

T.C
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SPOR BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

FUTBOLCULARDA RUTİN OLARAK YAPILAN KOMBİNE
PERFORMANS ANALİZİNE BAĞLI MAÇ PERFORMANS DÜZEYLERİ
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

Bülent TURNA
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Fatih KILINÇ

Tez No:
ISPARTA-2013

KABUL VE ONAY SAYFASI

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğüne;

Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri **Anabilim Dalı** Yüksek Lisans **Programı** Çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans **tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi : 14 /06 /2013

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Fatih KILINÇ S.D.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi Spor Bilimleri A.B.D

Üye : Doç. Dr. Fatih KILINÇ S.D.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi Spor Bilimleri A.B.D

Üye : Yrd. Doç. Dr. Mehmet KUMARTAŞLI S.D.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi Spor Bilimleri A.B.D

Üye : Yrd. Doç. Dr. Ferdi BAŞKURT S.D.Ü. Sağlık Bilimleri fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon A.D.

ONAY : Bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu' nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Nejdet ADANIR
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Geçmişten günümüze kadar sporun, toplumda önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Uluslararası alanda elde edilen başarılar, insanların spora yönelmelerinde önemli bir faktördür. Çünkü spor toplumların algılanmalarında ve gençliğin topluma uyum sürecinde önemli bir etkidir. Günümüzün en popüler spor dallarından olan ve gösteri sporu olarak ülkelerde geniş kitleler tarafından ilgiyle izlenen futbolda zirveye ancak bilimsel yöntemlerle ulaşılabileceği asla unutulmamalıdır.

Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri Anabilim Dalı'ndaki Yüksek Lisans öğrenimim süresince bilgi, beceri ve tecrübelerini benimle paylaşan tez danışmanım Doç.Dr. Fatih KILINÇ'a ve bu zorlu yolda manevi desteğinden dolayı sevgili eşim Çiğdem TURNA 'ya, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü çalışanlarına yardım ve desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

Bülent TURNA

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
Önsöz	iii
İçindekiler.....	iv
Simgeler ve Kısaltmalar	vi
Tablolar Dizini.....	vii
Şekiller Dizini.....	viii
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	4
2.1.Futbolun Tanımı ve Tarihi Gelişimi	4
2.2.Futbolda Temel Teknikler	5
2.3.Futbol Saha Ölçüleri	7
2.4.Futbol Temel Oyun Kuralları	10
2.5.Performansın Tanımı ve Performansı etkileyen Faktörler	10
2.5.1.Performans Analizleri.....	11
2.5.1.1.Fiziksel Performans Analizleri	11
2.5.1.2.Fizyolojik Performans Analizleri.....	14
2.5.1.3.Biyomotorik Performans Analizi	18
2.5.1.4.Psiko-mental Analiz	26
2.6.Futbolda Maç Analizinin Doğuşu ve İçeriği	27
2.6.1.Futbolda Maç Analizinin Yapılış Amaçları.....	34
2.6.2. Maç Analizleri Ne Zaman Yapılır.....	35
2.6.3. Futbol Maç Analiz Yöntemleri	36
3.GEREÇ VE YÖNTEM	38
3.1.Araştırmaya Katılan Sporcular	38
3.2.Antropometrik Ölçümler	38
3.2.1.Yaş,Boy,Vücut Ağırlık Ölçümü	38
3.2.2.Derialtı Yağ Ölçümleri	38
3.2.2.1.Göğüs (chest)	39
3.2.2.2.Biceps	39
3.2.2.3.Triceps	39

3.2.2.4.Subscapula	39
3.2.2.5.Abdominal(karın)	39
3.2.2.6.Subrailiac(yan)	39
3.2.2.7.Uyluk	39
3.2.2.8.Calf	39
3.2.3.Vücut Yağ Yüzdesi	40
3.3. Fizyolojik Testler	40
3.3.1.Dinlenik Kalp Atım Sayısı,Sistolik ve Diastolik Kan Basıncı	40
3.3.2. Anaerobik güç	40
3.4.Biyomotorik Testler	40
3.4.1.Serbest Dikey Sıçrama Testi.....	40
3.4.2.Sağ Tek Ayak Dikey Sıçrama Testi.....	40
3.4.3.Sol Tek Ayak Dikey Sıçrama Testi.....	41
3.4.4.Sağ-Sol El Kavrama Testi	41
3.4.5.Otuz(30) m Sprint Koşu Testi	41
3.4.6.Sırt Kuvveti	41
3.4.7.Bacak Kuvveti	41
3.4.8.Esneklik (otur-uzan) Testi	41
3.5.Maç Analizi	41
3.6.İstatik	43
4.BULGULAR.....	44
4.1.Fiziksel Bulgular	44
4.2.Fizyolojik Bulgular	46
4.3.Maç Analizi Bulguları.....	47
4.4.Kombine performans analizleri ile maç analizi ile karşılaştırması.....	50
5.TARTIŞMA.....	53
6.SONUÇ VE ÖNERİLER	60
ÖZET.....	61
ABSTRACT	63
KAYNAKLAR	66
ÖZGEÇMİŞ	72

SİMGELER ve KISALTMALAR

Cm	: Santimetre
Dk	: Dakika
Kg	: Kilogram
M	: Metre
Max.VO	:Maksimal Oksijen Tüketimi
Mean	: Ortalama
Mm	:Milimetre
N	: Kişi sayısı
P	: İstatistiksel Anlamlılık derecesi
VC	:Vital Kapasite

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1.Şut ve Top sürme sayım sıklığını gösteren tablo (Carling ve ark., 2004).....	31
Tablo 2. Maç Analizinde kullanılan çetele şablon örneği.....	42
Tablo 3.Tekirova Belediye spor Futbol Takımının Fiziksel değerleri.....	44
Tablo 4.Tekirova Belediye spor Futbol Takımının Deri Altı Yağ ölçüm değerlerinin Testler arası karşılaştırılması	44
Tablo 5. Tekirova Belediye spor Futbol Takımının Biyomotorik değerlerinin Testler arası değerlerinin karşılaştırılması.....	45
Tablo 6. Tekirova Belediye spor Futbol Takımının fizyolojik değerlerinin testler arası değerlerinin karşılaştırılması	46
Tablo 7. Tekirova Belediyespor-Sandıklı Spor (2-0) 20.Hafta karşılaşması Çetele usulü Maç Analizi	47
Tablo 8. Tekirova Belediyespor –Bergama Spor (1-2) 26.Hafta Çetele usulü Maç Analizi	48
Tablo 9. Tekirova Belediyespor–Anadolu Üsküdarspor (3-0) 33.Hafta Çetele usulü Maç Analizi	49
Tablo 10. Tekirova Belediyespor-Sandıklı spor (2-0) 20.Hafta Korelasyon testi	50
Tablo 11.Tekirova Belediyespor –Bergama spor (1-2) 26.Hafta Korelasyon Testi.....	51
Tablo 12.Tekirova Belediyespor – Anadolu Üsküdar spor (3-0) 33.Hafta korelasyon testi.....	52

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.Tekniğin genel olarak iki başlık altında sıkıştırılması (Başyazıcıoğlu,1997)	6
Şekil 2.Futbol Saha Alan(TFF, 2009).....	8
Şekil 3.Bayrak direği(TFF, 2009).....	8
Şekil 4.Kale uzunluk ve Genişlik	9
Şekil 5.Performans Skoru(Kılınç,2010).....	11
Şekil 6.Biyomotorik Özellikler(Bompa, 1995)	18
Şekil 7.Biyomotorik Özellikler Açısından Branşların Dominant Yönleri.....	19
Şekil 8.Branşların Biyometrik Özellikler Açısından Dominant Yönleri	19
Şekil 9.Branşların Biyomotorik Özellikler Açısından Dominant Yönleri.....	20
Şekil 10.Dayanıklılık Antrenman Metotları(Sevim, 1995).....	21
Şekil 11.Kuvvetin Sınıflandırılması(Sevim, 1995)	22
Şekil 12.Kuvvet Antrenman Çeşitleri (Sevim, 2005)	22
Şekil 13.Sürat Kuvvet Antrenmanları (Yalçın, 1993)	23
Şekil 14.Hareketlilik Antrenman Çeşitleri(Sevim, 1995).....	24
Şekil 15.Koordinasyonun Sınıflandırılması(Sevim, 1995).....	25
Şekil 16.Koordinasyon Antrenmanları	25
Şekil 17.Mesafe tahmininde ipucu sağlayan sahanın taslak şekli	32
Şekil 18.Oyuncu konumuna göre belirlenen mesafe	33

1.GİRİŞ

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin genelinde spora küçük yaşlardan itibaren başlanmakta, yaş grupları ve gelişim özelliklerine göre bilimsel antrenman programları uygulanmaktadır. Çocukların spor alanlarına çekilmesinin de, sağlıklı ve verimli toplum oluşmasında etkili olduğu belirtilmektedir (Leblanc and Dickson, 2005). Son 50 yıldır sportif performansta olağan üstü bir gelişme görülmektedir. Dün zor ulaşılan performans limitlerine veya ulaşılması zor tahmin edilen değerlere bugün ulaşılmakta ve dolayısıyla performansa ait birçok sorunun cevabı merak edilmektedir (Bompa, 2001). Bu bağlamda yapısal, fiziksel, fonksiyonel, psikolojik ve de zihinsel ölçümlere dayanan testler, performansı (Sportif verim) iyileştirme ve optimum seviyede tutabilme adına önemli mesafe kat edilmesinde dün olduğu gibi bugün de önemli rol oynamaktadır (Çakıroğlu, 1997). Performans, sporcunun somut olarak fiziksel, fizyolojik, biyomotorik, psiko-mental, teknik ve taktik olarak ortaya koyduğu skordur (Kılınç, 2010).

Günümüzde spor büyük bir olgu haline gelmiştir. Spor; bilimsel esaslara uyarak yapılan planlamalarla önemli gelişimini sürdürmektedir. Spor, insan gücünün sınırlarını zorlayan birçok bilim dalından yararlanmaktadır. Ayrıca bireylerin yönlendirilecekleri spor dallarının belirlenmesi ve sporcuların performans durumlarının izlenebilmesi için antropometrik ölçümlere ihtiyaç vardır. Antropometrik özellikler üzerinde yapılan çalışmalarda hangi vücut profilinin hangi branşa uygun olduğu tartışılmakta ve yetenek seçiminde ne derece önemli olduğu araştırılmaktadır. Gelişme ve motor performans arasındaki ilişki genelde antropometrik faktörlere bağlıdır ve performansın gelişmesine katkıda bulunur.

Günümüz futbolunda sportif verimi yükseltmek için fizyolojik, motivasyonel, teknik -taktiksel ve kondisyonel özelliklerin amaca uygun olarak ve doğru antrenman yöntemleri kullanarak geliştirilmesi gerekmektedir (Akgün, İşleyen, 1983) Bu boyutlar çerçevesinde futbol oyununda topsuz oyun önemli bir yer tutmasına rağmen neticeyi belirleyen topla yapılan hareketlerdir. Bunlar futbolda temel teknikler diye geçmektedir.

Futbol, hayatımızda oldukça önemli bir yer edinmekle birlikte bu yerini her geçen gün hızlı bir şekilde geliştirerek sürdürmektedir. Futbolda da diğer bilim alanlarında olduğu gibi başarıya ulaşmak için izlenen yollar bilimsel temellere

dayandırılmaya başlanmıştır. Futbolda hedef, kitlelere ulaşmak, zirveyi yakalamak ve ötesine geçebilmektir. Yapılan bilimsel araştırmaların hedefi insan sınırlılıklarını tahmin ederek en üstün performansı yakalamaktır. Yapılan antropometrik ve fizyolojik incelemeler sporcunun ve uygulanacak antrenman modelinin seçilmesine, hedeflenen başarıda önsezi oluşturulmasına katkı sağlar (Duyul, 2005)

Biyomotorik özellikler, insanın temel hareket özellikleri olarak kabul edilmektedir. Bunlar dayanıklılık, kuvvet, sürat, hareketlilik, esneklik ve koordinasyondur.(Duyul, 2005). Fiziksel yapının branşa özgün uyumluluğu ile fizyolojik kapasitenin yüksek olması performans açısından önemli kriterler içerisinde yer almaktadır (Filiz, 2003).

Spor çağdaş insan yaşamının çok önemli bir parçası olup, toplumları da olumlu yönde etkileyen en yararlı sosyal etkilerden biridir (Sevim, 2002). Futbol, dünyanın ve ülkemizin en popüler branşlarından birisidir. İlgi çekiciliği ve çeşitli toplumlarda zevkle uygulanabilirliğinden dolayı geniş kitlelere mal olmuş, milyonlarca insanın ilgi odağı haline gelmiştir. Futbolda, bilim ve spor bilimi etkileşimiyle gerek futbolcuların çalışma şartlarını iyileştirmek ve gerekse de seyircilere daha iyi izleme, zevk ve haz duyma imkânı verebilecek gelişmeler sağlanmakta olup, futbolun gelişmesine ve daha geniş kitlelere yayılmasına hız kazandırılmaktadır (Günay ve Yüce 2001). Futbol, aerobik ve anaerobik egzersizlerin ard arda kullanıldığı kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik, koordinasyon, çabukluk ve denge gibi faktörlerin içi içe olduğu interval bir spor olarak kabul edilmektedir (Günay ve Yüce 2001). Futbolun geniş kapsamlı hareket olanağı dolayısıyla devamlı değişen oyun pozisyonları, oyunun çekiciliğini ortaya koyar. Top kullanılarak oynanan oyunlarda, performansı değerlendirmek bireysel sporlara göre daha zordur. Bu gibi sporlarda müsabaka sonuçları, kazanılan puanlar, alınan setler ve atılan gollerle değerlendirilmektedir. Bu durum, futbol oyununda kazananın “rakibinden daha fazla gol atan” olduğunun ortaya koymaktadır (Carling at al., 2007). Rakip takıma oranla, kaleye daha fazla şut atma becerisi gösteren takım daha fazla gol atma ve maçı kazanma fırsatı yakalamaktadır (Kellis and Katis, 2007). Öyle ki Amerika Birleşik Devletleri’nde diğer ülkelerdeki kadar yaygın olmamasına rağmen futbol, 6-11 yaş arasında 7 milyon çocuk tarafından oynanan en yaygın ikinci takım sporudur.

Ülkemizde de futbola gerek seyirci gerekse sporcu açısından oldukça fazla önem verilmektedir. Futbol, ülkemizdeki ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki

çocuk ve genç erkekler arasında ve yetişkin erkeklerde en çok izlenen ve yapılan spor dalı olarak birinci sırada yer alır (Bozkurt, 2000).

Son yıllarda, takımların ve oyuncuların maç performanslarının hangi düzeyde olduğu veya bunun nasıl belirlenmesi gerektiği sorularına maç analizleri ile yanıt bulunmaya çalışılmaktadır. Analiz programları, maç içerisindeki tüm hareketlerle ilgili bilgilerin toplanması ve istenilen bilgiye anında ulaşılmasını sağlar. Ayrıca futbolcunun maç içerisindeki fiziksel, teknik ve taktik performansının analiz edilerek değerlendirilmesini mümkün kılar. Analizlerden elde edilen sonuçlar antrenörlere; futbolcunun ve takımın verim düzeyi hakkında bilgi vererek, uygulayacakları antrenman modellerini ve kişisel kararlarını belirlemelerinde yardımcı olur. Maç analizi, antrenman programının belirlenerek maç performansının geliştirilmesinde ve değerlendirilmesinde kullanılır. Veri tabanında biriktirilen bilgiler, bir sonraki performansla kıyaslanmak üzere sabit ve karşılaştırmalı bir değerlendirme noktası yaratmada yardımcı olur.

Antrenörler, kararlarını nesnel (nicel maç analiz verisi) ve güvenilir verilere dayandırmak ve olabildiğince fazla bilgi toplamak için not alma analiz sisteminden faydalanırlar. Performans analizinden bahsedildiğinde antrenörlerin analizlerinin antrenman ve müsabaka döngüsüne nasıl uyum sağladığını hesaba katmaları gerekmektedir. Ayrıca performans analizi, sezon öncesi, ortası ve sezon sonrası gibi yıllık bir plana göre uyarlanabilir. Böylece her aşamadaki durum değerlendirilebilir (Carling at al., 2007). Futbol takımlarının farklı oyun kalıpları maç analiz yöntemi ile belirlenir (Scoulding at al., 2004). Futbol oyuncularının ve tüm takımın performans gelişiminin değerlendirilmesi önemli ve anlamlı bir performans profili için gereklidir. Bu nedenle futbolda performans tanısı metotları kullanılır. Futbolda performans tanısı metotlarından biriside sistematik maç analizidir (Eniseler, 1995).

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Futbolun tanımı ve tarihi gelişimi

Futbol; kendini oluşturan teknik –taktik- kondisyon gibi elementler ile ruhsal ve eğitsel yönden sağlıklı, dengeli bireylerin oluşmasında etkili bir spor çeşidi, aynı zamanda bir eğitim aracıdır. Futbol; geniş bir oyun alanında, çeşitli ve kendine has kuralları ile çok sayıda sporcunun katılımı sonucu oynanan bir oyundur. Futbolda, bilim ve spor bilimi etkileşimiyle gerek futbolcuların çalışma şartlarını iyileştirmek ve gerekse de seyircilere daha iyi izleme, zevk ve haz duyma imkânı verebilecek gelişmeler sağlanmakta olup, futbolun gelişmesine ve daha geniş kitlelere yayılmasına hız kazandırılmaktadır (Günay ve Yüce, 2001).

Günümüzde kendinden “çağın oyunu” diye bahsedilen futbol; oyun alanının genişliği, oyuncu sayısının genişliği, oyuncu sayısının fazlalığı ve mücadeleyi gerektiren özelliğiyle diğer spor branşları içinde kendine has bir yer bulmuştur. İnsanlar, tarihin ilk çağlarından beri, yuvarlak olan cisimlere ayaklarıyla vurma eğilimini içgüdüsel olarak yapmışlardır.

Türklerin ise, günümüz futboluna benzer bir oyunu, tarihin ilk çağlarından beri Orta Asya da “Tepük” adı altında oynadıklarını büyük Türk düşünürü Kaşgarlı Mahmud’un “Divan-ı Lugat-ı Türk” adlı eserinin birinci cildindeki yazılarda öğrenmekteyiz.“Timur Tarih” adlı kitapta Tepük’ ün Timurlenk devrinde de Türkler arasında oynandığı yazılmıştır. İçi havayla doldurulmuş kuzu derileri top olarak kullanılmış, oyun sırasında el değdirilmeden kafa ve ayak vuruşları yapılmıştır. Bu oyunun özellikle Timur’un askerleri arasında bir çeviklik idmanı olarak değerlendirilmiştir. Seyit Ali Ekber, 460 yıl önce yazdığı “Hidayet Name” adlı eserinde futbolun, Türklerin milli oyunlarından olduğunu belirterek şunları yazmıştır: “Top oynamak Hitay’da ustalar işidir. Sığır kursağından top düzmüşlerdir. Topa ayaklarıyla vururlar. Topa elleriyle ile dokunmazlar, nazik ayakuçları ile dokunurlar. Kuralları çiğnemek ve daire dışına çıkmak yasaktır.”

M.Ö. 100 yıllarında Yunan şairi Homeros’un “Odise” isimli eserinde futbola benzer bir oyunun sporda da belirli kurallar ile oynandığından söz edilmektedir. İngilizler tarafından benimsenen bu oyunun, sömürgecilik hareketleriyle bütün

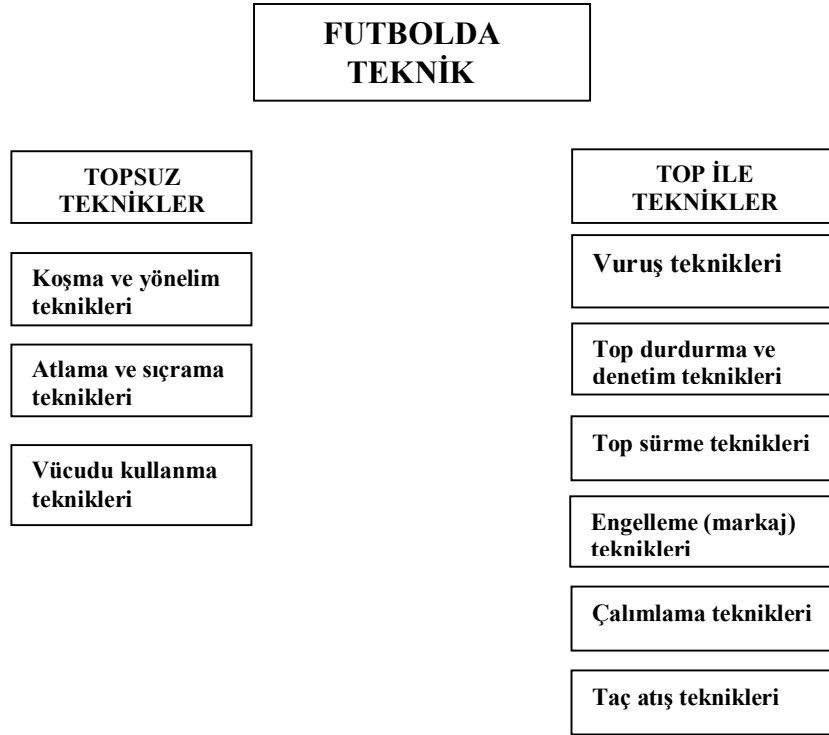
dünyaya yayıldığı görülür. İngiltere’de 17. Yüzyılın ortalarında 120 x 80 metrelik alan içerisinde, içi şişirilen hayvan idrar torbalarının dışı deriyle kaplanması sonunda elde edilen topun birer metre aralıkla dikili iki direk arasından geçirilmesi ile sayı kazanma esasına dayanılarak oynanmaya başlanmıştır. 1841 yılında topun biçimi küre olarak kabul edilmiş, mevcut oyun kuralları da 1948 yılında “Combridge Kuralları” adı altında birleştirilerek ülkede bir bütünlük sağlanmıştır. Futbol oyunun günümüzdeki kesin şeklini alması, İngiltere’de kurulan ve faaliyetlerini sürdüren 11 klüp yöneticisinin 26 Ekim 1863 yılında “ İngiltere Futbol Birliği “ ni kurmasıyla gerçekleşmiştir. 1866 yılında İngiltere Galler, İskoçya ve İrlanda futbol federasyonları bir araya gelerek futbol oyun kurallarını belirleyen ve nasıl oynanması gerektiğini şekillendiren, “ International Boardı” oluşturmuşlardır. Daha sonra ise İsveç, Danimarka, Belçika, İsviçre, Hollanda, Fransa, İspanya futbol federasyonları toplanıp FİFA’yı (Uluslararası Futbol Federasyonu) kurmuşlardır. (1904) FİFA uluslararası müsabakaların organizasyonunda tam ve tek yetkili olarak dünya futbolunu yönetip, yönlendirilen kuralların değiştirilmesi ve uygulamasına karar veren, anlaşmazlıkların çözümünde başvurulacak ve karar yetkisine sahip tek kuruluş olarak görevini sürdürmektedir. Kuruluşun ilk başkanı Robert Gureln’ dir.

Türk futbol federasyonu ise, ilk kez 1923 yılında Yusuf Ziya Öniş başkanlığında kurulmuştur. Profesyonellik 1951 yılında kabul edilmiş, 1954 yılında da U.E.F.A.’ya 34. Üye olarak kabulümüz gerçekleşmiştir (Türkiye Futbol Federasyonu, 2009).

2.2.Futbolda Temel Teknikler

Başyazıcıoğlu, (1997)’na göre kompleks kavramlardan oluşan futbolun üç temel özelliği teknik, taktik ve kondisyon olarak öne çıkmaktadır. Motorik gelişim özelliklerinin uyum sağlaması ve bu uyumun özünde olması gereken yeteneğin eğitilmesiyle çalışır hale getirilen teknik özelliklerin üst düzeye çıkarılması ve amaçlanan başarının oluşması evreleri teknik olgusunu oluşturur. Tekniğin gelişim aşamasında göz önünde tutulması gereken bazı noktalar vardır, bunlara örnek olarak motorik gelişim, fiziksel ölçüler, gelişim yaşı ve kondisyonu sayabiliriz.

Tekniği genel olarak iki başlık altında toplayabiliriz; toplu ve topsuz vücut teknikleri;



şekil 1. Tekniğin genel olarak iki başlık altında sıkıştırılması (Başyazcıoğlu, 1997)

Futbolda topla yapılan teknik olarak ilk planda gözümüze çarpan oyun üstünlüğünü elde bulundurmaya sağlayan pas ve oyunun amacı olan şut tekniği taktiksel anlamda iki önemli silahtır (Dünder, 1998). Pas oyun kuralına uygun şekilde topla hareket verebilmektir. Kullanılacak uygun bir pas takımının avantajı için bir gol pozisyonu olabileceği gibi kritik durumda yapılacak bir pas takımı zor durumdan kurtarabilir. Bu ise oyuncunun oyun alanında nerede olduğunu bilmesi, topun ve rakip ile kendi arkadaşlarının hareketini iyi tespit edip takip etmesine bağlıdır. Tekniğin ideal hale gelmesi, oyun içinde topu nereye atacağını iyi kestirebilmek, vuruş anında hangi tekniği kullanacağını tespit etmek ve en iyi yere topu atmak, bütün bu şartlar anında ve en uygun durumda bir refleks gibi çabucak gerçekleştirebilmesine bağlıdır.

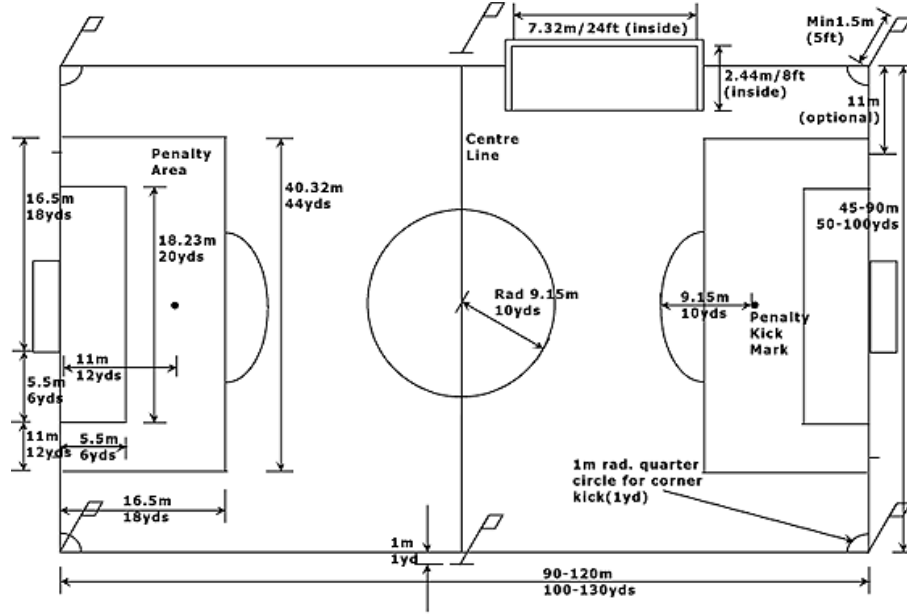
Futbola hız ve seyir zevki katan bir diğer teknik ise topla birlikte hareket etme yani top sürme tekniğidir. Eğer bir futbolcu oyun esnasında topla birlikte hızla ilerleyebiliyor ve rakiple karşılaşınca çeşitli aldatmalarla onu geçerek pas verebiliyor

veya şut atabiliyorsa oyunun seyir zevki artacak ve futbolcunun kendine güveni gelecektir. Bunun gerçekleşmesinde hareket halinde iken topa sahip olabilme ve yapılan vücut hareketlerine göre topu yönlendirme çok önemlidir. Fiziki güç ve kondisyonla doğrudan bağlantılı olan bu teknik uygun zaman ve durumda yapılmalıdır. Gençler 8-13 yaştan itibaren kombine olarak yapılan çalışmalardan keyif alırlar. Bu dönemde esneklik eğitimine yardımcı olunur. Rakibe yapılan çalımlar zor ve pozisyona uygun teknik ustalıklar bu yaş içinde kolayca öğrenilebilir.

2.3.Futbolda Saha Ölçüleri

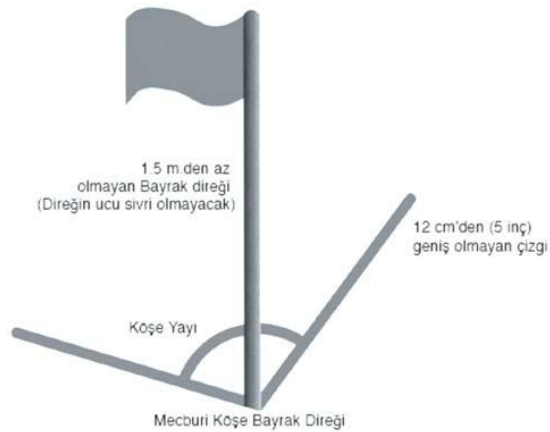
Maçlar Müsabaka yönetmelikleri doğrultusunda doğal veya yapay zeminlerde oynanabilir. Yapay zeminlerin rengi yeşil olmalıdır. Oyun alanı dikdörtgen şeklinde olmalı ve çizgilerle işaretlenmelidir. Bu çizgiler sınırların belirledikleri alanlara dâhildir. İki uzun sınır çizgisi taç çizgisi olarak adlandırılır. İki kısa sınır çizgisi kale çizgisi olarak adlandırılır. Oyun alanı her iki taç çizgisinin orta noktasını birleştiren bir yarı alan çizgisi ile iki yarıya ayrılır. Orta nokta orta alan çizgisinin orta noktasında yer alır. 9.15 m (10 yarda) yarıçapındaki bir daire ile çevrelenir. Köşe vuruşu yapılacağı zaman savunma oyuncularının bu mesafeye çekilmesini sağlamak üzere köşe yayından 9.15 m (10 yarda) mesafede ve kale çizgileri ile taç çizgilerine dik açılı olarak oyun alanı işaretlenebilir. Taç çizgisinin uzunluğu kale çizgisinin uzunluğundan fazla olmalıdır. Uzunluk taç çizgisi en fazla 120m, en az 90m olmalıdır. Genişlik kale çizgisi en fazla 90m, en az 45 m olmalıdır. Uluslararası müsabakalarda taç çizgisi en fazla 110m, en az 100m olmalıdır. Genişlik (kale çizgisi) en fazla 75m, en az 64 m olmalıdır. Kale direklerinin iç kenarlarından 5,5 m. (6 yarda) uzaklıkta kale çizgisine dik iki çizgi çizilir. Bu çizgiler, saha içine doğru 5,5 m. (6 yarda) dik uzatılır ve kale çizgisine paralel bir çizgi ile birleştirilir. Bu çizgiler ve kale çizgisi ile sınırlı bu alan kale alanıdır. Kale direklerinin iç kenarlarından 16,5 m. (18 yarda) uzaklıkta kale çizgisine dik iki çizgi çizilir. Bu çizgiler, saha içine doğru 16,5 m. (18 yarda) dik uzatılır ve kale çizgisine paralel bir çizgi ile birleştirilir. Bu çizgiler ve kale çizgisi ile sınırlı bu alan ceza alanıdır. Her bir ceza alanı içinde kale direklerinden eşit uzaklıkta ve kale çizgisine 11 m. (12 yarda) mesafede bir penaltı noktası işaretlenir.

Ceza alanı dışına merkezi penaltı noktası olan 9.15 m. (10 yarda) yarıçaplı bir daire yayı çizilir (Türkiye Futbol Federasyonu, 2009).



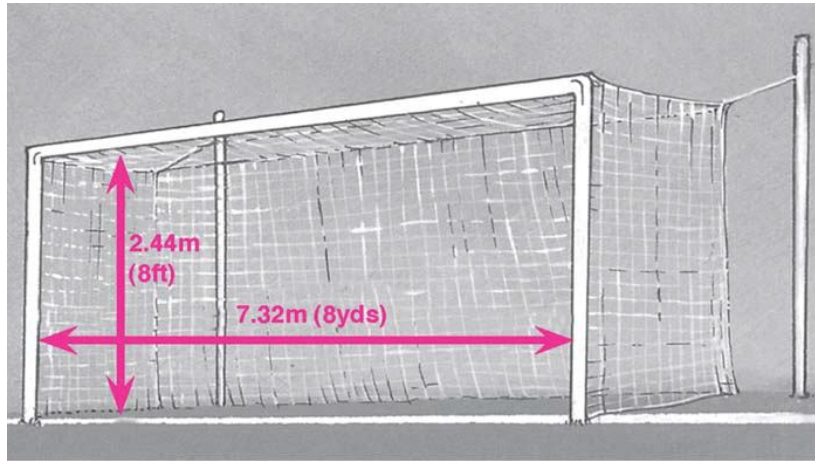
Şekil 2. Futbol Saha Alan (TFF, 2010)

Her köşeye, en az 1,5 m. (5 feet) yüksekliğinde, ucu sivri olmayan ve bayrak takılan bir direk dikilir. Bayrak direkleri ayrıca, orta saha çizgisi hizasında, taç çizgisinin en az 1 m. (1 yarda) dışına her bir köşe bayrak direğinden itibaren oyun alanı içine 1 m. (1 yarda) yarıçaplı çeyrek daire yayı çizilir.



Şekil 3. Bayrak direği (TFF, 2010)

Her bir kale çizgisinin ortasına bir kale yerleştirilir. Bir kale, bayrak direklerinden eşit uzaklıkta yukarı doğru dik iki direk bunları birleştiren yatay bir üst direkten oluşur. Kale direkleri ve üst direk tahta, metal veya onaylanmış diğer cins malzemedir. Şekilleri, kare, dikdörtgen, yuvarlak veya elips olabilir ve oyunculara tehlike yaratmamalıdır. İki direk arasındaki mesafe içten içe 7.32 m. (8 yada), üst direğin alt kenarının yerden yüksekliği 2.44 m. (8 feet)'dir. Her iki kale direği ve üst direk aynı genişlik ve derinliğe sahip olmalı ve bu da 12 cm.yi (5 inç) aşmamalıdır. Kale çizgileri, kale direkleri ve üst direk ile aynı genişlikte olmalıdır. Kalelere kale ağları, direklere üst direğe ve yere iyice tutturulmak ve kaleciye hareket serbestisi vermek şartı ile takılabilir. Kale direkleri ve üst direkler beyaz olmalıdır (Türkiye Futbol Federasyonu, 2009).



Şekil 4. Kale uzunluk ve genişlik

Top; yuvarlak biçimde olmalı ve deriden veya bir diğer uygun malzemedir imal edilmiş, çevresi en çok 70 santimetre (28 inç), en az 68 santimetre (27 inç), ağırlığı oyunun başlangıcında en çok 450 gr (16 onz), en az 410 gr (14 onz) olmalıdır. Basıncı deniz seviyesinde 0.6 -1.1 atmosfer (600 gr/cm² - 1100 gr/cm²; 8.51 bs/sq. in. – 15.61 bs/sq. in.) arasında olacaktır.

2.4.Futbol temel oyun kuralları

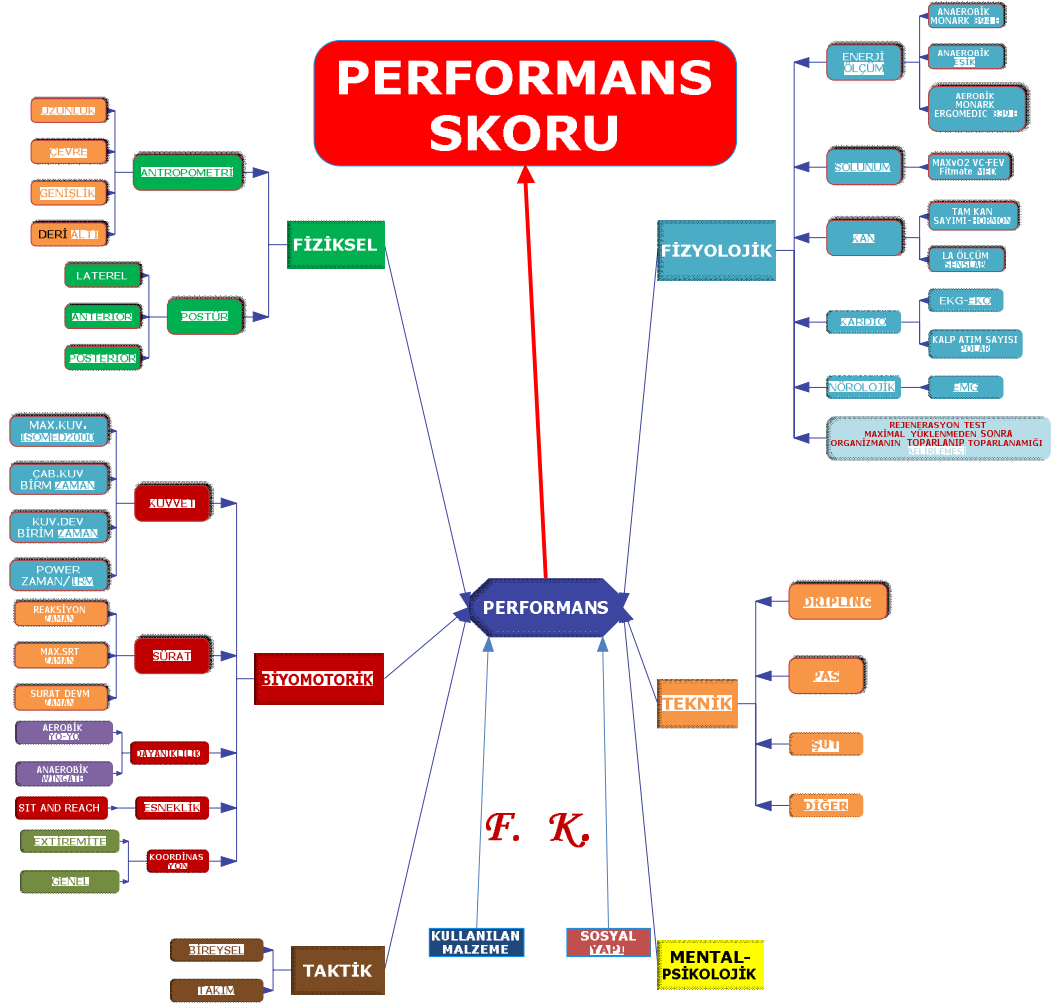
Oyun, biri kaleci olmak üzere her biri en çok 11 oyuncudan oluşan iki takım arasında oynanır. Eğer takımlardan birinde 7'den az oyuncu varsa, o maç başlatılamaz. FİFA'nın, konfederasyonların veya ulusal federasyonların düzenlediği maçlarda en çok üç oyuncu değiştirilebilir. Müsabaka yönetmeliğinde, üç ile yedi arasında olmak üzere yedek oyuncu sayısı belirtilmelidir. Bütün maçlarda, yedek oyuncuların isimleri maç başlamadan önce hakeme verilmelidir. İsmi verilmeyen yedek oyuncular maça oynayamazlar. İki takım, her birini diğerinden ve aynı zamanda hakem ile yardımcı hakemlerden ayırt edici renkte giyinmelidir. Her bir kaleci kendisini diğer oyuncularından, hakem ve yardımcı hakemlerden ayırt edici renkte giyinmelidir.

Hakem ve oynayan iki takım aralarında başka şekilde anlaşmamışlarsa bir oyun 45'er dakikalık iki eşit devreden oluşur. Oyunun devre sürelerini değiştirme kararı (örneğin; havanın kararması yüzünden 40'ar dakikalık iki devreye indirmek) oyun başlamadan önce verilmeli ve müsabaka yönetmeliklerine uygun olmalıdır.

Oyuncuların devre arası dinlenmeye hakları vardır. Devre arası süre 15 dakikayı aşmamalıdır. Müsabaka yönetmeliklerinde devre arası süre belirtilmelidir. Devre arası süre ancak hakemin izni ile değiştirilebilir (Türkiye Futbol Federasyonu, 2009).

2.5.Performans Tanımı ve Performansı Etkileyen Faktörler

Performans, sporcunun somut olarak fiziksel, fizyolojik, biyomotorik, psikomenal, teknik ve taktik olarak ortaya koyduğu skordur (Kılınç, 2010). Performans skorunu aşağıda şematik olarak gösterilen bir birleri ile etkileşim içerisinde olan pek çok faktör etkilemektedir.



Şekil 5. Performans skoru (Kılınç,2010)

2.5.1. Performans Analizleri

2.5.1.1. Fiziksel performans Analizleri

Futbol, çok düşük yoğunluktaki egzersiz periyodları ile serpiştirilen yüksek yoğunluktaki egzersiz periyodlarını içermektedir. Futbolun fizyolojik istekleri, oyuncuların aerobik ve anaerobik güç, kas kuvveti, esneklik ve beceriyi içeren uygunluğun birkaç durumuna yatkın olmasını gerektirmektedir. Bu uygunluk bileşenleri, bireysel oyuncunun takım içindeki pozisyon rolü ve takımın oyun stili ile sıklıkla değişmektedir. Oyuncu ve antrenörün, antrenmanın hedeflerini aydınlatan oyuncuların fiziksel performanslarını, kısa ve uzun zamanlı antrenman programlarını planlanması ve geri dönüşüm hedefini sağlaması hakkında hedef bilgi elde etmesi

önemlidir. Böyle bilgiler, fiziksel performans kapasitesini değerlendirmek için kullanılan testler vasıtasıyla elde edilebilmektedir (Svensson ve Drust, 2005).

A. Postür

Temel anlamıyla postür, vücudun duruş şekli olarak kabul edilmektedir. Fiziki yapı (postür), sportif performansta önemli bir yer teşkil etmektedir. Postür ile ilgili olarak henüz diğer fiziksel kapasite testleri gibi (kuvvet, esneklik ve sürat) derin ve detaylı çalışmalar yapılmamıştır. İki kişi aynı özelliklere sahip olmasına rağmen postürel yapıları benzer değildir. Bu benzer olmamaya bağlı olarak da, ortaya koydukları performans limitleri de farklılıklar gösterebilmektedir. Bu farklılıklar altında postürün etkinlik düzeyinin de bilinmesi, sportif performans açısından önem arz etmektedir. Postür değerlendirmelerinde birçok metot kullanılabilir. Görsel değerlendirmelerin yanı sıra, bilgisayar ortamında ve radyografik incelemelerde yapılabilmektedir. Bu değerlendirmelerle, bireyin fiziki yapı özelliklerinin güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi sağlanabilmektedir. Ayrıca yapılan çalışmaları ile hedeflenen bölgelerin gelişiminin nasıl bir gelişme gösterdiği hakkında da bilgi edinmemizde yararlı olacaktır. Sportif performansı etkileyen birçok faktör içerisinde postürün incelenmesi de, spor bilimine fiziksel yapının değerlendirmesinde farklı bir bakış açısı getireceği söylenebilir (Karakuş ve Kılınç, 2006).İki kişi birbirine benzer olmasına rağmen postür yapıları birbirine benzemez (Elliott, 1998).Hiç şüphesiz postür, genel görünüş için anlamlı bir göstergedir (Pacelli, 1994).Hareketlerin sırasında postürün düzenlenmesinde merkezi sinir sistemi önemli rol oynar (Frank and earl, 1990). Vücutta ki dengeyi sağlayan kasların güçsüz kalması ve kısılması sonucu vücut simetrisi bozulmakta ve bir çok sağlık problemini de beraberinde getirmektedir (Sakallıoğlu ve ark., 1998). İnaktif Postür, dinlenmek veya uyumak için alınan postür şekilleridir. Aktif postür ise, dik duruş ve hareketler esnasında oluşan duruşları kapsar. Bu postürleri devam ettirmek için birçok kasın entegre çalışması gerekir. Bu kasların çalışması da, statik ve dinamik şeklinde gerçekleşir (Otman at al., 1995).

Postür analizi ayakta dik duruş pozisyonunda değerlendirilir ve bu değerlendirmede temel olarak şunlar amaçlanır (Karakuş ve Kılınç, 2006);

- Kişilerin postürleri tespit edilir, şayet bozukluk var ise tedavi programının hazırlanmasında yardımcı olur,
- İlerisi için bir referans kaynağı olur ve kişinin durumundaki ilerlemeler ve gerilemeler takip edilir (Otman at al.,1995,Widhe,2001).
- Sportif sakatlıklarının diğer vücut mekanizmalarını etkileme düzeylerinin belirlenerek diğer sakatlıklardan önlenmesinde yardımcı olur (Watson,1995).
- Sporcularda yapılan tek taraflı yüklenmelerin fiziksel yapıdaki değişikliklerin zayıf ve güçlü yanlarını belirlemek bu doğrultuda antrenman programlarının hazırlanmasına bir bakış açısı kazandırır (Kılınç,2003).

B. Antropometri

Antropometri; antros (insan) ve metris (ölçü) sözcüklerinin birleştirilmesinden oluşturulmuş bir terimdir (Özer, 1993).Antropometrinin performans üzerindeki etkilerini yapılan araştırmalar göstermektedir (Çankaya, 2002).Özellikle performans ve kuvvet oluşumu, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, kol, bacak uzunlukları, eklem hareketliliği, esneklik düzeyleri ile doğrudan ilişkilidir (Astrand and Rodahl, 1986). Antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesinde, genelde beden yapısının ve kompozisyonunun belirlenmesi ile beden bölümlerinin birbirleriyle oranları beden ağırlığının belirlenmesi, spor branşı ve fizik yapı arasındaki uyumun değerlendirilmesi, spor dalının antropometrik yapıya etkisi açısından önemlidir (Özer, 1993).Beden bölümlerinin, uzunluk, genişlik, çevre olarak birbirlerine oranları, sportif aktivitelerde mekanik yönden kimin daha avantajlı olduğu konusunda bilgi verir. Bunun için her spor dalı ile ilgili olarak bu oranların bilinmesi gerekmektedir (Çakıroğlu, 2002).Antropometrik analiz hiç şüphesiz ki günümüz bilimsel odaklı sportif gelişim için çok önemlidir. Gelecekte ülkeyi temsil edebilecek sporcuların önceden belirlenebilmesi oldukça önemli bir konudur; çünkü elit sporcu yetiştirmek uzun zamanlı ve oldukça büyük bir yatırım gerektirmektedir. Eğitime dayalı olarak ortaya çıkan performans faktörlerinin önceden belirlenebilmesi ile ilgili öncelikle ele alınmalıdır. İnsanın beden yapısını etkileyen birçok faktör vardır. Fakat kalıtım, temel vücut yapısını etkileyen faktörler arasında en önemli rolü oynamaktadır. Bunlara

ek olarak, büyüme ve gelişme süreci devam eden sporcularda, yapılan sportif yüklenmelerin bedensel orantıları nasıl etkilediği de ilgi çeken bir konu olmuştur. Bir sporcunun yaptığı spor için vücut tipinin uygunluğu ne kadar önemli ise, vücudu oluşturan parçaların birbirine oranları da o kadar önemli sayılmıştır. Bu oranlar, sporcunun gelecekte ulaşabileceği en yüksek performansın bir göstergesi olarak kabul edilmiştir (Çıkmaz ve ark.,2005).Antropometrik analiz için kullanılan ölçümler ve yöntemler aşağıda belirtilmiştir.

• Çevre Ölçümü

Yöntem: Çevre ölçümleri, mezuranın “0” ucu sol elde, diğer ucu sağ elde olmak üzere, ölçüm alınacak bölgelere sarıldı ve “0” noktasının üzerine gelen rakam cm cinsinden not edildi. Ölçüm yapılırken, mezuranın “0” noktası ile ölçülen sayının üst üste değil, yan yana gelmesine dikkat edildi. Mezura vücut bölümlerine dik olarak uygulandı ve doku sıkıştırılmadı (Zorba ve Ziyagil 1995).

• Derialtı Yağ Ölçümü

Yöntem: Vücut yağ yüzdesinin belirlenmesi için her açıda 10 g/sq mm basınç uygulayan Holtain marka skinfold kaliper kullanıldı. Ölçümler sporcu ayakta dik dururken sağ taraftan alındı. Deri kalınlığının ölçümünde başparmak ile işaret parmağı arasındaki derialtı yağ tabakası kalınlığı kas dokusundan ayrılacak kadar hafifce yukarı çekildi. Kaliper parmaklardan yaklaşık 1 cm uzağa yerleştirildi ve tutulan derialtı yağ tabakası kalınlığı kaliper üzerindeki göstergeden 2–3 saniye içinde mm cinsinden kaydedilmiştir (Şekeroğlu, 2005)

2.5.1.2.Fizyolojik Performans Analizleri

Antrenman bilimi ancak bilimsel (fizyoloji, biyofizik, kinezyoloji vb.) temellere dayandırıldığı zaman etkili ve verimli olabilir (Kılınç, 2010). Organizmanın fizyolojik kapasitesi ve düzeyi performans için önemli bir göstergedir. Organizmanın kompleks bir yapıda olması ve birbirleri ile etkileşimlerinin sonucu ya direkt yada dolaylı olarak performansı etkilemektedir. Fizyolojik sistemler içerisinde enerji oluşumu açısından kardio-pulmonal sistem önem arz etmektedir (Brooks and Fahey, 1985).

Birçok spordaki performans, bireyin sağlık durumu, antrenman durumu ve genetik yeteneğini içeren birkaç faktörün karışımından sonuçlanmaktadır. Spor bilim adamları, fizyolojik teste katılanlar arasında, bireysel kuvvetlerin ve kuvvetsizliklerin ayrı ayrı profillerini sağlamak için bilgiyi kullanabilir ve bu faktörleri analiz edebilir. Bu bilgi optimal antrenman stratejilerinin geliştirilmesi için temel oluşturabilir (Svensson and Drust, 2005)

Laboratuvar testleri

• Maksimal Aerobik Gücün Belirlenmesi İçin Test

Maksimal aerobik güç (VO₂max), deniz seviyesinde nefes alırken yorucu egzersiz esnasında vücudun kullandığı en yüksek oksijen miktarıdır. Maksimal oksijen alımı, aerobik güç ve metabolizmanın daha yaygın olarak kullanılan göstergelerinden birisidir. Çünkü maksimal oksijen alımı, bireylerdeki oksijen taşıma sisteminin işlevsel limitinin bir göstergesini sağlamaktadır. Futbol maçı esnasındaki enerji sağlanımının çoğu aerobik enerji sisteminden elde edilmektedir. Bir futbolcunun maksimal aerobik gücünün belirlenmesi, yüksek yoğunluktaki egzersizin kısa dönemleri arasındaki toparlanması ve oksijen taşıma sisteminin 90 dakika boyunca oyun yeteneğini desteklemesinden dolayı önemlidir. Sporculardaki maksimal aerobik güç değerlendirildiğinde, testin spora özel aktivite örneğine benzemesi önemlidir. Bundan dolayı futbolcular için maksimal oksijen alımı testleri bir koğu bandı üzerinde yapılmalıdır. Maksimal oksijen alımının belirlenmesinde kabul edilen standartlaşmış laboratuvar yöntemleri devamlı ve devamlı olmayan egzersiz şekillerini içermektedir ve maksimal oksijen alımının değerlendirilmesinde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Maksimal oksijenin (O₂max) elde edilmesini tespit etmek için birinci kriter, VO₂ içindeki bir platonun (plateau) başarısıdır. Oksijen alımında (VO₂) bir platonun bulunmamasında, 1. 15 yukarısındaki solunum değişim hızında (RER) bir artış, anaerobik metabolizmanın başlangıcını yansıtan 8 mmol. l-1 yukarısında bir kan laktat konsantrasyonu ve yaşla tahmin edilen kalp hızının yüksekliğini içeren maksimal bir çabanın rakamlarla belirtilerek kullanıldığı birkaç tane ikinci derecede olan kriter kullanılmaktadır. VO₂ için ölçüm hatasının temeli üzerinde devamlı egzersiz testleri esnasındaki maksimal oksijen alımının elde edilmesi için HOWLEY ve arkadaşları (1995) bu kriterlerin hepsini kullanarak şüpheleri ortadan kaldırdılar (Svensson ve Drust, 2005).

Maksimal oksijen alımı, futbola özel dayanıklılık antrenman programlarının hassaslığı, müsabakanın standarttı, antrenmanın özelliği ve oyun pozisyonu ile de değişmektedir. Maksimal oksijen alımının, bir maç esnasında koşulan toplam mesafedeki artışların yerini tutan VO2max içindeki gelişmeler ile maç esnasında yapılan işin toplam miktarı ile de ilişkili olduğu görülmektedir (Svensson and Drust, 2005).

• Laktat Eşiği Testi

Bir laktat eşiği kavramı, orta ve ağır egzersiz arasındaki değişimi göstermesi ve aşamalı egzersiz esnasındaki istirahat konsantrasyonlarını geçen kan laktağının yukarıdaki VO2 olarak tanımlanabilmektedir. Laktat eşiğinin belirlenmesi önemlidir. Çünkü bu referans noktası kan içindeki laktat birikiminin atılımını göstermektedir. Böylesine bir değişim aerobik ve anaerobik metabolizmanın yaygınlığı arasındaki değişimi de gösterebilmektedir. Laktat eşiği ve 4 mmol. l-1 referans noktaları, kan laktat birikiminin (OBLA) başlangıcı olarak bilinmekte ve bir koşu bandı testi esnasındaki yanıtlardan kararlaştırılmaktadır. Dayanıklılık sporları içinde laktat eşiği, maksimal oksijen alımına göre aerobik dayanıklılık performansının daha yararlı bir göstergesidir. Laktat eşiği, antrenman yoğunluğu hakkında atletlere bilgi de sağlayabilmektedir (Svensson and Drust, 2005).

Laktat eşiğinin futbol için bir aralıklı saha testi esnasındaki performans ya da maç esnasındaki fiziksel performans ile ilişkisinin kuvvetli olduğu görülmemektedir. Yine de sekiz İtalya seri a hakeminin 2 maçı esnasında koşulan mesafe ve saha içinde çok aşamalı bir protokol kullanıldığında, pozitif bir ilişki 4 mmol. l-1 referans noktasındaki koşu hızı arasında gözetlenmektedir. Bir maç esnasında aralıklı egzersiz performansının bir göstergesi olarak laktat eşiğinin yararlılık kanıtı açık değildir. Laktat eşiğinin bir maç esnasındaki fiziksel performansın bir göstergesi olmasından daha çok antrenman müdahalesi peşine bir oyuncunun dayanıklılık kapasitesinin objektif bir göstergesi olarak kullanılması muhtemelen daha uygundur (Svensson and Drust, 2005).

• Kalp-Dolaşım sistemi

Submaksimal egzersiz şiddetlerine verilen kan laktat (LA) ve kalp atım hızı (KAH) cevapları antrenörler ve spor bilimciler tarafından aerobik dayanıklılığın değerlendirilmesinde kullanılan en önemli parametrelerdir (Janssen, 2001).

Sporcuların kalplerinde görülen iki önemli bulgu kalplerde büyüme ve istirahatte nabızlarının yavaş olmasıdır (TFF, 2012).Organizma ister dinlenir durumda isterse hareket halinde olsun yeteri kadar oksijen ve besin maddelerine ihtiyacı vardır. Bunların yanı sıra pH ve vücut sıcaklığının dar limitleri içerisinde çalışmak zorundadır. Kardiovasküler sistem, vücudun dahili taşıma sisteminin görevini yerine getirerek, biyolojik gereklerin karşılanmasına yardımcı olur. Kalp anatomik olarak göğüs kafesinde iki akciğer arasına (mediastinum'a) yerleşik durumdadır. 2 atrium (kulakçık) ve 2 ventrikül (karıncık) olmak üzere 4 bölümden oluşur (TFF, 2011). Üç tabakadan oluşan kalp, en düz tabaka "pericardium" olarak adlandırılır ve içinde "adipose" yapıları da bulunan fibros dokusundan oluşur. Kalp, sağ ve sol atrium ve ventrikül olarak bölünmüştür. Odalar belirgin ve septa adı verilen duvarlarla ayrılmıştır. Atriumlar ince duvarlı, düşük basınçlı odalardır ve ventrikül için depo görevini yerine getirirler. Sağ ve sol ventriküller sırası ile dolaşım sistemine kan pompalarlar (Brooks and Fahey, 1985).Kanı bir ulaştırma aracı olarak kullanan kalp ve dolaşım sistemi, değişik yapılara gerekli maddeleri ulaştırır ve metabolik son ürünleri elimine eder. Dolaşım yollarındaki tüm kan, dinlenme durumundaki bir insanda dolaşım döngüsünü 1 dakikada tamamlar. Yoğun egzersiz esnasında bu sürede kan 6 kez dolaşır. Kan kapillerden geçerken kanın plazma bölümüyle hücreler arası boşluğu dolduran intrasellüler sıvı arasında sürekli bir alışveriş gerçekleşir. Hücrelerin kapiller damara uzaklığı 50'den daha fazla değildir. Bu sayede hücre kendi ihtiyacı için gerekli besinleri kapiller dolaşımdan alabilir. Ve metabolizması sonucu oluşan atıkları kapiller dolaşıma verebilir (TFF, 2011).

“Kardiovasküler sistemin fonksiyonları (Brooks and Fahey, 1985);

- Dokulara O₂ ve Besin maddelerinin ulaştırılması,
- Akciğer ve böbreklere CO₂ ile metabolitlerin ulaştırılması,
- Hücre fonksiyonunu düzenleyen hormonlar ve diğer maddelerin dağıtılması,
- Vücut sıcaklığın düzenlenmesidir.

Dinlenme sırasında, dolaşım sistemi, dokulara giden kan basıncını ayarlamak zorundadır. Ayrıca hareket sırasında, çalışan kaslarda oksijen ve gıda ihtiyacı daha fazla olacağı için sistem artan kan ihtiyacına göre kendini ayarlar. Daha az aktif olan yapılara giden kan azalırken, kardiyak çıkışı ve kas kan akışı hızlanır (Brooks and Fahey, 1985).

Kalp ve dolaşım sistemi özetle antrenman esnasında; kalp atım sayısı, atım hacmi ve kalp debisi artar. Sistolik basınç artar, diastolik aynı kalır veya düşer. Çalışan kaslar daha çok kan alır. Dokulara bırakılan O₂ artar. Aktif kaslarda CO₂, laktik asit ve sıcaklık artar. Damarlar genişler. Bölgesel dolaşım artar. Sonra sistemik dolaşım artar ve kalbe gelen kan artar (TFF, 2011).

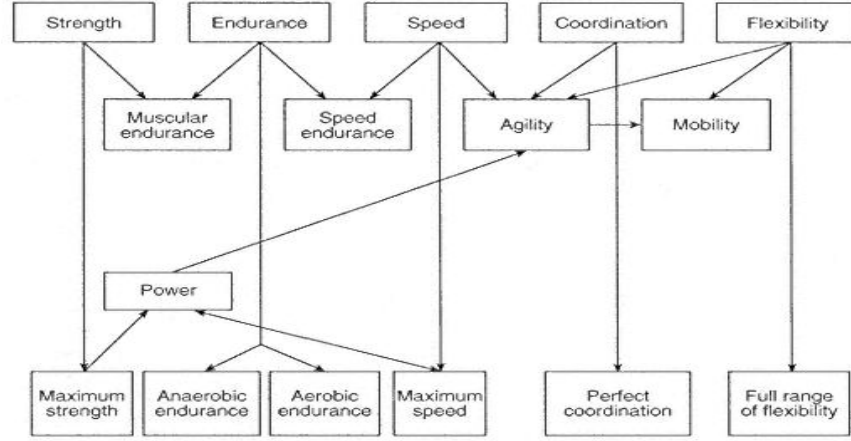
2.5.1.3. Biyomotorik Performans Analizi

Antrenman bilimi ancak bilimsel (fizyoloji, biyofizik, kinezyoloji vb.) temellere dayandırıldığı zaman etkili ve verimli olabilir (Kılınç, 2010). Bu noktada sporcuların biyomotorik özelliklerinin çok iyi bir şekilde analiz edilmesi ve uygulanacak antrenman programının bu bulgular çerçevesinde uygulanması gerekir. Temel biyomotorik özellikler; kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik-hareketlilik ve koordinasyon olarak sınıflandırılmaktadır (Sevim, 1995).

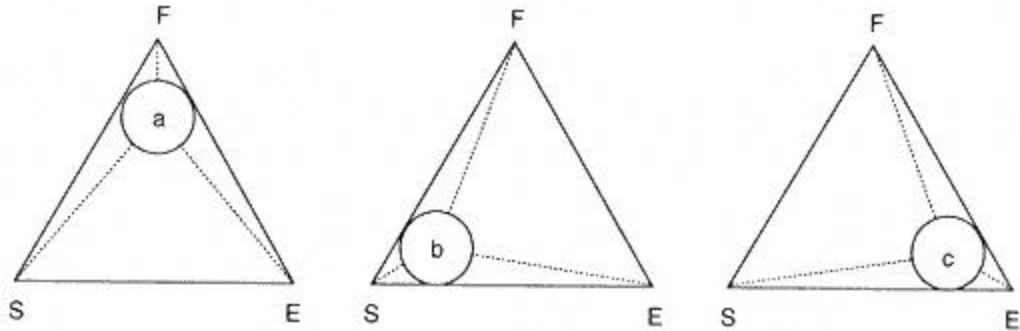


Şekil 6. Biyomotorik özellikler (Bompa, 1995)

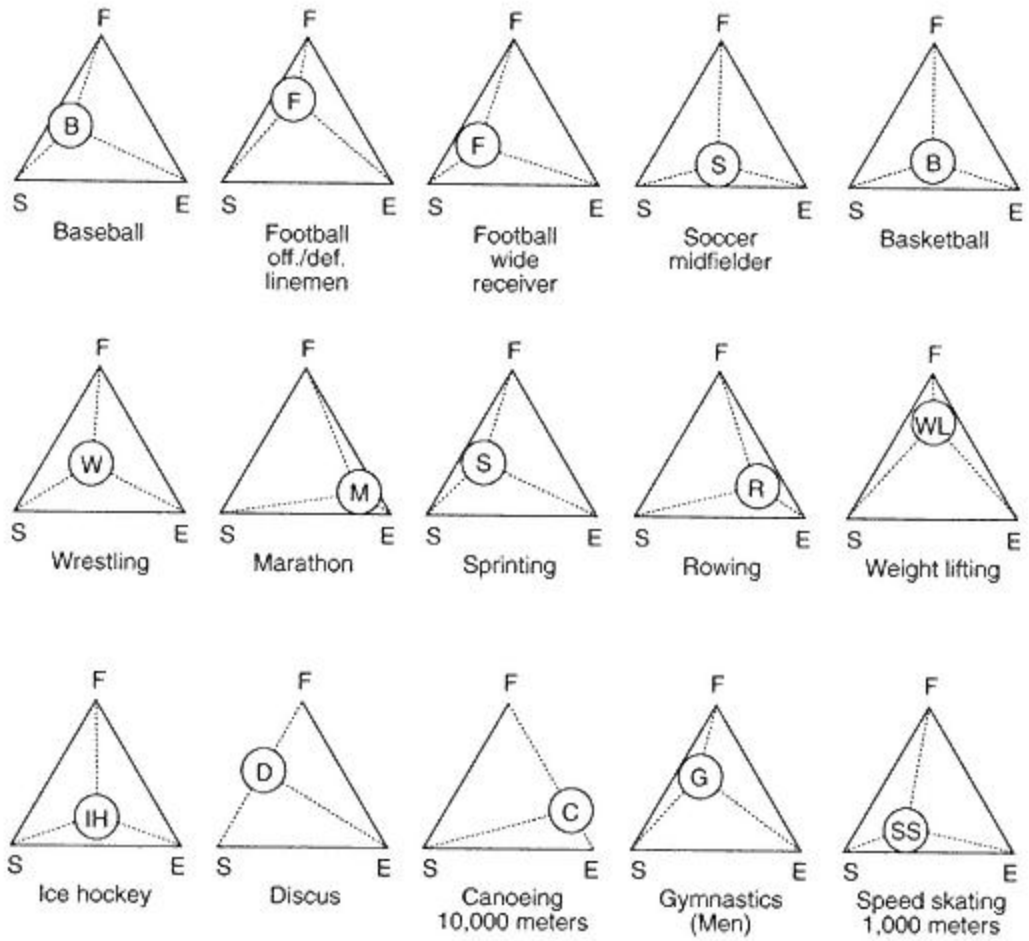
Birleşik temel biyomotorik özellikler aşağıda şematik olarak gösterilmiştir (Bompa,1998)



Şekil 7. Biyomotorik özellikler Açısından Branşların Dominant Dağılımları (Bompa, 1998)



Şekil 8. Branşların Biyomotorik Özellikleri Açısından Dominant Yönleri (Bompa, 1998)



Şekil 9. Branşların Biyomotorik Özellikler Açısından Dominant Yönleri (Bompa, 1998)

Şekilde görüldüğü gibi örneğin bir futbolcunun biyomotorik dominant karakteri kuvvet, sürat, dayanıklılığın kesişme noktasındadır. Bir maratoncunun dominant yönü dayanıklılıktır.

A. Dayanıklılık Tanımı, Sınıflandırılması ve Antrenman Metotları

Organizmanın uzun süren sportif egzersizlerde yorgunluğa karşı koyabilme ve egzersizleri uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir (Sevim, 1995). Veya bireyin psikolojik, mental ve fizyolojik olarak sahip olduğu performansının üzerindeki yüklenmelerle oluşan iç ve dış dirençlere karşı koyabilmek ve ya yenebilmek için, zihinsel iradi gücün, ruhsal yenme arzusunun ve fizyolojik fonksiyonların kombine bir tepkisidir (Kılınç, 2000).

- **Dayanıklılık Sınıflandırması**

Spor türüne göre

- Genel
- Özel

Enerji oluşumuna göre

- Aerobik dayanıklılık
- Anaerobik dayanıklılık (alaktik-laktik)

Süre açısından

- Kısa süreli 45 sn.- 2 dk.
- Orta süreli 2- 8 dk.
- Uzun süreli 8 ve üzeri

Motorik özellikler açısından

- Kuvvette devamlılık.
- Çabuk kuvvette devamlılık.
- Süratte devamlılık.

Kasların çalışma türüne göre

- Dinamik Dayanıklılık.
- Statik Dayanıklılık (Sevim, 1995)



Şekil 10. Dayanıklılık Antrenman Metotları (Sevim, 1995)

B.Kuvvet Tanımı, Sınıflandırması ve Antrenman Metotları

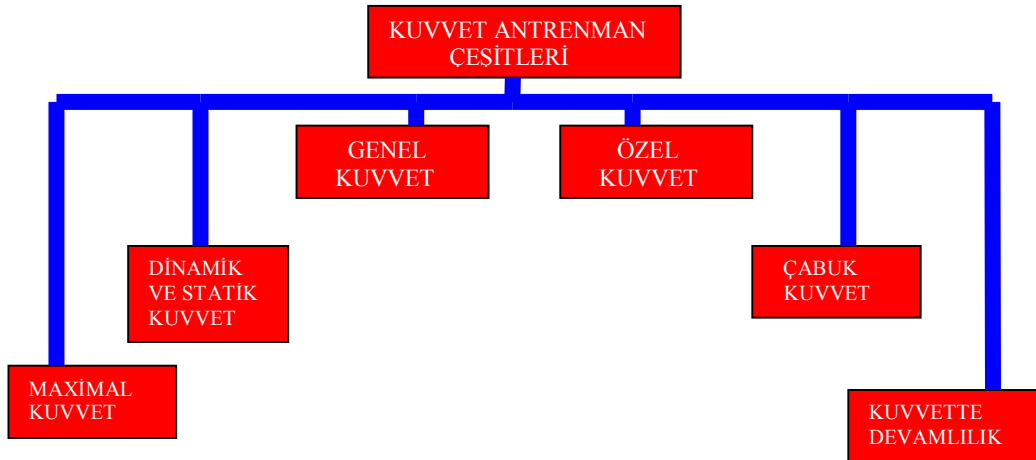
Kuvvet, insanın temel özelliği olup bunun yardımı ile bir kütleyi hareket ettirir; bir direnci aşar ve ya ona kas gücü ile karşı koymasındır (Sevim, 1995)

• Kuvvetin Sınıflandırılması



Şekil 11. Kuvvetin Sınıflandırılması (Sevim, 1995)

• Kuvvet Antrenmanları



Şekil 12. Kuvvet Antrenman Çeşitleri (Sevim, 1995)

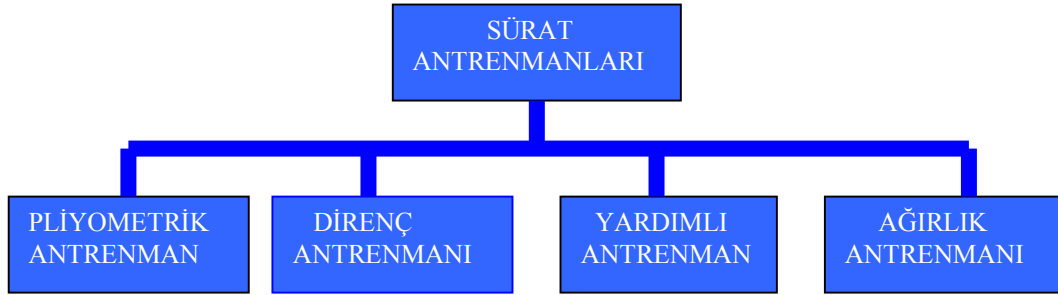
C.Sürat Tanımı, Sınıflandırması ve Antrenman Metotları

İnsanın kendini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneğidir (Sevim, 1995).

• Süratin Sınıflandırması

1. Reaksiyon sürati; “bir uyarıya en kısa sürede tepki gösterme yeteneğidir.”
2. Maksimal sürat; sporcunun ilk hareketi ile bitiş hareketi arasındaki geçen maksimum süredir. Örneğin; 100 m. koşuda ilk çıkış ile bitiş çizgisi arasında belirli bir mesafeyi mümkün olan en yüksek süratte kat edilmesidir.
3. Süratte devamlılık, maksimum süratle elde edilen en üst düzeydeki sürat özelliğini bitiriş noktasına kadar devam ettirebilmedir (Sevim, 1995)

• Sürat Antrenmanları



Şekil 13. Sürat Kuvvet Antrenmanları (Yalçın, 1993)

D.Hareketlilik-Esneklik Tanımı, Sınıflandırması ve Antrenman Metotları

Genel olarak hareketlilik çalışmalarında prensip, tekrar yöntemi uygulanır. Bu amaçla yapılan çalışmalarda antrenmanın etkili olması bir kez maksimal germeden çok, 12–15 tekrar şeklinde yapılması önerilir. Bu amaçla yapılacak alıştırmalar genel olarak germe ve yumuşatma hareketleri olarak uygulanır. Yumuşatıcı alıştırmalar, alıştırma sonlarında (aralarında) kasların titreştirilmesi ve gevşetilmesi ile uygulanır (Kılınç, 2000).

- **Hareketliliğin Sınıflandırılması**

Aktif Hareketlilik: Kas aktivitesi ile hareketin uygulanmasıdır.

Pasif Hareketlilik: Dış kuvvetlerin yardımı ile yapılan uygulamalardır.

Statik Hareketlilik: Eklem durumu belli bir süre korunur ve bu uygulama sırasında yük verilebilir veya verilmeyebilir.

Dinamik Hareketlilik: Genelde statik hareketlilikten daha büyüktür ve kas kullanımını daha yoğunur.

- **Hareketlilik Antrenmanları**



Şekil 14.Hareketlilik Antrenman Çeşitleri (Sevim, 1995)

E.Koordinasyon Tanımı, Sınıflandırması ve Antrenman Metotları

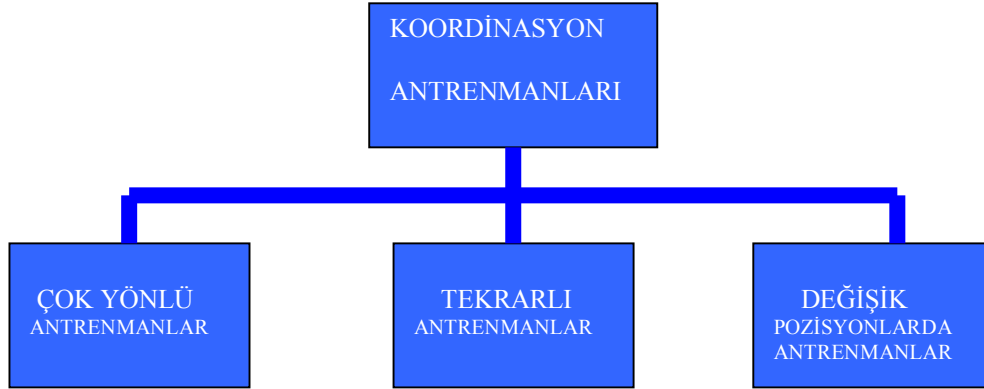
İstemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu, amaca yönelik bir hareket dizisi içerisinde uygulanmasıdır. Schnabel's'e göre; temel gelişim ve bununla birlikte koordinatif yeteneklerin oluşumunu çok yönlü, değişken alıştırmalarla mümkündür. Çok yönlü alıştırmalar, yapılan spor türünün gerektirdiği yetenekleri içerir. Hareket tekrarları sürekli olarak arttırılmalı ve yeni hareketler öğrenilmelidir. Yeni öğrenmeler koordinasyonu geliştirir (Sevim, 1995).

- **Koordinasyon Sınıflandırılması**



Şekil 15. Koordinasyon Sınıflandırılması (Sevim, 1995)

- **Koordinasyon Antrenmanları**



Şekil 16. Koordinasyon Antrenmanları (Sevim, 1995)

2.5.1.4.Psiko-mental Analiz

Sporcunun performansını arttırmak amacıyla kullanılan yöntemlerden birisi olan zihinsel antrenmana olan ilgi giderek artmaktadır. Bu çerçevede, zihinsel antrenman, sporcunun performansına olumlu katkıda bulunması ve fiziksel antrenmanlarla birlikte uygulamaya dâhil edilmesi açısından son zamanlarda en çok araştırılan psikolojik kavramlar arasında yer almaktadır (Altıntaş ve Akalan, 2008).

Optimal ve üstün bir performansa ulaşmak ise sporcunun hem psikolojik hem de fizyolojik yetilerinin geliştirilmesine ve amaca uygun bir biçimde belirli düzeye yükseltilmesine bağlı olmaktadır (Konter, 2003). Zihinsel antrenman da bir sporcunun yıllık antrenman programı içerisinde öğrenip uygulaması gereken kavramlar arasında yer almaktadır (Karagözoğlu, 2005). Bu doğrultuda son yıllarda spor psikologlarının performans yükseltmede oynadıkları rol giderek önem kazanmaya başlamıştır .(Altıntaş ve Akalan,2008)

Bazı antrenörler, teknik direktörler ve sporcular spor psikolojisi uygulamalarına şüpheyile bakmışlar ve kendi otoritelerinin sarsılacağını veya bunun bir işe yaramayacağını düşünmüşlerdir. Ancak, özellikle çeşitli olimpiik ve dünya şampiyonalarında dereceye girenlerin spor psikolojisinden aldıkları yardımları açıklamaları, spor psikolojisi ile ilgili şüphelerin giderek azalmasına yol açmıştır. Spor psikolojisi alanında çıkan sayısız araştırmalar, kitaplar, dergiler, düzenlenen seminerler, kongreler ve gerek takım sporlarında gerekse bireysel sporlarda uygulanan çeşitli spor psikolojisi çalışmaları bu alana olan gereksinimi yeterince ortaya koymaktadır (Konter, 1998). Zihinsel uygulama; daha çok zihinsel imgeleme ve becerilerin zihinde görsel olarak canlandırılması şeklinde ifade edilirken zihinsel hazırlık; performans gelişimini amaçlayan çeşitli stratejilerin uygulandığı performans öncesi zihinsel hazırlık olarak tanımlanmıştır (Konter, 1999).

Literatürde yer alan çalışmalarda sporcuların birçok zamanlarda zihinsel durumlarının, fiziksel, tekniksel ve taktiksel duruma göre daha etkili olduğu kanıtlanmıştır (Altıntaş ve Akalan, 2008).Psiko-mental analiz konusu araştırmamız içerisinde incelenmemiştir.

2.6.Futbolda Maç Analizinin Doğuşu ve İçeriği

A.Maç Analizinde İlk Sistemler

Son yıllarda çok çeşitli bilgisayarlı maç analiz sistemleri ortaya çıkmıştır. Her biri farklı kullanım ve veri düzeyine sahip olarak geliştirilmiştir. Bu sistemlerin çoğunluğu üniversitelerde işaretleme araştırma projesi olarak ortaya çıkmıştır. Son yıllarda kullanımı kulüp ve ulusal federasyonlara da yayılmıştır. İlk sistemler Church ve Hughes tarafından geliştirilmiştir. Bu sistemler daha sonra ise Partridge ve Franks tarafından geliştirilmiştir. İlk sistemler oyun boyunca tüm futbolcuların aynı anda analizinin yapılmasını sağlar. Bu sistemler daha ileriki yıllarda daha çeşitli veriler sunmuştur. Fakat teknolojiadaki gelişmeler ve antrenörlerin maç analizlerinin yararının farkına varmaları sonucu son sistemler bir hayli geliştirilmiştir. Aşağıda sıralanan faktörler bu gelişimde etkili olmuştur.(Sönmeyenmakas,2008)

- Bilgisayar işlem gücündeki artışlar ve görsel-ışitsel araçlardaki gelişmeler.
- Daha gelişmiş programlama araçları mevcudiyeti ve ileri yazılım programları (güvenirlik ve hız açısından) ergonomik dizaynli yazılım-donanım geliştirilmesi.
- Donanım güvenilirliği kanıtlanması ve taşınırılık özelliği.
- Modern antrenörler, yazılım geliştirme şirketleri ve spor bilimcileri arasında artan iletişim.
- Eski maç sistemlerinin geliştirilmesi, bunların dezavantajları ve eksik yönlerinin bulunmasıyla sağlanır.

B.Modern Sistemler

Teknolojinin sürekli değişimi sonucu, antrenörlerin en son maç analiz sistemlerinden ve bunların hangi tür bilgiyi sağladığından haberdar olmaları gerekmektedir. Günümüzde çok çeşitli sistem türleri bulunmakta ve hepsi son teknolojinin kullanımıyla geliştirilmekte ve pratik veri girişi kolaylığı sunmaktadır.

Sistemler gerçek zaman ya da maç sonrasında kullanılmaktadır. Gerçek zamanlı analizler maçların canlı olarak analizini sağlar. Fakat bu yüksek eğitim ve deneyim becerisi gerektirir. Veriler, antrenörlerin maç süresince ya da devre

aralarında oyundan sonra geri bildirim elde etmede kullanılmak üzere her an hazır durumdadır. Gerçek zamanlı maç analiz çalışması canlı video kaydı ya da tribünden canlı olarak maçın izlenmesiyle gerçekleşir. Maç sonrası sistemlerde maçın bitiminden sonra analiz gerçekleşir. Bu tür analizler veri girişi ve kaydı için video kullanımını gerektirir. Maç sonrası analizlerin avantajı, görüntünün istenilen oranda tekrar edilmesi ve yavaşlatılmasıdır. Analistler için hata payı oranı oldukça düşüktür. Video ve istatistiğe dayalı analiz sistemleri gerçek zamanlı ya da maç sonrası olarak kullanılır. Elektronik okuyucu iz sürme sistemi genellikle gerçek zamanlı analize; bilgisayarlı iz sürme sistemleri ise maç sonrası analize dayanmaktadır. Video-dayanaklı istatistiksel analizler, tüm modern sistemlerin en basiti olarak tanımlanabilir. Bilgiler 4 faktör etrafında toplanır oyuncu pozisyonu zaman ve eylem (hareket) maç, dijital ya da analog kamera kullanımı ile kaydedilir ve da ha sonra bu kayıtlar bilgisayara aktarılır. Genellikle analistler, oyuncuların isimlerini listeleme işaretiyle yapar. Grafıksel olarak hazırlanmış sahanın üzerindeki oyuncularını pozisyonları ve hareket (eylem) türlerini (pas, sut, top kapma) girerler. Sisteme dayalı olarak bu analizler gerçek-zamanlı ya da maç sonrası olarak gerçekleşir. Bazı sistemler kayıt kullanımını gerektirmez. Bu gibi durumlarda analistler maçı gerçek zamanlı olarak statta izleyerek kodlama yapar. Çoğu modern sistem, kodlamada zaman tasarrufu sağlayan dijital video kayıtlarını kullanır. Kayıt tekrar çalışıldığında, analistler birçok hareketi görmüş olur ve bilgisayar otomatik olarak maçla es zamanlı olarak kayıt eder. Bu eylemlere direkt olarak erişilir. Bu da bilgiye erişmede zaman kaybını önler. (Sönmeyenmakas,2008)

Önceden belirtildiği üzere zaman girdisi ile oyuncu isimleri ve hareketleri video ile birlikte, oyunun seçimi video kurgusundan elde edilir. Örneğin antrenörler atışa giden her türlü hareketi sayısallaştıran video ile bir araya getirir ve belli oyuncunun top ile gerçekleştirdiği her hareketi inceler. Bu sürecin anlamı antrenörlerin, istedikleri her özel bilgiyi seçip, elde edebilmeleridir (Carling ve ark., 2007).

C.Maç Analizinin İçeriği

Birçok alanda olduğu gibi futbolda da ilk hedef mükemmelliğe ulaşmaktır (Williams and Reily, 2000). Takım oyunu olan futbolda, maç analizi ile oyuncuların bireysel olarak kapasitelerinin geliştirilmesi ve böylece etkili bir birleşimin

oluşturulması sağlanır (Reily, 2005). Dünyada popüler bir spor olan futbolda etkili bir oyunun gerçekleşmesinde antrenman sezonunun planlaması çok önemlidir. Maç analizi bu planlamaya yardımcı olur (Capranica at al., 2001). Maç analizi ile farklı türdeki veriler ortaya konur (Nicholas at al., 2000). Analiz ile sadece sporcuların değil, hakem ve yardımcılarının da verileri maç analizi ile elde edilir (Helsen and Bultynck, 2004).

Futbolda başarılı bir performansın gerçekleşmesinde katkı sağlayan en önemli faktörlerden biri takım koordinasyonudur. Maç analizi, futbol takımlarının karşılaştırılması ve niteliklerinin tanımlanmasında ilk adımdır (Ferrario at al., 1999).Maç analizi ile elde edilen verilerin bir araya getirilmesi çok önemlidir (Hughes at al., 2002). Maç analizi, oyun süresince gerçekleşen davranışsal olayların kaydedilmesini ve incelenmesini sağlar. Tek bir oyuncu üzerinde de yoğunlaşabilir, topun etrafındaki tüm oyuncuların hareket entegrasyonu üzerinde de yoğunlaşabilir (Carron and Bray, 2002). Ayrıca maç analizi ile farklı uzunluktaki sut ve pas verilerinin oranları belirlenebilir (Huges ve Franks 2005). Maç analizi, oyuncuların bireysel aktiviteleri hakkındaki veriler, takımı oluşturan her bir oyuncunun bireysel profili olarak ya da takım içinde karşılıklı etkileşimli olarak sınıflandırılabilir. Birçok çalışmada takım oyunlarında takım performansı ile başarısı arasında güçlü bir ilişki belirlenmiştir. Bu ilişki belirlenirken multi-level istatistiksel tekniklerin kullanılması tavsiye edilmiştir (Carron and Bray 2002). Maç analizlerinin geçerliliği testi, farklı oyun stilleri verileri ve bunların sonuçlarının karşılaştırılması ile gerçekleşir (Tenga and Larsen, 2003)

Maç analizlerinde video-kamera ve bilgisayar sistemi kullanılmaktadır (Tessitore at al., 2005).

- **Notasyonel (İşaretleme) Analiz**

Notasyonel analiz, maç süresince gerçekleşen hareketlerin detaylı ve objektif geri bildirimlerinde kullanılır (Reilly and Gilbourne, 2003). Notasyonel analiz ile gerçekleşen objektif geri bildirim, performansın geliştirilmesinde önemli bir faktördür (Jones at al., 2004).Takım oyunlarında performans analizi için genellikle notasyonel analiz yaklaşımı kullanılır (Suziki and Nishijima, 2004). İşaretleme sistemi (notasyonel analiz) olayların kaydedilmesinde kullanılır ve böylece doğru, kesin ve nesnel kayıtlar elde etmemizi sağlar. Seyirciler maçları farklı bakışlarla

seyredip yorumlar ve çoğu zaman aynı yorumlara ulaşamaz hatta bazen tamamen yanlış yorumlar yapar. Her bir izleyici maça taraflı şekilde yaklaşır ve maçı desteklediği takımın lehine bakış açısıyla izler. Hatta çoğu zaman en iyi teknik direktörler bile pozisyonları doğru şekilde değerlendiremez ve başarılı bir oyun, başarısız olarak adlandırılır. İşaretleme sistemi gerçek ve somut kayıt sağlar. Veri toplama metodu kullanımının güvenilir ve nesnel olduğu ve sistemin oyun düzeyine göre ayarlandığı durumlar için geçerlidir. İnsan davranışlarını gösterme fikri çok eski bir tarihe dayanmaktadır. Eski Mısırlılar kullanılan hiyeroglif bunun bir kanıtıdır. Askeri birimlerin stratejik ifadeleri denizde ve karada olmak üzere savaşlarda kullanılır. Ayrıca bunların savunma ya da hücum planı olarak ayrıntılı haritaları çizilir. Rakip performans analizinde kullanılan kodlama sistemi Amerika'daki (özellikle basketbol ve Amerikan futbolunda) günümüz sistemleri, el ile yapılan ya da ses şeridi kayıtlarından oluşan kodlama sisteminden daha güçlü karışıktır. Bugünkü kullanımlarda, son maç tahmin analizi ve gelecek maçın olası pozisyon örneklerinin fiziki model ya da bilgisayar sürürlü olarak sanal gerçeklik senaryo benzetimleri yapılır (Sönmeymek, 2008).

Maç eylemlerinin analizi ve kaydı için kullanılan bilgisayar yardımcı tekniklerin gelişiminin öncesinde (stenografi sekliyle) pozisyonların doğru bir şekilde kayıt edilmesine ihtiyaç duyulurdu. Çünkü eylemler o kadar hızlıydı ki doğru bir şekilde elle kaydetmek oldukça zordu. Bu yüzden eylemlerin film ya da video kayıt bandına kaydedilip daha sonra tekrar gözden geçirilmesi fikri ortaya atılmıştır. Bu strateji, metotların öncüsü olarak kabul edilen işaretleme sistemidir. Oyun performansı değerlendirmesine ilişkin olarak tanımlanan eylem ve olayların not edilmesi ve daha sonra karşılaştırılmasını sağlayan kodlama sistemi bir alternatif olarak kabul edilmiştir. Bu yaklaşım "işaretleme analizi" olarak tanımlanır. İşaretleme analiz sistemlerinin çoğu, aktiviteleri topla gerçeklesen oyuncular ve performansı stratejik ve taktik noktaları üzerinde yoğunlaşır. En çok kullanılan sistem kâğıt ve kaleme dayalı sistemdir. Stenografi şekilli stenografi kullanımını ya da eylem hareket şifrelerini içerir. Konumsal veri, numaralandırılmış bölgeleri temsil eden şematik sahanın bölümlere ayrılmasıyla kaydedilir. Pozisyon, yer alan oyuncular, ilgili olay, zaman ve hareket sonucu (başarılı ya da başarısız isabetsiz ya da kaleyi bulan atış olarak) kaydedilir. Analiz, sonraki hareket ya da topla

gerçeklesen teması izlemeye devam eder. Örneğin, top kapma müdahalesini kim yaptı?, sahanın hangi bölgesinde ne zaman gerçekleşti? ve hangi tür oyunların bireysel hareketlerinin değerlendirilmesini sağlayan temel maç sayımlarını verir. Daha az sıklıkla kullanılan bir diğer strateji ise topun hareketine yoğunlaşmaktır. Temas sıklığı, taç sayısı, her takımın oyun hızı ve pozisyon öncesi başarısız pas gibi veriler kaydedilir. Modern sistemler, bilgisayar kullanarak veri girişine olanak sağlar. Ses tanıyıcılar kullanılmasına rağmen fare ve özellikle klavye en uygun veri giriş araçlarındandır. Dijital video kayıt sistemleri ayrıca işaretleme araçlarını geliştirir. Oyunda sergilenen eylem ve hareketler vurgulanır, öne çıkarılır ve eğer uygunsa devre arısında ya da maç sonunda takıma ya da tek tek oyunculara gösterilir. Zaman kodlama kullanımı, herhangi özel bir zaman ya da harekete ulaşmayı sağlar. Oyuncuya ya da antrenöre en uygun zaman kullanımına olanağı sağlar (Carling at al., 2004).

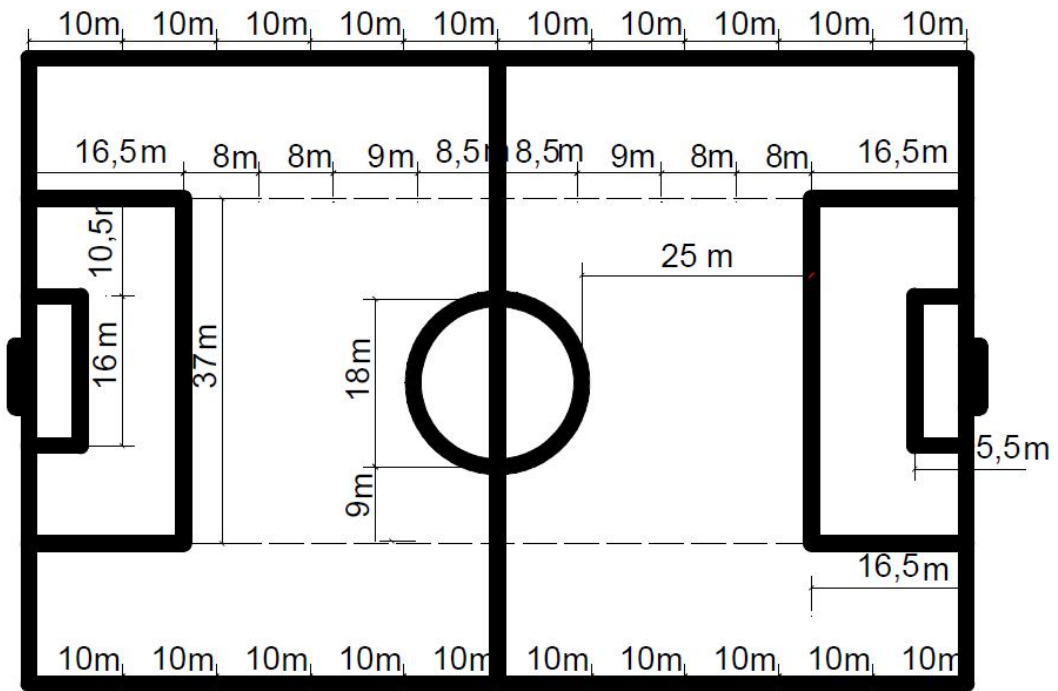
Tablo 1. Sut ve top sürme sayım sıklığını gösteren tabloları (Carling ve ark., 2004)

Oyuncu	Şutlar		Top Sürme	
	İsabetli	İsabetsiz	Başarılı	Başarısız
Girayhan				
Oğuzhan				

- **Hareket Analizi**

Hareket analizi maç süresince herhangi bir gol pozisyonu gerçekleşmediği durumlarda oyuncuların eylemlerini hareketlerinin başarısız olan yönleri üzerinde yoğunlaşır. Bunun temelinde ergonomiklik yatmakta bu oyuncuların oyun-hızı ile psikolojik durumlarının ilişkilendirilmesini ifade etmektedir (Carling at al., 2004) Hareket analizi futbol oyununda sporcunun azalan performansı ve buna bağlı olarak gelişen yorgunluğu ölçer (Mohr at al., 2005). Futbolda hareket analizi elle işaretleme sistemi ile gerçekleşir. Oyun süresince gerçekleşen hareketlerin yoğunluğunun analizinde kullanılır, araştırmaların önemli bir kısmı yapılan analizlerin objektifliğinin ispatlanması ve antrenman sürecinin önemini vurgulanması amacıyla yapılır (Reilly, 1996). Performans analizi farklı spor dallarında çeşitli oyunların yapısının tanınmasında kullanılır (Hughes and Barlett 2002).

Oyuncuların performans analizi, oyun ya da oyuncunun yüksek düzeyli kişisel taleplerini ortaya koymaktadır. Hareket analizinin birçok türü futbola uygulanmaktadır. Klasik metot, oyun sahasının kodlanmış haritasının her 2 yan çizgi boyunca var olan işaretleri kullanır, bu işaretler gözlem altındaki oyuncular tarafından kat edilen mesafenin tahmininde yardımcı olur. Eylemler farklı hareketlere bölünür ve hızlarına göre (örneğin sürat koşusu yürüme gibi) rakamsal olarak sınıflandırılır. Oyuncuların koşu oranı kaydedilir ve daha sonra kopyası çıkarılır. Bu metot aynı oyuncu hareketinin eş zamanlı olarak video kaydının yapılmasıyla uygulanır. Her bir hızdaki uzun adım sıklıkları ve diğer hareket kategorilerine olan oranı hesaplanır. Bu metot günümüzde uygulanmaktadır fakat uygulanışında dikkat ve özen gerektirir. Stratejik görüş açısı zemin seviyesinin üstünde bir konum olarak ayarlanmalıdır. Kullanıcının nesnelliği ve metodun güvenilirliği sağlanmalıdır. İlerleme (adım) sıklığı hesaplanır nitelikte ise zoom merceği kullanılır yoksa kamera merceği odak uzaklığı değişimi hesaplamada yanlış sonuç verebilir.



Şekil 17. Mesafe tahmininde ipucu sağlayan sahanın taslak haritası

Japon araştırmacılarından adapte edilen başka bir yaklaşım ise araştırmacılar senkronize kamera kullanmaktadır. Kameralar potansiyometre ile birleştirilir. Byylece oyuncunun hareketi ve konumu, sahanın ölçekli haritası üzerinde çizilerek belirtilir. Bilgisayarlı analiz, her bir hareket mesafesinin, hızlanma ya da yavaşlanmasının hesaplanmasını sağlar (Carling at al., 2007). Bilgisayar'la video'nun kullanımının artması spor yayınlarında izleyicilere olaylara farklı bakış açısı kazandırır (Hughes and Franks, 1997)

Günümüz bilgisayar destekli analizi, oyuncu hareketlerinin hareketin sonunda ve başında oyuncunun konumunun x, y koordinatları ile belirtilmesiyle gerçekleşir. Bu yaklaşım saha üzerinde ölçekli bir harita gerektirir, hareketlerde bunun üzerine eklenir. Bu metodun teorik olarak hata payı çok azdır fakat pratik yapılması bu hata payını da ortadan kaldırır.



şekil 18. Oyuncu konumuna göre belirlenen mesafe

Daha gelişmiş ve güncel sistemler çoklu kamera kullanır. Her bir ana dayanağın en st kısmında 3 kamera bulunur. Oyuncuların her hareketi kameraya alınır. Hem hareket analizi hem de ma analizi prensipleri kayıttan seçilen bilgiler için kullanılır. Orijinal sistemler, evrensel spor yöntemleri tarafından geliştirilmiştir. Fransa milli takımı sistemi desteklemek adına kullanmış ve sistemin diğer gelişmiş türleri Avrupa şampiyonasında kullanılmıştır. Bunu kullanan ülkeler arasında İşpanya La Liga ve İngiltere Premier Ligi vardır. Oyun süresince birçok bilgi veri sağlamasına rağmen, sistemin güvenirliği ve geçerliliği henüz tam olarak kanıtlanmış değildir.

. Global konumlandırma sistemleri, ma ya da antrenman sresinde oyuncu hareketlerinin sistematik kaydı için bazı koşullar taşımaktadır. Bu gibi yaklaşımlar Amerika Kadınlar Takımı çalışmalarında kullanılır. Bu sistemin uygulanması, stadyum için dikkatli ölçüde ve ayarlamaların yapılmasını gerektirir ve hatanın büyüklüğü uydu bağlantı sayısından kaynaklanır. Sistemin sınırlılığı, gözlemin olaydan sonra yorumlanması ve analizin ana hatlarını belirlemesi bilgi çıkarımı zordur kişiden mi? yoksa sistemden mi? Kaynaklandığı bilinmemektedir. Bu yaklaşımlar oyuncuların elektronik ortamda yönlendirilmesini, radyo verici aracılığı ile hareketlerinin izlenmesini ve saha etrafında alıcıların bulundurulmasını gerektirir. Hız ve mesafeler elde edilen koordinasyonlar ile ölçülür. Bu teknolojilerin saha oyunları için dizayn edilmiş (takip) izleme sistemleri bulunmasına rağmen, var olan kurallar sistemlerin gelişmesini kısıtlamaktadır (Sönmeyenmakas, 2008).

2.6.1.Futbolda Ma Analizinin Yapılış Amaçları

- **Antrenörlük Bağlamında**

Antrenör, rakibin performans analizinde, rakibin gücünü hesaplamak ve zayıflığından yararlanmak için bazı veriler kullanılacaktır. Ma analizi, antrenman programının ma performansını geliştirmede değerlendirilmesinde kullanılır. Veri tabanından elde edilen bilgiler, bir sonraki performansla kıyaslanmak üzere sabit ve karşılaştırmalı bir değerlendirme noktası yaratmada yardımcı olur. Ma analizinin bir diğer yararı nesnel veriler toplamaktır. Antrenör ve yöneticiler, ma süresince oyuncunun performansının öznel değerlendirmesine dayanarak oyuncu transferine karar verirler. Ayrıca diğer antrenör, teknik direktör yada yöneticilerden oyuncunun gücü yada zayıflığı hakkında bilgi edinirler. Pas başarı oranı ya da gol atabilme başarısı gibi faktörlere dayalı ma analiz verileri antrenöre, oyuncunun tekrar oyuna alınıp alınmayacağı konusunda doğru ve güvenilir bir karar vermesinde yardımcı olmaktadır.

2.6.2.Maç Analizleri Ne Zaman Yapılır

Maç analiz verisi, antrenörlük süreci ile birlikte birkaç aşamalı performans ve takım hazırlığını gerçekleştirmek için kullanılır. Anahtar asamalar oyun öncesi, oyun süreci ve oyun sonrasıdır. Performans analizinden bahsedildiğinde antrenörler analizlerinin antrenman ve yarış sürecine nasıl uyum sağladığını hesaba katmaları gerekmektedir. Ayrıca performans analizi, 10 maç ve yarı sezon sonrasında sezon sonu, sezon öncesi antrenman süreçlerine göre (kısa, orta ve uzun dönemli) uyarlanabilir. Her aşamada ilerleme değerlendirilir (Sönmeyenmakas, 2008).

A.Maç Öncesi Analiz

Bilgiler, maç istatistikleri formunda ya da video görüntülerindeki mevcut rakip oyuncuların toplanır. Örneğin antrenörler maç istatistiklerini, rakiplerinin gol atmadan önce en etkili asistlerinin nerede yapıldığını ve köşe vuruşunun yapılacağı bölgeyi belirtmek için toplar. Herhangi bir gözlemci ya da araştırmacı, karşı takımın maçını izlerken bu tarz verileri toplayabilir. Film'e alınan görüntülere tekrar ulaşılır, maç istatistikleri net bir resmi sunmak için video-görüntüleme montajı ile desteklenir. Rakip oyuncular tarafından uygulanan strateji ve taktikleri yorumlamada yetenekli olan antrenörler, rakibin gücünü kırıp onun zayıflığından faydalanabilir. Fakat bu kısım çoğunlukla antrenörler tarafından gözden kaçırılır. Antrenörler rakip oyuncuların çok kendi takımının performansı üzerinde yoğunlaşmayı tercih eder.

Antrenörler ayrıca oyuncuların maçlardan elde edilmiş performans video montajlarını gözler. Uydular aracılığı ile günümüzde antrenörler dünyanın her yerindeki maçları izleyip, belli oyuncuların zayıf ve güçlü yönlerinden oluşan sicil dosyalarını yaratmak için uydulardan elde edilen bu bilgileri kullanır. Bazı antrenörler ayrıca antrenman devrelerini video kullanarak kaydetmeyi kullanışlı bulur. Antrenman görüntüsü kullanmanın amacı antrenmandaki bazı davranışların önemli yerlerini vurgulamaktır. Örnek: hal-tavır, sorumluluk.(Sönmeyenmakas, 2008)

B.Oyun Süresi Analizi

Oyun süresince basit maç istatistikleri toplanır ve bunlar taktiksel kararlar vermede kullanılır. Örneğin, gözlemcilerden yanlış pasların sayısının kaydedilmesi istenir. Bu gibi veriler, tamamlanması zor olmayan çetelelerin kullanımıyla

kaydedilir. Soyunma odası personeli, yaralı oyuncular ve hatta yedek oyuncular bile değerlendirilmede kullanılabilir. Takım konuşmasında yarı ya da tam zamana dayalı veriye sahip olmak antrenör için bir avantajdır. Modern dijital teknoloji ayrıca maçın canlı olarak kodlanmasını sağlar. Maç öncesi maç süreci ve maç sonrasını içerir. İngiltere’de bazı Premier Ligi takımları bunu kullanmaktadır.

C.Maç Sonrası Analiz

Analitik çalışmalara ya hemen ya da birkaç gün içinde başlanır. Performansın maçtan sonra 24 saat içinde nicel veri ve nitel video görüntüsünü içeren detaylı bir incelemesi yapılır. Nesnel analiz, takım ya da oyuncularını bireysel performansı üzerinde yoğunlaşır.

2.6.3.Futbolda maç Analiz Yöntemleri

İnsan davranışları çok yönlü analiz edilebilir. Önemli olan neyin ve niçin analiz edileceğine karar verilmesidir. Maç analizi uygulama sanatı hangi bilginin önemli olduğuna ve bunun performansı geliştirmede kullanılıp kullanılmayacağına karar verilmesidir. Antrenör performans hatalarına ve zayıflığına bakar bu yüzden gelişme ve ilerleme için uygun ortam yaratmak zorundadır.

Maç analiz sistemleri teknik, davranışsal, fiziki ya da taktiksel faktörleri kapsayan çeşitli performanslardan elde edilen verilerin toplanması için tasarlanır.

- **Teknik Açı**

Oyuncuların pas, sut, kafa vurusu gibi teknik beceri performans video görüntüleri, teknik becerilere geliştirme, geribildirim sağlama ve ilgili idman dönemini düzenlemede kullanılır.

- **Davranışsal Açı**

Zihinsel faktörler direkt olarak değerlendirilememelerine rağmen, oyuncunun davranışından çıkarılabilir. Video görüntüsü, oyun – okuma becerisi, karar verme, ruh hali yada konsantrasyon gibi davranışların değerlendirilmesinde kullanılır. Hesaplama-çetele sistemi, negatif vücut dili ya da top-izleme sıklığı gibi davranışları hesaplamada kullanılır.

- **Fiziksel Açı**

Hareket ve is gücü çalışmaları, maç ve antrenman sürecinin gerek duyduğu fiziki performansı belirtir. Bu tür analizler oyuncuların izlenmesini gerektirir. (Video ya da teferruatlı aletlerin örneğin uydu ya da bilgisayar çipleri kullanımıyla gerçekleşir). Bu işlem, oyuncuların maç ya da antrenman esnasında sergiledikleri çeşitli hızdaki hareketleri hakkında dakikası dakikasına detaylı bilgiler sunmaktadır. Kalp atışı ve diğer fiziki tepkiler radyo telemetri sistemleri kullanılarak hareket verisiyle es zamanlı olarak kayıt edilebilir.

- **Taktiksel Açı**

Etkili strateji ve taktiğe karar verilip, bunun takımda uygulanması başarılı bir performans için belki de en önemli kuraldır. Strateji bir amaca ya da özel bir hedefe ulaşmak için tasarlanan genel plandır. Oyunun genel stili takım tarafından kabul edilir (Sönmeymekas, 2008)

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Araştırmaya katılan sporcular

Araştırmaya Spor Toto 3. Lig ekiplerinden Tekirova Belediye spor da oynayan 18 profesyonel sporcu katılmıştır. Araştırmaya gönüllü olarak katılan profesyonel sporcuların yaş ortalamaları $24,28\pm 2,63$ yıl, boy ortalamaları $180\pm 6,48$ cm., vücut ağırlığı ortalamaları $77,78\pm 7,31$ kg. olarak bulundu. Tüm testler müsabakanın oynanacağı sahada yapıldı. Testler sabah saat 10.00 da başlatılmıştır. Araştırmaya katılan tüm sporculara testler öncesi sakatlanma riskinin azaltılması ve üst düzey bir verim alabilmek için ısınma, hareketlilik, esneklik ve ısınmaya bağlı koordinasyon, ritim, denge çalışmaları sistematik olarak yaptırıldı. Her test için en az 2 deneme yaptırılıp en iyi değer alındı.

3.2. Antropometrik Ölçümler

3.2.1.Yaş, Boy, Vücut Ağırlığı ölçümü testi

Sporcuların boy ölçümleri anatomik duruşları sağlanarak, çıplak ayakla ve ayak tabanları bitişik olarak yapıldı. Vücut ağırlığı ölçümleri şort ve fanilalı olarak ve çıplak ayakla 0,1 kg hassaslıkta baster marka baskül ile yapıldı.

3.2.2.Deriyaltı Yağ Ölçümleri

Yöntem: Vücut yağ yüzdesinin belirlenmesi için her açıda 10 g/sq mm basınç uygulayan Holtain marka skinfold kaliper kullanıldı. Ölçümler sporcu ayakta dik dururken sağ taraftan alındı. Deri kalınlığının ölçümünde başparmak ile işaret parmağı arasındaki deriyaltı yağ tabakası kalınlığı kas dokusundan ayrılacak kadar hafifçe yukarı çekildi. Kaliper parmaklardan yaklaşık 1 cm uzağa yerleştirildi ve tutulan deriyaltı yağ tabakası kalınlığı kaliper üzerindeki göstergeden 2-3 saniye içinde mm cinsinden kaydedilmiştir (Şekeroğlu, 2005).

3.2.2.1.Göğüs (chest)

Ön koltuk altı çizgisinin koltuk altındaki başlangıç noktası ile göğüs memesi arasındaki orta noktadan alınan diagonal göğüs kıvrımına paralel deri katlaması tutularak ölçüldü (Sani, 1996)

3.2.2.2.Biceps

Kolun ön kısmında omuzla dirseğin orta noktasında bicepsbrachi kasının üzerinden dikey olarak deri katlaması tutularak ölçüldü (Sani, 2005)

3.2.2.3.Triceps

Sol elin başparmağı ve işaret parmağı ile sporcunun triceps bölgesindeki deri ve yağ dokusu sıkıştırılarak tutuldu. Ölçüm kolun uzun eksenine paralel olarak yapıldı

3.2.2.4.Subscapula

Sporcunun omuzları dik fakat gevşek, kollar yanda sarkık durumda iken sol elin işaret ve başparmağı ile sporcunun sağ anterior-superior iliak dikeyinin 3- 5 cm üstündeki yağ dokusu tutularak ölçüm alınmıştır (Bakırcı, 2012).

3.2.2.5.Abdominal (Karın)

Dikey doğrultuda göbeğin yaklaşık 2 cm yan tarafından ölçüm aleti yere dik tutularak, karın bölgesindeki kaslar gevşek vaziyette iken ölçüm alınmıştır (Bakırcı, 2012).

3.2.2.6.Subrailiac (Yan)

Vücudun yan orta hattından (midaksiller) iliumun hemen üstünden alınan yarım yatay diagonal olarak deri kıvrımı ölçülmüştür (Başkal, 2006).

3.2.2.7.Uyluk

Sporcu ağırlığını sol bacak üzerine aktarır. Bu arada diğer ayağın yerden kalkmamasına dikkat edilir. Ölçüm uyluğun anterior yüzünden, kasıkta inguinal kıvrım ile patella proksimal kenarı arasında kalan mesafenin orta noktasından yapılmıştır. Uyluk deri kıvrımı, uyluğun anterior yüzünde, kasıkta inguinal kıvrım ile patellanın proksimal kenarı arasında kalan mesafenin orta noktasında bulunur (Duyul, 2005).

3.2.2.8.Calf

Calf kasının en belirgin noktasından deri katlaması tutularak ölçüldü.

3.2.3.Vücut Yağ Yüzdəsi

Sporcuların Vücut Yağ Yüzdelerinin belirlenmesi için lange formülünden yararlanılmıştır.

$$\text{Lange}=(\text{Biceps}+\text{triceps}+\text{Supscapula}+\text{pectoral}+\text{iliac}+\text{quadriceps})\times 0,097+3,64$$

3.3.Fizyolojik Testler

3.3.1.Dinlenik kalp atım sayısı, sistolik ve diastolik kan basıncı

Sabah kahvaltısından 1(bir) saat sonra Bosch marka elektronik tansiyon aleti ile sporcuların oturur pozisyonda sol bileğinden alınmıştır.

3.3.2.Anaerobik güç

Sporcuların serbest dikey sıçrama verileri ve vücut ağırlıklarının alınması ile birlikte Levis formülden faydalanarak anaerobik güçleri belirlendi.

$$P = \sqrt{4,9 \times (\text{Ağırlık}) \times \sqrt{D}}$$

3.4.Biyomotorik Testler

3.4.1.Serbest Dikey Sıçrama Testi

Takei marka jump metre sporcunun karın bölgesine bağlanmış ve belirli alan içerisinde kollar serbest bir şekilde çift ayak dikey olarak sıçrayıp belirli alan içerisinde düşmesi istenmiştir. İki deneme yaptırılıp en iyi yüksek değer cm cinsinden kaydedildi.

3.4.2.Sağ Tek Ayak Dikey Sıçrama Testi

Takei marka jump metre sporcunun karın bölgesine bağlanmış ve belirli alan içerisinden kollar serbest bir şekilde sadece sağ ayağının üzerinde dikey olarak sıçrayıp tekrar belirli alan içerisine düşmesi istenmiştir. İki deneme yaptırılıp en iyi yüksek değer cm cinsinden kaydedildi

3.4.3.Sol Tek Ayak Dikey Sıçrama

Takei marka jump metre sporcunun karın bölgesine bağlanmış ve belirli alan içerisinde kollar serbest bir şekilde tek sol ayak dikey olarak sıçrayıp tekrar belirli alan içerisine düşmesi istenmiştir. İki deneme yaptırılıp en iyi yüksek değer cm cinsinden kaydedildi.

3.4.4.Sağ-Sol El Kavrama Kuvveti

Takei marka dinamometre el büyüklüğüne göre ayarlandıktan sonra sporcu omuz bölgesine 45 derecelik abduksiyon pozisyonuna getirerek maksimum kuvvetle sıkması istendi. İki deneme yaptırılarak en büyük değer kg cinsinden kaydedildi.

3.4.5.Otuz (30) Metre Sprint Koşu Testi

Tecneque marka fotosel ve programlanmış bilgisayar sisteminde sporcu yüksek çıkış tekniğinde başlangıç fotosellerinin 50 cm. ön kısmından çıkış yaparak diğer fotoselli ara geçiş noktasından geçerek 2 denemeden elde ettiği (program üzerinden) değer saniye salise cinsinden kaydedildi

3.4.6. Sırt kuvveti

Kuvvet dinamometresi (Back/leg chest dynamometer Takei japan) ile vücut dik pozisyonda ve kollar 90 derece dirseklerden bükülüp, kuvvet uygulanması ile 4'er dk. dinlenme aralıklı 3 denemenin en iyi derecesi kg. kaydedildi.

3.4.7. Bacak kuvveti

Kuvvet dinamometresi kullanılarak vücut hafif öne eğik, kollar gergin ve bacaklar 120 derece bükülü durumda kuvvet uygulayarak, 4'er dk. dinlenmeli 3 denemenin en iyi derecesi alındı. (Keyserling WM et al.1978'e göre)

3.4.8.Esneklik (Otur-Uzan) Testi

Eurofit test bataryasına uygun ölçülerde yapılmış olan esneklik sehpasına oturup iki deneme yaptırılarak en yüksek değer cm. olarak kaydedildi.

3.5.Maç Analizi

Futbolun geniş çaplı, çeşitli performans ve sonuçlarının yorumlanması oldukça önemlidir ve antrenörler mantıklı bir yol izlemelidir. Bunun anlamı, Antrenör ya da analist, istatistiksel veri topladığı zaman sürecin yapılandırılmasına izin verilmesi ya da birçok farklı ihtimalin kısıtlanması gerekir (Sönmeyenmakas, 2008). En yaygın

sistemlerden biri olarak kabul edilen elle işaretleme sistemi kullanılmıştır. Her maç önce izlenmiştir. Maçtan sonra video ortamına kaydedilen maç tekrar bilgisayar ortamında (capture) seyredilerek analiz edilmiştir. Hatayı en aza indirmek için önceden belirlenmiş birçok eylem tablodaki gibi düzenlenerek elle işaretleme yöntemi kullanılarak yapılan eylem tablodaki sütuna işaretlenmiştir. Maç esnasında sporcuların sırt numaralarının gözden kaçma olasılığına karşın oyun şablonu üzerinde çalışılmış ve maç analiz edilmeden önce birkaç kez izlenmiştir.

Maçın sonunda başarılı ve başarısız her hareket sayısı 2 ile çarpılarak, olumlu hareket puanından, olumsuz hareket puanı çıkarılmak suretiyle performans puanı elde edilmiştir.

Tablo 2. Maç Analizinde kullanılan çetele şablon örneği

Parametreler	Ahmet(10)	Mehmet(11)																
Top kaptırma																		
Top Çalma																		
Hatah pas																		
İsabetli Pas																		
Olumlu şut																		
Olumsuz şut																		
Dripling																		
Sağ ort. Olumlu																		
Sağ ort. Olumsuz																		
Sol ort. Olumlu																		
Sol ort Olumsuz																		
Top kesme																		
Uzaklaştırma Olumlu																		
Uzaklaştırma Olumsuz																		
Press Olumlu																		
Press olumsuz																		
Çalım+ Olumlu																		
Çalım-																		
Olumlu Hareket Puanı																		
Olumsuz Hareket Puanı																		
Performans Puanı																		

3.6.İstatistik

Araştırmamıza Süper Toto 3.Lig ekiplerinden Tekirova Beldespor'da forma giyen 18 profesyonel futbolcu katılmıştır. 20.hafta, 26.hafta, 33.hafta kendi evinde oynadıkları maçlarda, ilk 11 de forma giyen ya da maça oyun süresi içerisinde dahil olan sporcuların, maçtan 1 gün önce alınan ölçümlerinin haftalar arası farklılıklarının incelenmesinde Spss 13 Anova testi, alınan verilerle maç sonrası video görüntüleri yardımıyla çetele usulü yapılan maç analizinin ilişkisinin incelenmesinde Spss 18 Tek yönlü pearson korelasyon testi uygulanmıştır.

4.BULGULAR

4.1.Fiziksel Bulgular

Tablo 3.Tekirova Belediye spor Futbol Takımının Fiziksel değerleri

Parametreler	n	Minimum	Maximum	Art. Ort±S.S
Yaş	14	20	30	24,28±2,63
Boy(cm)	14	172	193	180±6,48
Kilo(kg)	14	66	92	77,78±7,31

Tablo 4. Tekirova Belediye spor Futbol Takımının Deri Altı Yağ ölçüm değerlerinin Testler arası karşılaştırılması

Parametreler	Testler	n	Minimum	Maximum	Art. Ort.±S.S	Df	P
Biceps (mmhg.)	1.Test	14	1,00	9,00	3,58±2,2	2	0,905
	2.test	14	2,00	9,40	3,82±2,2	39	
	3.test	14	1,20	9,40	3,81±2,2	41	
	Total	42	1,00	9,40	3,74±2,1		
Triceps (mmhg.)	1.Test	14	4,20	17,40	9,97±4,3	2	0,964
	2.test	14	4,30	17,60	10,10±4,3	39	
	3.test	14	4,00	15,20	9,68±3,9	41	
	Total	42	4,00	17,60	9,92±4,1		
Subscapular (mmhg.)	1.Test	14	7,00	14,00	9,35±2,6	2	0,979
	2.test	14	7,00	14,60	9,51±2,6	39	
	3.test	14	7,00	14,00	9,31±2,6	41	
	Total	42	7,00	14,60	9,39±2,6		
Pectoral (mmhg.)	1.Test	14	4,00	13,00	8,15±3,4	2	0,965
	2.test	14	4,20	13,20	8,44±3,4	39	
	3.test	14	3,80	12,60	8,12±3,4	41	
	Total	42	3,80	13,20	8,24±3,3		
Abdominal (mmhg.)	1.Test	14	6,00	23,00	14,25±5,7	2	0,968
	2.test	14	6,20	23,60	14,67±5,9	39	
	3.test	14	6,00	22,80	14,12±5,8	41	
	Total	42	6,00	23,60	14,35±5,7		
İliac (mmhg.)	1.Test	14	2,40	10,00	6,08±2,7	2	0,981
	2.test	14	2,40	10,40	6,20±2,8	39	
	3.test	14	2,20	9,80	5,99±2,7	41	
	Total	42	2,20	10,40	6,09±2,7		
Quadriceps (mmhg.)	1.Test	14	6,20	16,00	11,38±3,3	2	0,987
	2.test	14	6,40	16,40	11,44±3,3	39	
	3.test	14	6,20	16,40	11,24±3,3	41	
	Total	42	6,20	16,40	11,35±3,2		
Calf (mmhg.)	1.Test	14	5,40	22,00	10,32±4,7	2	0,992
	2.test	14	5,00	21,20	10,21±4,6	39	
	3.test	14	5,20	21,00	10,10±4,5	41	
	Total	42	5,00	22,00	10,21±4,5		
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	1,Test	14	6,51	10,66	8,34±1,4	2	0,996
	2,test	14	6,59	10,74	8,34±1,4	39	
	3,test	14	6,51	10,46	8,30±1,4	41	
	Total	42	6,51	10,74	8,33±1,3		

P<0,05

Tablo 5. Tekirova Belediye spor Futbol Takımının Biyomotorik değerlerinin Testler arası değerlerinin karşılaştırılması

Parametreler	Testler	n	Minumum	Maximum	Art.Ort.±S.S	df	p
Tek sağ dikey sıçrama (cm.)	1.test	14	33	55	43,00±7	2	0,732
	2.test	14	30	53	41,42±7	39	
	3.test	14	34	56	43,42±6,9	41	
	Total	42	30	56	42,61±6,9		
Tek sol dikey sıçrama (cm.)	1.test	14	32	60	47,07±7,7	2	0,692
	2.test	14	30	58	45,78±8,2	39	
	3.test	14	36	60	48,28±6,9	41	
	Total	42	30	60	47,04±7,5		
Serbest dikey sıçrama (cm.)	1.test	14	49	70	61,14±7	2	0,603
	2.test	14	48	67	59,21±6,3	39	
	3.test	14	49	71	61,71±7,1	41	
	Total	42	48	71	60,69±6,7		
Sağ el Kavrama (kg.)	1.test	14	30,50	50,80	43,13±6,2	2	0,889
	2.test	14	30,50	50,00	42,49±6,2	39	
	3.test	14	31,30	51,30	43,64±6,3	41	
	Total	42	30,00	51,30	43,09±6,1		
Sol el Kavrama (kg.)	1.test	14	33,80	53,30	42,81±5,8	2	0,764
	2.test	14	33,80	50,00	41,89±5,5	39	
	3.test	14	33,00	55,50	43,52±6,2	41	
	Total	42	33,00	55,50	42,74±5,7		
Bacak Kuvveti (kg.)	1.test	14	89,00	131	104,28±12,8	2	0,724
	2.test	14	88,50	124	102,25±10,8	39	
	3.test	14	90,00	133	106,03±13,4	41	
	Total	42	88,50	133	104,19±12,2		
Sırt Kuvveti (kg.)	1.test	14	73,00	128,50	101,71±16,5	2	0,954
	2.test	14	72,00	128,00	100,84±16,5	39	
	3.test	14	75,00	129,50	102,75±16,2	41	
	Total	42	72,00	129,50	101,76±16		
Esneklik (cm.)	1.test	14	19	42	32,57±7	2	0,986
	2.test	14	20	42	32,42±6,7	39	
	3.test	14	19	42	32,85±6,7	41	
	Total	42	19	42	32,61±6,6		
30m sprint (Sn.sl.)	1.test	14	3,80	4,30	4,03±0,1	2	0,537
	2.test	14	3,90	4,34	4,10±0,1	39	
	3.test	14	3,85	4,22	4,05±0,1	41	
	Total	42	3,80	4,34	4,06±0,1		

P<0,05

4.2.Fizyolojik Bulgular

Tablo 6. Tekirova Belediye spor Futbol Takımının fizyolojik değerlerinin testler arası değerlerinin karşılaştırılması

Parametreler	Testler	n	Minimum	Maximum	Art.Ort.±S.S	df	P
Sistolik Kan Basıncı (mmhg)	1.Test	14	11,2	12,2	11,79±0,2	2	0,762
	2.Test	14	11,3	12,3	11,79±0,3	39	
	3.Test	14	11,5	12,3	11,86±0,2	41	
	Total	42	11,2	12,3	11,81±0,2		
Diastolik Kan Basıncı (mmhg)	1.Test	14	5,9	7,8	6,87±0,5	2	0,991
	2.Test	14	6,3	7,6	6,87±0,4	39	
	3.Test	14	6,4	7,8	6,90±0,4	41	
	Total	42	5,9	7,8	6,88±0,4		
Dinlenik Nabız Atım/dakika	1.Test	14	61	68	63,71±2,2	2	0,577
	2.Test	14	61	68	63,78±2,3	39	
	3.Test	14	61	68	64,50±1,9	41	
	Total	42	61	68	64,00±2,1		
Anaerobik güç (kg-m/sn.)	1.Test	14	105,36	167,93	134,54±16	2	0,901
	2.Test	14	104,28	164,18	132,48±16	39	
	3.Test	14	105,36	167,93	135,18±15	41	
	Total	42	104,28	167,93	134,00±15,9		

P<0,05

4.3.Maç Analizi Bulguları

**Tablo 7. Tekirova Belediyespor-Sandıklı Spor (2-0) 20.Hafta karşılaşması
Çetele usulü Maç Analizi**

	H.D.	Y.O.	i.Ş.	G.K.	i.Ö.	M.Ö.	G.A.	O.T.	C.Ç.	M.K.	U.K.	K.A.D.	O.K.	S.Y.
Top kaptırma		1	3	2	7		9	5	2	1	9	3		1
Top Çalma		3	9	1		4	1	7	1	2	1	2	3	
Hatalı pas	6	14	12	8	9	6	8	10	12	7	13	2	5	3
İsabetli Pas	12	43	47	38	28	13	25	35	29	31	37	5	11	5
Olumlu şut			1	1										
Olumsuz şut		1	2	3	1	2	5	1			2	1	1	
Dripling		3	2	7	2	9	2	3	1		2	2		
Sağ ort.olumlu		3	1								1			
Sağ ort. Olumsuz		7		3		1					1	2	1	
Sol ort.olumlu								1					1	
Sol ort olumsuz		1				1		2					3	
Top kesme		4	6	1	1	2	2		5	7	2	1	4	2
Uzaklaştırma olumlu		3	5		1			1	2	4				1
Uzaklaştırma olumsuz		1	3	1				3	4	1			1	3
Press olumlu		5	5	1		4		1			3			
Press olumsuz		3	2		2		3				4			
Çalım olumlu		1	4	6	2	3	1	2	2		12	1	2	
Çalım olumsuz		1	2	2	4	2	2	1			3			
Olumlu Hareket Puanı	32	131	161	113	73	74	67	103	84	93	116	27	47	23
Olumsuz Hareket Puanı	18	58	50	40	49	27	57	46	41	23	66	20	25	19
Performans Puanı	14	73	111	73	24	47	10	57	43	70	50	7	22	4

Not: Tabloda görülen sporcunun her yaptığı olumlu ve olumsuz hareket sayısı 2 ile çarpılmış ve maç boyunca yukarıda yazılı parametrelerden herhangi birinde bir eylem gerçekleştirilmemiş ise 1 puanla ifade edilmiştir. Sonucunda toplanan olumlu ve olumsuz puanlar birbirinden çıkarılıp performans puanı elde edilmiştir.

Tablo 8. Tekirova Belediyespor –Bergama Spor (1-2) 26.Hafta Çetele usulü Maç Analizi

	H.D.(1)Kaleci	Y.O.A.(6)Sağbek	İ.Ş.(7)Ön Libero	G.K.(9)Sol Açık	İ.Ö.(10)Orta saha	M.Ö.(17)Orta saha	G.A.(22)Forvet	O.T.(25)Sol bek	C.C.(35)Stoper	U.K.(90)Sağ Açık	D.A.(99)Stoper	S.Y.(42)Stoper	A.E.A.(14)Orta saha	K.A.D(91)Forvet
Top kaptırma		3	4	3	5		4	6	3	1	9	3		2
Top Çalma		2	5	1		3	2	4	1	2	1	1	2	
Hatalı pas	7	14	17	9	11	6	8	11	13	7	14	2	6	2
İsabetli Pas	8	28	30	20	24	12	22	29	24	31	28	4	9	4
Olumlu şut							1							
Olumsuz şut		1	4	3	1	3	4	1			3	1	1	
Dripling		2	2	7	2	9	2	3	1		2	2		
Sağ ort. Olumlu		1	1								1			
Sağ ort. olumsuz		8	2	4		1		1			1	2	1	
Sol ort. olumlu								1					1	
Sol ort olumsuz		1				1	2	2					3	
Top kesme		5	4	1	1	3	2		5	8	2	3	3	2
Uzaklaştırma olumlu		3	4		1			1	2	3				1
Uzaklaştırma olumsuz		1	4	2				4	3	1			1	2
Press olumlu		2	3	1	1	3		1			2			
Press olumsuz		5	2		2		3				5			
Çalım olumlu			3	5	1	2	1	2	3		9	2	3	
Çalım olumsuz			5	3	5	2	3	2			5	4		
Olumlu Hareket Puanı	25	88	106	74	64	68	64	84	76	94	93	30	41	20
Olumsuz Hareket Puanı	21	83	77	50	51	29	50	54	43	23	76	27	27	18
Performans Puanı	4	21	29	24	13	39	14	30	33	71	17	3	14	2

Tablo 9. Tekirova Belediyespor–Anadolu Üsküderspor (3-0) 33.Hafta Çetele usulü Maç Analizi

	H.D(1)Kaleci	Y.O.A.(6)Sağbek	i.Ş.(7)Ön Libero	G.K.(9)Sol Açık	M.Ö.(17)Orta saha	G.A.(22)Forvet	M.A.(23)Orta saha	O.T.(25)Sol bek	S.Y.(42)Stoper	U.K.(90)Sağ Açık	D.A.(99)Stoper	O.K.(70)Orta saha	A.E.A.(14)Orta saha	M.A.D(8)Orta saha
Top kaptırma		3	4	2	2	9	2	5	2	9	1	1	3	3
Top Çalma		7	10	2	3	1	4	7	8	1	3	2	3	3
Hatalı pas	3	12	14	8	10	9	15	10	2	13	6	1	9	14
İsabetli Pas	13	35	39	20	28	24	32	30	10	31	16	8	22	23
Olumlu şut				3										
Olumsuz şut		1	2		2	7		1		2				2
Dripling		4	3	7	9	5	5	3		2	2		4	3
Sağ ort. olumlu		4	1	5						4			5	5
Sağ ort. olumsuz		7	2	1	1		1			1			1	2
Sol ort.olumlu					4		4	1				2		
Sol ort. olumsuz		1			1		1	2				1		
Top kesme		6	9	3	3	2	5	3	6	2	5	1	3	4
Uzaklaştırma olumlu		4	6	2	1		2	3	4		6		1	3
Uzaklaştırma olumsuz		1	3	1	1			1	2		2		1	1
Press olumlu		6	7	2	1	3	3	2	3	3	2		2	3
Press olumsuz		3	2			3			1	4	1		1	2
Çalım olumlu		3	5	6	4	3	4	2		12		3	2	5
Çalım olumsuz			2	2	2	1		1		3		1	3	2
Olumlu Hareket Puanı	35	144	151	101	104	80	120	104	67	113	72	37	85	100
Olumsuz Hareket Puanı	13	56	60	31	39	61	40	42	18	66	24	12	29	53
Performans Puanı	22	88	91	70	65	19	80	62	49	47	48	25	56	47

Tablo 10. Tekirova Belediyespor-Sandıklı spor (2-0) 20.hafta Korelasyon testi

	Tek sağ dikey	Tek sol dikey	Serbest dikey	Sağ el kavrama	Sol el kavrama	Bacak kuvveti	Sırt kuvveti	Esneklik	Otuz metre	Anerobik güç	Performans puanı	Sistolik kan	Diastolik kan basıncı	Dinlenik nabız
Tek sağ dikey sıçrama cm		r =,690 p =,003	r =,808 p =,000	r =-,055 p =,426	r =,134 p =,324	r =,191 p =,256	r =,023 p =,469	r =,147 p =,308	r =-,317 p =,135	r =,293 p =,154	r =,055 p =,426	r =-,134 p =,397	r =-,096 p =,545	r =-,028 p =,861
Tek sol dikey sıçrama			r =,696 p =,003	r =,144 p =,312	r =,324 p =,129	r =,105 p =,361	r =-,022 p =,470	r =,404 p =,076	r =-,332 p =,123	r =,341 p =,117	r =,236 p =,208	r =-,119 p =,453	r =-,19 p =,227	r =-,104 p =,514
Serbest dikey sıçrama				r =,205 p =,240	r =,529* p =,026	r =,439 p =,058	r =,187 p =,261	r =,035 p =,452	r =-,527* p =,026	r =,606* p =,011	r =,094 p =,375	r =,062 p =,695	r =,073 p =,646	r =-,293 p =,06
Sağ el kavrama					r =,711** p =,002	r =,303 p =,146	r =,664** p =,005	r =-,259 p =,185	r =-,030 p =,458	r =,595* p =,012	r =,011 p =,486	r =,436(**) p =,004	r =,304 p =,05	r =-,257 p =,101
Sol el kavrama						r =,547* p =,022	r =,526* p =,027	r =-,184 p =,264	r =-,216 p =,229	r =,728** p =,002	r =,252 p =,192	r =,449(**) p =,003	r =,447(**) p =,003	r =-,447(**) p =,003
Bacak kuvveti							r =,691** p =,003	r =-,220 p =,225	r =-,125 p =,335	r =,433 p =,061	r =,399 p =,079	r =,182 p =,249	r =,164 p =,3	r =-,353(*) p =,022
Sırt kuvveti								r =-,221 p =,224	r =-,049 p =,433	r =,339 p =,118	r =,039 p =,447	r =,187 p =,235	r =,175 p =,266	r =-,349(*) p =,024
Esneklik									r =,092 p =,377	r =-,315 p =,137	r =,094 p =,375	r =-,132 p =,406	r =,007 p =,966	r =,16 p =,313
Otuz metre sprint										r =-,163 p =,289	r =,097 p =,371	r =-,055 p =,731	r =,176 p =,264	r =,423(**) p =,005
Anerobik güç											r =,347 p =,112	r =,283 p =,07	r =,311(*) p =,045	r =-,554(**) p =,000
Performans puanı												r =,02 p =,902	r =,029 p =,855	r =,254 p =,104
Sistolik kan basıncı													r =,623(**) p =,000	r =-,041 p =,796
Diastolik kan basıncı														r =-,098 p =,539
Dinlenik nabız														

-1 < r < 1

Tablo 11. Tekirova Belediyespor –Bergama spor (1-2) 26.Hafta Müsabakası Korelasyon Testi

	Tek sağ dikey sıçrama	Tek sol dikey sıçrama	Serbest dikey sıçrama	Sağ el kavrama	Sol el kavrama	Bacak kuvveti	Sırt kuvveti	Esneklik	Otuz metre sprint	Anerobik güç	Performans puanı	Sistolik kan basıncı	Diastolik kan basıncı	Dinlenik nabız
Tek sağ dikey		r =,551 p =,040	r =,588 p =,026	r =-,179 p =,540	r =-,040 p =,891	r =,157 p =,593	r =,035 p =,904	r =,150 p =,607	r =-,107 p =,716	r =,194 p =,505	r =,272 p =,345	r =-,416 p =,138	r =-,262 p =,363	r =-,064 p =,826
Tek sol dikey sıçrama			r =,631 p =,015	r =,185 p =,526	r =,297 p =,303	r =,063 p =,831	r =-,068 p =,816	r =,399 p =	r =-,049 p =,867	r =,335 p =,242	r =,255 p =,378	r =-,127 p =,666	r =,066 p =,822	r =-,146 p =,617
Serbest dikey				r =,295 p =,306	r =,483 p =,080	r =,570 p =,033	r =,299 p =,300	r =-,104 p =,722	r =-,277 p =,338	r =,643 p =,013	r =,250 p =,388	r =-,139 p =,634	r =,238 p =,411	r =-,410 p =,145
Sağ el kavrama					r =,789 p =,001	r =,373 p =,190	r =,647 p =,012	r =-,241 p =,406	r =-,288 p =,317	r =,632 p =,0152	r =,171 p =,560	r =,212 p =,467	r =,550 p =,041	r =-,262 p =,364
Sol el kavrama						r =,556 p =,039	r =,576 p =,031	r =-,236 p =,416	r =-,376 p =,185	r =,674 p =,008	r =,129 p =,659	r =,454 p =,103	r =,634 p =,015	r =-,505 p =,065
Bacak kuvveti							r =,735 p =,003	r =-,188 p =,520	r =-,323 p =,258	r =,523 p =,055	r =,223 p =,443	r =-,077 p =,793	r =,423 p =,131	r =-,469 p =,090
Sırt kuvveti								r =-,167 p =,568	r =-,335 p =,241	r =,371 p =,191	r =,081 p =,784	r =-,093 p =,752	r =,300 p =,297	r =-,304 p =,289
Esneklik									r =,274 p =,344	r =-,316 p =,270	r =,056 p =,847	r =-,013 p =,965	r =,003 p =,990	r =,174 p =,553
Otuz metre sprint										r =-,123 p =,674	r =,353 p =,216	r =-,114 p =,696	r =,205 p =,480	r =,596 p =,024
Anerobik güç											r =,091 p =,757	r =,009 p =,976	r =,497 p =,070	r =-,573 p =,031
Performans puanı												r =-,246 p =,396	r =-,312 p =,276	r =,066 p =,822
Sistolik kan basıncı													r =,569 p =,033	r =-,137 p =,638
Diastolik kan basıncı														r =-,157 p =,590
Dinlenik nabız														

-1 < r < 1

Tablo 12. Tekirova Belediye Spor – Anadolu Üsküdar spor (3-0) 33. Hafta Korelasyon Testi

Parametreler	Tek sağ dikey sıçrama	Tek sol dikey sıçrama	Serbest dikey sıçrama	Sağ el kavrama	Sol el kavrama	Bacak kuvveti	Sırt kuvveti	Esneklik	Otuz metre sprint	Anerobik güç	Performans puanı	Sistolik kan basıncı	Diastolik kan basıncı	Dinlenik nabız
Tek sağ dikey sıçrama		r =,726 p =,003	r =,785 p =,001	r =-,006 p =,983	r =,114 p =,699	r =,265 p =,358	r =,105 p =,720	r =,186 p =,522	r =-,288 p =,316	r =,465 p =,093	r =,252 p =,385	r =-,0465 p =,874	r =-,145 p =,620	r =,005 p =,984
Tek sol dikey sıçrama			r =,762 p =,002	r =,184 p =,528	r =,336 p =,240	r =,214 p =,464	r =,062 p =,833	r =,406 p =,149	r =-,378 p =,182	r =,415 p =,140	r =,179 p =,541	r =-,111 p =,705	r =-,346 p =,225	r =,034 p =,905
Serbest dikey sıçrama				r =,164 p =,575	r =,417 p =,137	r =,511 p =,062	r =,244 p =,399	r =,081 p =,780	r =-,585 p =,027	r =,625 p =,017	r =,144 p =,624	r =,082 p =,779	r =-,154 p =,599	r =-,079 p =,787
Sağ el kavrama					r =,678 p =,008	r =,363 p =,202	r =,670 p =,009	r =-,214 p =,462	r =-,249 p =,389	r =,586 p =,028	r =,093 p =,752	r =,374 p =,188	r =,128 p =,662	r =-,502 p =,067
Sol el kavrama						r =,491 p =,074	r =,487 p =,077	r =-,121 p =,678	r =-,292 p =,310	r =,675 p =,008	r =,314 p =,275	r =,250 p =,387	r =,297 p =,302	r =-,484 p =,079
Bacak kuvveti							r =,729 p =,003	r =-,122 p =,675	r =-,411 p =,144	r =,478 p =,084	r =,193 p =,509	r =,312 p =,276	r =,004 p =,987	r =-,257 p =,374
Sırt kuvveti								r =-,188 p =,519	r =-,438 p =,116	r =,362 p =,203	r =,014 p =,962	r =,233 p =,422	r =,007 p =,978	r =-,543 p =,044
Esneklik									r =,143 p =,623	r =-,244 p =,399	r =,186 p =,523	r =,057 p =,843	r =,201 p =,488	r =,165 p =,570
Otuz metre sprint										r =-,218 p =,454	r =,098 p =,738	r =,007 p =,980	r =,245 p =,398	r =,048 p =,869
Anerobik güç											r =,338 p =,237	r =,336 p =,239	r =,073 p =,803	r =-,601 p =,022
Performans puanı												r =,249 p =,389	r =-,601 p =,022	r =,223 p =,441
Sistolik kan basıncı													r =,595 p =,024	r =-,021 p =,940
Diastolik kan basıncı														r =,026 p =,927
Dinlenik nabız														

-1 < r < 1

5. TARTIŞMA

Literatürde futbol oyuncularının özelliklerini ve saha içi performanslarını değerlendirmede çeşitli testlerin ve protokollerin kullanıldığı görülmektedir. Bunlar içinde en önemli yeri fiziksel uygunluk testleri almaktadır (Balsam, 1994). Literatüre bakıldığında belirgin bir futbol oyuncusu yapısının olduğu görülmektedir. Bu yapıda boy uzunluğu 180 cm, boyuna orantılı bir vücut ağırlığı yani mezomorf bir somatotip ve vücut yağ yüzdesi % 7-12 arasında olan bir değer olarak gözlenmiştir. Özellikle fazla kas kütlesi ve düşük adipoz dokusu gerek koşmada gerek sıçramada oyuncuya avantaj sağlamaktadır (Günay ve Yüce, 2001). Türkiye Futbol Federasyonu 3.lig takımlarından Tepecik Belediyespor ve Bakırköyspor da yapılan bir çalışmada sporcuların boy, kilo, yaş ortalamalarına bakıldığında Tepecik Belediye Spor Kulübünün ortalama 179,6 cm. \pm 4,97 cm. Bakırköy Spor Kulübünün ortalama 179,2 \pm 4,52 cm. boylara sahip olduğu, Tepecik Belediye Spor Kulübünün ortalama 74,85 \pm 4,48 kg Bakırköy Spor Kulübünün ortalama 78,84 \pm 3,96 kg ağırlıkta oldukları, Tepecik Belediye Spor Kulübünün ortalama 25,95 \pm 4,98 yıl Bakırköy Spor Kulübünün ortalama 22,74 \pm 4,22 yıl yaşlarda oldukları görülmüştür. Takımların kilo ortalamalarına bakıldığında Tepecik Belediye Spor Kulübünün ortalama 74,85 \pm 4,48 kg. Bakırköy Spor Kulübünün ortalama 78,84 \pm 3,96 kg. kilolara sahip olduğu görülmüştür (Kesler ve ark., 2003) 2002-2003 futbol sezonunda Türkiye 3. Profesyonel Futbol Ligi 1. Grupta mücadele eden Gaziantep Su Kanalizasyon işleri Spor Kulübü (GASKİSK) futbolcularının hazırlık sezonu başlangıcında (ön test) 25, hazırlık sezonu sonunda (son test) 21 futbolcusu üzerinde yapılan çalışmada yaşları ortalamaları 19.50 \pm 0,04 yıl, boyları 177.05 \pm 5.91 cm, spor yaşları 17.72 \pm 1.96 yıl, vücut ağırlık değerleri ön-son test 69.67 \pm 0,1 kg. 68.28 \pm 0.06 kg olarak bulunmuştur (Erkmen ve ark., 2005). Araştırmaya, yaş ortalaması 23,08 \pm 3,73 (yıl), vücut ağırlığı ortalaması 77,17 \pm 3,50 (kg) ve boy uzunluğu ortalaması 1,85 \pm 0,03 (m) olan, farklı liglerde (Süper lig, 2.lig(A), 2.lig(B) ve 3.lig) oynayan 27 profesyonel kaleci, yaş ortalaması 24,00 \pm 3,14 (yıl), vücut ağırlığı ortalaması 74,64 \pm 5,89 (kg) ve boy uzunluğu ortalaması 1,79 \pm 0,04 (m) olan farklı liglerde (Süper lig, 2.lig(A), 2.lig(B) ve 3.lig) defans mevkiinde oynayan 37 profesyonel futbolcu, yaş ortalaması 23,92 \pm

3,20 (yıl), vücut ağırlığı ortalaması $71,42 \pm 3,35$ (kg) ve boy uzunluğu ortalaması $1,77 \pm 0,03$ (m) olan farklı liglerde (Süper lig, 2.lig(A), 2.lig(B) ve 3.lig) orta saha mevkesinde oynayan 59 profesyonel futbolcu ve yaş ortalaması $22,77 \pm 3,47$ (yıl), vücut ağırlığı ortalaması $73,65 \pm 4,04$ (kg) ve boy uzunluğu ortalaması $1,80 \pm 0,03$ (m) olan farklı liglerde (Süper lig, 2.lig(A), 2.lig(B) ve 3.lig) forvet mevkesinde oynayan 31 profesyonel futbolcu olmak üzere toplam 154 sporcu, müsabaka şartlarına uygun kıyafetleri ile gönüllü olarak katılmıştır. 321 profesyonel futbolcunun incelendiği çalışmada, yaş ortalaması 23,89 yıl, 2. lig futbolcularında 24,6 yıl, 3. lig futbolcularında 23.8 yıl olarak bildirilmiştir (Zorba ve ark., 1999). Boy ortalaması Fransız futbolcularda $180,7 \pm 1,5$ cm (11), Suudi Arabistanlı elit futbolcularda $177,2 \pm 5,9$ cm (12), MKE Ankaragücü futbol takımında 178,75 cm ve 3.ligde $176,4 \pm 1,29$ cm olarak bildirilmiştir (Erkmen ve ark., 2005). Türkiye 3. Liginde mücadele eden Marmaris spor futbol takımı oyuncuları (n=24) gönüllü olarak katıldığı bir çalışmada futbolcuların yaş ortalaması $21,67 \pm 3,76$ yıl, boy ortalaması $179,63 \pm 5,04$ cm., vücut ağırlıkları hazırlık dönemi öncesi $71,88 \pm 5,40$ iken hazırlık dönemi sonrası $70,99 \pm 5,18$ olarak bulunmuştur (Saygın, 2001). Kaplan (1997) 194 3. lig futbolcuları üzerine yaptığı çalışmada futbolcuların yaş ortalamasını $23,78 \pm 3,94$ yıl, boy uzunluğunu $1.77 \pm 0,06$ m., vücut ağırlığını $71,46 \pm 5,62$ kg olarak bulmuştur. Profesyonel futbolcularda yapılan bir çalışmada yaş ortalaması 25.67 ± 3.79 yıl, boy uzunluğu ortalaması 179.10 ± 5.43 cm ve profesyonel sporculuk süreleri 7.80 ± 4.39 yıl olarak belirlenmiştir (Aslan ve Karakollukçu, 2010). Profesyonel futbolcularda yapılan çalışmada yaş ortalamalarını 25.29 ± 4.28 yıl olarak bulunmuştur (Akçınar ve ark., 2009) ,diğer bir çalışmada yaş ortalaması 23.56 ± 3.34 yıl olan futbolcuların vücut ağırlıklarını 73.64 ± 4.67 kg, boy uzunluklarını ise 179.00 ± 4.00 cm olarak belirtmiştir (Taşkın, 2006),süper ligde oynayan iki farklı futbolcu grubunda yaş ortalamalarını 25.3 ± 3.8 yıl ve 24.9 ± 3.6 yıl, boy ortalamalarını 1.79 ± 0.1 m ve 1.79 ± 0.1 m, vücut ağırlıklarını 75.4 ± 5.7 kg ve 75.5 ± 5.9 kg olarak bulmuştur (Özberk ve ark., 2009). Süper lig takımında yapılan çalışmada yaş ortalamaları 24.7 ± 4.2 yıl olan 24 oyuncusu ile gerçekleştirdikleri ölçümlerde; boy uzunluğunu 180.00 ± 4.40 cm, vücut ağırlığını 74.50 ± 3.60 kg olarak bulunmuştur (Akın ve ark., 2004). Süper lig futbolcularında yaş ortalaması 22.20 ± 3.41 yıl, antrenman yaşı 12.40 ± 4.20 yıl, boy uzunluğu

178.90 ± 5.13 cm ve vücut ağırlığı ortalamaları 74.85 ± 5.34 kg olarak bulmuştur (Müniroğlu ve ark., 2004). Benim çalışmamda Türkiye Federasyonu Süper Toto 3.lig ekiplerinden Tekirova Belediye spor da 20.hafta , 26.hafta ,33.haftalarda yapılan müsabakalarda ilk 11 de sahaya çıkan ya da oyun süresi içerisinde oyuna dahil olan 14 sporcunun yaş ortalamaları 24.28±2.6 yıl ,boy ortalamaları 180 ±6,4 cm. ,vücut ağırlık ortalamaları 77.78 ±7.3 olarak bulunmuştur.

Süper lig takımında yapılan çalışmada vücut yağ yüzdesini 10.70±1.10 olarak bulunmuştur (Akın ve ark., 2004). Suttun ve ark. (2009) yılında İngiliz premier lig futbolcularında yaptıkları çalışmada kaleciler (12.9±2.0)%, defans oyuncularını (10.6±2.1)%, orta saha oyuncularını (10.2±1.8)% ve forvet oyuncularının (9.9±2.0)% vücut yağ yüzdesini hesaplamışlardır. Süper lig futbolcularında vücut yağ yüzdesini 6.43 ± 1.67% olarak bulmuştur (Müniroğlu ve ark., 2004).Strudwick ve ark. yapmış oldukları çalışmada İngiliz ile Galler futbol oyuncularını, sezon boyunca antropometrik fark açısından karşılaştırmış ve çalışmanın sonucunda İngiliz süper liginde oynayan futbol oyuncularının yağ yüzdesini % 11.2 olarak belirtmişlerdir (Strudwick ve ark., 2002). İzlanda futbol 1. Ligi ve 2. ligi takımlarından toplam 301 elit oyuncu üzerine yapılan araştırmada vücut yağ yüzdesini ortalama % 10.5 olarak bulunmuştur (Arnason ve ark., 2004). Suudi profesyonel futbol oyuncularının vücut yağ yüzdesini % 12,3 olarak bulunmuştur (Al-Hazza, 2001) İspanya elit oyuncularının vücut yağ yüzdesini % 10 olarak belirtmişlerdir (Rico-sanz, 1998). Türkiye 3. Liginde mücadele eden Marmaris spor futbol takımı oyuncularını (n=24) gönüllü olarak katıldığı bir çalışmada futbolcuların vücut yağ yüzdesi incelendiğinde hazırlık dönemi programı öncesi 9,01±1,22% olan değeri hazırlık dönemi programı sonrası 8,18±0,10% olarak bulunmuştur (Saygın, 2001) Futbolcuların vücut yağ yüzdesi 12.77±2.52 (%), 11.37±1.36 (%) bulunmuş ve ön-son test arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Araştırmalar futbolcularda vücut yağ oranının %7-13 arasında olduğunu ve 8-10 haftalık antrenmanlarla azaltılabileceğini işaret etmektedir (Erkmen ve ark., 2005). Bizim araştırmamızda sporcuların vücut yağ yüzdesi ortalamaları sırasıyla 1.test ortalaması 8.34±1.4 (%), 2.test 8.34 ±1.4 (%), 3.test 8.30 ±1.4(%) olarak bulunmuştur.

Türkiye 3. Liginde mücadele eden Marmaris Spor futbol takımı oyuncuları (n=24) gönüllü olarak katıldığı bir çalışmada ön test ve son test bacak kuvveti değerleri 124, 35±8,79 kg., 138,42±10,41 kg. olarak bulunmuştur (Saygın, 2001). Süper lig oyuncuları ile gerçekleştirilen bir çalışmada bacak kuvvetini 138.74 ± 19.08 kg olarak bulunmuştur (Aslan ve ark., 2010). Benim çalışmamda sporcuların bacak kuvvet ortalamaları 1.test 104.28 ± 12.8 kg., 2.test 102.25±10.8 kg. ,3 test 106.03 ±13.4 kg. olarak bulunmuştur.

Profesyonel sporcularda yapılan çalışmada sağ el kavrama kuvveti 48,78±39 kg, sol el kavrama kuvveti 47,24±3,8 kg. olarak bulunmuştur (Çebi, 1999). Yaptığımız çalışmada sporcuların sağ el kavrama kuvvet ortalamaları 1.test 43.13±6.2 kg., 2.test 42.49±6.2 kg., 3.test 43.64±6.3 kg., sol el kavrama kuvvetleri 1.test 42.81±5.8 kg. , 2.test 41.89±5.5 kg., 3 test 43.52±6.2 kg. olarak tespit edilmiştir.

Türkiye 3. Liginde mücadele eden Marmarisspor futbol takımı oyuncuları (n=24) gönüllü olarak katıldığı bir çalışmada antrenman programı öncesi dikey sıçrama değerleri 40,95±3,10 cm., antrenman sonrası 46,62±4,52 cm. olarak tespit edilmiştir. Serge ve Ostojic (2004) futbolcuların dikey sıçrama yüksekliklerini 49.9 ±7.5 cm. olarak tespit etmişlerdir. Cometti ve ark (2001) Fransız amatör ligi futbolcularının squat sıçrama (38.48cm) ve aktif sıçrama (41.56 cm) değerlerini bildirmişlerdir. Cerrah ve ark. 2011 yılında Süper Amatör futbolcularda yapmış oldukları çalışmada mevkilere göre dikey sıçrama değerlerini (K: 34.7±4.5, D: 34.6±4.4, OS: 34.8±4.5, F: 36.1±6.2) ve aktif (K: 37.6±4.1, D: 36.7±4.3, OS: 37.2±5, F: 38.8±5.2) olarak bulmuşlardır. 24 Erkek futbolcu üzerinde yapılan bir çalışmada dikey sıçrama testi skoru ortalama 55 ± 5.7 cm. olarak tespit edilmiştir (Kamar ve ark., 2003). Aydın ili I. amatör kümede yer alan ve düzenli antrenman yapan üç futbol takımının mevkilerine bakılmaksızın seçilen 26 sporcusunda gerçekleştirilen çalışmada dikey sıçrama sonuçlarını ortalama 53.65±5.34 cm olarak bulunmuştur. (Temoçin ve ark. ,2007) Süper lig oyuncuları ile gerçekleştirilen bir çalışmada dikey sıçramayı 59.89 ± 4.98 cm olarak bulunmuştur (Aslan ve ark., 2010) Süper lig futbolcularında dikey sıçrama ortalamasını 58.70 ± 6.94 cm olarak tespit edilmiştir (Müniroğlu ve ark., 2004). Benim çalışmamda sporcuların serbest dikey sıçrama ortalamaları 1.test 61.14±7 cm., 2.test 59.21±6.3 cm., 3.test 61.71±7.1 cm. ,tek sağ ayak dikey sıçrama ortalamaları 1.test 43±7 cm., 2.test 41.42±7 cm., 3.test

43.42±6.9 cm., tek sol dikey sıçrama ortalamaları 1.test 47.07±7.7 cm., 2.test 45.78±8.2 cm., 3.test 48.28±6.9 cm. olarak bulunmuştur.

Süper lig oyuncularını ile gerçekleştirilen bir çalışmada esneklik ortalamasını 30.96 ± 6.66 cm olarak bulunmuştur (Aslan ve ark., 2010). Reilly ve ark (2007) futbolculara ait esneklik değerlerini günün farklı saatlerinde (8.00:12.5 cm., 12.00:15.2 cm., 16.00:15.9 cm, 20:17.2 cm.) farklılık gösterdiğini ortaya koymuşlardır. Süper lig takımında yapılan çalışmada esneklik ortalamasını 19.00 ± 4.40 cm olarak bulunmuştur (Akın ve ark., 2004). Süper lig futbolcularında esneklik değerlerini 31.57 ± 5.78 cm olarak bulmuşlardır (Müniroğlu ve ark., 2004). Benim çalışmamda esneklik değerleri ortalamaları 1.test 32.57±7 cm., 2.test 32.42±6.7 cm., 3.test 32.85±6.7 cm. olarak bulunmuştur.

Türkiye 3. Liginde mücadele eden Marmarisspor futbol takımı oyuncularını (n=24) gönüllü olarak katıldığı bir çalışmada hazırlık dönemine katılan futbolcuların 30 m. sürat testleri antrenman öncesi 4.14±0,1 sn. iken, antrenman sonrası 4,06±0,127 sn. düşmüştür (Saygın, 2001). Farklı liglerde oynayan 154 profesyonel futbolcunun katıldığı bir çalışmada kalecilerin 30 m. sprint değerleri ortalaması 4,31±0,14 sn. defans oyuncularının 30 m. sprint değerleri ortalaması 4,21 ± 0,24 sn. orta saha oyuncularının 30 m. sprint değerleri ortalaması 4,22 ± 0,20 sn. forvet oyuncularının 30 m. sprint değerleri ortalaması 4,22 ± 0,17 sn.sl olarak tespit edilmiştir (Taşkın, 2006).Yapılan bir çalışmada 1. lig takımlarından 30 futbolcunun mevkilerine göre 30 m sürat koşusu değerleri ortalaması (4,07 ± 0,12 sn), 2. lig takımlarından 32 futbolcunun 30 m sürat koşusu değerleri ortalaması (4,10 ± 0,11 sn), 3.lig takımlarından 29 futbolcunun 30 m sürat koşusu değerleri ortalaması (4,13 ± 0,10 sn) ve amatör lig takımlarından 29 futbolcunun 30 m sürat koşusu değerleri ortalaması (4,16 ± 0,12 sn) olarak tespit edilmiştir (Eniseler ve ark., 1996). Başka bir çalışmada ise profesyonel futbolcuların 30 m sprint ölçüm değerleri ortalaması 4,28 ± 0,16 sn olarak tespit edilmiştir (Kızılet ve ark., 2004). 30 m sürat derecesi 1.lig de 4.16 sn (Eniseler ve ark., 2000), profesyonel futbolcularda 30 m sürat derecesi 4.15 sn (Turgay ve ark., 2003) olarak bildirilmiştir.

Aydın ili amatör futbol takımlarından Aydın Tekstil spor, Aydın Belediyespor ile Aydın spor alt yapısında bulunan düzenli antrenman yapan 66 futbolcu ile gerçekleştirilen çalışmada 30m sürat koşusuna katılan 59 sporcunun sürat zamanlarını 4.26 ± 0.21 sn olarak bulunmuştur (Temoçin ve ark., 2004). 30 m mesafe süresi bazı futbolcularda benzerlik gösterirken 10 m lik mesafe süresi farklılıklar göstermektedir. Bu durumda modern futbolda konu ile ilgili değişik bir test olan 10 m performans testi önemli olabilir. Yapılan bir araştırmada Fransız profesyonel ve amatör futbolcularının 30 m sprint performansları farklılık göstermezken profesyonel futbolcuların 10 m mesafe süreleri önemli derecede düşüktü (Cometti ve ark., 2001). Araştırmada Aydın ili I. amatör kümede yer alan ve düzenli antrenman yapan üç futbol takımının mevkilerine bakılmaksızın seçilen 26 sporcusunda gerçekleştirilen çalışmada 30 m sürat testi süresini ortalama 4.19 ± 0.20 sn olarak saptanmıştır (Temoçin ve ark., 2007).Yapmış olduğum çalışmada sporcuların 30m.sprint ortalamaları 1.test 4.03 ± 0.1 sn.sl., 2.test 4.10 ± 0.1 sn.sl., 3.test 4.05 ± 0.1 sn.sl olarak bulunmuştur.

İstirahat kalp atım sayısı ön-son test 72.28 ± 9.39 atım/dk, 62.56 ± 9.08 atım/dk olarak tespit edilerek anlamlı fark bulunmuştur ($P<0.05$), bu durumun futbolcuların antrenmanlara olumlu yanıt verdikleri ve fizyolojik gelişimlere bağlı olarak kalbin daha ekonomik çalışmasına neden olduğu şeklinde açıklanabilir (Erkmen ve ark. , 2005). Zorba ve ark (1999), I, lig futbolcularında 71.25 atım/dk, 2. Lig futbolcularında $71,09$ atım/dk, 3. Lig futbolcularında 72.72 atım/dk olarak bildirmişlerdir. Türkiye 3. Liginde mücadele eden Marmarisspor futbol takımı oyuncuları ($n=24$) gönüllü olarak katıldığı bir çalışmada istirahat kalp atım sayısı antrenman öncesi $66,88\pm 4,16$ atım/dk., antrenman sonrası $64,21\pm 4,48$ olarak tespit edilmiştir (Saygın, 2001).Yaptığım çalışmada sporcuların dinlenik nabız değerlerinin ortalamalarını 1.test 63.71 ± 2.2 atım/dakika, 2.test 63.78 ± 2.3 atım/dakika, 3.test 64.50 ± 1.9 atım/dakika olarak bulunmuştur.

Sistolik kan basıncı ön-son test değerleri sırasıyla, 110.00 ± 11.88 mmHg, 110.56 ± 11.62 mmHg, diastolik kan basıncı, 73.89 ± 7.78 mmHg, 74.44 ± 5.11 mmHg olarak tespit edilmiş ve anlamlı bir fark bulunamamıştır (Erkmen ve ark., 2005) Literatürde sistolik ve diastolik kan basıncı, Ocak (1996) Elazığspor'da 119.18 mmHg ve 71.86 mmHg (Ocak,1996), Ünal ve ark (2001) profesyonel futbolcularda

112.08 mmHg ve 75.54 mmHg olarak bulunmuştur. Araştırmalar antrenman öncesi ve sonrasında sistolik ve diastolik kan basınçlarında anlamlı değişikliklerin meydana gelmediğini göstermektedir (Koç ve ark., 2000).Yaptığım çalışma sonucunda sporcuların sistolik ve diastolik kan basıncı ortalamalarını sırasıyla 1.test (11.79±0.2-6.87±0.5 mmhg.), 2.test (11.79±0.3-6.87±0.4 mmhg.), 3.test 11.86±0.2-6.90±0.4 mmhg) olarak bulunmuştur.

Türkiye 3. Liginde mücadele eden Marmarisspor futbol takımı oyuncuları (n=24) gönüllü olarak katıldığı bir çalışmada hazırlık dönemi öncesi anaerobik güç 101,14±5,98 kg-m/sn. iken, hazırlık dönemi sonrası 106,05±4,83 kg-m/sn. değerine yükselmiştir ve $p<0,01$ seviyesinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Saygın, 2001). 24 Erkek futbolcu üzerinde yapılan bir çalışmada dikey sıçrama verileri alınarak Lewis Nomogramında değerlendirmeye tabii tutulup ortalama 108.45 ± 11.22 kg.m/sn skoru tespit edilmiştir. Üst değer 113.2 kg.m/sn ve alt değer 103.7 kg.m/sn olarak saptanmıştır (Kamar ve ark., 2003). Süper lig oyuncuları ile gerçekleştirilen bir çalışmada anaerobik gücü 131.52 ± 14.31 kgm/sn olarak bulunmuştur (Aslan ve ark., 2010). Yaptığım çalışmada sporcuların anaerobik güç ortalamalarını 1.test 134.54 ± 16 kg-m/sn, 2.test 132.48 ± 16 kg-m/sn, 3.test 135.18 ± 15 kg-m/sn olarak bulunmuştur.

Zıvalıoğlu (1997) Trabzonspor'un Bursaspor, Ankaragücü, Kocaelispor, Beşiktaş ile yapmış olduğu maçların teknik hareketlerinin analizini yapmıştır. Trabzonspor, Bursaspor, Ankaragücü, Kocaelispor, Beşiktaş maçlarında oyun içinde kullanılan top kazanma değerleri arasında yapılan karşılaştırma sonucunda istatistikî yönden ($p>0.05$) düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Trabzonspor'un ve diğerlerinin toplam maçlarında oyun içinde yapılan top kazanma değerleri arasında yapılan karşılaştırma sonucunda istatistikî yönden ($p>0.05$) düzeyinde anlamlı bir fark olmadığını bildirmektedir.

Araştırmamda elde etmiş olduğum kombine performans analiz verileri ile çetele usulü yapmış olduğum maç analiz verileri arasında doğrusal bir korelasyon olduğu ortaya çıkmıştır. Sporcuların antrenmanlarda ortaya koymuş olduğu performans ile maç performans durumu örtüşmektedir. Yapmış olduğum incelemelerde kombine performans analizine bağlı maç performans düzeylerinin araştırılmasıyla ilgili çalışma bulunamamıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmam, futbolcuların müsabakalarda ortaya koymuş oldukları performans ile antrenman performansları arasında doğrusal bir korelasyonun var olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum sporcuların maç performanslarının diğer faktörler göz ardı edildiğinde (psiko-mental, çevresel, ekonomik, hedeflilik ya da hedefsizlik vs.) sayısal olarak maçlardan bir gün önce tahmin edileceğini ortaya koymuştur. Antrenörlerin maç kadrosu oluşturmada sıkıntı yaşaması durumunda maçtan birgün öncesinde yapacağı kombine performans analizi ile hangi sporcunun maçta kendisine daha fazla değer katacağı konusunda bir fikir edinebilir.

Günümüz futbol dünyasında yeni yaklaşımlar ve kollektif çözüm arayışları hızlı bir şekilde gelişirken pozitif bilimin spora kazandırdıkları ile birlikte daha sayısal ağırlıklı, somut sonuçlar üzerinden yeni yöntemler üretmek gerekmektedir. Bu bağlamda yapmış olduğum çalışmayla sözel şekliyle bilinen bir durumu sayısal verilerle desteklenmiş olmuştur. Çalışmanın süresi göz önüne alındığında değerlendirilmeye alınan maç sayısı artıkça kombine performans analizi ile maç performans düzeyinin sayısal anlamda çalışmamda elde edilen doğrusal ilişki derecesi de daha güçlü bir şekilde ortaya çıkabilir.

ÖZET

Futbolcularda rutin olarak yapılan kombine performans analizine bağılı maç performans düzeyleri arasındaki ilişkinin araştırılması

Bu çalışmanın amacı Futbolcularda rutin olarak yapılan kombine performans analizine bağılı maç performans düzeyleri arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır.

Araştırmaya Türkiye Futbol Federasyonu Süper Toto 3. Lig ekiplerinden Tekirova Belediye spor da oynayan 18 profesyonel sporcu katılmıştır. Araştırmaya gönüllü olarak katılan profesyonel futbolcuların ortalama yaşları $24,28\pm 2,63$ yıl, boyları $180\pm 6,48$ cm., vücut ağırlıkları $77,78\pm 7,31$ kg., olarak bulunmuştur. Araştırmada futbolcuların lange formülü kullanılarak vücut yağ yüzdeleri, sağ ve sol kavrama kuvveti, sırt kuvveti, bacak kuvveti, tek sağ serbest dikey sıçrama, tek sol serbest dikey sıçrama, çift ayak serbest dikey sıçrama, 30 m sürat testi, 8 ayrı noktadan deri altı yağ ölçümleri, esneklik testleri, dinlenik nabızları, sistolik ve diastolik kan basınçları, lewis formülü kullanılarak anaerobik güç değerleri, alınmıştır. Ayrıca 20. Hafta Tekirova Belediyespor - Sandıklı spor, 26. Hafta Tekirova Belediye spor - Bergama spor, 33. Hafta Tekirova Belediye spor-Üsküdar Anadolu spor maçlarının çetele yöntemiyle analizleri yapılmıştır. İstatistiksel işlemlerde testler arası değerlerin karşılaştırılmasında Spss 13 Anova testi, maç analizlerinin kombine performans analizleriyle ilişkilerinin araştırılmasında Spss 13 pearson tek yönlü korelasyon testi uygulanmıştır.

Araştırmamda profesyonel futbolcuların deri altı yağ ölçümleri, vücut yağ yüzdeleri, biyomotorik test değerleri, fizyolojik test değerleri, anaerobik güç değerlerinin testler arası karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).Kombine performans analiz değerlerinin maç performans düzeyi ile ilişkilendirilmesinde tüm testlerde pozitif yönlü doğrusal bir ilişki olduğu bulunmuştur (0,20-0,80) .

Elde edilen veriler ışığında futbolcuların müsabakalarda ortaya koymuş oldukları performans ile antrenman performansları arasında doğrusal bir korelasyonun var olduğu bulunmuştur. Bu durum sporcuların maç performanslarının diğere faktörler

göz ardı edildiğinde (psiko-mental, çevresel, ekonomik, hedeflilik ya da hedefsizlik vs.) sayısal olarak, maçlardan bir gün önce tahmin edileceğini ortaya koymuştur.

Anahtar Sözcükler: Kombine analiz, futbol, Performan

ABSTRACT

Investigate the level of performance in a match in a routinely-done performance analysis at the soccer players.

18 professional soccer players, from Tekirova Belediyespor of Turkish Football Federation's Super Toto 3. League, took part in this study. Means ages of the voluntary Professional players in the Project are $24,28 \pm 2,63$ year, mean height $180 \pm 6,48$ cm., mean weight $77,78 \pm 7,31$. In the study through the Lange formula body fat percentage, left and right grasping power, back power, leg power, single right foot vertical jump, single left foot vertical jump, vertical jump, 30 meters speed, systolic blood pressure and diastolic blood pressure, through lewis formula anaerobic power values, resting heart rate, flexibility, thickness measurements from eight sites were measured. Moreover, by means of tally method, three games, 20. week Tekirova Belediyespor-Sandıklıspor, 26. week Tekirova Belediyespor-Bergamaspör, 33. week Tekirova Belediyespor-Anadolu Üsküdarspor, were analysed. In the statistical processes, in the comparison of the values between the tests Spss 13 Anova and in the relationship between game analyses and combine performance analyses Spss 13 one-sided correlation tests were used.

In my study no significant difference was founded between the comparisons of tests in the measurements of thickness, body fat percentages, biometrik test values, physiological tests values and anaerobic power values ($p > 0,05$). Positive linear relationship was founded in all tests between combine performance analyses and match performance levels. (0,20-0,80)

In the light of the data gathered, it was founded that there is a linear correlation between the performances the soccer players showed in the game and the performance in the training sessions. This indicate that match the performances of the soccer players can be predicted one day before the match when the other factors such as psycho-mental, environmental, economical, aimfulness or aimlessness are ignored.

Keyword: Combine analys, Football, Performance

KAYNAKLAR

- Akçınar F, Biçer Y, Çevrim H**, “Malatyaspor Futbol Takım Oyuncularının Fiziksel Uygunluk ve Somatotip Özelliklerinin Değerlendirilmesi”, 3. Ulusal Futbol ve Bilim Kongresi, 9-11 Ocak 2009, Antalya, s. 64
- Akın S, Öner Coşkun Ö, Özberk Z.N, Ertan H, Korkusuz F**, “Profesyonel ve Amatör Futbol Oyuncularının Fiziksel Özellikler ve İzokinetik Diz Kaslarının Konsantrik Kuvvetinin Karşılaştırması”, Klinik Araştırma Dergisi, 2004 15(3), s.161-167
- Akgün N, İşleğen Ç**, Futbolcuların Fizyolojik Profili. S.H.D. 1983 cilt sayı 3. 105 -127
- Al-Hazza H. M**, Aerobic and Anaerobic Power Characteristic of Saudi Elite Soccer Players. J Sports Med and Physc Fit, 2001, 41, 54-61.
- Arnason A, Sıgurdsson S.B, Gudmundsson A, Holme I, Engebretsen L And Bahr R**, . Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. Med Sci Sports Exerc, 36, 278-285, 2004
- Altıntaş A, Akalan C** Zihinsel Antrenman ve Yüksek Performans Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,VI (1) 39-43 2008
- Aslan C, Karakollukcu M**,Sezon Öncesi Hazırlık Çalışmalarının bir Süper lig Takımının Seçilmiş Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerine Etkisi SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, VIII (2) 51-56, 2010
- Aslan C.S, İnan T, Akalan C**, “Profesyonel Bir Futbol Takımı İle Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması”, Journal of New World Sciences Academy Sports Sciences, 5(1), pp. 47-58, 2010.
- Astrand PO, Rodahl K**. Textbook of Work Physiology. New York: McGraw Hill Book Company, 1986.
- Balsam P**, (Evaluation of physical performance. Hand Book of SportsMedicine and Science Football(soccer) Oxford. Blackweel Scientific Publication. 1994
- Başkal M**. 18-25 Yaş arası basketbol oynayan ,basketbolu bırakan düzenli Spor Yapmayan öğrencilerin antropometrik ve solunum parametrelerinin İncelenmesi , Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Niğde 2006
- Brooks G.A. ve Fahey T.D**, Exercise Physiology. MacMillan Puls. Co. . New York s. 601– 702, 1985

- Bompa T.O**, Antrenman Kuramı ve Yöntemi, İkinci Baskı, Çev: İ. Keskin, A.B. Tuner Bağırhan Yayınmevi, Kültür Ofset, Ankara, 2001
- Bompa T.O.** Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Bağırhan Yayınmevi. Kültür Ofset.Ankara. s.233-323, 1998
- Bozkurt S.**“İstanbul Bölgesi 13-14 Yaş Grubu Lisanslı Futbolculara Uygulanan Motorik ve Futbol Beceri Testleri” Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2000. İstanbul
- Cerrah A, Polat C, Ertan H** Süper Amatör Lig Futbolcularının Mevkilerine göre Bazı Fiziksel ve Teknik Parametrelerinin İncelenmesi Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi Cilt 5, Sayı 1,Niğde University Journal of Physical Education And Sport Sciences Vol 5, No 1, 2011
- Cometti G, Maffiuletti N.A, Pousson M**, et al.: “İsokinetic Strenght and Anaerobik Power of elite, Subelite and Amateur French Soccer Players”, International Journal Sports Medicine, 22, 45-51, 2001.
- Çankaya C, Karakuş S, İkiz İ, Akca C, Akca A**, Türkiye , Romanya ve Bulgaristan Genç badmintoncularına ait bazı antropometrik ölçümler. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi ;8-11 2002
- Çakıroğlu M.** Antrenman Teorisi ve Sistematiği. İstanbul. 119. 1997
- Capranica L, Tessitore A, Guidetti L, Figura F.** Heart Rate and Match Analysis in Pre- Pubescent Soccer Players. Journal of Sports Sciences, 19, 379–384, 2001
- Carron C, Bray S.** Team Cohesion and Team Success in Sport. Journal of Sports Sciences, 20, 119–126, 2002
- Cometti G., Maffiuletti NA., Pousson M., Chatard JC., Maffulli N.**, “Isokinetic Strength and Anaerobic Power of Elite, Subelite and Amateur French Soccer Players” Int J Sports Med.22.pp.45-51,2001.
- Carling C, Williams A, M Reily T.** Handbook of Soccer Match Analysis Newyork, 2007
- Çebi M.** Amatör ve Profesyonel sporcularda fizyolojik parametrelerin karşılaştırılması 19 mayıs üniversitesi Sağlık Blimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi 1999
- Çıkmaz S., Taskınalp O., Uluçam E., Yılmaz A., Çakıroğlu M.**, “Futbolcularda Gövde ile ilgili Antropometrik Ölçüler ve Oranlar” Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi;22(1):32-36,2005

- Duyul M**, “ Hentbol, Voleybol Ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin Başarıya Olan Etkilerinin Karşılaştırılması” (Yüksek Lisans Tezi) Samsun: 19 Mayıs Üniversitesi,Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2005
- Dündar, U.**(1998) Antrenman Teorisi. 4. Baskı, Bağırhan Yayın,Ankara
- Elliott, B** Training in Sport, Applying Sport Science, John Wiley & Sons Ltd England, s.145-166 1998
- Eniseler N,Çolakoğlu M, Altun M**, “1. Lig Futbol Oyuncularında H/Q,Diz Bilateral, ve Hamstring ECC/CON Kuvvet Oranları ve 10-30 m Sprint Performansı ile İlişkisi”, II. Futbol ve Bilim Kongresi (16-17-18 Ekim 2000) Program ve Bildiri Özetleri Kitapçığı, İzmir, 2000.
- Eniseler N.** Futbolda Sistematik Maç Analizi (I). Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi Sayı 4, 24–26, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 1995
- Eniseler N, Çamlıyer H, Göde O**, “Çeşitli Lig Seviyelerine ve Bu Liglerde Futbol Oynayan Oyuncuların oynadıkları Mevkilere Göre 30 m Mesafe İçindeki Sprint Derecelerinin Karşılaştırılması”, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 3(2), 3-8, 1996
- Erkmen N, Kaplan T, Taşkın H**, “Profesyonel Futbolcuların Hazırlık Sezonu Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Tespiti ve Karşılaştırılması”, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3(4), 137 – 144, 2005.
- Frank JS, Earl M.** Coordination of posture and movement,Phys Ther Dec 1990 ;70 (12) 855-63 ,PMID: 2236228
- Ferrario F, V. Sforza C, Duhnani S, Michielon G, Mauro F.** Morphological Variation of the Repeatability of Soccer Offensive Schemes. Journal of Sports Sciences,17, 89–95, 1999
- Filiz K.** “Gazi Üniversitesi Güreş Takımı İle Kara Harp Okulunda Güreşen Azeri Öğrencilerin Bazı Test Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması”Kastamonu Eğitim Dergisi,Ekim; Cilt:11: 503-512, 2003
- Günay M ve Yüce A**, Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri. Gazi Kitapevi, Ankara,2001
- Helsen W, Bultynck J.** Physical and Perceptuel-Cognitive Demands of Top-Class Refereeing in Association Football. Journal of Sports Sciences, 22, 179–189, 2004
- Hughes M, Franks I.** Notational Analysis of Sport. London, 1997

- Hughes M, Barlett R.** The Use of Performance Indicators in Performance Analysis
Journal of Sports Sciences, 20, 739–754, 2002
- Hughes M, Cooper S, M. Nevill A.** Analysis Procedures for Non-parametric Data
from Performance Analysis. International Journal of Performance Analysis in Sport,
Volume 2, Issue 1, 6–20, Cardiff, 2002
- Huges M, Franks I.** Analysis of Passing Sequences, Shots and Goals in Soccer.
Journal of Sports Sciences, 23(5): 509 – 514, 2005
- Jones P, D. James N, Mellalieu S.D,** Possession as a Performance Indicator in
Soccer. International Journal of Performance Analysis in Sport, Volume 4, Issue 1,
98–102, 2004
- Janssen P,** Lactate Threshold Training. Champaign: Human Kinetics 2001
- Kaplan, T.** "Fizyolojik ve Fiziksel Parametrelerin Futbol Takımlarında Başarıya
Etkisi" G.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Doktora Tezi, s., 30, 68 Ankara, 1997
- Karakuş S ,Kılınç F** Postür ve Sportif Performans Cilt:14 No:1 Kastamonu Eğitim
Dergisi 309-322 2006
- Kamar A, Güngördü O,Yüceyılmaz B,Ataman H, Çavuşoğlu B, Şahin M,** Futbol
Oyuncularına 35 Metre Maksimal Anaerobik Sprint ile Dikey Sıçrama ve Durarak
Uzun Atlama Skorları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi İ.Ü. Spor bilimleri Dergisi -
11;3(ÖS)147-150 2003
- Kesler A, Kaya B, Ateş O, Şahin M,** Antrenmanlarının Profesyonel Futbolcuların
Maksimal Oksijen Kapasiteleri Üzerine Etkisi İ.Ü. Spor bilimleri Dergisi 11;3
(ÖS):80-83 Farklı Dayanıklılık 2003
- Kellis E, Katis A.** Biomechanical characteristic and determinants of instep soccer
kick.J Sport Sci Med. 6,154-165 2007
- Kızılet A, Erdem K, Karagözoğlu C, Topsakal N, Çalışkan E,** “Futbolcularda
Bazı Fiziksel ve Motorsal Özelliklerin Mevkiler Acısından Değerlendirilmesi”, Gazi
Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 9 (3), 67-78, 2004
- Kılınç F,** Yüksek Lisans Ders Notları, Isparta 2010
- Kılınç F.** Performansı Etkileyen Bazı Faktörlerin Analizi Sonucu Hazırlanan
Antrenman Programının Etkinliği. Kocaeli Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Doktora Tezi, İzmit, (Prof. Dr. Aydın ÖZBEK). s.133, 2003

- Kılınç F** “An intensive combined training program modulates Physical, physiological ,biomotoric and technical parameters in basketball player women.Journal of strength and Conditioning research,22:6), 2008
- Kılınç F.** Antrenman Bilgisi. Kütahya., s.54, 2000
- Konter E,** Spor Psikolojisi Uygulamalarında Yanılgılar ve Gerçekler, Dokuz Eylül Yayınları, s. 7, 31, 32, 37, Ankara, 2003.
- Koç H, Günay M,** Sekiz Haftalık Genel Sürat LI. Antrenman Programının Hentbolcüler de Vücut Yağ Yüzdesi, Solunum Fonksiyonları ve Kan Basıncına Etkisi. G.D.Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri 1. Kongresi Bildiriler. 94-100, Ankara. 2000
- Konter E,** Psikolojik Hazırlığın Teori ve Pratiği, Bağırhan Yaymevi, s. 16, 41, Ankara, 1998
- Konter E,** Uygulamalı Spor Psikolojisinde Zihinsel Antrenman, Nobel Yayın Dağıtım, s. 6, 7, 11, 54, 56, 57, Ankara, 1999.
- Karagözoğlu C,** Sporda Psikolojik Destek, Morpa Kültür Yayınları, s. 13,İstanbul, 2005
- Leblanc J, Dickson L,** Çocuklar ve Spor, Çev. D. Erben, Derleme: G. Gül, Bağırhan Yaymevi, Ankara, 2005
- Mohr M, Krstrup P, Bangsbo J.** Fatigue in Soccer: A Brief Review Journal of Sports Sciences,23(6), 593–599, 2005.
- Nicholas C, Nuttall E, F. Williams C.** The Loughborough Intermittent Shuttle Test: A Field Test That Simulates the Activity Pattern of Soccer. Journal of Sports Sciences, 18, 97–104, 2000.
- Ocak Y.** Elazığspor Profesyonel Futbol Takımı Futbolcularının Seçilen Fizyolojik Özelliklerinin Ölçümü ve farklı Seviyedeki Takımlarla Mukayesesi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Elazığ1996
- Ostojic SM,** “Elite and Nonelite Soccer Players: Preseasonal Physical and Physiological Characteristics”Research in Sports Medicine.12.pp.143–150,2004
- Otman S, Demirel H, Sade A** Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri, H.Ü., Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları:16, Ankara, s.,14, 60,2004

- Özberk N.S, Öner Coşkun Ö, Akın S, Korkusuz F,**“Isokinetic Strength of Quadriceps and Hamstring Muscles in Soccer Players Playing in Different Leagues”, *Turkiye Klinikleri J Sports Sci.*, 1(1), pp.17-23, 2009.
- Özer K.** Antropometri sporda morfolojik planlama. Kazancı Matbaacılık. İstanbul 9-16,18-22,36-65,115-126. 1993
- Pacelli L.C** Postür Üzerine Dobra Dobra Bir Konuşma, *Spor ve Tıp Dergisi*, Yıl 2 Sayı 3, İstanbul, s.21 1994
- Pelvan S.O** Bay ve bayan elit kürekçilerin fiziki ve fizyolojik özelliklerinin Değerlendirilmesi Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi ,İstanbul 2003
- Rico-Sanz, J.** Body Composition and nutritional assessment in soccer. *Int J Sport Nutr*, 8, 113-123. 1998
- Reilly T.** Science and Soccer. Isbn 0–419–18880–0, London, 1996
- Reily T.** An Ergonomics Model of the Soccer Training Process. *Journal of Sports Sciences*, 23(6): 561–572, 2005
- Reilly T, Gilbourne D.** Science and Football: A Review of Applied Research in the Football Codes. *Journal of Sports Sciences*, 21, 693–705, 2003
- Saygın Ö,**Hazırlık dönemi Antrenman Programlarının Profesyonel Futbolcuların bazı Fiziksel ve Fizyolojik özelliklerine Etkisi Atatürk Üniversitesi BESYO, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2001
- Sakalhoğlu F, Doğan A.A, Türkan M, Zavalhoğlu H, Baş M,** Sporcu ve Sporcu Olmayan Erkek ve Bayanların Gövde Esnekliklerinin Analizi, Atatürk Üniversitesi I. Spor Kongresi Bildirileri,s.135 1998
- Sani F,** A milli takım kürekçilerinin maksimum oksijen tüketim kapasitesinin kürek Ergonometrisinde test edilip vücut somatotipleri ile ilişkilendirilmesi Marmara Üniversitesi ,Sağlık Bilimleri Enstitüsü ,Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı ,Yüksek Lisans Tezi ,İstanbul 1996
- Scoulding A, James N, Taylor J.** Passing in the Soccer World Cup 2002 *International Journal of Performance Analysis in Sport*, Volume 4, Issue 2 36 41,2004
- Strudwick A, Reilly T, Doran D,** Antropometric and fitness profiles of elite players in two football codes. *J Sports Med Phys Fitness*, 42, 239-242. 2002

- Sevim Y.** Antrenman Bilgisi. 1. Baskı. Ankara: Nobel yayınevi.s;37,39,56. ;2002
- Sevim Y.** Antrenman Bilgisi. Gazi Büro Kitapevi, Ankara. s 27-108-214, 1995
- Singer R.N,** Motor Learning and Human Performance, Third edition. Macmillan, New York, 1980
- Suzuki K,** Nishijima T. Validity of a Soccer Defending Skill Scale Using Game Performances. International Journal of Sport and Health Science Vol.2, 34– 49, 2004
- Sutton L, Scott M., Wallace J, Reilly T,** “Body Composition Of English Premier League Soccer Players: Influence Of Playing Position” International Status, And Ethnicity. Journal Of Sports Sciences.27(10).pp.1019–26,2009
- Sönmeymakas A,** UEFA Şampiyonlar Liginde Atılan Gollerin Analizi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi 2008
- Sönmez E.** Adölesan dönemi voleybolcu çocukların antropometrik ölçümlerinin Belirlenmesi ve sedanter çocuklarla karşılaştırılması,Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü ,Yüksek Lisans Tezi , Elazığ , 2006
- Şekeroğlu M.Ö.** Yıldız Milli Erkek basketbol sporcularının antropometrik Profillerinin belirlenmesi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı , Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak ,2005
- Svensson M ,Drust B** Testing Soccer Players Journal of sports Sciences ,Haziran 23 2005 (6):601-618
- Taşkın H,** “Profesyonel Futbolcularda Bazı Fiziksel Parametrelerin ve 30 Metre Sprint Yeteneğinin Mevkilere Göre İncelenmesi”,Spormetre, 4(2), s. 49-54, 2006.
- Temoçin S, Tekin A,** Futbolcularda sürat ve dayanıklılığın solunumsal kapasite üzerine etkisi SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, II (1) 31-35, , 2004
- Tenga A, Larsen Q.** Testing the Validity of Match Analysis to Describe Playing Styles in Football. International Journal of Performance Analysis in Sport Volume 3, Issue 2, 90–102, 2003
- Tessitore A, Meeusen R, Tiberi M, Cortis C, Pagano R.** Aerobic and Aerobic Profiles, Heart Rate and Match Analysis in Older Soccer Players.Ergonomics, Vol. 48, 1366–1377, 2005

- Ünal M, Kayserijioğlu A, Kaşıkçioğlu E, Yıldız S, Bekar Ö, Yılmaz P,**ve ark:16-38 Yaş Grubu Profesyonel Bayan ve Erkek Futbolcuların Metabolik ve Efor Testleri Sonuçlarının Karşılaştırılması.Spor ve Tır, (9- 10).36-41. 2001
- Turgay F, Çeçen A, Karamızrak O, Acarbay Ş,** “Türk Profesyonel Futbol Oyuncularının Fiziksel ve Fizyolojik Profili”, IX. Ulusal Spor Hekimliği Kongresi (24-26 Ekim 2003 Nevşehir) Kongre Kitabı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2003
- Türkiye Futbol Federasyonu.**(2009–10) Futbol Oyun Kurallar
- Watson AW.** Sports injuries in footballers related to defects of posture and body mechanics. J Sports Med Phys Fitness 35(4):289-94 PMID: 8776077 1995
- Williams A, Reily T.** Talent Identification and Development in Soccer. Journal of Sports Sciences, 18, 657–667, 2000
- Widhe T.** Spine: posture, mobility and pain. A longitudinal study from childhood to adolescence. Eur Spine J (2):118-23, PMID: 11345632 2001
- Yalçın M.** Süratin Mekanik ve Fizyolojik Özellikleri. GSGM Spor Eğitim Dairesi Başkanlığı. Yayın No: 118. Ankara s.50.51, 1993
- Zıvalıoğlu, H.D** Trabzonspor Futbol Takımının Saha içindeki Teknik Hareketlerinin Analizi Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Trabzon,88s. ,(1997)
- Zorba E, Ziyagil M.A, Çolak H, Kalkavan A, Kolukisa Ş, Torun K, Özdağ S,** 12-15 Yaş Grubu Futbolcuların Antropometrik ve Fiziksel uygunluk değerlerinin Sedanter Grupla Karşılaştırılması, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 3, 17-22, 1995
- Zorba E,Ziyagil M.A.** Vücut kompozisyonu ve ölçüm metotları ,Gen Matbaacılık ;44-68, 227-235, 1995

ÖZGEÇMİŞ

1979 yılında Trabzon'da doğdu. İlk ve ortaöğrenimini Trabzon'da, lise öğrenimini Beşikdüzü Anadolu Öğretmen Lisesinde tamamladı. Trabzon ili amatör futbol takımlarından Kurtuluş spor da futbola başladı. Çeşitli takımlarda futbol oynadı. Lise okul takımında voleybol ve masa tenisi takımlarında yer aldı.

2005 yılında Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Rekreasyon Bölümünde Mezun oldu.

Antrenman Bilimi ile ilgilendi. Antalya ilinde çeşitli spor salonlarında fitness eğitmenliği yaptı. Halen sportif çalışmalarına Antalya İlinde devam etmektedir.