



T.C.

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SEREBRAL LATERALİZASYONUN VOLEYBOL BECERİLERİNE ETKİSİ

Habeş KALKAN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI
İkinci Öğretim Tezli Yüksek Lisans Programı

DANIŞMAN
Prof. Dr. Mustafa ÖZDAL

Gaziantep
2025

T.C.
GAZIANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

SEREBRAL LATERALİZASYONUN VOLEYBOL BECERİLERİNE ETKİSİ

Habeş KALKAN

Tez Savunma Tarihi: 24.01.2025
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Onayı

Prof.Dr. Davut Sinan KAPLAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışmasının bir “Yüksek Lisans” derecesi için uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

Prof.Dr. Uğur ABAKAY
Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Mustafa ÖZDAL
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

İmzası

Prof.Dr. Mustafa ÖZDAL

Prof.Dr. Fikret ALINCAK

Doç.Dr. M. Hakan MAYDA

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.



TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın, serebral lateralizasyonun voleybol sporuna olan etkilerini anlamak ve spor bilimlerine katkıda bulunmak amacıyla gerçekleştirildiğini vurgulamak isterim. Serebral lateralizasyonun bireylerin motor becerileri üzerindeki rolünü ortaya koyarak voleybol gibi beceriye dayalı bir sporda performans geliştirme stratejilerine ışık tutması hedeflenmiştir. Çalışma süresince karşılaştığım zorlukların üstesinden gelmemde bana destek olan birçok kişi olmuştur.

Bu tez çalışması boyunca, bilgi ve deneyimleriyle beni yönlendiren, akademik yolculuğumda rehberlik eden ve çalışma sürecimin her aşamasında sabır ve anlayışla destek olan değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Mustafa Özdal'a en derin şükranlarımı sunarım. Hocam, gerek bilimsel bilgisi gerekse özverili yaklaşımı ile bu çalışmanın şekillenmesinde ve olgunlaşmasında önemli bir rol oynamıştır. Kendisi, bu süreçte benim için hem bir akademik mentör hem de bir ilham kaynağı olmuştur.

Her şeyden önce, bu süreçte bana her zaman güç veren, sonsuz sevgi ve anlayışlarıyla yanımda olan kıymetli aileme en içten teşekkürlerimi sunarım. Onların duaları, sabırları ve desteği olmasaydı, bu süreçte ilerlemek benim için çok daha zor olurdu. Özellikle yoğun ve yorucu dönemlerde gösterdikleri anlayış benim için çok kıymetlidir.

Ayrıca, bu süreçte bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşarak bana yol gösteren, her ihtiyaç duyduğumda yanımda olan değerli arkadaşlarıma ve meslektaşlarıma da teşekkür ederim. Araştırmamın daha sağlam bir zemine oturmasını sağlayan fikir alışverişlerimiz, benim için önemli bir motivasyon kaynağı olmuştur.

Son olarak, bu tez çalışmasını yürütürken bana ilham veren, benimle iş birliği yapan ve bu sürecin her aşamasında emeği geçen tüm bireylere şükranlarımı sunarım. Çalışmamın spor bilimleri alanına faydalı olmasını ve yeni araştırmalara kapı aralamasını ümit ederim.

Saygı ve teşekkürlerimle,

Habeş KALKAN

İÇİNDEKİLER

BEYAN	i
TEŞEKKÜR	ii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	iv
TABLolar LİSTESİ	v
ÖZET.....	1
ABSTRACT	2
1. GİRİŞ ve AMAÇ.....	3
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1. Voleybol	7
2.1.1. Voleybolun tarihçesi	8
2.1.2. Voleybol oyun yapısı.....	10
2.1.3. Voleybolda teknikler.....	11
2.1.3.1. Servis.....	13
2.1.3.2. Parmak Pas	13
2.1.3.3. Manşet pas.....	14
2.1.3.4. Smaç.....	14
2.1.3.5. Blok.....	15
2.1.3.6. Plonjon Tekniği.....	16
2.2. Lateralizasyon.....	16
2.2.1. Lateralizasyon ve hastalıklar.....	18
2.2.2. Lateralizasyonun saptanması	20
3. GEREÇ ve YÖNTEM	22
3.1. Verilerin Toplanması.....	22
3.1.1. Sosyodemografik Bilgi Formu	22
3.1.2. Lateralizasyon Testi.....	22
3.1.3. Voleybol Beceri Testleri.....	23
3.2. İstatistiksel Yöntem	23
4. BULGULAR.....	25
5. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	28
KAYNAKLAR.....	32
EKLER	38
ÖZGEÇMİŞ.....	42

ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 4.1.** Servis, manşet ve smaç performans puanlarının gruplar arasındaki27
- Şekil 4.2.** Servis, smaç, manşet ve lateralizasyon katsayısı parametrelerinin korelasyon grafiği..... 28



TABLÖLÄR LİSTESİ

Tablo 4.1. Betimletici İstatistikler	25
Tablo 4.2. Yaş Değişkeninin Frekans Analizi	25
Tablo 4.3. Servis, Smaç ve Manşet Performans Puanlarının Baskın El Türüne Göre İstatistiksel Analizi	26
Tablo 4.4. Servis, Smaç, Manşet ve Lateralizasyon Katsayısı Parametrelerinin Korelasyon Analizi	27



ÖZET

SEREBRAL LATERALİZASYONUN VOLEYBOL BECERİLERİNE ETKİSİ

Habeş KALKAN

Yüksek Lisans Tezi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mustafa ÖZDAL

Ocak 2025, 41 sayfa

Bu çalışmanın temel amacı, serebral lateralizasyonun voleybol becerileri üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde incelemektir. Beynin sağ ve sol hemisferleri arasında gerçekleşen görev dağılımı ve bu hemisferlerin bireyin motor becerileri, koordinasyon kabiliyeti ve refleksleri üzerindeki etkileri, spor performansı açısından önemli bir araştırma konusu oluşturmaktadır. Katılımcılara sosyodemografik bilgi formu, lateralizasyon testi ve voleybol beceri anketi kullanılmıştır. Toplam 108 katılımcıya ulaşılmıştır. Elde edilen veriler incelendiğinde lateralizasyon gruplarına göre voleybol temel becerileri puanlamalarının anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür ($p>0.05$). Sonuç olarak baskın el kullanım durumunun voleybol temel becerilerine bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Anahtar sözcükler: Voleybol, lateralizasyon, beceri

ABSTRACT

EFFECT OF CEREBRAL LATERALIZATION ON VOLLEYBALL SKILLS

Habeş KALKAN

MSc Thesis, Department of Physical Education and Sport

Supervisor: Prof. Dr. Mustafa ÖZDAL

January 2025, 41 pages

The main purpose of this study is to comprehensively examine the effects of cerebral lateralization on volleyball skills. The task distribution between the right and left hemispheres of the brain and the effects of these hemispheres on the individual's motor skills, coordination ability and reflexes constitute an important research topic in terms of sports performance. A sociodemographic information form, lateralization test and volleyball skill questionnaire were used for the participants. A total of 108 participants were reached. SPSS package program was used to statistically analyze the data obtained at the end of the research. When the obtained data were examined, it was seen that there was no significant difference in volleyball basic skills scores according to lateralization groups ($p>0.05$). As a result, it can be said that the dominant hand usage status has no effect on volleyball basic skills.

Keywords: Volleyball, lateralization, skill

1. GİRİŞ ve AMAÇ

İşlevsel farklılıklar, beynin karmaşık bir organizasyona sahip olduğunu ve belirli görevlerin farklı hemisferler tarafından üstlenildiğini göstermektedir. Örneğin, genellikle dil becerilerinin sol hemisferde, mekânsal algı gibi görevlerin ise sağ hemisferde yoğunlaşması, insan beyninin yüksek düzeyde özelleşmiş bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu özelleşme, hem nörolojik işlevlerin etkinliğini artırır hem de vücut sistemlerinin uyumlu bir şekilde çalışmasını sağlar.

Evrenin en karmaşık ve en gizemli yapılarından biri olan insan beyni, bilim insanlarının yüzyıllardır süregelen araştırmalarına rağmen, hala tam anlamıyla çözülememiştir. Bu son derece karmaşık yapı, vücudumuzun merkezî sinir sisteminin ana kontrol merkezi olarak işlev görmektedir. Fiziksel olarak kafatasının güvenli koruması altında bulunan beyin, iki temel yarım küreden, yani sağ ve sol hemisferlerden oluşmaktadır. Bu hemisferler, anatomik olarak benzer görüneler de işlevsel açıdan oldukça farklı roller üstlenmektedir.

Beynin bu çift yarım küresi, adeta bir orkestranın farklı enstrümanları gibi, belirli görevlerde uzmanlaşmış ve birbirlerini tamamlayan bir sistem sunar. Örneğin, genellikle sol hemisfer dil, mantık ve analitik düşünce süreçlerinde etkin rol oynarken, sağ hemisfer daha çok yaratıcılık, duygusal algı ve mekânsal farkındalık gibi işlevlerde öne çıkmaktadır. Bu görev dağılımı, beynin uyum içinde çalışan ama aynı zamanda oldukça farklılaşmış bir yapı olduğunu göstermektedir.

Beynin iki yarım küreye ayrılmış bu benzersiz organizasyonu, hem insanın hayatta kalma becerisini artırmakta hem de karmaşık bilişsel işlevleri mümkün kılmaktadır. Bir yandan konuşma ve yazma gibi ince detaylı süreçleri yürütürken, diğer yandan sanat eserlerine hayranlık duymamızı ya da bir problemi yaratıcı bir şekilde çözmemizi sağlayan bu yapılar, insanın bilişsel kapasitesinin derinliğini gözler önüne serer. Ancak, bu büyük organizasyonun tam anlamıyla nasıl çalıştığı hâlâ tam olarak çözülebilmemiş değildir. Bu durum, beynin insanlık için bilimsel bir bilmededen çok daha fazlası olduğunu, varoluşun sınırlarını keşfetmemizi sağlayan bir kapı araladığını ortaya koymaktadır.

Her spor dalında performansı artırmak için bilimsel yaklaşımların uygulanması büyük bir öneme sahiptir. Sporcuların temel fiziksel yetkinlikleri arasında yer alan güç, dayanıklılık, hız, çeviklik, esneklik ve yetenek gibi unsurlar, özel olarak tasarlanmış çalışmalar sayesinde en üst seviyeye taşınabilir(1). Çoğu araştırmacı, ferdi sporlar beyzbol (2), tenis (3, 4, 5), eskrim (4), kriket (6) ile bireysel mücadele sporları olan boks (7) ve Güreş (8) gibi dallarda profesyonel sporcular arasında sol elini baskın kullanan sporcuların oranının oldukça yüksek olduğunu, ancak birebir rekabetin olmadığı bireysel spor dallarında (9) bu oranın düşük seyrettiğini tespit etmişlerdir. Sol elin baskın olarak kullanılması, bireyin günlük yaşam becerilerinden spordaki performansına kadar birçok alanda avantaj sağlayabilen, dikkat çekici bir özellik olarak değerlendirilmektedir. Ancak bu avantajın ortaya çıkışı, kişinin yaptığı spor dalının doğası ve gerektirdiği yetkinliklerle yakından ilişkilidir. Bazı spor branşlarında, sol elini daha aktif ve kontrollü bir şekilde kullanan sporcular, rakiplerine karşı beklenmedik bir üstünlük sağlayabilirler. Bunun temel nedeni, solak bireylerin oyun içinde alışılmadık bir açıdan hareket etmeleri ve rakiplerinin bu duruma daha az aşına olmasıdır. Örneğin, tenis veya masa tenisi gibi bireysel sporlarda, solak sporcuların vurduğu topların farklı bir eğri izlemesi, rakiplerinin tahmin yürütmesini ve refleks geliştirmesini zorlaştırabilir. Benzer şekilde, takım sporlarında, özellikle futbol veya basketbol gibi dallarda, sol el veya ayağını baskın kullanan oyuncular, rakip savunmayı şaşırtıcı hamlelerle aşabilir. Bu durum, genellikle sağ elini kullanan oyunculara karşı strateji geliştirmiş olan rakipler için beklenmedik bir zorluk yaratır. Öte yandan, boks ve eskrim gibi yüz yüze rekabet gerektiren sporlarda da sol elini kullanan sporcular, rakiplerinin alışılmadık dışında bir pozisyon ve saldırı açısı ile karşılaşmasına neden olur. Bu tür spor dallarında, bir sporcunun sol elini ustalıklı kullanması, rakibin dengesi ve refleksleri üzerinde beklenmedik bir baskı yaratabilir. Ayrıca, sol el kullanımının yaygın olmaması nedeniyle, bu tür sporcular rakiplerine kıyasla daha az benzer rakiple karşılaşır ve bu durum onlara stratejik bir avantaj sağlar.

Tüm bu örnekler göz önüne alındığında, solak olmanın getirdiği avantajlar sadece genetik bir özelliğin yansıması değil, aynı zamanda sporun dinamiklerine bağlı olarak değişen bir üstünlük olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte, bu avantajların ortaya çıkabilmesi için bireyin, sahip olduğu bu doğal özelliği etkili bir şekilde geliştirmesi ve spor dalının gerekliliklerine uyum sağlaması da büyük önem taşır.

Florian ve arkadaşları (2012), bireysel rekabet gerektiren spor branşlarında (örneğin; beyzbol, kriket, tenis, masa tenisi) solak sporcuların sağ elini kullananlara kıyasla belirgin bir avantaj elde ettiklerini ortaya koymuşlardır. Bu avantajın temel nedeni, solak sporcuların rakiplerine alışılmadık bir perspektiften hamle yapmaları ve rakiplerin bu tür hareketlere karşı daha az deneyime sahip olmalarıdır. Örneğin, masa tenisi ve tenis gibi spor dallarında solak bir oyuncunun yaptığı vuruşlar ve topun hareket yönü, sağ elini kullanan oyuncular için tahmin edilmesi daha güç bir durum yaratabilir. Sağak sporcuların çoğunlukta olduğu düşünüldüğünde, rakipler genellikle sağ el hareketlerini karşılamaya yönelik stratejiler geliştirir. Ancak bir solak sporcu ile karşılaşmaları durumunda bu alışılmış stratejiler yetersiz kalabilir ve solak oyuncular bu sayede beklenmedik bir avantaj elde edebilirler. Beyzbol ve kriket gibi bireysel performansa dayalı takım sporlarında da solak oyuncuların avantajları net bir şekilde görülmektedir. Örneğin, beyzbolda solak bir vurucunun topa uyguladığı açı ve hız, rakip savunma oyuncularının doğru pozisyon almasını güçleştirebilir. Krikette ise sol elini kullanan bir atıcının gönderdiği toplar, rakip oyuncuların hareketlerini öngörmesini daha karmaşık hale getirebilir. Bu durum, solak sporcuların oyun içinde daha stratejik bir rol üstlenmelerine olanak tanır. Florian ve ekibinin çalışmasının bir diğer dikkat çekici bulgusu, solaklığın yalnızca fiziksel bir avantaj değil, aynı zamanda rakiplerin zihinsel hazırlığını da zorlayan bir unsur olduğudur. Solak bir rakip karşısında alışılmış oyun stratejilerinin dışına çıkma gerekliliği, sağ elini kullanan sporcuların dikkatini ve hızlı karar alma becerilerini olumsuz etkileyebilir. Bu da, solak sporcuların yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda zihinsel anlamda da rakipleri üzerinde üstünlük kurmasına imkan tanıyabilir. Sonuç olarak, bu araştırma, sol elini kullanan sporcuların bireysel karşılaşmalardaki avantajlarını ortaya koymakla kalmamış, bu avantajların sadece doğal bir özellik değil, aynı zamanda stratejik bir farklılık yaratma kapasitesine de sahip olduğunu göstermiştir (10).

Bu çalışmanın temel amacı, serebral lateralizasyonun voleybol becerileri üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde incelemektir. Beynin sağ ve sol hemisferleri arasında gerçekleşen görev dağılımı ve bu hemisferlerin bireyin motor becerileri, koordinasyon kabiliyeti ve refleksleri üzerindeki etkileri, spor performansı açısından önemli bir araştırma konusu oluşturmaktadır. Özellikle voleybol gibi yüksek düzeyde koordinasyon, çeviklik ve hızlı karar verme gerektiren bir sporda, serebral lateralizasyonun nasıl bir rol oynadığını anlamak, sporcuların bireysel performanslarını geliştirmek ve antrenman

süreçlerini optimize etmek adına önemli bir katkı sunabilir. Bu doğrultuda çalışma, serebral lateralizasyonun voleybol becerileri üzerindeki etkilerini değerlendirirken, sporcuların baskın el ve hemisfer tercihlerini, motor kontrol mekanizmalarını, topa vurma, pas verme, blok yapma gibi temel tekniklerdeki başarı düzeylerini ve oyun içinde stratejik karar alma süreçlerini de ele almayı hedeflemektedir. Ayrıca, sağlak ve solak sporcular arasında performans farklılıklarının olup olmadığını araştırarak, lateralizasyonun voleybol becerilerine ne ölçüde katkıda bulunduğunu ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu amaçla elde edilen bulguların, hem sporcuların bireysel antrenman programlarının daha bilimsel bir temele dayandırılmasına hem de antrenörlerin, oyuncularının doğal yeteneklerini ve lateralizasyon özelliklerini dikkate alarak daha etkili stratejiler geliştirmesine olanak sağlaması beklenmektedir. Çalışma, aynı zamanda serebral lateralizasyonun sporda performans üzerindeki rolüne dair literatüre yeni ve değerli bilgiler sunmayı amaçlamaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Voleybol

Voleybol, bireyin hem fiziksel hem de psikolojik gelişimine katkıda bulunan, aynı zamanda sosyal becerilerini güçlendiren bir spor dalı olarak öne çıkmaktadır. Bu spor, oyuncuların kişiliklerini şekillendirmede önemli bir rol oynar ve bireysel özelliklerin yanı sıra takım içinde uyumlu bir şekilde çalışma becerisini geliştirmeye yardımcı olur. Voleybol, bir yandan oyuncuların stratejik düşünme, hızlı karar verme ve problem çözme gibi zihinsel yetkinliklerini artırırken, diğer yandan grup dinamikleri içerisinde sorumluluk almayı, dayanışmayı ve ortak bir hedef için mücadele etmeyi teşvik eder. Takım sporlarının genelinde olduğu gibi voleybolda da oyuncular, ortak bir amaç doğrultusunda hareket ederek kolektif başarı için bireysel katkılarını en üst düzeye çıkarmayı öğrenirler. Ancak voleybolun bu anlamda benzersiz bir yönü, her oyuncunun sahada belirli bir pozisyonda aktif bir şekilde görev alması ve topun sürekli hareket halinde olduğu dinamik bir oyun yapısına sahip olmasıdır. Bu durum, oyuncuların hem kendi rollerini en iyi şekilde yerine getirmelerini hem de takım arkadaşlarıyla etkili bir iletişim kurarak koordinasyon içinde hareket etmelerini gerektirir. Voleybolun birey üzerindeki olumlu etkileri, sadece fiziksel veya zihinsel yönlerle sınırlı değildir. Oyuncular, maç sırasında karşılaştıkları zorlukları aşarak ve rekabetçi bir ortamda kendilerini kanıtlayarak özgüvenlerini güçlendirirler. Ayrıca, oyun içinde aldıkları sorumluluklar ve karşılıklı destek mekanizmaları, bireylerin toplu halde çalışma yeteneklerini ve mücadele azimlerini önemli ölçüde artırır. Bu spor, bireylerin stres yönetimi, duygusal denge ve disiplin gibi hayati beceriler kazanmalarına da olanak tanır. onuç olarak, voleybol yalnızca fiziksel yeteneklerin sergilendiği bir spor dalı olmaktan çok, bireyin zekasını, kişiliğini ve sosyal etkileşimlerini geliştiren, özgüveni artıran ve takım ruhunu besleyen bir yaşam pratiği olarak tanımlanabilir. Hem bireysel hem de toplumsal kazanımlar açısından değerli bir spor olan voleybol, sporcunun hayatına uzun vadeli katkılar sağlayan bir platform sunar.

Dünya genelinde büyük bir ilgi gören voleybol, süre kısıtlaması olmaksızın oynanan, güç, hız, çeviklik, esneklik, dayanıklılık ve sıçrama gibi özel becerilere dayanan, yüksek tempolu ve fiziksel açıdan oldukça etkili bir spor dalıdır. (11). Başka bir bakış

açısıyla belirtecek olursak Gökten'e (2016) göre, yüksek tempodaki hareketler içerisinde düşük tempodaki aktivite ve toparlanma aralıklarının da bulunduğu, taktik ve tekniksel beceriye mutlaka gereksinim duyulan bir spor dalı şeklinde tanımlanan ve üst seviyedeki becerileri gerektiren bir spordur (12). Diğer bir deyişle voleybol altı kişiden oluşan takım halinde file önünde oynanan oyundur. Oyuncular yer değiştirme, rakip oyuncudan gelen topu karşılama gibi özelliklere sahip olmalıdır. Yani voleybolda amaç, topu kendi sahasına düşmesini engellemek ve en fazla üç vuruşla rakip sahaya düşmesini sağlamaktır (13). Bunun için oyuncular öncesinde sıkı bir antrenman yapmaları gerekmektedir. Çünkü voleybolda oyuncular saniyeler içinde karar verip planlama yapmak zorundadır. Bu nedenle voleybol, grup içinde sorumluluk alıp, takımla eş zamanlı hareket edebilmeyi, sorumluluk almayı, işbirliği içinde olmayı, lider vasfını taşıyabilmeyi veya lidere uyum sağlayabilmeyi, özgüvenli olmayı, doğru ve zamanında karar verebilmenin gerekli olduğu bir spor branşdır (14).

2.1.1. Voleybolun tarihçesi

Voleybol Dünya'da ve ülkemizde oldukça popüler sporlardan biridir. İlk olarak voleybolun Dünya'daki tarihçesine bakacak olursak; 1891 yılında James Naismith adında Genç Erkekler Hristiyanlar Birliği (*Young Men's Christian Association*) eğitmeni insanların canı sıkılmaması için basketbolu ortaya çıkarmıştır. 1895 yılında, sporun yorucu doğası insanlara zorlayıcı gelmeye başladığında, beden eğitimi öğretmeni William G. Morgan tarafından yeni bir oyun geliştirilmiştir. Bu oyun, spor salonlarında basketbol topunun iç kısmı ve bir tenis filesi kullanılarak oynanmış ve başlangıçta "Mintonette" olarak adlandırılmıştır (15). 1896 yılında Holyoke şehrinde, Genç Erkekler Hristiyanlar Birliği (*Young Men's Christian Association - YMCA*) eğitmenlerinin katıldığı bir toplantıda, oyunun geliştirilmesine karar verilmiş ve Prof. Albert T. Halstead'ın önerisiyle "Mintonette" adı, "Volley-ball" olarak değiştirilmiştir (16). Oyunun kuralları ilk kez tasarımcısı William G. Morgan tarafından belirlenmiş ve 1916 yılında ilk voleybol kurallar kitabı yayımlanmıştır. Bu kitabın yayımlanmasından altı yıl sonra, YMCA ilk resmi voleybol maçlarını düzenlemiş ve bu maçlarda oyunu 5 kişilik takımlarla, en fazla iki pas hakkı ve dönüş zorunluluğu kurallarıyla oynatmıştır (15).

Zamanla kuralların gelişmesiyle birlikte, voleybol önemli bir spor dalı haline gelmiştir. Başlangıçta eğlence ve zaman geçirme amacıyla oynanan bu aktivite, içerdiği rekabet unsurları sayesinde yeni bir spor olarak kabul görmüştür (16). YMCA ve Üniversiteler Ulusal Spor Birliği'nde (NCAA) hızla popülerlik kazanan voleybol, I. Dünya Savaşı sırasında ABD askerleri aracılığıyla Avrupa'ya da taşınmıştır.

Voleybol, çeşitli ülkelerde uzun yıllar boyunca bağımsız bir şekilde geliştikten sonra, 1947 yılında Paris'te Uluslararası Voleybol Federasyonu (FIVB) kurulmuştur. İlk Dünya Şampiyonası erkeklerde 1949'da, kadınlarda ise 1952'de düzenlenmiştir (17) (URL-1). Bu önemli adımlar sayesinde voleybol, küresel çapta etkili bir spor dalı haline gelmiştir. Zekâ ve temel motor becerilerin bir arada kullanıldığı bir spor olarak kabul edilen voleybol, zaman içinde birçok değişim geçirerek günümüzdeki modern haline ulaşmıştır (18). Aynı zamanda, ülkemizde de büyük ilgi gören popüler spor dallarından biri olmayı başarmıştır.

Ülkemizde voleybol, 1919-1925 yılları arasında YMCA'nın Amerikalı Müdürü Dr. Deaver tarafından dernek spor salonlarında tanıtılarak beden eğitimi öğretmenlerimize öğretilmiştir. İstanbul'un Cağaloğlu semtinde yer alan Erkek Muallim Mektebi'nde beden eğitimi öğretmeni olan Selim Sırrı Tarcan, bu sporu bedensel kabiliyetleri geliştiren bir etkinlik olarak değerlendirmiş ve öğrencilerine öğretmiştir. Mezun olan öğrenciler aracılığıyla voleybol kısa sürede yaygınlık kazanmıştır. Daha sonra Kabataş Erkek, Vefa, Galatasaray, Pertevniyal ve Haydarpaşa gibi liselerde de oynamaya başlanmış, Selim Sırrı Tarcan'ın öğrencileri tarafından tüm ülkeye tanıtılmıştır (16). Ülke genelinde hızla yayılan voleybol, üniversitelerde de oynamaya başlanmış ve bu süreçte voleybol kulüplerinin kurulmasına öncülük etmiştir (19).

Türkiye'de 1924-1948 yılları arasında bölgesel düzeyde düzenlenen voleybol turnuvaları, 1948-1970 yılları arasında "Türkiye Voleybol Şampiyonası" adıyla organize edilmiştir. 1970-1971 sezonunda erkeklerde, 1984-1985 sezonunda ise kadınlarda "Türkiye Deplasmanlı Voleybol Ligi" olarak oynamaya başlanmıştır. Türkiye'nin voleybol branşındaki ilk uluslararası resmi karşılaşması, Erkek Milli Takımı tarafından 1956 yılında Paris'te düzenlenen "Erkekler Dünya Voleybol Şampiyonası"nda gerçekleştirilmiştir. Kadın Milli Takımı ise 1957 yılında "Uluslararası İstanbul Turnuvası" kapsamında ilk uluslararası müsabakasını

oynamıştır.1958 yılında Voleybol-Eltopu Federasyonu adıyla kurulan Türkiye Voleybol Federasyonu (TVF), 28 Ekim 2004 tarihinde özerk bir yapıya kavuşmuştur.

Türkiye Voleybol Federasyonu Türkiye’de voleybol faaliyetlerini resmi olarak yürüten önemli bir kurumdur. Merkezi Ankara’da bulunan federasyon ayrıca Uluslararası Voleybol Federasyonu (FIVB), Avrupa Voleybol Konfederasyonu (CEV) ve Balkan Voleybol Birliği (BVA) resmi üyesidir.

Türkiye, voleybol branşında milli takımlarıyla kadınlarda A, 23 yaş altı, 20 yaş altı, 18 yaş altı ve 16 yaş altı kategorilerinde; erkeklerde ise A, 23 yaş altı, 21 yaş altı, 19 yaş altı ve 17 yaş altı kategorilerinde ulusal ve uluslararası resmi ve özel müsabakalarda yer alarak ülkemizi temsil etmektedir. Plaj voleybolunda ise milli takımlarımız; büyükler, 22 yaş altı, 20 yaş altı ve 18 yaş altı kategorilerinde kadın ve erkek takımlarıyla mücadele etmektedir. Ayrıca, 2017 yılında Kar Voleybolu da bu alanda yapılan müsabakalara dahil edilmiştir (URL-2). <https://tvf.org.tr/tarihce/> (20)

Bugün, voleybol tüm dünyada büyük bir ilgi ve popülerlik kazanarak en çok sevilen spor branşlarından biri haline gelmiştir. Uluslararası Voleybol Federasyonu (FIVB), 165 ulusal federasyon ve 150 milyon aktif sporcusuyla büyük bir organizasyon olarak voleybolun küresel çapta gelişmesine katkı sağlamaktadır (21,22).

2.1.2. Voleybol oyun yapısı

Spor oyunlarının en belirgin özelliği, rakipler arasındaki mücadeledir. Sporcular, kazanmak ya da kaybetmemek için birbirleriyle kıyasıya rekabet ederler. Voleybol, tamamen bu mücadeleye dayalı bir oyundur (22). Sporun temelinde bulunan mücadele ve rekabet unsurları, bireylerin fiziksel ve zihinsel sınırlarını zorlamalarına imkan verirken, aynı zamanda spora büyük bir heyecan ve enerji katar. Özellikle voleybol gibi takım oyunlarında bu rekabetçi ruh çok daha belirgin bir şekilde kendini gösterir. Voleybol, sadece fiziksel becerilerin sergilendiği bir oyun olmanın ötesine geçerek, aynı zamanda stratejik düşünme, etkili takım çalışması ve hızlı karar alma yeteneklerini de ön plana çıkarır. Oyuncular, sahada hem bireysel performanslarını hem de ekip uyumlarını sınarken, bu spor dalı, mücadele ruhunun en yoğun biçimde hissedildiği bir alan oluşturur. Rakip takımlarla yapılan bu stratejik çekişme, hem kazanma arzusunu hem de kaybetmeme kararlılığını sürekli olarak harekete geçirir ve sporseverlere unutulmaz anlar sunar. Voleybol, bu yönleriyle sporun temel

dinamiklerini en etkileyici şekilde yansıtan, heyecan ve rekabetin birleştiği benzersiz bir platformdur.

Voleybol, sahip olduğu sık ve hızlı değişen oyun dinamikleriyle diğer spor dallarından belirgin bir şekilde ayrılmaktadır. Oyunun doğası gereği, her bir oyuncunun topa teması, sahadaki mevcut durumun çözülmesini gerektirirken aynı zamanda hem kendi takımındaki hem de rakip takımındaki oyuncular için yeni bir oyun durumu yaratır. Bu sürekli değişim, oyuncuların sadece bireysel yeteneklerini değil, aynı zamanda takım içerisindeki koordinasyon ve uyum becerilerini de ön plana çıkarmalarını zorunlu kılar. Oyuncuların hızlı bir şekilde mevcut durumu analiz edip çözüm üretmeleri, voleybolun dinamik yapısını belirleyen temel unsurlardan biridir.

Her oyun durumu, takım arkadaşlarıyla sağlanan işbirliği sayesinde çözülür ve genellikle bir oyuncunun bireysel hareketiyle, bazı durumlarda ise blok gibi kolektif bir çabayla sonuçlanır. Blok hareketinde birden fazla oyuncunun eş zamanlı katılımı gerekebilir, bu da takım çalışmasının önemini vurgular. Oyuncuların bu durumları çözmek için sergiledikleri teknik hareketlere beceri adı verilir. Bu beceriler, oyunun hem stratejik hem de fiziksel boyutlarını şekillendiren temel yapı taşlarıdır. Voleybolun benzersiz yapısı, hızlı ve doğru karar alma yeteneği ile fiziksel performansı birleştirerek, sahada her an yeni bir meydan okuma sunar ve bu yönüyle diğer spor dallarından ayrılır.

Voleybol, smaç, blok, smaç servisi ve sıçrayarak oyun kurma gibi sıçrama odaklı teknik unsurlar barındırır. Bu tekniklerin gelişmesi ve otomatikleşmesi için yıllarca süren tekrarlanan çalışmalar ve antrenmanlar şarttır (23).

2.1.3. Voleybolda teknikler

Günümüzde bir voleybol takımında toplamda 12 oyuncu bulunur, bunlar 6 as oyuncu ve 6 yedek oyuncu olarak görev alır. File yüksekliği kadınlarda 2.24 metre, erkeklerde ise 2.43 metre olarak belirlenmiştir. Maç sırasında, karşılaşmayı bir baş antrenör ve bir yardımcı antrenör yönetir. Üç set kazanan takım maçı galip tamamlar. Ancak rakip takım bir set alıp maçı eşitlerse, dördüncü set oynanır ve 2-2'lik eşitlik durumunda belirleyici beşinci set yapılır. Oynanan her sette amaç, rakip takımın sayısından iki

fazla sayı yaparak seti kazanmaktır. Ancak 25 sayıya kadar oynanan setler, iki sayı farkla devam eder ve beşinci set oynandığında 15 sayıya kadar oynanır (18).

Voleybol oyununda her puan, bir rallinin sonunda kazanılır. Ralli, her zaman bir servis atışıyla başlar. Servisi kullanan oyuncu, kurallara uygun bir şekilde topu file üzerinden ve bıyık arasından atar. Oyun, takımda bir oyuncu hata yapana kadar devam eder. Hata yapan takım, ralliyi kazanarak bir sayı ve servis avantajı elde eder. Rakip takımın hücumlarına ise kafa vuruşları, bloklar ve planjonlarla karşılık verilir (24). Voleybolun önemli özelliklerinden biri, çeşitli oyun durumlarında farklı tekniklerin hızla birbirini takip etmesi ve bu hızlı değişimlerin uyum içinde gerçekleşmesidir. İlk bakışta karmaşık ve şaşırtıcı görünen bu oyun, teknik hamlelerin ardışıklığıyla bir sona ulaşır ve bu süreç tesadüfi değildir (25). Diğer popüler sporlarla karşılaştırıldığında voleybolun farkları dikkat çekicidir. Örneğin, voleybolda oyuncular topu uzun süre tutamaz ya da kaybettikleri topu tekrar geri almayı başaramazlar. Bu nedenle, oyuncunun topa yaptığı her teması, oyunun sonucunu belirleyen en kritik faktörlerden biri haline gelir (26).

Voleybol, hem zihinsel hem de fiziksel becerilerin ön planda olduğu, çeşitli tekniklere sahip önemli bir spor dalıdır. Bu spor, servis, parmak pas, manşet pas, smaç, blok ve plonjon olmak üzere altı temel beceriden oluşur (13). Bu teknikler, voleybol oyununda belirli kurallar çerçevesinde uygulanmaktadır. Voleybol, rakiplerle doğrudan çarpışmanın olmadığı, ancak akıl ve stratejinin yoğun olarak kullanıldığı bir spor dalıdır. Oyunun amacı, kendi sahanızda topun yere düşmesini engelleyip, topu rakibinizin sahasına düşürmektir (27).

Voleybol temel teknikler bakımından oldukça önemli ve aynı zamanda çeşitli becerilere sahip spor dalıdır. Voleybol; servis, parmak pas, manşet pas, smaç, blok ve plonjon tekniği olmak üzere altı temel beceriden oluşmaktadır (13). Voleybolda bu teknikler belirli kurallar içinde somutlaştırılmıştır. Bu anlamda voleybol akıl ve gücün ön planda tutulduğu, rakiple çarpışmanın olmadığı bir spor dalıdır. Oyunun amacı, sahanızdaki topun yere çarpmasını engellemek ve topu rakibinizin kutusuna atmaktır (27).

2.1.3.1. Servis

Voleybol oyunu, her şeyden önce bir oyuncunun servis atışıyla başlar (28). Servis, oyuncunun tek el veya tek koluyla topa vurup, topu oyuna sokmasıdır. Hakem düdüğü ve işaretiyle servis atışının yapılması gerektiği belirtilir. Modern voleybolda servis, takımın ilk hücum hamlesi olarak kabul edilmektedir (16). İyi bir servis, maçta takımın avantaj kazanması açısından kritik bir öneme sahiptir. Servis atışı, farklı tekniklerle yapılabilir ve kullanılan hareketler, duruma göre değişiklik gösterebilir. En yaygın servis türleri arasında tenis servisi, Japon (kayan) yüzen servis ve smaç servisi bulunur (19).

Voleybolda farklı servis teknikleri vardır. Servis atarken top önce havaya atılır ve sahanın dip çizgisine değmeden, tek bir atışla file üzerinden rakip sahaya gönderilir. Bazı kaynaklarda çeşitli servis türleri sıralanmış olsa da, tenis servisi ve şut servisi genellikle üst düzey voleybol maçlarında tercih edilmektedir (29, 30).

2.1.3.2. Parmak Pas

Parmak pas, topu istenilen hedefe yönlendirmek için parmaklar, eller, kollar ve tüm vücut kullanılarak yapılan bir tekniktir (19). Bu teknik, voleybolun en yaygın kullanılan becerisi olma özelliğine sahiptir ve topun hedeflenen bölgeye en etkili şekilde iletilmesini sağlar (31). Parmak pas, voleybolda çeşitli amaçlarla uygulanmaktadır. Genellikle, yumuşak ve havadan gelen servisleri karşılamak, pasörlerin ve diğer oyuncuların paslaşması sırasında ve bazen de oyun düzeni sağlanamadığında son topu rakip sahaya göndermek için kullanılır (18).

Parmak pasın voleybolda birçok önemi bulunmaktadır. Başka bir deyişle belirtecek olursak parmak pasın önemi vücudun, vuruşun yapılacağı ya da pasla atılacağı yöne doğru önceden çevrilmesidir (32).

Parmak pas voleybol tekniğinde en önemli temsilcisi pasördür. Pasör diğer takım oyuncularına nazaran bu tekniği en iyi şekilde uygulaması gerekmektedir. Çünkü pasör voleybol oyununda oyun kurucu görevini üstlenmektedir.

2.1.3.3. Manşet pas

Manşet pas tekniği ilk kez rakibinin yaptığı sert hücumları ve etkili servisleri manşetle karşılayan Japonlar tarafından 1960 yılında Brezilya'daki Dünya Şampiyonasında etkili bir şekilde kullanılmıştır. 1966 yılında ise Uluslararası Voleybol Federasyonu Prag'daki bir toplantıda bu tekniğin oyuna eklenmesine ve uygulanmaya başlanmasına karar vermiştir. (33).

Manşet pas, voleybolun temel savunma tekniklerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Bu teknik, genellikle bir servis alırken, rakip saldırısını savunurken ve bazen bir pasörden ya da başka bir oyuncudan pas alırken kullanılmaktadır. Manşet pas uygularken, ayakların omuz genişliğinde açık tutulması, dizlerin hafifçe bükülmesi ve vücudun öne doğru eğilmesi gerektiği belirtilmektedir (25, 29).

Manşet pas genel olarak servis karşılama esnasında kullanılmaktadır. Top, servis karşılama sırasında manşet pas tekniğiyle birlikte pasöre yeterli yükseklik ve hızda iletilirse, kullanılan hücum şekline bağlı olarak takımın birçok farklı varyasyonda hamle yapmasını mümkün hale getirmektedir. Pasöre gelen iyi bir manşet, pasörün etkili oyun kurmasına imkan sağlamaktadır. (21).

Manşet pas, voleybol oyununda takımın yapacağı hücumda kullanılan en önemli temel tekniktir. Kurulacak oyun tarzı ve hücum temposu, takımın doğru bir şekilde defans yapma becerisine bağlıdır. Pasör tarafından etkili bir şekilde oyun kurup, hücum yapacak oyuncuları etkin şekilde atak yapmalarının en önemli şartı düzgün ve doğru teknikle alınan manşet pastır (34).

2.1.3.4. Smaç

Voleybolda seyirciye en fazla heyecan veren ve oyunun daha dinamik hale gelmesini sağlayan smaç, topu hızla rakip sahaya göndermek için sert bir şekilde vurularak puan kazanmayı amaçlayan en etkili hücum tekniğidir (19). Voleybol severler bu tekniğe büyük ilgi göstermektedir. Smaç tekniği, rakibin saha düzenine, boş alanlara, bloklara ve topun istenen hedef bölgesine göre değişkenlik gösterebilmektedir.

Smaç yerleştirme ve yerleştirme teknikleri, smaç hareketinin mekanik olarak gerçekleştirildiği ancak plase ile sonlandırıldığı farklı aşamaları da içerebilmektedir (18).

Voleyboldaki en önemli ve en popüler tekniklerden biri olan smaç, belirli bir hazırlık süreci gerektirir: koşma, son adım, sıçrama, geri açılma, öne kapanma, topa dokunma ve yere düşme adımları dizisi takip edilerek uygulanır (35, 29). Voleybolun keşfinden sekiz yıl sonra, Filipinler'de 1913'te gerçekleştirilen Uzak Asya Oyunları'nda ilk kez smaç tekniği kullanılmıştır (24).

2.1.3.5. Blok

Voleybol kurallarına göre, topa blokla dokunmak bir vuruş olarak kabul edilmez ve bu hareket bir takımın üç vuruş hakkından sayılmaz. Blok yapan oyuncu, topa ikinci kez vurma hakkına sahiptir. Blok, voleybolda bir oyuncunun topa iki kez dokunmasına izin veren özel bir tekniktir (19). Engelleme tekniklerinde oyuncular, blok yapmak istedikleri alana doğru yaklaşırken yan adımlar, çapraz adımlar ve smaç adımları gibi çeşitli hareketleri kullanırlar (19).

Blok tekniği, karşı takımdaki oyuncunun saldırısını engellemek amacıyla uygulanır. Bu teknik, top takibi ve önceden yapılması gereken hazırlıklar nedeniyle önemli, karmaşık ve zorlayıcıdır (36, 37). Blok yaparken birçok unsuru dikkate almak gerekir. Uygulama sırasında ayaklar omuz genişliğinde açık olmalı, dizler hafif bükülmeli, vücut ağırlığı ayak parmak uçlarında olmalı, eller omuz hizasında karşı sahaya bakacak şekilde yerleştirilmeli ve ön kollar filenin paralelinde olmalıdır. Vücudun etkili kullanılabilmesi için kollar bükülmeli, dirsekler başlangıç pozisyonundan vücuda yakın bir şekilde geriye çekilmeli ve dizlerden çökerek tüm vücut aynı anda yukarı doğru çekilmelidir. Tekniğin en verimli şekilde uygulanabilmesi için eller filenin üstünden karşı sahaya hızlı, düzgün ve yüksek şekilde geçmelidir.

Blok, zamanlamasının ayarlanması ile birlikte blok hareketi, omuzların öne alınması, kolların dirseklerden kilitlenmesi ve ellerin bileklerden sabitlenmesi ile en doğru şekilde tamamlanır ve düşüş sağlanmalıdır. Blok hareketinde topa vuruş yapılmamalıdır (38).

2.1.3.6. Plonjon Tekniği

Pronjeon, bir oyuncunun hızlı bir müdahale ile topu tekrar oyuna sokmak için adım atarak, yuvarlanarak veya benzer bir düşme hareketiyle gerçekleştirdiği bir tekniktir (31). Oyunun devam etmesini sağlamak için topun düştüğü yöne bağlı olarak farklı plonjon çeşitleri uygulanır. Bu hareketin yürütölme yönü çeşitli şekillerde olabilir (19). Plonjonun üç farklı türü bulunmaktadır.

Öne plonjon (dalma), yuvarlanma tekniği (rulo) ve yana plonjon (omuzdan ters takla). Planjon çeşitlerinden yuvarlanma, ani gelişen durumlarda topla oynamak, defansif bir kurtariş yapmak için kullanılırken, bu tekniğin uygulanmasında hızlıca toparlanılarak, hazır konuma geri dönölür. Bu teknik uygulanırken kollar ve eller, avuç içleri yukarı bakacak şekilde vücudun önündedir. Teknik uygulanırken topun yönüne hızlı bir veya iki adım atılır. Oyuncu, topa yeterince yaklaştığında iki ya da tek kolunu kullanarak topa temas etmesi gerekir.. Temastan sonra oyuncu, vücudu aniden durdurmaya çalışmak yerine vücudun momentumunu emmesi için dıştaki elinin zeminde kaymasına izin vermelidir. Dizin, yere çarpmaması için dışa döndürölmesi önemlidir. Oyuncu diğer bacağını uzatarak sırt üstü yuvarlanıp dönmelidir (39).

2.2. Lateralizasyon

Vücudumuzda sağ ve sol arasındaki farklılara veya bir yapının ya da fonksiyonun bir tarafta daha belirgin bir şekilde ortaya çıkmasına lateralizasyon (ya da lateral asimetri) denir (40). Başka bir deyişle, lateralizasyon, görme, duyma gibi duyuşal fonksiyonlar veya el ve ayak gibi motor becerilerle ilgili vücudun bir tarafının tutarlı bir şekilde tercih edilmesi ve ustaca kullanılması olarak tanımlanabilir (41). Lateralizasyon hakkında birçok soru sorulmuştur. Bu sorulardan en önemlisi, lateralizasyonun biyolojik kökenli mi yoksa kültürün bir ürünü mü olduğudur. Bu sorunun kökeni İlkçağ filozofları Platon ve Aristoteles'e kadar gitmektedir. Platon sağ el baskınlığını erken deneyime atfederken, Aristoteles, bunun vücudun sağ tarafının temel üstünlüğünün bir tezahürü olduğunu düşünmektedir. Tartışma tarih boyunca devam etmiştir. Ancak kanıtların çoğu, sağ el baskınlığının kültür tarafından şekillendirilmediğini, daha ziyade "sağ elini kullanan dünyamızın" biyolojik bir

sonucu olduğunu göstermektedir (42). Bu anlamda laterizasyona bakabilmek için el tercihine bakılır. El tercihi, günlük yaşantımızda yemek yerken çatal bıçak kullanma, yazı yazma, resim çizme gibi aktivitelerde sağ veya sol eli seçme durumu ile tanımlanır (43). Seçilen el ise "baskın el" olarak adlandırılır. Genel olarak, insanların yaklaşık %95'inde el işlevini yöneten motor bölgeler beynin sol yarım küresinde daha baskın şekilde yer alır. Bu nedenle, çoğu insan sağ elini tercih etmekte ve genellikle bu eli kullanmaktadır (44).

Günümüzde insanların hangi eli baskın olarak kullanacaklarını etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bu tercihin belirlenmesinde genellikle genetik ve sosyolojik faktörlerin önemli rol oynadığı vurgulanmaktadır. Yapılan birçok araştırmada, bireylerin baskın el seçimlerinin aileden gelen yönlendirmelerle, yani genetik mirasla şekillendiği tespit edilmiştir (45).

Lateralizasyonun gebelikte anne karnındaki ceninin seçimleriyle başladığı düşünülmektedir. Buradaki seçimin etki düzeyinin %10-20 olduğu doğum sonrası çevresel etmenlerin ise %80- 90 düzeyinde rol oynadığı öne sürülmüştür. Ayrıca görevlerin karmaşıklık düzeyi ve benzeri etkilerin de baskınlık tercihine etki ettiği belirtilmektedir. (46).

Serebral lateralizasyon, beynin sağ ve sol yarım küreleri arasında anatomik ve fonksiyonel farklılıkların ortaya çıkması olarak tanımlanır (47). Beyin yarım kürelerinde, simetrik olarak yerleşen merkezlerin anatomik olarak vücudun iki simetrik tarafı ile çapraz bağlantılar kurduğu bilinmektedir (48). Bu bağlamda, daha gelişmiş olan yarım küre "baskın yarım küre" olarak adlandırılır ve bu yarım küre tarafından kontrol edilen el, genellikle diğer eldeki motor becerilerden daha üstün performans gösterir (49).

El baskınlığının gelişimi konusunda, hem genetik hem de sosyo-kültürel faktörlerin etkili olduğu çeşitli çalışmalar mevcuttur. Ancak, genetik etkinin etkisi geniş ölçüde kabul edilmektedir. Genetik faktörün en önemli göstergesi, aile üyeleri arasında el kullanımındaki baskınlık eğilimlerinin benzerliği olarak öne çıkmaktadır (45).

Sporcularda, her iki el ve ayağın eşit şekilde kullanılabilmesi, başarı için önemli bir gereklilik olarak ifade edilmektedir. Son yıllarda yapılan lateralizasyon araştırmalarında, el ve ayak tercihinin tek başına başarıyı belirlemediği ortaya konmuş olsa da, antrenmanla baskın olmayan tarafın performansının artırılabilceği yönünde bulgular bulunmaktadır (50). Her iki elini de aynı ustalikle kullanabilen bireyler "ambidekster" olarak tanımlanır (51).

Araştırmalar, futbolcuların her iki ayağını da en iyi şekilde kullanmalarının, günümüzde tercih edilen bir özellik olduğunu ve futbol tekniklerinin her iki ayakla mükemmel bir şekilde öğrenilmesinin önemini vurgulamaktadır. Aynı şekilde, basketbolda da başarılı olmak için teknik ve taktik becerilerin yanı sıra sporcuların fiziksel özelliklerinin avantajlarının ve el baskınlığının da rolü büyüktür (52).

Bazı sporlarda ise her iki el ve sol elin kullanımı, özellikle basketbol, hentbol, voleybol, boks ve güreş gibi branşlarda büyük avantajlar sağlamakta olduğu belirtilmiştir (53).

2.2.1. Lateralizasyon ve hastalıklar

Beynin yapısal özelliklerine dair bilgilerdeki artış, bazı patolojiler ile lateralizasyon arasındaki ilişkilerin daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır. Şizofreni ve biyolojik faktörler arasındaki bağlantıyı inceleyen araştırmalar, bu karmaşık nöropsikiyatrik bozukluğun yalnızca psikolojik yönleriyle değil, aynı zamanda fizyolojik ve nörolojik farklılıklarıyla ilgili de önemli veriler sunmaktadır. Dane ve arkadaşlarının (2008) yaptığı çalışmada, şizofreni tanısı almış bireylerde toplumun geri kalanına kıyasla çift el kullanımının, sol göz baskınlığının ve çapraz el-göz hakimiyetinin daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, şizofrenide beyin yarım küreleri arasındaki görev dağılımının farklı işleyebileceğini ve lateralizasyon süreçlerinin anormal olabileceğini göstermektedir. Bu tür sapmalar, beynin motor kontrol, algısal işlevler ve lateralize nörolojik yapılarla ilgili mekanizmalarındaki farklılıkları işaret ediyor olabilir (54).

Benzer şekilde, göz içi basıncı üzerine yapılan çalışmalar, lateralizasyon ve el tercihi ile biyolojik süreçler arasındaki karmaşık ilişkiyi daha ayrıntılı bir şekilde incelemektedir. Dane ve arkadaşlarının (2003) araştırması, sağ elini ve sağ gözünü baskın şekilde kullanan bireylerde sağ göz içi basıncının sol göze oranla daha yüksek

olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, lateralizasyonun sadece motor beceriler ve algısal işlevlerle değil, aynı zamanda fizyolojik parametrelerle de bağlantılı olabileceğini göstermektedir. İlginç bir şekilde, aynı çalışmada sol elini kullanan bireylerde göz içi basınçlarının, sağlak bireylere göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca, el tercihi ile göz içi basınçları arasında negatif bir ilişki saptanmıştır; bu da el tercihlerinin göz sağlığı ve fizyolojik denge üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir (55).

Bu bulgulara dayanarak, lateralizasyonun fizyolojik işlevlerle ilişkili karmaşık bir mekanizma olduğu ve bireyin nörolojik yapısına bağlı olarak farklı yönlerde etkiler gösterebileceği söylenebilir. Şizofreni hastalarında görülen çapraz dominans veya anormal lateralizasyon oranlarının, nörogelişimsel süreçlerdeki farklılıklarla ilişkili olduğu öne sürülebilir. Beynin sağ ve sol hemisferleri arasındaki iletişim ve organizasyonun bozulması, yalnızca bilişsel ve duygusal işlevlerde değil, aynı zamanda motor kontrol ve algısal süreçlerde de etkili olabilir. Şizofreni tanısı alan bireylerdeki bu farklılıkların, erken dönemdeki beyin gelişimi ve nörolojik plastisite ile ilişkili olduğu düşünülebilir.

Öte yandan, göz içi basıncı ile lateralizasyon arasındaki bağlantılar da dikkate değer bir araştırma alanıdır. Sağ ve sol göz içi basınçlarındaki bu farkın, gözün anatomik ve fizyolojik özellikleri ile lateralize sinirsel kontrol mekanizmaları arasındaki bir etkileşimden kaynaklanabileceği öne sürülebilir. Özellikle solak bireylerde göz içi basıncının daha yüksek olması, bu bireylerde nörolojik veya vasküler süreçlerin farklı çalışabileceğini göstermektedir. Ayrıca, el tercihi ile göz içi basıncı arasındaki negatif ilişkinin, lateralizasyonun organizmada geniş çaplı bir etkisi olduğunu düşündürmesi önemlidir. Bu durum, bireyin el baskınlığına bağlı olarak fizyolojik süreçlerdeki dengenin nasıl değişebileceğini ve lateralizasyonun sağlık üzerindeki etkilerini anlamak için daha fazla araştırma yapılması gerektiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, bu çalışmalar lateralizasyonun yalnızca davranışsal ve nörolojik değil, aynı zamanda fizyolojik süreçlerde de etkili bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır. Şizofrenide görülen çapraz dominans veya göz içi basıncındaki farklılıklar gibi bulgular, beynin hemisferik organizasyonunun bireyin genel sağlığı ve nörolojik işlevleri üzerindeki rolünü vurgulamaktadır. Bu tür araştırmalar, nörolojik ve

psikiyatrik bozuklukların daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda lateralizasyonun bireysel fizyolojik özelliklerle olan bağlantılarını daha derinlemesine incelemek için yeni kapılar açmaktadır.

2.2.2. Lateralizasyonun saptanması

Lateral tercihlerin belirlenmesine yönelik yapılan araştırmalar, duyuşal ve motor sistemlerde lateralizasyonun nasıl değeriendirildiği konusunda detaylı ve net bir açıklama sunmaktadır. Lateralizasyon, beynin sağ ve sol yarım küreleri arasındaki işlevsel farklılıklar sonucu belirli organların kullanımında görülen baskınlığı tanımlar. Bu paragrafta, elin bu süreçte sıklıkla kullanılan bir ölçüt olduğu vurgulanmakta ve bireylerin günlük yaşamlarında hangi organları tercih ettiklerini belirlemeye yönelik uygulanabilir yöntemler açıklanmaktadır.

El tercihinin belirlenmesinde yazı yazma, kapı açma veya çatal-kaşık kullanma gibi aktiviteler, bireyin hangi eli baskın olarak kullandığını anlamak için oldukça somut ve yaygın bir yaklaşım sunar. Bu örnekler, lateralizasyonun bireylerin günlük yaşamına nasıl yansıdığını gözler önüne sermektedir. Benzer şekilde, ayak tercihinin belirlenmesinde topa vurma veya ilk adımı atma gibi hareketlerin sorgulanması, alt ekstremitelerdeki lateralizasyonun tespiti için pratik bir yol sağlamaktadır. Göz ve kulak tercihlerinin ölçümünde ise daha spesifik ve duyuşal algıya dayalı sorular sorulması, bu organların işlevsel baskınlığını değeriendirmek için kullanılan yaratıcı yöntemlere işaret etmektedir.

Bu ölçüm yöntemleri, lateral tercihlerin yalnızca motor becerilerle sınırlı olmadığını, aynı zamanda duyuşal sistemlerde de baskınlık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Örneğin, bir bireyin teleskop kullanırken veya anahtar deliğinden bakarken hangi gözü tercih ettiğini anlamak, görsel sistemdeki lateralizasyon hakkında bilgi verirken; belirli bir sesi ayırt etmek için hangi kulağın kullanıldığını saptamak, işitsel sistemdeki baskınlık hakkında fikir verir. Bu tür detaylar, lateralizasyonun hem duyuşal hem de motor alanlarda ne kadar geniş bir etkiye sahip olduğunu gözler önüne sermektedir.

Paragraf, lateral tercihlerin araştırılmasında kullanılan yöntemlerin hem pratik hem de kolay uygulanabilir olduğunu göstermektedir. Bu ölçüm araçları, lateralizasyonun bireysel farklılıklarını anlamak için önemli bir temel sağlamaktadır. Ancak, lateral

tercihlere ilişkin bu tür değerlendirmelerin genellikle kültürel, çevresel ve nörogelişimsel faktörlerden etkilenebileceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin, bazı kültürlerde sağ elin daha sık kullanılması teşvik edilirken, bireylerin doğal el tercihlerinin bu tür sosyal etkilerle maskelenmiş olabileceği düşünülebilir.

Sonuç olarak, paragrafta verilen yöntemler lateralizasyonun hem motor hem de duyuşsal alanlarda nasıl ölçüldüğünü net bir şekilde açıklarken, bu süreçlerin bireylerin günlük yaşamları üzerindeki etkilerini anlamamıza da olanak tanımaktadır. Lateral tercihlerin ölçümü, nöropsikolojik değerlendirme, rehabilitasyon ve spor gibi birçok alanda önemli bir uygulama alanı bulmakta ve bu tür çalışmalar, insan davranışlarının biyolojik ve çevresel etkilerinin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamaktadır.



3. GEREÇ ve YÖNTEM

Tez çalışması öncesi Gaziantep Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Etik Kurulu'ndan araştırma onayı alınmıştır. Bu çalışma 20-25 yaş arasında voleybol oynayan ve voleybol antrenörlüğü yapan gönüllü 108 katılımcıdan oluşmaktadır. Katılımcılara Sosyodemografik Bilgi Formu, Lateralizasyon Testi, Voleybol Beceri Testi uygulanmıştır.

3.1. Verilerin Toplanması

3.1.1. Sosyodemografik Bilgi Formu

Araştırmaya katılan öğrenciler hakkında bazı genel bilgileri toplamak amacıyla, araştırmacı tarafından "Sosyodemografik Bilgi Formu" hazırlanmıştır. Sosyodemografik Bilgi Formu yaş, cinsiyet ve meslek olarak toplam 3 sorudan oluşmaktadır.

3.1.2. Lateralizasyon Testi

El tercihini belirlemek amacıyla kişilere Edinburgh Inventory Oldfield Anketi uygulanmıştır (Oldfield, 1970). Her işte kullanılan elin sıklığı ile ilgili Geschwind puanlamasına göre (Geschwind ve Behan, 1982) 0'dan +100'e (tüm soruları sağ el olarak işaretleyenler) ve 0'dan -100'e (tüm soruları sol el olarak işaretleyenler) kadar olan tüm değerler tespit edilmiştir. Bu ankette 10 çeşit iş ile ilgili hangi ellerini daha çok kullandıklarını içeren sorular yer almıştır.

Her işte kullanılan elin sıklığı ile ilgili puanlamalar yapılmıştır. Ankette sorular; (1) yazı yazma (2) resim yapma (3) top atma (4) makas tutma (5) diş fırçalama (6) bıçak tutma (7) çatal tutma (8) kürek sapı tutma (9) kibrit çakma ve (10) bir kutunun kapağını açmak için hangi elin kullanıldığı ile ilgili soruları kapsamaktadır. Cevap seçeneklerinde "daima sağ el ile" (+ 10 puan), "genellikle sağ el" (+ 5 puan), "her iki el ile" (0 puan), "genellikle sol el ile" (-5 puan), ve "daima sol el ile" (-10 puan) şeklindedir. Sonuçlar ise Geschwind'in skoruna göre (GS) değerlendirilmiştir. Anket sonrasında elde edilen (-) değerler solaklığı, (-) değerdeki artış ise solaklıktaki

baskınlık derecesini belirtmiştir. Aksi şekilde (+) değerler sağlamlığı, (+) değerdeki artış ise sağlamlıktaki baskınlık derecesini belirtmiştir. Verilen değerler lateralizasyon katsayısı (LK) olarak incelenmiştir (Menteşe, 2019).

3.1.3. Voleybol Beceri Testleri

Servis, manşet ve smaç tekniklerinin değerlendirilmesi için bir beş arası bir puan değerlendirmesi yapılmıştır. Üç farklı antrenör tarafından belirlenen yukarıdaki tekniklere ait değerlendirme yapılmıştır. Her bir teknik 5 puan üzerinden değerlendirilmiştir Taban puanlama 1 tavan puanlama 5 olarak belirlenmiştir. Aşağıda tekniklere ait değerlendirilecek başlıklar yer almaktadır;

Servis Performansının Değerlendirilmesi

- a) Duruş
- b) Topu doğru noktaya atma
- c) Topa doğru vuruş şekli
- d) Hedefe atış

Manşet Performansının Değerlendirilmesi

- a) Vücut pozisyonu
- b) Kolların duruşu
- c) Vücudun dönüş Yönü
- d) Hedefe manşet

Smaç Performansının Değerlendirilmesi

- a) Adımlama
- b) Topla yukarıda buluşma anı
- c) Ağırlık aktarımı
- d) Hedef nokta

3.2. İstatistiksel Yöntem

Araştırma sonunda elde edilen verilerin istatistiksel olarak analiz edilmesinde SPSS paket programı (SPSS for Windows, sürüm 22.0, SPSS Inc., Chicago, Illinois, ABD) kullanıldı. Veriler; aritmetik ortalama ve standart sapma olarak sunuldu. Normallik sınaması için Shapiro-Wilk testi; homojenlik sınaması için Levene testi uygulandı. Normal dağılım göstermeyen veri setleri için çarpıklık ve basıklık değerleri kontrol

edildi ve ± 2 değeri içinde olan veri setlerinin normal dağılım gösterdiği kabul edildi. Çoklu gruplar arasındaki farklılığın analizi için tek yonlu ANOVA testi uygulandı. Farklılığın hangi değişkende olduğunun belirlenmesi için Tukey düzeltme testi kullanıldı. İstatistiksel sonuçlar $p < 0.05$ anlamlılık düzeylerinde değerlendirildi. Ayrıca Servis, smaç, manşet ve lateralizasyon katsayısı puanları arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla uygulanan Pearson korelasyonu analizi kullanılmıştır.



4. BULGULAR

Tablo 4.1. Betimleyici istatistikler

	Ort.	SS
Yaş	23.2	2.07
Servis	13.6	4.70
Manşet	13.0	4.55
Smaç	12.8	4.71
LK	59.9	52.53

Katılımcıların betimsel özellikleri incelendiğinde yaş ortalamalarının 23.2 ± 2.07 yıl; ortalama servis performans puanlarının 13.6 ± 4.70 puan, ortalama manşet performans puanlarının 13 ± 4.55 puan, ortalama smaç performans puanlarının 12.8 ± 4.71 puan, ortalama lateralizasyon katsayılarının ise 59.9 ± 52.53 puan olduğu görülmüştür.

Tablo 4.2. Yaş değişkeninin frekans analizi

Yaş	N	Toplam %	Kümülatif %
20	20	18.5	18.5
21	14	13.0	31.5
22	6	5.6	37.0
23	10	9.3	46.3
24	4	3.7	50.0
25	54	50	100.0

Katılımcılardan 20 yaşında olanların araştırma örnekleminin %18.5'ini, 21 yaşında olanların %13'ünü, 22 yaşında olanların %5.6'sını 23 yaşında olanların %9.3'ünü, 24 yaşında olanların %3.7'sini, 25 yaşında olanların ise %50'sini oluşturduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 4.3. Servis, smaç ve manşet performans puanlarının baskın el türüne göre istatistiksel analizi

		Ort.	SS	F	p
Servis	Sağ	13.7	4.71	0.043	0.958
	Sol	13.5	5.52		
	Her iki el	13.3	3.65		
Manşet	Sağ	13.0	4.60	0.148	0.863
	Sol	13.6	4.77		
	Her iki el	12.6	4.07		

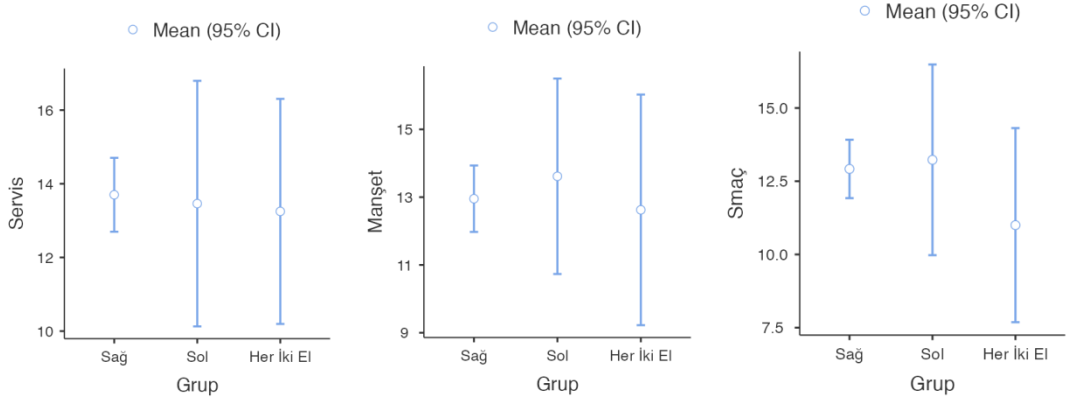
Smaç	Sağ	12.9	4.68	0.663	0.518
	Sol	13.2	5.39		
	Her iki el	11.0	3.96		

Tablo 4.3'te baskın el tercihlerine göre katılımcıların voleybol beceri testlerinden almış oldukları ortalama servis, manşet ve smaç performans puanlarının karşılaştırılması yapılmıştır (Grafik 1). Uygulanan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre servis, manşet ve smaç performansı puanlarında grup içi istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F = 0.043$, $p = 0.958$; $F = 0.148$, $p = 0.863$; $F = 0.663$, $p = 0.518$).

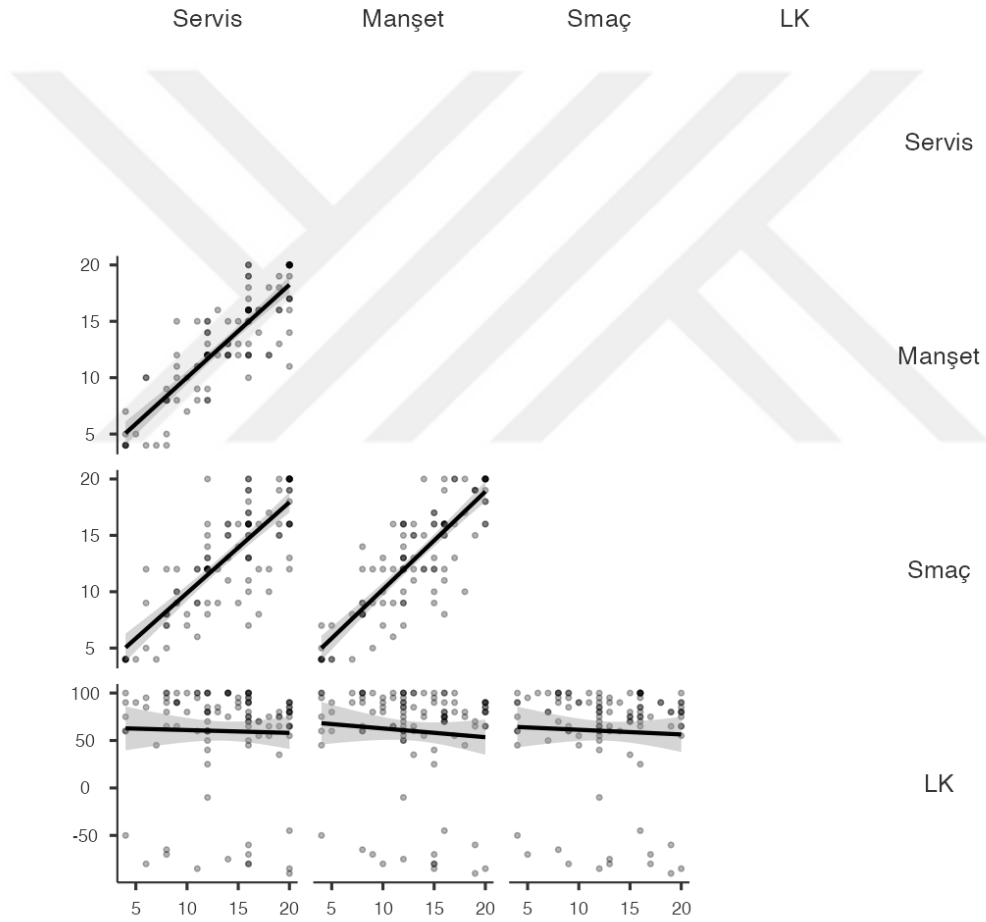
Tablo 4.4. Servis, smaç, manşet ve lateralizasyon katsayısı parametrelerinin korelasyon analizi

		Servis	Manşet	Smaç
Manşet	r	0.851	-	
	df	106	-	
	p	0.001	-	
Smaç	r	0.805	0.838	-
	df	106	106	-
	p	<0.001	<0.001	-
LK	r	-0.027	-0.080	-0.044
	df	106	106	106
	p	0.785	0.413	0.652

Servis, smaç, manşet ve lateralizasyon katsayısı puanları arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla uygulanan Pearson korelasyonu analizi sonuçlarına göre servis, smaç ve manşet puanlarının kendi aralarında pozitif yönde yüksek düzeyde ($r > 0.8$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanırken (Grafik 2), lateralizasyon katsayısı puanı ile voleybol beceri testinden alınan performans puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p > 0.05$).



Şekil 4.1. Servis, manşet ve smaç performans puanlarının gruplar arasındaki dağılımı



Şekil 4.2. Servis, smaç, manşet ve lateralizasyon katsayısı parametrelerinin korelasyon grafiği

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Serebral Lateralizasyonun Voleybol Becerilerine Etkisi araştırma sonuçlarına bakıldığında şu sonuçlara ulaşılmıştır.

Katılımcıların betimsel özellikleri incelendiğinde yaş ortalamalarının 23.2 ± 2.07 yıl; ortalama servis performans puanlarının 13.6 ± 4.70 puan, ortalama manşet performans puanlarının 13 ± 4.55 puan, ortalama smaç performans puanlarının 12.8 ± 4.71 puan, ortalama lateralizasyon katsayılarının ise 59.9 ± 52.53 puan olduğu görülmüştür.

Katılımcılardan 20 yaşında olanların araştırma örnekleminin %18.5'ini, 21 yaşında olanların %13'ünü, 22 yaşında olanların %5.6'sını 23 yaşında olanların %9.3'ünü, 24 yaşında olanların %3.7'sini, 25 yaşında olanların ise %50'sini oluşturduğu gözlemlenmiştir.

Katılımcıların lateralizasyon katsayısının frekans analizi sonuçlarına bakıldığında sağ el baskınlığının sol el baskınlığına oranla daha yüksek olduğu görülmektedir. Ex post facto deney dizaynına göre -20 puanın altındakiler sol el baskınlığı olarak değerlendirilirken, -20 ve +55 arası her iki el, +55 ve üzeri ise sağ el baskınlığı olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 4'te baskın el tercihlerine göre katılımcıların voleybol beceri testlerinden almış oldukları ortalama servis, manşet ve smaç performans puanlarının karşılaştırılması yapılmıştır (Grafik 1). Uygulanan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre servis, manşet ve smaç performansı puanlarında grup içi istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F = 0.043$, $p = 0.958$; $F = 0.148$, $p = 0.863$; $F = 0.663$, $p = 0.518$).

Servis, smaç, manşet ve lateralizasyon katsayısı puanları arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla uygulanan Pearson korelasyonu analizi sonuçlarına göre servis, smaç ve manşet puanlarının kendi aralarında pozitif yönde yüksek düzeyde ($r > 0.8$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanırken (Grafik 2), lateralizasyon katsayısı puanı ile

voleybol beceri testinden alınan performans puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p > 0.05$).

El tercihinin bu algısal avantajı ya da tercihe göre dezavantajları haricinde, literatüründeki çalışmalar büyük ölçüde sol elini kullananların daha büyük sağ yarım kürelere sahip olduğu ve dolayısıyla gelişmiş motor ve uzamsal işlevsellik yetenekleri sergilediği (56, 57), daha kısa reaksiyon gecikme süreleri verdikleri (58, 59, 4, 60) hipotezine dayanmaktadır.

Ancak Williams ve Ericsson (2005), bu tür el tercihine dayalı bir ayrışmanın sporda gerçek performansın yansıtılma ihtimalinin düşük olduğunu belirtmişlerdir (61). Beynin yarım kürelerinden birinin diğerine göre daha fazla kütleye sahip olması anatomik bir serebral lateralizasyon olarak tanımlanırken, el tercihi ise fonksiyonel bir serebral lateralizasyon olarak kabul edilmektedir (62).

Coren, elliliği dört alt gruba ayırmaktadır: Kararlı sol, karma sol, karma sağ ve kararlı sağ (63). Bishop'a göre, karma el tercihi, tamamen sol ya da tamamen sağ el kullanımından daha yaygın olarak görülmektedir (64). Teenhuis ve Bryde ise sağ elini kullanmasına rağmen zaman zaman sol elini de kullananları karma sağ eli, sol elini kullanmasına rağmen ara sıra sağ elini de kullananları ise karma sol eli olarak tanımlamaktadır (65). Elias ve arkadaşları, el tercihini daima sol, genellikle sol, eşit, genellikle sağ ve daima sağ olarak kategorize etmektedir (66). Dane'ye göre ise bireyler, el tercihlerine göre farklı yöntemlerle sınıflandırılabilir. El tercihini bir ikilem olarak gören dikta tik görüşü yanlıları, insanların ya sağlak ya da solak olduklarını savunsa da, sağlak ve solak oranları eşit değildir. İnsanların %90'ı sağlak, %10'u ise solaktır. El tercihini çok boyutlu bir süreç olarak değerlendiren süreklilik görüşü yanlıları ise, yoğun sağlaklıktan yoğun solaklığa kadar çeşitli geçiş derecelerinin bulunduğunu belirtmektedir (67, 68).

Tan, süreklilik görüşünün sağlaklık ve solaklık konusundaki yeni bir teorinin ortaya çıkmasına zemin hazırladığını belirtmektedir. Bu yeni teori, Sağa Kayma Teorisi olarak adlandırılmaktadır (69). Sol elini tercih edenlere "sinister", sağ elini tercih edenlere ise "dekster" denirken, her iki elini de sağ el gibi aynı şekilde kullanabilenlere "ambidekster/ambidekstrous" denilmektedir (63, 69). Beynin yarım kürelerinden

birinin diğere göre daha ağır olması anatomik serebral lateralizasyon olarak tanımlanırken, el tercihi fonksiyonel serebral lateralizasyon olarak kabul edilmektedir. Genellikle ayak ve el tercihinin serebral dominantlıkla ilişkili olduğu düşünölmekte ve serebral lateralizasyon, beynin sağ ve sol hemisferleri arasındaki fonksiyonel ve morfolojik farklılıkları ifade ettiği belirtilmektedir (70, 60).

Sağ elin kontrolü sol beyin, sol elin kontrolü ise sağ beyin tarafından sağlanır. Bu durumda sağlaklarda sol beyin, solaklarda ise sağ beyin daha baskındır. Bu nedenle, solaklarda sol elin sağ ele kıyasla üstün becerisinin sağ beyne; sağlaklarda ise sağ elin sol ele göre üstün becerisinin sol beyne bağı olduğu rahatlıkla söylenebilir (47).

Tercih edilen ele aynı zamanda dominant el de denir. İnsanların yaklaşık %95'inde, ellerin kontrolünü sağlayan motor alanlar sol hemisferde daha baskın bir şekilde bulunur. Bu durum, insanların büyük bir kısmının sağ elini kullandığı anlamına gelir (71). Henüz tam olarak keşfedilmemiş bir diğere demografik değışken ise el tercihiyle ilgilidir. Sağlaklar sağ ellerini kullandıklarında daha becerikli, solaklar ise sol ellerini kullandıklarında daha beceriklidir (72). El dominansı, belirli aktivitelerde hangi elin tercih edilerek kullanıldığını ifade eder. El dominansı ile hemisfer dominansı arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Sağ elini tercih eden bireylerde, sol hemisfer dil işlevlerinden sorumlu iken, sağ hemisfer ise sözel olmayan işlevlere hakimdir. Sol elini tercih eden kişilerde ise bu durum nadiren tersine dönebilir, genellikle ise bu kişilerde el hakimiyeti hem sağ hem de sol elle dengelenmiş ya da sağ elini tercih edenlerde görölen şekilde bir dağılım sergiler. Her iki elini de eşit şekilde kullanabilen ambidekster bireyler ve sol el kullanımının, çevresel faktörlerle pekiştiğı ve özellikle basketbol, hentbol, boks, güreş, heykeltıraşlık, cerrahlık ve müzik aleti çalma gibi alanlarda önemli faydalar sağladığı düşünölmektedir (73, 74).

Gabbet (2007) fizyolojik, antropometrik ve voleybol teknik beceri testi sonuçlarının 28 genç voleybolcu arasında yetenek ayırımı yapıp yapamayacağını ölçüldüğü çalışmasında sporculardan alınan servis ve parmak pas verilerinin teknik becerileri arasında anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna varmıştır. Mevcut sonuçlar, yetenekli sporcu tahmin etmek için pas ve servis tekniğinin önemli olduğunu açıkça gösterebilir, bu çalışmada geliştirilen tahmin denklemleri, geliştirilen herhangi bir model, türetildiğı popölasyona en uygun olduğu için elit voleybolcular için doğrudan geçerli olmayabilir (71).

Gabbett, Georgieff, Anderson, Cotton, Savovic ve Nicholson (2006), 8 hafta süren voleybol odaklı beceri temelli eğitimin ardından voleybola özgü temel teknik becerilerdeki değişiklikleri incelemiştir. Araştırmada deneklere beceri testleri (pas, manşet, servis ve smaç teknikleri), standart antropometrik ölçümler (boy, ayakta uzanma yüksekliği, vücut kütlesi ve 7 deri kıvrımının toplamı), alt ekstremite kas gücü (dikey sıçrama), üst ekstremite kas gücü (baş üstü sağlık topu atma), hız (5 ve 10 m sprint), çeviklik (T testi) ve maksimum aerobik kapasite (çok aşamalı kondisyon testi) uygulanmıştır. Uygulanan antrenmanlar sonrasında smaç, manşet ve parmak pas tekniklerinde önemli ($p<0,05$) gelişmeler kaydedilmiş, ancak antrenman öncesi ve sonrası vücut kütlesi, deri kıvrım kalınlığı, alt ekstremite kas gücü, üst ekstremite kas gücü ve maksimum aerobik kapasite arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Yapılan araştırmalar, beceriye dayalı voleybol antrenmanlarının oyuncuların teknik yetenekleri üzerinde önemli iyileşmeler sağladığını, özellikle smaç, manşet ve parmak pas gibi temel voleybol hareketlerinin doğru ve etkili bir şekilde uygulanmasında gözle görülür bir gelişim sağladığını ortaya koymuştur. Bu tür antrenmanların, sporcuların oyun içindeki becerilerini daha yüksek bir düzeye taşıdığı açıkça gözlemlenmiştir. Ancak, aynı araştırmalar, bu tür teknik odaklı çalışmaların, oyuncuların fizyolojik ve antropometrik özellikleri üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını da göstermektedir. Yani, oyuncuların fiziksel yapılarındaki değişim ve gelişim, beceri geliştirmeye yönelik antrenmanlardan bağımsız olarak, genetik faktörler, beslenme düzeni, uyku kalitesi ve genel sağlık durumu gibi dışsal etkenlere bağlı olarak şekillenmektedir. Dolayısıyla, bu bulgular, antrenmanların teknik becerilerin artırılması noktasında oldukça etkili olduğunu, ancak oyuncuların vücut ölçüleri, kas yapısı veya dayanıklılık gibi fizyolojik faktörleri değiştirme noktasında sınırlı bir etkisi olduğunu vurgulamaktadır. Bu durum, sporcu gelişiminde hem teknik hem de fiziksel eğitimin bir arada yürütülmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır (71).

Elde ettiğimiz veriler çerçevesinde sonuç olarak, laterizasyon durumu yani baskın el tercihinin voleybol temel becerilerine bir etkisinin olmadığı söylenebilir. Bu durumun uygulanan antrenmanın benzer kapsam ve şiddette olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

KAYNAKLAR

1. Kızılet, A., Atılan, O., & Erdemir, İ. The Effect Of The Different Strength Training On Quickness And Jumping Abilities Of Basketball Players Between 12 And 14 Age Group. *Journal Of Physical Education And Sport Sciences*, 2010; 12(2), 44-57.
2. Mclean, J. M., & Ciurczak, F. M. Bimanual Dexterity İn Major League Baseball Players: A Statistical Study. *The New England Journal Of Medicine*, 1982; 307(20), 1278-1279.
3. Azemar, G. Etude Neuropsychologique Du Comportement Des Gauchers En Escrime. *Cinesiologie*. 1983; 22, 7-18.
4. Bisiacchi PS, Ripoll H, Stein J, Simonet P, Azemar G. Left-handedness in fencers: an attentional advantage?. *Perceptual and motor skills*. 1985;61(2):507- 13.
5. Jurkojc, J., Michnick, R., and Czapla, K. Mathematical modelling as a tool to assessment of loads in volleyball player's shoulder joint during spike. *Journal of Sports Sciences*, 2017; 35(12), 1179-1186.
6. Wood, Cj Ve Aggleton, Jp 'Hızlı Top Sporlarında El Tutma: Sol Elini Kullananlar Doğuştan Gelen Bir Avantaja Sahip Mi? *İngiliz Psikoloji Dergisi* , 1989; 80 (2), 227-240.
7. Gursoy, R. Effects Of Left-Or Right-Hand Preference On The Success Of Boxers İn Turkey. *British Journal Of Sports Medicine*, 2009; 43(2), 142-144.
8. Ziyagil, M. A., Gursoy, R., Dane, Ş., & Yuksel, R. Left-Handed Wrestlers Are More Successful. *Perceptual And Motor Skills*, 2010; 111(1), 65-70.
9. Raymond, M., Pontier, D., Dufour, A. B., & Møller, A. P. FrequencyDependent Maintenance Of Left Handedness İn Humans. *Proceedings Of The Royal Society Of London. Series B: Biological Sciences*. 1996; 263(1377), 1627-1633.
10. Orkunoğlu, O. Voleybolda takım gelişimi ve taktik. (1.Baskı), Neyir Ofset, Ankara, 1988.
11. Erhan S.,Elit düzeydeki voleybolcuların fizyolojik özelliklerinin analizi ve mukayesesi. (Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya,1995.

12. Gökten, H. U17-U18 yaş grubu plaj ve salon voleybolu milli takım altyapı hazırlık gruplarında antrenman eğitimi alan sporculardan elde edilen bazı değişkenlerin değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi)., Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın,2016.
13. Çelen, A. Spor eğitimi modeli ile işlenen voleybol derslerinin öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor erişimi düzeylerine etkisi, (Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2012.
14. Aracı, H. Lise beden eğitimi ders programları. Nobel Yayınevi, Ankara, 2001.
15. Urartu, Ü. Voleybolda teknik taktik kondisyon. İnkilap Kitabevi, İstanbul, 2006.
16. Eralp, F & Çotuk, M .Voleybolda temel beceriler. Morpa, İstanbul, 2006.
17. URL-1: <http://tr.wikipedia.org/wiki/Voleybol>.
18. Vurat, M. Voleybol Teknik, Bağırhan Yayınevi, Ankara, 2000.
19. Aracı, H. Voleybol, Nobel Yayınları, İstanbul, 2006.
20. URL-2: <https://tvf.org.tr/tarihce>
21. Pakoğlu, B. Voleybol efeler ve sultanlar ligleri 2017/2018 sezonu müsabakalarının analiz yöntemiyle incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas, 2019.
22. Baacke, H. Voleybol Antrenmanı, Üst düzey koç ve takımlar için el kitabı-1 (çev. Pekünlü, E., ed. Tiryaki, Ş.). Voleybol Antrenörleri Derneği. 2006; 9-10,13-14,16-17,24-25,28,33,62,109,115-116,118,218,233-239.
23. Grgantov, Z., Nedovic, D., and Katic, R. Integration of technical and situation efficacy into the morphological system in young female volleyball players. Collegium Antropologium. 2007; 31, 267–273.
24. Bengü, M. Adam Voleybol,Adam Yayıncılık, İstanbul, 1983.
25. Cengiz, A. Voleybol Oyun Kuramı ve Alıştırmaları. Bağırhan Yayınevi, Ankara, (Çeviri: Fröhner B. Volleyball Sipele 1986), 1999.
26. Morpa, Spor ansiklopedisi, s-z içinde voleybol (s: 136-173). Morpa Kültür Yayınları, Ankara, 2005.
27. Yolaç, A.Farklı Voleybol Liglerindeki Takımlarda Görev Alan Voleybol Antrenörlerinin Sosyo Ekonomik Faktörler ve İyilik Hali Yönünden 64 Karşılaştırılması, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Dr. Öğr. Üyesi Serap Ay), 2020.

28. Yücesoy, R. Modern voleybolda teknik ve taktik, Neva Kitabevi. Ankara, 1987.
29. Uluöz, E., 16–22 Yaş Bayan Voleybol Oyuncularında Hiper mobilite ve Bazı Antropometrik Özellikler ile Yaralanma Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2007.
30. Tiryaki, Ş. Voleybol Antrenmanı Üst Düzey Koç ve Takımlar İçin El Kitabı, 1.Baskı. Çağrı Baskı, İstanbul, 2006.
31. Orkunoğlu, O. Voleybol öğretimi. Karatepe Yayınları, Ankara, 1997.
32. Tiryaki, S. E. Yeni başlayanlar için voleybol öğretimi. (1.Baskı). Kıralı Matbaası, Ankara, 1999.
33. Çelenk, B. Manşet pas. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, (3), s. 16-22. 1998.
34. Loveç, L. Manşet pas, (Çev: S.Çetinkaya). Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, sayfa 47–73, 2005.
35. Bengü, M. Voleybol, Adam Yayınları, İstanbul, 1987.
36. Kessel, J. Skill Learning, Volley Tech, 3 (92), 4-10, 1992.
37. Karacabey, K. ve Paşaoğlu, A. Voleybolda Antrenman Teorisi, Ergün Yayınevi, İstanbul, 2016.
38. Bereket Yücel, S., Nalçakan Rudarlı, G., Ergin, E., Bedestenlioğlu, M., Hidayetoğlu, K., Yarkın, G. & Mirzeoğlu, A.D. (Ed.), 13 -14 yaşlar için voleybolda antrenman, Spor Yayınevi, Ankara, 2019.
39. Reynaud, C. Coaching volleyball technical and tactical skills, Human Kinetics, 2011.
40. Kaplan, A. Erişkinlerde lateralizasyon, psikolojik durum, antropometrik ölçümler, egzersiz kapasitesi ve vücut kütle indeksi ilişkilerinin araştırılması, 2011 (Yüksek Lisans Tezi). Afyon
41. Leong, C. K. Laterality And Reading Proficiency İn Children. Reading Research Quarterly, 1980; 185-202.
42. Corballis, M. Human laterality, Elsevier, New York, 2012.
43. Can Z. Sağlıklı bireylerde parmak uzunluk oranlarının (2d:4d); el tercihi, nonverbal zeka, görsel, işitsel ve verbal yetenekler, motor beceri ve serebral lateralizasyon ile ilişkisi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji ABDF, Yüksek Lisans Tezi, (Danışman Doç.Dr Nuray Öztaşan), 2010 .

44. Çilkız, M. Serebral lateralizasyonun hokeycilerde şut isabet performansına etkisi (Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep 2022.
45. Tarman, S. Müzisyenlerde El Dominansı ve Serebral Lateralizasyon. In 38th International Congress of Asian and North African Studies (ICANAS'38) Paper, 10th-15th September, 2007.
46. Kısak, A., P. Serebral lateralizasyonun görsel ve işitsel basit reaksiyon zamanına ve reaksiyon asimetrisine etkisi (Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep,2022.
47. Pençe, S. (2000). Serebral Lateralizasyon. Van Tıp Dergisi, 7(3), 120-125.
48. Balcı, A., Baysal, S., Kabak, B., Akınoğlu, B., Kocahan, T., & Hasanoğlu, A. Yüzücülerde el göz dominansı ile görsel reaksiyon sürelerinin karşılaştırılması. Spor Hekimliği Dergisi, 56(2), 81-85, 2021.
49. Kılınçer, O., Üstün, E., Akpınar, S. & Kaya, E. E. Motor lateralization may be influenced by long-term piano playing practice. Perceptual and Motor Skills, 126(1), 25-39, 2019.
50. Yazıcı, A.G., Özdemir, K. & Engin, A.O. Sağlak ve solak sporcuların problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi,IntJourExerPsyc, 2(2), 67-74, 2020.
51. Yazıcı, A.G. Aktif spor yapan sporcuların lateralizasyon düzeyleri ile dinamik ve statik denge ve bazı fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması (Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Sağlık Bilimleri Ana Bilim Dalı, Erzurum, 2012.
52. Atan, T., Ünver, Ş. & İslamoğlu, İ. Üniversitede öğrenim gören öğrencilerin reddedilme duyarlılığı düzeylerinin analizi, Toplum Bilimleri Dergisi, 27, 529-538. . 2019.
53. Uzun, N. & Alkan, N. El dominansı ve adli belge incelemesi açısından önemi, In Yeni Symposium: Psikiyatri, Nöroloji ve Davranış Bilimleri Dergisi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Psikiyatri Kliniği Vakfı,2002.
54. Dane, S., Yıldırım, S., Ozan, E., Aydın, N., Oral, E., Ustaoglu, N., Kırpınar, I. Handedness, eyedness, and hand-eye crossed dominance in patients with schizophrenia: Sex-related lateralisation abnormalities. Laterality. 2008; 14(1): 55-65.

55. Dane, S., Gümüştekin, K., Yazıcı, A.T., Baykal, O. Correlation between hand preference and intraocular pressure from right- and left-eyes in right- and left-handers. *Vision Res.* 2003; 43: 405-408.
56. Galaburda AM, LeMay M, Kemper TL, Geschwind N. Right-left asymmetries in the brain. *Science.* 1978;199(4331):852-6.
57. Mikheev M, Mohr C, Afanasiev S, Landis T, Thut G. Motor control and cerebral hemispheric specialization in highly qualified judo wrestlers. *Neuropsychologia.* 2002;40(8):1209-19.
58. Taddei F, Viggiano MP, Mecacci L. Pattern reversal visual evoked potentials in fencers. *International journal of psychophysiology.* 1991;11(3):257-60.
59. Annett M, Kilshaw D. Right-and left-hand skill II: Estimating the parameters of the distribution of L-R differences in males and females. *British Journal of Psychology.* 1983;74(2):269-83.
60. Cherbuin N, Brinkman C. Hemispheric interactions are different in left-handed individuals. *Neuropsychology.* 2006;20(6):700.
61. Williams AM, Ericsson KA. Perceptual-cognitive expertise in sport: Some considerations when applying the expert performance approach. *Human movement science.* 2005;24(3):283-307.
62. Nissan J, Gross MD, Shifman A, Tzadok L, Assif D. Chewing side preference as a type of hemispheric laterality. *Journal of Oral Rehabilitation,* 2004, 31: 412– 416.
63. Coren S, Halpern DF. Left-handedness: a marker for decreased survival fitness. *Psychol Bull,* 1991, 109: 90-106.
64. Bishop DVM. Does hand proficiency determine hand preference?. *British Journal of Psychology,* 1989, 80: 191–199.
65. Steenhuis RE, Bryden MP. The relation between hand preference and hand performance. What you get depends on what you measure. *Laterality,* 1999, 4: 3– 26.
66. Elias LJ, Bryden MP. Footedness is a better predictor of language lateralisation than handedness. *Laterality,* 1998, 3: 41–51.
67. Dane Ş. Kedilerde Vücut Ağırlığı, Sağ ve Sol Beyin Ağırlığı ve Pençe Tercihi Arasındaki İlişkiler. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı. Uzmanlık Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 1990.
68. Şen İ. Farklı El Tercihinde Bulunan Sporcuların El Reaksiyon Sürelerinin Karşılaştırılması ve Reaksiyon Süresinin Zeka Seviyesi ile İlişkisi. Sağlık Bilimleri

Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi, 1998.

69. Tan Ü. Solaklar ve Sağlaklar Üzerine Bilimsel Notlar, Bilim ve Teknik, Cumhuriyet, 1991, 246:10.

70. Tan Ü. Left-right differences in the hoffman reflex recovery curve associated with handedness in normal subjects. Int J Neurosci, 1985, 3: 75-78.

71. Gabbett T, Georgieff B, Anderson S, Cotton B, Savovic D, Nicholson L. Yetenek tanımlı voleybolcularda antrenman sonrası beceri ve fiziksel uygunluktaki değişiklikler. Güç ve Kondisyon Araştırmaları Dergisi, 20(1), 29-36,2006.

72. Cardinal BD. Does Physical Activity Bahavior Vary by Handedness ?, Am J Health Promot, 2005, 19: 397-400.

73. Tat H. Genç Erkek ve Bayanlarda Lateralizasyonun El Kavrama Kuvveti ve Reaksiyon Zamanına Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi, 1999.

74. Özbek H, Dolu N. Sporcuların Dikkat Düzeylerindeki Hemisferik Farklılıkların Elektrodermal Aktivite ile Belirlenmesi, Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences), 2010, 19: 93-101.

EKLER

Ek 1.Sosyodemografik Bilgi Formu

Değerli katılımcılar aşağıda yer alan maddelerden size uygun olan seçeneği işaretleyiniz ve doldurunuz.

Yaş

A)20 B) 21 C)22 D)23 E)24 F)25

Cinsiyet

Kadın B)Erkek

Meslek

.....

Ek 2. Lateralizasyon Testi

Değerli katılımcılar aşağıda yer alan maddelerden size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

	Daima sağ	Genellikle sağ	Her iki el	Genellikle sol	Daima sol
Yazı yazma					
Resim yapma					
Top atma					
Makas tutma					
Diş fırçalama					
Bıçak tutma					
Çatal tutma					
Kürek tutma					
Kibrit çakma					
Kapak açma					

Ek 3. Voleybol Beceri Testi

Servis, manşet ve smaç tekniklerinin değerlendirilmesi için bir beş arası bir puan değerlendirmesi yapılacaktır. Üç farklı antrenör tarafından belirlenen yukarıdaki tekniklere ait değerlendirme yapılacaktır. Her bir teknik 5 puan üzerinden değerlendirilecektir Taban puanlama 1 tavan puanlama 5 olarak belirlenmiştir. Aşağıda tekniklere ait değerlendirilecek başlıklar yer almaktadır;

Servis Performansının Değerlendirilmesi

- a) Duruş
- b) Topu doğru noktaya atma
- c) Topa doğru vuruş şekli
- d) Hedefe atış

Manşet Performansının Değerlendirilmesi

- a) Vücut pozisyonu
- b) Kolların duruşu
- c) Vücudun dönüş Yönü
- d) Hedefe manşet

Smaç Performansının Değerlendirilmesi

- a) Adımlama
- b) Topla yukarda buluşma anı
- c) Ağırlık aktarımı
- d) Hedef nokta

Ek 4. Etik kurul onayı

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
SAĞLIK VE SPOR BİLİMLERİ ETİK KURULU
TOPLANTI TUTANAĞI

Toplantı Tarihi:15.05.2024

Toplantı Saati :10:30

Toplantı No :08

Sağlık ve Spor Bilimleri Etik Kurulu 15.05.2024 Çarşamba günü saat 10:30' da Kurul Başkanı Vekili Prof. Dr. Uğur ABAKAY' ın başkanlığında toplanarak aşağıdaki kararları aldı

Karar 2:

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanlığı'nın 08.05.2024 tarihli, 488585 sayılı "Etik Kurul Başvurusu(Habeş KALKAN)" konulu yazısı incelenmiş olup Prof. Dr. Murtafa ÖZDAL'ın danışmanlığını yürüttüğü Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi **Sorumlu Araştırmacı Habeş KALKAN'ın "Serebral Lateralizasyonun Voleybol Becerilerine Etkisi (Effect of Cerebral Lateralization on Volleyball Skills)"** başlıklı araştırması, kurula beyan edilen belgelere dayalı olarak yapılan incelemeler sonucunda, araştırmanın amacı, yöntemi, veri kaynakları ve veri toplama araçları açısından yapılan değerlendirmede, başvuruya ilişkin etik aykırılık tespit edilmemiş olup, adı geçen araştırmacının ilgili araştırmayı yapabilmesinin uygun görülmesine,

Toplantıya katılanların oy birliğiyle karar verildi.

ÖZGEÇMİŞ

Habeş KALKAN ilköğretimi Salih Ekmekçi İlköğretim Okulu'nda, Ortaöğretimini Nizip Anadolu Öğretmen Lisesi'nde tamamladı. 2017 Yılında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği bölümüne başladı, 2018 Yılında Gaziantep Üniversitesi'ne geçiş yaparak 2021 yılında mezun oldu. 2022 yılında Gaziantep Üniversitesi Lisansüstü eğitimine başladı.2022 yılında Milli Eğitim Bakanlığı'nda Beden Eğitimi Öğretmeni olarak Esenyurt Mesleki Eğitim Merkezi'nde göreve başladı. Şuan Esenyurt Mesleki Eğitim Merkezi'nde müdür yardımcısı olarak göreve devam etmektedir.

