

11-14 YAŞ TENİŞÇİLERDE STATİK VE DİNAMİK DENGENİN YER VURUŞ PERFORMANSIYLA İLİŞKİSİNİN BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF THE RELATION OF STATIC AND DYNAMIC BALANCE TO GROUND STROKE PERFORMANCE IN 11-14 YEAR OLD TENNIS PLAYERS

Ahmet SANIOĞLU¹ Gamze ÇINAR² Mustafa Sabır BOZOĞLU³

asanioglu@selcuk.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmanın amacı 11-14 yaş tenisçilerde statik ve dinamik dengenin yer vuruş (hewitt test) performansı ile ilişkisinin belirlenmesidir. Araştırmaya yaşları 11-14 olan toplam 15 çocuk tenis oyuncusu katılmıştır. Araştırmaya katılan oyuncuların yaş ortalamaları 12,93±0,961 yıl, boy ortalamaları 1,63±0,095 cm ve kilo ortalamaları 56,49±8,532 kg'dır. Araştırmaya katılan oyunculara hewitt yer vuruş testi ile dinamik ve statik denge testleri uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin hesaplamasında IBM SPSS 22 istatistik programı kullanılmıştır. Araştırmaya katılan oyunculara ilişkin elde edilen istatistiksel sonuçlara göre flamingo statik dengenin teknik performans üzerine her hangi bir etkisinin olmadığı (P>0,05). Bu sonuca benzer olarak dinamik dengenin teknik performans üzerine her hangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir (P>0,05). Sonuç olarak çocuk tenis oyuncularının teknik kapasitelerine dengenin etkisinin olmadığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler; Hewitt, Flamingo Denge Testi, Dinamik Denge Testi, Tenis

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the relationship between the static and dynamic balance and the ground stroke (hewitt test) performance in 11-14 year old tennis players. A total of 15 junior tennis players, ages 11-14, participated in the study. The average age of the players participating in the study is 12,93 ± 0,961 years, their height average is 1,63 ± 0,095 cm and their weight average is 56,49 ± 8,532 kg. The dynamic and static balance tests as well as the hewitt ground stroke test were applied to the players participating in the study. The IBM SPSS 22 statistical program was used to calculate the data obtained in the study. According to the statistical results obtained for the players participating in the study, it was seen that the flamingo static balance had no effect on the technical performance (P> 0,05). Similar to this result, it was found that the dynamic equilibrium had no effect on the technical performance (P> 0,05). As a result, it can be said that the balance does not have any effect on the technical capacities of junior tennis players.

Keywords: Hewitt, Flamingo Balance Test, Dynamic Balance Test, Tennis

GİRİŞ

Tenis oyununda, teknik, taktik ve fiziksel kapasite başarıyı belirleyen önemli özellikler olduğundan dolayı etkili antrenman programlarının hazırlanması çocuk tenisçilerin başarılı olmaları hususunda oldukça önemlidir (Behringer ve ark., 2013). Tenis oyuncularının sportif performanslarını üst seviyeye çıkarabilmeleri 4 önemli özelliğe bağlıdır; bu özellikler branşa özgü fiziksel ve kondisyonel uygunluk, mental kalite, kort üzerindeki hareketlilik ve vuruş üretkenliğidir (Groppe, 1992).

Değişen durumlarda kişinin ağırlık merkezinin dayanma düzeyi içinde tutabilmesi, bu durumun devam ettirilmesi ve korunması denge olarak tanımlanmaktadır. Hrysomallis (2011)'e göre; dengenin kontrolü, duyuşal girdilerin bütünleşmesi yanında esnek hareket şekillerinin planlanması ve uygulamasını içeren kompleks bir motor yetenektir. Spor bilimlerine göre ise denge; hedeflenen hareket uygulanması için merkezi sinir sistemi ile iskelet-kas sisteminin karşılıklı uyum içinde etkileşimi anlamına gelen koordinasyon içerisinde değerlendirildiği bir yetenektir (Muratlı, 2003). Statik denge, sabit bir destek düzeyinde ve dışardan desteğe ihtiyaç duyulmadan genel postürün veya vücut bölümlerinin

¹ Dr. Öğr. Üye, Selçuk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Konya, Türkiye

²Tenis Antrenörü, Konya, Türkiye

³Tenis Antrenörü, Konya, Türkiye

belirli pozisyonda korunması amacıyla otomatik olarak sağlanan durum iken, dinamik denge vücutta etkili olan eksternal kuvvetlerin kas, eklem çevresi ve yumuşak dokular tarafından nötralize edilmesi sonucu sağlanmasıdır (Nichols, Glenn & Hutchinson, 1995). Tenis oyunu sırasında oyuncular mümkün olduğunca vuruşlarda (derin voleler dâhil) başlarını dik tutulmalı geniş bir vuruş adımı ve alçak vücut duruşu gerçekleştirmelidirler. Ayrıca dengenin korunmasında fizik kuralları da geçerlidir. Denge dayanma noktasında yani ayakta iken, ne kadar sabit noktada kalırsa denge o kadar kuvvetlidir. Tenis oyuncularının denge yetenekleri başlangıçtan itibaren teknik öğrenim süresince çok dikkatli bir şekilde antrenmanlarla geliştirilmelidir. Denge mükemmel vuruşların gerçekleşmesine imkân sağlayan bir özelliktir (Kermen, 2002).

Tenis oyuncularının performansları düzeyleri labaratuvar ortamında ve saha ölçümleri ile değerlendirilebilir (Girard ve ark., 2006). Fakat bazı performans değerlendirme yöntemleri tenis oyununun gereksinimlerini karşılamayabilir. Son yıllarda oyuncuların teknik kapasitelerini ve kondisyon seviyelerini ölçmek ve bilgi sahibi olmak için geliştirilen yöntemler çoğu zaman taşınabilir olmayışları ve pahalı ekipmanlara sahip olduklarından tercih edilmemektedir (Davey, Thorpe & Williams, 2002; Girard ve ark., 2006; Smekal ve ark., 2001). Uygulanması ve ulaşılması kolay olan ölçüm ve yöntemlerinin tercih edilmesi oyuncuların performanslarının değerlendirilmesi açısından antrenör ve spor bilimcilerine zaman kazandıracaktır.

Bu çalışmanın amacı 11-14 yaş tenisçilerde statik ve dinamik dengenin yer vuruş (hewitt test) performansıyl ilişkinin belirlenmesidir.

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada ilişkiisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmaya katılan deneklere hewitt tenis (yer vuruş) teknik testi ile flamingo statik denge ve dinamik denge testleri uygulanarak veri elde edilmiştir. Oyuncuların yer vuruşları ile denge seviyelerinin arasındaki ilişki incelenmiştir.

Evren Ve Örneklem

Araştırmaya Konya İlinde TTF (Türkiye Tenis Federasyonu)' de lisanslı olarak tenis oynayan 11-14 yaş aralığında 15 erkek tenis oyuncusunun gönüllü olarak katılmıştır. Test öncesinde oyuncuların ebeveynlerinden katılmalarına dair izin alındı ve test hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Oyunculardan sakatlık durumları ile ilgili herhangi bir sorun olmadığına dair sağlık raporları alınmıştır. Araştırmaya katılan oyuncuların en az 3 yıl tenis geçmişinin olması ile düzenli olarak haftada en az 4 gün tenis antrenmanı yapıyor olması ön koşulu ve Türkiye Tenis Federasyonu (TTF)' nun düzenlediği turnuvalarda en az 100 ve üzeri puana sahip olma şartı ön koşul olarak belirlenmiştir.

Katılımcıların yaş ortalamaları $12,93 \pm 0,961$ yıl olarak belirlenmiştir. Katılımcıların boy ortalamaları $1,63 \pm 0,095$ cm ve vücut ağırlığı ortalamaları $56,49 \pm 8,532$ kg olarak belirlenmiştir. Oyuncular ölçümler alınmadan önce detaylı bir şekilde yapacakları testler konusunda bilgilendirilmiştir. Ölçümler Konya Atatürk stadyumu kenis kortlarında sert zeminde alınmıştır. Katılımcıların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, yaşı ve ttf puanları kaydedilmiştir. Katılımcıların statik dengelerini belirlemek için Flamingo Denge Testi, dinamik dengelerini belirlemek için Dinamik Denge Testi, yer vuruş performanslarını belirlemek için Hewitt testi uygulanmıştır.

Veri Toplama Araçları ve Yöntemleri

Flamingo Denge Testi – FDT

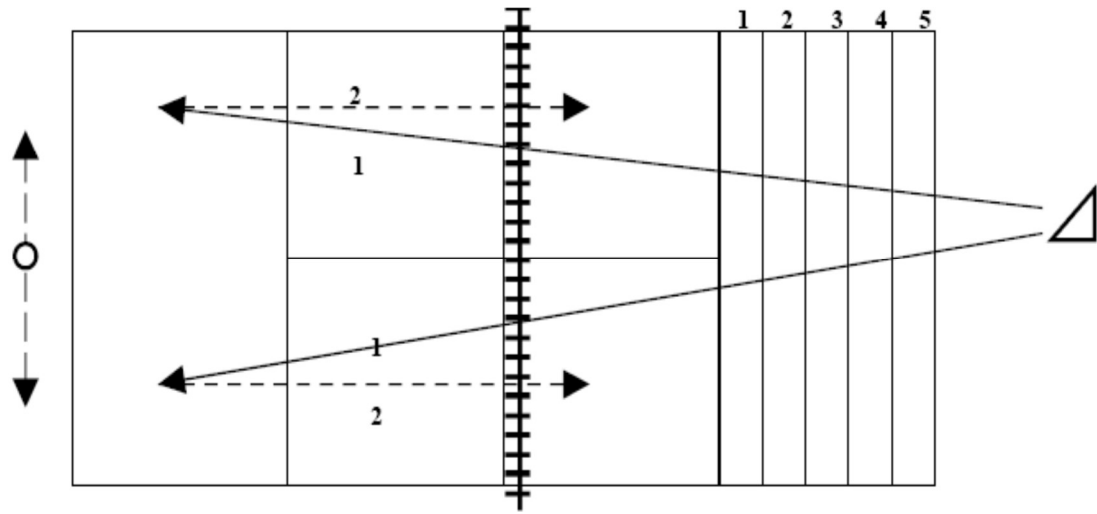
Araştırmaya katılan oyuncuların statik dengelerini belirlemek amacıyla Flamingo Denge Testi kullanılmıştır. Test pozisyonu 50 cm uzunluğunda, 4 cm yüksekliğinde ve 3 cm genişliğinde tahta denge aletinin üzerine dominant ayağıyla durulacağı ve diğer bacağını dizinden bükerek kalçasına doğru çekip aynı taraftaki eli ile tutulacağı uygulamalı olarak anlatılmıştır. Test öncesi üç tekrar deneme yapılarak oyuncular teste hazır hale getirilmiştir. Test sırasında oyunculardan bir dakika boyunca dengede kalmaları istenmiştir. İlk başlangıçta dışarıdan bir yardım ile denge sağlandığı anda bir dakikalık test süresi başlatılmıştır. Oyuncuların dengeleri bozulup düştüklerinde (ayağını tutarken bırakırsa, tahtadan yere düşerse, vücudunun herhangi bir bölgesiyle yere dokunursa ve benzeri) süre-zaman durdurulmuştur. Her düşüşten sonra oyuncuların dengesini tekrar sağlamaları için dışarıdan destek verilmiştir. Eğer oyuncular ilk 30 sn. de 15 kez düşüş gerçekleştirdi ise 0 puan verilmiştir. Bir dakika süreyle test bu şekilde devam ettirilmiştir. Süre tamamlandığında, oyuncuların her denge sağlama girişimi (düşükten sonra) sayılarak denge hata puanı olarak kaydedilmiştir. Puanın düşük olması statik dengesinin yüksek olması anlamına geldiği belirtilmiştir.

Dinamik Denge

Oyuncuların dinamik dengelerini belirlemek amacıyla Denge Sağlama Testi kullanılmıştır. Test pozisyonu düz bir zemin üzerinde oyuncudan ellerinin kalça üzerinde iken destek ayağı üzerinde durup diğer bacağının ayak tabanını destek bacağının diz kapağı üzerinde tutarak kendi etrafında pozisyonunu bozmadan dönmesi şeklinde tüm oyunculara uygulamalı şekilde anlatılmıştır. Oyuncuların pozisyonlarını bozmadan dönme süreleri saniye cinsinden kaydedilmiştir. Oyunların dönme sürelerinin uzun olması dinamik dengelerinin yüksek olduğu anlamına geldiği belirtilmiştir.

Hewitt Tenis Testi

Test öncesi filenin üzerine yerden 2 m yüksekliğinde bir ip gerilmiştir. Servis çizgisi ile arka çizgi (baseline) arası 5 eşit parçaya bölündü ve işaretlenmiştir. En arka çizgiye en yakın olan bölüm 5 puan olmak üzere servis çizgisine doğru 5, 4, 3, 2, 1 puan sıralaması yapılmıştır. Top besleyen kişi, oyuncuların sağ tarafına ve sol tarafına olmak üzere art arda 10'ar top beslemesi yapılmıştır. Oyuncu sağına ve soluna atılan topları paralel vuruşlar yapma şartı ile en yüksek puan olan bölüme düşürmeleri istenmiştir. Oyuncuların sağ ve sol taraflarına gelen toplara yaptıkları vuruşlar sonucu elde ettikleri puanlar ayrı ayrı toplandı ve ortalamaları alınmıştır. Elde edilen değerler teknik puanları olarak kaydedilmiştir (Kamar, 2008).



Şekil 1. Hewitt Testi

İstatistiksel Analiz

Araştırmada elde edilmesinde ve hesaplamasında IBM SPSS 22 istatistik programı kullanılmıştır. Fiziksel özelliklere ilişkin veriler ortalama ve standart sapma verilerek özetlenmiştir. Dengenin teknik üzerine etkisinin tespitinde ise lineer regresyon analizi kullanılmıştır. Bu çalışmada hata düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Araştırmaya katılan deneklere ilişkin fiziksel özellikler

Değişkenler	Ortalama (N=15)	Standart sapma
Yaş (yıl)	12,93	0,961
Boy	1,63	0,095
Vücut ağırlığı (kg)	56,49	8,532

Tablo 1. İncelendiğinde, araştırmaya katılan deneklere ilişkin yaş ortalamaları 12,93±0,961 yıl, boy ortalamaları 1,63±0,095 m ve vücut ağırlığı ortalamaları 56,49±8,532 kg olarak bulunmuştur.

Tablo 2. Araştırmaya katılan deneklere ilişkin denge performansının teknik performansa etkisi

Değişkenler	B	S.Hata	Beta	T	P
Bağımlı Değişken=Teknik	0,326	0,178	0,453	1,830	0,090
	R = 0,453	R ² = 0,205	F = 3,351	P = 0,090	

Tablo 2. İncelendiğinde, flamingo statik denge testinin teknik performans üzerine herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir (P>0,05).

Tablo 3. Araştırmaya katılan deneklere ilişkin denge performansının teknik performansa etkisi

Değişkenler	B	S.Hata	Beta	T	P
Bağımlı Değişken=Teknik	-0,394	0,414	-0,255	-0,952	0,359
	R = 0,255	R ² = 0,065	F = 0,906	P = 0,359	

Tablo 3. İncelendiğinde, dinamik denge testinin teknik performans üzerine her hangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

TARTIŞMA ve SONUÇ

Tenis oyununda fiziksel performansın yüksek olmasına ihtiyaç duyulurken, teknik kapasitenin yeterliliği daha baskın özelliğe sahiptir. Günümüz spor bilminde ise performans ve teknik yeterliliğin artırılmasına yönelik birçok yöntem, araştırma modelleri ve ölçümler geliştirilmektedir. Yapılan araştırmalar antrenman programlarının geliştirilmesi ve yeni yaklaşımlar eklenmesine yönelik olmasının yanı sıra birçok araştırma performans durum analizleri şeklinde yapılmaktadır. Bu çalışmada ise 11-14 yaş erkek tenis oyuncularının statik ve dinamik denge performansları ile yer vuruş teknik puanlama testi (hewitt test) arasında ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmamızın sonucunda elde ettiğimiz bulgulara göre flamingo denge testinin ve dinamik denge testinin teknik performans üzerine herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Çalışmamızın sonucunda denge ile yer vuruşları arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Literatüre incelendiğinde teknik puanlama ve denge ile ilgili çalışmaların kısıtlı olduğu görülürken, birçok çalışmada ise farklı fizyolojik parametreler ve motorik beceriler ile denge arasındaki ilişki incelenmiştir. Malliou ve ark., (2010)'ı tenis antrenmanlarının denge üzerine etkilerini inceledikleri bir çalışmada tenis antrenmanlarının denge gelişimi üzerine etkisinin olmadığını ve dengeyi olumsuz yönde etkilediğini rapor etmişlerdir. Hrysonmallis, (2011)'in farklı branşlarda dengenin performansa etkisini araştırdığı çalışması bizim sonuçlarımızı destekler niteliktedir. *Yapılan diğer bir çalışmada ise 8 yaş minik tenis oyuncularının bazı fizyolojik ve teknik vuruşları arasındaki (hewitt yer vuruş testi) ilişki incelenmiştir. Sonuç olarak minik tenisçilerin fizyolojik parametreleri ve tenis performansları (hewitt- yer vuruşları) testi ortalamaları arasında cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu tespit edildiği ($p<0,01$) ve minik tenisçilerin yer vuruş performansları (Hewitt testi) ile bazı fizyolojik özellikleri arasında negatif bazıları ile ise pozitif yönde ilişki olduğu tespit edildiği rapor edilmiştir ($p<0,05$; $p<0,01$) (Karagöz ve ark., 2015). Akarçeşme ve Aktuğ, (2018) voleybol antrenmanlarının denge üzerine özellikle dinamik denge üzerine olumlu etkilerinin olduğunu bildirmişlerdir. Tenis çalışmaları diğer spor branşlarına göre denge üzerine daha az etki gösterdiği söylenebilir. Alexandru, Carmen, & Cristina, (2012)'ı farklı branşlardaki sporcularda dengenin performansa etkisini incelemişlerdir. Sonuç olarak yüksek denge seviyesine sahip oyuncuların performanslarının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Okudur & Sanioğlu, (2012)'nin çocuk tenisçiler üzerine yaptıkları bir çalışmada denge ile bazı performans parametreleri arasında anlamlı ilişki olduğu bildirilmiştir. *Sibenaller ve ark., (2017) 'i dinamik ve statik denge ile çeviklik arasındaki ilişkiyi inceledikleri bir çalışmada dinamik e statik denge ve çeviklik arasında güçlü bir ilişkinin olmadığını tespit etmişlerdir.* Daha önce yapılan bir araştırmada puberte öncesi dönemde çocuklarda, dengenin bazı fizyolojik parametreler üzerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmış ve sonuç olarak dengenin bazı parametreler üzerine olumlu etkilerinin olmadığı belirtilmiştir (Hazar & Taşmektepligil, 2008). Çalışmamızın sonuçlarını bazı çalışmalar destekler nitelikte olup bazıları ise farklılık göstermektedir. Bu farklılıkların cinsiyet, yaş, performansa düzeyine ve branşların ihtiyaçlarına bağlı olarak ortaya çıktığı düşünülmektedir.*

Sonuç olarak, araştırmamızda dengenin çocuk tenis oyuncularında teknik kapasiteye etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Literatüre bakıldığında tenis oyuncularında teknik kapasiteye farklı fizyolojik parametrelerin etkisinin olduğu görülmektedir. Dengenin sporsal başarıdaki önemi göz ardı edilmeden antrenman programlarında yer verilmelidir. Ayrıca dengenin farklı

branşlarda ve yaş gruplarında daha ön plana çıktığı anlaşılmaktadır. Çocuk tenis antrenman programlarında başlangıç seviyesinden itibaren denge çalışmalarına devam edilmesi, denge ile birlikte farklı fizyolojik parametrelerin birlikte çalışılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Akarçeşme, C., & Aktuğ, Z.B. (2018). Haftalık Voleybol Antrenmanlarının İzokinetik Diz Kas Kuvvetleri Ve Dinamik Denge Performansı Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 33-40.
- Alexandru, M.A., Carmen, G.L., & Cristina, B. (2012). The Role of Balance In Juniors Tennis Game. *Scientific Journal of Education, Sports, and Health*, 2(13), 266-74.
- Behringer, M., Neuerburg, S., Matthews, M., & Mester, J. (2013). Effects of Two Different Resistance- Training Programs on Mean Tennis-Serve Velocity in Adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 25, 370-84.
- Davey, P.R., Thorpe, R.D., & Williams, C. (2002). Fatigue Decreases Skilled Tennis Performance. *Journal of Sports Sciences*, 20, 311–318.
- Girard, O., Chevalier, R., Leveque, F., Micallef, J.P., & Millet, G.P. (2006). Specific Incremental Field Test For Aerobic Fitness in Tennis. *British Journal of Sports Medicine*, 40, 791-96.
- Groppel, J.L. (1992). *High Tech Tennis*. Leisure Press.
- Hazar, F., & Taşmektepligil, Y. (2008). Puberte Öncesi Dönemde Denge Ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6, 9- 12.
- Hrysomallis, C. (2011). Balance Ability And Athletic Performance. *Sports Medicine*, 41(3), 221–32.
- Kamar, A. (2008). *Sporda Yetenek ve Performans Testleri*. Nobel Yayın evi, 2.Baskı, Ankara, 120-130.
- Karagöz, Ş., Erdoğan, M., Bozlak, K., Celepaksoy, F., & Alkan F. (2015). Minik Tenisçilerde Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerin Yer Vuruş Performansına Etkisinin İncelenmesi. Niğde Üniversitesi, *Journal of Physical Education and Sports Sciences*, 9, 20.
- Kermen, O. (2002). *Tenis Teknik ve Taktikleri*. Nobel Kitabevi 2. Baskı, , Ankara,154-158.
- Malliou, V.J., Beneka, A.G., Gioftsidou, A.F., Malliou, P.K., Kallistratos, E., Pafis, G.K., Katsikas, C.A., & Douvis, S. (2010). Young Tennis Players and Balance Performance. *J StrengthCondRes*, 24(2), 389-93.
- Muratlı, S. (2003). *Çocuk ve Spor-Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla*. Nobel Basımevi, 1: Baskı.Ankara.
- Nichols, D.S., Glenn, T.M., & Hutchinson, K.J. (1995). Changes In The Mean Center Of Balance During Balance Testing In Young Adults. *Physical Therapy*, 75(8), 699-706.
- Okudur, A., & Sanioglu A. (2012). 12 Yaş Tenisçilerde Denge İle Çeviklik İlişkisinin İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilim Dergisi, 14(2), 165-70.
- Sibenaller, B., Martino, M.A., Massey, K., & Butler, S. (2017). The Relationship Between Balance And Agility In Collegiate Athletes. *Journal Of SportAnd Human Performance*, 5(2).
- Smekal, G., Yon Duvillard, S.P., Rihacek, C., Pokan, R., Hofmann, P., & Baron, R. (2001). A Physiological Profile Of Tennis Match Play. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33, 999–1005.

EXTENDED ABSTRACT

In the tennis game, the technical, tactical and physical capacity are important features that determine success, so the preparation of effective training programs is very important for the success of junior tennis players (Behringer, et al. 2013). The ability of tennis players to take their sporty performances to the next level depends on four important features; These characteristics are branch-specific physical fitness and conditioning, mental quality, mobility on the court and stroke productivity (Groppel, 1992).

Balance is defined as keeping, maintaining and preserving the center of gravity of a person in varying situations. According to Hrysonmallis, (2011) balance control is a complex motor skill that involves the integration of sensory inputs as well as the planning and application of flexible modes of motion. According to the sport sciences, balance is a capability that is assessed in the coordination, which refers to the interaction of the central nervous system with the skeletal-muscular system in a mutually compatible manner, for implementing the targeted action (Murathı, 2003). While the static balance is a condition that is automatically provided at a constant level of support and without the need for external support, in order to preserve the general posture or body parts in a particular position, the dynamic balance is the result of neutralizing the external forces acting on the body by muscle, joint periphery and soft tissues (Nichols, et al 1995). In addition, the laws of physics apply to the preserving of balance. The longer staying at a fixed point, balance fulcrum point, i.e. on foot, the stronger the balance. The balance skills of tennis players have to be developed carefully from the beginning during the technical training. Balance is a feature that allows perfect strokes to take place (Kermen, 2002).

Performance levels of tennis players can be assessed in the laboratory environment and field measurements (Girard, et al 2006). However, some performance evaluation methods may not meet the requirements of tennis game. The choice of easy-to-reach measures and methods will give coaches and sports scientists time to assess the performances of the players. In this study, it was aimed to investigate the relationship between static and dynamic balance performances of 11-14 year old male tennis players and ground stroke technical scoring test (hewitt test).

In this study, relational screening model was used. The data were obtained by applying the hewitt tennis (ground stroke) technique test and the flamingo static balance and dynamic balance tests.

The relationship between the player's ground strokes and balance levels was examined. 15 male tennis players in the 11-14 age range, who play tennis as licensed in Turkey Tennis Federation (TTF) in Konya, participated voluntarily in the study. Before the test, the parents were informed about the test and parental consent was obtained regarding the participation of the players. Health reports, showing that there is no problem with the injuries, were received from the players. As prerequisite, it was determined that the players participating in the survey must have at least 3 years of tennis history and regularly practice tennis at least 4 days a week as well as have at least 100 and more points in the tournament organized by Tennis Federation of Turkey (TTF).

The average age of participants was determined as $12,93 \pm 0,961$ years. Participants had a mean height of 1.63 ± 0.095 cm and an average body weight of 56.49 ± 8.532 kg. The players were informed about the tests they would perform in detail before taking the measurements. Measurements were taken on hard ground in tennis courts of Konya Atatürk stadium. Participants' height, body weight, age and TTF scores were recorded. While the Flamingo Balance Test was used to determine static balances of participants, the Dynamic Balance Test

was applied to determine dynamic balances, and the Hewitt test was used to determine ground stroke performances.

The IBM SPSS 22 statistical program was used in the research and calculation. Data on physical characteristics were summarized by giving mean and standard deviation. Linear regression analysis was used to determine the effect of the balance on the technique. The error level in this study was assumed to be 0.05.

According to the statistical results obtained for the players participating in the study, it was seen that the flamingo static balance had no effect on the technical performance ($P > 0,05$). Similar to this result, it was found that the dynamic equilibrium had no effect on the technical performance ($P > 0.05$).

In conclusion, it was determined in our study that there was no effect of the balance on the technical capacity of junior tennis players. When the literature is examined, it is seen that the technical capacities of tennis players are influenced by different physiological parameters. The balance should be included in the training programs without ignoring its importance in the sportive success. It is also understood that the balance has come to the forefront in different branches and age groups. It is suggested to continue the balance studies from the beginning level in the junior tennis training programs and work with balance and different physiological parameters together.