



T.C.
NECMETTİN ERKABAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**LİSEDE ÖĞRENİM GÖREN ERKEK BASKETBOLCULARDA KENDİ KENDİNE
UYGULANAN MOBİLİZASYON EGZERSİZLERİNİN BAZI PERFORMANS
PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ**

Sümeyye CENGİZ
ORCID: 0000-0002-0590-9307

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Rıdvan KIR
ORCID: 0000-0002-6125-873X

Konya – 2022

ÖN SÖZ

Yüksek lisans tez çalışmam süresince, bilgi birikimi ve deneyimi ile yol haritamın oluşmasını sağlayan, fikirleri ve yol göstericiliği ile çalışmamın gelişmesine imkân tanıyan değerli hocam ve tez danışmanım sayın Dr. Öğretim Üyesi Rıdvan KIR'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Bu çalışmanın ortaya çıkmasındaki katkılarından dolayı araştırmaya katılan ve uzun süren bu çalışmanın bir parçası olan sporculara ve yardımları için antrenörlerine teşekkür ederim.

Her yardıma ihtiyaç duyduğumda bütün yardımını esirgemeyen ve çözüm üreten değerli hocam Arş. Göv. Alperen AKBULUT'a teşekkür ederim

Hayatımın bütün aşamalarında, yaptığım her şeyde beni destekleyen sevgisini her zaman hissettiren, yoluma ışık tutan, bana kattığı her şeyle benim ben olmama yardım eden canım eşime bütün kalbimle teşekkür ederim.

Sümeyye CENGİZ

Aralık 2022

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	v
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	vi
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
ÖZET.....	ix
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ.....	1
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	2
2.1.1. Sporun tanımı ve insan hayatındaki yeri.....	2
2.1.2. Sporun insan sağlığına etkileri.....	3
2.1.3. Basketbol sporu hakkında temel bilgiler.....	4
2.1.4. Basketbolda kullanılan hareketlerin biyomekaniği.....	6
2.2. Postür	7
2.2.1. Postür analizi.....	7
2.2.2. Statik postür analizi.....	10
2.2.3. Dinamik postür analizi	14
2.3. Eversiyon	17
2.3.1. Eversiyon tanımı	17
2.3.2. Eversiyonla ilgili süreçler	18
2.3.3. Eversiyonu etkileyen faktörler	21
2.4. Düzeltici Egzersiz Teknikleri	24
2.4.1. Egzersiz programının tasarlanması	24

2.4.2. Gevşetme.....	25
2.4.3. Esnetme.....	25
2.4.4. Aktivasyon.....	25
2.4.5. Entegrasyon.....	26
3. YÖNTEM.....	30
3.1. Araştırmanın Amacı.....	30
3.2. Araştırmanın Problemi.....	30
3.3. Araştırmanın Önemi.....	30
3.4. Araştırmanın Yöntemi.....	30
3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi.....	31
3.6. Verilerin Analizi.....	31
4. BULGULAR.....	33
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	46
KAYNAKÇA.....	51

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Lisede Öğrenim Gören Erkek Basketbolcularda Kendi Kendine Uygulanan Mobilizasyon Egzersizlerinin Bazı Performans Parametreleri Üzerine Etkisi başlıklı tez çalışmamın toplam **55** sayfalık kısmına ilişkin, 7/12/2022 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%15** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

7/12/2022

Sümeyye CENGİZ

Dr. Öğr. Üyesi Rıdvan KIR

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

7/12/2022

Sümeyye CENGİZ

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 2.1. Eversiyon ve kas kuvveti.....	22
Tablo 2.2. Egzersiz programı tasarımı.....	24
Tablo 4.1. Yaş, boy, vücut ağırlığı ve spor yaşı değişkenlerine ait normallik sınaması	33
Tablo 4.2. 20 M, Hexagon, T-drill ve durarak uzun atlama değişkenlerinin ön test ve son test ölçümlerine ait normallik sınaması	34
Tablo 4.3. Yaş, boy, vücut ağırlığı ve spor yaşı değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler ...	35
Tablo 4.4. Deney ve kontrol grubunda 20 m, Hexagon, T-drill ve durarak uzun atlama değişkenlerinin ön test ve son test ölçümlerine ait tanımlayıcı istatistikler	36
Tablo 4.5. 20 M, Hexagon, T-Drill ve durarak uzun değişkenlerinin ön test ve son test ölçümlerinin karşılaştırılması	37
Tablo 4.6. Deney ve kontrol grubunda 20 M, Hexagon, T-Drill ve durarak uzun atlama değişkenlerinin ön test ve son test ölçümlerinin karşılaştırılması	38
Tablo 4.7. 20 M, Hexagon, T-Drill ve durarak uzun değişkenlerinin ön test ve son test ölçümlerinin deney ve kontrol grubuna göre karşılaştırılması	40
Tablo 4.8. Yaş, boy, vücut ağırlığı, spor yaşı ile 20 M, Hexagon, T-Drill ve durarak uzun değişkenlerinin ön test ve son test ölçümleri arasındaki ilişki	43

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Basketbol sahası.....	5
Şekil 2.2. İdeal postür yan görünüş.....	8
Şekil 2.3. İdeal postür ön ve arka görünüş.....	9
Şekil 2.4. Lateral postür analizi	11
Şekil 2.5. Posterior postür analizi	12
Şekil 2.6. Anterior postür analizi	13
Şekil 2.7. Postür analizi (overhead squat testi)	15
Şekil 2.8. Normal ayak, inversiyon ve eversiyon	18
Şekil 2.9. İversiyon ve eversiyon-1.....	19
Şekil 2.10. İversiyon ve eversiyon-2.....	20
Şekil 2.11. Calves.....	26
Şekil 2.12. Kneeling Hip Flexor Stretch.....	27
Şekil 2.13. Anterior Analiz	27
Şekil 2.14. Posterior Analiz	28
Şekil 2.15. Soleus.....	28
Şekil 2.16. TFL	29

ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

LİSEDE ÖĞRENİM GÖREN ERKEK BASKETBOLCULARDA KENDİ KENDİNE UYGULANAN MOBİLİZASYON EGZERSİZLERİNİN BAZI PERFORMANS PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Sümeyye CENGİZ

Spor, insan hayatını çok yönlü şekilde etkilemektedir. Sporun sağlıklı bir hayatın anahtarı konumunda olması spora olan ilgiyi artırmaktadır. Basketbol da Türkiye'de ve dünyada en çok takip edilen spor dallarından birisidir. Basketbol sporu ile uğraşan bireylerde eversiyon yani içe basma örnekleri ile karşılaşmaktadır. Bu çalışmanın temel amacı basketbolcularda aşırı eversiyon ile ilgili düzeltici egzersizlerin performansa olan etkilerini araştırmaktır. Çalışma kapsamında Konya ilinde lise seviyesinde öğrenim gören 9 deney 9 kontrol grubu toplam 18 öğrenciyi içeren bir araştırma yapılmıştır. Öğrenciler 20 metre sürat koşusu testi, T-Drill testi, Hexagon testi, durarak uzun atlama gibi testlere tabi tutulmuştur. Test sonuçlarının demografik değişkenlerle ilişkili olduğu görülmüş ve kendi içinde anlamlı farklılıkları getirdiği belirlenmiştir. Aşırı eversiyonla ilgili gevşetme, esnetme, aktivasyon, entegrasyon gibi düzenleyici egzersizlerin bulunduğu çalışmanın sonuçları arasındadır. Lisede öğrenim gören basketbolcularda aşırı eversiyon egzersizlerinin performans üzerinde pozitif yönlü şekilde etkili olması beklenmektedir. Konya ilindeki öğrencilere uygulanan testlerle bu sonuçların elde edilmesi çalışmanın sınırlılıkları arasındadır.

Anahtar Kelimeler: Spor, Basketbol, Eversiyon, Performans.

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences
Department of Physical Education and Sports
Physical Education and Sports Program
Master Thesis

THE EFFECT OF SELF-APPLIED MOBİLİZATİON EXERCİSES ON SOME PERFORMANCE PARAMETERS OF HİGH SCHOOL MALE BASKETBALL PLAYERS SÜMEYYE CENGİZ

Sport is multifaceted. The fact that sports are in a healthy nutrition position increases the interest in sports. Basketball is one of the most popular sports branches in Turkey and in the world. Eversion, that is, an example, is encountered in basketball dealing with the sport. Its main purpose is to conduct research on the performance of all eversion and corrective exercises in basketball players. Within the scope of the study, a research was conducted that included 18 students in 9 experimental groups visiting high schools in Konya. Like students, they were subjected to tests such as the 20-meter sprint test, the T-Drill test, the Hexagon test, and the standing long jump. The test has also been seen in relation to demographics and is meaningful in itself. Completion of exercises related to excessive eversion, such as loosening, running, etc. In high school reviewers would very much favor eversion exercises. These trainings given to the tests applied in the province of Konya are coped with.

Keywords: Sports, Basketball, Eversion, Performance.

BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

Spor, kitleleri bir araya getiren evrensel bir olgudur. Çocukluk çağından itibaren sosyalleşme aracı olan spor bir yandan fiziksel sağlığın korunmasını sağlarken bir yandan da psikolojik sağlığın gelişimine katkıda bulunmaktadır. Basketbol, günümüzde en çok takip edilen spor dallarından bir tanesidir ve çalışma kapsamında yapılacak araştırma basketbol branşı özelindedir. İçe basma olarak da bilinen eversiyon, yürüme esnasında ayağın içe dönük olmasıyla açıklanmaktadır ve çalışmada basketbolcularda eversiyon açısından incelemeler yapılmaktadır. Basketbolcularda aşırı eversiyonun nasıl düzeltileceği konusunda yapılan araştırmalar, böyle bir çalışma konusu tercih edilmesinin başlıca nedenleri arasındadır. Bu çalışmanın amacı basketbolcularda aşırı eversiyon ile ilgili düzeltici egzersizlerin performansa olan etkilerini araştırmaktır. Çalışmada aynı zamanda spor, basketbol, performans, postür, eversiyon, düzeltici egzersizlerle ilgili kavramsal çerçevenin ortaya koyulması amaçlanmaktadır. Basketbolcularda ayakta aşırı eversiyon tespiti için osha squat testi kullanılmaktadır. Dikey sıçrama testi ve düzeltici egzersiz programları da çalışma kapsamında yararlanılacak olan hususlar arasındadır. Üç bölümden oluşacak şekilde kurgulanan çalışmada ilk olarak çalışmanın konusu hakkında bilgiler verilmekte, çalışmada nasıl bir yol izleneceğine yönelik açıklamalar getirilmektedir. Birinci bölüm içerisinde kavramsal çerçeve araştırması yapılmaktadır. Kavramsal çerçeve araştırmasında spor ve basketbol, postür, eversiyon, düzeltici egzersiz teknikleri gibi konularla ilgili güncel literatür taranmak suretiyle ilerleme kaydedilmesi tasarlanmaktadır. İkinci bölümde ise araştırmaya dair bilgiler yer almaktadır. Basketbolcularda eversiyon ve düzeltici egzersiz programı araştırmasıyla ilgili amaç, problem, önem, yöntem, evren ve örneklem gibi konular ele alınmaktadır. Üçüncü bölümde ise araştırmada ulaşılan bulguların çalışmanın hedeflerine uygun bir biçimde yorumlanması gerçekleştirilecektir. Çalışmada ulaşılan sonuçların irdelenmesi ve sonuçlara dair öneriler getirilmesi ile birlikte çalışmanın tamamlanması planlanmaktadır. Böyle bir çalışma hazırlanması ile birlikte aşırı eversiyonla ilgili çalışmalara referans niteliğinde bilgilere ulaşılması hedeflenmektedir. Çalışmanın aynı zamanda düzeltici egzersizler aracılığıyla basketbolcularda aşırı eversiyon açısından ne gibi sonuçlar elde edildiğinin belirlenmesi hedeflenmektedir.

BÖLÜM 2

1

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1.Spor ve Basketbol

Spor, beden ve ruh sağlığını geliştirmeye yardımcı bir araçtır (Güven ve Öncü, 2006: 82). Basketbol da Türkiye'de ve dünyada yaygın bir şekilde takip edilen sporlardan bir tanesidir. Spor ve basketbol kapsamında bu kısımda sporu tanımı ve insan hayatındaki yeri, sporun insan sağlığına etkileri, basketbol spor hakkında temel bilgiler, basketbolda kullanılan hareketlerin biyomekaniği başlıkları altında açıklamalar getirilmektedir.

2.1.1. Sporun tanımı ve insan hayatındaki yeri

Türk Dil Kurumu tarafından spor 'bedeni veya zihni geliştirmek amacıyla kişisel veya toplu olarak gerçekleştirilen, bazı kurallara göre uygulanan hareketlerin tümü' şeklinde tanımlanmıştır (TDK, 2020). Sporun fiziksel ve zihinsel gelişimle ilişkili aktiviteler bütünü niteliği taşıdığı bu tanımda dikkat çekilen başlıca nokta olarak görünmektedir.

Daha geniş bir tanımda ise spor şöyle açıklanmaktadır: "Spor insan gücünün kendine güven, grup çalışması, karşılıklı dayanışma, davranış dürüstlüğü, değerlerin yerleştirilmesi, beden ve ruh sağlığının oluştuğu ve geliştirici amaçları öngören araçtır" (Karataş vd., 2011: 155). Sporun hangi amaçlara hizmet ettiği, bu tanımda öne çıkarılan husustur. İnsan hayatındaki pek çok unsurla yakından ilişkili olduğu sporla ilgili tanımda yer verilen bir husustur.

İnsan hayatı için spor bir yaşam tarzı niteliği taşır. İnsan hayatının başlıca parçalarından birisi olarak spor, branşına göre özgün amaçları olan eylemler bütünüdür (Filiz, 2002: 205).

Sosyal değerlerin oluşmasına katkıda bulunması ve bunları sürekli hale getirmede belirleyici roller üstlenmesi, sporun insan hayatındaki yeri ve önemini açıklayan bir husustur (Küçük ve Koç, 2004: 2). İnsan hayatında sosyal değerlerin oluşumunda sporun farklı Şekillerde etkili olabildiği bilinmektedir. Bunun bir getirisi olarak sporla ilgili yapılan değerlendirmelerde önemli bir sosyalleşme aracı olduğu daha fazla vurgulanmaya başlamıştır. Sonuç olarak spor, insan hayatının merkezinde yer alan bir olgudur. Spor tek başına veya toplu olarak yapılan, kendine özgü kuralları olan genelinde bir yarışmaya dayanan bedensel ve zihinsel yetilerin gelişimini sağlayan eğitici ve eğlendirici uğraştır. Spor, ferdin doğal çevresini beşeri evre haline çevirirken elde ettiği kabiliyetleri geliştiren, belirli kurallar altında araçlı veya araçsız, ferdi veya toplu olarak boş zaman faaliyeti kapsamı içinde veya tam zaman olacak Şekilde meslekleştirerek yaptığı sosyalleştirici, topluluğu bütünleştirici ruh ve fiziği geliştiren rekabetçi, dayanışmacı ve kültürel bir olgudur.

2.1.2. Sporun insan sağlığına etkileri

Sporun tanımlanmasında önceki kısımda yer verilen hususlar, çok boyutlu bir kavram olduğunu göstermektedir ve bunun bir getirisi olarak sporun insan sağlığına etkilerinin de çok yönlü Şekilde olması söz konusudur. Spor, insan sağlığını; fizyolojik, psikolojik, biyolojik, ekonomik ve sosyolojik açıdan etkilemektedir (Özdenk, 2018: 83).

Sporun insan sağlığına etkileri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Mumcu ve Mumcu, 2019: 10-13):

- i. Kalp ritmi düzelir.
- ii. Solunum kapasitesi artar.
- iii. Damar hastalıkları riski azalır.
- iv. Vücut ağırlığı kontrol edilir.
- v. Demans ve unutkanlık riski azalır.
- vi. Kan glikoz düzeyi iyileşir ve tip 2 diyabet riski düşer.
- vii. Yeni arkadaşlar edinilir.

- viii. Saygınlık kazanılır.
- ix. Takım halinde hareket etme ve grup üyeliğini öğrenme gibi kazanımlar olur.
- x. Kurallara uymaya yönelik olumlu tutum gelişir.
- xi. Özgüven artar.
- xii. Mücadele etme ve pes etmeme alışkanlığı edinilir.
- xiii. Sağlıklı bir bedene sahip olunur ve birey bedenini daha iyi tanır.
- xiv. Hoşgörülü bir yaklaşım sergilenir.
- xv. Uyum sağlama yeteneği gelişir.
- xvi. Stres ve kaygıyı azaltır.
- xvii. Saldırganlık ve şiddetten uzaklaştırır.
- xviii. Bireyin negatif enerjisinin atılmasını sağlar.
- xix. Mutluluk düzeyinin artmasına katkıda bulunur.

Sporun insan hayatında bu denli fazla katkısının olması, insanların küçük yaştan itibaren spor yapmaya yönlendirilmelerinin önemini göstermektedir. Fiziksel, zihinsel, sosyal açıdan gelişmeyi mümkün kılan spor aynı zamanda pek çok sağlık sorunu riskini azaltması sebebiyle insan hayatında oldukça önemli bir yere sahiptir.

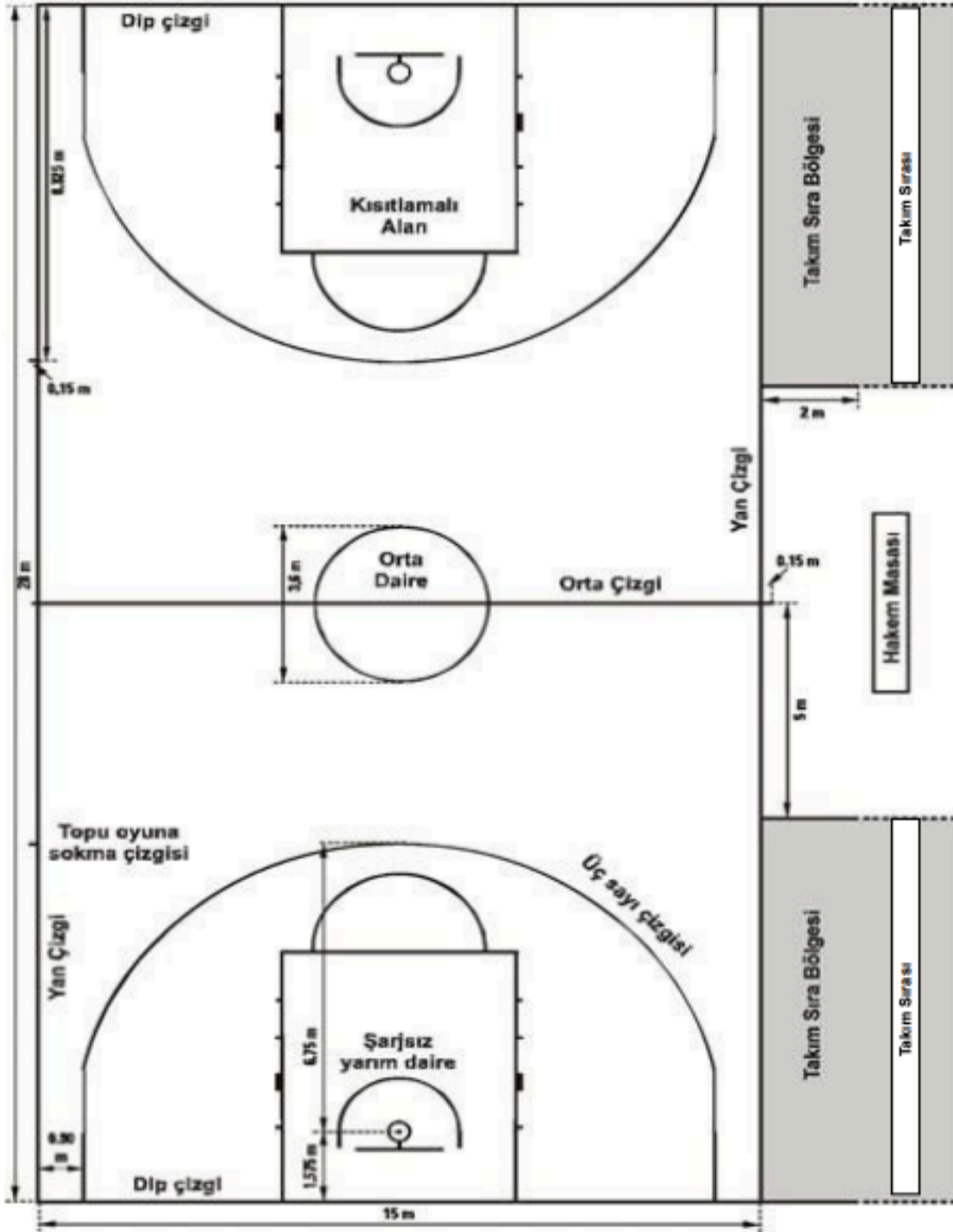
2.1.3. Basketbol sporu hakkında temel bilgiler

Sportaki en temel branşlardan birisi olarak basketbol, pek çok ülkede küçük yaş gruplarından itibaren yaygın şekilde tercih edilen bir spor olarak bilinmektedir. Basketbol, grup dinamiğini geliştiren bir spor branşı olduğu için beğeni kazanmış bir spordur (Okur, Tetik ve Koç, 2013: 112).

“Basketbol sıçramalar (ribaunt, blok ve şut), yön değiştirmeli koşular, sprintler, topla yapılan hareketler gibi yüksek şiddetli aktivite periyotlarının arasında yürümeler,

durmalar gibi düşük şiddetli hareketlerin bulunduğu yaklaşık 450 m² alanda oynanan aerobik tabanlı anaerobik bir spordur” (Usgu, 2015: 4).

Basketbol, aşağıdaki şekil üzerinde gösterilen sahada oynanmaktadır.



Şekil 2.1. Basketbol sahası

Kaynak: <https://www.tbf.org.tr/docs/default-source/tbf/basketbol-oyun-kurallari%20B1/basketbol-oyun-kurallari-2017.pdf?sfvrsn=4> , Erişim Tarihi: 28.12.2020.

2.1.4. Basketbolda kullanılan hareketlerin biyomekaniği

Basketbolda kullanılan hareketlerin biyomekaniği kapsamında ilk olarak dikey sıçrama konusunda bilgi verilmektedir. Dikey sıçrama, durarak ulaşılan yükseklikle sıçrayarak ulaşılan yükseklik arasındaki farkı ifade etmektedir. Basketbol sporu için dikey sıçrama oldukça önemli bir yere sahiptir (Okur, Tetik ve Koç, 2013: 112).

Diz ve ayak yaralanmaları, basketbolda yaygın olarak görülen bir yapıdadır. Özellikle, fiziksel olarak aktif insanlar ön çapraz bağ, medial kollateral bağ ve gelişen patellofemoral ağrı sendromu yaralanmasına yatkındır. Fonksiyonel aktiviteler sırasında alt ekstremitenin yanlış hizalanması, daha fazla temassız diz yaralanması riski ile ilişkilidir (Mauntel vd., 2013: 1813).

“Ayak bileği ekleminin dorsifleksiyon ve plantar fleksiyon hareketlerinin belirli hızlarda ölçülmesi, sıçrama sırasında açığa çıkan kuvvet hakkında bilgi verir. Aktif eklem hareketi üzerinde, tüm eklem açılarında, sabit hızda kasın kasılması ile oluşturulan gerilimin maksimal olması, izokinetik kontraksiyonu sağlar” (Arvas vd., 2006: 79).

Düz taban durumu, aşıl tendonu gerginliği gibi değerlendirmelerde gerçek ayak bileği dorsifleksiyonu önemli bir yere sahiptir (şahin, 2017: 386). Dorsifleksiyon kapsamında yer alan hareketlerin yapılması ile birlikte bu konularda doğru tanı koyulması mümkündür.

Fiziksel olarak aktif popülasyonlarda yaralanmalar en çok alt ekstremitede meydana gelir ve bu yaralanmaların% 42 kadarı dizde meydana gelir. Patellofemoral ağrı sendromu gibi kronik diz ağrısı, diz aşırı kullanım yaralanmasının en yaygın biçimlerinden biridir (Macrum vd., 2012: 144).

Diz valgus hareketi sıklıkla çoklu alt ekstremitte yaralanmaları için bir risk faktörü olarak varsayılır. İleriye dönük araştırmalar, diz valgusunun ön çapraz bağ (ACL) ile ilgili alt ekstremitte yaralanması için önemli bir risk faktörü olduğunu göstermiştir. Diz valgusunun patellofemoral ağrı, diz osteoartriti, medial kollateral bağ burkulmaları ve diz

kıkırdağı ve menisküs hasarı gibi diğer alt ekstremitte durumlarıyla ilişkili olduğu da ifade edilmiştir (Padua vd., 2012: 525).

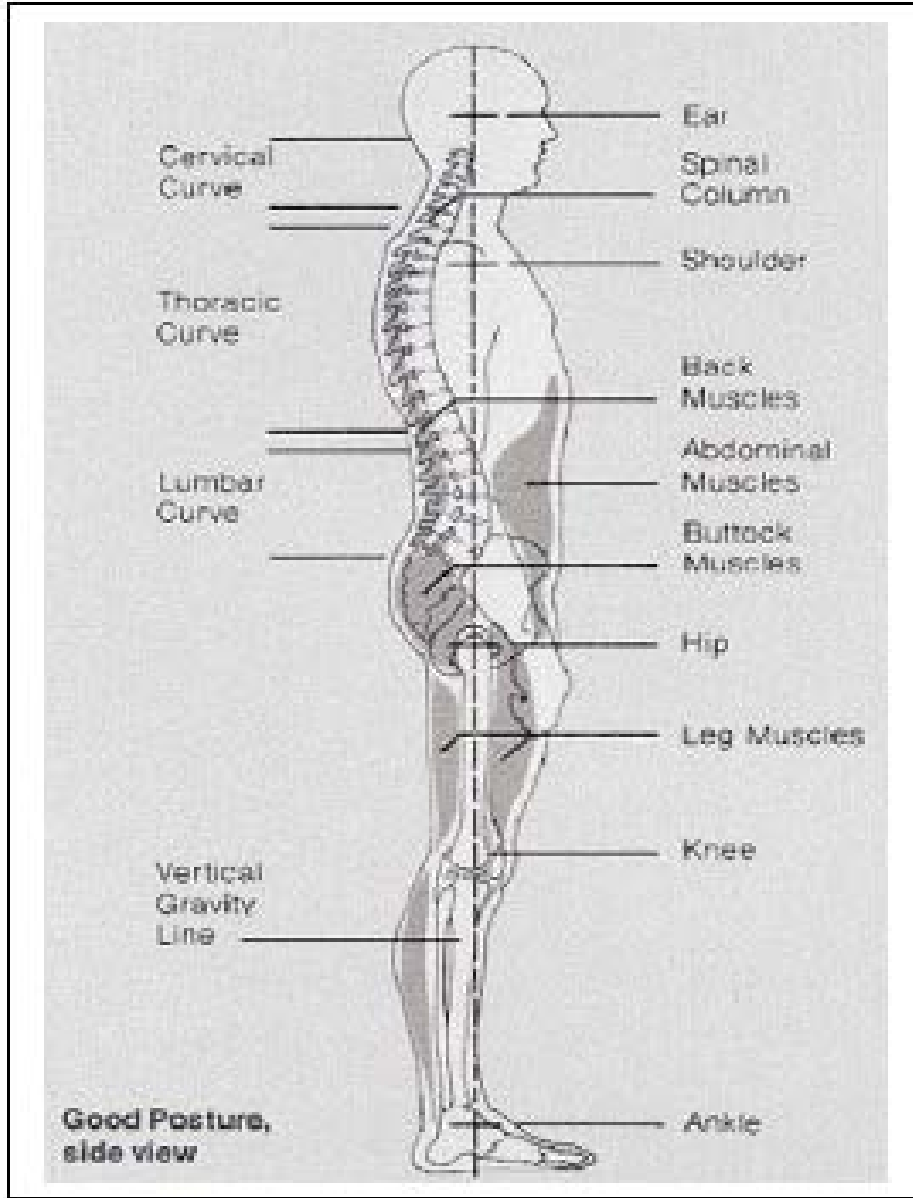
2.2. Postür

Vücut bölümlerinin kendi arasındaki mekanik ilişkiler postür kavramıyla açıklanmaktadır ve kendi içinde statik postür ile dinamik postür olmak üzere ikiye ayrılır (Başarı vd., 2009: 32). Çalışmanın bu kısmında öncelikle postür analizi açıklanmakta, ardından statik postür analizi ve dinamik postür analizi hakkında bilgilere yer verilmektedir. Postür, kişinin fiziksel ve ruhsal durumunu yaşantısı boyunca etkileyen önemli bir etkidir. İnsanlarda postür çeşitli faktörlerin etkisindedir. Postür bozukluğu nedeni ile ağırlık merkezi öne kaydığında sırt kasları daha fazla çaba harcayarak postürü düzeltmeye ve dengede tutmaya çalışır. Doğru postür için bütün kaslar dengede olması gerekir. Bozuk postür denge bozukluğuna vücutta yorgunluğa ve iskelette asimetriye yol açar. Postür statik ve dinamik olarak incelenir. Statik postür hareketsiz postürdür. Dinamik postür herhangi bir hareketi teşkil eder. (

2.2.1. Postür analizi

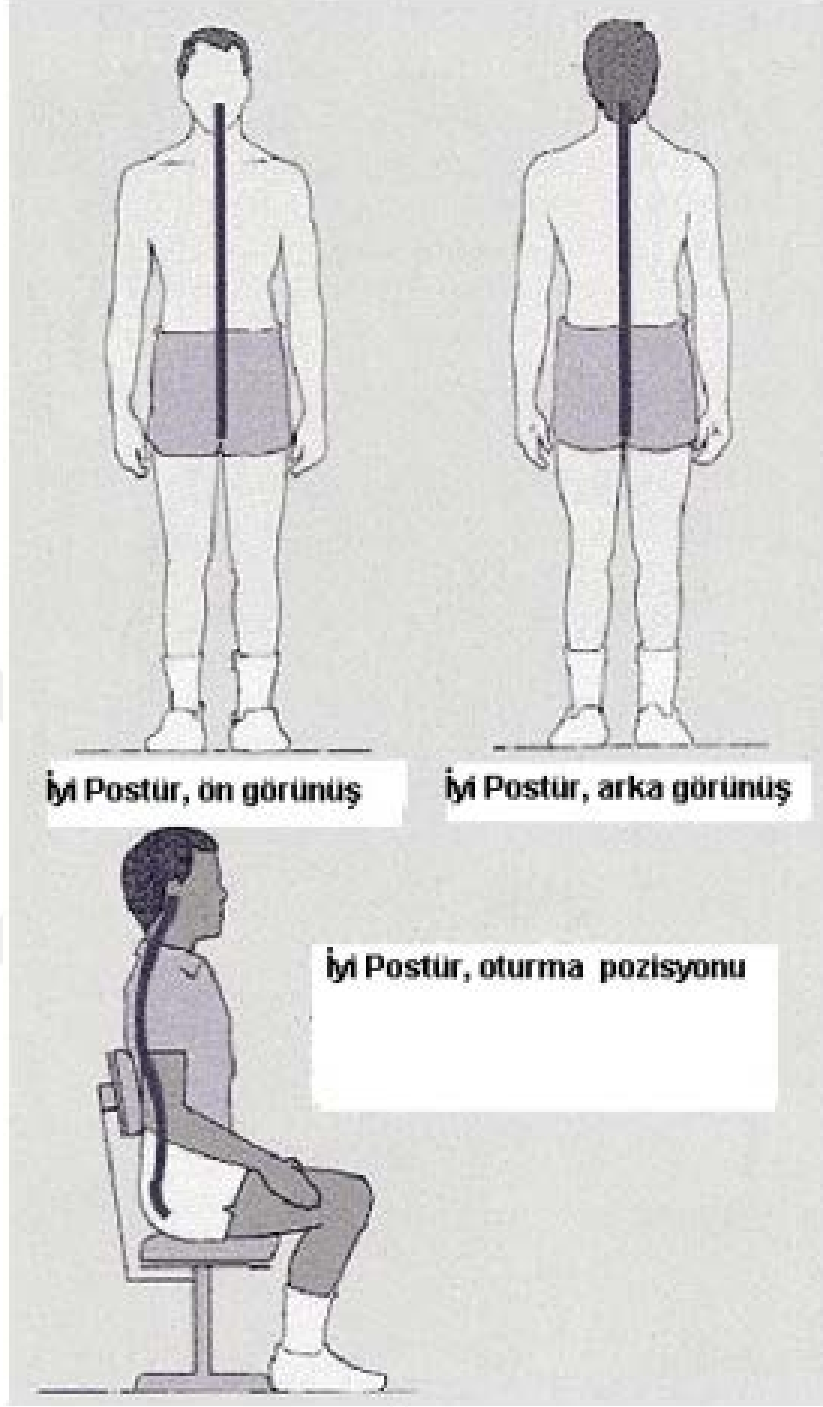
Vücut profilini değerlendirme, sporcu performans hakkında incelemelerde bulunma, sakatlanma risklerini araştırma gibi amaçlarla postür analizi yoğun bir biçimde tercih edilen yöntemler arasındadır. Vücut egzersizlerinin sık tekrarı, postür üzerinde etkili olduğu için özellikle sporcular için postür analizi yaygın olarak inceleme yapılan bir alan olarak bilinmektedir (Kayacan ve Makaracı, 2017: 28).

Postür analizlerine göre ideal postür örnekleri aşağıda paylaşıldığı gibidir.



Şekil 2.2. İdeal postür yan görünüş

Kaynak: Ecerkale, 2006: 26.



Şekil 2.3. İdeal postür ön ve arka görünüş

Kaynak: Ecerkale, 2006: 27.

İdeal postürün nasıl olması gerektiği konusunda açıklayıcı nitelikte olması sebebiyle verilen bilgilerin dikkate alınmasında fayda vardır. Farklı pozisyonlar için ideal postür örneklerini içermesi sebebiyle yukarıdaki şekillerde yer verilen bilgiler göz önünde bulundurulmalıdır.

Postürü etkileyen faktörler, postür analizi kapsamında bilinmesi gereken hususlardan birisidir. Kemikler, kas ya da tendon gerginliği, kas tonusu, eklem pozisyonu, mobilite postür üzerinde etkisi olan faktörlere örnek olarak gösterilebilir (Gündüz, 2000: 156).

Postür analizlerinde vücut yapısı ve vücut tipi, vücut dengesi, vücut bölümlerinin düzeni, kas kısalığı testleri, bacak uzunluğu ölçümleri gibi değerlendirmeler yer almaktadır (En, 2014: 19). Postür analizinin neleri içerdiğinin ve hangi ölçümler etrafında şekillendiğinin anlaşılması bakımından bu ifadeler açıklayıcı görünmektedir.

2.2.2. Statik postür analizi

İsminden de anlaşılacağı üzere hareketsiz postür türü olarak statik postür analizinde vücudun yerçekimine karşı olan duruşu değerlendirmeye alınmaktadır. Dinlenme, uyuma gibi anlarda vücudun aldığı pozisyonlar statik postür analizi kapsamında değerlendirmeye alınmaktadır (Yıldız ve Mustafaoğlu, 2020: 2748).

Statik postür analizi kapsamında yer alan örnekler aşağıdaki görseller üzerinde gösterildiği gibidir.



Şekil 2.4. Lateral postür analizi

Kaynak: Vatansever, 2018: 33.



Şekil 2.5. Posterior postür analizi

Kaynak: Avidor, 2022.



Şekil 2.6. Anterior postür analizi

Kaynak: Avidor, 2022.

Yukarıdaki şekillerde görüldüğü üzere postür analizlerinde vücudun duruşlarına dair farklı değerlendirmeler yapılması gerekmektedir. Verilen bilgilerden hareketle baş, sırt, omuz, abdominal sarkma, omurga, kalça eşitsizliği, denge gibi pek çok husus statik postür analizi kapsamında değerlendirmeye alınmaktadır.

2.2.3. Dinamik postür analizi

Dinamik postür analizi, hareket halinde vücut bölümleri arasındaki mekanik ilişkinin değerlendirilmesidir (Başarı vd., 2009: 32). Dinamik postürün statik postür oluşumunda da etkisi olduğu ifade edilmektedir (Kayacan ve Makaracı, 2017: 32). Bu nedenle dinamik postür analizinin ayrı bir önemi olduğunun söylenmesi yanlış olmayacaktır.

Dinamik postür analizi, hareketlerle ilgili dayanaklar açısından önemlidir. Bununla birlikte yapılan bir hareketle ilgili çevresel koşulların değişmesi halinde uyum sağlanması için yürütülen çabalar da dinamik postür analizi kapsamında yer almaktadır (Karakuş ve Kılınç, 2006: 311). Statik postürden ayrılan noktaların belirlenmesinde bunlar önemli bir yere sahiptir.

Farklı sporlar için dinamik postürün ya da dinamik postürün önemli olması söz konusu olabilir. Atıcılık için statik postür önemli iken eskrim sporu için dinamik postür daha önemlidir (Şimşek ve Ertan, 2011: 84). Araştırmanın konusu olan basketbol için dinamik postürün daha önemli bir konumda olduğu değerlendirilebilir.

Başüstü squat testi, dinamik postür analizinde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Bunun örneği aşağıda gösterildiği gibidir.



Şekil 2.7. Postür analizi (overhead squat testi)

Kaynak: Polat, 2019: 39.

Başüstü squat testinde ayak düzleşmesi ya da dışa dönmesi, dizin içeriye hareketlenmemesi, belde fazla çukur, aşırı öne düşme, kolların öne düşmesi gibi gözlemler yapılmaktadır. Yapılan gözlemlerde alınan geribildirimlere göre numaralar işaretlenmektedir (Polat, 2019: 38).

Postür analizleri, geniş kapsamlı ve çok yönlü bir konu olarak ele alınmalıdır. Postür ve postür analizi hakkında verilen bilgiler dikkate alınarak etkili olan faktörler aşağıda derlenmiştir (Karakuş ve Kılınç, 2006: 311):

- i. Kalıtım,
- ii. Beslenme,
- iii. Sosyo-ekonomik durum,
- iv. Dönemin modası,
- v. Irk,
- vi. Meslek,
- vii. İlgi alanları,
- viii. Psikolojik açıdan içinde bulunulan durum,
- ix. Temizlik,
- x. Uyku,
- xi. Cinsiyet,
- xii. Egzersiz yapılan yer,
- xiii. Duygusal durum,
- xiv. Sevinç,
- xv. Keder,
- xvi. Yorgunluk,
- xvii. Kırıklar,
- xviii. Doku bozuklukları,
- xix. Eklemlerin yerleşim açıları,

- xx. Spor branşı,
- xxi. Duruş alışkanlıkları şeklindedir.

Sıralanan maddelerden anlaşılacağı üzere postür ile ilgili çok sayıda faktörün etkisi olduğu ve bunların hayatın farklı alanlarına yönelik içeriğe sahip olduğu değerlendirilmesi yapılabilir.

2.3. Eversiyon

Eversiyon, içe basma olarak da bilinmektedir. Yürüme esnasında ayağın içe dönük durumda seyretmesi eversiyon olarak ifade edilmektedir. Çalışmanın bu kısmında eversiyon tanımı, eversiyonla ilgili süreçler, eversiyonu etkileyen faktörler, konu başlıkları araştırılmaktadır.

2.3.1. Eversiyon tanımı

Kelime anlamı olarak eversiyon şöyle açıklanmaktadır: Eversiyon, tersine çevirmek anlamına gelen bir terimdir. Tıp dünyasında eversiyon, her biri yerinden çıkan bir organ veya vücut parçası içeren birkaç farklı bağlamda gerçekleşebilir. Bunun için tedaviler, dahil olan vücut kısmına bağlı olarak değişebilir ve cerrahi ve destekleme içerebilir (<https://www.netinbag.com/tr/health/what-is-eversion.html>).

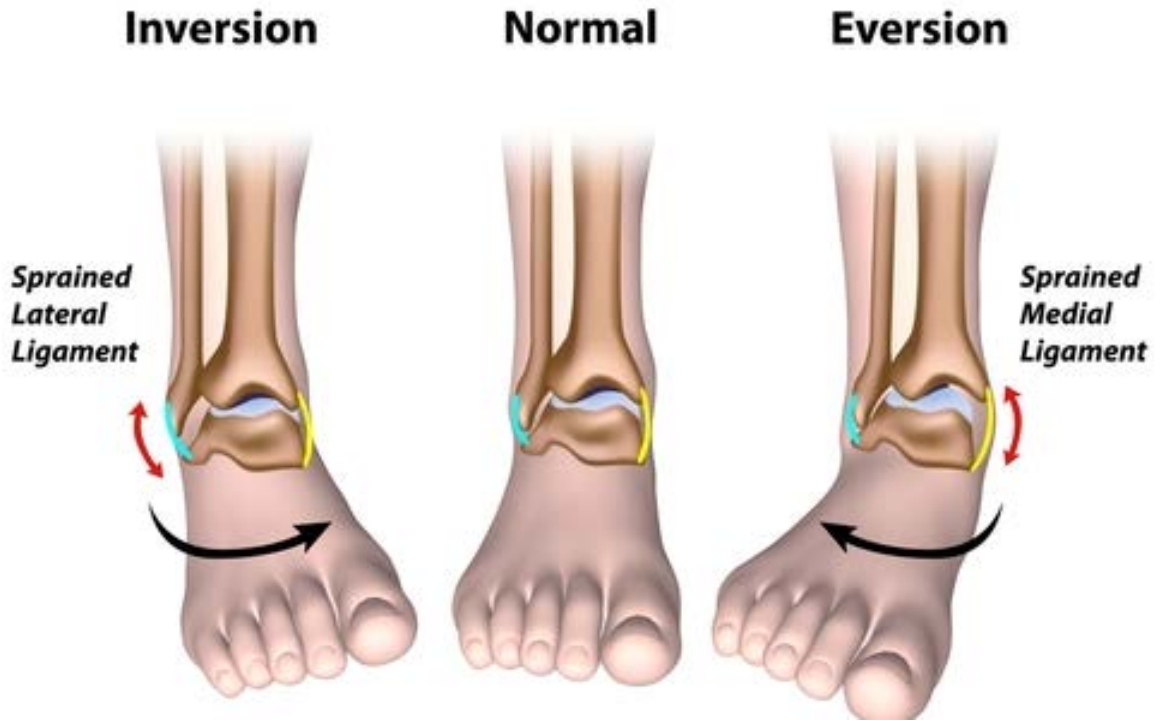
Eversiyon, ayağın tabanını medial (mid-sagittal) düzlemden uzaklaştıran ayak bileği hareketidir (www.fizyoo.com). Başka bir tanımda eversiyon İçi dışarıya bakacak şekilde döndürme; içini dışarıya çevirme, dış yana doğru döndürme şeklinde tanımlanmaktadır (<https://saglik.sozlugu.org/eversion/>).

Ayak bileği burkulmaları yaygın olarak gözlenen bir sorundur. Eversiyon, özellikle sporculardaki görülme sıklıkları sebebiyle daha yaygın şekilde araştırılan bir konu haline almaktadır.

2.3.2. Eversiyonla ilgili süreçler

Eversiyon, inversiyonun tersidir. Bu nedenle enversiyonla ilgili süreçlerde inversiyon da dikkate alınarak örnekler verilerek ilerleme kaydedilmesi tercih edilmiştir. Eversiyon, yürüme veya koşma sırasında ayağın uzun aksının vücudun ilerleme çizgisine göre içe dönük durumda olmasıdır. Kemik yapı, kapsül gerginliği veya gevşekliği ile kas kontrolü gibi faktörlerin etkisiyle meydana gelir (Aydın, 2021).

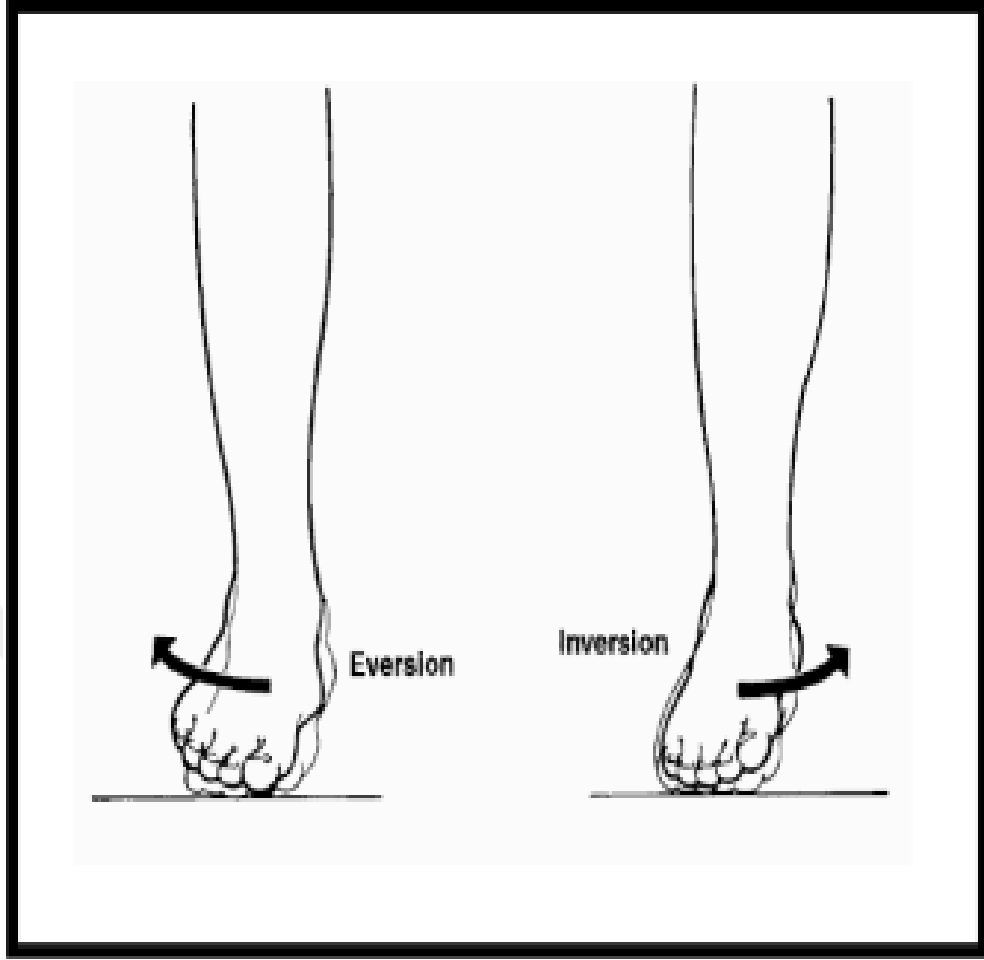
Aşağıdaki görsellerde eversiyonla ilgili süreçlere dair örnekler paylaşılmıştır.



Şekil 2.8. Normal ayak, inversiyon ve eversiyon



Şekil 2.9. İnverson ve eversiyon-1



Şekil 2.10. İnversiyon ve eversiyon-2

Yukarıdaki şekillerde yer alan örnekler, eversiyonun nasıl ortaya çıktığını ve ayak bileğinde eversiyon süreçlerinin nasıl seyrettiğini açıklamaları bakımından dikkate alınmak durumundadır.

Eversiyonla ilgili süreçlerde oluşan yaralanmalar, üç aşamadan oluşacak şekilde kendisini göstermektedir. Birinci aşamada lateral kompleks, ikinci aşamada lateral kompleks+deltoid bağ, üçüncü aşamada ise lateral kompleks+deltoid bağ+distal anterior tibiofibular ligament anatomik yapılarının etkilenmesi söz konusu olmaktadır (Yetkin ve Kanatlı, 2002: 18).

2.3.3. Eversiyonu etkileyen faktörler

Eversiyonu etkileyen faktörler, genel faktörler ve sporla ilgili faktörler şeklinde ayrı ayrı değerlendirilmektedir.

2.3.3.1. Genel faktörler

Eversiyonla ilişkili genel faktörler aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (Ofloğlu, 2014: 66):

- i. Gerginlik,
- ii. Burkulma,
- iii. Tendinit,
- iv. Artrozlar,
- v. Deformiteler,
- vi. Nörolojik ağrılar,
- vii. Tümörler, şeklindedir.

Tablo 2.1. Eversiyon ve kas kuvveti

Plantar Fleksiyon Hareketinden Sorumlu Kasların Kuvvet Ölçümü (Etkilenmiş Ayak)
Plantar Fleksiyon Hareketinden Sorumlu Kasların Kuvvet Ölçümü (Etkilenmemiş Ayak)
Dorsi Fleksiyon Hareketinden Sorumlu Kasların Kuvvet Ölçümü (Etkilenmiş Ayak)
Dorsi Fleksiyon Hareketinden Sorumlu Kasların Kuvvet Ölçümü (Etkilenmemiş Ayak)
Eversiyon Hareketinden Sorumlu Kasların Kuvvet Ölçümü (Etkilenmiş Ayak)
Eversiyon Hareketinden Sorumlu Kasların Kuvvet Ölçümü (Etkilenmemiş Ayak)
İnversiyon Hareketinden Sorumlu Kasların Kuvvet Ölçümü (Etkilenmiş Ayak)
İnversiyon Hareketinden Sorumlu Kasların Kuvvet Ölçümü (Etkilenmemiş Ayak)

Kaynak: Korkusuz, 2019: 63.

Yukarıdaki tabloda yer alan bilgiler, kasla ilgili konuların eversiyon üzerindeki etkilerini ortaya koyması yönüyle önemlidir.

2.3.3.2. Sporla ilgili faktörler

Eversiyon, ayak tabanının yerden uzaklaşmasına neden olan bir hareket türüdür. Sporla ilgili eversiyon faktörleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (<http://www.ortospor.com.tr/>):

- i. Yumuşak doku lezyonları,
- ii. Lateral ligaman yaralanmaları,
- iii. Burkulma,
- iv. Gerilme,
- v. Uzama,
- vi. Makroskopik yırtılma,
- vii. Peroneal tendon,
- viii. Peroneal sinir lezyonu,
- ix. Yırtık şeklindedir.

“Kas-iskelet sisteminde sık görülen ayak bileği bağ yaralanmaları, spor yaralanmalarının %40’ını oluşturur. Bunlar, inversiyon ve eversiyon yaralanmaları olmak üzere iki bölümde incelenebilirler; çoğunluğu, inversiyon tipi yaralanmalardır. Eversiyon tipi yaralanmaların oranı, tüm ayak bileği yaralanmalarının %5-10’u kadardır” (Yetkin ve Kanatlı, 2002: 9). Görüldüğü üzere eversiyon, daha sporcularda daha düşük oranda karşılaşılan bir yapıdadır.

2.4. Düzeltici Egzersiz Teknikleri

Postür bozuklukları, genetik eğilimin olabileceği gibi genellikle duruş bozukluklarından veya tekrarlayan yanlış hareket alışkanlıklarından oluşabilir.

Düzeltici egzersiz tekniklerini kullanarak postürde düzelme sağlanır buda sporda yüksek performansa ulaşmaya katkı sağlar. Sporda daha fazla aktif kalmalarına ve spor sakatlıklarını önlemiş oluruz (Clark ve Lucett, 2010).

- Overhead squat testi değerlendirme
- Egzersiz programı tasarlama
- Teknikleri uygulama

2.4.1. Egzersiz programının tasarlanması

Tasarlanan egzersiz programı, aşağıdaki tablo üzerinde gösterildiği gibidir.

Tablo 2.2. Egzersiz programı tasarımı

GÖZLENEN EKLEM HAREKETLERİ	KISA-AŞIRI AKTİF KASLAR (GEVŞET-ESNET)	UZUN-AZ AKTİFKASLAR (AKTİF HALE GETİR-ENTEGRE ET)
FEET FLATTEN (AŞIRI EVERSİYON)	EVERTÖRLER: (L.GASTROCNEMİUS-PERONEALLER)	İNVERTOR KASLAR: (TİBİALİS ANTERİOR-TİBİALİS POSTERİOR)

PLANTER FLEKSÖRLER:

DORSİFLEKSÖR KASLAR:

(GASTROCNEMIUS-SOLEUS)

(TİBİALİS ANTERİOR)

Overhead squat testi

değerlendirme

Egzersiz programı tasarlama

Teknikleri uygulama

2.4.2. Gevşetme

Ellerle, masaj topu kullanarak veya köpük ya da benzeri maddelerden yapılan silindirik şekilde olan aletlerle, kaslara masaj yapacak şekilde dokuya baskı uygulayarak masaj yapmaktır. 15-30sn 2-3 set şeklinde uygulanır (Clark ve Lucett, 2010).

2.4.3. Esnetme

Bir kasın uzama kabiliyeti, bir eklemin veya serideki birden fazla eklemin bir hareket aralığında hareket etmesine izin verme şeklindedir. (Bandy ve Irion, 1994)

Esnetme yöntemleri arasında statik germe, dinamik germe ve nöro-müsküler kolaylaştırma (PNF) tekniklerinin varyasyonları bulunmaktadır (Bandy ve Irion, 1994).

Denek gerginlik hissettiğinde, gerilme 30 ila 60 sn sürdürülür, 30 saniyeden daha az tutulan pozisyonlar, kasın gevşemesine neden olmaz ve bu nedenle maksimum fayda sağlanmaz (Bandy ve Irion, 1994).

2.4.4. Aktivasyon

Hareket yeteneğini kaybetmiş bir organa yeniden hareket yeteneği kazandırma, harekete geçirme işlemlerini içermektedir (Enoka, 2008).

2.4.5. Entegrasyon

Hareketlerin bir araya gelerek birleşme, bütünleşmedir. Bu vücudun stabilizasyon ve mobilizasyon kasların sinerjistik fonksiyonuna odaklanan egzersizler ile uygulanır (Clark ve Lucett, 2010).

Düzeltilici egzersizlerle ilgili olarak görseller aşağıda gösterildiği gibidir.



Şekil 2.11. Calves gevşetme



Şekil 2.12. Diz çökerek kalça fleksörlerini esnetme



Şekil 2.13. Anterior Analiz



Şekil 2.14. Posterior Analiz



Şekil 2.15. Soleus gevşetme



Şekil 2.16. TFL gevşetme

BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

Bu bölümde saha araştırmasıyla ilgili amaç, problem, önem, yöntem, evren ve örneklem, verilerin analizi konularına yer verilmektedir.

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma basketbolcularda aşırı eversiyon ile ilgili düzeltici egzersizlerin performansa olan etkilerini araştırmayı amaçlamaktadır.

3.2. Araştırmanın Problemi

Düzeltilen egzersizlerin basketbolcuların performansına olumlu yönde katkı sağlayacağı düşüncesi araştırmanın problem durumunu meydana getirmektedir.

3.3. Araştırmanın Önemi

Basketbolcularda eversiyonun nasıl düzeltileceği konusunda bulguların ortaya koyulması, araştırmanın önemini oluşturan hususlardan birisidir. Düzeltici egzersiz programlarının paylaşılması araştırmayı önemli hale getirmektedir. Benzer konular için faydalanılacak nitelikte bilgilere ulaşılması araştırmanın önemini oluşturmaktadır.

3.4. Araştırmanın Yöntemi

İstatistiksel analiz ve hesaplamalar için SPSS ve Ms-Excel programları kullanılmıştır. Basketbolcularda aşırı eversiyon tespiti için ise subjektif dinamik hareket analizlerinden birisi

olan baş üstü squat değerlendirmesinden faydalanılmaktadır. Ayak bileği eklemine için mobilizasyon egzersizi 6 hafta, haftada 3 gün uygulanmıştır. Mobilizasyon egzersizleri; kendi kendine gevşetme, mobilizasyon, esnetme ve aktivasyon egzersizlerinden oluşmaktadır. Performans testlerinden; 20 metre sürat koşusu testi, T-Drill testi, Hexagon testi, durarak uzun atlama testleri öğrencilere uygulanmıştır.

3.5. Araştırmanın Evren ve Örnekleme

Konya ilinde lise seviyesinde öğrenim gören basketbol sporcuları araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Örneklem kısmına ise Konya ilinde lisede okuyan basketbol kulübünde oynayan genç basketbolcularda yapılacak olan araştırmanın örneklemini ise 9 deney grubu ve 9 kontrol grubu lise de öğrenim gören basketbol sporcuları oluşturmaktadır.

3.6. Verilerin Analizi

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcularda kendi kendine uygulanan mobilizasyon egzersizlerinin bazı performans parametreleri üzerine etkisinin araştırıldığı bu çalışmada hazırlanan soru formundan elde edilen değerleri bilgisayar ortamına aktarıldı, gerekli hata kontrolleri ve veri temizliği yapıldı.

Normal dağılıma uygunluğunu saptamak için “Kolmogrov-Smirnov testi” kullanılmıştır. Test sonucunda ve grafiksel olarak değişkenlerin dağılımı incelendikten sonra değişkenlerin dağılımının normal dağılım sergilemediğine karar verilmiştir. Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri kullanılmıştır.

Ön test ve son test ölçümlerinin karşılaştırılması için Bağımlı Grup t testinden yararlanılmıştır.

Değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için Pearson Korelasyon Katsayısından yararlanılmıştır.

İstatistiksel analiz ve hesaplamalar için Ms-Excel 2010 ve IBM SPSS Statistics 22.0 (IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY, IBM Corp.) kullanıldı. İstatistiksel kararlarda $p < 0.05$ anlamlı farklılığın göstergesi olarak kabul edildi.



BÖLÜM 4

4. BULGULAR

Araştırma kapsamında lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların yaş, boy, vücut ağırlığı ve spor yaşı değişkenlerine ait normallik sınaması Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Yaş, boy, vücut ağırlığı ve spor yaşı değişkenlerine ait normallik sınaması

	Deney			Kontrol		
	Statistic	sd	p	Statistic	sd	p
Yaş	0,195	9	0,200	0,264	9	0,071
Boy (cm)	0,142	9	0,200	0,139	9	0,200
Vücut Ağırlığı (kg)	0,212	9	0,200	0,186	9	0,200
Spor Yaşı	0,266	9	0,065	0,193	9	0,200

Tablo 4.1’e göre, lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların yaş, boy, vücut ağırlığı ve spor yaşı değişkenlerinin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.2. 20 M, Hexagon, T-drill ve durarak uzun atlama değişkenlerinin ön test ve son test ölçümlerine ait normallik sınaması

		Deney			Kontrol		
		Statistic	df	p	Statistic	df	p
Ön Test	20 M (sn)	0,173	9	0,200	0,158	9	0,200
	Hexagon (sn)	0,193	9	0,200	0,195	9	0,200
	T-Drill (sn)	0,181	9	0,200	0,174	9	0,200
	Durarak Uzun Atlama (cm)	0,144	9	0,200	0,135	9	0,200
Son test	20 M (sn)	0,277	9	0,045	0,232	9	0,176
	Hexagon (sn)	0,192	9	0,200	0,221	9	0,200
	T-Drill (sn)	0,265	9	0,067	0,178	9	0,200
	Durarak Uzun Atlama (cm)	0,230	9	0,187	0,162	9	0,200

Tablo 4.2'ye göre, lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların 20 M, hexagon, t-drill ve durarak uzun atlama değişkenlerinin ön test ve son test ölçümlerinin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.3. Yaş, boy, vücut ağırlığı ve spor yaşı değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler

	Deney		Kontrol	
	Min. -Max.	Ort. \pm SS	Min. -Max.	Ort. \pm SS
Yaş	15,00 – 18,00	16,33 \pm 1,22	15,00 – 18,00	16,44 \pm 1,010
Boy (cm)	167,00 – 196,00	181,33 \pm 9,76	167,00 – 196,00	181,00 \pm 10,12
Vücut Ağırlığı (kg)	51,00 – 118,00	75,11 \pm 20,20	60,00 – 88,00	73,89 \pm 10,95
Spor Yaşı	2,00 – 11,00	6,22 \pm 2,49	2,00 – 10,00	5,89 \pm 2,52

Tablo 4.3'e göre, deney grubunda lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların en küçüğü 15 yaşında ve en büyüğü 18 yaşında; yaş ortalaması ise 16'dır. En düşük boy 167 cm ve en uzun boy 196 ve ortalama boy 181 cm; en düşük kilo 51 kg ile en yüksek kilo 118 kg ve ortalama kilo 75 kg'dır. Öğrencilerin spora başlama yaşı en az 2 ile en çok 11 ve ortalama spor yaşı 6 olduğu tespit edildi.

Kontrol grubunda ise lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların en küçüğü 15 yaşında ve en büyüğü 18 yaşında; yaş ortalaması ise 16'dır. En düşük boy uzunluğu 167 cm ve en uzun boy 196 cm ve ortalama boy ise 181 cm; en düşük kilo 60 kg ile en yüksek kilo 88 kg ve ortalama kilo 74 kg'dır. Öğrencilerin spora başlama yaşı en az 2 ile en çok 10 ve ortalama spor yaşı ise 6 yıl olduğu tespit edilmiştir

Tablo 4.4. Deney ve kontrol grubunda 20 m, Hexagon, T-drill ve durarak uzun atlama değişkenlerinin ön test ve son test ölçümlerine ait tanımlayıcı istatistikler

	Deney		Kontrol	
	Min. -Max.	Ort. \pm SS	Min. -Max.	Ort. \pm SS
20 M (sn)	3,29 - 3,64	3,49 \pm 0,11	3,20 - 3,60	3,41 \pm 0,11
Hexagon (sn)	11,60 - 18,30	14,04 \pm 2,18	11,62 - 16,36	13,27 \pm 1,56
T-Drill (sn)	9,96 - 12,61	11,42 \pm 0,78	9,98 - 12,33	11,39 \pm 0,72
Ön Test				
Durarak Uzun Atlama (cm)	163,00 – 190,00	176,67 \pm 9,63	163,00 – 190,00	176,78 \pm 9,42
20 M (sn) S	3,01 - 3,50	3,22 \pm 0,21	3,20 - 3,60	3,42 \pm 0,11
Hexagon (sn)	10,00 - 17,03	12,79 \pm 2,14	11,64 - 16,36	13,28 \pm 1,57
T-Drill (sn)	9,00 – 11,00	9,83 \pm 0,69	10,00 - 12,38	11,40 \pm 0,72
Son Test				
Durarak Uzun Atlama (cm)	179,00 – 195,00	186,89 \pm 6,39	163,00 – 190,00	177,11 \pm 8,89

Tablo 4.4'e göre, deney grubunda lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların 20 m sürat koşusunda en düşüğü 3,29 sn ile en yükseğı 3,64 sn; 20 M ortalaması ise 3,49 sn olarak tespit edilmiştir. En düşük Hexagon çeviklik test sonucu 11,60 sn ve en yüksek 18,30 ve ortalama Hexagon sonucu ise 14 sn; en düşük T-Drill 9,96 sn ile en yüksek T-Drill 12,61 sn ve ortalama T-Drill 11 sn; en düşük durarak uzun atlama 163 cm ile en yüksek durarak uzun atlama 190 cm ve ortalama durarak uzun atlama 176 cm olarak tespit edilmiştir.

Kontrol grubunda lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların 20 m'de en düşüğü 3,20 sn ile en fazlası 3,60 sn; 20 M ortalaması ise 3,41 sn'dir. En düşük Hexagon 11,62 sn ve en yüksek 16,36 ve ortalama Hexagon 13 sn; en düşük T-Drill 9,98 sn ile en yüksek T-Drill 12,33 sn ve ortalama T-Drill 11 sn; en düşük durarak uzun atlama 163 cm ile en yüksek durarak uzun atlama 190 cm ve ortalama durarak uzun atlama 176 cm olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.5. 20 M, Hexagon, T-Drill ve durarak uzun değişkenlerinin ön test ve son test ölçümlerinin karşılaştırılması

		Ortalamalar	Grup	
		Ort. \pm SS	Arası Fark	Karşılaştırması
20 M (sn)	Ön Test	3,45 \pm 0,12		
	Son Test	3,32 \pm 0,19	0,13 \pm 0,19	t=2,820; p= 0,012
Hexagon (sn)	Ön Test	13,66 \pm 1,88		
	Son Test	13,03 \pm 1,84	0,63 \pm 0,81	t=3,269; p= 0,005
T-Drill (sn)	Ön Test	11,40 \pm 0,73		
	Son Test	10,61 \pm 1,06	0,79 \pm 0,98	t=3,446; p= 0,003
Durarak Uzun Atlama (cm)	Ön Test	176,72 \pm 9,24		
	Son Test	182,00 \pm 9,04	-5,28 \pm 7,22	t=3,102; p= 0,006

Tablo 4.5'e göre, lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların 20 m, hexagon, t-drill ve durarak uzun atlamada ön test sonuçları ile son test sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılan test sonucunda; Ön test sonucuna göre 20 M (sn) ilk ölçümünün son test sonucunda 20 M (sn) ölçümünden daha yüksek olduğu tespit edildi (t=2,820; p<0,05). Ön test sonucunda Hexagon (sn) ölçümünün son test sonucunda Hexagon (sn) ölçümünden daha yüksek olduğu tespit edildi (t=3,269; p<0,05). Ön test sonucunda T-Drill (sn) ölçümünün son test sonucunda T-Drill (sn) ölçümünden daha yüksek olduğu tespit edildi. (t=3,446; p<0,05). Son test sonucunda durarak uzun atlama (cm) ölçümünün ön test sonucunda durarak uzun atlama (cm) ölçümünden daha yüksek olduğu tespit edildi. (t=3,102; p<0,05).

Tablo 4.6. Deney ve kontrol grubunda 20 M, Hexagon, T-Drill ve durarak uzun atlama değişkenlerinin ön test ve son test ölçümlerinin karşılaştırılması

		Ortalamalar	Grup		
		Ort. \pm SS	Arası Fark	Karşılaştırması	
DENEY	20 M (sn)	Ön Test	3,49 \pm 0,11	0,27 \pm 0,19	t=4,227; p=0,003
		Son Test	3,22 \pm 0,21		
	Hexagon (sn)	Ön Test	14,04 \pm 2,18	1,26 \pm 0,71	t=5,321; p=0,001
		Son Test	12,79 \pm 2,14		
	T-Drill (sn)	Ön Test	11,42 \pm 0,78	1,59 \pm 0,76	t=6,274; p<0,001
		Son Test	9,83 \pm 0,69		
	Durarak Uzun Atlama (cm)	Ön Test	176,67 \pm 9,63	-10,22 \pm 7,41	t=4,137; p=0,003
		Son Test	186,89 \pm 6,39		

Tablo 4.6. (Devamı)

		Ortalamalar		Grup
		Ort. \pm SS	Arası Fark	Karşılaştırması
KONTROL	20 M (sn)	Ön Test	3,41 \pm 0,11	-0,01 \pm 0,02 t=1,414; p=0,195
		Son Test	3,42 \pm 0,11	
	Hexagon (sn)	Ön Test	13,27 \pm 1,56	-0,01 \pm 0,05 t=0,345; p=0,739
		Son Test	13,28 \pm 1,57	
	T-Drill (sn)	Ön Test	11,39 \pm 0,72	-0,01 \pm 0,04 t=0,584; p=0,575
		Son Test	11,40 \pm 0,72	
	Durarak Uzun Atlama (cm)	Ön Test	176,78 \pm 9,42	-0,33 \pm 0,87 t=1,155; p=0,282
		Son Test	177,11 \pm 8,89	

Tablo 4.6'ya göre, deney ve kontrol grubundaki lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların 20 m, hexagon, t-drill ve durarak uzun atlamada ön test sonuçları ile son test sonuçları arasında fark olup olmadığını belirlemek için yapılan test sonucunda;

Deney grubunda ön test sonucunda 20 M (sn) ölçümünün son test sonucunda 20 M (sn) ölçümünden daha yüksek olduğu tespit edildi.(t=4,227; p<0,05).

Deney grubunda ön test sonucunda Hexagon (sn) ölçümünün son test sonucunda Hexagon (sn) ölçümünden daha yüksek olduğu tespit edildi.(t=5,231; p<0,05).

Deney grubunda ön test sonucunda T-Drill (sn) ölçümünün son test sonucunda T-Drill (sn) ölçümünden daha yüksek olduğu tespit edildi.(t=6,274; p<0,05).

Deney grubunda son test sonucunda durarak uzun atlama (cm) ölçümünün ön test sonucunda durarak uzun atlama (cm) ölçümünden daha yüksek olduğu tespit edildi. ($t=4,137$; $p<0,05$).

Deney grubunda ön test ve son test sonucunda 20 M (sn), Hexagon (sn), T-Drill (sn) ve durarak uzun atlama (cm) ölçümlerinin benzer olduğu tespit edildi. ($p>0,05$).

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların 20 M, hexagon, t-drill ve durarak uzun atlama Ön test ve son test ölçümlerinin deney ve kontrol grubuna göre karşılaştırılması Tablo 4.7'de4 verilmiştir.

Tablo 4.7. 20 M, Hexagon, T-Drill ve durarak uzun değişkenlerinin ön test ve son test ölçümlerinin deney ve kontrol grubuna göre karşılaştırılması

		Ortalamalar		Grup	
		Ort. \pm SS	Arası Fark		
ÖN TEST	20 M (sn)	Deney	3,49 \pm 0,11	0,07 \pm 0,12	$t=1,868$; $p=0,099$
		Kontrol	3,41 \pm 0,11		
	Hexagon (sn)	Deney	14,04 \pm 2,18	0,77 \pm 1,97	$t=1,175$; $p=0,274$
		Kontrol	13,27 \pm 1,56		
	T-Drill (sn)	Deney	11,42 \pm 0,78	0,03 \pm 0,11	$t=0,764$; $p=0,467$
		Kontrol	11,39 \pm 0,72		
	Durarak Uzun Atlama (cm)	Deney	176,67 \pm 9,63	-0,11 \pm 0,93	$t=-0,359$; $p=0,729$
		Kontrol	176,78 \pm 9,42		

Tablo 4.7. (Devamı)

		Ortalamalar		Grup
		Ort. \pm SS	Arası Fark	
20 M (sn)	Deney	3,22 \pm 0,21		t=-2,431; p= 0,041
	Kontrol	3,42 \pm 0,11	-0,21 \pm 0,25	
Hexagon (sn)	Deney	12,79 \pm 2,14		t=-0,716; p=0,494
	Kontrol	13,28 \pm 1,57	-0,49 \pm 2,06	
T-Drill (sn)	Deney	9,83 \pm 0,69		t=-6,878; p< 0,001
	Kontrol	11,40 \pm 0,72	-1,57 \pm 0,69	
Durarak Uzun Atlama (cm)	Deney	186,89 \pm 6,39		t=4,476; p= 0,002
	Kontrol	177,11 \pm 8,89	9,78 \pm 6,55	

Tablo 4.7'ye göre, lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların 20 m, hexagon, t-drill ve durarak uzun atlamada ön test ve son test sonuçlarının deney ve kontrol grubuna göre gruplar arasında fark olup olmadığını belirlemek için yapılan test sonucunda;

20 M (sn), Hexagon (sn), T-Drill (sn) ve durarak uzun atlama (cm) ön test ölçümlerinin deney ve kontrol grubunda benzer olduğu tespit edildi. (p>0,05).

Kontrol grubunda 20 M (sn) son test ölçümlerinin deney grubundaki 20 M (sn) son test ölçümünden daha yüksek olduğu tespit edildi. (t=2431; p<0,05).

Hexagon (sn) son test ölçümlerinin deney ve kontrol grubunda benzer olduğu tespit edildi.($p>0,05$).

Kontrol grubunda T-Drill (sn) son test ölçümünün deney grubundaki T-Drill (sn) son test ölçümünden daha yüksek olduğu tespit edildi.($t=6,878$; $p<0,05$).

Deney grubunda durarak uzun atlama (cm) son test ölçümünün kontrol grubundaki durarak uzun atlama (cm) son test ölçümünden daha yüksek olduğu tespit edildi.($t=4,476$; $p<0,05$).



Tablo 4.8. Yaş, boy, vücut ağırlığı, spor yaşı ile 20 M, Hexagon, T-Drill ve durarak uzun değişkenlerinin ön test ve son test ölçümleri arasındaki ilişki

		ÖN TEST							SON TEST				
		Yaş	Boy (cm)	Vücut Ağırlığı (kg)	Spor Yaşı	20 M (sn)	Hexagon (sn)	T-Drill (sn)	Durarak Uzun Atlama (cm)	20 M (sn)	Hexagon (sn)	T-Drill (sn)	Durarak Uzun Atlama (cm)
ÖN TEST	Yaş	1											
	Boy (cm)	0,529*	1										
	Vücut Ağırlığı (kg)	0,531*	0,627**	1									
	Spor Yaşı	0,168	-0,326	-0,241	1								
	20 M (sn)	-0,254	0,026	0,013	-0,547*	1							
ÖN TEST	Hexagon (sn)	0,472*	0,467	0,437	-0,503*	0,411	1						
	T-Drill (sn)	0,327	0,644**	0,672**	-0,355	0,092	0,397	1					
	Durarak Uzun Atlama (cm)	-0,467	-0,207	-0,481*	0,131	-0,070	-0,444	-0,445	1				
	20 M (sn)	-0,003	0,042	-0,210	-0,199	0,279	-0,027	0,193	0,203	1			
SON TEST	Hexagon (sn)	0,472*	0,385	0,415	-0,451	0,257	0,905**	0,271	-0,409	0,074	1		
	T-Drill (sn)	0,226	0,351	0,300	-0,235	-0,243	0,185	0,456	-0,126	0,535*	0,450	1	
	Durarak Uzun Atlama (cm)	-0,322	-0,018	-0,256	-0,016	0,105	-0,192	-0,129	0,689**	-0,105	-0,426	-0,502*	1

* p < 0.05; ** p < 0.01

Tablo 4.8'e göre, lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların yaş, boy, vücut ağırlığı, spor yaşı ile 20 M, hexagon, t-drill ve durarak uzun atlama ön test ve son test ölçümleri arasındaki ilişkinin test edilmesi sonucunda;

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların yaşları ile boyları arasında ($r=0,529$) pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$). Bu bulgu sonucunda öğrencilerin yaşları arttıkça boylarının arttığı tespit edildi.

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların yaşları ile vücut ağırlıkları arasında ($r=0,531$) pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$). Bu bulgu sonucunda öğrencilerin yaşları arttıkça vücut ağırlıklarının arttığı tespit edildi.

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların yaşları ile ön test Hexagon (sn) ölçümü arasında ($r=0,472$) pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$). Bu bulgu sonucunda öğrencilerin yaşları arttıkça ön test Hexagon (sn) ölçümlerinin arttığı tespit edildi.

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların yaşları ile son test Hexagon (sn) ölçümü arasında ($r=0,472$) pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$). Bu bulgu sonucunda öğrencilerin yaşları arttıkça son test Hexagon (sn) ölçümlerinin arttığı tespit edildi.

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların boyları ile vücut ağırlıkları arasında ($r=0,627$) pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$). Bu bulgu sonucunda öğrencilerin boyları arttıkça vücut ağırlıklarının arttığı tespit edildi.

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların boyları ile ön test T-Drill (sn) ölçümleri arasında ($r=0,644$) pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$). Bu bulgu sonucunda öğrencilerin boyları arttıkça T-Drill (sn) ölçümlerinin arttığı tespit edildi.

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların kiloları ile ön test T-Drill (sn) ölçümleri arasında ($r=0,672$) pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$). Bu bulgu sonucunda öğrencilerin kiloları arttıkça T-Drill (sn) ölçümlerinin arttığı tespit edildi.

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların kiloları ile ön test Durarak Uzun Atlama (cm) ölçümleri arasında ($r=-0,481$) negatif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$). Bu bulgu sonucunda öğrencilerin kiloları arttıkça Durarak Uzun Atlama (cm) ölçümlerinin azaldığı tespit edildi.

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların spor yaşı ile ön test 20 M (sn) ölçümleri arasında ($r=-0,547$) negatif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$). Bu bulgu sonucunda öğrencilerin spor yaşı arttıkça 20 M (sn) ölçümlerinin azaldığı tespit edildi.

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların spor yaşı ile ön test Hexagon (sn) ölçümleri arasında ($r=-0,503$) negatif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$). Bu bulgu sonucunda öğrencilerin spor yaşı arttıkça ön test Hexagon (sn) ölçümlerinin azaldığı tespit edildi.

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların ön test Hexagon (sn) ile son test Hexagon (sn) ölçümleri arasında ($r=0,905$) pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$). Bu bulgu sonucunda öğrencilerin ön test Hexagon (sn) ölçümleri arttıkça son test Hexagon (sn) ölçümlerinin arttığı tespit edildi.

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların ön test durarak uzun atlama (cm) ile son test durarak uzun atlama (cm) ölçümleri arasında ($r=0,689$) pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$). Bu bulgu sonucunda öğrencilerin ön test durarak uzun atlama (cm) ölçümleri arttıkça son test durarak uzun atlama (cm) ölçümlerinin arttığı tespit edildi.

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların son test 20 M (sn) ile son test T-Drill (sn) ölçümleri arasında ($r=0,535$) pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$). Bu bulgu sonucunda öğrencilerin son test 20 M (sn) ölçümleri arttıkça son test T-Drill (sn) ölçümlerinin arttığı tespit edildi.

Lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların son test durarak uzun atlama (cm) ile son test T-Drill (sn) ölçümleri arasında ($r=-0,502$) negatif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. ($p<0,001$). Bu bulgu sonucunda öğrencilerin son test durarak uzun atlama (cm) ölçümleri arttıkça son test T-Drill (sn) ölçümlerinin azaldığı tespit edildi.

BÖLÜM 5

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada lise seviyesinde öğrenim gören erkek basketbolcular üzerinde postürel bozukluk ve çeşitli performans parametreleri arasında bir etki olup olmadığı değerlendirilmiştir. Araştırmanın amacına ulaşabilmesi için oluşturulan problem durumları sırasıyla tartışılmıştır. Eversiyon (içe basma) anlamına gelmektedir ve yürüme esnasında ayağın içe dönük olmasını ifade eder. Ayak tabanının yerden uzaklaşmasına neden olan eversiyon, düzeltilmesi gereken bir yapıdadır. Basketbolcularda eversiyon durumu ve ayak bileği ekleminde meydana gelen yapısal bozukluk çeşitli egzersizlerle düzeltilmelidir. Bu anlamda Alan yazın incelendiğinde,

Ayak bileği eklem terimi genellikle tibiotalar (talocrural) ve talokalkaneal (subtalar) eklemleri bir arada gruplandırır ve fibulayı ayak bileği ekleminin lateral duvarını oluşturan statik bir yapı olarak kabul eder. Ayak bileğinin daha doğru bir analizi, tibiotalar ve talokalaneal eklemleri ayrı ayrı içerecek ve fibulanın hem proksimal hem de distal uçlarda tibia üzerinde kaymasını içermektedir (Soavi ve ark., 2000). Cuğ ve Wikstrom 2018'de 4 haftalık dinamik denge antrenmanlarının ayak bileği ve diz ekleminin pozisyon algılama hissi üzerine yapmış oldukları çalışmada pozisyon algılama hissi üzerine anlamlı bir farklılık tespit edememiştir. Benzer şekilde Han ve Ark., 2016'da propriosepsiyon değerlendirmeleri üzerine yapmış oldukları 8 haftalık darbeye bağlı olan ve darbeye bağlı olmayan çalışmalarında ayak bileği ve diz eklemi yaralanmalarının dinamik denge üzerine pozitif anlamda herhangi bir anlamlı farklılık tespit edememişlerdir. Bu bağlamda yapılan bilimsel çalışmaların pozitif yönde sonuçlar verebilmesi için daha uzun vadeli çalışmalara yer verilmesi gerektiği ve düzeltici egzersiz modellerinin kullanılmasıyla mümkün olacağı öngörülmektedir. Çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlara göre lisede öğrenim gören basketbolcuların çeşitli performans testlerinde pozitif anlamda sonuçlar tespit edilmiştir. Bu bağlamda yapılan çalışmalar bizim çalışmamızla benzerlik göstermemektedir. Bavlı ve Kozanoğlu 2008'de Adölesan dönemde bulunan basketbolcularda mevkilere göre yaralanma sıklıklarını belirlemek üzere yapmış oldukları çalışmalarında 82 sporcunun 58'inin daha önceden spor yaralanmasına maruz kaldığını tespit etmişlerdir. Sakatlık ve yaralanma riskine karşı önleyici, koruyucu egzersizlerin tercih edilmesi olası riskleri en aza indirebileceği düşünülmektedir.

Kim ve ark., 2014'te proprioseptif egzersizleri üzerine yapmış oldukları araştırmalarda, kronik ayak bileği instabilitesi (CAI) için bir rehabilitasyon programına denge egzersizlerinin eklenmesinin fonksiyonel sonuç ölçümlerini ve denge değerlendirmelerindeki objektif puanları iyileştirdiğini göstermiştir. Ayrıca **Cruz-Diaz ve ark., 2015'te** denge egzersizleri ile birlikte uygulanan kuvvet antrenmanının, tek başına kuvvet antrenmanı ile karşılaştırıldığında CAIT ve SEBT skorlarında daha fazla iyileşme sağladığını göstermiştir. Elde edilen sonuçlar ışığında denge egzersizleriyle birlikte tercih edilen kuvvet antrenmanlarının postürel bozukluk ve sportif verim açısından sporculara olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, **Taube ve ark., 2007'de** genç sporcularda kuvvet antrenmanı ile farklı refleks çalışmaları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada daha uzun süre uygulanan antrenman programlarını (6+ hafta) araştıran çalışmalar sürekli olarak dikey sıçrama yükseklikleri, fırlatma ve maksimum güç dâhil olmak üzere performans üzerinde iyileşmelere sebep olduğunu tespit etmişlerdir. **Orakoğlu ve ark., 2021'de** Genç Basketbol Oyuncularında Fonksiyonel testler üzerine yapmış oldukları çalışmada; sporcularda denge, esneklik, koordinasyon ve güç gibi önemli performans özellikleri arasında anlamlı bir sonuç tespit edemediklerini ve bu durumun postürel stabilizasyon ve dinamik denge arasındaki ilişkinin negatif yönlü olmasından kaynaklandığını tespit etmişlerdir. Bu çalışmanın aksine **Canbolat ve Aytar., 2021'de** Adölesan Kız Basketbolcularda Stabilizasyon üzerine yapmış oldukları 6 haftalık çalışmalarında hem pilates grubu hem de basketbolcularda performans açısından pozitif anlamda sonuçlar elde etmişlerdir. Yapılan alışmalar ve alan dizini incelendiğinde elde edilen sonuçlar basketbolcularda hem postürel hem de performans anlamında negatif ve pozitif sonuçlar elde edildiğini göstermektedir.

Yapmış olduğumuz çalışma sonucunda uyguladığımız performans testleri üzerinde pozitif anlamda sonuçlar tespit ettik.

Bu bağlamda Lisede öğrenim gören basketbolcularda 20 metre sürat koşusu, hexagon, t-drill, durarak uzun atlama ölçümleri aracılığıyla ulaşılan sonuçlara göre yaş ve boy arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu görölmüştür. Lisede öğrenim gören basketbolcuların yaşının artması boyun da artmasını beraberinde getirmektedir. Vücut ağırlıkları için de benzer sonuçlar elde edilmiştir. Basketbol sporu ile uğraşan lise seviyesindeki öğrencilerde yaş arttıça vücut ağırlığı da artış göstermektedir.

Basketbolcularda 20m sürat koşusunda ön test son test ölçümleri arasında pozitif yönlü ilişki olduğu görölmüştür. **Gökhan Yıldırım 2012** de yapmış olduğu çabuk kuvvet

antrenmanının sürat üzerine etkisi çalışmasıyla bizim çalışmamız arasında pozitif yönde aynı gelişim gösterir. Ayrıca çalışmanın devamında sürat testini etkileyen bacak kaslarının patlayıcılık yeteneğini geliştirdiği söylenmektedir. Bizim çalışmamızla pozitif yönde ilişkisi vardır.

Çalışmamız **Murat Bilgin 2015** de yapmış olduğu dinamik stretching uygulamaları çalışmasında yer verdiği, deney grubunun 10 m ve 20 m ön ve son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmuş ve sporcuların sürat performanslarında olumlu bir artış olmuştur. Bu sonuçlarıyla çalışmamızdaki sonuçlar pozitif yöndedir. Çalışmamızda yaptığımız gevşetme ve esnetme tekniklerinin performans üzerinde olumlu yönde ilerleme gözlenmiştir.

Hexagon ön test ve son test sonuçlarında anlamlı pozitif yönde ilerleme gözlenmiştir. **Umut Canlı1 , Gözde ERSÖZ1 , İlker ÖZMUTLU1 , Çalık Veli KOÇAK2 (2018)** de yapmış oldukları ortaokul öğrencilerinde performans ve motorik beceri arasındaki ilişkinin incelenmesinde, t-driil ve performans da anlamlı fark bulunmuştur. Bu anlamda çalışmamızla benzerlik içerir.

T-driil test sonuçlarında performansta anlamlı pozitif iyileşme göstermiştir. Çalışmamız **Serkan USGU 2015** de yapmış olduğu fonksiyonel antrenmanın t-drill performansında ve buna bağlı olarak çeviklik performansında sonuçlarla paralellik bulunmaktadır.

Durarak uzun atlama güç odaklı sporlarda ve performans sporu gelişmeleri dikey sıçramaya göre daha iyi bir yöntem olabilmektedir. Durarak uzun atlama testi orta derecede zorluğu olan kompleks hareketler içermektedir. Kişinin en iyi performansı gösterebilmesi için atlama esnasında düzgün koordinasyona, bütün vücudun ileriye hareketi ve çift kol salımına ihtiyacı vardır. Hareketlerin miktarı ve dizilimi vücut ağırlık merkezinin horizontal düzlemdeki açısına ve hızına önemli derecede etki eder. Ayrıca üst ve alt ekstremite kassal kuvvetiyle ilişkilidir. **Serkan USGU 2015** de yapmış olduğu fonksiyonel eğitimin performansla ilişkili fiziksel uygunluk parametrelerine etkisi çalışmasıyla bizim çalışmamızın durarak uzun atlama değerlerinde pozitif yönde benzerlik bulunmakta. Çalışmanın düzenli ve doğru yapılan egzersizin performans üzerinde olumlu çalışmaların olduğu yönünde benzerlikler vardır.

Çalışmamız **Nihan ACAR 2016** da yapmış olduğu basketbolda esnekliğin motorik özelliklere etkisi çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Çalışmanın 16-18 yaş aralığındaki basketbolcuların egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası düzenli uygulanan pençe kuvvet ve

esneklik çalışmasının performans açısından bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir. Ayrıca çalışmanın devamında 10 m. ve 20 m. sürat değişkenleri ön test ve son test olarak karşılaştırılmıştır. Buna göre; 20 m. sürat değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma bizim çalışmamızda yapılan düzenli esneme ve gevşeme egzersiz programı ile pozitif yönden benzerlik gösterir.

Düzeltilici egzersizler, eversiyon konusunda iyileşme sağlanması bakımından kritik öneme sahiptir. Eversiyonun düzelmesi için öncelikle etkili bir egzersiz programı tasarlanmalıdır. Sonrasında gevşetme, esnetme, aktivasyon, entegrasyon teknikleri kullanılarak eversiyonun düzelebileceği çalışmada ulaşılan sonuçlardan birisidir. Düzeltilici egzersizler, sporcu ve birey sağlığı için önemli bir yere sahiptir.

Hexagon test ölçümlerine göre ulaşılan sonuçlar, yaş ile pozitif yönlü ilişkilerin varlığını göstermektedir. Buna göre araştırmaya katılan öğrencilerin yaşı arttıkça Hexagon ölçümleri artış göstermektedir. Bu sonuç ön test Hexagon ve son test Hexagon bulguları için geçerli görünmektedir.

T-Drill testleri aracılığıyla ulaşılan sonuçlar yine anlamlı farklılıkların varlığını ortaya koymaktadır. Lisede öğrenim gören basketbolcuların boylarının artması T-Drill ölçümlerinin artmasını beraberinde getirmektedir. Çalışmada ulaşılan sonuçlara göre lisede öğrenim gören basketbolcuların kilolarında gerçekleşen artış ile birlikte T-Drill ölçümlerinin de artması söz konusu olmaktadır.

Durarak uzun atlama, lisede öğrenim gören basketbolcular için uygulanan testlerden bir tanesidir. Basketbolculara uygulanan durarak uzun atlama testine göre kilo düzeyinin artması durarak uzun atlama sonuçlarının düşmesine neden olmaktadır.

20 metre sürat koşusu ölçümleri ve lisede öğrenim gören basketbolcuların spor yaşı anlamlı ilişki olan değişkenler kapsamında yer almaktadır. Çalışmada ulaşılan sonuçlar basketbolcuların spor yaşının artmasının 20 metre ölçümlerinin azalmasına neden olduğunu göstermektedir.

Yapılan araştırma sonucunda lisede öğrenim gören erkek basketbolcuların ön test Hexagon ölçümleri arttıkça son test Hexagon ölçümleri de benzer oranda artış göstermektedir. Dolayısıyla bu iki değişken arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.

Ön test durarak uzun atlama ve son test durarak uzun atlama, pozitif yönlü ilişki bulunan değişkenler arasındadır. Buna göre araştırmada lisede öğrenim gören basketbolcuların ön test durarak uzun atlama ölçümleri arttıkça son test uzun atlama ölçümlerinin de arttığı sonucuna varılmıştır.

20 metre sürat testi ölçümleri ile T-Drill testi ölçümleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna paralel olarak lisede öğrenim gören basketbolcuların son test 20 metre sürat testi ölçümlerinin değeri arttıkça son test T-Drill ölçümlerinin de artış gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Lisede öğrenim gören basketbolcuların son test durarak atlama değerleri ile son test T-Drill değerleri arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Böylece öğrencilerdeki son test durarak uzun atlama ölçüm sonuçlarının azalması son test T-Drill ölçüm sonuçlarının da azalmasını beraberinde getirmektedir.

Çalışmada ulaşılan sonuçlar lisede öğrenim gören basketbolcuların aşırı eversiyonla ilgili düzenleyici egzersizleri yapmasının performansa olumlu yönde yansımaları beklentisini ortaya çıkarmıştır.

Ulaşılan sonuçlar dikkate alınarak aşağıdaki öneriler getirilmektedir:

*Sporun küçük yaştan itibaren benimsenmesi için toplumsal bilinci artıran etkinlikler düzenlenmesi önerilir.

*Basketbolda aşırı eversiyon ile ilgili olarak etkili bir egzersiz programı tasarlanması önerilmektedir.

*Basketbol gibi performansa bağlı spor branşlarında düzeltici egzersizlerin programa dâhil edilmesi performansta artışa etki ettiği görüşmüştür

*Düzeltilen egzersizler olarak gevşetme, esnetme, aktivasyon ve entegrasyon gibi seçeneklerin tercih edilmesi önerilir.

*Sporun insanların fiziksel sağlığına iyi geldiği gibi psikolojik sağlığına da iyi geldiği ile ilgili farkında çalışmalarını yürütülmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Acar N. (2016). Basketbolda esnekliğin motorik özelliklere etkisi.

Adak B, Önen & Tekeoğlu I vd. (1999). Van ili merkez ilköğretim okullarında skolyoz taraması. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi.Volum 4. Cilt 2.12.

Arvas, Burçin, Elhan, Atilla, Baltacı, Gül, Özberk, Nisa ve Coşkun, Özlem Öner. (2006). Sıçrama aktivitesini kullanan ve kullanmayan sporcularda izokinetik ayak bileği kas kuvvetlerinin karşılaştırılması. *Fizyoterapi Rehabilitasyon Dergisi*, 17 (2), 78-83.

Aydın, Resa. Çocuklarda içe basarak yürüme. http://www.istanbulftr.org/uploads/documents/ice_basarak_yurume.pdf , Erişim Tarihi: 05.02.2021.

Bandy, William ve Irion, Jean. (1994). The effect of time on static stretch on the flexibility of the hamstring muscles. *Physical therapy*, 74 (9), 845-850.

Başarı, Gül Öznur, Balıç, Pınar, Nohutlu, Ece, Ulusoy, Seda, Vayvay, Emre Serdar, Sertoğlu, Eda ve Baltacı, Gül. (2009). Fizyoterapi öğrencilerinde mesleki bilincin postür üzerine etkisi. *Türkiye Klinikleri Dergisi*, 1 (1), 31-37.

Bilgin M. (2015). Dinamik stretching uygulamalarının 18-23 yaş arası erkek basketbol oyuncularının sürat performans etkisinin incelenmesi.

Clark, Michela ve Lucett, Scott. (2010). Nasm's Essentials of sports performance training.

Cug M, Ak E, Ozdemir RA, Korkusuz F, Behm DG. The effect of instability training on knee joint proprioception and core strength. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2012;11(3):468-74.

Ecerkale, Öznur. (2006). *Postür analizinde symmetrigraf ile orthoröntgenogram sonuçlarının değerlendirilmesi.* Uzmanlık Tezi, Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.

En, Ebru. (2014). *Farklı spor branşlarındaki elit sporcular ve sedanterlerde postür analizi.*
Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Enoka, Roger. (2008). *Neuromechanics of human movement: Human kinetics.*

Filiz, Kemal. (2002). Sporun tanımlanması ve kapsamın belirlenmesi üzerine bir çalışma. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22 (2), 203-211.

Gündüz, Hakan. (2000). Yaşlılarda postür ve yürüme. *Geriatric Dergisi*, 3 (4), 155-162.

Güven, Özbay ve Öncü, Erman. (2006). Beden eğitimi ve spora katılımında aile faktörü. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 10 (10), 81-90.

Han J, Waddington G, Adams R, Anson J, Liu Y. Assessing proprioception: A critical review of methods. *J Sport Health Sci.* 2016;5(1):80-90.

<http://www.ortospor.com.tr/orto-akademi/sporcularda-ayak-bilegi-ve-ayak-yaralanmalari/20> ,
Erişim Tarihi: 05.02.2021.

[https://fizyoo.com/eversiyon-ne-demek/#:~:text=Aya%C4%9F%C4%B1n%20taban%C4%B1n%C4%B1%20median%20\(mid%2Dsagital,d%C3%BCzlemde%20uzakla%C5%9Ft%C4%B1ran%20ayak%20bile%C4%9Fi%20hareketidir](https://fizyoo.com/eversiyon-ne-demek/#:~:text=Aya%C4%9F%C4%B1n%20taban%C4%B1n%C4%B1%20median%20(mid%2Dsagital,d%C3%BCzlemde%20uzakla%C5%9Ft%C4%B1ran%20ayak%20bile%C4%9Fi%20hareketidir) , Erişim Tarihi: 05.02.2021.

<https://saglik.sozlugu.org/eversion/> , Erişim Tarihi: 05.02.2021.

<https://www.netinbag.com/tr/health/what-is-eversion.html> , Erişim Tarihi: 05.02.2021.

<https://www.tbf.org.tr/docs/default-source/tbf/basketbol-oyun-kurallari%C4%B1/basketbol-oyun-kurallari-2017.pdf?sfvrsn=4> , Erişim Tarihi: 28.12.2020.

Karakuş, Seydi ve Kılınç, Fatih. (2006). Postür ve sportif performans. *Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (1), 309-322.

Karataş, Özgür, Yücel, Ali Serdar, Karademir, Tamer. ve Karakaya, Yunus Emre. (2011). Malatya'da sporun yaygınlaştırılması açısından spor tesislerinin yeterlilik düzeyinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 22 (4), 154-163.

- Kayacan, Yıldırım ve Makaracı, Yücel. (2017).** Bilgisayar tabanlı symmetrigrاف yöntemi ile hentbolcuların postural analizi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 8 (1), 27-33.
- Kılıçgil, E. (1985).** Sosyal Çevre-Spor İlişkileri, Bağiran Yayınevi, Ankara.
- Kim, K. J., Kim, Y. E., Jun, H. J., Lee, J. S., Ji, S. H., Ji, S. G., Seo, T. H. and Kim, Y. O. (2014)** Which treatment is more effective for functional ankle instability: strengthening or combined muscle strengthening and proprioceptive exercises? *Journal of Physical Therapy Science*, 26, 385-388
- Korkusuz, Süleyman. (2019).** *Lateral ayak bileği yaralanması olan kişilerde esnek ve esnek olmayan bantlama uygulamalarının sıçrama sonrası yere inişte ayak bileği kinematiği üzerine etkinliğinin karşılaştırılması.* Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Küçük, Veysel ve Koç, Harun. (2004).** Psiko-sosyal gelişim süreci içerisinde insan ve spor ilişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10, 1-12.
- Macrum, Elizabeth, Bell, David Robert, Boling, Michelle, Lewek, Michael ve Padua, A. Darin. (2012).** Effect of limiting ankle dorsiflexion range of motion on lower extremity kinematics and muscle activation patterns during a squat. *Journal of Sport Rehabilitation*, 21, 144-150.
- Mauntel, C. Timothy, Begalle, L. Rebecca, Cram, L. Tyler, Frank, S. Barnett, Hirth, J. Christopher, Blackburn, Troy ve Padua, A. Darin. (2013).** The effects of lower extremity muscle activation and passive range of motion on single leg squat performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27 (7), 1813-1823.
- Mumcu, Neşe ve Mumcu, Hasan Erdem. (2019).** *Sporun stres ve mutluluk üzerine etkileri.* Akademisyen Kitabevi, Ankara.
- Ofluoğlu, Demet. (2014).** Ayak ve ayak bileği ağrılı problemlerinde egzersiz ve rehabilitasyon prensipleri. *Türk Fizyoloji Tıp Rehberi Dergisi*, 60 (2), 65-70.
- Okur, Fatih, Tetik, Sibel ve Koç, Hürmüz, (2013).** Basketbolcularda dikey sıçrama performansı ile müsabaka performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22 (2), 111-120.

- Özdenk, Serhat. (2018).** Beden eğitimi ve spor, faydaları, önemi ve sınıflandırılması. *Spor Bilimlerinde Akademik Araştırmalar Dergisi*, 77-89.
- Padua, A. Darin, Bell, David Robert ve Clark, A. Michael. (2012).** Neuromuscular characteristics of individuals displaying excessive medial knee displacement. *Journal of Athletic Training*, 47 (5), 525-536.
- Polat, Ali. (2019).** 10-12 yaş grubu futbolcularda postür analizinin fiziksel performans üzerindeki etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Soavi R, Girolami M, Loreti I, et al:** The [mobility](#) of the [proximal](#) tibio-fibular joint. A Roentgen Stereophotogrammetric Analysis on six cadaver specimens. *Foot Ankle Int* 21:336, 2000
- Şahin, Namık. (2017).** Çocuklarda ayak muayenesi. *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği Dergisi*, 16, 383-388.
- Şimşek, Deniz ve Ertan, Hayri. (2011).** Postural kontrol ve spor: spor branşlarına yönelik postural sensör-motor stratejiler ve postural salınım. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9 (3), 81-90.
- Taube, W., Kullman, N., Leukel, C., Kurz, O., Amtage, F. and Gollhofer, A. (2007).** Differential reflex adaptations following sensorimotor and strength training in young elite athletes. *International Journal of Sports Medicine*, 28, 999-1005.
- Usgu, Serkan. (2015).** Profesyonel basketbol oyuncularında fonksiyonel eğitimin performansla ilişkili fiziksel uygunluk parametrelerine etkisi. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Vatansever, Özüm Melis. (2018).** Farklı fiziksel aktivite düzeyindeki sağlıklı bireylerde vücut farkındalığı ile denge ve postür arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yetkin, Halık ve Kanatlı, Ulunay. (2002).** Ayak bileği yaralanmaları. *Acta Orthopedia Traumatologica Turcica*, 36 (1), 9-20.

Yıldırım, G. (2012). 12-14 Yaş grubu basketbol okulu öğrencilerinde çabuk kuvvet antrenmanının sürat üzerindeki etkisi.

Yıldız, Abdurrahim ve Mustafaoğlu, Rüstem. (2020). Sağlıklı bireylerde depresyona yatkınlık durumunun postüre etkisinin incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15 (24), 2746-2763.

