

TENİS SERVİSİNDE

Postür, Denge, Hız ve İsabet İlişkisi

Editör

Doç. Dr. Tolga AKŞİT

Yazar

Dr. Erhan KARA

© Copyright 2021

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

*Bu kitapta yer alan fikirler ve düşünceler yazarı ait olup, hiçbir kurum veya kuruluşun görüşünü yansıtmamaktadır.
Bu kitap Paylaşılan "Tennis Servis Sırasında Postürün Hız ve İsabet Üzerine Etkileri: Denge Ve Postürel Asimetri Değerleri" adlı doktora tezinden üretilmiştir.*

ISBN

978-625-7451-65-9

Kitap Adı

Tennis Servisinde Postür, Denge, Hız ve İsabet İlişkisi

Editör

Tolga AKŞİT

ORCID iD: 0000-0003-0223-4508

Yazar

Erhan KARA

ORCID iD: 0000-0003-0727-5755

Yayın Koordinatörü

Yasin DİLMEN

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi Ünitesi

Yayıncı Sertifika No

47518

Baskı ve Cilt

Vadi Matbaacılık

Bisac Code

SPO045000

DOI

10.37609/akya.435

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Tenis oyunu tüm dünya genelinde en popüler spor branşlarından bir tanesi olmakla beraber yoğun bir hayran kitlesine sahip olduğu bilinmektedir. Yıl içerisinde birçok müsabakası yapılan tenis, başarının elde edilmesi için özel bir antrenman programı uygulamayı gerektirmektedir. Maç sırasında gerçekleştirilen servis atışı oyunun kazanılmasında oldukça büyük bir öneme sahiptir. Böylece tenis oyuncuları, daha hızlı servis performansı ortaya koyabilmek için yoğun bir çaba sarf etmektedirler. Uzun yıllar tenise özgü tekrarlayıcı hareketler ve baş üzeri yapılan atışlar vücut postürünü etkilemektedir. Vücut postürü oldukça karmaşık yapıya sahip olmakla beraber yapılan sportif aktiviteyi etkilemesi gelecek çalışmaların sayısının ve niteliğinin artmasına sebep olabilir. Konuyla ilgili literatürde az sayıda var olan çalışmalara ait bulguların farklılığı ya da yetersizliği bizi bu çalışmaya yönlendiren bir başka etken olmuştur.

Erhan KARA



TEŞEKKÜRLER

Tüm yaşamım boyu özellikle Mesleki gelişimim için maddi ve manevi desteklerini esirmegemeyen başta ailem olmak üzere, daha sonra, Yüksek lisans ve Doktora programı eğitimim süresi boyunca değerli fikirlerini ve tecrübelerini paylaşan, tez çalışmam süresince zamanını ve desteğini esirgemeyen danışmanım Sayın Doç. Dr. Tolga AKŞİT'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca çalışmama gönüllü olarak katılan ve araştırma grubunu oluşturan Ege Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Beden Eğitimi Öğretmenliği Bölümü ve Tenis Antrenörlüğü Eğitimi Bölümü öğrencilerine, Tüm laboratuvar ölçümlerinin organize edilmesinde destek olmaya çalışan Şahin ÖZYAYLA ve Ahmet GÖKBULUT'a İzmir Tenis İhtisas Kulübü sporcularına, ve baş antrenörleri Tuncer GÜR'e, tez çalışmamın istatistiksel verilerinin analizini gerçekleştirmemde yardımlarını esirgemeyen 9 Eylül Üniversitesi İstatistik Anabilim Dalı Yüksek Lisans mezunu çok sevdiğim dostum Bora ÖZGÜL'e sonsuz teşekkürler.



İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM

GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Konusu	1
1.2. Araştırmanın Problemi	3
1.3. Araştırmanın Sorusu	4
1.4. Araştırmanın Hipotezleri.....	4
1.5. Araştırmanın Varsayımları	4
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	4
1.7. Araştırmanın Amacı	5

2. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER.....	7
2.1. Tenis	7
2.2. Postür	9
2.2.1. Statik Postür.....	10
2.2.2. Dinamik Postür	10
2.2.3. Postür Analizi.....	12
2.3. Omurga ve Postür İlişkisi	15
2.3.1. Omurganın Anatomisi	15
2.3.2. Omurganın Biyomekaniği	16
2.4. Normal Postürü Sağlayan Ögeler.....	18
2.5. Lateral Postür Analizinde Değerlendirilen Bölgeler:	19
2.6. Anterior Postür Analizinde Değerlendirilen Bölgeler.....	21
2.7. Posterior Postür Analizinde Değerlendirilen Bölgeler.....	21
2.8. Sportif Performans ve Postür.....	22
2.9. Tenis ve Postür.....	23
2.10. Tenis ve Kinetik Zincir	25
2.11. Teniste Omuz Mobilizasyonu.....	26
2.12. Denge.....	27
2.12.1. Statik Denge.....	28
2.12.2. Dinamik Denge.....	28

2.12.3. Stabilite.....	28
2.12.4 Denge ve Postüral Kontrol.....	28
2.12.5. Postüral Kontrol ve Sensör-Motor İlişkisi	29
3. BÖLÜM	
GEREÇ VE YÖNTEM	31
3.1. Araştırmacının Tipi	31
3.2. Örneklemenin Seçimi	31
3.3. Veri Toplama Araçları.....	31
3.4. Çalışma Dizaynı	32
3.5. Test Prosedürleri.....	32
3.6. Verilerin İstatistiksel Analizi	50
4. BÖLÜM	
BULGULAR.....	53
4.1. İstatistik Tabloları.....	53
4.2 Postür Analiz Sonuçları ve Değerlendirme Raporu	70
4.3 Statik ve Dinamik Postürografi Değerlendirme Raporu.....	86
5. BÖLÜM	
TARTIŞMA	95
5.1. Antropometrik Ölçümler.....	95
5.2. El Kavrama / Pençe İzometrik Kuvvet.....	96
5.3. Normal Eklem Hareket Genişliği.....	99
5.4. Fonksiyonel Hareket Tarama Testi.....	102
5.5. Servis Hızı	105
5.6. Denge.....	107
5.7. Postür.....	115
Sonuç ve Öneriler	127
Kaynaklar	130

Kısaltmalar Listesi

kg	: Kilogram
cm	: Santimetre
ml/kg/dk	: Mililitre / Kilogram / Dakika
M	: Metre
EMG	: Elektromyografi
MSS	: Merkezi sinir sistemi
ROM	: Range of Motion -Eklem Hareket Genişliği
GR	: Genurekurvatum
GH	: Glenohumeral Eklem
İR	: İnternal Rotasyon-İçe Dönme
ER	: Eksternal Rotasyon-Dışa Dönme
COP	: Centre of Pressure -Basınç Merkezi
CGM	: Centre of Gravity Motion-Yer Çekimi Merkezi
BOS	: Base of Support- Destek tabanı
LOG	: Line of Gravity- Yer Çekim Hattı
AAOS	: Association of Orthopeadic Surgeon Amerikan Ortopedik Cerrahlar Derneği
AMA	: American Medical Association Amerikan Tıp Derneği
VKİ	: Vücut Kütle İndeksi
SIAS	: Spina İliaca Anterior Superior
SIPS	: Spina iliaca Posterior Superior
FHT	: Fonksiyonel Hareket Tarama
AP	: Anterior-Posterior
ML	: Medio-Lateral
ATE	: Avarage Track Errors - Ortalama Yol hatası
API	: Ayak Postür İndeksi
GPS	: Global Postüröl Sistem
UTN	: Uluslararası Tenis Numarası

Sonuç olarak çalışmamızın verilerine göre dominant kolun omuz İR ve DR'nun, tenisçilerin en yüksek başarılı / isabetli servis hızında istatistiksel olarak bir etkisi olmadığı, postürün tenisçilerin servis atış hızına istatistiksel olarak etki etmediği, servis atış hızının postürden etkilenmediği ayrıca G.K.-G.A. statik denge ile en yüksek başarılı / isabetli servis arasındaki ilişki incelendiğinde aralarında istatistiksel olarak ilişki olmadığı görülmüştür. G.K.-G.A. statik alan oranı ile en yüksek başarılı / isabetli servis arasındaki ilişki incelendiğinde negatif yönde ilişki olduğu gözlenmiştir. Bunun yanı sıra tenisçilerin boy uzunlukları ile en yüksek başarılı / isabetli servis hızı arasında istatistiksel olarak ilişki görülmemiştir.

KAYNAKLAR

- Abrahão, M. R. A., Mello, D. (2008). Anthropometric differences between the right and the left hemi-body of tennis instructor adults and children beginners in the sport and incidence of standard postüral deviations. *Fitness and Performance Journal (Online Edition)*, 7(4).).
- Abrams, G. D., Renstrom, P. A., Safran, M. R. (2012). Epidemiology of musculoskeletal injury in the tennis player. *Br J Sports Med*, 46(7), 492-498.
- Akça, G. (2006). Elit tenisçilerde glenohumeral eklem hareketliliği, skapular diskinezi ve omuz eklemi pozisyon hissinin değerlendirilmesi (Doktora Tezi), DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü., Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Akın, M., Sallayıcı, M., Kesilmiş, İ., Kesilmiş, M. M. (2017). Yüzücülerde dinamik denge yeteneği ile plantar fleksiyon ve dorsal fleksiyon hareket açıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri*, 9(2).
- Akşit, T., Cirik, G. (2017). Comparison of static and dynamic balance parameters and some performance characteristics in rock climbers of different levels. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 19(1), 11-17. ISSN: 2147-5652
- Al-Eisa, Egan, D., Wassersug, R. (2004). Fluctuating asymmetry and low back pain. *Evolution and Human Behavior*, 25(1), 31-37.).
- Ali, J. N. (2018). Understanding the influence of the Good Sports intervention upon youth sport parents and leaders through Transformative Learning Theory (Doctoral dissertation, Auckland University of Technology).
- Alricsson, M., Werner, S. (2006) Young elite cross-country skiers and low back pain. A 5-year study. *Physical Therapy in Sport* 7, 181-184.

- Altaf, F., Drinkwater, J., Phan, K., Cree, A. K. (2017). Systematic Review of School Scoliosis Screening. *Spine deformity*, 5(5), 303-309).
- Altinkök, M., Ölçücü, B. (10). Yaş Tenisçilerde Yarışma Öncesi Postürel Kontrol ile Çeviklik Performanslarının İncelenmesi. *Selçuk University Journal of Physical Education and Sport Science*, 14(2), 273-276.
- American Academy of Orthopedic Surgeons.(2007). Joint Motion: Method of Measuring and Recording. Rosemont, IL: American Academy of Orthopedic Surgeons, 1965 *American Journal of Industrial Medicine*; 50: 481–488. Erişim Adresi:<https://scholar.google.com.tr/>
- Arnold, C. M., Beatty, B., Harrison, E., Olszynski, W. (2000). The reliability of five clinical postural alignment measures for women with osteoporosis. *Physiotherapy Canada*, 52, 287–294.
- Arol, P., Eroğlu, K. İ. (2018). The effects of 8 week balance training on the kayaking performance of the beginners. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 22(4), 170-175.
- Atalay, E. S., Tarakci, D.,ve Algun, C. (2018). Are the functional movement analysis scores of handball players related to athletic parameters?. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 14(6), 954.
- Avar, P., Akça, F. (2013). 10-12 yaş grubu tenisçilerin türkiye klasman sıralamalarına göre antropometrik özellikleri ve servis hızlarının incelenmesi., *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. XI(1)35-40.
- Ayala, F., Moreno-Pérez, V., Vera-Garcia, F.J., Moya, M., Sanz-Rivas, D., Fernandez-Fernandez, J. (2016). Acute and time-course effects of traditional and dynamic warm-up routines in young elite junior tennis players. *PloS one*, 11(4), e0152790.
- Aydin, T. (2015). Osteopatik Yaklaşım: Alt ekstremitte eşitsizliği ve bel ağrısı. *Spor Hekimliği Dergisi*, 50(4), 163-172.
- Bahamonde R.,(2000).Changes in angular momentum during the tennis serve, *Journal of Sport Sciences*, , 18(8), 579-592.
- Baiget, E., Fernández-Fernández, J., Iglesias, X., Vallejo, L., ve Rodríguez, F. A. (2014). On-court endurance and performance testing in competitive male tennis players. *The Journal of Strength ve Conditioning Research*, 28(1), 256-264.
- Balaban Ö, Nacir B, Hatice ER, Karagöz A,(2009).The evaluation of the balance function *journal of physical medicine and rehabilitation sciences*, Published by Galenos Publishing,;12:133-9 JPMRS 2009;12:133-9.
- Bao, S., Howard, N., Spielholz, P., Silverstein, B. (2007). Two posture analysis approaches and their application in a modified rapid upper limb assessment evaluation. *Ergonomics*, 50(12), 2118-2136.
- Barber-Westin, S. D., Hermeto, A.,ve Noyes, F. R. (2015). A six-week neuromuscular and performance training program improves speed, agility, dynamic balance, and core endurance in junior tennis players. *J Athl Enhancement* 4, 1, 2.

- Barczyk-Pawelec, K., Bańkosz, Z., ve Derlich, M. (2012). Body postures and asymmetries in frontal and transverse planes in the trunk area in table tennis players. *Biology of Sport*, 29(2).
- Barış F.G. (2009). Ankara ili Sincan ilçesinde bir ilköğretim okulu ve bir lise-de öğrenim gören öğrencilerde skolyoz ve kifoz sıklığının belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hem-şirelik Programı Haziran. Ankara Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Bass, S. L., Saxon, L., Daly, R. M., Turner, C. H., Robling, A. G., Seeman, E., Stuckey, S. (2002). The effect of mechanical loading on the size and shape of bone in pre-, peri-, and postpubertal girls: a study in tennis players. *Journal of Bone and Mineral Research*, 17(12), 2274-2280.
- Bazna A.,(2014). Aktif postürde ve statik postürde çalışan bireylerde görülen omurga ağrılarının lokalizasyonlarına göre karşılaştırılması.(Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyonİstanbul. Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Bell, F., (1998). Principles of mechanics and biomechanics. Cheltenham, UK: Stanley Thornes.
- Benkli, D. Y. A., H. Oktay (2012). Horlamanın kraniofasial morfoloji ile servikal, torakal ve lomber vertebraların sagittal eğrilikleri üzerine etkisinin incelenmesi *Dergisi*, 9(3), 81-90.
- Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams J, Gayton D. (1989). Measuring balance in the elderly: Preliminary Development of An Instrument. *Physiother Can*; 41: 304–11.
- Bigliani, L. U., Codd, T. P., Connor, P. M., Levine, W. N., Littlefield, M. A., Hershon, S. J. (1997). Shoulder motion and laxity in the professional baseball player. *The American Journal of Sports Medicine*, 25(5), 609-613.
- Birinci, T., Demirbaş, S. B. (2017). Relationship between the mobility of medial longitudinal arch and postural control. *Acta Orthopaedica Et Traumatologica Turcica*, 51(3), 233-237.
- Boone, D. C., Azen, S. P. (1979). Normal range of motion of joints in male Subjects. *jbjs*, 61(5), 756-759.
- Borstad J.D.,Ludewig P.M.(2005). The effect of long versus short pectoralis minor resting length on scapular kinematics in healthy individuals. *J. Orthop Sports Phys Ther*;35(4): 227-238.
- Bozoğlu S. M.(2017). Erkek Tenis Oyuncularında 8 haftalık direnç lastiği antrenmanlarının servis hızına ve izokinetik kuvvete etkisi.(Doktora Tezi). Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü., Beden Eğitimi ve Spor Programı Kütahya. Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Brown, L. P., Niehues, S. L., Harrah, A., Yavorsky, P., Hirshman, H. P. (1988). Upper extremity range of motion and isokinetic strength of the internal and external shoulder rotators in major league baseball players. *The American journal of sports medicine*, 16(6), 577-585.

- Burkhart, S. S., Morgan, C. D., Kibler, W. B. (2003). The disabled throwing shoulder: spectrum of pathology Part III: The Sick scapula, scapular dyskinesis, the kinetic chain, and rehabilitation. *Arthroscopy*, 19(6), 641-661.
- Bussey, M. D. (2010). Does the demand for asymmetric functional lower body postures in lateral sports relate to structural asymmetry of the pelvis? *Journal of science and medicine in sport*, 13(3), 360-364.
- Calilov S. (2017). Omuz subakromiyal sıkışma sendromunda mobilizasyon uygulamasının etkinliğinin araştırılması.(Uzmanlık Tezi).Fiziksel Tıp ve rehabilitasyon kliniği,İstanbul. Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Camliguney, A. F. Ramazanoglu, N. Erkut Atilgan, O. Yilmaz, S., Uzun, S. (2012). The effects of intensive ski training on postural balance of athletes. *Int. J. Humanities Soc. Sci*, 2(2), 71-79.
- Carrasco, L., Pradas, F., Floria, P., Martínez, A., Herrero, R., Jurado, J. A. (2010). Grip strength in young top-level table tennis players. *hand*, 19(8).
- Chandler, T. J., Kibler, W. B., Uhl, T. L., Wooten, B., Kiser, A., Stone, E. (1990). Flexibility comparisons of junior elite tennis players to other athletes. *The American journal of sports medicine*, 18(2), 134-136.
- Chaudhari, A. M., ve Andriacchi, T. P. (2006). The mechanical consequences of dynamic frontal plane limb alignment for non-contact ACL injury. *Journal of biomechanics*, 39(2), 330-338.
- Chepeha, J. C., Magee, D. J., Bouliane, M., Sheps, D., Beaupre, L. (2018). Effectiveness of a Posterior Shoulder Stretching Program on University-Level Overhead Athletes: Randomized Controlled Trial. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 28(2), 146-152.
- Chow, J. W., Park, S. A., Tillman, M. D. (2009). Lower trunk kinematics and muscle activity during different types of tennis serves. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 1(1), 24.
- Cohen D. B., Mont M. A., Campbell K. R., Vogelstein B. N., Loewy J. W. (1994), Upper extremity physical faktors affecting tennis serve velocity, *The American Journal of Sports Medicine*, 22 (6): 746-750.
- Conti, P. B. M., Sakano, E., Ribeiro, M. â. g. d. o., Schivinski, C. I. S., ve Ribeiro, J. D. (2011). Assessment of the body posture of mouth-breathing children and adolescents. *Jornal de pediatria*, 87(4), 357-363.
- Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B. (2006). Pre-participation screening: the use of fundamental movements as an assessment of function - part 1. *N Am J Sports Phys Ther*, 1(2), 62-72.
- Crockett, H. C., Gross, L. B., Wilk, K. E., Schwartz, M. L., Reed, J., O, Mara, J., ... Andrews, J. R. (2002). Osseous adaptation and range of motion at the glenohumeral joint in professional baseball pitchers. *The American journal of sports medicine*, 30(1), 20-26.
- Çakırgil GS., Dinçer DM., Turanl S., Ocaklılar G., Barlas HS., (1986). Omurganın Biomekanikliği, *Acta Orthop. Traum. Turc*, 20,1-18.
- Deacon, P., Berkin, C. R., Dickson, R. A. (1985). Combined idiopathic kyphosis and scoliosis. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 5(5), 620.

- Decicco, P. V., Fisher, M. M. (2005). The effects of proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on shoulder range of motion in overhand athletes. *Journal of sports medicine and physical fitness*, 45(2), 183.
- Delagrammaticas, D. E., Alvi, H. M., Kaat, A. J., Sullivan, R. R., Stover, M. D., Manning, D. W. (2018). Quantitative effect of pelvic position on radiographic assessment of acetabular component position. *The Journal of arthroplasty*, 33(2), 608-614.
- Dilber, A. Ö., Lağap, B., Akyüz, Ö., Çoban, C., Akyüz, M., Murat, T. A. Ş... Özkan, A. (2016). Erkek futbolcularda 8 haftalık kor antrenmanının performansla ilgili fiziksel uygunluk değişkenleri üzerine etkisi. *C.B.Ü Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(2), 77-82.
- Dimitrova, E., Rohleva, M. (2012). Prevention of tennis-related back injuries and postural disorders. *Activities in Physical Education ve Sport*, 2(2). *Medicine And Science in Tennis. The Journal 'Medicine ve Science in Tennis.*, Volume 11, NR 1, April 2006., Issn: 1567-2352.
- Dover GC, Kaminski TW, Meister K Powers ME.(2003). Assessment of shoulder proprioception in the female softball athlete. *Am J Sports Med.*31(3):431-43.
- Durna M.,(2017). 8 Haftalık core egzersiz programının güreşçilerde denge, esneklik ve çeviklik düzeyleri üzerine etkisi. (Yüksek Lisans Tezi) Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Antrenman ve Hareket Bilimleri Programı.,Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Temmuz. Erişim adresi:<https://akademik.yok.gov.tr/AkademikArama/view/searchResult-viewListThesis.jsp>
- Ecerkale, Ö.(2006). Postür analizinde symmetrigrاف ile orthoröntgenogram sonuçlarının değerlendirilmesi, (Uzmanlık Tezi), Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul. Erişim Adresi: www.istanbulsaglik.gov.tr/w/tez/pdf/fizik_tedavi/dr_oznur_ecerkale.pdf
- Ellenbecker, T. S., Ellenbecker, G. A., Roetert, E. P., Silva, R. T., Keuter, G., Sperling, F. (2007). Descriptive profile of hip rotation range of motion in elite tennis players and professional baseball pitchers. *The American Journal of Sports Medicine*, 35(8), 1371-1376.
- Ellenbecker, T. S., Pluim, B., Vivier, S., Sniteman, C. (2009). Common injuries in tennis players: exercises to address muscular imbalances and reduce injury risk. *Strength ve Conditioning Journal*, 31(4), 50-58.
- Ellenbecker, T. S., Roetert, E. P., Bailie, D. S., Davies, G. J., ve Brown, S. W. (2002). Glenohumeral joint total rotation range of motion in elite tennis players and baseball pitchers. *Medicine ve Science in Sports & Exercise*, 34(12), 2052-2056.
- Ellenbecker, T. S., Roetert, E. P., Piorowski, P. A., ve Schulz, D. A. (1996). Glenohumeral joint internal and external rotation range of motion in elite junior tennis players. *Journal of Orthopaedic ve Sports Physical Therapy*, 24(6), 336-341.

- Ellenbeckert, T. S. (1992). Shoulder internal and external rotation strength and range of motion of highly skilled junior tennis players. *Isokinetics and exercise science*, 2(2), 65-72.
- En, E. (2014). Farklı Spor Branşlarındaki Elit Sporcular ve Sedanterlerde Postür Analizi. (Yüksek Lisans Tezi) Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Balıkesir. Erişim Adresi: <https://akademik.yok.gov.tr/AkademikArama/view/searchResultview-ListThesis.jsp>
- Erdogan E., (2013). Tenisçilerin Temel Vuruşlarında Kas Aktivasyonunun Top Hızına Etkisi, (Doktora Tezi) , Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Erişim Adresi: <https://akademik.yok.gov.tr/AkademikArama/view/searchResultviewListThesis.jsp>
- Erdogan, C. S., Fatmanur, E. R., İpekoğlu, G., Çolakoğlu, T., Zorba, E., ve Çolakoğlu, F. F. (2017). Farklı Denge Egzersizlerinin Voleybolcularda Statik ve Dinamik Denge Performansı Üzerine Etkileri. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 11-18.
- Erkmen, N., Suveren, S., Göktepe, A. S., Yazıcıoğlu, K. (2007). Farklı branşlardaki sporcuların denge performanslarının karşılaştırılması. *Spor Metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(3), 115-122.
- Evangelos, B., Georgios, K., Konstantinos, A., Gissis, I., Papadopoulos, C., Aristomenis, S. (2012). Proprioception and balance training can improve amateur soccer players' technical skills. *Journal of Physical Education and Sport*, 12(1), 81.
- Eyghendaal D, Rahussen FTG, Diercks RL. Biomechanics of The Elbow Joint In Tennis Players and Relation To Pathology. *Br J Sports Med*, 2007; 41: 820-823.
- Federolf, P. A. (2016). A novel approach to study human posture control: Principal Movements Obtained From A Principal Component Analysis of Kinematic Marker Data. *Journal of Biomechanics*, 49(3), 364-370.
- Fernandez-Fernandez, J., Ellenbecker, T. (2013). Effects of a 6-week junior tennis conditioning program on service velocity. *Journal of sports science & medicine*, 12(2), 232.
- Fernandez-Fernandez, J., Sanz-Rivas, D., Mendez-Villanueva, A. (2009). A review of the activity profile and physiological demands of tennis match play. *Strength and Conditioning Journal*, 31(4), 15-26.
- Fernandez, J., Mendez-Villanueva, A., Pluim, B. M. (2006). Intensity of tennis match play. *British Journal of Sports*.
- Ferreira, E. A., Duarte, M., Maldonado, E. P., Bersanetti, A. A., Marques, A. P. (2011). Quantitative assessment of postural alignment in young adults based on photographs of anterior, posterior, and lateral views. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 34(6), 371-380.
- Fieseler, G., Laudner, K. G., Irlenbusch, L., Meyer, H., Schulze, S., Delank, K. S., Schwesig, R. (2017). Inter- and intrarater reliability of goniometry and hand held dynamometry for patients with subacromial impingement syndrome. *Journal of exercise rehabilitation*, 13(6), 704.

- Filipic, A., Cuk, I., Filipic, T. (2016). Lateral asymmetry in upper and lower limb bioelectrical impedance analysis in youth tennis players. *International journal of morphology*, 34(3).
- Fleisig GS, Andrews JR, Dillman CJ, Escamilla RF.(1995). Kinetics of Baseball Pitching with Implications About Injury Mechanisms. *Am J. Sports Med.*;23:233-239.
- Frank, J. S.,Earl, M. (1990). Coordination of posture and movement. *Physical therapy*, 70(12), 855-863.
- Fritz, J. M.,ve Irrgang, J. J. (2001). A comparison of a modified oswestry low back pain disability questionnaire and the quebec back pain disability scale. *Physical therapy*, 81(2), 776-788.
- G. Gobbi., D. Galli., C. Carubbi., A. Pelosi., M. Lillia., R. Gatti., V. Queirolo., C... P. Mirandola., (2013). Assessment of body plantar pressure in elite athletes:an observational study., *Sport Sci Health.*, Springer-Verlag Italia Gallotta., Doi: 10.1007/s11332-013-0139-8.
- Gallotta M.C., Bonavolontà, V., Emerenziani, G. P., Franciosi, E., Tito, A., Guidetti, L., Baldari, C. (2015). Acute effects of two different tennis sessions on dorsal and lumbar spine of adult players. *Journal of Sports Sciences*, 33(11), 1173-1181.
- Gelen, E., Mengütay, S., Karahan, M. (2009). Teniste servis performansını belirleyen fiziksel uygunluk ve biyomekaniksel faktörlerin incelenmesi. *Uluslararası insan bilimleri dergisi*, 6(2), 668.).
- Ghanbari, A., Ghaffarinejad, F., Mohammadi, F., Khorrami, M., Sobhani, S. (2008). Effect of forward shoulder posture on pulmonary capacities of women. *British Journal of Sports Medicine*, 42(7), 622-623.
- Giacomozzi, C., Martelli, F., Lillia, M., Fadda, A. (2014). Fourier Analysis of vertical forces to integrate balance measurements. In *Journal of foot and ankle research* (Vol. 7, No. 1, p. A23). BioMed. Central.
- Gijon-Nogueron, G., Sanchez-Rodriguez, R., Lopezosa-Reca, E., Cervera-Marin, J. A., Martinez-Quintana, R., Martinez-Nova, A. (2015). Normal values of the foot posture index in a young adult spanish population: a cross-sectional study. *Journal of the american podiatric medical association*, 105(1), 42-46.
- Girard, O., Micallef, J. P., Millet, G. P. (2005). Lower-limb activity during the power serve in tennis: effects of performance level. *medicine ve science in sports ve exercise*, 37(6), 1021-1029.
- Gordon, B. J., Dapena, J. (2006). Contributions of joint rotations to racquet speed in the tennis serve. *Journal of sports sciences*, 24(1), 31-49.
- Grabara, M. (2015). Comparison of posture among adolescent male volleyball players and non-athletes. *biology of sport*, 32(1), 79.
- Grabara, M. Hadzik, A. (2009) Postural variables in girls practicing volleyball. *Biomedical Human Kinetics* 1, 67-71.
- Greendale, G. A., Nili, N. S., Huang, M. H., Seeger, L., Karlamangla, A. S. (2011). the reliability and validity of three non-radiological measures of

- thoracic kyphosis and their relations to the standing radiological Cobb angle. *Osteoporosis International*, 22(6), 1897-1905.
- Gül, G. K., Konyalı, M., Gül, M. (2017). Plometrik Antrenmanların Tenis Servis İsabetine Etkisi. *Journal of Physical Education and Sports Studies*, 9(1), 67-73.
- Güngör, G. (2010). Gemi zabıtları-zabıt adayları ile kürek sporcularının karşılaştırmalı denge analizleri (Doktora tezi), Fen Bilimleri Enstitüsü. Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Han M., (2018). 1.Lig Ampute futbol takımlarında bacak ve el kavrama kuvvetinin sportif performansa etkisi.(Yüksek Lisans Tezi)) Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Malatya. Erişim Adresi <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Hayes, K., Walton, J. R., Szomor, Z. L., Murrell, G. A. (2001). Reliability of five methods for assessing shoulder range of motion. *Australian Journal of Physiotherapy*, 47(4), 289-294.
- Hibberd EE, Laudner K, Berkoff DJ, Kucera KL, Yu B, Myers JB. Comparison of upper extremity physical characteristics between adolescent competitive swimmers and nonoverhead athletes. *J Athl Train*. 2016;51(1):65-69.
- Hirashima, M., Kadota, H., Sakurai, S., Kudo, K., Ohtsuki, T. (2002). Sequential muscle activity and its functional role in the upper extremity and trunk during overarm throwing. *Journal of sports sciences*, 20(4), 301-310.
- Horak, F. B. (1987). Clinical measurement of postural control in adults. *Physical therapy*, 67(12), 1881-1885.
- Horbacz, A., Majherová, M., Perečinská, K. (2013). Posture and muscle imbalance in young tennis players. *Scientific Review of Physical Culture*, 3(4), 33-38.
- Hrysomallis, C. (2011). Balance ability and athletic performance. *Sports medicine*, 41(3), 221-232.
- Ireland, A.; Maden-Wilkinson, T.; McPhee, J.; Cooke, K.; Narici, M.; Degens, H. Rittweger, J. Upper limb muscle-bone asymmetries and bone adaptation in elite youth tennis players. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 45(9):1749-58, 2013.
- İnce, İ. (2008). Türk Halter Milli Takımının postür yapılarının incelenmesi (Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.Erişim Adresi: <https://akademik.yok.gov.tr/AkademikArama/view/searchResultviewListBook.jsp>
- Johnson, B., Nelson, J. (1986). Practical measurements for evaluation in physical education. Minneapolis, MN:Burgess.
- Juzwiak, Claudia R., (2008) Body composition and nutritional profile of male adolescent tennis players. *Journal of sports sciences* 26.11 1209-1217).
- Kamaci S.,Omurganın sagittal plandaki diziliminin oturur pozisyonunda pediatrik yaş gruplarında incelenmesi.(2015). (Uzmanlık Tezi). Hacettepe üniversitesi tıp fakültesi ortopedi ve travmatoloji anabilim dalı. Ankara. Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

- Kaplan, D. Ö. (2018). Evaluating the effect of 12 weeks football training on the posture of young male basketball players. *Journal of Education and Training Studies*, 6(10), 47-53. doi:10.11114/jets.v6i10.3423.
- Kara, E., Akşit, T., Işık, T., Özkol, M. Z., (2014)., Tenisçilerde Vücut Kompozisyonu, Antropometrik Karakteristikler ve Spesifik Egzersizlerin Servis Performansına Etkisi, (Yüksek Lisans Tezi). Celal Bayar Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Enstitüsü., Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Karadenizli, Z. İ., Erkut, O., Ramazanoglu, N., Selda, U., Camliguney, A. F., Bozkurt, S., Sirmen, B. (2014). Comparison of dynamic and static balance in adolescents handball and soccer players. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 16(1), 47-54.
- Karakuş, S., Kiliç, F. (2006). Postür ve sportif performans. *Kastamonu eğitim dergisi*, 14(1), 309-322.
- Katzman, W. B., Parimi, N., Gladin, A., Poltavskiy, E. A., Schafer, A. L., Long, R. K., Lane, N. E. (2017). Sex differences in response to targeted kypnosis specific exercise and posture training in community-dwelling older adults: a randomized controlled trial. *BMC musculoskeletal disorders*, 18(1), 509.
- Keller, R. A., De Giacomo, A. F., Neumann, J. A., Limpisvasti, O., Tibone, J. E. (2018). Glenohumeral internal rotation deficit and risk of upper extremity injury in overhead athletes: a meta-analysis and systematic review. *Sports health*, 10(2), 125-132.
- Kent Health Systems Professional Plumb Bob Setup Kit. (24.06.2019) Erişim adresi: <https://www.meyerdco.com/posture-analysis-chart-professional-plumb-bob-setup-kit>
- Kesilmis, İ. (2017). The comparison of the different balance performance of soccer players versus sedentary. *İJSSPE*, 2(3), 37-43.
- Kılınç, H.E., Tok, D., Uzun, E., Baltacı, G. (2014). Profesyonel sporcularda dinamik ve statik squat egzersizleri dengeyi değiştirir mi? *Türkiye klinikleri Journal of sports sciences*, 6(1), 1-5.
- Kir A., (2017). 11-15 yaş arası tenis sporcularında kor antrenman programının kuvvet, sürat, çeviklik ve denge üzerindeki etkisinin incelenmesi., Gazi üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü., (Doktora Tezi). Beden Eğitimi ve spor anabilim dalı Kasım. Ankara. Erişim Adresi: <https://akademik.yok.gov.tr/AkademikArama/view/searchResultviewListThesis.jsp>
- Kıter, E., G. Erkula, B. A. Kiliç, E. Er, (2001). Okul skolyoz taramasında eklem laksitesinin Beighton skorlaması ile değerlendirilmesi. Gövde rotasyonu ve skolyozun eklem laksitesi ile ilişkisi. *J. Turk Spine Surg*, 12, 8-12.
- Kibler, W. B. (1991). Role of the scapula in the overhead throwing motion. *Contemp Orthop*, 22, 525-532.
- Kibler, W. B., Chandler, T. J. (2003). Range of motion in junior tennis players participating in an injury risk modification program. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 6(1), 51-62.

- Roetert, E. P., Ellenbecker, T. S., Brown, S. W. (2000). Shoulder internal and external rotation range of motion in nationally ranked junior tennis players: a longitudinal analysis. *The Journal of Strength ve Conditioning Research*, 14(2), 140-143.
- Kilit B. (2012). Elit erkek tenisçilerin performans ve fizyolojik profillerinin incelenmesi, (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Erişim Adresi: <https://akademik.yok.gov.tr/AkademikArama/view/searchResultviewListThesis.jsp>
- King MB, Judge JO, Wolfson L.(1994). Functional base of support decreases with age. *J Gerontol*; 49: M258-63.
- Kirby, R. L., Atkinson, S. M., MacKay, E. A. (1989). Static and dynamic forward stability of occupied wheelchairs: influence of elevated footrests and forward stabilizers. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 70(9), 681-686.
- Kolber MJ, Fuller C, Marshall J,(2012). The reliability and concurrent validity of scapular plane shoulder elevation measurements using a digital inclinometer and goniometer. *Physiother Theory Pract*;28:161-168.
- Kovacs, M. S. (2006). Applied physiology of tennis performance. *British journal of sports medicine*, 40(5), 381-386.).
- Kovacs, M. S., Ellenbecker, T. S. (2011). A performance evaluation of the tennis serve: implications for strength, speed, power, and flexibility training. *Strength & Conditioning Journal*, 33(4), 22-30.
- Krawczyk, B. Sklad, M.; Majle, B. Jackiewicz, A. (1998). Lateral asymmetry in upper and lower limb measurements in selected groups of male athletes. *Biol. Sport*, 15(1):33-8,
- Krzykała, M. (2010). Dual energy x-ray absorptiometry in morphological asymmetry assessment among field hockey players. *Journal of Human Kinetics*, 25, 77-84.
- Kugler, A., Krüger-Franke, M., Reininger, S., Trouillier, H. H., Rosemeyer, B. (1996). Muscular imbalance and shoulder pain in volleyball attackers. *British journal of sports medicine*, 30(3), 256-259.
- Laudner, K. G., Sipes, R. C., Wilson, J. T. (2008). The acute effects of sleeper stretches on shoulder range of motion. *Journal of athletic training*, 43(4), 359-363.
- Lee, H. W. (1995). Mechanisms of neck and shoulder injuries in tennis players. *Journal of Orthopaedic ve Sports Physical Therapy*, 21(1), 28-37.
- Leite, M. M. D. A. G., Bolling, C., ve Reis, D. (2014). Comparison of functional movement screening (FMS) score in futsal players. *Br J Sports Med*, 48(7), 624-625.
- Levangie, P. K., ve Norkin, C. C. (2011). Joint structure and function: a comprehensive analysis FA Davis Co.
- Liebenson, C. (Ed.), Baltimore: Lippincott(2006). Rehabilitation of the spine: a practitioner's manual. Lippincott Williams ve Wilkins. isbn-10: 0-7817-2997-1, isbn-13: 978-0-7817-2997-0

- Lisman, P., Nadelen, M., Hildebrand, E., Leppert, K., De La Motte, S. (2018). Functional movement screen and Y-Balance test scores across levels of American football players. *Biology of sport*, 35(3), 253.
- Lu, D. C., Chou, D. (2007). Flatback syndrome. *Neurosurgery clinics of North America*, 18(2), 289-294.
- Lucki, N. C., Nicolay, C. W. (2007). Phenotypic plasticity and functional asymmetry in response to grip forces exerted by intercollegiate tennis players. *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Association*, 19(4), 566-577.
- Malliou, V. J., Beneka, A. G., Gioftsidou, A. F., Malliou, P. K., Kallistratos, E., Pafis, G. K., Douvis, S. (2010). Young tennis players and balance performance. *The Journal of Strength ve Conditioning Research*, 24(2), 389-393.
- Mayer, S. W., Queen, R. M., Taylor, D., Moorman III, C. T., Toth, A. P., Garrett Jr, W. E., & Butler, R. J. (2015). Functional testing differences in anterior cruciate ligament reconstruction patients released versus not released to return to sport. *The American journal of sports medicine*, 43(7), 1648-1655.
- McEvoy, M. P., Grimmer, K. (2005). Reliability of upright posture measurements in primary school children. *BMC musculoskeletal disorders*, 6(1), 35.
- McRoberts, L. B., Cloud, R. M., Black, C. M. (2013). Evaluation of the New York posture rating chart for assessing changes in postural alignment in a garment study. *Clothing and Textiles Research Journal*, 31(2), 81-96.
- Meffert, D., O'Shannessy, C., Born, P., Grambow, R., Vogt, T. (2018). Tennis serve performances at break points: Approaching practice patterns for coaching. *European journal of sport science*, 18(8), 1151-1157.
- Meister, K., Day, T., Horodyski, M., Kaminski, T. W., Wasik, M. P., Tillman, S. (2005). Rotational motion changes in the glenohumeral joint of the adolescent/Little League baseball player. *The American journal of sports medicine*, 33(5), 693-698.
- Miller, J. M., Hilbert, S. C., Brown, L. E. (2001). Speed, quickness, and agility training for senior tennis players. *Strength ve Conditioning Journal*, 23(5), 62.
- Minick, K. I., Kiesel, K. B., Burton, L., Taylor, A., Plisky, P., Butler, R. J. (2010). Interrater reliability of the functional movement screen. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(2), 479-486.
- Moore, K. L., Dalley, A. F., Agur, A. M. (2013). Clinically oriented anatomy. Lippincott Williams ve Wilkins.
- Moreno-Pérez, V., Elvira, J. L. L., Fernandez-Fernandez, J., Vera-Garcia, F. J. (2018). A comparative study of passive shoulder rotation range of motion, isometric rotation strength and serve speed between elite tennis players with and without history of shoulder pain. *International journal of sports physical therapy*, 13(1), 39.

- Morgan CD, Kibler WB.(2003). The disabled throwing shoulder: spectrum of pathology. Part I: pathoanatomy and biomechanics. *Arthroscopy*;;19:404-420.
- Mullaney, M. J., McHugh, M. P., Johnson, C. P., Tyler, T. F. (2010). Reliability of shoulder range of motion comparing a goniometer to a digital level. *Physiotherapy Theory and Practice*, 26(5), 327-333.
- Muyor, J. M., Sánchez-Sánchez, E., Sanz-Rivas, D., López-Miñarro, P. A. (2013). Sagittal spinal morphology in highly trained adolescent tennis players. *Journal of sports science ve medicine*, 12(3), 588.
- Muyor, J.M., López-Miñarro, P.A. Alacid, F. (2011) A comparison of the thoracic spine in the sagittal plane between elite cyclists and non-athlete subjects. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 24, 129-135.
- Myers, J. B., Laudner, K. G., Pasquale, M. R., Bradley, J. P., Lephart, S. M. (2006). Glenohumeral range of motion deficits and posterior shoulder tightness in throwers with pathologic internal impingement. *The American journal of sports medicine*, 34(3), 385-391.
- Nagano, Y., Ida, H., Akai, M., Fukubayashi, T. (2011). Relationship between three-dimensional kinematics of knee and trunk motion during shuttle run cutting. *Journal of sports sciences*, 29(14), 1525-1534.
- Neiva, P. D., Kirkwood, R. N., Godinho, R. (2009). Orientation and position of head posture, scapula and thoracic spine in mouth-breathing children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 73(2), 227-236.
- Nixon, M. F., Keenan, O., Funk, L. (2015). High recurrence of instability in adolescents playing contact sports after arthroscopic shoulder stabilization. *Journal of Pediatric Orthopaedics B*, 24(3), 173-177.
- Nocera, J., Rubley, M., Holcomb, W., Guadagnoli, M. (2006). The effects of repetitive throwing on shoulder proprioception and internal and external rotation strength. *Journal of Sport Rehabilitation*, 15(4), 351.
- Norkin, C. C., White, D. J. (2017). *Measurement of joint motion: a guide to goniometry*. FA Davis. Company. 5th ed. isbn-13:978-0-8036-4566-0.
- O'Donoghue, P., Liddle, D. (2002). 34 A notational analysis of time factors of elite men's and ladies' singles tennis on clay and grass surfaces. *Science and racket sports* 11, 241.),23, 231-239.
- Okada, T., Huxel, K. C., Nesser, T. W. (2011). Relationship between core stability, functional movement, and performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(1), 252-261.
- Okudaira, S.; Nakata, K.; Sato, M.; Yoshimoto, Y. Beppu, M. Physical characteristics of male competitive tennis players in the Japan national team: side-to-side differences in the range of motion and lower extremity muscle tightness. *J. Jpn. Soc. Clin. Sports Med.*, 20(3):510-5, 2012.
- Okudur, A., Sanioğlu, A. (2012). 12 Yaş Tenisçilerde Denge ile Çeviklik İlişkisinin İncelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2), 165-170.

- Olivier Brosseau, Christophe Hautier And Isabelle Rogowski., A Field Study to Evaluate Side-To-Side Differences in the Upper Limbs of Young Tennis Players., *Medicine ve Science in Tennis.*, volume 11, nr 1, April 2006., issn: 1567-2352.
- Otman AS, Köse N.(2008).Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri, H.Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayinlari:16, Ankara: b:s62-66 ISBN:975-96273-1-0.
- Oyama, S., Myers, J. B., Wassinger, C. A., Daniel Ricci, R., Lephart, S. M. (2008). Asymmetric resting scapular posture in healthy overhead athletes. *Journal of athletic training*, 43(6), 565-570.
- Ölçülü, B., Erdil. G., Altinkök M.,(2013). Tenisçilerde pliometrık antrenmanların servis atışında topun hizına ve isabeti yüzdelere etkisinin incelenmesi., *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi Cilt 7, Sayı 1.*
- Özmerdivenli, R., Antepüzümü, M., Karacabey, K.(2002). Güreşçilerin omurga yapılarındaki dejenerasyonların değerlendirilerek sedanterlerle karşılaştırması, *Spor ve Tıp Dergisi*, Yıl. 10, Sayı 3, Mayıs-Haziran, İstanbul, s.28,29.
- Palmer, K., Jones, D., Morgan, C., Zeppieri Jr, G. (2018). Relationship between range of motion, strength, motor control, power, and the tennis serve in competitive-level tennis players: A Pilot Study. *Sports health*, 10(5), 462-467.
- Perry, A. C., Wang, X., Feldman, B. B., Ruth, T., Signorile, J. (2004). Can laboratory-based tennis profiles predict field tests of tennis performance?. *The Journal of Strength ve Conditioning Research*, 18(1), 136-143.).
- Pezolato, A., de Vasconcelos, E. E., Defino, H. L. A., Nogueira-Barbosa, M. H. (2012). Fat infiltration in the lumbar multifidus and erector spinae muscles in subjects with sway-back posture. *European Spine Journal*, 21(11), 2158-2164.
- Phadke, V., Camargo, P. R., Ludewig, P. M. (2009). Scapular and rotator cuff muscle activity during arm elevation: a review of normal function and alterations with shoulder impingement. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 13(1), 1-9.
- Pizzigalli, L., Ahmaidi, S., Rainoldi, A. (2014). Effects of sedentary condition and longterm physical activity on postural balance and strength responses in elderly subjects. *Sport Sciences for Health*, 10(2), 135-141.
- Pluim, B. M., Staal, J. B., Windler, G. E., Jayanthi, N. (2006). Tennis injuries: occurrence, aetiology, and prevention. *British journal of sports medicine*, 40(5), 415-423.
- Pollock, A. S., Durward, B. R., Rowe, P. J., Paul, J. P. (2000). What is balance?. *Clinical rehabilitation*, 14(4), 402-406).
- Pugh, S. F., Kovalski, J. E., Heitman, R. J., Gilley, W. F. (2003). Upper and lower body strength in relation to ball speed during a serve by male collegiate tennis players. *Perceptual and motor skills*, 97(3), 867-872.

- Rajabi, R., Doherty, P., Goodarzi, M., Hemayattalab, R. (2007). Comparison of thoracic kyphosis in two groups of elite Greco-Roman and free style wrestlers and a group of non-athletic subjects. *British journal of sports medicine*, 42(3), 229-232
- Raymakers, J. A., Samson, M. M., Verhaar, H. J. J. (2005). The assessment of body sway and the choice of the stability parameter (s). *Gait ve postüre*, 21(1), 48-58.
- Redmond, A. C., Crane, Y. Z., Menz, H. B. (2008). Normative values for the foot posture index. *Journal of foot and ankle research*, 1(1), 6.
- Reid, M. M., Duffield, R., Minett, G. M., Sibte, N., Murphy, A. P., Baker, J. (2013). Physiological, perceptual, and technical responses to on-court tennis training on hard and clay courts. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(6), 1487-1495.
- Rodica Prodan ve Emilia Florina Grosu (2018). On-court static balance evaluation of young tennis players., Selection and peer-review under responsibility of the Organizing Committee of the conference ISSN: 2357-1330.
- Roetert, E. P., Ellenbecker, T. S., Brown, S. W. (2000). Shoulder internal and external rotation range of motion in nationally ranked junior tennis players: a longitudinal analysis. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 14(2), 140-143.
- Roetert, E. P., Garrett, G. E., Brown, S. W., Camaione, D. N. (1992). Performance profiles of nationally ranked junior tennis players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 6(4), 225-231.
- Rogowski, I., Ducher, G., Brosseau, O., (2008). Hautier, C. Asymmetry in volume between dominant and nondominant upper limbs in young tennis players. *Pediatr. Exerc. Sci.*, 20(3):263-72.
- Salahzadeh, Z., Maroufi, N., Ahmadi, A., Behtash, H., Razmjoo, A., Gohari, M., Parnianpour, M. (2014). Assessment of forward head posture in females: observational and photogrammetry methods. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 27(2), 131-139.
- Samson, K. M., Sandrey, M. A., Hetrick, A. (2007). A core stabilization training program for tennis athletes. *Athletic Therapy Today*, 12(3), 41-46.
- Sanchis-Moysi, J., Dorado, C., Olmedillas, H., Serrano-Sanchez, J. A., Calbet, J. A. (2010). Bone and lean mass inter-arm asymmetries in young male tennis players depend on training frequency. *European journal of applied physiology*, 110(1), 83-90.
- Sannicandro, I., Cofano, G., Rosa, R. A., Piccinno, A. (2014). Balance training exercises decrease lower-limb strength asymmetry in young tennis players. *Journal of sports science ve medicine*, 13(2), 397.
- Sciascia, A., Thigpen, C., Namdari, S., Baldwin, K. (2012). Kinetic chain abnormalities in the athletic shoulder. *Sports medicine and arthroscopy review*, 20(1), 16-21.
- Sekiya, T., Aota, Y., Yamada, K., Kaneko, K., Ide, M., Saito, T. (2018). Evaluation of functional and structural leg length discrepancy in patients with

- adolescent idiopathic scoliosis using the EOS imaging system: a prospective comparative study. *Scoliosis and spinal disorders*, 13(1), 7.
- Selçuk, H. (2012). 11-13 yaş grubu erkek yüzücülerde 12 haftalık terabant antrenmanının bazı motorik özellikler ile yüzme performansına etkileri (Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Seyhan, G. T., Eminoğlu, B. M., Yegül, U. (2015). Çalışma duruşlarının değerlendirilmesinde kinect™ sensörün kullanım olanakları. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3(3), 541-544.
- Shultz, R., Anderson, S. C., Matheson, G. O., Marcello, B., Besier, T. (2013). Test-retest and interrater reliability of the functional movement screen. *Journal of athletic training*, 48(3), 331-336.
- Singla, D., Veqar, Z. (2017). Association between forward head, rounded shoulders, and increased thoracic kyphosis: a review of the literature. *Journal of chiropractic medicine*, 16(3), 220-229.
- Smekal G, Von Duvillard SP, Rihacek C,(2001). A physiological profile of tennis match play. *Med Sci. Sports Exerc*; 33;999 1005.
- Smith, C. A., Chimera, N. J., Wright, N. J., Warren, M. (2013). Interrater and intrarater reliability of the functional movement screen. *The Journal of Strength ve Conditioning Research*, 27(4), 982-987.
- Söğüt, M. (2016). Ball speed during the tennis serve in relation to skill level and body height., *Pamukkale Journal of Sport Sciences* ISSN: 1309-0356.,2016.
- Sprague, P. A., Mokha, G. M., Gatens, D. R., Rodriguez Jr, R. (2014). The relationship between glenohumeral joint total rotational range of motion and the functional movement screen™ shoulder mobility test. *International journal of sports physical therapy*, 9(5), 657.
- Steven C.K, Stephen P. B, Fin B.S, William D. Daniel E.G, Amitabh J... William W. (2005). American spinal injury association. International standard for neurological classification of spinal cord injury., Chicago: ASIA
- Stolinski, L., Kozinoga, M., Czaprowski, D., Tyrakowski, M., Cerny, P., Suzuki, N., Kotwicki, T. (2017). Two-dimensional digital photography for child body posture evaluation: standardized technique, reliable parameters and normative data for age 7-10 years. *Scoliosis and spinal disorders*, 12(1), 38.
- Sucan, S., Yilmaz, A., Can, Y., Süer, C. (2005). Aktif futbol oyuncularının çeşitli denge parametrelerinin değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 36-42.).
- Szekeres, M., MacDermid, J. C., Birmingham, T., Grewal, R. (2016). The inter-rater reliability of the modified finger goniometer for measuring forearm rotation. *Journal of Hand Therapy*, 29(3), 292-298.
- Şimşek, D., Ertan, H., Sugötüren, M., Mülazimoğlu Ballı, Ö., Gökçe, H., Müniroğlu, S., Kül, S. (2011). Postural kontrol ve spor: spor branşlarına yönelik postural sensör-motor stratejiler ve postural salınım. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(3), 81-90.

- Teyhen, D. S., Shaffer, S. W., Lorenson, C. L., Halfpap, J. P., Donofry, D. F., Walker, M. J., Childs, J. D. (2012). The functional movement screen: a reliability study. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 42(6), 530-540.
- Thompson, L. A., Badache, M., Cale, S., Behera, L., Zhang, N. (2017). Balance performance as observed by center-of-pressure parameter characteristics in male soccer athletes and non-athletes. *Sports*, 5(4), 86.
- Tokgöz G, (2017). Özel düzenlenmiş core egzersizlerin erkek lise öğrencilerinin üst ekstremitte postür yapılarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Firat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Elazığ. Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tez-SorguSonucYeni.jsp>
- Tortop, Y., Aksu, a. İ., Yıldırım, İ. (2014) 12 haftalık semazen eğitimi çalışmalarının statik ve dinamik denge üzerine etkisinin belirlenmesi. *Uluslararası hakemli akademik spor sağlık ve tıp bilimleri dergisi*. Nisan / Mayıs / Haziran 2014 Sayı: 11 Cilt: 4 İlkbahar Dönemi. id:113 k:139.
- Turan., D.,(2017) Tenise özgü direnç bant antrenmanlarının kuvvet sürat ve denge performansları üzerine etkisinin incelenmesi.(Yüksek Lisans Tezi) Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı. Antalya. Erişim Adresi: <https://akademik.yok.gov.tr/AkademikArama/view/searchResultviewListProject.jsp>
- Uzun M, (2017). Omuz-boyun postür problemi olan yetişkin hastalarda klinik pilates egzersizlerinin postüre etkisinin belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi) Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı. Gaziantep. Erişim Adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Vařeková, R., Vařeka, I., Janura, M., Svoboda, Z., Elfmark, M. (2011). Evaluation of postural asymmetry and gross joint mobility in elite female volleyball athletes. *Journal of human kinetics*, 29, 5-13.
- Vatansever, Ö. M. (2018). Farklı fiziksel aktivite düzeyindeki sağlıklı bireylerde vücut farkındalığı ile denge ve postür arasındaki ilişkinin incelenmesi.(Yüksek Lisans Tezi) Hacettepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı Ankara. Erişim Adresi: <http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11655/4697/10202621.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vaverka, F., Cernosek, M. (2013). Association between body height and serve speed in elite tennis players. *Sports Biomechanics*, 12(1), 30-37.
- Wilk KE,(2011). Macrina LC, Fleisig GS, et al. Correlation of glenohumeral internal rotation deficit and total rotational motion to shoulder injuries in professional baseball pitchers. *Am J Sports Med*;39:329-335
- Wojtyś, E. M., Ashton-Miller, J. A., Huston, L. J., Moga, P. J. (2000). The association between athletic training time and the sagittal curvature of the immature spine. *The American journal of sports medicine*, 28(4), 490-498.
- Yaman, O., Dalbayrak, S. (2014). Kyphosis and review of the literature. *Türk Neurosurg*, 24(4), 455-465.

- Yıldız, H., Biçer, M., Akcan, F., ve Mendeş, B. (2016). Ampute futbolcularda hazırlık dönemi çalışmalarının fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkileri. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 7(1), 45-52.
- Yıldız, S., Pınar, S., Gelen, E. (2018). Effects of 8-Week Functional vs. Traditional Training on Athletic Performance and Functional Movement on Pre-pubertal Tennis Players. Journal of strength and conditioning research.
- Yıldız, S. (2018). Relationship between Functional Movement Screen and Athletic Performance in Children Tennis Players. Universal Journal of Educational Research, 6(8), 1647-1651.
- Zaharieva, D.(2016). The influence of elite sport on athletics' postüre. Research in Kinesiology, 44, 206-212.
- Željko Krneta., Branka Protić-Gava., Milenko Vuković., Tijana Šćepanović.,(2012) A comparative analysis of the postural status of young girls volleyball players from vojvodina and their peers., Facta Universitatis Series: Physical Education and Sport Vol. 10, No 4, Special Issue, 2012, pp. 311 – 318.