05$) bulunurken; biceps ve bacak mediali deri altı yağ kalınlığı ölçümlerinde anlamlı bir farklılık ($p>0.05$) bulunmadı. **Tartışma:** Düzenli spora katılımın yağsız vücut kitlesinde artışa ve özellikle derialtı yağ kalınlığında azalmaya neden olduğu saptandı.

Assessment of Ankara Police College students' body composition

Purpose: Since law enforcement duty is a high risk profession, personnel have to bear with the adverse conditions that these risks might arise, and have to spend very high effort to encounter crimes. Consequently policemen have to be healthy, fit and at high physical level. The aim of this study was to determine the Ankara Police College Students' body composition levels and to investigate the relation between body composition level and age and Sports participation. **Materials and methods:** In this study, 713 volunteers, studying at Ankara Police College with in the range of 15-18 years old were investigated. From nine different anatomical region; Skinfold thicknesses were measured with Holtain skinfold caliper at the dominant side of the body. **Results:** Although significant relations ($p<0.05$) has been set on height, weight, body mass index, fat mass ratio (%), abdominal, calf, subscapular, suprailiac, midaxillar skinfold measurements between the groups from the comparison of the body composition levels of the students according to age groups, any obvious relation ($p>0.05$) has been set on pectoral, thigh, triceps, biceps skinfold measurements. From the comparison of the body composition levels of the students according to sports participation, significant relations ($p<0.05$) has been set on height, weight, body mass index, fat mass ratio (%), abdominal, subscapular, suprailiac, midaxillar, pectoral, thigh, triceps, skinfold measurements; any obvious relation ($p>0.05$) has been set on biceps and calf skinfold measurements. **Conclusion:** It was assessed that, sports participation increases fat free body weight and decreases especially trunk skinfold thicknesses

S06

Kinesiotape ve germenin hamstring kısalığı üzerine kısa dönemli etkilerinin karşılaştırılması

Eda Sertoğlu, Yasemin İrkilata, Gül Baltacı
Fonksiyon FTR Merkezi, Ankara
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizik Tedavi ve Rehab Bİ, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı kinesiotape'in hamstring gerginliği üzerine kısa dönemli etkilerini değerlendirmek ve bu etkileri hamstring germe egzersizleri ile karşılaştırmaktır. **Gereç ve yöntem:** Alt ekstremitelere ait kas-iskelet problemleri olmayan ve semptom göstermeyen 30 kadın (20-28 yaşlarında) çalışmaya dahil edildi. Katılımcılar rastgele 3 gruba ayrılıp demografik özellikleri kaydedildi ve uzun oturmada orta parmak ile dış malleol arasındaki mesafe tek taraftan ölçülüp santimetre cinsinden kaydedildi. 1. grup: Kontrol grubudur ve uygulama yapılmamıştır. 2. grup: 7 gün süresince, günde bir defa, her bacak için 20 tekrarlı (20 sn germe, 10 sn dinlenme şeklinde) germe egzersizi ev programı olarak verildi. 3. grup: Her iki bacakta hamstring kasları üzerine kinesiotape uygulandı. Katılımcılar, 7 gün sonunda aynı pozisyonda hamstring esneklik testiyle değerlendirildiler. **Sonuçlar:** İstatistiksel analiz Kruskal-Wallis testiyle yapıldı ve % 90 güven aralığında ortaya koyuldu ($\alpha=0,1$) ($p=0.056$). Çoklu karşılaştırmalar Dunn's testi ile yapıldı ($R=5,19$) ve kinesiotape grubu, kontrol ($R1-R3=8,7$) ($p<0.05$) ve germe ($R2-R3=7,5$) ($p<0.05$) grubundan anlamlı derecede farklı çıkarken, kontrol ve germe grupları arasında istatistiksel fark yoktu ($R1-R2=1,2$) ($p>0.05$). **Tartışma:** Sakatlanmaları önlemek ve normal postürü korumak için esneklik çok önemlidir. Yeni bir tedavi yöntemi olan kinesiotape bir haftada hamstring gerginliğini belirgin şekilde artırır. Bu çalışma hamstring için daha fazla germe egzersiziyle planlanmalıydı çünkü bir hafta boyunca günde bir kez uygulanması germenin etkilerini görmek için yeterli olmamıştır. Aynı zamanda egzersizin ev programı olarak verilmesi ve katılımcıların uygulama süresince kontrol edilememesi bu egzersizin etkilerini azaltmıştır.

Comparison of the short term effects of applying kinesiotape and stretching on hamstring shortness

Purpose: The aim of this study was to evaluate the short term effects of kinesiotape on hamstring tension and compare them with the effects of static hamstring stretching exercise. **Materials and methods:** 30 females (20-28 years old) who do not have musculoskeletal problems in lower extremities and are non-symptomatic participated to this study. Participants were randomizedly distributed into three groups and demographic features of participants were reported and evaluated at sit and reach position and the distance between middle finger and lateral malleol was measured from one side and scored as centimetres. Group-1: Control group. No application. Group-2: During 7 days and one time a day 20 stretching exercise (20 sec stretching, 10 sec resting) for both legs was given as home program. Group-3: Kinesiotape on hamstring muscles on two legs was applied. After 7 days participants were evaluated with hamstring stretching test at the same position. **Results:** Statistical analysis was done with Kruskal-Wallis test and set up with 90% confidence interval ($\alpha=0,1$) ($p=0.056$). Then multiple comparisons were done with Dunn's test ($R=5,19$) and there was no statistical difference between control and stretching group ($R1-R2=1,2$) ($p>0.05$) whereas kinesiotape was significantly different from control ($R1-R3=8,7$) ($p<0.05$) and stretching group ($R2-R3=7,5$) ($p<0.05$). **Conclusion:** Stretching is very important to prevent injuries and ensure the good posture. In conclusion, kinesiotape as a new treatment modality significantly decreases the hamstring tension in one week. This study might be planned to more stretching sessions for hamstring because of applying one time per day during one week was not enough to see the effects of stretching. Also exercise prescription as home program and inability to check the participants during applications might be decreased the effects of this exercise.

S07

Elit kısa mesafe koşucularının ayak bileği esnekliği ve izokinetik kas kuvvetlerinin koşu sürelerine etkisi

Burçin Bayat, H Serap İnal

Avrasya Hospital, İstanbul

*İstanbul Ü, Beden Eğitimi ve Spor YO, İstanbul

Amaç: Bu çalışma elit düzeyde yarışan kısa mesafe koşucularının ayak bileği eklemi esnekliği ve izokinetik kas kuvvetinin koşu süresi üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapıldı. **Gereç ve yöntem:** Çalışmamıza on bir (5 K / 6 E) (yaş: 21.36±3.41, vücut ağırlığı: 62.71±12.68 kg, boy: 170.43±0.06 cm) atlet katıldı. Atletlerin ayak bileği normal eklem hareketleri (NEH-Lafayet Electronic Goniometre), esnekliği (Esneklik Testleri), izokinetik kas kuvveti (Cybex 6000 izokinetik dinamometre; 30-120°/sn hızlarda) ve 100m koşu süresi (NewTest Photocell System) belirlenerek değerlendirildi. **Sonuçlar:** Atletlerin 30-120°/sn hızlardaki izokinetik peak tork (PT), total work (TW) ve average power (AP) değerleri ile 100m koşu süresi arasında anlamlı ilişki saptandı. Özellikle her iki ayağın plantar fleksörlerinin 30°/sn hızdaki PT değerlerinin koşu süresini olumlu etkilediği belirlendi (p<0.001 sağ, p<0.05 sol). Her iki ayak bileğinin eversiyon hareket miktarının, koşu süresi üzerinde etkin olduğu bulundu (p<0.001 sağ; p<0.05 sol). Aynı zamanda Gastrosoleus kas grubunun esnekliğinin de koşu süresi açısından önemli olduğu saptandı (p<0.001). **Tartışma:** Kısa mesafe koşucularının ayak bileği eklemi izokinetik kas kuvveti koşu sürelerini etkilemektedir. Özellikle plantar fleksör kasların bu sonuçta etkin olduğu belirlendi. Ayak bileğinin eversiyon yönünde hareket genişliği ve Gastrocnemius kasının esnekliği de atletlerin koşu süresini kısaltan diğer önemli faktörlerdir.

The effects of ankle flexibility and isokinetic muscle strength to the running speed of elite sprinters

Purpose: The aim of this study is to understand the effects of ankle flexibility and isokinetic muscle strength on the running time of the elite sprinters. **Materials and methods:** Eleven sprinters (5 female / 6 male) (age: 21.36±3.41 years, mass: 62.71±12.68 kg, height: 170.43±0.06 cm) participated in this study. Their normal range of motion (ROM-Lafayette Electronic Goniometry), flexibility (Flexibility tests), isokinetic muscle strength (Cybex 6000 isokinetic dynamometer) (30-120°/sec speed) and running time (sec) in 100m (NewTest Photocell System) were evaluated. **Results:** There was a significant relationship between peak torque (PT), total work (TW) and average power (AP) values at 30-120°/sec with the running time of the athletes. It was found that running time is especially effected by the PT of plantar flexor muscles at the speed of 30°/sec in both legs (p<0.001 right; p<0.05 left). The ROM of the evertors in both ankle joints were statistically significant with the running time of the athletes (p<0.001 right; p<0.05 left). Additionally, it was found that the flexibility of the gastrocnemius muscles was effecting 100m running time of the athletes (p<0.001). **Conclusion:** We concluded that ankle joint isokinetic performance is effective on the running time of the sprinters. Especially the isokinetic strength of plantar flexor muscles seems to be effective in this result. The eversion range of the ankle joint and the flexibility of the gastrocnemius muscles in both sides are also considered as important factors effecting the sprint time.

S08

Uzun süreli germe egzersizlerinin hamstring kas esnekliği üzerine etkisi

Nuriye Özengin, Necmiye Ün Yıldırım

Abant İzzet Baysal Ü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO, Bolu

Amaç: Çalışmanın amacı, sağlıklı kişilerde farklı germe sürelerinin hamstring kaslarının esnekliği üzerine etkisini araştırmaktır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması 20,78±1 yıl olan toplam 51 üniversite öğrencisi (25 kız, 26 erkek) gönüllü olarak katıldı. Çalışmaya katılan bireyler rastgele olarak deney ve kontrol grubu olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Deney grubunu oluşturan bireyler bir bacaklarına 30 saniye süreli, 10 tekrarlı statik germe egzersizi; diğer bacaklarına ise 3 dakika, 4 tekrar statik germe egzersizini 4 hafta (haftada 3 kez) uyguladı. Bireylerin germe öncesi ve germe sonrası hamstring kas esnekliği gonyometre ile ölçüldü. **Sonuçlar:** Çalışmanın sonuçları, 30 saniye ve 3 dakikalık statik germe egzersizinin hamstring esnekliğini artırdığını gösterdi (p<0.05). Hamstring esnekliği üzerinde 30 saniye ile 3 dakikalık tedaviler arasında fark yoktur (p>0.05). **Tartışma:** 30 saniye süreli 10 tekrarlı statik germe egzersizlerinin hamstring kas esnekliğini artırmada etkin olduğu sonucuna varıldı.

The effect of long term static stretching on hamstring muscles' flexibility

Purpose: The purpose of the study was to examine the effects of different static stretching durations on hamstring muscle flexibility in healthy people. **Materials and methods:** Fifty one university students (25 females, 26 males) whose mean age was 20,78 years participated voluntarily in the study. Subjects were randomly assigned to two groups as study and control group. Subjects did static stretch training for hamstring muscles for 4 weeks (3 days a week) on the one side with 4 repetitions for 3 minutes, on the other side with 10 repetitions for 30 seconds. Before and after the training period hamstring flexibility was measured by a goniometer. **Results:** The results of this study showed that 30 seconds and 3 minutes of static stretching exercise improved hamstring flexibility (p<0.05). The 30 second and 3 minute treatment did not differ from one another in improving hamstring flexibility (p>0.05). **Conclusion:** As a conclusion, 30 second and 10 repetition static stretching exercise is effective for increasing hamstring muscle's flexibility.

S09

Omuz impingement sendromlu bireylerde farklı bantlama tekniklerinin karşılaştırılması

Nihan Özünlü, Pınar Balcı, Gül Baltacı

Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizik Tedavi ve Rehab Bil, Ankara

Amaç: Omuz impingement sendromu olan bireylerde supraspinatus kası üzerine yapılan iki farklı bantlama tekniğinin ağrı ve normal eklem hareketi üzerine akut etkilerinin karşılaştırılması. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya omuz impingement sendromu tanısı konmuş 10 birey alındı. Tüm bireyler 5 dk ara ile 2 farklı bantlama tekniği uygulandı. İlk olarak supraspinatus kası üzerine McConnell bantlama tekniği uygulandı. Uygulama sonrasında istirahatte ağrı, empty-can egzersizi sırasındaki ağrı ve ağrısız normal eklem hareketi değerlendirildi. II. teknik olarak supraspinatus kası üzerine kinesiyo tape bantlama tekniği uygulandı. Uygulama sonrasında istirahatteki ağrı, empty-can egzersizi sırasındaki ağrı ve ağrısız normal eklem hareketi değerlendirildi. Bireylerin her iki bantlama öncesinde ağrı hissi vizüel analog skalası ile ve ağrısız normal eklem hareketi gonyometrik ölçüm ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Bireylerde kinesiyo tape ve McConnell bantlama tekniği uygulamalarının empty-can egzersizi sırasındaki ağrı ($p=0.357$) ve ağrısız normal eklem hareketi ($p=0.097$) değerleri üzerine akut etkileri açısından anlamlı farklılık bulunmadı. İstirahatte ölçülen ağrı değerleri açısından McConnell bantlama tekniği uygulaması öncesi ve sonrası arasında anlamlı farklılık bulunmazken ($p=0.123$), kinesiyo tape bantlama tekniği uygulaması açısından anlamlı farklılık bulundu. ($p=0.017$) **Tartışma:** Omuz impingement sendromlu bireylerde ağrılı supraspinatus kası üzerine uygulanan kinesiyo tape bantlama tekniğinin, istirahat sırasındaki ağrının azaltılmasında erken dönemde etkili bir bantlama yöntemi olduğu söylenebilir. Bu çalışma daha fazla sayıda bireyle geliştirilebilir.

The effects on pain and motion of different taping techniques in supraspinatus tendinosis

Purpose: To compare the acute effects on pain and range of motion (ROM) within two different taping techniques applied to supraspinatus muscle in patients with shoulder impingement syndrome. **Materials and methods:** 10 patients (age $X \pm SD$ 38.7 \pm 12.7 years) with shoulder impingement syndrome including supraspinatus tendinosis were included in this study. It was applied to two different taping techniques with 5 minutes rest to all patients. Before taping, pain with VAS and painless ROM with goniometry were evaluated. McConnell taping technique was applied to the supraspinatus muscle of the patient. Pain at rest, pain during empty-can exercise and painless ROM during empty-can exercise were evaluated after application of the taping. 5 minutes later, kinesiyo taping technique was applied to the supraspinatus muscle of the patient. Pain at rest, pain during empty can exercise and painless ROM during empty can exercise were evaluated after application of the taping. **Results:** No significant difference was found in the acute effects of pain ($p=0.357$) and painless ROM ($p=0.097$) during empty can exercise between applications of kinesiyo taping and McConnell taping techniques. No significant difference was found between before and after application of McConnell taping technique in the rates of pain at rest ($p=0.123$). There was a significant difference between before and after kinesiyo taping technique in the rates of pain at rest ($p=0.017$). **Conclusion:** In conclusion, to apply kinesiyo taping technique to painful supraspinatus muscle in patients with suprapinatus tendinosis in shoulder might be an effective method in decreasing pain at rest. This study can be developed by including more patients.

S10

Sedanterlerde oluşturulan gecikmiş kas yorgunluğu üzerine pasif germe hareketlerinin etkisi

Dilek İpek, Atilla Tekat

Ondokuz Mayıs Ü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun

Ondokuz Mayıs Ü, Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor YO, Samsun

Amaç: Bu çalışmanın amacı, pasif germe hareketlerinin gecikmiş kas yorgunluğu üzerine etkilerini görebilmektir. **Gereç ve yöntem:** Çalışma; yaşları 18-25 (21.26 \pm 3 yıl) olan gönüllü ve rastgele 26 sedanter (13 germe, 13 kontrol grubu) erkek üniversite öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirildi. Deneklere gecikmiş kas yorgunluğu oluşturmak için sağ bacağın hamstring kaslarına Leg Curl (Jimsa -CL 110) makinesi kullanılarak 5 set 10 tekrar eksantrik kuvvet antrenmanı yaptırıldı ve germe grubuna set aralarında 3 set 30 sn pasif germe tekniği uygulandı ve kontrol grubu ise set aralarında 20 saniye dinlendirildi. Her iki gruptan da doku hasarında ve gecikmiş kas yorgunluğunda yükselme gösteren serum kreatin kinaz enzimi ve nötrofil yüzde oranları antrenmandan önce ve antrenmandan 6, 24 ve 48 saat sonra kan örnekleri alınarak Görsel Analog Skalası (GAS) uygulandı. **Sonuçlar:** Eksantrik kuvvet antrenmanı sırasında set aralarında uygulanan pasif germe hareketleri germe uygulanan ve uygulanmayan gruplar arasında germe uygulanan grubun lehine antrenmandan 6 ($t_{24}=6.477$, $p<0.05$), 24 ($t_{24}=5.140$, $p<0.05$) ve 48 ($t_{24}=4.455$, $p<0.05$) saat sonra ölçülen CK seviyeleri ve nötrofil değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. **Tartışma:** Bu çalışmada, germe grubu ile kontrol grubu arasındaki antrenmandan 6, 24 ve 48 saat sonra alınan kreatin kinaz değerleri anlamlı ölçüde farklı çıkmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda, pasif germe hareketlerinin 48 saat sonunda en iyi etkiyi verdiği ortaya çıkmıştır.

Effect of passive stretching exercises on delayed muscle soreness formed on sedentaries

Purpose: The aim of this study was to detect the effects of passive stretching exercises on delayed muscle soreness. **Materials and methods:** Following the physical examinations of the subjects, the study was conducted with the participation of 26 sedentary (13 volunteers for study group & 13 volunteers for control group) male, randomly, voluntary university students whose ages ranged between 18 and 25 (21.26 \pm 3 years). In order to form delayed muscle soreness on the volunteers, eccentric exercise including 5 sets of 10 repeats was required for the hamstring muscle of the right leg by using Leg Curl machine (Jimsa CL110). Stretching group done 30s and 3 sets as passive stretching exercises and control group was rested 20s between sets. Blood samples were provided from both groups prior to the exercise and in the 6th, 24th and 48th hours after the exercise in order to measure the percentages of serum creatine kinase (CK) enzyme and neutrophile, both of which increase as a result of muscle damage and delayed muscle soreness. **Results:** The CK values of the group on which passive stretching technique on the 6th ($t_{24}=6.477$, $p<0.05$), 24th ($t_{24}=5.140$, $p<0.05$) and 48th ($t_{24}=4.455$, $p<0.05$) hours after the training session were significantly less than those of the group on which the passive stretching technique was not. **Conclusion:** In our study, the CK of the stretching and control groups on the 6th, 24th and 48th hours after the training session differed significantly. These results indicated that passive stretching exercises provided the optimal effect on the 48th hour.

S11

Ön çapraz bağ tamirinden sonra geç dönem fonksiyonel değerlendirilmede 3 farklı sıçrama testi ve Cincinnati diz skorunun güvenilirliği

Banu Demir, S Ufuk Yurdalan, Levent Köstem
Egeform Fizyoterapi Merkezi, İzmir

Dokuz Eylül Ü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO, İzmir

Amaç: Ön Çapraz Bağ (ÖÇB) ameliyatlı olgularda güncellik kazanan uzaklık mesafeli tek adım sıçrama, uzaklık mesafeli 3 adım sıçrama, çapraz sıçrama testleri ve Cincinnati diz skoru uygulamalarının, bir hafta ara ile 2 kez test edilerek testlerin kendi içindeki güvenilirliğinin araştırılmasıdır. **Gereç ve yöntem:** ÖÇB ameliyatı olmuş, 6.ayını tamamlamış ve ortopedik rehabilitasyonu yapılmış alınma kriterlerine uygun 16 olgu çalışmaya dahil edildi. Bir hafta ara ile tek adım sıçrama, üç adım sıçrama, çapraz sıçrama testleri ile Cincinnati Knee Rating System (CKRS) ve Cincinnati Sports Activity Scale (CSAS) uygulanarak testlerin test- tekrar test ile güvenilirliğine bakıldı. **Sonuçlar:** CKRS'nin intraclass correlation coefficient (ICC) değeri 0.88, CSAS'nin 1.00, tek adım sıçrama testinin ICC'si 0.95, üç adım sıçrama testinin ICC'si 0.96, çapraz sıçrama testinin ise ICC'si 0.97 olarak bulundu. Çalışmamız olgularında bacak simetri indeksi tek adım sıçrama testinin birinci ölçümünde % 97.4, ikinci ölçümünde % 91.2; üç adım sıçrama testinin birinci ölçümünde % 94.3, ikinci ölçümünde % 91.5; çapraz sıçrama testinin birinci ölçümünde % 93.3, ikinci ölçümünde % 93.1 olarak saptandı. **Tartışma:** ÖÇB ameliyatlı olgularda CKRS, CSAS ve fonksiyonel sıçrama testlerinden uzaklık ölçümlü tek adım sıçrama, üç adım sıçrama, çapraz sıçrama testleri yüksek derecede güvenilirlik içerdi. Sonraki çalışmalarda bu testlerin geçerliliğine de bakılmasının ve ÖÇB'li olgulara izokinetik testlerin yapılmadığı koşullarda adı geçen testlerin sonuçlarının ortopedik rehabilitasyon kliniğinde kanıta dayalı kullanılmasının yararlı olacağını düşünmekteyiz.

Reliability of Cincinnati knee rating system and 3 different functional tests long term outcome of the following anterior cruciate ligament reconstruction

Purpose: Examine the intratester reliability of the Cincinnati Knee Rating System and single leg hop for distance, triple hop test, crossover hop tests in subjects following anterior cruciate (ACL) reconstruction on two testing occasions, performed one week apart. **Materials and methods:** Sixteen patients, who had undergone ACL reconstruction six months before the tests and followed orthopaedic rehabilitation participated in this study. Examine the test-retests reliability of the a single leg hop test, triple hop test, crossover hop test and CKRS, Cincinnati Sports Activity Scale (CSAS) performed one week apart. **Results:** Sixteen patients, who had undergone ACL reconstruction six months before the tests and followed orthopaedic rehabilitation participated in this study. Examine the test-retests reliability of the a single leg hop test, triple hop test, crossover hop test and CKRS, Cincinnati Sports Activity Scale (CSAS) performed one week apart. **Conclusion:** The results showed that CKRS, CSAS and a single leg hop tests, triple hop tests, crossover hop tests provide higher reliability for patients undergoing rehabilitation following ACL reconstruction. Future research should be determine the validity of these tests and, if isokinetic tests can not do, we think about these tests may use in orthopedic rehabilitation after ACL reconstruction based on evidence based data.

S12

Osgood-Schlatter'li adolesanların fonksiyonel sonuçları

Derya Özer, Uğur Toprak, Hamza Özer, Gül Baltacı
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizik Tedavi ve Rehab BI, Ankara
Ankara Numune Hastanesi, Radyoloji AD, Ankara
Gazi Ü, Tıp Fak, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Amaç: Osgood-Schlatter hastalığı, aktif adolesanların fonksiyonel yeteneklerini etkileyen tibial tüberküle ağrı ve hassasiyetin yaygın bir nedenidir. Bu çalışmanın amacı, Osgood-Schlatter teşhisi alan olgular ile eşleştirilmiş kontrollerin fonksiyonel farklılıklarını değerlendirmektir. **Gereç ve yöntem:** 10 olgu (yaş: 15.4±1.26 yıl, boy: 172.9±12.31 cm, vücut ağırlığı: 62.01±15.21 kg, vücut kitle indeksi: 20.57 ±4.1) ve ultrason bulgusu göstermeyen 3 kontrol (yaş: 16.33±0.57 yıl, boy: 183.33±5.68 cm, kilo: 72.93±20.7 kg, vücut kitle indeksi: 22.76 ±4.8) Fonksiyonel Squat Sistemde (Monitored Rehabilitation Systems, Harlem, The Neatherlands) koordinasyon ve kuvvet ve dikey sıçrama ve öne sıçrama testi gibi bir dizi değerlendirmeye alındı. Vücut kompozisyonu, Tanita vücut analiz sistemi ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Öne sıçrama testinde olguların etkilendiği ve sağlam taraflarında belirgin bir fark vardı (p<0.05) fakat koordinasyon testinde herhangi bir fark bulunmadı (p>0.05). Kuvvet testinde konsentrik kaslar için hem etkilendiği hem de sağlam taraflar için total iş (Nm), ortalama güç (W) ve eksentrik kaslar için total iş, total tepe kuvveti (N) gruplar arasında belirgin olarak farklı bulundu (p<0.05). Konsentrik ve eksentrik koordinasyon testlerinde konsentrik tepe kuvvet ve ortalama kuvvet ile eksentrik ortalama güç olguların etkilendiği ve sağlam taraflarında farklı bulundu (p<0.05), gruplar arasında öne ve dikey sıçramalarda fark bulunmadı (p>0.05). **Tartışma:** Osgood-Schlatter hastalığında kapalı kinetik zincirde konsentrik ve eksentrik yüklemeye bağımlı kuvvet fazlaca etkilendiği görülmektedir. Bu, doğru yüklemeye ile özel eğitim egzersizlerinin reçetelendirilmesinde oldukça önemli olabilir.

Functional outcomes of the adolescents with Osgood-Schlatter

Purpose: Osgood-Schlatter disease is a common cause of pain and tenderness at the tibial tuberosity in functional abilities of active adolescents. The aim of this study was to evaluate the functional differences between the subjects who had diagnosed as having Osgood-Schlatter and age matched controls. **Materials and methods:** 10 cases (age: 15.4±1.26 years, height: 172.9±12.31 cm, weight: 62.01±15.21 kg, body mass index: 20.57 ±4.1) and 3 controls who had no ultrasound findings (age: 16.33±0.57 years, height: 183.33±5.68 cm, weight: 72.93±20.7 kg, body mass index: 22.76 ±4.8) underwent a couple of assessment on Functional Squat System (Monitored Rehabilitation Systems, Harlem, The Neatherlands) for coordination and strength, and vertical jump and broad jump tests. Body composition was analyzed by Tanita Body Analyzer. **Results:** There was a difference at broad jump test between groups on the non-involved side (p<0.05) but no difference for the coordination test (p>0.05). In the strength test total work (Nm) and average power (W) for concentric muscles both for involved and non-involved sides and total eccentric work, total eccentric peak force (N) were significantly different between groups (p<0.05). Concentric and eccentric coordination tests, concentric peak force and average power and eccentric average power were significantly different between involved and non-involved sides of the subjects (p<0.05), no significant difference between broad and vertical jumps in groups (p>0.05). **Conclusion:** Strength related to concentric and eccentric loading in a closed kinetic chain seems to be highly affected with Osgood-Schlatter disease. It might be important to prescribe specific training exercises with optimal loading.

S13

Ayak bileği bantlamasının alt ekstremite propriosepsiyon duyusuna etkisi var mıdır?

Özge Ece Nohutlu, Gül Öznur Başarı, Gül Baltacı

Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizik Tedavi ve Rehab Bil, Ankara

Amaç: Propriosepsiyon, eklemlerin hareket ve pozisyonunu ve kas kuvvetine bağlı duyuları tanımlayan bir terimdir. Ayak bileği eklemının herhangi bir yaralanmasında genel olarak hareket ve pozisyon hissi etkilenir. Bu hipotez, ligament rüpturu sonrası mekanoreseptörlerin iletim gücünün azalmasına bağlı olarak, eklem ligament ve kapsülünden gelen proprioseptif girdinin azalmasına dayanır. Bu çalışmanın amacı, sağlıklı bireylerde ayak bileği bantlaması sonrasında alt ekstremitte propriosepsiyon duyusundaki değişimin araştırılmasıdır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmamıza yaş aralığı 21.46±1.63 yıl olan 26 gönüllü bayan denek katıldı. Propriosepsiyon değerlendirilmesi, 'Winsquat Functional Squat System (Monitored, Netherlands)' kullanılarak, deneklerin dominant alt ekstremiteleri üzerinden, çıplak ayakla gerçekleştirildi. Bu testte denek alt ekstremitte hareketleri ile ekrandaki çizgiyi takip etmeye çalışarak, doğru pozisyonları yakalamaya çalışır. Bulduğu doğru pozisyonlar ile oluşan defisitler karşılaştırılarak sonuç çıkarılır. Proprioseptif değerlendirmeden sonra bireyler adhesiv bant ile kapalı örgü tekniği (Gibney) uygulandı. Bantlama sonrasında aynı test tekrarlandı. İstatistiksel analiz için SPSS 13.5 programı kullanıldı. **Sonuçlar:** Yapılan istatistiksel analiz sonucunda, deneklerin bulunduğu doğru pozisyonlarda ayak bileği bantlamasının sonrasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0.023$). **Tartışma:** Adhesiv bantlamanın spinal ya da daha üst seviyelerde artmış kutanöz fasilitasyon sağladığı ve diğer proprioseptif kaynaklarla beraber, hareket sinyallerini algılanmasını arttırdığı öne sürülmektedir. Yaptığımız çalışma sonucunda sağlıklı bireylerde yapılan ayak bileği bantlamasının (kapalı örgü tekniği) propriosepsiyon duyusunu geliştirdiğini ve bu bantlamanın yaralanmaların önlenmesinde kullanılabileceğini söyleyebiliriz.

Is ankle taping effective on lower extremity proprioception?

Purpose: Proprioception is a term which explains the sensations related with muscle strength, joint movements and positions. Any injury including ankle joint affects joint position and movement sense. This hypothesis is based on decreased proprioceptive input provided by joint ligaments and capsule resulting from diminished conduction capacity of the mechanoreceptors after injury. The purpose of this study was to investigate if ankle taping is effective on lower extremity proprioception. **Materials and methods:** 26 voluntary female subjects (21.46±1.63 years) took place in our study. Proprioception evaluations were applied to all subjects before and after taping using the 'Winsquat Functional Squat System (Monitored, Netherlands)'. Each subject's dominant ankle -as the foot was bare- used for the testing. During testing the subject tries to catch the line seen on the screen, which means catching the correct positions. Comparing the deficits and the correct positions takes us to the results. After the first test, we applied to closed basketweave technique (Gibney) for taping the dominant ankles using adhesive tape. The same testing procedure was carried out again after taping. For the statistical analysis of pre and post taping status, we used the SPSS 13.5 programme. **Results:** As a result of the statistical analysis, we found a significant increase for the correct positions that subjects caught ($p=0.023$). **Conclusion:** It was hypothesized that the tape would provide additional cutaneous facilitation at spinal or higher levels and improving the perception of movement signals from other proprioceptive sources. As a result of our study we can affirm that applying ankle taping (closed basketweave) on healthy subjects improved proprioception therefore, we can use this as a prevention technique in sports injuries.

S14

Lateral epikondilitiste manuel terapi ve manipulasyonun ağrı ve fonksiyonel aktivite üzerine etkisi

Aycan Güçlü, İlhan Er, Ömer Taşer, Yavuz Kocabey

Fizyogem Spor Sakatlıkları Tedavi Merkezi, İstanbul

Acıbadem Hastanesi Ortopedi Departmanı, İstanbul

Amaç: Bu çalışmada lateral epikondilitisi olan hastaların yapılan klinik değerlendirme sonucu tespit edilen disfonksiyon ve patolojilerinin manuel tedavi teknikleri ile tedavisinin elbow ağrısı ve fonksiyonelliği üzerine etkisi değerlendirildi. Amaç hastaların bölgeyle ilişkili patoloji ve disfonksiyonlarının (servikal, torakal ve skapular) iyi değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya 13 hastanın 15 dirseği, yaş ortalamaları 48.07±9.88 (27-63), nontravmatik lateral epikondilitisi olan vakalar alındı. Vakalara AP-LAT dirsek ve servikal grafiler yapıldı. Hastaların ortalama şikayet süreleri 21,28±18,48 aydı (3-60 ay). Hastalara myofasyal değerlendirme ve eklem hareketlilik testleri yapıldı ve tespit edilen problemler doğrultusunda manuel tedavi teknikleri uygulandı. Hastalar başlangıçta ve 4. haftanın sonunda VAS (görsel analog skalası) ve DASH (Fonksiyonel aktivite skalası) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Hastalardan elde edilen veriler SPSS-11,0 ve Wilcoxon Testi ile istatistiksel olarak değerlendirildi. 4 haftanın sonucunda hastaların ağrılarında %79,68 (8,12'den 1,65'e) oranında azalma, fonksiyonel aktivitelerin de de DASH skoruna göre % 67,84 (86,35'den 28,64'e) oranında bir düzelmeye tespit edildi. Hastaların başlangıç ve 4.hafta değerleri arasında istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı fark bulundu ($p<0.001$). **Tartışma:** Manipulatif teknikler lateral epikondilitis tedavisinde daha etkili bir yöntemdir. Özellikle kronik lateral epikondilitiste hastalar klinik olarak iyi değerlendirilip tespit edilen patolojilere ve disfonksiyonlara göre tedavi uygulandığında daha kısa sürede ağrıyı azaltıp, fonksiyonelliği artırmak mümkündür. Bu çalışmanın sonuçları da bu durumu doğrulamaktadır.

Effect of manual therapy and manipulation on pain and functional activity of patients with lateral epicondylitis

Purpose: The aim of this study was to evaluate and show the effect of manual therapy on the pain and functional activity of lateral epicondylitis patients. That the treatment of tennis elbow is supported by the evaluation and treatment of co-morbidities in related neighbor anatomic regions was the clinical observation of the studying group. **Materials and Methods:** The study group consisted of 13 subjects. The mean age was. 48.07±9.88 (27-63). 15 involved elbows, all diagnosed as non-traumatic lateral epicondylitis of the subjects. All subjects were radiologically examined by X-rays of involved elbow and cervical region. Elbow, cervical and thoracic spine, scapular articulations and related myofascial structures of all subjects were examined. The subjects were evaluated by using visual analog pain scale (VAS) and daily activity (DASH) scales before the first treatment and at the end of the 4th week. **Results:** Statistic evaluation made with SPSS-11.0 and Wilcoxon test. Pain scores (VAS) and functional activity scores (DASH) have improved by 79.68 % (from 8.12 to 1.65) and 67.84% (from 86.35 to 28.64) respectively. The statistical evaluation showed highly significant difference between starting and fourth week scores for both ($p<0.001$). **Conclusion:** Manipulating techniques seem to be more effective in the treatment of lateral epicondylitis in comparison to conventional techniques and methods. With manual techniques, it is possible to diminish the pain and to increase the functionality in a shorter time span.

S15**Farklı abdominal kuvvetlendirme yöntemlerinin karşılaştırılması**

Seher Arslan, Türkan Akbayrak, Gül Baltacı, Volga Bayrakçı Tunay
Özel Aktif Yaşam Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi, Ankara
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizik Tedavi ve Rehab Bİ, Ankara

Amaç: Çalışmamız farklı abdominal kas kuvvetlendirme yöntemlerinin abdominal kas kuvveti üzerine olan etkisini araştırmak amacıyla gerçekleştirildi. **Gereç ve yöntem:** Çalışmamız 17-25 yaş arası gönüllü, sağlıklı ve sedanter olmak üzere toplam 80 üniversite öğrencisi üzerinde yapıldı. Olgular rastgele olarak 4 gruba ayrıldı. 1. gruba EMG Biofeedback, 2. gruba AbSlide, 3. gruba curl-up ile 6 hafta süresince haftada 3 gün olmak üzere fizyoterapist tarafından kuvvetlendirme eğitimi verildi. 4. gruba ise ev programı olarak curl-up egzersizi verildi. Egzersizler 3 set halinde ve her bir sette curl-up hareketi 20 tekrar olacak şekilde yaptırıldı. Egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası olguların abdominal kas kuvvet ve duransı yüzeysel EMG ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Elektromyografi (EMG) ile ölçülen istemli kas aktivasyon sonuçlarında üst rektus abdominus, maksimum ve ortalama EMG değerlerinin anlamlı bir artış gösterdiği, ancak 1. grubun diğer gruplardan farklı olduğu görülmüştür. Alt rektus abdominus, maksimum ve ortalama EMG değerlerinin 1.gruptaki artış; diğerlerinden farklı bulundu ($p<0.05$). **Tartışma:** Bu bulgulara göre kas kuvvetlendirme için EMG Biofeedback etkili bir yöntem olarak kabul edilebilir.

Comparing different methods of abdominal strengthening

Purpose: We have been planned this study to examine the effect of different abdominal muscle strengthening methods on the strength of abdominal muscles. **Materials and methods:** 80 sedentary and healthy university students, aged between 17 and 25 grouped randomize into 4 in this study. The first group was trained to do strengthening exercises with surface EMG assisted Biofeedback, the second group with AbSlide and the third one with curl-up by a physical therapist for 6 weeks, three times a week. Exercises were done in three sets and 20 times curl-up exercises in each set. The fourth group one was assigned to do curl-up exercises at home. Before and after training abdominal muscle strength and endurance of subjects were measured with surface electromyography (EMG). **Results:** Voluntary muscle contraction results with electromyography(EMG) maximum and mean levels of EMG signal for upper rectus abdominis increased in all groups whereas the first group was different from the others significantly ($p<0.05$). In the first group, lower rectus abdominis maximum and mean levels of EMG signal was found different from the others. **Conclusion:** It can be concluded that using EMG biofeedback to strengthen muscles can be accepted as an effective method.

S16**Osteitis pubis tanısı konulmuş vakalarda osteopatik değerlendirme sonuçları**

İlhan Er, Mustafa Korkmaz, Cumhur Erol, İlker Yücesir

Galatasaray Spor Kulübü, Fizyogem Spor Sakatlıkları Tanı ve Ted Mer, İstanbul

Amaç: Çalışmamızda osteitis pubis tanısı konulmuş vakalarda osteopatik lezyon ve lezyonların varlığını, antropometrik etkenlerin etkinliğini, teşhis ve tedavide osteopatik yaklaşımların kullanılması konusunda bir ön çalışma yapmayı amaçladık. **Gereç ve yöntem:** Osteitis Pubis tanısı konulmuş, yaşları 20.25 ± 2.9 yıl, antrenman yaşları 10 ± 3.5 yıl, ağrı süresi 12.8 ± 9.6 hafta olan 24 erkek profesyonel futbolcu çalışmaya alındı. Vakaların tutulum tarafı (sağ, sol ve bilateral), mevkileri (kaleci, orta saha ve forvet), suprapubik cerrahi geçirip geçirmediği (apendisit, inguinal herni, varikosel vs.), gerçek bacak uzunluğu (SIAS-İç malleol), görünen bacak uzunluğu (Umblikus- iç malleol) ve ara ölçüm (SIAS- Umblikus) ölçümleri yapıldı. Dominant bacağı sorgulandı. Tüm vakaların alt ekstremitte, pelvis (ilium, pubis ve sacrum) ve lumbal bölgelerinin osteopatik değerlendirmesi yapıldı. **Sonuçlar:** İstatistik çalışma SPSS 11.0 ile yapıldı. Vakalarda tutulum tarafı ile dominant taraf arasında anlamlı korelasyon kurulamadı (sayı yeterli değil). Çalışmamızda daha çok orta saha (% 33.3) ve forvet (% 33.3) oyuncularında osteitis pubis görüldüğü ortaya konuldu. Suprapubik cerrahi ile tutulum tarafı arasında anlamlı bir korelasyon (%45) tespit edildi. Vakalarımızın büyük bir çoğunluğunda görünen bacak uzunluğu (%58.4) ve gerçek bacak uzunluğunun (% 66.6) farklı olduğu tespit edildi. **Tartışma:** Kısa olan tarafta ile tutulum tarafının korelasyonu vardı (olgu sayı artırılmalı). Çalışmamızda vakaların % 83.3'ünde pelviste (% 70.8 sacrum torsiyonu, % 12.5 ilium anterior) osteopatik lezyon tespit edildi.

Osteopathic evaluation results in osteitis pubis

Purpose: In this study we aimed to identify the presence of osteopathic lesions, the efficiency of anthropometric measures and use of osteopathic management in diagnosis and treatment. **Materials and methods:** 24 male Professional soccer player who were diagnosed as osteitis pubis (OP) was taken in this study. Their ages were 20.25 ± 2.9 years, training ages were 10 ± 3.5 years had been suffering 12.8 ± 9.6 weeks. Effected side (right, left, bilateral) playing position in the field (goalkeeper, midfielder, striker), presence of suprapubic surgery (appendicitis, inguinal hernia, varicocele etc.) real leg length (SIAS-Medial Malleolus), visible leg length Umbilicus-Medial malleol) and mid reference measurement (SIAS-Umbilicus) values were noted. In all cases lower extremity, pelvis (ilium, pubis, sacrum) and lumbal examinations were made. **Results:** Statistic evaluation made with SPSS 11.0. No relation was found with the dominant side (number was insufficient). In our study we found that especially midfielder players (33.3%) and strikers (33.3%) were the majority. There was strong correlation between the suprapubic surgery and effected side. In most of the patients the visible leg length (58.4%) and the real leg length (66.6%) was different. **Conclusion:** There was correlation with the short side and effected side (cases should have increased). In 83.3 % of our patients (70.8 % sacrum torsion, 12.5 % ilium anterior) osteopathic lesion was found in pelvis.

P01**Lipit profilinin ardındaki: egzersiz, hiperkalorili diyet ve oksidatif stres**

Regina Miranda Burneiko, Susimary Padulla, Cristiano Galhardi, Yeda Diniz, Hosana Rodrigues, Geovana Ebaid, Ethel L B Novelli
Dep Fisioterapia da Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente, SP
Dep Química e Bioquímica do Instituto de Biociências, UNESP, Botucatu, SP

Amaç: Diyetetik beslenme yetersizliği ile ilgili yoğun egzersiz, günlük yaşamı etkileyen birçok rahatsızlıkla sonuçlanır. Çalışmamızda, hiperkalorili diyetin (HD) ve fiziksel egzersizin (FE), lipit profili (LP) ve sıçan miyokardiyumunda oksidatif stres (OS) üzerine etkileri değerlendirildi. **Gereç ve yöntem:** Kontrol grubu (C:3.0kcal) ve hiperkalorili diyet (HD:4.5kcal) grubunda Erkek Wistar sıçanları (200g) kullanıldı; bunlar sedanter (SC, SII) ve egzersiz (CE, HE) alt gruplarına ayrıldı. Dokuz hafta sonunda serum örnekleri ve kardiyak doku alındı. Tedavi gruplarının karşılaştırılmasında istatistiksel yöntem olarak iki yönlü varyans analizi ve Tukey testi kullanıldı. **Sonuçlar:** FE, final vücut ağırlığını azalttı. SH grubu sıçanlarında TG-C'de (%68), VLDL-C'de (%69), LDL-C'de (%62) artma ve HDL-C'de (%23) azalma görüldü. Antioksidan özelliğinde artış olmakla birlikte, HD'nin hiperoksit (HP) serum üzerine etkisi olmadı. FE ve HD arasındaki ilişki, miyokardiyum HP'yi (43%) artırdı. FE'nin yararlı etkisi, sitrat sentezi miyokardiyal düzeylerdeki (%84) artış ile görüldü. **Tartışma:** HD, eski haline dönse de SC ve CE gruplarında LP değişikliklerine neden oldu. Bununla beraber, bu durum miyokardiyal OS'yi artırdı. LP analizi tek başına moleküler miyokardiyum hasarını göstermedi.

Behind the lipid profile: exercise, hypercaloric diet and oxidative stress

Purpose: Intense exercise associated to dietary nutritional inadequacy is the result of many lifestyle disorders. The present study evaluated the effect of hypercaloric diet (HD) and physical exercise (PE) on lipid profile (LP) and oxidative stress (OS) in rat myocardium. **Materials and methods:** Male Wistar rats (200g) were supplied with control (C:3.0 kcal) and hypercaloric diet (HD:4.5kcal) and divided in sedentary (SC, SH) and exercised (CE, HE) subgroups. Serum samples and cardiac tissue were obtained after 9 weeks. Statistical comparisons were carried out by two-way analysis of variance and Tukey's test to compare the treatment groups. The probability of 0.05 was chosen as the significant level. **Results:** PE reduced the final body weight. SH rats showed increased TG-C (68%), VLDL-C (69%), LDL-C (62%) and reduced HDL-C (23%). HD had no effect on hidroperoxide (HP) serum, although antioxidant property was increased. Association between PE and HD increased myocardium HP (43%). The benefic effect of PE was demonstrated by increased citrate synthase myocardial levels (84%). **Conclusion:** HD induced alters LP in SC and CE groups, although reverting. However, this condition induced myocardial OS. LP analysis itself did not indicate molecular myocardium injury.

P02**Sporcular ve sedanterler arasındaki postural farklılıklar**

Eda Sertoğlu, Pınar Balcı, Rafet İrmak, Gül Baltacı
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizik Tedavi ve Rehab Bil, Ankara
Amaç: Bu çalışmanın amacı aynı yaşlardaki sporcu ve sedanterlerin postural sapmalarının dağılımını değerlendirmektir. **Gereç ve yöntem:** Bu çalışmaya Spor Akademisinden basketbol, futbol, voleybol ve hentbol oynayan 30 erkek öğrenci (18-20 yaş) ile sedanter 30 erkek öğrenci (17-19 yaş) dahil edildi. Bu analizde önden; omuz çöşsüzlüğü, genu varum, genu valgum, tibial torsiyon ve halluks valgus deformiteleri, yandan; anterior servikal tilt, anterior pelvik tilt, posterior pelvik tilt, genu recurvatum, pes planus, pes kavus, arkadan; skolyoz deformiteleri gözlemlendi ve postür analizi formuna kaydedildi. **Sonuçlar:** İstatistiksel analizler Mann Whitney U testi ile yapıldı. Sporcu ve sedanter gruplar arasında, kifoz ve genu varum deformitelerinin dereceleri anlamlı olarak farklı bulundu (kifoz: $z=-5,306$, $p<0.001$; genu varum: $z=-2,505$, $p=0.012$). Bu araştırmanın sonucunda sporcu grupta genu varum deformitesi sedanter gruptan daha fazla görülmekle beraber, sedanter grubun daha kifotik postüre sahip olduğu belirlendi. **Tartışma:** Spor yapan grupta iyi postür ve postural farkındalık sedanter gruba göre oldukça farklı bulundu. Sporcularda yapılan aktivitelerin çeşitliliğine bağlı olarak kas-iskelet sisteminin daha aktif ve düzgün çalıştığı söylenebilir.

Postural differences between athletes and sedentaries

Purpose: The aim of this study was to evaluate the distribution of postural alterations between the athletes and sedentary at the same age. **Materials and methods:** 30 male students who play the basketball, soccer, volleyball and handball from a School of Physical Education and Sports (18-20 years old) and 30 sedentary university students (17-19 years old) participated for this study. In this analysis shoulder asymmetry, genu varum, genu valgum, tibial torsion, hallux valgus from anterior; anterior cervical tilt, kyphosis, anterior pelvic tilt, posterior pelvic tilt, genu recurvatum, pes planus, pes cavus, from lateral; scoliosis from posterior were assessed and scored on postural analysis form. **Results:** Statistics were done with Mann Whitney U test. The degrees of kyphosis and genu varum deformities were significantly different between athletic and sedentary groups (kyphosis: $z=-5,306$, $p=0.001$; genu varum: $z=-2,505$, $p=0.012$). As a result of this study, it is determined that sedentary group had more kyphotic posture than athletic group whereas genu varum deformity was seen in the athletic group more than the sedentary group. **Conclusion:** In the athletic group good posture and postural awareness were significantly different from sedentary group. It can be said, due to varieties of activities, musculo-skeletal system works more actively and correct in athletes.

P03

Kinesiotapingin omuz eklemi kas gücü ve hareket açıklığına etkisi

Tuğba Kuru, Aycan Çakmak, F Şule Badıllı, Elif Elçin Dereli
İstanbul Ü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO, İstanbul

Amaç: Kinesiotaping (KT) çok çeşitli durumlarında kullanılabilen tamamlayıcı bir tedavi tekniğidir. Kas yorgunluğu azaltıp destek sağlarken kısıtlama yapmaksızın harekete izin verir. Kas ve yumuşak dokunun görülmesiyle lenfatik akımın gelişmesi ağrıyı ve ödemi azaltır. Ayrıca Eklem Hareket Açıklığını (EHA) geliştirmekte etkilidir. Omuz eklemi, üç düzlemde hareket yeteneğine sahip bir eklemdir. Üst ekstremité ile gövde arasında fonksiyonel bir ünitir. Bu nedenle biz çalışmamızda sağlıklı olgularda, omuz eklemine KT uygulaması yaparak, bunun EHA ve kas gücü üzerine etkisini araştırdık. **Gereç ve yöntem:** Çalışmamıza yaş ortalaması 22.62±1.19 yıl olan 50 sağlıklı olgu alındı. Olguların demografik özellikleri değerlendirildi. KT öncesi, sonrası ve uygulamadan 5 gün sonra omuz eklemine, tüm goniometrik ölçümleri ve omuz çevresi kas gruplarının manuel kas testleri kayıt edildi. Çalışmanın veri analizinde "SPSS 14" istatistik programı kullanıldı, $p \leq 0.05$ (iki yönlü) değerler anlamlı kabul edildi. KT öncesi, sonrası ve 5.gün değerleri arasındaki fark "Wilcoxon Signed-Rank" ile karşılaştırıldı. **Sonuçlar:** Omuz eklemine tüm hareket açıları ve omuz çevresi kasların manuel kas testi sonuçları karşılaştırıldığında, EHA değerlerinde hemen KT sonrası anlamlı değişiklik olmasına karşın 5. gün yapılan değerlendirmede KT öncesiyle karşılaştırıldığında herhangi bir fark bulunmadı, fakat kas gücünde hemen taping sonrası ve 5. günde anlamlı artışa rastlandı ($p \leq 0.05$). **Tartışma:** KT'nin kas gücü üzerine pozitif yönde ve süregelen etkisini olduğunu gördük, fakat EHA üzerine akut olarak olumlu etkileri olsa da bu etki kalıcı değildir. Sonuçlarımız literatürle paralellik göstermekteydi. Olguların sayısının az olması, sadece genç ve sağlıklı erişkinlerden oluşması çalışmamızın limitasyonlarıdır. KT etkilerini göstermek için gelecekte yapılacak başka çalışmalara ihtiyaç vardır.

Effect of kinesiotaping method on muscle strenght and range of motion of the shoulder joint

Purpose: Kinesio Taping (KT) is a complementary technique, which can be used in the treatment of a wide variety of conditions. It allows movement without restriction while providing support and reducing muscle fatigue. It reduces pain and oedema through the stretching of muscle and soft tissue as well as improved lymphatic flow. Also improves range of motion (ROM). Shoulder joint has movement in three planes and compose a functional unit between upper extremity and trunk. As we considered all of these we decided to search the effect of KT application on shoulder joint in healthy cases. **Materials and methods:** 50 healthy volunteers (mean age 22.62±1.19) enrolled our study. The goniometric measures, manual muscle testing was performed before (BT) and after taping (AT) and also on the fifth day of application (5th). Statistical analyses were made by using "SPSS 14" for data analyses with $p \leq 0.05$ significance level. "Wilcoxon Signed-Rank" was used for evaluation (difference between the values taken BT, AT and the value taken on 5.th). **Results:** When the muscle testing and goniometric measurements of the shoulder assessed, the results of application AT and the 5th results were shown statistically significant improvement when compared with the values before the application. ($p \leq 0.05$). **Conclusion:** We have seen that KT has a positive effect on muscle strength and ROM. Our results are similar to the literature. The limitations of our study are small sample group and that the volunteers are only healthy young adults. Further studies are needed to demonstrate the efficiency of KT.

P04

Genç sağlıklı bireylerde 6 dakika yürüme testi için referans değerleri

Elif Elçin Dereli, Aycan Çakmak, Tuğba Kuru, İpek Yeldan
İstanbul Ü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO, İstanbul

Amaç: Altı dakika yürüme testi fonksiyonel kapasitenin değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan bir testtir. Çalışmamızın amacı altı dakika yürüme testi (6DYT) için sağlıklı genç bireylerde referans değerleri belirlemektir. **Gereç ve yöntem:** Çalışmamıza yaş ortalaması bayanlarda 22,40±1,35 yıl, erkeklerde 22,50±2,28 yıl olan 55 (28 bayan;27 erkek) sağlıklı genç gönüllü katıldı. Tüm olgularımız, sigara içmeyen, alt ekstremitesinde geçirilmiş operasyon ya da bozukluğu ve egzersiz performansını etkileyen hastalığı olmayan bireylerdi. 6DYT, ATS'nin standardize protokolüne uygun olarak 30 metre uzunluğunda düz bir koridorda gerçekleştirildi. Test öncesi ve sonrası nabız, büyük ve küçük tansiyon değerleri alındı, testin hemen sonrasında olgularımızın yaşadıkları solunum sıkıntısını vizüel analog skalası (VAS) (1-10 arası) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** Yürüme mesafesi ortalama bayanlarda 649,60±69,80 m, erkeklerde

649,60±69,80 m, erkeklerde 717,71±73,1 m olarak belirlendi. Bu sonuçların sağlıklı genç bireyler için referans olacak değerler saptandı. Benzer yaşlardaki erişkin gençlerde bu değerlerin sağlanması beklenebilir. Yapılan değerlendirmelerin yorumlanmasında faydalı olacağı kanısındayız. Sağlıklı olgular testleme sonrası belirgin solunum sıkıntısı yaşamamaktadırlar tansiyon ve nabız değerleri fizyolojik miktarlarda yükselmektedir.

Reference values for six-minute walk test in healthy young individuals

Purpose: Six-minute-walk test (6MWT) is a test that used to evaluate functional capacity. Aim of study was to establish reference values for 6MWT in healthy young adults. **Materials and methods:** 55 (28-female; 27-male) healthy individuals with mean age of 22,40±1,35 years in women with mean age of 22,50±2,28 years in men participated in the study. All subjects were non-smokers and free of operation or disorder and diseases limiting exercise performance. 6MWT was performed in a flat level corridor of 30 meters length according to standardised protocol of ATS. Pulse rate, sistolic, diastolic tension values were taken before and after testing, breathlessness perception was evaluated by visual analog scale VAS (1-10) quickly after testing. **Results:** Walking distance mean was 649.6±69.8 m in women, 717.71±73.1 m in men, it was 11% greater in men than women ($p < 0.01$). Mean of pulse rate changes were 18±9,06 in women; 17,29±7,31 in men, mean of sistolic tension changes were 17,46±9,44 mmHg in women; 14,80±9,32 mmHg in men, mean of diastolic tension changes were 9,67±5,82 mmHg in women; 7,85±6,14 mmHg in men after testing. Women reported 1,87±0,35cm; men reported 1,21±0,69 cm breathless perception for VAS. **Conclusion:** Reference values were determined for young women and men according to these results. Same values can be expected in young adults for similar ages. We conclude that it can be usefull in interpreting evaluations. Healthy subjects do not experience significant breathless problem, increase in pulse and tension are in physiologic limits.

P05

Kronik kasık ağrısı olan profesyonel futbolcularda laparoskopik cerrahi sonrasında progresif eğitim programı

Malliou P, Pafis G, Gioftsidou A, Beneka A, Bikos Ch, Mimikos P.
Department of Physical Education and Sports Science, Democritus University of Thrace, Komotini, Greece
Skoda Xanthi FC, Greece

Amaç: Kasık ağrısı, spor yapan, özellikle tekmeleme ve hızlı yön değiştirme gerektiren sporlarla uğraşan birçok kimsenin ortak şikayeti. Bu çalışmanın amacı, kronik kasık ağrısı olan futbolcularda laparoskopik tamir sonrası spesifik bir rehabilitasyon programının etkinliğini araştırmaktır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmamızda Yunan Milli Takımında oynayan ve kronik kasık ağrıları olan 15 futbolcu (Ort. yaş=23.2±2.7 (±SD) yıl; Ort. kilo=74.2±6.1 kg; Ort. boy=1.78±6.23 m) katıldı. Bu hastalar, cerrahi için uzman laparoskopik cerrahına gönderildi. Uzman cerrah, hastaların tamamında, inguinal kanalın posterior duvarında bilateral laparoskopik transabdominal preperitoneal (TAPP) mesh (polipropilen, 12 x 15 cm) implantasyonu yaptı. Cerrahi sonrasında 35-45 günlük rehabilitasyon programı uygulandı ve sporcuların antrenman ve maçlara tam dönüşü hedeflendi. **Sonuçlar:** Rehabilitasyon programının başında sporcular sadece günlük yaşam aktivitelerine (8-12. günler), ardından da dereceli olarak hızlı yürüyüş + yavaş koşuya (joging) koşu süreleri artırılarak (13.-20. günler) alındılar. Yirminci günden sonra sporcular tempo + hız artırım + koordinasyon egzersizleri'ne, 30. günden sonra da Farlek + top ile koordinasyon egzersizlerine geçildi. **Tartışma:** Yukarıda bahsedilen rehabilitasyon eğitim programının yararlılığına ilişkin çalışmalar sonucunda, 15 futbolcu, takım çalışmalarına ağrısız ve herhangi bir rahatsızlık hissi duymadan tam olarak dönebildi.

Progressive training program in professional soccer players with chronic groin pain after laparoscopic surgery

Purpose: Groin pain is a common complaint in many sporting populations, particularly those involve kicking and rapid change of direction movements. The aim of the present study was to investigate the effectiveness of a specific rehabilitation training program in soccer players with chronic groin pain after laparoscopic repair. **Materials and methods:** In the present study participated 15 soccer players who played in the first Greek National division (Mean age=23.2±2.7 (±SD) years; mean weight=74.2±6.1 kg; mean height=1.78±6.23 m), and appeared chronic groin pain. These patients were referred to the laparoscopic specialist surgeon for surgery. In all patients, specialist surgeon performed bilateral laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) mesh (polypropylene, 12 x 15 cm) implantation in the posterior wall of the inguinal canal. After the surgeon the rehabilitation training program lasted 35-45 days and aimed to prepare the athletes in order to full return to the team training program and games. **Results:** At the beginning of the rehabilitation training program athletes performed only activities of daily living (8-12th day) and then gradually performed fast walk + jogging with gradually increasing of the duration of the jogging time (13th -20th day). After the 20th day athletes performed tempo + sprint straight + coordination exercises, and after the 30th day performed Farlek + coordination exercises with ball. **Conclusion:** Examining the effectiveness of the above rehabilitation training program, concluded that the 15 soccer players were able to full return to the team training in 35 to 45 days, without pain feelings or discomfort.

P06

Profesyonel futbolcuların kas dengesizliklerinin izokinetik kuvvet eğitim programı ile restorasyonu

Pafis G, Gioftsidou A, Malliou P, Ispirilidis I, Bikos Ch, Godolias G
Department of Physical Education and Sports Science, Democritus University of Thrace, Komotini, Greece
Skoda Xanthi FC, Greece

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kas kuvvetindeki olası dengesizlikleri tespit etmek ve futbolcularda bilateral farklılıkları en aza indirmek amacıyla hamstring ve quadriseplerin normal tork oranını sağlayacak özel bir kas-çalıştırma programının etkilerini incelemektir. **Gereç ve yöntem:** Çalışma, I. Yunan futbol kümesinin şampiyonluğuna katılan 48 profesyonel futbolcu (yaş: 24,1±5,7 yıl) üzerinde yapıldı. Hazırlık periyodu aşamasında, olası kas dengesizliklerini veya kas kuvvetindeki bilateral farklılıkları (zirve tork değeri) tespit etmek üzere futbolcuların tamamı diz fleksör ve ekstansör kas gruplarının (çalışma öncesi ölçüm) izokinetik testini tamamladı. Cybex Norm dinamometre kullanıldı. Test uygulaması 60° sn⁻¹ ve 180° sn⁻¹'de yapıldı. Bu başlangıç ölçümleri sonucunda 27 futbolcudaki kas dengesizlikleri veya defisitler tespit edildi. Oyuncular, dengesizlikleri ve defisitleri giderilmek üzere haftada 3 kez olmak üzere 2 ay süresince özel bir izokinetik çalışma programına alındı. İzokinetik eğitim programının ardından aynı izokinetik test tekrarlandı (çalışma sonrası ölçüm). **Sonuçlar:** Çalışma öncesi ve sonrası ölçümler arasındaki farklılıkların testinde Anova kullanıldı. Analiz sonucunda, çalışma öncesi ve sonrası ölçümler arasında sadece çalışma grubunda anlamlı fark ortaya çıktı. Son olarak çalışma sonrası ölçümlerde çalışma grubu ile (27 futbolcu) kalan sağlıklı futbolcular (41 futbolcu) arasında zirve tork değerleride anlamlı fark bulunmadı (p<.05). **Tartışma:** Sonuçlar, 2 ay süresince haftada 3 kez olmak üzere özel bir izokinetik çalışma programının, zirve tork ile ifade edilen kas performansında etkin bir restorasyon sağlayabileceğini gösterdi.

Restoration of muscular imbalances of professional soccer players with an isokinetic strength training program

Purpose: The aims of the study were to detect the possible imbalances in muscular strength and to investigate the effect of a specific muscle-training program to restore the normal torque ratios of hamstring and quadriceps, reducing bilateral differences in soccer players. **Materials and methods:** The study was conducted on 68 professional players (age: 24.1±5.7 yrs) participating in the championship of the 1st Greek division. During the preparation period, all the players accomplished an isokinetic test of knee flexor and extensor muscle groups (pre-training measure), in order to detect possible imbalances or bilateral differences in muscular strength (peak torque value). A Cybex Norm dynamometer was used. Testing was performed at 60° sec⁻¹ and 180° sec⁻¹. These initial measurements detected muscular imbalances or deficits in 27 soccer players. The players followed a specific isokinetic training program for 2 months, 3 times per week in order to correct the imbalances and deficits. After the completion of the isokinetic training program, performed the same isokinetic test (post-training measure). **Results:** Repeated measures Anova was used to test differences between pre- and post-training measures. The analysis revealed significant differences between the pre- and post-training measures only for the training group. Finally, on the post-training measures there were not significant differences (p>.05) between the training group (27 players) and the rest healthy soccer players (41 players) in peak torque values. **Conclusion:** The results showed that a specific isokinetic training program, performed for 2 months, 3 times per week, can restore efficiently the muscular performance expressed by peak torque.

P07

Superior labrum antero-posterior (SLAP) lezyonu sonrasında rehabilitasyon

Bohumila Vejrázková

The Faculty of Sports Studies, Masaryk University, Brno-Czech Republic
Bu çalışma, superior labrum anterior posterior (SLAP) lezyonu cerrahisi sonrasında, bir sporcuyla ameliyat öncesi fonksiyonlarına, hareket kapasitesine, gücüne, propriocepsiyon ve işlevsel aktivitelerine döndürmek üzere fizyoterapistlere rehber olmayı amaçladı. Başuzeri aktivite yapan sporcular omuz yaralanmaları riski taşırlar. SLAP lezyonu, *M. biceps brachii*'nin uzun başı boyunca labrumun üst kısmında görülen hasardır. Sporda bu yaralanmanın ana nedeni, fırlatmanın hız kesme aşamasında bicepsin uzun başının aşırı yük almasıdır. *M. biceps brachii*'nin uzun başı, omuz ekleminde büyük öneme sahiptir, çünkü labrumun üst kısmına bağlanır. Bununla birlikte esas olarak rotator kılıfın bir parçası olarak dikkate alınır. Bu tendon, sıklıkla omuz ekleminin diğer kısımlarıyla birlikte etkilenir, çünkü tendon kılıfı omuzun eklemleri ile doğrudan etkileşim halindedir. Fizik tedavi ve rehabilitasyon, ameliyat sonrası temel terapötik yaklaşımdır. Terapi başlamadan fizyoterapistin dikkate alınması gerekenler: hasar mekanizması, hareketler sütür (dikiş) hattına bası yapacağından dolayı ameliyat tekniği. Glenohumeral eklemler rehabilitasyonu için sadece hareket kapasitesini artıran egzersizler değil, aynı zamanda skapulayı pozisyonlayan ve stabilize eden egzersizler de humeral harekete stabil bir yapı kazandırması açısından önemlidir. İzometrik egzersizler, propriocepsiyonu düzelten egzersizler, ritmik stabilizasyon ve su içi jimnastik de aynı öneme sahiptir.

Rehabilitation after superior labrum antero-posterior (SLAP) lesion

This paper was to provide the guidelines for physiotherapists to help return an athlete after Superior Labrum Anterior Posterior (SLAP) lesion surgery to preinjury level of function, range of motion, strengthening, proprioception and functional activities. Overhead athletes are susceptible to shoulder injuries. SLAP lesion is injury of the upper part of labrum along with the long head of *M. biceps brachii*. The main cause of this injury in the sport is extreme pull of the long head of biceps during the decelerating phase of the throw. The long head of *M. biceps brachii* is very important for the shoulder joint, because it attaches to the upper part of the labrum. However, it is mainly considered to be a part of the rotator cuff. This tendon is often affected together with other structures of the shoulder joint, because the tendon sheath communicates directly with the joint cavity of shoulder. Rehabilitation and physical therapy are the main therapeutical means after surgery treatment. Before the therapy starts, the physiotherapist must consider facts as follow: the injury-mechanism, surgery technique, which motions cause stress on the suture line, and when the suture line can take the functional stress of return to activity. For the glenohumeral joint rehabilitation are not only important exercises to improve range of mobility, but also the exercises for positioning and stabilising of the scapule, which provides a stable base for humeral movement. Isometric exercises, exercises for proprioception improvement, rhythmical stabilization, and aqua-gymnastics have the same importance.

P08

Total ayak bileği replasmanı sonrası rehabilitasyon: vaka raporu

Isabel Croci-Maspoli, Mario Bizzini

Physical Therapy Department, Research Department, Schulthess Klinik, Zürich, Switzerland

Amaç: Son zamanlarda ciddi ayak bileği artrozlarında total ayak bileği replasman prosedürleri popüler bir tedavi yaklaşımı oldu. Bu vaka raporunun amacı total ayak bileği replasmanı sonrası bir hastada rehabilitasyon programı geliştirilmesi ve uygulamasını tanımlamaktır. **Gereç ve yöntem:** Hasta 59 yaşında travma sonrası ciddi ayak bileği artroz teşhisi almıştı. Ana şikâyetleri ayak bileği ağrısı (VAS: 9/10) ve fonksiyonel limitasyondur. Ortopedik cerrah total ayak bileği replasman uygulamasını tercih etti (Mobilité tipi). Operasyon sonrası rehber Schulthess Klinik'teki klinik deneyime dayandı (110 hasta). Rehabilitasyon programı şu kilit parametrelere dayanan dört faza ayrıldı: eklem hareket açıklığı, ağrı/ödem kontrolü, ağırlık aktarma progresyonu, opere edilmiş ayak bileğinin nöromusküler kontrolü. Günlük yaşam aktiviteleri ve seçilmiş sporlara güvenli dönüş operasyon sonrası son amaçtı. **Sonuçlar:** Hasta neredeyse ağrısızdı (VAS: 1/10), operasyon içi hareket genişliğini kazandı (plantar fleksiyon/ dorsal ekstansiyon: 30/0/10), ve operasyon sonrası 3. ay sonunda tüm günlük yaşam aktiviteleri gerçekleştirebilecek duruma geldi. Sporu ile ilgili olarak kontrollü ve güvenli şekilde dağdan kayma (6.ay) ve golf (10.ay) antrenmanları yapabildi. Ayak bileği nöromusküler kontrolü operasyon sonrası 1. yıla kadar gelişti. **Tartışma:** Total ayak bileği replasmanı sonrası hastalara dört fazlı rehabilitasyon programının uygulanması, semptomsuz yüksek seviye fiziksel aktiviteye ulaşmalarında yardımcı olabilir.

Rehabilitation after total ankle replacement. a case report

Purpose: Total ankle replacement procedures have recently become more popular as a treatment option for severe ankle arthrosis. The aim of this case report was to describe the development and the implementation of a rehabilitation program in a patient after total ankle replacement. **Materials and methods:** The patient was a 59-year-old man with a diagnosis of a post-traumatic severe ankle arthrosis. His chief complaints were ankle pain (VAS: 9/10) and functional limitations. The orthopaedic surgeon opted for the implantation of a total ankle replacement (Mobility-type). The postoperative guidelines were based on the clinical experience (110 patients), and at the Schulthess Klinik. The rehabilitation program, divided in four phases, focused on these key parameters: range of motion, pain/swelling control, weight-bearing progression, and neuromuscular control of the operated ankle. Safe returns to activities of daily living and to selected sports were the ultimate goals of the postoperative rehabilitation. **Results:** The patient was almost pain free (VAS: 1/10), had regained his intra-operative range of motion (plantar flexion/ dorsal extension: 30/0/10), and was able to perform all activities of daily living by the end of the 3. postoperative month. Concerning sports, he could practice again downhill ski (6. month) and golf (10. month) in a controlled and safe way. No complications were observed during rehabilitation. The neuromuscular control of the ankle improved until one year postoperatively. **Conclusion:** Implementing a four-phase rehabilitation program for patients after total ankle replacement may help them in achieving symptom-free high levels of physical activity.

P09

Ön çapraz bağ operasyon sonuçları: bir yıllık takip prospektif çalışma

Mario Bizzini, Mark Gorelick, Anja Lepri, A Dobler, Urs Munzinger
Schulthess Klinik; Zürich, Switzerland

Amaç: Ön Çapraz Bağ (ÖÇB) yaralanmalarının ciddiyeti ve iyileşme progresyonu yüksek düzeyde kişiseldir, minimal bozukluk ile tam özür arasında değişir. Bu çalışmanın amacı, operasyon sonrası birinci yılda ÖÇB operasyonlu hastaların fonksiyonel düzeyini ölçmek ve onları semptomsuz eşleştirilmiş kontrol grubu ile karşılaştırmaktır. **Gereç ve yöntem:** 38 olgu (19 semptomsuz kontrol/ 19 ÖÇB operasyonlu hasta) vaka katıldı. İzokinetik fleksiyon/ekstansiyon kuvvet ölçümleri (60, 120, 180, 240 derece/sn' de 4 test uygulandı), günlük yaşam aktiviteleri Diz Cerrahi Sonuç Skalası (KOS), laksite ölçümleri (Kneelax 3, Biodex) ve yaralanma öncesi ve sonrası rekreasyonel spor aktivite hikayesi tüm olgular için toplandı. Tek yönlü tekrarlı ölçümlerde ANOVA olgu grubundaki KOS, laksite, izokinetik kuvvet ölçümleri için kullanıldı. Friedman parametrik olmayan analizlerde yaralanma öncesi spor performansı ile geri dönüşteki farklılıkları belirlemek için kullanıldı. **Sonuçlar:** ÖÇB hastaları ve eşleştirilen kontroller arasında izokinetik ölçümlerin hiçbirinde belirgin bir fark yoktu ($p>0.05$). Laksite ve KOS ölçümlerinde belirgin fark vardı ($p<0.05$) bununla birlikte her iki grupta normal sınırdıydı. Aynı zamanda yaralanma öncesi pivot ve rotasyonel aktivitelere katılan hastaların %42'si bir yıl sonra düşük veya pivot aktiviteleri içermeyen sporlara döndü. **Tartışma:** Genelde ÖÇB operasyonlu hastalar birinci yılki takiplerinde çok az fonksiyonel limitasyonlar sergiliyordu yine de rekreasyonel sportif aktiviteleri belirgin olarak değişmişti.

Anterior cruciate ligament reconstruction outcomes: a one year follow up prospective study

Purpose: The severity of an Anterior Cruciate Ligament (ACL) injury and its progression to recovery is highly individual, ranging from minimal impairment to complete disability. The purpose of this study was to quantify the functional level of ACL reconstructed patients at 1 year post-operative and compare them to a matched asymptomatic control group. **Materials and methods:** 38 (19 asymptomatic controls/19 ACL reconstructed patients) subjects participated. Isokinetic flexion/extension strength measures (four tests performed at 60, 120, 180, 240 degrees/sec), Activities of Daily Living Scale of the Knee Outcome Survey (KOS), laxity measurements (Kneelax 3, Biodex), and recreational sport activity history pre- and post-injury were collected for all subjects. A one-way repeated measures ANOVA was used to determine the effects of subject group on KOS, Laxity and isokinetic strength measurements. A Friedman non-parametric analysis was used to assess the differences in return rate to sports performed before injury. **Results:** There was no significant difference between ACL patients and matched controls in any of the flexion/extension isokinetic strength measures ($p>0.05$). There were significant differences in the laxity and KOS measurements ($p<0.05$) however both were within "normal" ranges. As well, 42% of patients who participated in high pivoting/rotational sports before their injury returned, after one year, to sports involving low or non-pivoting actions. **Conclusion:** In general ACL reconstructed patients at one-year follow-up exhibited with few functional limitations yet their recreational sporting activities had significantly changed.

P10

Çoklu beyin sarsıntısı yaşayan ve yaşamayan buz hokeyi oyuncularını: İsveç profesyonel takımında karşılaştırmalı bir çalışma

Mario Bizzini, Mark Gorelick, Wiebke Schübien, Jiri Dvorak
Schulthess Klinik; Zürich, Switzerland

Amaç: Buz hokeyinde, sarsıntı ile baş etmede temas sporları içinde beyin sarsıntısı en yüksek insidansa sahiptir. Bu çalışmanın amacı, kariyerinde sarsıntı yaşamış ve yaşamamış buz hokeyi oyuncularının semptom ve fonksiyonlarını sezon dışında değerlendirmektir. **Gereç ve yöntem:** İsveç ligi profesyonel takımının 14 erkek hokey oyuncusu (ortalama yaş 23.9±3.4 yıl) sezon dışında değerlendirildi. Bir grup çoklu sarsıntı hikayesi (~2-5) olan 6 oyuncuyu içerdi fakat ortalama 5 ay üzerinde çarpışma yaşamadıkları dönemdeydiler. Kontrol grubu kariyerleri boyunca hiç sarsıntı yaşamayan 6 eşleştirilmiş oyuncu ve 2 kaleciden oluştu. Çarpışma sonrası semptom skalası (PCSS), denge hatası skorlama sistemi (BESS), kor kuvvet, servikal eklem hareket alanı (C_{ROM}), üst ekstremité için nöral gerilim testleri (NTT), özel servikal kuvvet (VAS ile) tüm oyuncularında değerlendirildi. Gruplar arasındaki fark tek yönlü ANOVA ($\alpha=0.05$) kullanılarak ortaya çıkarıldı. Değişkenler için pearson korelasyon katsayısı hesaplandı. **Sonuçlar:** PCSS ($p=.016$), BESS ($p=.000$), VAS-servikal kuvvet ($p=.011$) sarsıntı grubunda belirgin olarak zayıfladı Ekstansiyon C_{ROM} ($p=.061$) ve kor kuvvet ($p=.092$) sarsıntı grubunda azaldı. C_{ROM} veya NTT değerlendirmelerinde farklılık bulunmadı. Sarsıntı sayısı (Con_{num}) ile BESS ($R=.92$), BESS ve PCSS ($R=.76$) ve Con_{num} ile PCSS ($R=.70$) arasında orta ve yüksek düzeyde korelasyonlar bulundu. **Tartışma:** Çoklu sarsıntıların birikmiş etkisi, yaklaşık 5 aylık sarsıntısız döneme rağmen belirgin zararlarla hala varlığını sürdürmektedir.

Ice hockey players with and without multiple concussions: a comparison study in a Swiss professional team

Purpose: Ice hockey has the highest incidence of concussion in contact sports in concussion management. The purpose of this study was to evaluate symptoms and function in ice hockey players with and without career concussions during the off-season. **Materials and methods:** 14 male hockey players (mean age 23.9±3.4 yrs) of a Swiss League professional team were examined in the off season. One group included 6 players who had a history of multiple concussions (~2-5) but were in a concussion free period of over 5 month on average. The control group was comprised of 6 matched players and 2 goaltenders who had never suffered a concussion during their career. Post concussion symptoms scale (PCSS), balance error scoring system (BESS), core strength, cervical range of motion (C_{ROM}), neural tension tests (NTT) for the upper extremity, specific cervical strength (with VAS) was examined for all players. A one-way ANOVA ($\alpha=0.05$) was used to detect differences between the concussion and non-concussion group. Pearson correlation coefficients were calculated for all variables. **Results:** PCSS ($p=.016$), BESS ($p=.000$), VAS-cervical strength ($p=.011$) were significantly impaired in the concussion group. Extension C_{ROM} ($p=.061$) and core strength ($p=.092$) were diminished in the concussion group. No significant differences were found in the other C_{ROM} or NTT exams. Moderate to high correlations were found between the number of concussions (Con_{num}) and BESS ($R=.92$), BESS and PCSS ($R=.76$) and Con_{num} and PCSS ($R=.70$). **Conclusion:** The compounded effects of multiple concussions, despite an ~5 month concussion free period, still persist with significant impairments.

P11

İsviçre'de "F-MARC 11" programının ülke çapında uygulanması
 Mario Bizzini, Astrid Junge, Ha
 FIFA-Medical Assessment Res
 Schulthess Clinic, Zürich, SVU
 Futbol dünyada yaklaşık 200
 oyuncu tarafından oynanan
 yaralanma insidanslarının ar
 daha yüksek oranda olduğu
 Birliği (SUVA), 2000 yılı
 Franklık (67 milyon Euro)
 futbol yaralanması kayıt
 çalışmalarını futbol yaralan
 kanıtların etkili olduğunu
 Araştırma Merkezi (F-MAR
 ile İsviçre'deki futbol yarala
 araştırması başlatmıştır. 200
 yönetmek ve değerlendirmek
 programı, F-MARC liderli
 çalışması ile geliştirildi. "F-M
 iyi uygulanan egzersiz ve d
 programdır. 2004 güz dönemi
 fizyoterapistleri tarafından
 programın yerine getir
 bilgilendirileceğine dair e
 pazarlama stratejileri kar
 Uygulamanın başlatılmasınd
 futbolda önleme yaklaşım
 frekans ve özellikleri konu
 yıllarda antrenörlere uygula
 Başlangıçtaki verileri ve 200
 karşılaştırmasına dayalı kam

The country-wide implementation of the F-MARC 11 injury prevention programme in Switzerland
 Football is the most popular sport in Switzerland with approximately 200'000 professional players. Research on the incidence of injury in different sports has shown that football has a relatively high incidence of injury. In Switzerland, the national accident insurance (SUVA) registered a total of 37'622 football injuries, representing a cost of approximately 100 million Swiss Francs (67 million Euro) in the year 2000. The FIFA-Medical Assessment and Research Centre (F-MARC) launched a joint project with SUVA and the Swiss Football Association (SFV) to reduce the incidence of football injuries. The "F-MARC 11" programme was developed in cooperation of international experts under the leadership of F-MARC. The F-MARC 11 includes 10 evidence-based or best-practice exercises and the promotion of Fair Play. During the last season, 1000 Swiss football coaches were educated by sport science experts on how to instruct the players on the implementation of the programme. Additional marketing campaigns were planned to support the programme. Before the start of the programme, 1000 Swiss football coaches were interviewed about their attitude towards injury prevention in football and the frequency and characteristics of injuries of their teams. During the last season, the coaches were asked again about the knowledge and the implementation of the programme. Based on the comparison of the baseline data and the results of the preventive effect of the camp

anmalarının önlenmesi için geliştirilen programın uygulanması
 ins-Ruedi Hasler, Jiri Dvorak
 (F-MARC)
 FV Bern
 yonel ve 240 milyon amatör
 r spordur. Farklı sporlardaki
 futboldaki yaralanma riskinin
 sviçrede, Ulusal Kaza Sigorta
 t olarak 100 milyon İsviçre
 e sonuçlanan toplam 37'622
 Yaralanmaların önlenmesi
 nsının azaltılmasında bazı
 FA-Tıbbi Değerlendirme ve
 ve İsveç Futbol Birliği (SFV)
 nsını azaltmak için bir proje
 ma grubu projeyi hazırlamak,
 edildi. "F-MARC 11" önleme
 lararası uzmanların birlikte
 basit, 10 kanıta dayalı veya en
 desteklenmesini içeren bir
 FV'nin tüm eğitimcileri, spor
 ize futbol sezonu boyunca
 için antrenörlerin nasıl
 D, broşür, poster gibi ek
 desteklemek için planlandı.
 00 İsveç futbol antrenörü ile
 kımırlarındaki yaralanmaların
 lıklı görüşme yapıldı. İleriki
 la bilgi ve kabulü sorulacak.
 ırmaları (SUVA istatistikleri)
 leme etkileri saptanacak.

Implementation of the F-MARC 11 injury prevention programme in Switzerland
 Football is the most popular sport in the world, played by approximately 200 million amateur players. Research on the incidence of injury in different sports has shown that football has a relatively high incidence of injury. In Switzerland, the national accident insurance (SUVA) registered a total of 37'622 football injuries, representing a cost of approximately 100 million Swiss Francs (67 million Euro) in the year 2000. The FIFA-Medical Assessment and Research Centre (F-MARC) launched a joint project with SUVA and the Swiss Football Association (SFV) to reduce the incidence of football injuries. The "F-MARC 11" programme was developed in cooperation of international experts under the leadership of F-MARC. The F-MARC 11 includes 10 evidence-based or best-practice exercises and the promotion of Fair Play. During the last season, 1000 Swiss football coaches were educated by sport science experts on how to instruct the players on the implementation of the programme. Additional marketing campaigns were planned to support the programme. Before the start of the programme, 1000 Swiss football coaches were interviewed about their attitude towards injury prevention in football and the frequency and characteristics of injuries of their teams. During the last season, the coaches were asked again about the knowledge and the implementation of the programme. Based on the comparison of the baseline data and the results of the preventive effect of the camp

P12

F-MARC 11 amatör futbol oyuncularını yaralanmalarının önlenmesi için geliştirilen programın uygulanması
 Mario Bizzini, Astrid Junge, Jiri Dvorak
 FIFA-Medical Assessment Research Centre (F-MARC), Schulthess Clinic, Zurich, Switzerland
 Futbol dünyadaki en popüler spordur. Yaralanma insidansı ve futbol yaralanmaları için risk faktörleri literatürde tanımlandı, ve çok çeşitli önleme yolları ortaya kondu. Buna rağmen sadece birkaç çalışma futbolda önleme programlarının etkinliğine yönelik rehberlik etti. Literatür özetinde, önleme programlarının futbol yaralanma insidansını azalttığına dair iyi bir kanıt vardır. Önleme programı F-MARC 11 liderliğinde uluslararası uzmanların birlikte çalışması ile geliştirildi. Ayak bileği yaralanmaları, hamstring ve kasık strainleri ve diz ligament yaralanmaları gibi tipik futbol yaralanma tiplerini azaltmak için tasarlandı. "The 11" basit, kolayca akılda kalan 10 kanıta dayalı veya en iyi uygulanan egzersiz ve doğru oyunun desteklenmesini içeren bir programdır. Bir top dışında herhangi bir ekipman gerektirmez, 10-15 dakikada tamamlanabilir, ve her eğitim sezonunda uygulanmalıdır. Egzersizler üç uygulama alanına odaklanır: kor stabilite, nöromusküler kontrol ve plyometrikler. Bu alanlardaki iyileşmeler yaralanma riskinin azaltılması ile ve azalmış sportif performans ile ilişkilidir. Alt ekstremitenin optimal nöromusküler kontrolü eklem stabilitesi için elzem iken, kor stabilite ve kuvvet, gövde, pelvis ve alt ekstremitte kontrolünde esastır. Spora özel plyometrikler, çeviklik ve hız sahada futbol taleplerini karşılamak için anahtardır. Yaralanmaların büyük çoğunluğunun faul oyun tarafından oluşturulduğunun bilinmesi, yaralanmaların önlenmesinde Fair Play'i vazgeçilmez yaklaşım olarak ortaya çıkarmaktadır. "The 11" yaygın olarak F-MARC, İsveç Ulusal Kaza Sigorta Birliği ve İsveç Football Birliği işbirliği ile ülke çapında kampanya olarak yerine getirilmektedir.

The F-MARC 11 injury prevention programme for amateur football players
 The incidence of injury and the risk factors for football injuries have been described and a variety of preventive interventions has been proposed. However, only a few studies have been conducted regarding the effectiveness of prevention programmes in football. Summarizing the literature, there is good evidence that interventions programmes can reduce the incidence of football injuries. The preventive programme "The 11" was developed in cooperation with international experts under the leadership of F-MARC. It is designed to reduce typical types of football injury. "The 11" is a simple and catchy programme that includes 10 evidence-based or best-practice exercises and the promotion of Fair Play. It requires no equipment other than a ball, can be completed in 10-15 minutes, and should be performed in every training session. The exercises focus on three main areas of intervention: core stability, neuromuscular control and plyometrics. Core stability and strength is essential to control trunk, pelvis and the lower extremity, while an optimal neuromuscular control of the lower extremities is crucial for joint stability. Sport-specific plyometrics, agility and speed are the key for responding to the football demands on the field. Knowing that a substantial amount of injuries are caused by foul play, the regard to Fair Play is an essential aspect in the prevention of injury. "The 11" is currently implemented in a country-wide campaign in cooperation of F-MARC, the Swiss National Accident Insurance Fund (SUVA leisure time safety) and the Swiss Football Association.

P13**Femoro-acetabular impingement: profesyonel buz hokeyi oyuncularında rehabilitasyon**

Mario Bizzini, Mark Gorelick, Hubert Nötzli
Schulthess clinic Zürich, Ziegler Spital Bern Switzerland

Amaç: Sporda femoro-acetabular impingement (FAI)'in önemi hala çok iyi anlaşılmamıştır. Bu çalışmanın amacı, femoro-acetabular impingement'li profesyonel buz hokeyi oyuncularında rehabilitasyonun etkinliğini araştırmaktır. **Gereç ve yöntem:** 40 İsveçli bir takımın parçası olan profesyonel buz hokeyi oyuncusu sezon öncesi 4 sene izlendi. Anormal kalça internal rotasyonu ve semptomatik kalçası olan sporcular x-ray ve MRI ile daha ileri değerlendirildi. Görüntüleme 9 oyuncuda (yaş 18-20 yıl) femoro-acetabular impingement varlığını doğruladı. 5 oyuncuya (major FAI) açık kalça cerrahisi uygulandı. 1 oyuncu (major FAI) açık cerrahi istemedi ve artroskopi yapıldı, geri kalan 3 oyuncu (minor FAI) oyuna devam edebildi. Tüm opere edilen oyuncular spora özel rehabilitasyon programına dahil edildi. **Sonuçlar:** Açık kalça ameliyatına giden tüm oyuncular rekabetçi spora geri döndü. Müsabakaya ortalama geri dönme zamanı 9,2 aydı, ortalama takip zamanı 2,1 yıldır. Artroskopi sonrasında oyuncu kronik kalça ağrısını nedeniyle hokey kariyerine devam edemedi. **Tartışma:** Major FAI'dan yakınan buz hokeyi oyuncularını açık kalça cerrahisine girmek zorundadır. Yüksek seviye spora dönüş mümkündür fakat bu prosedürün uzun dönem sonuçları bilinmemektedir.

Femoro-acetabular impingement: rehabilitation in professional ice hockey players

Purpose: The impact of femoro-acetabular impingement (FAI) in sports is still not well understood. The purpose of this study was to investigate the effectiveness of rehabilitation in professional ice hockey players with femoro-acetabular impingement. **Materials and methods:** 40 swiss professional ice hockey players part of a single team were screened in the pre-season for 4 years. Athletes presenting an abnormal hip internal rotation and a symptomatic hip were examined further by specific x-rays and MRI. Imaging revealed the presence of a femoro-acetabular impingement in 9 players (age 18-20 years old). In 5 players (major FAI), open hip surgery was performed. One player (major FAI) refused open surgery, and had an arthroscopy, while the remaining three players (minor FAI) were able to continue playing. All post-operative players followed a sport-specific rehabilitation program. **Results:** Of the players that underwent open hip surgery, all returned to competitive hockey. Mean return time to competition was 9.2 months, whilst the mean follow up time is currently 2.1 years. The post-arthroskopy player discontinued his competitive hockey career because of chronic hip pain. **Conclusion:** Ice hockey players suffering from major FAI, had to undergo open hip surgery. The return to high level sport was possible, but the long-term follow up of this procedure is unknown.

P14**Sensorimotor çalışmanın sınırlaması olarak kas yorgunluğu: EMG çalışması**

Dagmar Pavlí, David Pánek

Charles University Prague, Dept. of Physiotherapy FTVS, Czech Republic
Amaç: Sensorimotor çalışma (SMÇ) nöromusküler kontrolü, fonksiyonel eklem stabilitesini ve germeyi geliştirmede terapide olduğu gibi sporda da dolaylı kullanıldığı iyi bilinmektedir. Yapılan son çalışmalar, SMÇ'ye göre kas yorgunluğu analizinden yoksundur. Bu nedenle bu çalışmanın amacı sensorimotor egzersizlerde kas yorgunluğunun başlangıç zamanını tespit etmek ve yorgunluğa dair subjektif ve objektif (EMG) işaretleri karşılaştırmaktır. **Gereç ve yöntem:** 12 sağlıklı olgu seçildi ve mavi Stabilite Egzersiz Aleti (Thera-band®) üzerinde 120 adım/dk. Hız ile yürüyüşe alındı. M.tibialis anterior and m.triceps surae üzerinde yüzeyEMG kaydı alındı. M.tibialis anterior and m.triceps surae'de tek tek kişiye göre doküman edelen yorgunluk işaretlerinin yanı sıra RMS (karekök ortalama) değerleri ve MPF (ortalama kuvvet sıklığı) ile ilgili EMG sinyalleri analiz edildi. **Sonuçlar:** EMG yorgunluk işaretleri, SMÇ egzersizin ilk dakikasında başladı (10 proband). Yorgunluğun başlangıcındaki subjektif işaretler, 3-4 dakika arasında kaydedildi. Yorgunluğun subjektif işareti, bu nedenle EMG analiziyle kıyaslanabilir değildir. **Tartışma:** Bu pilot çalışma, yorgunluğun subjektif işaretlerinin stabil olmayan yüzeylerde SMÇ egzersizleri için veya genel olarak SMÇ için tatminkar bir kriter olarak kullanılamayacağını gösterdi. Bulgular, SMÇ egzersizinin sağlıklı bireylerde kesintisiz olarak en fazla 2 dakika uygulanması gerektiğini ortaya koydu. Bu da yeni bir araştırmayı gerektirmektedir.

Muscle fatigue as limitation by sensorimotor training: EMG study

Purpose: It is well known that sensorimotor training is consequential used in sport as well as in therapy to improve neuromuscular control, functional joint stability and strength. Recent studies lack the analyses of the muscle fatigue by SMT. Therefore the aim of this study was to determine the time of the beginning of the muscle fatigue during sensorimotor-exercises and to compare subjective and objective (EMG) signs of fatigue. **Materials and methods:** 12 healthy subjects were selected for this pilot experiment, performed „the walking“ on the blue Stability Trainer (Thera-Band®) with the speed 120 steps/min. A surface EMG (Noraxon USA) was recorded on m.tibialis anterior and m.triceps surae. EMG-signal were analysed with respect to RMS (root mean squared) values and MPF (mean power frequency) on m.tibialis anterior and m.triceps surae, as well as the subjective signs of fatigue by each person were documented. **Results:** The EMG-signs of fatigue started (10 probands) in the first minute of SMT-exercise. The subjective signs of the beginning of fatigue were documented between 3-4 min. The subjective sign of fatigue are therefore not comparable with the EMG-analyse. **Conclusion:** This pilot study demonstrated that the subjective signs of fatigue may not be used as a satisfactory criterion for SMT-exercises on unstable surfaces or generally for SMT. Findings suggest that SMT-exercise should be performed maximal 2 minutes by healthy persons without break. This needs however an additional research.

The study was supported by grant from Czech Ministry of Education, Youth and Physical Education MSM 0021620864.

P15**Patellar tendonitli hastaların rehabilitasyonunda konservatif tedavi ve plyometrik egzersiz**

Mehdi Kasbparast Jui Ray, Mahdi Kohandel, Parisa Zarei Namini
Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Islamic Azad University Karaj branch

Amaç: Patella tendonitis (sıçrayıcı diz), diz kapağının altında ve patella tendonun üstünde ağrı ve hassasiyetle karakterize olarak, voleybol, basketbol ve yüksek atlama gibi yükseğe sıçrama gerektiren spörlarda sık görülür. Bu çalışmanın amacı, patellar tendonitli hastaların rehabilitasyonunda konservatif tedavi ile plyometrik egzersizi karşılaştırmaktır. **Gereç ve yöntem:** Kilo ortalamaları 92.3 kg ve yaş ortalamaları 24.6 yıl olan 27 erkek voleybol oyuncusu seçildi. Klinik tanı alan ve görüntülemelerinde subakut patella tendonitleri konfirme edilen olgular iki gruba ayrıldı: Dinlenme, buz, nonsteroid anti inflamatuvar ilaçlar (NSAİİler), sıcak duş ve yüzmenin de içinde bulunduğu konservatif tedavi grubu (KTG) (n=12). Haftada 5 gün süresince 8 hafta boyunca spesifik plyometrik egzersiz uygulanan plyometrik egzersiz grubu (PEG) (n=15). Testlerin tamamı olgulara, ağrı, hareket kapasitesi, hassasiyet ve kuvvet dikkate alınarak uygulandı. Sonuçlar ANOVA testi ile analiz edildi ve anlamlılık $p<0.05$ olarak tespit edildi. **Sonuçlar:** İstatistiksel analizler sonrasında sonuçlarımız her iki yöntemin de ağrıyı, hassasiyeti ve hareket kapasitesini olumlu yönde etkilediğini gösterdi. Ek olarak plyometrik egzersiz, PEG'deki kuvveti artırdı. Bu çalışmada kuvvete yönelik plyometrik egzersiz alan gruptaki olgularda istatistiksel olarak anlamlı fark görüldü. **Tartışma:** Plyometrikler, etkilenen kasın ani dinamik yüklenmesi veya gerilmesine yanıt olarak, kuvvetle ve kas kontraksiyonlarıyla karakterize egzersizleri göstermektedir. Aslında plyometrikler, atlama, sekme, zıplama ve sıçramadır. Tüm bu hareketlerdeki anahtar nokta, kuvveti yaratmadaki sorumlu kas gruplarındaki kas liflerinin hafifçe uzamasıdır.

Conservative treatment and plyometric exercise in the rehabilitation of patients with patellar tendonitis

Purpose: Patella tendonitis (jumper's knee) is common in sports involving much jumping such as volleyball, basketball and high jumping that is characterized by pain and tenderness below the knee cap and over the patella tendon. The purpose of this study was to compare the effect of conservative treatment and plyometric exercise in the rehabilitation of patients with patellar tendonitis. **Materials and methods:** 27 men elite volleyball players selected with average weight and age 92.3 kg and 24.6 yrs respectively. Subjects with clinically diagnosed and imaging confirmed sub acute patella tendonitis were divided into two groups. Conservative treatment group (CTG) taking conservative treatment included rest, ice, non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), hot shower and swimming (n=12). Plyometric exercise group (PEG) executed in five days a week for 8 weeks a program of specific plyometric exercise (n=15). All tests were applied to subjects by assessing pain, range of motion, tenderness and power. The results analyzed by ANOVA and the significance was set as $p<0.05$. **Results:** After statistical analysis our results indicates that both regime positively affected pain, tenderness, and range of motion. In addition, plyometric exercise increases power in PEG. In this study, it was observed a statistically significant difference in the subjects of the group that received plyometric exercise in the power. **Conclusion:** Plyometrics refer to the exercises characterized by powerful, muscular contractions in response to rapid dynamic loading or stretching of the involved muscle. In fact, plyometric is – skipping, hopping, bounding and jumping. The key in all these movements is slight lengthening of the muscle fiber in the muscle groups responsible for generating power.

P16**Sporcu olmayan üniversite bayan personeli arasında asimmetrik omuz ve skolyoz**

Mehdi Kasbparast Jui Ray, Mahdi Kohandel, Parisa Zarei Namini
Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Islamic Azad University Karaj branch

Amaç: Bu çalışmanın amacı, üniversitede çalışan bayan personelde asimmetrik omuz ve skolyoz gibi deformitelerin epidemiyolojik olarak tanımlanmasıdır. **Gereç ve yöntem:** Bu çalışma için benzer fonksiyonda 61 yetişkin üniversite bayan personeli seçildi. Yaş, boy ve kilo ortalamaları sırasıyla 52.7±4.1, 160.7±5.1 ve 60.12±9.4 idi. Bu çalışmada, olguların tamamında asimmetrik omuz ve skolyozu ölçmek üzere NewYork testi ve postür taramayı temel alan yöntem kullanıldı. **Sonuçlar:** İstatistiksel analiz sonrasında sonuçlarımız, üniversitede en az 6 yıldır ve günde yaklaşık 8 saat çalışan bayanlarda deformitelerde iki farklı miktarı gösterdi. Tüm olgularda asimmetrik omuz yüzdesi %83.6 (n=51) ve skolyoz yüzdesi %26.2 (n=16) idi ($p<0.05$). **Tartışma:** Bu çalışmadan elde edilen sonuç, asimmetrik omuzun çok yaygın olduğudur. Bu durumda bu çalışanlar için özel bir program korunma ve tedavi için oldukça faydalıdır. Her ne kadar akut skolyoz gibi bazı deformitelere çok sık rastlanmıyorsa da gelecekte solunum yetmezliği gibi bazı sorunlar yaratabilir. Bu nedenle kadının toplumsal ve sağlık yaşamında rolü arttıkça fiziksel anomalilerin tiplerinin tanımlanması ve bunların giderilmesi faydalı ve gereklidir.

Epidemiology of asymmetric shoulder and scoliosis among non-athlete female university staff

Purpose: Purpose of this study was to epidemiologic identifying of deformities such as asymmetric shoulders and scoliosis among of women that they work at university. **Materials and methods:** 61 adult women university staff with the same function selected for this research randomly. They were 52.7±4.1, 160.7±5.1 and 60.12±9.4 for age, height and weight respectively. Methodology for this study has been based on the New York test and posture screen were used to measure asymmetric shoulder and scoliosis in all of them. **Results:** After statistical analysis, our results indicated two different amount in deformities among women who work in university approximately 8 hour a day and minimum for 6 years. Percentage is include 83.6% (n=51) for asymmetric shoulder and 26.2% (n=16) for scoliosis in all of subjects ($p<0.05$). **Conclusion:** As a result obtained from this study it can be said that asymmetric shoulder is too rife. So, special program for these persons is very helpful for protection or treatment of it. Although some deformities such as acute scoliosis aren't very prevalent but it is able to create some problems in future, for example, it can lead to respiratory inadequacy. Therefore, in order increasing of women role in society and health promotion, identifying of types of physical abnormalities and correction of them is useful and necessary

P17

Supraspinatus izokinetik kas kuvveti: empty can egzersizi mi full can mi?

İrem Düzgün, Gül Baltacı, Baran Yosmaoğlu, Derya Özer, Volga Bayrakçı Tunay, Nevin Ergün

Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizik Tedavi ve Rehab Bİ, Ankara

Amaç: Bu çalışma Full Can ve Empty Can egzersizi sırasında izokinetik kas kuvvetini karşılaştırmak amacıyla planlandı. **Gereç ve yöntem:** 30 bayan (ortalama yaşı: 23.8±3 yıl, vücut ağırlığı: 57.4±4.2kg) ve 23 erkek (ortalama yaşı: 22.9±1.5 yıl, vücut ağırlığı: 73.8±7.7kg) sağlıklı birey çalışmaya dahil edildi. Herhangi bir omuz problemi veya nörolojik defisiti olan bireyler çalışma dışı bırakıldı. İzokinetik kas kuvveti ölçümünde Isomed 2000 İzokinetik Dinamometre ile 60°/sn ve 180°/sn hız kullanıldı. Bireylerin dominant omuzlarından ölçüm yapıldı. **Sonuçlar:** İstatistiksel analiz sonucunda 60°/sn hızda, full can ve empty can egzersizlerinin konsantrik fazında oluşturdukları peak torque'da anlamlı bir farklılık bulunmazken (X±SD: 34.51±21.58; X±SD: 29.58±18.18.48, sırasıyla) (p>0.05), 180°/sn hızda fark bulundu (X±SD: 34.25±16.9; X±SD: 27.36±14.85; sırasıyla) (p<0.05). Full Can ve Empty Can egzersizlerinin eksantrik fazında ise hem 60°/sn (X±SD: 59.98±37.65; X±SD: 58.51±44.45 sırasıyla) hem de 180°/sn (X±SD: 54.53±49.32; X±SD: 45.71±39.29 sırasıyla) (p<0.05) anlamlı fark bulunmadı. Full can and empty can egzersizlerinde total work değerlerinde 60°/sn hızda hem konsantrik hem de eksantrik fazda anlamlı fark bulundu (full can X±SD: 55.13±51.41; empty can X±SD: 47.6±41.97 konsantrik faz sırasında; full can X±SD: 123.77±97.29; empty can X±SD: 108.98±82.53 eksantrik faz sırasında) (p<0.05). 180°/sn hızda ise sadece konsantrik fazda fark bulunurken (X±SD: 71.02±80.68; X±SD: 57.15±64.92 sırasıyla) (p<0.05), eksantrik fazda anlamlı fark bulunmadı (X±SD: 187.21±190.61, X±SD: 183.36±183.02, sırasıyla) (p>0.05). **Tartışma:** Bu sonuçlar Empty Can pozisyonunun Supraspinatus kas performansını negative etkilediğini desteklemektedir. Bu skapulotorasik kas disfonksiyonu ile ilgili olabilir. Fizyoterapistler supraspinatus kas disfonksiyonunun konservatif tedavisinde full can pozisyonunu tercih edebilirler.

Supraspinatus isokinetic strength: empty can or full can exercise?

Purpose: The aim of our study was to compare of the isokinetic strength of the supraspinatus during empty can and full can exercises. **Materials and methods:** 30 female (mean age: 23.8±3years, weight: 57.4±4.2kg) and 23 male (mean age: 22.9±1.5years, weight: 73.8±7.7kg) participants were recruited for this study. Excluding criterias were determined to any shoulder problems or neurologic deficits. All isokinetic tests were performed using a Isomed 2000 Isokinetic Dynamometer at 60°/sec and 180°/sec both full can and empty can exercises. Participants completed to humeral elevation exercises in the scapular plane on dominant shoulder as the full can and empty can. **Results:** Results for peak torque no significant differences between the full can and empty can exercises in concentric phase at 60°/s (X±SD: 34.51±21.58; X±SD: 29.58±18.18.48, respectively) (p>0.05), but significant differences at 180°/s (X±SD: 34.25±16.9; X±SD: 27.36±14.85; respectively) (p<0.05). No significant differences between peak torque during the full can and empty can exercises in eccentric phase at both 60°/s (X±SD: 59.98±37.65; X±SD: 58.51±44.45 respectively) and 180°/s (X±SD: 54.53±49.32; X±SD: 45.71±39.29 respectively) (p<0.05). In full can and empty can exercises for total work there were significant differences in both concentric and eccentric phase at both 60°/sec (full can X±SD: 55.13±51.41; empty can X±SD: 47.6±41.97 during concentric phase; full can X±SD: 123.77±97.29; empty can X±SD: 108.98±82.53 during eccentric phase) (p<0.05). We found significant differences between full can and empty can exercises at 180°/sec during concentric phase (X±SD: 71.02±80.68; X±SD: 57.15±64.92 respectively) (p<0.05); no significant differences at 180°/sec during eccentric phase (X±SD: 187.21±190.61; X±SD: 183.36±183.02, respectively) (p>0.05). **Conclusion:** These findings support that the decrease of supraspinatus muscle performance may be related to the negative test result of empty can and scapulotorasik muscle dysfunction. Physiotherapists may use implications for the conservative treatment of supraspinatus muscle dysfunction to increase of supraspinatus muscle strength in the full can position.

P18

Sağlıklı bireylerde ayak bileği bantlamasının eklem hareket açıklığı üzerine akut etkisi

Özge Ece Nohutlu, Gül Öznur Başarı, Gül Baltacı

Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizik Tedavi ve Rehab Bİ, Ankara

Amaç: Çeşitli spor dallarında en sık yaralanan bölgelerden biri ayak bileği eklemidir. Bu yaralanmalar genel olarak sebebi inversiyonda zorlu plantar fleksiyon ve fizyolojik normal eklem hareketi sınırlarının aşılması ile olur. Bu çalışmanın amacı sporcular tarafından yaralanmaların önlenmesinde ve sonrasında sıklıkla kullanılan adeziv bantlamanın normal eklem hareketleri üzerine akut etkisinin araştırılmasıdır. **Gereç ve yöntem:** Yaşları 21,46±1,63 yıl olan 26 gönüllü bayan denegın katıldığı çalışma iki fizyoterapist tarafından yapıldı. Ayak bileği normal eklem hareketleri deneklerin dominant ekstremiteyi üzerinden ekstremitte çıplak ve nötral pozisyonda iken universal gonyometre kullanılarak dorsifleksiyon, plantar fleksiyon, eversiyon ve inversiyon yönlerinde ölçüldü. Ölçüm yapılan ekstremitelere daha sonra bantlama tekniği olarak kapalı örgü tekniği (Gibney) uygulandı ve aynı ölçümler bantlamanın sonrasında tekrarlandı. Bantlama öncesi ve sonrası eklem hareket açıklığındaki farklılıkları karşılaştırmak için paired sample t test kullanıldı. **Sonuçlar:** İstatistiksel analiz sonucunda ayak bileğinde ölçüm yapılan dorsifleksiyon (p=0.0001), plantar fleksiyon (p=0.0001), eversiyon (p=0.0001), inversiyon (p=0.0001) yönlerinde bantlama öncesi ve sonrasında anlamlı fark bulundu. **Tartışma:** Ayak ve ayak bileği eklemi yaralanmaları genel olarak fizyolojik eklem hareketi sınırlarının eklem laksitesi ya da spora özgü hareketlerde zorlanma sebebiyle aşınması sonucu meydana gelir. Uyguladığımız ayakkabı bantlaması aşırı eklem hareketini kısıtlamakla beraber proprioscepiif girdi de sağlayarak ayakkabı bantlamalarının önlenmesinde kullanılabilir.

Acute effects of ankle taping on ankle range of motion measures in healthy subjects

Purpose: The ankle joint is the most frequently injured part of the body for many kinds of sports. Most common reasons for these injuries are forced plantar flexion while the ankle is in inversion and exceeding the physiological limits of the joint. The purpose of this study is to investigate the effects of adhesive taping on the ankle range of motion measures. **Materials and methods:** 26 voluntary female subjects (21.46±1.63 yrs) included in this study and all measurements were done by two physical therapists. Range of motion measurements were taken on the dominant ankle of each subject as the foot was bare and in the neutral position with a universal goniometer at four directions; dorsiflexion, plantarflexion, eversion and inversion. After first assessments, closed basketweave (gibney) technique for taping applied on the dominant ankle, finally all measurements replicated right after taping. Paired t-test is used for the statistical analysis of the differences in range of motion. **Results:** In the statistical analysis, there were significant differences in limitations occurred for four of the directions of motion; these results for dorsiflexion p=0.0001, plantar flexion p=0.0001, inversion p=0.0001 and for eversion was p=0.0001. **Conclusion:** Ankle injuries are one of the most commonly faced injuries in sports and generally caused by exceeding joint limits by ligament laxity or sport specific movements. The method of ankle taping we applied in this study can be used in the prevention of sports injuries by both limiting the ankle range of motion and providing increased proprioceptive input.

P19

Sağlıklı bireylerde ayak bileği Gibney bantlamasının dikey sıçrama ve hop test sonuçlarına etkisi

Gül Öznur Başarı, Özge Ece Nohutlu, Gül Baltacı
Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizik Tedavi ve Rehab Bil, Ankara

Amaç: Ayak her ne kadar statik bir tripod ya da vücut ağırlığı için semirijit bir destek gibi görünse de birincil görevi yürüyüşte ve dinamik bir mekanizmadır. Başarılı bir performans için ayak ve ayak bileği eklemi biyomekaniğini alt ekstremitenin yürüyüşteki biyomekanikleri ile birlikte yorumlanmalıdır. Bu çalışmanın amacı, kapalı ve açık kinetik zincir rehabilitasyonunda da önemli rol oynayan ayak bileği eklemine uygulanan bantlamanın alt ekstremiteye ait fonksiyonel testlerden dikey sıçrama ve hop test sonuçlarına etkisinin araştırılmasıdır. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya katılan yaş ortalaması 21,46±1,63 yıl olan 26 gönüllü kadının ölçümleri dominant alt ekstremiteleri üzerinden yapıldı. Dikey sıçrama için dominant ekstremitede üzerindeki 3 farklı sıçrama ve hop test için de öne doğru, dominant ekstremitede üzerindeki 3 farklı sıçrama ölçümlerinin ortalama değerleri bulundu. Yapılan ilk değerlendirmeler, uygulanan bantlama sonrası tekrarlandı. Bantlama tekniği olarak kapalı örgü tekniği (Gibney) kullanıldı. **Sonuçlar:** Yapılan istatistiksel analiz sonucunda diğer çalışmalarda da gösterildiği gibi dikey sıçrama testinde bantlama öncesi ve sonrasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmadı (p=0.74). Hop test sonuçlarında ise bantlama öncesi duruma göre anlamlı bir artış görüldü (p=0.036). **Tartışma:** Yapılan çalışmalarda bantlama sonrası dikey sıçrama sonuçlarında artış olduğu fakat bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı gösterilmiştir. Bu çalışmada da dikey sıçrama için diğer çalışmaları destekleyen bir sonuç çıkarılmıştır. Fakat hop test sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmüştür. Bu artış, bantlama ile ayak bileği eklemi ligamentleri ve kapsülünden alınan proprioseptif girdinin artışı ile açıklanabilir.

The effects of ankle taping on vertical jump and hop test results on healthy subjects

Purpose: Although the foot has been viewed as a static tripod or a semirigid support for body weight, it has primarily evolved for walking and its a dynamic mechanism. For a successful performance the biomechanics of foot and ankle complex must be studied in relation to the biomechanics of lower limb during walking. The purpose of this study was to investigate the effects of taping on ankle joint which plays an important role on open and closed kinetic chain rehabilitation on 2 of the functional tests belongs to the lower extremities, vertical jump and hop test. **Materials and methods:** 26 voluntary female subjects (21.46±1.63 yrs) took place in this study. All tests were performed on the dominant extremity for each subject. 3 different vertical jumps on dominant extremity and 3 different forward jumps on dominant extremity were performed by the subjects. Heights were measured using a cm. ruler and the average of 3 jumps was found out. Assessments done before taping were replicated after taping ankles. Closed basketweave (Gibney) technique for taping was used in this study. **Results:** As a result of the statistical analysis, there was no significant difference was found between before and after taping status (p=0.74). We found a significant increase after taping status for the hop test (p=0.036). **Conclusion:** In literature, it was observed an increase on vertical jump tests after taping but that was not statistically important. This study had also explained the increases on the vertical jump and hop test. The results of this study showed that progressive proprioceptive input is provided by ligaments and joint capsule with improvement on lower extremity functions by using ankle taping.

P20

Spor yaralanmalarını etkileyen faktörler ve tedavide fizyoterapistin rolü

Demet Tekin Akgün, Gül Baltacı
Marmara Ü, Beden Eğitimi ve Spor AD, Spor-Sağlık Bilimleri, İstanbul

Hacettepe Ü, Sağlık Bilimleri Fak, Fizik Tedavi ve Rehab Bil, Ankara
Amaç: Son yıllarda sporculardan beklenen performansın artışıyla birlikte, spor yaralanmalarının sıklığında bir artış gözlenmektedir. Bu artışın nedenleri iç faktörler ve dış faktörler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Dış faktörler arasında antrenman metodları ve yarışma, yüzey ekipmanı, çevre ve yetersiz ısınma, hava şartları; iç faktörler arasında ise yaş, cinsiyet, kas gücü, fleksibilite, ekstremiteler uzunluk farklılıkları gibi kavramlar yer almaktadır. Uygulanan rehabilitasyonun etkinliği de tedavi sürecini etkilediği bildirilmektedir. Bu çalışmanın amacı, Marmara Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulundaki spor yapan öğrencilerin yaralanma sıklıklarını, yaralanmalarında etkili olan faktörleri ve tedavide fizyoterapist tercihinin frekansını ortaya koymaktır. **Gereç ve yöntem:** Bu çalışma anket yöntemi kullanılarak 22 kadın ve 68 erkek gerçekleştirilmiştir. Toplam 90 sporcuya Uluslararası Olimpiyat Komitesi tarafından oluşturulan ve Türkçeye modifiye edilen anket verilmiş ve tüm soruları kendisinin cevaplaması istenmiştir. **Sonuçlar:** Bu çalışmanın sonucunda sporcuların % 7.8 sol diz posteriorundan yüksek yaralanma sıklığı gösterdiklerini, aynı yerden % 42.2, % 78.9 aniden başlayan ve % 22.2 diğer oyuncu ile çarpışma sonucunda yaralandıklarını belirtmişlerdir. Yaralanmalar en çok % 67.8 spor salonunda ve % 51.1 antrenman sırasında, % 31.1 en fazla zıplarken, % 65.6 açık havada ve % 63.3 ılık hava sıcaklığında yaralanmalarına en fazla etki eden faktörler olarak belirtilmiştir. Bununla birlikte yaralanma sırasında herhangi bir ortez veya bantlama kullanmadıkları (% 79) ve tedavide % 12.2'si fizyoterapisti bilerek tedavilerini yaptırılmışlardır. **Tartışma:** Çalışmada, yaralanmaya neden olan aktivite çeşidi, en çok yaralanma sıklığını gösteren bölgeler ve sporcuların tedavisinde fizyoterapistin rolü tartışılmıştır.

Factors affecting sport injuries and the role of physiotherapist

Purpose: In consequence of increased performance expectation for athletes, more frequency of sport injuries was recorded. Sport injuries reasons can be classified for either internal or external factors. External factors include training methods and equipment, environment and insufficient warm-up and condition. Internal factors include age, sex, muscle strength, flexibility and length difference for extremity. Beside that, rehabilitation effectiveness can also influence treatment period. The aim of this study was to determine injuries frequency, factors that may be affective on these injuries and frequency of physiotherapist choices on individuals from Marmara University School of Physical Education and Sport. **Materials and methods:** This study was conducted on 22 females and 68 males via survey method. Total 90 participants in this study were responded by the survey of International Olympic Committee and translated to Turkish and all questions were responded by himself/herself. **Results:** As a result, all athletes indicated to injury that the highest injury rate of 7.8% posterior of left knee in athletes, 42.2% from same sides, sudden initiation of injury as 78.9% and 22.2% after crushing with other player. The most affecting factors to all injuries were the most 67.8% in the sports hall, during training as 51.1%, the most 31.1% while jumping, outdoor activities as 65.6% and 63.3% at warm weather condition. Therefore, all athletes were no wear the orthosis and taping material during injury (79%) and done with the treatments after injury to physical therapist as 12.2 as that they were known about physical therapist as the profession. **Conclusion:** It was discussed type of activity, regions and the highest rates of injuries and the role of physiotherapist in the club or during therapy.

P21**Subakromiyal sıkışma sendromunda farklı iki egzersiz programının ağrı üzerine etkileri**

Derya Çelik

İstanbul Ü, İstanbul Tıp Fak, Ortopedi ve Travmatoloji AD, İstanbul

Amaç: Akut ve /veya subakut sıkışma sendromu (SASS)'nda farklı iki egzersiz programının ağrı üzerine etkileri araştırıldı. **Gereç ve yöntem:** Çalışmaya 23 kadın ve 7 erkek (ort.yaş 52.2; dağılım 34-70) hasta alındı ve rastlantısal yöntemle 15'er kişilik iki gruba ayrıldı. Birinci gruba 90° ve altında 2: gruba ise 90°ve üstünde T-bar (wand) egzersizleri, posterior ve inferior kapsül germe ve internal rotasyon artırıcı egzersizler verildi. Hastalar steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlarla (NSAI) desteklendi. Ağrı için transkutanöz elektrik stimülasyonu (TENS), ödem ve inflamasyon için kesikli ultrason (US) ve buz uygulandı. Tedavi süresi 2 hafta (10 seans) idi. Hastalarda tedaviden önce, tedaviden sonra, 2 ve 16 hafta sonra, görsel analog skala (VAS) ve yüz skalası, eklem hareket açıklığı (EHA), Constant omuz skorlaması, Beck depresyon ölçeği, hasta / terapist memnuniyeti değerlendirildi. İzlem süresi 16 hafta idi. **Sonuçlar:** Her iki grupta da Beck depresyon ölçeği ve Constant skorunun ağrı parametresi azaldı, hasta ve fizyoterapist memnuniyeti arttı, fakat gruplar arasında istatistiksel bir fark bulunmadı. 16.hafta sonunda yüz skalası 1. grupta istatistiksel anlamlı azaldı (p=0.01). VAS tedavi sonunda 1.grupta (90° ve altı) 2. gruba göre istatistiksel anlamlı azaldı (p=0.03) fakat 16 hafta sonunda bu anlamlılık devam etmedi. **Tartışma:** Her iki egzersiz programı da hastaların ağrılarının azalmasını sağlamıştır. Tedavi sonunda VAS'ın, 16 hafta sonunda ise yüz skalasının 1.grupta istatistiksel anlamlı olarak azalması hastaların egzersizlerinin 90° altında yani ağırlı ark dışında çalışmalarının sonucu olarak açıklanabilir.

The effects of two different exercises programs on pain in subacromial impingement syndrome

Purpose: The aim of the study was to evaluate the effects of two different exercises programs on pain in subacromial impingement syndrome (SAIS). **Materials and methods:** 23 female and 7 male patients (mean age 52,2 years; range 34 to70 years) were enrolled to the study. Patients were randomly allocated into two groups, each group consisting of 15 patients. The first group below 90°, the second group above 90° performed T-bar (wand) exercises, stretching of the posterior, inferior capsule and internal rotation exercises. Both groups were also given non steroid anti inflammation drugs (NSAID) and were applied transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain, intermittent ultrasound (US) for eadema and inflammation, and cold pack. The subjects were treated for two weeks (10 sessions) and evaluated by Visual Analog Scale (VAS), face scale, range of motion (ROM), Constant score, Beck Depression Scale, patients'/therapist global assessment before and after the treatment, 2 and 16 weeks follow up. **Results:** In both groups, Beck Depression Scale and pain into Constant score was decreased, and patients'/therapist global assessment were increased but there was no significantly different between the groups. Face scale was significantly better in the first group at the end of the 16th week (p=0.01). VAS score was better in the first group after the treatment (p=0.03) but this differencies did not maintain at the end of the 16th week. **Conclusion:** Both exercise programs induced pain reduction. It can be explained significant decrease in VAS after the treatment, and in face scale at the end of 16th week in first group by performing exercises in below 90° (free pain ROM).