



T.C.

**KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİ DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**FARKLI BRANŞLARDAKİ KADIN SPORCULARIN Y
DENGE PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

M. ERCAN YAMAKOĞLU

KİLİS

2022

T.C.
KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**FARKLI BRANŞLARDAKİ KADIN SPORCULARIN Y
DENGE PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

M. ERCAN YAMAKOĞLU

DANIŞMAN: Doç. Dr. Cengiz TAŞKIN

KİLİS

2022



T.C.
KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAY SAYFASI



Doçent Doktor C TAŞKIN danışmanlığında, M. E. YAMAKOĞLU tarafından hazırlanan “**Farklı Branşlardaki Kadın Sporcuların Y Denge Performanslarının Karşılaştırılması**” adlı tez çalışması tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/çokluğu ile Kilis 7 Aralık Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü **Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Bu tezin kabulü, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulunun/...../202... tarih ve/..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Jüri Üyeleri	Unvanı, Adı Soyadı (Üniversite, Fakülte, Ana Bilim Dalı)	İmza
Danışman	Doç. Dr. Cengiz TAŞKIN (Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Antrenörlük Eğitimi)	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Yunus GÜR (Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğit. ve Spor)	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Murat ŞAHBUDAK (Batman Üniversitesi, Antrenörlük Eğitimi)	

Dr. Öğr. Üyesi Erdiñ GÜLCÜ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ÖZET

FARKLI BRANŞLARDAKİ KADIN SPORCULARIN Y DENGE PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

M. ERCAN YAMAKOĞLU

Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı

Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Danışman: Doç. Dr. Cengiz TAŞKIN

Sayfa: 56

Yıl: 2022

Bu çalışmanın amacı farklı branşlardaki kadın sporcuların y denge performanslarının karşılaştırılmasıdır. Çalışmaya masa tenisi sporu yapan 20, kort tenisi sporu yapan 20 ve badminton sporu yapan 20 kişi olmak üzere toplam 60 kişi gönüllü olarak katıldı. Çalışmaya en az 3 yıldır bu sporları yapan denekler dahil edildi. Elde edilen veriler spss paket programında analiz edildi. Homojen dağılım gösteren bağımsız grupların birbirleri ile karşılaştırılmasında One Way ANOVA testi kullanıldı. Farklılıkların hangi gruplar arasından kaynaklandığı ise Post- Hoc testlerinden Tukey testi ile analiz edildi. Analiz sonucunda en iyi Y denge performansı değerlerine badminton sporcularının sahip olduğu, kort tenisi sporcularının Y denge performans değerleri bakımından ikin en iyi performansa sahip olduğu masa tenisi sporcularının da badminton ve kort tenisi sporcularına göre daha kötü bir Y denge performansına sahip olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak Y denge performansının branşlara göre farklılık gösterdiğini söyleyebiliriz.

Anahtar Kelimeler: Sporcu, Denge, Performans.

ABSTRACT

COMPARISON OF Y-BALANCE PERFORMANCES OF WOMEN ATHLETES IN DIFFERENT BRANCHES

M. ERCAN YAMAKOĞLU

DEPARTMENT OF TRAINER EDUCATION

Kilis 7 Aralık University, Graduate Education Institute

Supervisor: Assoc. Dr. Cengiz TAŞKIN

Page: 56

Year: 2022

The aim of this study is to compare the y balance performances of female athletes in different branches. A total of 60 people voluntarily participated in the study, 20 of whom were playing table tennis, 20 playing court tennis, and 20 playing badminton. Subjects who have been doing these sports for at least 3 years were included in the study. The obtained data were analyzed in spss package program. One Way ANOVA test was used to compare the homogeneously distributed independent groups with each other. Between which groups the differences originated, were analyzed with the Tukey test, one of the Post-Hoc tests. As a result of the analysis, it has been determined that badminton players have the best Y balance performance values, court tennis players have the second best performance in terms of Y balance performance values, and table tennis players have a worse Y balance performance than badminton and court tennis players. As a result, we can say that the Y balance performance differs according to the branches.

Key Words: Athlete, Balance, Performance.

..../..../2022

ÖNSÖZ

Tez yapım dönemi içerisinde bana yol gösteren danışman hocam sayın Doç. Dr. Cengiz TAŞKIN hocama sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, kullanmış olduğum tüm bilgiler ve yorumlar için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi, hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili bu beyanıma aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

İmza

M. Ercan YAMAKOĞLU

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ	iii
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	iv
İÇİNDEKİLER	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
1.GİRİŞ	1
1.1.Amaç	1
2.GENEL BİLGİLER	2
2.1.Masa Tenisi	2
2.1.1 Masa tenisi oyunu	2
2.1.2.Masa tenisinin tarihsel gelişimi	2
2.1.3.Türkiye’de masa tenisi.....	3
2.1.4.Masa Tenisi oyun kuralları	4
2.1.5.Masa Tenisi Ekipmanları	4
2.2. Tenis.....	10
2.2.1.Tenisin temel özellikleri	10
2.2.2. Temel tenis teknikleri	11
2.2.3. Temel vuruş teknikleri ve uluslararası tenis numarası (ITN)	18
2.2.4. Tenisin fiziksel ve fizyolojik gereksinimleri	19
2.3. Badminton.....	21
2.3.1. Dünyada badminton tarihçesi	21
2.3.2. Türkiyede badminton tarihçesi	22
2.3.3. Badminton saha ve malzemeleri	23
2.4. Denge	27
2.4.1. Dengenin kontrolü	28
2.4.2. Kas iskelet sistemi	29
2.4.3. Serebellum	30
2.4.4. Denge bozukluğu yapan nedenler	31
2.4.5. Denge ve koordinasyonun değerlendirilmesi	31
2.4.6. Statik denge.....	33

2.4.7. Dinamik denge	33
2.4.8. Yıldız denge testi (YDT)	34
2.5. Performans	35
3. MATERYAL METOD	37
3.1. Boy ve Vücut Ağırlığı:	37
3.2. Vücut Kitle İndeksi Hesaplaması (VKİ):.....	37
3.3. Y Denge Testi (YBT):	37
3.4. İstatiksel Analiz	38
4. BULGULAR.....	39
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	42
6. KAYNAKLAR	45
ÖZGEÇMİŞ	51

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Masa tenisi racketleri	4
Şekil 2. Masa tenisi topları	5
Şekil 3. Masa tenisi filesi.....	5
Şekil 4. Masa tenisi masası.....	6
Şekil 5. Masa tenisi kıyafeti	6
Şekil 6. Masa tenisi tarihi araç gereçleri.....	7
Şekil 7. 130 yıl önce Güney Afrikalılarda masa tenisi	7
Şekil 8. Forehand vuruş aşamaları.....	10
Şekil 9. Çift el backhand vuruşu aşamaları	11
Şekil 10. Tek el backhand vuruşu aşamaları	12
Şekil 11. Forehand vole	13
Şekil 12. Backhand vole	13
Şekil 13. Kick (Topspin) Servis	14
Şekil 14. Flat (Düz) Servis	14
Şekil 15. Badminton sahası	20
Şekil 16. Badminton direk ve filesi	21
Şekil 17. Badminton raketi	22
Şekil 18. Badminton topu	23
Şekil 19. Sensoriyal sistem.....	25
Şekil 20. Kas ve İskelet sistemi	26
Şekil 21. Serebellum.....	27
Şekil 22. Koordinasyon muayenesi	29
Şekil 23. Yıldız denge ölçüm yönleri	31

1.GİRİŞ

Tüm dünyada yaşamın vazgeçilmez bir parçası olan sportif faaliyetler bireylerin fiziksel, zihinsel, ruhsal ve sosyal yönden gelişimlerinde en önemli etkenlerden birisidir. Sportif aktivitelerde optimum performansı sağlamada sportif faaliyetlerin bir plan ve program içinde yapılması da çok önemlidir.

Son dönemlerde sportif performansın gelişimine yönelik çalışmalar yapılmış ve bu çalışmaların sonuçlarından faydalanılarak sportif gelişimler olmuştur. Hatta bu gelişimle son zamanlarda birçok branşta dünya rekorlarının kırılmasına sebep olmuştur. Birçok rekorların kırıldığı spor branşlarının içinde ön plana çıkan raket sporları da milyonlarca izleyici kitlesine sahip olmaktadır. Raket sporlarından olan masa tenisi, badminton ve kort tenisi başlarda farklı bir izleyici kitlesine sahipken son zamanlarda hızla yayılmaya başlamıştır.

Bu tür sporlarda yüksek performans elde edebilmek için sporcuların çok hızlı olmasının yanında ani yer değiştirmelerde ön plana çıkmaktadır. Sporcuların ani yer değiştirmelerinde alt ve üst ekstremiteler arasında güç aktarımının da doğru bir şekilde yapılabilmesi için sporcuların denge performanslarının üst düzeyde olması gerekmektedir.

Ayrıca raket sporlarında optimum düzeyde bir performansa sahip olabilmek için el-göz koordinasyonu gibi temel motorik özelliklerin geliştirilmiş olması gerekmektedir. Bu sebeple çalışmamızın amacı; masa tenisi, kort tenisi ve badminton sporcularının Y denge performanslarını tespit ederek aralarındaki farklılıkları ortaya koymak ve bilime katkı sunmaya çalışmaktır. Ayrıca yapılan bu çalışmanın antrenörlerin branşa özgü antrenman metotlarında daha spesifik çalışmalara yer vermesi açısından önemli olacağını düşünmekteyiz.

1.1.Amaç

Bu çalışmanın amacı farklı branşlarda yer alan kadın sporcuların Y denge performanslarının karşılaştırılmasıdır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Masa Tenisi

En az iki sporcunun ellerindeki tahta raketler üzerindeki kauçuk yardımıyla masanın üzerinde ve ortasından gerilmiş bir filenin üzerinden küçük bir topu geçirmeye çalıştıkları olimpik bir spordur.

2.1.1 Masa tenisi oyunu

Her yaşta insanın kolaylıkla öğrenip oynayabiliyor olması masa tenisini günümüzün en popüler sporlarından biri haline getiriyor. Oyun ayrıca çok eğlencelidir ve çok az finansal yatırım veya alan gerektirir. Tek ihtiyacınız olan bir masa, ağ, top ve raket. İstedığınız zaman, istediğiniz yerde oynayabilirsiniz ve vücut kompozisyonunuz için pozitif sonuçları elde etmek için haftada sadece birkaç saat oynamanız yeterlidir. Her sporda olduğu gibi masa tenisinin de ister dostluk ister turnuva çerçevesinde oynansın uyulması gereken bazı kuralları vardır. Uluslararası Masa Tenisi Federasyonu (ITTF), sporun ana yönetim organıdır ve oyunun kurallarını belirler (Bootsma, ve Van Wieringen, 1990).

2.1.2.Masa tenisinin tarihsel gelişimi

Masa tenisinin geçmişi çok öncelere dayanmaktadır.1880'lerde masa tenisi daha önce kapalı tenis olarak bilinirken, Hindistan ve Güney Afrika'da İngiliz Ordusu askerleri tarafından eğlence amaçlı oynanırdı. Masa tenisini oynarlarken, puro kutularından raketler, şarap şişesi mantarlarından toplar ve masanın ortasına yerleştirdikleri kitapları ağ olarak kullandılar.

Daha sonra İngiltere bu oyunu geliştirdi ve oyunun farklı versiyonlarını ortaya çıkarmaya başladı. Bunlar "gossima" ve "Whiff Whaff" gibi çeşitli isimlerle bilinmektedir. 1900 yılında Amerika'yı ziyaret eden Gibb, dönüş yolunda yanında küçük içi boş selüloit toplar getirdi ve bu topları arkadaşlarıyla kapalı tenis oynarken kullanmaya başladı. Gibb, topun oyun sırasında rakete ve masaya çarptığında çıkardığı sesi temsil eden "ping pong" terimini kullanmaya başladı. Bu gelişmeden bir yıl sonra İngiliz spor malzemeleri üreticisi John Jacques, masa tenisi adını kendi adına tescil ettirdi ve Parker Brothers'a sattı.

Bu şirket, masa tenisi adı altında kapalı oyun kitleri satışına başlamıştır. İlk Dünya Şampiyonası 1927'de Londra'da yapıldı. Bu yıldan sonra turnuva, II. Dünya Savaşı'nın sonuna kadar Macar egemenliğinde gerçekleştirildi. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Avrupalı oyuncular arasında masa tenisinin hakimiyeti bir süre devam etti.

Bu hakimiyetin Asya ülkelerine geçişi 1953'te gerçekleşti. Asyalı oyuncuların hızla yıldız olmasının nedeni, Japon Sato Horii'nin ilk kez 1952'de sünger lastik kullanmasıdır. Raket malzemesinde yapılan bu değişiklik oyunun kalitesini etkileyerek daha hızlı ve daha fazla top dönüşü sağlar ve oyunu hızlandırır. Kalem tutuşu adı verilen ve backhand ve forehand atışları için raketin yalnızca bir tarafını kullanmalarına izin veren benzersiz bir "kalem" tutuşunu geliştirdiler (Bootsma, ve Van Wieringen, 1990).

2.1.3. Türkiye'de masa tenisi

Hepimizin bildiği gibi masa tenisi sporu Türkiye'de ilk olarak 1920'lerin ikinci yarısında başlamış ve ilk olarak Robert Kolej'de oynanmıştır. Kısa sürede toplum tarafından benimsenip İstanbul ve çevre illerde yaygın olarak yayınlanmaya başlayan oyun, ilk maçı Altınordu kulübü tarafından organize edildi.

Türk masa tenisi için bir 1966 yılı dönüm noktasıydı. 1966 yılında tecrübeli gazeteci Ali Abal'ın başkanlığa getirilmesiyle kurulan Türkiye Masa Tenisi Federasyonu olan Tenis Federasyonu çatısı altında uzun yıllar faaliyetlerini sürdürmüştür.

Federasyonun kurulmasıyla birlikte antrenörler okullarda küçük çocukları sistematik olarak eğitmeye başladılar (Atakan, 2011). Masa tenisi bölümü 1966'dan bu yana çok yol kat etmesine rağmen, toplum tarafından hala bir kafe kültürü olarak tanımlanmaktadır.

Bu durum zamanla değişse de toplum tarafında masa tenisi sporunun hatalı öğrenilmesine sebebiyet vermiştir. Bu durumda masa tenisi sporunun kuarl dışı kıyafetlerle, kurallarla ve araç gereçlerle oynanmasına neden olmuştur (Salici, 2016).

2.1.4.Masa Tenisi oyun kuralları

İki ila dört oyuncunun elindeki raketlerle masanın ortasına gerilmiş bir file üzerinden topu atma oyununa masa tenisi denir. Bir oyuncu topa raketle vurursa, top rakibin sahasına temas eder ve rakip tepki vermezse bir puan verilir. Süresiz olan bu oyunda set ve sayı sistemi vardır.

Bir seti kazanmak için, bir oyuncunun 11 puana ulaşması gerekir, ancak her iki oyuncunun da 10 puanı varsa, arka arkaya 2 puanı olan ve rakibine 2 puan önde olan oyuncu kazanır. Oyunda takım maçı 3 set, bireysel maç 4 set farkla kazanılmaktadır.

Maç sırasında oyunculara 2 dakikalık mola hakkı verilir. İlk servis ve saha seçiminin kura ile belirlendiği oyunda bir oyuncunun iki kez arka arkaya servit atma hakkı bulunmaktadır. Servis sırası sonra diğer oyuncuya geçmektedir. (Atakan, 2011).

2.1.5.Masa Tenisi Ekipmanları

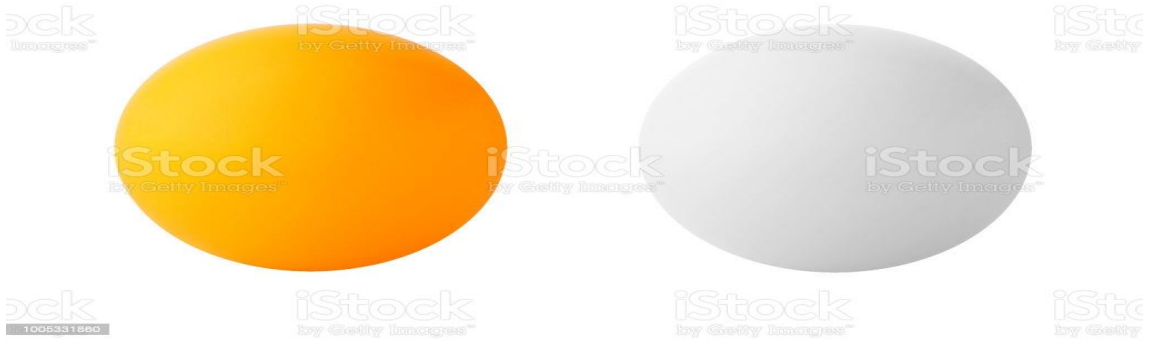
Raket: Oyuncunun performansını etkileyen en önemli malzeme rakettir. Kullanılan en eski raketler, tenis raketlerine benzer iplere sahip ahşap çerçevelerdi. Günümüzde tercih edilen raket; ahşap ve kauçuktan oluşmaktadır (Ergil, 1987)

2014 yılı için yapılan bu değişiklikle toplar 40+mm çapında mat beyaz olup resmi oyunlarda kullanılmaktadır.



Şekil 1. Masa tenisi raketleri

Top: Top teknolojisi geliştikçe, selüloit benzeri bir malzemeden yapılmış, 40 mm çapında ve 2,7 g ağırlığında küçük beyaz mat bir toptan oluşur. Malzeme üretimi son on yılda oyunun hızlanması ve ralli sayılarının azalması masa tenisi oyununda bazı değişiklikleri beraberinde getirdi. Bu değişikliklerden en önemlisi, güvenlik nedeniyle yanıcı bir malzeme olan selüloit yerine plastikten üretilen topun çapının artmasıdır.



Şekil 2. Masa tenisi topları

File: File grubu gerdirilerek masanın üzerine konumlanan file grubu, masa destek kolonlarının iki ucuna müsabaka masasının iki uç çizgisine paralel olarak bağlanır. Filenin masadan yüksekliği ise 15,25 cm olmaktadır. Ağ rengi, üstte 1 cm uzunluğunda beyaz bir şerit ile derin ve mat olmalıdır. Tüm ağın alt kenarı oyun alanına mümkün olduğunca yakın olmalıdır. Alt kenarları ise masa destek direklerine yakın olmalıdır.



Şekil 3. Masa tenisi filesi

Masa: Oyun yüzeyi olarak kabul edilen masa dikdörtgen olacaktır. 1.525 m genişliğinde, 2.74 m uzunluğunda ve 76 cm yüksekliğinde yatay bir düzlemde olması gerekmektedir. Herhangi bir malzemeden yapılması kabul edilebilir ama 30 cm yükseklikten oyun alanına bırakılan top 23 cm yükseklikte zıplamış olması gerekir. Koyu renge sahip olan tezgahın ortasında beyaz bir çizgi olacak ve dört tarafında da 2 cm genişliğinde beyaz çizgiler olacaktır.



Şekil 4. Masa tenisi masası

Kıyafet: Müsabaka esnasında giyim, kısa kollu veya kolsuz üstler (kolsuz sweat shirtler) ve şortlar veya etekler veya tek parça spor çorapları ve spor ayakkabılarından oluşması gerekmektedir. Sporcunun bunların dışında giymek istediği kıyafet için başhakemden kesinlikle izin alması gerekir. (Kırlı, 2007).



Şekil 5. Masa tenisi kıyafeti

Ping Pong oyunu araç gereçleri: İlk ping pong araç gereçleri aşağıdaki resimlerde gösterildiği biçimde yer almıştır.



Şekil 6. Masa tenisi tarihi araç gereçleri



Şekil 7. 130 yıl önce Güney Afrikalılarda masa tenisi

2.2. Tenis

Tenis sporunun geçmişte tenis formuyla yakından kıyaslandığı, zamanla şekillendiği ve günümüz tenis formuna dönüştüğüne dair bilgiler var. Bu gelişme süreci; antik Roma'da oyunun "Trigon" adı altında oynandığı, Meksika yerlilerinin tenis oyununa benzer "Toltec" oynadığı ve İtalyan görsellerinde "Giocco Del Pallone" oynadığı iyi bilinmektedir.

Rönesans'ta da benzer bir oyun kuralı oynandı. Tenisin günümüzdeki kökeni 13. yüzyılda Fransa'da oynanan "Jeu De Paume" (avuç içi oyunu) oyununa dayanır. 1915'te Türkiye'de tenise başlamıştır ve ilk milli maçımız 1930'da Yunanlılara karşı olmuştur.

Türkiye Tenis Federasyonu, 1923 yılında Türkiye Eğitim Derneği Derneği'ne bağlı Spor Federasyonu çatısı altında faaliyetlerine başlamış ve 1953 yılında bağımsız bir federasyon olarak Türkiye Tenis Federasyonu sürecini takip etmiştir (Gündoğdu, 2017).

Tenis sporu iki eşit parçadan oluşan ve kort olarak bilinen bir alanda direklere ağ bağlanarak oynanan bireysel bir spor branşıdır. Tenis branşının oynandığı alan dikdörtgen şeklinde olup 8.23x23.77 m ölçülerindedir. Direklerden gerilen ağın yerden yüksekliği ise 91 cm olmaktadır (Kermen, 2002).

Tüm dünyada tenis sporu tekler, çiftler ve karışık statülerinde oynanan ve gün geçtikçe katılım ve ilginin arttığı bir branşdır. Dünyada görülen bu ilgi ve katılıma paralel olarak ülkemizde de tenise olan ilgi hızla artmış ve 2020 yılının sonlarında 60.000 e ulaşan bu sayı günümüzde artmayada devam ederek 100.000 hedefine doğru ilerlemiştir (Özden, 2021).

2.2.1.Tenisin temel özellikleri

Tenis sporunda teknik becerilerin öğretiminde antrenörler teknik vuruşları en ince ayrıntısına kadar dilimler halinde sporculara göstermektedir. Yapılan bu uygulamalar beceri türlerinden açık beceri türünde gerçekleştirilerek, topun yüksekliği, topun hızı, topun geliş açısına göre farklı vuruşlar ortaya çıkmaktadır (Crespo ve Miley, 2009).

2.2.2. Temel tenis teknikleri

Tenis sporunda temel teknik diye nitelendirilen vuruş teknikleri 5' ayrılmaktadır. Bunlar

- Forehand,
- Backhand,
- Servis,
- Vole
- Smaç vuruş teknikleridir (Meinhardt ve Brown, 1984).

2.2.2.1. Forehand vuruşu

Forehand vuruşunun kelime anlamı el önü olarak nitelendirilmektedir. Forehand vuruş tekniği uygulaması en kolay teknik olduğu için müsabakalarda genellikle en çok kullanılan tekniktir. Forehand vuruşunda vuruş tekniği sporcunun dominant eli ile yapılan bir vuruş olduğu için sağ elini kullanan sporcular sağ elle, sol elini kullanan sporcular ise vuruş tekniğini sol el ile yaparlar. Forehand vuruş tekniğinde vuruş tekniğinin isminin bu şekilde literatüre girmesinin vuruş anında ön kolun ve bileğin iç kısmının topa yönelik olmasından kaynaklanır.

Günümüz modern tenisinde base eline rallileri esnasında sporcular tarafından en fazla tercih edilen vuruş tekniği olmasından dolayı modern tenisin en önemli vuruş tekniği olmaktadır. Kompleks bir yapıya sahip olan bu teknikte vuruş tekniği üç aşamada incelenmektedir.

- Raketin geriye salınımı,
- Kontak noktası ve ileriye salınımı,
- Bitiriş (Morris ve ark., 1989).

2.2.2.2. Backhand vuruşu

Backhand vuruş tekniğini incelediğimizde kelime manası el arkası anlamına gelen bu vuruş tekniğinde forehand vuruş tekniğinin aksine sağ eli baskın sporcu sol eliyle bu tekniği uygularken sol eli baskın olan sporcu ise bu tekniği uygularken sağ elini kullanmak zorundadır (Şahin, 2005).

Backhand vuruşu “tek el ve çift el tutuş” olarak iki farklı türde uygulanmaktadır. İki vuruş tekniği arasındaki farklar aşağıda detaylıca belirtilmiştir.

Bunlar;

- Çift el backhand vuruş tekniğinde raketi tutmak tek el vuruş tekniğine göre daha kolay olmaktadır.
- Tekt el backhand vuruş tekniğinde çift el backhand vuruş tekniğine göre daha fazla kuvvet harcamak gerekir.
- Çift el backhand vuruş tekniği uygulaması nasıl uygulanacağını tek el backhand vuruş tekniğine göre daha az belli etmektedir.
- Çift el backhand vuruş tekniğinde yüksekten gelen toplara tek el backhand vuruş tekniğine göre daha agresif vuruşlar yapılabilmektedir.
- Müsabaka esnasında darbeyi tek el backhand vuruş tekniğine göre çift el backhand vuruş tekniği daha fazla önler (Crespo ve Miley, 2009).



Şekil 8. Forehand vuruş aşamaları



Şekil 9.Çift el backhand vuruşu aşamaları



Şekil 10. Tek el backhand vuruşu aşamaları

2.2.2.3. Vole

Temel 5 teknikten birisi olan vole vuruş tekniği uygulanırken topa raket birbirine yaklaşırken raket hızı arttırılmalı el bileği kilitlenerek hızlı vuruş yapılmalıdır. Vole vuruşu uygulanırken vücut ağırlığı arkadan öne doğru aktarılmalıdır (Kermen, 2002).



Şekil 11. Forehand vole



Şekil 12. Backhand vole

2.2.2.4. Servis

Hakem tarafından kura atılıp müsabakaya başlarken yapılan vuruş tekniğine servis vuruşu adı verilmektedir. Servis vuruşunda top yukarıya doğru ivme kazandırılırken gayet yumuşak bir el hareketi ile yapılmalı ve tam topa vuruş anında hareket hızlandırılarak bitiriş aşamasına geçilmelidir. Tenis oyununda bir sporcunun müsabakayı kazanma noktasında en büyük silahı olarak nitelendirebileceğimiz servis vuruş tekniği öğretilirken çok dikkat edilmesi gereken bir tekniktir (Sakurai ve diğerleri, 2007).



Şekil 13. Kick (Topspin) Servis



Şekil 14. Flat (Düz) Servis

2.2.3. Temel vuruş teknikleri ve uluslararası tenis numarası (ITN)

Uluslararası Tenis Numarası (ITN), International Tennis Number kelimelerinin kısaltmasıdır. Tenis sporu ile uğraşan sporcuların temel teknik seviyelerinin oyun içindeki pozitif uygulama düzeyini ölçmede kullanılan ve International Tennis Federation (ITF) tarafından uygulanan bir testtir.

Test uygulanırken testin uygulama içeriğinde sporcunun servis, vole ve diğer vuruşlardaki istikrar düzeylerinin yanında güç, derinlik, çabukluk ve çeviklik durumları göz önünde bulundurulmalıdır.

Beş ayrı aşmaktan oluşan testte, forehand ve backhand vuruş tekniklerinde paralel ve çapraz yapılan vuruşlar, temel vuruşlarda vuruşların derinlik ve sürati, vole vuruşlarında yine sürat ve derinlik ile servis vuruşlarının sürat ve derinliği göz önünde bulundurulur. Ayrıca testte yıldız toplama testi ile sporcuların çabukluk ve çevikliği ölçülmektedir.

ITN numaraları başlangıç seviyesindeki sporculardan, profesyonel seviyedeki sporcuların seviyelerine göre numaralandırılmaktadır.

Bu numaralar

- ITN 1
- ITN 2
- ITN 3
- ITN 4
- ITN 5
- ITN 6
- ITN 7
- ITN 8
- ITN 9
- ITN 10
- ITN 10.1
- ITN 10.2
- ITN 10.3 şeklinde sıralanmaktadır.

En üst seviyedeki sporcuya ITN 1 numarası verilirken, Yeni başlayan başlangıç seviyesindeki sporcuya ITN 10.3 numarası verilmektedir (ttf.org.tr., 2021).

ITN test ölçümleri uygulanırken yaş gruplarına göre dikkat edilecek önemli hususlar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır;

- Saha içi değerlendirmelerde toplar yaş gruplarına göre kullanılmalıdır.
(8 yaş grubu için - kırmızı top,
9 yaş grubu için - turuncu top,
10 yaş grubu için - yeşil top,
12 yaş grubu için - normal yetişkin topu.
- Yaş gruplarına göre ITN test ölçümlerinde kortlarda yaş gruplarına göre fark etmektedir. (10.3, 10.2, 10.1 değerlendirmesine uygun kortlar) (ITF, 2005).

2.2.4. Tenisin fiziksel ve fizyolojik gereksinimleri

Sporcularda sergilenen tenis performansı sporcunun yaş, boy, kilo durumlarının yanında Fiziksel, psikolojik ve zihinsel özelliklerin gelişimiyle artmaktadır. Tenis sporunda yapılan her hata karşı tarafa sayı kazandıracığından yapılan hataların en aza indirgenmesi sporcunun performans durumu ile yakından ilişkilidir (Kolman ve ark; 2019).

Sporcunun performans durumunun istenilen düzeyde olabilmesi için yukarıda saydığımız bileşenlere dikkat edilmesinin yanında sporcunun müsabakadan sonra beslenme ve dinlenme durumunun da kontrol altında tutulması gerekmektedir.

Yani sporcunun fiziksel uygunluk durumunun yeterli düzeyde olması şarttır. Bu durumun geliştirilmesine katkıda bulunulacak antrenman uygulamalarında aşağıdaki ilkeler göz önünde bulundurulmalıdır.

- İlerleme ilkesi
- Başa dönme ilkesi
- Aşamalı yüklenme ilkesi

- Varyasyon ilkesi
- Kişisel Farklılıklar düzeyi ilkesi
- Özgünlük ilkesi
- Adaptasyon ilkesi
- Uzun vadeli planlama ilkesi
- Toparlanma ilkesi

Birçok faktör üzerinde karşımıza çıkan ve çok boyutlu olan rekabet kelimesi erken yaşlarda doğru verilecek eğitim ve gelişim ile beraber yürütülürse karmaşık ve dinamik yapıda başarı elde edilmesi daha kolay olacaktır (Krause ve ark; 2019).

Gullikson (2003) tenis sporunda çabuk bir şekilde yön değiştirme hareketlerinin ve sıçrayarak yapılan hamlesel vuruşların tenis sporunda çok önemli olduğundan bahsetmiştir.

Karagöz (2008) ise Tenis sporunda başarılı olabilmek için bir sporcuda olması gereken motorik özelliklerin yüzdelik dağılımını aşağıdaki şekilde özetlemiştir.

1. Kuvvet yeteneği %15
2. Sürat yeteneği %15
3. Dayanıklılık yeteneği %25
4. Koordinasyon yeteneği %35
5. Esneklik yeteneği %10

Ayrıca müsabakalarda farklı enerji sistemleri de devreye girmektedir.

Literatürde yapılan araştırmalar incelendiğinde;

- %70 ATP-PC sistemi (Anaerobik sistem),
- %20 Laktik Asit sistemi (Anaerobik sistem),
- %10 Aerobik sistem kullanıldığı rapor edilmiştir (Unierzyki, 2006).

2.3. Badminton

Badminton sporu tüm dünyada zevkle oynanan ve giderek yaygınlaşan eğlenceli bir spordur. Badminton sporu günümüz sporlarının içinde popülerliği üst düzeyde olup genç ve yaşlı bireylerin rahatlıkla oynayabileceği ve hoşça zaman geçirecekleri bir sportif aktivite türüdür. Badmintonun manası tüy top anlamına gelmektedir. Badminton sporu iki kişinin tekler olarak müsabaka yapacağı gibi ikişer kişininde karşılıklı rakip olarak çiftler maçı yapacağı bir spordur. Badminton sporu oynayan bireylerin ellerinde çok ağır olmayan hafif bir raketle 13,40 metre uzunluğundaki, 6,10 metre genişliğindeki bir alanın ikiye bölünmesiyle oynanır.

Badminton sporunda hedef raketle vurulan tüy topun yere düşmeden tekrar karşı alana raketle vuruş yapılarak gönderilmesidir. Topun bu şekilde karşıdan karşıya gidip yere düşünceye kadar olan süreye ralli süresi adı verilir. Badminton sporunda performansın öne çıkması sporu yapan kişinin çabukluk, çeviklik, esneklik ve denge yeteneği ile yakın ilişkidir. Bu özellikleri daha iyi olan sporcular performans olarak bir adım öne çıkarlar (Aydın, 2019).

2.3.1. Dünyada badminton tarihçesi

Tarihçilere göre badminton 3000 yıl önce oynanmaktaydı. Çin'de bulunan bazı el yazmalarını düşündüğümüzde, bu oyun 1122 yıl önce Zhou Hanedanlığı'nda bulunabilir. O dönemlerde Di-Dzyauci ismini verdikleri ve bir vişne tanesi üzerine 6 kaz tüyü eklenerek ile oynanmaya başlanan badminton, Çin ile birlikte Hindistan'da da aşırı ilgi görerek bir büyüme gösterdi.

Hindistan'da büyük ilgi gören Badminton, ilk zamanlarında Poona, sonraki yıllarda Pune olarak adlandırıldı. Badminton oyununun Japonca adı ise Oy Bane'dir (uçan tüy, uçan leylek) (Yüksel ve Aydos, 2015). Badminton oyununun 125 -132 yılları arasında Asya kıtasından Marco Polo tarafından Avrupa'ya getirildiği sanılmaktadır.

1872'de Hindistan'da uzun yıllar görev yapan Beaufort, yaşadığı Londra'ya 100 kilometre uzaklıktaki Badminton kasabasına dönerken elinde tüy raket ve top taşıyordu. Beaufort, İngiltere'de Hindistan'da "Poona" adlı bu oyunu insanlar arasında yaygınlaştırmaya çalışmıştır.

Badminton oyunu ilerleyen zamanlarda hızlı bir gelişim ve değişim geçirmiştir. Bu değişikliklerle birlikte oyunun ilk badminton kuralları 1877'de Londra'da oluşturulmuş ve bir kurul tarafından kabul edilmiştir. 193 yılında İrlanda, İskoçya, İngiltere, Danimarka, Kanada, Hollanda, ABD, Fransa ve Yeni Zelanda Londra'da bir araya gelerek Uluslararası Badminton Federasyonu'nun (IBF) kurucu üyeleri oldular.

1960 yılında Çin Halk Cumhuriyeti badminton endüstrisinde büyük adımlar attı ve badminton oyununun gelişimine büyük katkı sağladı. Çin Halk Cumhuriyeti, o dönemdeki siyasi gelişmeler nedeniyle Uluslararası Badminton Federasyonu'na dahil edilmedi. Bu gelişmelerin neticesinde,

Çin Halk Cumhuriyeti'nin liderliğinde üçüncü dünya ülkelerinden oluşan Dünya Badminton Federasyonu'nu (WBF) kurdular. Ancak 1981'de tüm ülkeler bir araya gelerek IBF bayrağı altında birleşti. Bugün 140'tan fazla ülke Dünya Badminton Federasyonu'na üyedir. Bugün dünya çapında 6 milyonu aşkın sporcu badminton oynuyor (Aydın, 2019).

2.3.2. Türkiyede badminton tarihçesi

Türkiye'de badminton oyununun tarihi çok eski zamanlara dayanmamakla beraber yakın zamanda gelişim göstermiştir. Ülkemizde Badminton Federasyonumuz (TBF) 1991 senesinde kurulmuştur. Ülkemiz 3 Kasım 1991 tarihinde Uluslararası Badminton Federasyonu'na (IBF) 104. üye olarak katılmıştır. Badminton federasyonumuzun İlk başkanı İrfan Yıldırım olmuştur.

1993 yılında federasyonun ilk başkanlık seçiminde Akın Taşkent federasyon başkanlığına seçildi. Federasyonun 2. Başkanlık seçiminde ise, federasyon başkanı Ahmet Faik İmamoğlu oldu. 2004 yılında gerçekleşen federasyon seçimlerinde de başkanlığa Murat Özmekik seçilmiştir.

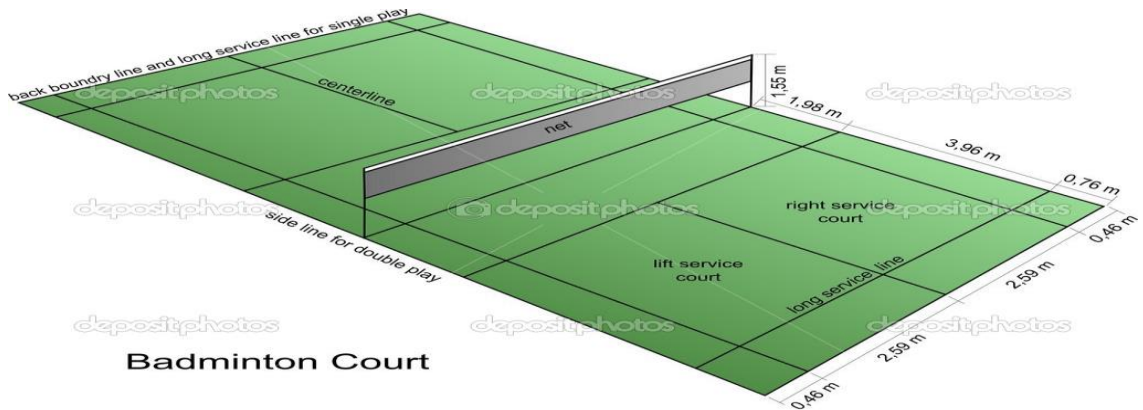
Badminton sporu ülkemizde eski bir geçmişe sahip olmamakla birlikte kısa sürede birçok kişinin ilgisini çekmiştir. Badminton sporu her yaş taki bireyler için eğlenceli bir spor olduğundan her kesim tarafından büyük ilgi görmüştür. Badminton endüstrisi bugün hala büyüyen sporlardan biridir (Ali, 2011). Ülkemizde ilk kez yapılan ve 11 bölgeden 24 takımın katılımıyla gerçekleştirilen Deplasman Badminton Turnuvası'nın

belirleyici maçları 4-7 Nisan 1994 tarihleri arasında Ankara'da yapıldı. Ülkemizdeki ilk özel turnuva ise İstanbul Open'dır. Badminton Turnuvası olarak Ülkemizde gerçekleştirilen ilk büyük uluslararası turnuva, Ekim 1993'te Ankara'da düzenlenen 70. uluslararası turnuvadır. Ülkemizde Türkiye'deki sıralama müsabakalarının yanı sıra tüm kulüplerin katıldığı Türkiye şampiyonaları ve üniversitelerin katıldığı 1. ve 2. ligler dahil müsabakalar da oynatılmaktadır. Ayrıca Badminton Federasyonu ile koordineli çalışan Milli Eğitim Bakanlığı arasında Gençler, Yıldızlar ve minikler için yarışmalar planlanmaktadır (Aygül, 2010).

2.3.3. Badminton saha ve malzemeleri

Badminton branşına ait kortun şekli dikdörtgene benzemektedir ve bu alan teklerde ve çiftlerde farklı ölçülere sahip olmaktadır. Ancak badminton saha ölçüleri ele alınırken çiftlerin oyun alanı dikkate alınmaktadır. Kısa kenarın uzunluğu 6,10 metre iken, uzun kenarın uzunluğu 13,40 metredir. Tekler müsabakasında sahada olan değişiklik sadece kısa kenar çizgilerinde görülmektedir. 6,10 metre olan kısa kenar çizgilerinin uzunluğu teklerde 5,18 metreye inmektedir. Badminton oyun sahasını çevreleyen tüm çizgilerin kalınlıkları ise 4 cm olmaktadır. Bu çizgilerin rengi beyaz veya sarı olması gerekmektedir. Uluslararası yapılan müsabakalarda saha zemini ile tavan arasındaki mesafenin yüksekliği en az 9 metre olması gerekir. File ile ortadan ayrılan sahanın her bir tarafına yarı alan denmektedir (Turna ve Alpay, 2020).

2.3.3.1. Badminton sahası



Şekil 15. Badminton sahası

2.3.3.2. Badminton direk ve filesi

Badminton saha direkleri sabit veya taşınabilir direkler olması gerekmektedir. Direklerin zeminden yüksekliği tekler ve çiftlerde değişmez ve 1,55 metre olarak ölçülür. Badminton direkleri, ahşap, çelik veya dayanıklı bir malzemeden yapılan malzemelerdir.

Badminton oyununda müsabakalar yapılırken direkler her zaman çiftler çizgisinin üzerine konur. Eğer direklerin üzerinde kendi ağırlıkları yok ise direkleri sabitleyecek ağırlıklar oyun saha çizgisinin dışına konulmalıdır (Turna ve Alpay, 2020).

Badminton filesi ipten veya plastik olup koyu renklerden oluşur. File üstündeki karelerin ölçüleri 1.5 ila 2 cm ebadında olması gereklidir. Badminton filesinin oyun içinde gerginliğini kaybetmemesi için direklere iyice ve sıkıca gerilmelidir. Çünkü badminton müsabakalarında filenin orta kısım yüksekliğinin en az 1,52 olması ve direk bağlantı yerlerindeki yüksekliklerinde 1,55 olması gerekmektedir. Filenin üst tarafı bantla sarılı olması ve file genişliğinin 75 cm olması gerekir (Al-Bayati, 2018).



Şekil 16. Badminton direk ve filesi

2.3.3.3. Badminton raketi

Badminton müsabakalarında kullanılan raketin uzunluğunun 68-74 cm ağırlığının ise, 79-116 gr olması gerekmektedir. Badminton raketi 6 bölümden oluşur bunlar;

- Örgülü alan,
- Sap
- Şaft,
- Baş
- Boyun ve
- Çerçivedir.

Badminton raketinin sap kısmı sporcuların raketi tutması gereken yerdir. Örgülü alan raketin topla buluşan kısmıdır. Raketin başına sap kısmını bağlayan yere ise şaft adı verilir. Şaftı raketin baş kısmına bağlayan yere de boyun adı verilmektedir. Raketin çerçeve bölümü ise sap, şaft, boyun ve baş kısmından oluşur. Badminton raketinin genişliği 230 mm'yi çevre çapı ise 680 mm'yi, geçmeyecek şekilde olmalıdır (Yüksel ve Aydos, 2015).



Şekil 17. Badminton raketi

2.3.3.4. Badminton topu

Badmintonda kullanılan top doğal sentetik bir maddeden oluşmaktadır. Üretilen bu toplarda toplam 16 tane kaz tüyü olur. Topun mantar mantar bölümünü oluşturan dairenin çapı 25-28 mm, tüylerin ucunun meydana getirdiği daire çapı ise 58-68 mm arasında olmalıdır. Badminton topunun ağırlığı 5,50 gr'dan fazla, 4,74 gr'dan az olmaması gereklidir (Turna ve Alpay, 2020).



Şekil 18. Badminton topu

2.4. Denge

Denge Spor dediğimizde ilk aklımıza gelmeyen bir beceri olmakla beraber spordaki en önemli ve en temel bir beceridir (Kejonen, 2002). Doğumdan itibaren gerçekleşen motor gelişim sürecindeki ilk beceri olan insan hareketinin temel aşamasında kazanılan oturma ve ayakta durma becerileri, insanın yaşamındaki en önemli beceri pozisyonlarıdır.

Diğer denge biçimleri, çocuklukta temel motor becerilerin gelişmesiyle ortaya çıkar;, tek ayak üzerinde duruş. Koşma, yürüme, zıplama veya tırmanma gibi motor becerilerin edinilmesinde denge önemli bir beceridir (Özer ve Özer, 2004).

Denge kaybı, spor becerilerinde ve günlük yaşam aktivitelerinde sorunlar yaratabilir. Çoğu sporda bulunan denge becerileri de başarılı atletik performans için gerekli olan önemli bir yapısal rol oynar. Denge, spor sırasında alt ve üst ekstremiteler arasında ani hareket değişiklikleri gerektiren dinamik sporların temelidir (Altay, 2001).

Çevikliğe yakın bir karma hareket özelliği olan denge, vücudun yerinde durmasını, bireylerin yere düşmemesini ve alınan dinamik pozisyonları korumasını sağlayan motor bir beceridir.

Ancak denge, değişen durum ve koşullara uyum sağlayıp esneklik uygulayarak istenilen hareket veya duruş aralığını korumak olarak tanımlanabilir. Bir başka açıdan denge, alt ve üst uzuvların istenilen ekseninde olma yeteneği olarak karşımıza gelmektedir.

Bu nedenle vücudun üst ve alt kısımlarını aynı düzlem ve ekseninde ya da istenilen harekete göre hareketin yapılacağı düzlemlerde koruma becerisini içerir. Ayrıca vücudun dengesi için core bölgesi de çok önemlidir.

Bireyler de görülen zindelik eksikliği hem performansta hem de günlük yaşamda eksikliklere ve yaralanmalara yol açabilir (Kirchner, 2001). Birçok spor dalında gelişmiş bir denge duygusu önemliyken, belirli bir zaman diliminde tek ayak üzerinde durmayı gerektiren sporlarda daha da önemli olduğu gözlemlenmektedir.

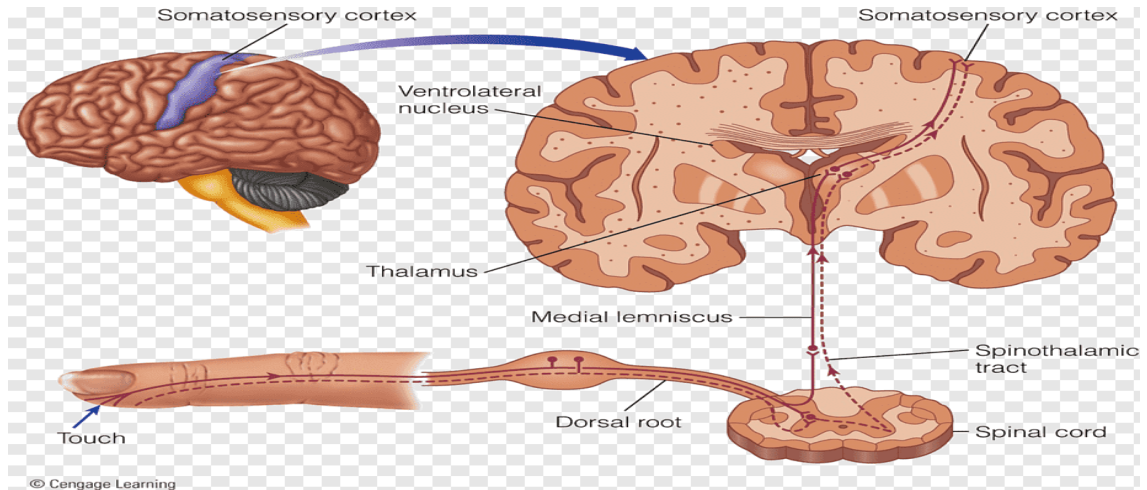
Farklı branşlarda ve basketbolda birçok teknik unsurun (top sürme, pas, şut, eleme, zıplama gibi) gerçekleştirilmesinde dengenin önemli bir unsur olduğu

gözlemlenmektedir. Dengeleme becerisi, dinamik ve statik denge olarak 2 şekilde ele alınabilir (Nichols vd., 1995).

2.4.1. Dengenin kontrolü

Dengenin kontrolü için proprioseptif, görsel, vestibüler içerikli çok sayıda sensoriyal input ve ayrıca kas iskelet sistemi ve kognitif sistemlerin etkileşimi gereklidir (Lephard ve Henry, 1996).

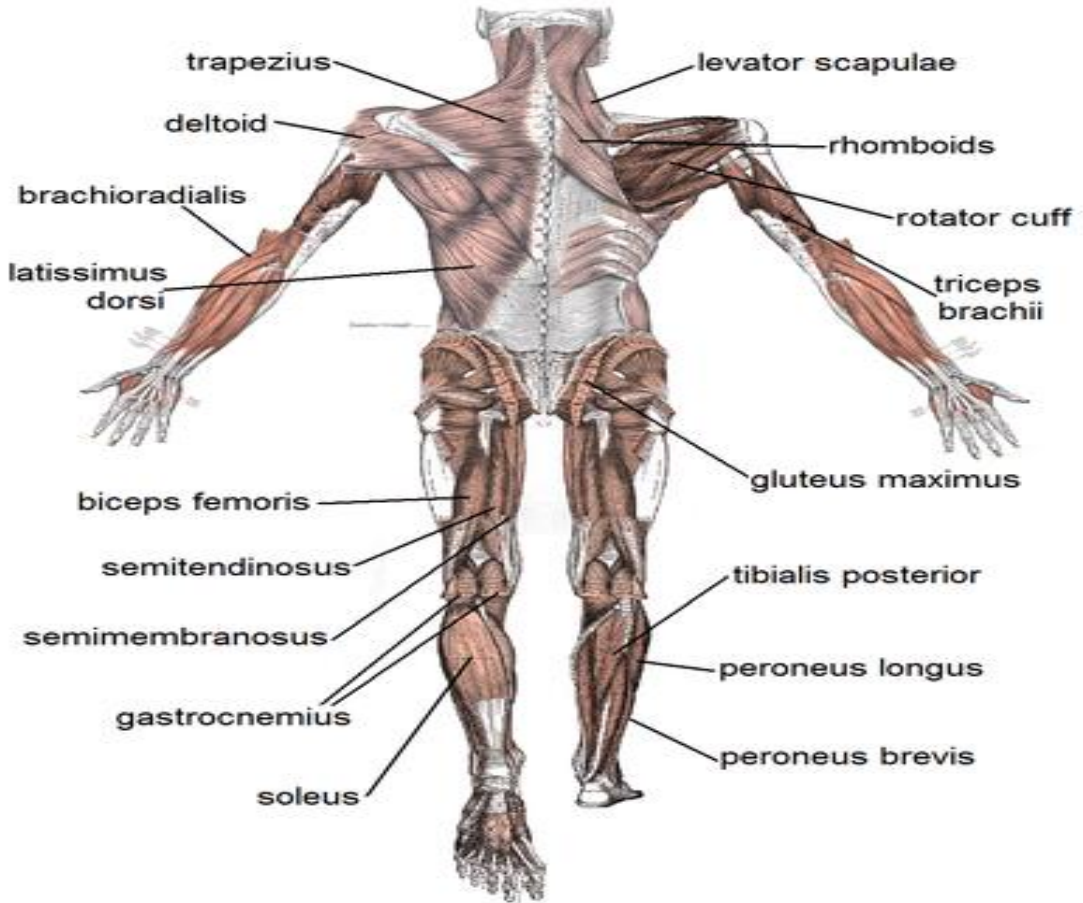
Sensoriyal Sistemler: Proprioseptif sistemler; vücudun konumu ve dengesi hakkında afferent motor bilgileri merkezi sinir sistemine gönderirler (Lephard ve diğerleri; 1997). Sinovyal eklem mekanoreseptörleri, basınç reseptörleri, cilt hissi, kas eksenleri ve Golgi tendon organları dahil olmak üzere çeşitli duyu reseptörleri, propriyosepsiyon sürecinde yer alır. Görsel sistem; çevresel faktörler, yüzey özellikleri ve mesafeler hakkında bilgi vermenin yanı sıra, vücut kompozisyonunun (mekansal algı) konumu ve ilişkisi ile hareket miktarı ve gerekli eylem hakkında bilgi verir. Vestibüler sistem ise; vücut hareketlerinin veya çevrenin uygun görsel algısını sağlamak önemlidir. Yarım daire kanallarında, piramit ve boru boyunca uzaysal konum, kafa hareketi, doğrusal ve açısal ivmeler hakkında bilgi sağlar. Vestibüler sistemin merkezi bağlantıları, özellikle yerçekimine karşı kas tonusunu etkiler ve denge ile koordinasyonun sürdürülmesinde görev alır (Akman ve Karataş, 2003).



Şekil 19. Sensoriyal sistem

2.4.2. Kas iskelet sistemi

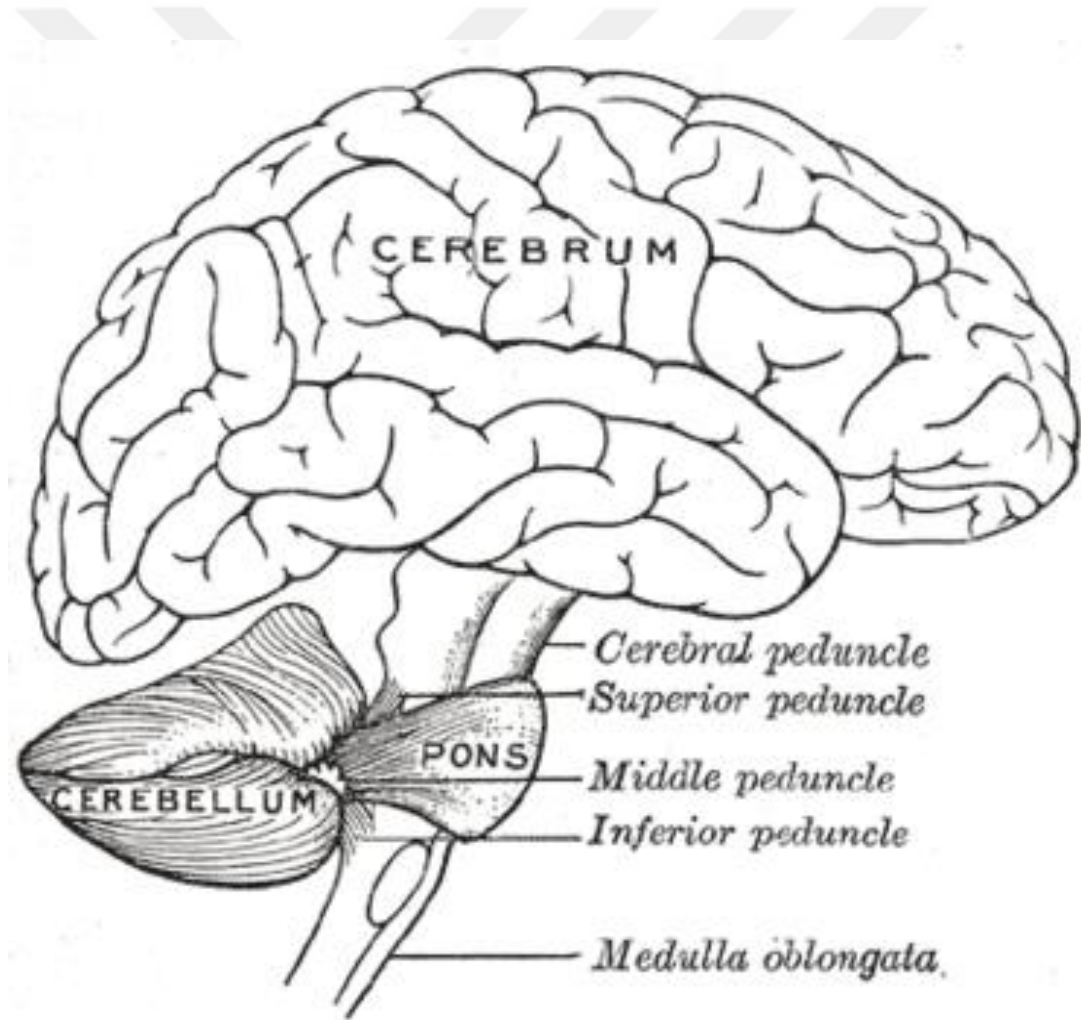
Denge ile koordinasyonun düzenlenmesinde çok önemli bir unsur olan motor kontrol, anatomik ve fonksiyonel bütünlüğün yanı sıra merkezi ve periferik sinir sistemlerinin yetkinliğini de gerektirir. Kas-iskelet sisteminin fonksiyonel bütünlüğü için yeterli kas kuvveti ve dayanıklılığı, uzuvların anatomik bütünlüğü ve simetrisi, normal fizyolojik hareket açıklığı ve uzuvların esnekliği, eklemler, denge ve postural kontrol olmazsa olmazdır. Striatum, globus pallidum, hipotalamik çekirdek, serebellum, kaudat çekirdek, doldurulmuş çekirdek ve beyin sapı çekirdeği gibi ekstrapiramidal bütünleştirici sistemler, motor kontrol sisteminde planlı hareketlerin programlanmasında rol oynarlar ve belirli hareketlere göre hareket ederler (Lazar, 1988).



Şekil 20. Kas ve İskelet sistemi

2.4.3. Serebellum

Serebellumun hareket ve postürün kontrolünde, özellikle motor öğrenme ile ilgili önemli görevleri vardır (Parikh ve Bid, 2005). Vestibulo-serebellum, yürüme ve ayakta durma sırasında dengeyi sağlayan aksiyel kasların kontrolünü ve baş göz hareketleri koordinasyonunu vestibüler çekirdeklerdeki afferent ve efferent bağlantıları sayesinde sağlar. Spino-serebellum, periferden aldığı duyuşal geri bildirimlerle kas tonusunu ve hareketini kontrol eder. Bunun için istenen motor emir hakkında kortikal motor alanlardan alınan bilgiler ve ayrıca omurilik ve periferden gelen geri bildirim kullanılır. Serebro-serebellum ise; hareketin başlatılması, planlanması ve koordinasyonu ile ilgili görev alır (Akman ve Karataş, 2003).



Şekil 21. Serebellum

2.4.4. Denge bozukluğu yapan nedenler

- Santral Sinir Sistemi patolojileri,
- Vestibuler bozukluklar,
- Proprioseptif bozukluklar,
- Özellikle yük taşıyan eklemlerde kas güçsüzlüğü,
- Aşırı artmış ya da azalmış kas tonusu,
- Bozulmuş hareket paternleri,
- Artmış vücut salınımı,
- Baş dönmesi – vertigo,
- Ani servikal rotasyon ya da ekstansiyon,
- Hemodinamik bozukluklar şeklinde özetlenebilir (Akman ve Karataş, 2003).

2.4.5. Denge ve koordinasyonun değerlendirilmesi

Öykü, denge bozukluğu olan hastaların değerlendirilmesinde ilk adım olmaktadır. Öykü, hastanın yaşını, kullandığı ilaçları, düşme öyküsünü ve varsa düşme sayısını içermelidir.

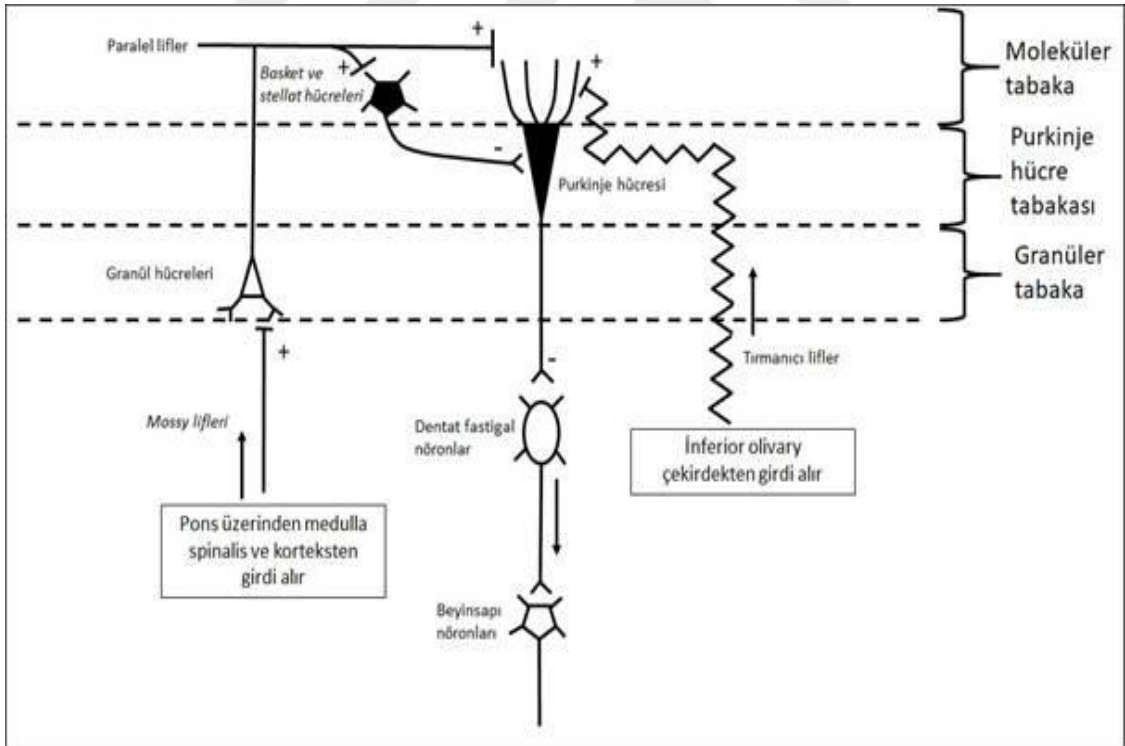
Ayrıntılı bir kas-iskelet sistemi ve nörolojik muayene yapılmalıdır. Kas gücü, eklem hareket açıklığı (ROM) dengesizlikleri Kas performansında kısıtlamalar, ağrı ve kifoz gibi bir dizi postural anormallik denge bozukluklarına katkıda bulunabilir. ROM sınırlamaları, kas uzunlukları arasında dengesizliğe ve duruş ve hareket paternindeki değişikliklere neden olabilir.

Kaslardaki endurans kaybı ve güçsüzlük hareketlerin daha iyi yapılmasını engellemektedir. Ayrıca sensoriyal sistemde meydana gelen bozukluklarda denge yeteneği performansında önemli bir unsurdur. Denge performansının değerlendirilmesinde dinamik ve statik denge testleri kullanılmaktadır. Bu testlerden statik testlerin bazıları şunlardır.

- Tandem Romberg Testi ve
- Tek ayak üzerinde durma testi
- Romberg Testi, olarak sayılabilir.

Dinamik testlerin bazıları ise;

- Tandem yürüyüşü,
- Zamanlı ayağa kalkma ve yürüme testi,
- Fonksiyonel uzanım testi,
- Dört kare adımlama testi,
- Tinetti denge ve yürüme değerlendirmesi,
- Yıldız Denge Testi
- Berg Denge Testi
- Kısa fiziksel performans testi sayılabilir (Kornetti ve ark; 2004).



Şekil 22. Koordinasyon muayenesi

2.4.6. Statik denge

Statik denge belli bir pozisyonda postürün dengeli bir şekilde yani pozisyonda koruma yeteneğidir. Ayrıca statik denge için şunu da söylemek mümkündür. Dayanma yüzeyi genişliği ile yer çekimi çizgisi sonucunda oluşan çeşitli türde pozisyonları stabil bir şekilde devam ettirebilme yeteneği olarak açıklanabilir. Statik denge çeşidinde organizma durağan bir şekilde dengesini koruyabilirken aynı zamanda da yerçekim gücüne karşıda dayanıklılık göstermektedir (Can, 2008).

Temel motorik özellikler arasında yer alan kuvvet becerisi bireyin statik dengesini başarılı bir şekilde uygulamasında önemli bir etkidir. Kuvvet özelliğinde meydana gelen artışların bireylerin statik denge yeteneğinde de artışlar gözlemlendiği çeşitli araştırmalarla kanıtlanmıştır (Mohammadi ve ark; 2012).

2.4.7. Dinamik denge

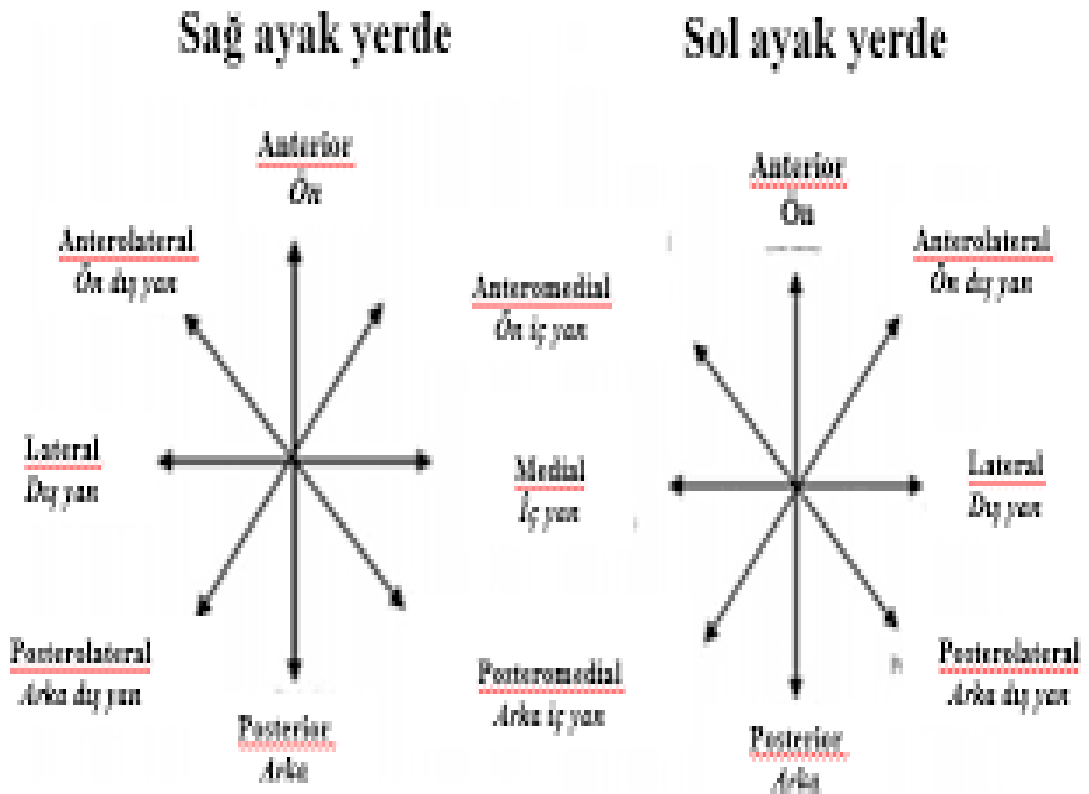
Bu denge türü, bireyin zıt yönlerden gelen kuvvetlerin etkisi ile karşılaştığında sergilediği, kendi yönüne ve seyrine aktarılabilen ve hareket halindeyken yarattığı anların etkileridir. Dinamik denge, basketbol atışı yaparken tek ayak üzerinde durmak veya zıpladıktan sonra tek ayak üzerine düşmek, birisine çarpmak veya bir ayağı bir cisme takmak gibi günlük hareketlerin yanı sıra merdiven çıkma, inme gibi günlük hareketlerde kullanılan becerileri ifade eder. Merdivende, düşmeden yürümek ve düşmeden yürüyebilmek.

Oturduğunuz yerden kalkın. Biz buna beceri diyoruz. Bu dengede, vücudun ana hareketini sağlayan kasların karşıt kasları tarafından veya vücudun kaslarında, eklemlerinde, bağlarında, iskelet sisteminde, yerçekiminde ve fizik yasalarında meydana gelen dengesizliklere karşı denge sağlanır (Özgül, 2019).

Dinamik dengeyi kontrol ederken dikkat edilmesi gereken önemli şeylerden biri hareket kontrol becerileridir. Dinamik denge yeteneğini geliştirmek için, yavaşlayıp tekrar ivmelenme, vücudun yönünü kontrollü olarak hızlı bir şekilde değiştirme hareketleri yapılabilir. Ayrıca dinamik egzersizleri geliştirebilmek için bu tür egzersizlere yönelik birçok egzersiz malzemesine ve bu malzemeleri kapsayan farklı egzersiz türlerine rastlamak mümkündür (Haynes, 2004).

2.4.8. Yıldız denge testi (YDT)

Duruş ve denge kontrolünü belirlemek için yapılan Yıldız Denge Testi (SEBT), bireyin sekiz farklı yönde gerçekleştirdiği denge yeteneği olup alt ekstremitenin önemli olduğu bir testtir. Bu test uygulanırken amaç bireyin eklem hareket açıklığı, güç ve duruş kontrolü hedeflenir. Çalışmaya katılan birey yıldızın merkezinde olup tek bacağı ile dengede durmaya çalışırken diğer bacak ile sekiz farklı yöne ayağını uzatarak dokunabildiği en uzak noktaya dokunmaya çalışır (Reiman ve Manske 2009). Yıldız denge testi bireyin fiziksel performansını ölçmek için kullanılırken ayrıca kas ve eklem rahatsızlıklarında hastalık taraması içinde kullanılır. Sporcuların alt ekstremitelerinde yaralanma riski varsa bu risklerin ortaya çıkarılmasında ve tedavi edilmesinde kullanılan bir testtir (Heyward, 2010).



Şekil 23. Yıldız denge ölçüm yönleri

2.5. Performans

Sporda yüksek verim elde etmek için gerekli birçok faktörden bahsedilmiştir. Dayanıklılık, kuvvet, hız, beceri koordinasyonu, esneklik ve zihinsel uygunluk olarak sayabileceğimiz bu çeşitli faktörler, atletik performansın altında yatan biyomotor özellikler olarak tanımlanmaktadır (Bompa ve Carrera, 2005). Performans, bir fiziksel aktivitenin gerekli zihinsel, fiziksel ve biyomekanik gereksinimlerin ne kadarını karşıladığının bir ölçüsüdür. Bu açıdan, faaliyetlerin mümkün olan en verimli şekilde gerçekleştirilmesini kapsar. Performansın birkaç anlamı olsa da performans dediğimizde genellikle fiziksel performanstan bahsetmiş oluyoruz (Reeman, 2005).

Performans kavramı, özellikle tüm spor bölümleri için en önemli unsurlardan biri haline gelir; bireysel ve takım sporlarının doğası gereği kazan-kaybet durumu vardır, bu nedenle tüm spor bilimcileri, performans en üst düzeye çıkaran alanlar hakkında güçlü bir anlayış geliştirir.

Beklenen performans, voleybol ve futbol gibi tüm spor sektörlerinde hem olumlu hem de olumsuz olarak değişiklik gösterir. Araştırmacılar insan performansını farklı sınıflandırmalarla açıklamaya çalışmışlardır. Atletik performans, fiziksel ve fiziksel uygunluğun yanı sıra yeteneğe, zihinsel, psikolojik ve sosyal özelliklere bağlıdır.

Spor performansı, güç, dayanıklılık ve esnekliği içeren aerobik-anaerobik uygunluk boyutlarını, beceri boyutları koordinasyon reaksiyon süresini, kinestetik ve çevikliği içerir ve fiziksel özellikler boyutları vücut yapısı, boy, ağırlık, atletik yetenek ve bireysel kişilik, ihtiyaçlar, Motivasyon ve Psikolojik konuları içerir. Performans özellikleri Performansı belirleyen psikolojik veya davranışsal boyutlardan oluşur (Karakuş ve Kılınç, 2006). Performansı etkileyen birçok faktör vardır, bunlardan bazıları;

Yaş: Performansı etkileyen faktörlerden biri yaştır. Aerobik kapasite, kas gücü, kas dayanıklılığı ve motor beceriler yaşla birlikte değişir. Bazı spor sektörlerinin yaşla birlikte daha iyi performans gösterdiği gösterilmiştir (Loko, 2000).

Cinsiyet: Performansı farklı şekilde etkileyen bir diğer faktör de cinsiyettir. Bu nedenle spor müsabakalarında kadınlar ve erkekler ayrı ayrı yarışır. Hormonal farklılıklar,

oksijen kullanımı, kas kuvveti ve dayanıklılığı performansı etkileyebilir (Bayraktar ve Kurtoğlu, 2009).

Kas Gücü: Dirence direnme veya kuvvet uygulama yeteneği, kuvvet olarak tanımlanır. Atletik performansın en önemli unsurlarından biridir ve aktiviteye göre değişir. Kişinin kas grubu veya kas grupları, aktivitenin gerektirdiği ne olursa olsun daha güçlüdür (Kalkavan ve ark; 1996).

Psikolojik Faktörler: Temel olarak motivasyon başta olmak üzere psikolojik faktörler kişinin duygusal durumunu gösterir. Motivasyonun performans üzerinde önemli bir etkisi vardır (Atasü ve Yücesir, 2004). Performans tanımında çok farklı sebepler etkili olmaktadır. Bu sebeplerden bazıları iç ve dış faktörlerdir.

3. MATERYAL METOD

Çalışmaya masa tenisi sporu yapan 20, kort tenisi sporu yapan 20 ve Badminton sporu yapan 20 birey olmak üzere toplam 60 kişi gönüllü olarak katıldı. Çalışmaya en az 3 yıldır bu sporları yapan denekler dahil edildi. Çalışma gurubu oluşturulurken denge performansını etkileyecek herhangi bir kronik rahatsızlığı olmayan bireylerden oluşturulmasına dikkat edildi. Ayrıca çalışmaya dahil edilen tüm bireylerin aynı dominant ayaklara sahip bireylerden olmasına dikkat edildi.

3.1. Boy ve Vücut Ağırlığı

Deneklerin vücut ağırlıkları 20 gram hassaslığa sahip olan kantarda (Angel marka) şort ve tshirt giydirilerek çıplak ayakla elde edildi. Ölçüm değerleri kg cinsinden kaydedildi. Deneklerin boy ölçümlerinin elde edilmesinde ise 1 mm hassasiyete sahip Holtain marka aletle ayakta dik pozisyonda ve kaliperin üst kısmı başlarının üzerine degecek dokunacak şekilde ölçüldü. Ölçüm değerleri cm cinsinden kaydedildi.

3.2. Vücut Kitle İndeksi Hesaplaması (VKİ)

Bireylerin vücut kitle indeksinin elde edilmesinde Vücut ağırlığı, (kg)/ Boy (m)² formülünden hesaplanarak kaydedildi.

3.3. Y Denge Testi (YBT)

Dinamik postüral kontrolü ölçmek için “Y Balance Test” platformu kullanıldı. Deneklerin bacak uzunluk değerleri, supin pozisyonda iken çift taraflı bir şekilde anterior superioriliak noktadan medial malleolün distal kısmına kadar ölçülerek cm cinsinden kaydedildi.

Ölçümler alınırken deneklerin çıplak ayakla olmasına dikkat edildi. Ölçümler 3 yönde alındı. ANT uzanma mesafeleri katılımcıların merkezdeki ayak parmak ucundan, PL ile PM değerleri ise ayak topuğundan uzanabildiği en uzak nokta arasındaki mesafe olarak değerlendirildi. Ölçümler alınırken katılımcılardan ellerini ilyak üzerinde, topuklarını ise zemin üzerinde tutmaları ve uzanma ayağının parmak ucuyla en uzak noktaya hafif bir dokunuş yapmalarını istendi.

Ölçüm değerleri alınmadan önce deneklere uzman kişi tarafından testle ilgili örnek bir ölçüm denemesi yapıldı (Engquist ve ark., 2015). Test denemesinden sonra deneklere 3 dakikalık dinlenme verilerek daha sonra her yöne 3 uzanma yaptırıldı. Ölçüm esnasında deneklerin vücut ağırlığını uzanma ayağına aktarmaları hata olarak kabul edildi. Ayrıca deneklerin, duruş ayak topuğunun zeminden ayrılması ve ellerini kalçadan ayrılması hata olarak kabul edildi. Hatalı yapılan ölçümle ilgili deneye tekrar bilgilendirme yapılarak ölçüm tekrarlandı.

Elde edilen Y denge performansları cm cinsinden kaydedildi. Veriler elde edildikten sonra, bacak uzunluk avantajını ortadan kaldırmak amacıyla, her yön için “En İyi Uzanma Mesafesi/Bacak Uzunluğu)x100” formülü kullanılarak elde edilen puanlar normalize edildi (Robinson ve Gribble, 2008). Normalize edilmiş ANT, PL ve PM puanlarının ortalaması alınarak toplam puan (TOP) değeri hesaplandı.

3.4. İstatiksel Analiz

Çalışmada elde edilen veriler SPSS paket programında analiz edildi. Grupların homojen olup olmadığı levene ile test edildi. Homojen dağılım gösteren bağımsız grupların birbirleri ile karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi olan One Way ANOVA testi kullanıldı. Farklılıkların hangi gruplar arasından kaynaklandığı ise Post- Hoc testlerinden olan Tukey testi ile analiz edildi.

4. BULGULAR

Tablo 1. Deneklere ilişkin tanımlayıcı istatistik değerleri

Değişkenler	Masa Tenisi Ortalama \pm SS	Kort Tenisi Ortalama \pm SS	Badminton Sporu Ortalama \pm SS
Yaş (yıl)	18,7 \pm 1,13	19,1 \pm 1,01	18,8 \pm 1,41
Boy (cm)	175,4 \pm 3,87	177,1 \pm 4,27	176,1 \pm 5,01
Kilo (kg)	73,99 \pm 3,17	74,17 \pm 3,09	74,01 \pm 3,56
VKI (kg/m ²)	24,15 \pm 1,01	23,67 \pm 0,99	23,88 \pm 1,02

Tablo 1’i incelediğimizde Masa tenisi, kort tenisi ve badminton sporu yapan deneklerin ait yaş, boy, kilo ve vücut kitle indeksi ortalama değerleri gözlemlenmektedir.

Tablo 2. Deneklerin Y denge performansına göre karşılaştırılmasına ilişkin değerler

Değişkenler	Masa Tenisi (a) (Ort. \pm SS)	Kort Tenisi (b) (Ort. \pm SS)	Badminton Sporu (c) (Ort. \pm SS)	T	P	Farklılık
Anterior Sağ bacak	73,29 \pm 4,11	74,67 \pm 4,75	76,54 \pm 4,66			
Anterior Sol bacak	72,99 \pm 3,49	76,55 \pm 4,36	77,67 \pm 4,11			
Anterior Ortalama	73,14 \pm 3,95	75,61 \pm 4,13	77,10 \pm 4,43	1,913	0,039*	c-a
Posteriomedial Sağ bacak	81,76 \pm 4,19	83,99 \pm 4,87	85,76 \pm 4,59			
Posteriomedial Sol bacak	78,89 \pm 4,25	81,73 \pm 3,97	83,56 \pm 4,45			
Posteriomedial Ortalama (cm)	80,32 \pm 4,13	82,86 \pm 4,56	84,66 \pm 4,11	2,216	0,031*	c-a
Posteriolateral Sağ bacak	83,47 \pm 4,12	83,87 \pm 4,62	86,17 \pm 5,13			
Posteriolateral Sol bacak	81,53 \pm 4,08	82,67 \pm 5,01	85,44 \pm 5,09			
Posteriolateral Ortalama (cm)	82,50 \pm 4,33	83,27 \pm 4,99	85,80 \pm 5,22	1,695	0,045*	c-a
Top. Ort. Y denge test	78,65 \pm 4,18	80,58 \pm 4,72	82,52 \pm 4,68	2,109	0,026*	c - a

*p<0.05 anlamlılık düzeyi.

Tablo 2'yi incelediğimizde, sağ ve sol bacak anterior ortalama değerlerinde badminton sporcuları ile kort tenisi sporcularının denge performans değerleri arasında istatistiksel yönden anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$). Badminton sporcuları ile masa tenisi sporcularının anterior denge testi performansı ortalama değerlerinde ise, badminton sporcuları lehine istatistiksel yönden anlamlı yükseklikler tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Posteriomedial ortalama değerlerini incelediğimizde, Badminton sporcuları ile masa tenisi sporcularının denge testi performans değerlerinde badminton sporcuları lehine istatistiksel yönden anlamlı yükseklikler tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Badminton sporcuları ile kort tenisi sporcularının posteriomedial denge performansı ortalama değerleri arasında ise, istatistiksel yönden anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Posteriolateral ortalama değerlerini incelediğimizde, Badminton sporcuları ile masa tenisi sporcularının denge testi performans değerlerinde badminton sporcuları lehine istatistiksel yönden anlamlı yükseklikler tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Badminton sporcuları ile kort tenisi sporcularının posteriomedial denge performansı ortalama değerleri arasında ise, istatistiksel yönden anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Toplam ortalama Y denge testi skorlarını incelediğimizde de yine badminton sporcularının Y denge performans değerlerinin masa tenisi sporcularından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilirken ($p>0.05$). kort tenisi sporcuları ile istatistiksel yönden anlamlılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Denge yeteneği, sportif performansı korumada ve performansın yükseltilmesinde ve korunmasında önemli bir beceridir. Özellikle tenis, masa tenisi ve badminton gibi ani hareketlerin önemli olduğu sporlarda hareketin temelini oluşturmaktadır. Denge yeteneği sadece bireysel branşlarda değil takım sporlarında da çok önemlidir.

Örneğin sporcuya gelen bir topa sporcunun hamlede bulunması yaş ve antrenman faktörünün yanında iyi bir sensoriyel sistem yeteneğine bağlıdır. Yapılacak olan hamle ile ilgili uyarının şiddeti ve yoğunluğunun yanında kişinin konsantrasyon durumu ve denge becerisi yapılacak olan hamlenin başarısında önemli bir etkindir. Tabii yapılacak olan bu hamlede alt ekstremitte ve üst ekstremitte arasındaki aktarımın önemli olduğu core bölgesinde çok önemlidir.

Taşkın (2016)'ın yapmış olduğu çalışmada core antrenman programının sürat, ivmelenme, durarak uzun atlama ve dikey sıçrama performanslarında pozitif artışlar yarattığını gözlemlemişlerdir. Yine Taşkın (2016)'ın yapmış olduğu başka bir çalışmada propriyosepsiyon antrenmanının çabukluk, çeviklik ve ivmelenme performanslarını geliştirdiği saptanmıştır.

Çalışmamıza dahil ettiğimiz branşların özellikle bireysel branşlar olma sebebinin sporcuların performansında denge becerisini uygularken dikkat becerisinin de önemli olması ve bu branşlarında bireylerin dikkat becerilerinin gelişiminde önemli bir yere sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Bununla ilgili yapılan çalışmalarda; Akın ve arkadaşları Otistik Spektrum Bozukluğu olan bireylere badminton egzersizleri yaptırmışlar ve bireylerin dikkat becerilerinde gelişme olup olmadığını test etmişlerdir. Yapılan çalışma sonucunda badminton egzersizlerinin bireylerin dikkat becerilerini önemli ölçüde arttırdığını tespit etmişlerdir (Akin ve ark; 2017).

Yine bu çalışmaya yakın bir çalışmada bourdon dikkat testi doğru cevap sayısının masa tenisi oynama durumuna göre bourdon dikkat testi performansı karşılaştırılmış ve çalışma sonunda masa tenisi oynayan bireylerin bourdon dikkat testi performanslarının masa tenisi oynamayan bireylerin bourdon dikkat testi performanslarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Reyhan, 2019).

Bireysel sporlarda da tekniklerin doğru ve hızlı yapılabilmesi için saha içindeki adımlama çok önemlidir. Özellikle çalışmamızda yer alan masa tenisi, kort tenisi ve badminton sporlarında kortta bir yerden başka bir yere adımlama yaparken denge yeteneği ön plana çıkmaktadır. Masa tenisi, kort tenisi ve badmintonculardaki denge performanslarını incelediğimiz çalışmamızda, En iyi Y denge performansı değerlerine badminton sporcularının sahip olduğu, kort tenisi ile uğraşan sporcuların y denge performans değerleri bakımından ikin en iyi performansa sahip olduğu masa tenisi sporcularının da badminton ve kort tenisi sporcularına göre daha kötü bir denge performansına sahip olduğu tespit edilmiştir.

Literatürde denge performansı ile ilgili yapılmış çalışmaları incelediğimizde; Koç ve arkadaşları hentbolcularla basketbolcuların denge yeteneklerini karşılaştırmışlar ve çalışma sonucunda denge performansının hentbolcularda ise $5,95\pm 0,75$ basketbolcularda ise $7,26\pm 1,16$ olduğunu tespit etmişlerdir (Koç ve ark; 2011).

Voleybol ve hentbol sporu yapan işitme engellilerin denge performansının karşılaştırıldığı bir çalışmada voleybol sporu yapan işitme engellilerin denge performanslarının daha iyi olduğu tespit edilmiştir (Taşkın ve ark; 2015). Erdoğan'ın 2016 yılında kort tenisçileri ile masa tenisçilerinin denge performansları incelenmiş ve ölçüm sonuçları ele alındığında masa tenisçilerin denge performans değerleri $6,30\pm 1,59$ tenisçilerin denge performans değerleri ise, $4,50\pm 1,35$ olarak bulunmuştur (Erdoğan, 2016).

Denge yeteneğinin sergilenmesinde hücrelerin oksijen kullanım kapasiteside çok önemlidir. Bireyde var olan yüksek oksijen kullanım kapasitesinin hareketlerin daha rahat ve doğru yapılmasında önemli bir rolü vardır. Bununla ilgili olarak kadınlarda aerobik kapasite ve denge performansı arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada aerobik performans ile denge performansı arasında pozitif yönde ilişki olduğu tespit edilmiştir (Taşkın ve ark; 2015).

Literatürdeki çalışmaları incelediğimizde çalışma sonuçlarının çalışmamız sonuçları ile paralellik gösterdiğini görmekteyiz. Ancak literatürde farklı sonuçlarla karşılaşılan çalışmalarda mevcuttur. Vuilema ve Nougier'in futbol, jimnastik ve hentbol

sporcularının karşılaştırıldığı bir çalışmada sporcuların denge performansları arasında anlamlı farklar olmadığı tespit edilmiştir (Vuillerme, 2004).

Bu çalışma sonuçlarının diğer çalışmaların sonuçlarına göre farklılık taşıma sebebinin çalışma metodolojisinden kaynaklanacağı düşünülmektedir. Çünkü özellikle jimnastik sporunda, futbol ve hentbol sporuna göre denge becerisinin sportif performansta direkt etkili olduğu düşünülmektedir.

Denge fonksiyonu kas gücü ve eklemleri korumak için vücut ağırlık merkezin sınırları içinde kontrol altında tutulmasıdır. Judo ve hentbolcuların denge performanslarının incelendiği çalışmada judo sporu yapan deneklerinin daha iyi bir denge performansına sahip olduğu gözlemlenmiştir (Taşkın ve ark., 2015).

Ayrıca Taşkın ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada ayak taban uzunluğu ile ayak tarak genişliği farklı olan kadın bireylerin Y denge performansları karşılaştırılmış ve çalışmada ayak tarak genişliği ve ayak taban uzunluğu fazla olan bireylerin Y denge performanslarının daha iyi olduğu tespit edilmiştir (Taşkın ve ark; 2020). Taşkın ve ark; (2017)'nin yapmış olduğu bir çalışmada 8 haftalık pilates egzersizlerinin genç kadınlarda denge performansına etkisi incelenmiş ve çalışma sonunda pilates egzersizlerinin denge performansında anlamlı artışlar sağladığı tespit edilmiştir.

Sonuç olarak denge performansının bireysel sporlarda optimum performans için çok önemli olduğunu söylenebilir. Ayrıca masa tenisi, kort tenisi ve badminton sporcularında en iyi denge performansına sahip sporcuların badminton sporcularına ait olmasının sebebinin badminton sporunun hızlı oynanmasının yanında sporcunun merkeze bir an önce dönerek gelecek olan topa hamle için pozisyon almasında denge yeteneğinin diğer branşlara oranla daha yüksek olacağı kanısındayız.

6. KAYNAKLAR

- Akman, M. N., Karataş, M. (2003). *Temel ve uygulanan kinesyoloji*. Haberal Eğitim Vakfı.
- Akin S, Kiliç F, Söyleyici ZS, Göçmen N. (2017). Investigation of the effects of badminton exercises on attention development in autistic children. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 3(12): 106-118.
- Al-Bayati, M. A. K. (2018). *Sekiz haftalık pliometrik antrenmanların badmintoncularda aerobik ve anaerobik güç üzerine etkisi* (Doctoral dissertation, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Ali G. K. (2011). *Bayan Öğrencilere Uygulanan 8 Haftalık Temel Badminton Antrenmanının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi*. (Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı).
- Altay, F. (2001). *Ritmik jimnastikte iki farklı hızda yapılan chaine rotasyon sonrasında yan denge hareketinin biyomekanik analizi*. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi. Ankara.
- Atakan, S. ve Atakan, M. (2011). *Adım masa tenisi*. Adana Çukurova Üniversitesi Basımevi.
- Atasü, T. ve Yücesir, İ. (2004). *Doping ve futbolda performans artırma yöntemleri*. İstanbul: TFF Yayınları.
- Aydın, A. S. (2019). *13-15 yaş badminton sporcularına uygulanan sekiz haftalık "core" antrenmanların denge, kas kuvveti, sürat ve çeviklik performansları üzerine etkisinin incelenmesi*. (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Aygül, M. H. (2010). *14-16 yaş grubu bayan badminton sporcularına uygulanan pliometrik antrenman programının motorik özellikler üzerine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Bayraktar, B. & Kurtoğlu, M., (2009). Sporda performans, etkili faktörler, değerlendirilmesi ve artırılması. *Klinik Gelişim Dergisi*. 22 (1), ss.16-24.
- Bompa, T. O., ve Carrera M. C. (2005). *Periodization Training for Sports*. Human Kinetics. Champaign IL.
- Bootsma, R. J., van Wieringen, P. C. W. (1990). Timing an attacking forehand drive in table tennis. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, 16(1), 21- 29. doi.org/10.1037/0096-1523.16.1.21

- Can, B. (2008). *Bayan voleybolcularda denge antrenmanlarının yorgunluk ortamında propriosepsiyon duyusuna etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Crespo, M. ve Miley, D. (2009). *İleri Seviye Antrenörün El Kitabı*. Vural, B., Bulca, Y. (Çev). Ankara: Ata Ofset Matbaacılık.
- Erdoğan, R. (2016). *Masa Tenisi ve Kort Tenisi Takımlarında Oynayan Öğrencilerin Seçilmiş Bazı Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırılması*. T.C. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Fırat Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi. Elazığ.
- Ergil, G. (1987). *Masa tenisi*. İstanbul: Alaş Matbaası.
- Gullikson, T. (2003). Teniste fiziksel uygunluk testleri (Çev. Yavuz Yarsuvat B.). *Spor Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 135-156.
- Gündoğdu, S. D. (2017). *Türkiye'de performans tenisi yapan sporcuların tenise başlama nedenleri ve beklentileri (Diyarbakır örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Haynes, W. (2004). Core stability and the unstable platform device. *Journal of bodywork and movement therapies*, 8(2), 88-103.[doi.org/10.1016/S1360-8592\(03\)00061-5](https://doi.org/10.1016/S1360-8592(03)00061-5)
- Heyward V.H. (2010). *Advanced Fitness Assessment And Exercise Prescription*, Human Kinetics, 6th edition, 303 (5).
- Kalkavan, A., Zorba, E., Ağaoğlu, S. A., Karakuş, S., & Çolak, H. (1996). Farklı spor branşlarında bazı fiziksel uygunluk değerlerinin sedanter grupla karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(3), 25-35.
- Karagöz, Ş. (2008). *8-10 Yaş arası çocuklarda 12 haftalık tenis antrenmanlarının görsel ve eğitsel reaksiyon zamanına etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
- Karakuş, S., Kılınç, F. (2006). Postür ve sportif performans. *Kastamonu eğitim Dergisi*, 14, (1), 309-322.
- Kejonen, P. (2002). Body movements during postural stabilization. Dissertation Department of Physical Medicine and Rehabilitation, *Oulu University*, 78– 81. doi.org/10.38021/asbid.1012073
- Kermen, O. (2002). *Tenis, teknik ve taktikleri*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Kırlı, V. (2007). *Spor ve masa tenisi*. 2.Baskı. İstanbul: Metin Ofset.

- Kirchner, G. (2001). *Physical education for elementary school children*. Texas: Brown Publishers, 34-35.
- Koç H, Pulur A, Karabulut E. O. (2011). Erkek Basketbol ve Hentbolcuların Bazı Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi* ; 5 (1): 21-27.
- Kornetti D.L., Fritz S.L., Chiu Y-P, (2004). et al. Rating 12- scale analysis of the Berg Balance Scale. *Arch Phys Med Rehabil*; 85:1128-35. Doi: [10.1016/j.apmr.2003.11.019](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2003.11.019)
- Krause, L., Farrow, D., Buszard, T., Pinder, R., Reid, M. (2019). Application of representative learning design for assessment of common practice tasks in tennis. *Psychology of Sport & Exercise*, 41, 36–45. doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.11.008
- Lazar R. B. (1998). *Principles of Neurologic Rehabilitation*. Mc Grow Hill.
- Lephard S. M., Henry T. J. (1996). Physiological basis for open and closed kinetic chain rehabilitation for upper extremity. *J Sports Rehab*;5:71-81. Doi: [10.4236/ojmp.2019.83005](https://doi.org/10.4236/ojmp.2019.83005)
- Lephard S. M., Pincivero D. M., Giraldo J. L., (1997) The role of Proprioception in the management and Rehabilitation of athletic injuries. *The America Journal of Sports Medicine* ;25 (1):130-137. Doi: [10.1177/036354659702500126](https://doi.org/10.1177/036354659702500126)
- Loko, J., et al. (2000). "Motor performance status in 10 to 17- year- old Estonian girls." *Scandinavian. journal of medicine & science in sports* 10(2): 109-113. Doi: [10.1034/j.1600-0838.2000.010002109.x](https://doi.org/10.1034/j.1600-0838.2000.010002109.x)
- Meinhardt, T., Brown, J. (1984) *Tennis, new group instruction II*.
- Mohammadi, V., Alizadeh, M., Gaieni, A. (2012). The effects of six weeks strength exercises on static and dynamic balance of young male athletes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*; 31: 247- 250. doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.050
- Morris, M., Jobe, F.W., Perry, J., Pink, M., Healy, S.B. (1989). Electromyographic analysis of elbow function in tennis players. *American Journal of Sports Medicine*, 17, 241- 247. Doi: [10.1177/036354658901700215](https://doi.org/10.1177/036354658901700215)
- Nichols, D., Glenn, T. M. ve Hutchinson, K. J. (1995). Changes in the mean center of balance during balance testing in young adults. *Physical Therapy*, 75(8), 699-706. Doi: [10.1093/ptj/75.8.699](https://doi.org/10.1093/ptj/75.8.699)
- Özer, S. D. ve Özer, M. K. (2004). *Çocuklarda motor gelişim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Özgül, A. B. (2019). *17 ve 19 yaş grubu futbolcularda uygulanan core ve pliometrik antrenmanların bazı motorik özelliklere etkisinin incelenmesi* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Parikh S. S., Bid C.V. (2005). *Vestibular rehabilitation*. In: De Lisa J. A., Ganz B. M., Bockenek W. L. et al, (eds). *Physical Medicine & Rehabilitation: principles and practice. 4th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins ;957- 74.*
- Reiman P. M. ve Manske C. R. (2018). *İnsan Performansında Fonksiyonel Testler*. Human Kinetics. 2009. Çev. Yrd. Doç. Dr. Çiğdem Bulgan, Mustafa Arslan Başar, İstanbul Tıp Kitabevleri.
- Reneman, M. F., et al. (2005). "Testing lifting capacity: validity of determining effort level by means of observation." *Spine* 30(2): E40-E46. *Doi: [10.1097/01.brs.0000150500.80699.89](https://doi.org/10.1097/01.brs.0000150500.80699.89)*
- Reyhan, Ş. G. (2019). *Masa tenisi sporcularının dikkat becerilerinin sedanterlerle karşılaştırılması*. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. K. Maraş.
- Şahin, G., Şeker, H., Yeşilirmak, M., Çadır, A. (2015). Denge diski egzersizlerinin dinamik denge ve duruş kontrolü üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 50-57. *Doi: [10.17155/spd.20761](https://doi.org/10.17155/spd.20761)*
- Sakurai, S., Jinji, T., Reid, M., Cuitenho, C., Elliott, B. (2007). *Direction of spin axis and spin rate of the ball in tennis service*. Abstracts of XXI Congress. International Society of Biomechanics, July 1-5, 2007. Taipei, Taiwan. J Biomech, 197.
- Salici, O. (2016). *Türkiye Masa Tenisi Turizmi Katılımcılarının Tutum ve Memnuniyet Düzeylerinin Araştırılması ve Masa Tenisi Turizminin Geliştirilmesine Yönelik Öneriler*. Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Isparta.
- Taskin, C. (2016). Effect of core training program on physical functional performance in female soccer players. *International Education Studies*, 9(5), 115-123. *doi:10.5539/ies.v9n5p115*
- Taşkın, C., Biçer, Y. (2015). The effect of an eight-week proprioception training program on agility, quickness and acceleration. *Turkish J Sport and Exerc*, 17(2): 26-30. *doi.org/10.15314/tjse.81867*
- Taşkın, C., Karakoç, O., Sanioglu, A. & Taşkın, M. (2015). Investigation of postural balance control in judo and handball players. *Turkish Journal of Sport and Exercise* 17(1):92-95.

- Taşkın, C., Karakoç, Ö., Yüksek, S. (2015). İşitme Engelli Voleybol ve Hentbol Erkek Sporcuların Statik Denge Performans Durumlarının İncelenmesi. *The Journal of Academic Social Science*, Yıl: 3, Sayı: 17, Eylül 2015, s. 248-255. doi.org/10.16992/ASOS.831
- Taşkın, C., Taşkın, M., Çelik, NM., F. Okan, F., Taşkırıan, B. (2017). "The effects of pilates exercises on balance in females," *International Journal of Current Research*, vol. 9, no. 10, pp. 59445–59449, Oct. 2017.
- Taşkın, C., Taşkın, M., Güven, F. (2015). Relationship between balance and aerobic capacity in adolescent athletes. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 17(3), 27-31. Doi: 10.15314/tjse.65647
- Taşkın, C., Taşkın, AK., Görgülü, T., Günay, M. (2020). Comparison of Different Foot Base Sizes With Y Balance Test Performance in Sedentary Women. *European Journal of Physical Education and Sport Science - Volume 6. Issue 8. S:11-21.*
- Ttf.org.tr. (2021). Itn Testi Uygulaması. <http://www.ttf.org.tr/wp-content/uploads/itn%20testi.doc>. Erişim tarihi: 05.05.2021.
- Turna, O., & Alpay, C. B. (2020). Orta Öğretimde Eğitim-Öğretim Gören Öğrencilere Uygulanan 12 Haftalık Temel Badminton Antrenmanlarının Motorik Özellikler Üzerine Etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(3), 316-330.
- URL-1, (2022). <https://tenis.market/blog/tenis-vuruslari>.
- Vuillerme, N., and Vincent Nougier, V., (2004) "Attentional demand for regulating postural sway: the effect of expertise in gymnastics." *Brain Research Bulletin* 63.2: 161-165. Doi: [10.1016/j.brainresbull.2004.02.006](https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2004.02.006)
- Yüksel, M. F., & Aydos, L., (2016). *Gölge Badmintonu Antrenmanlarının 8 10 Yaş Gurubu Badmintoncuların Kuvvet ve Çeviklik Parametreleri Üzerine Etkisi*. 14. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi (pp.155).

ÖZGEÇMİŞ

1. KİŞİSEL BİLGİLER			
Adı Soyadı	: M. Ercan YAMAKOĞLU		
Unvanı	: Yüksek Lisans Öğrencisi		
ORCID	:		
Doğum tarihi	:		
Doğum yeri	:		
E mail	:		
2. ÖĞRENİM BİLGİLERİ			
Lisans	Beden Eğitimi ve Spor	Marmara Üniversitesi	2007
3. YABANCI DİL BİLGİSİ			
1- İngilizce			
4. MESLEKİ DENEYİM VE ÜYELİKLER			
1- Halk Eğitimde Antrenörlük			
5. YAYINLAR VE ÖDÜLLER			