

**T.C
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TÜRKİYE 1. LİĞİ
ERKEK HENTBOL TAKIMLARININ
MÜSABAKA ANALİZLERİNİN İNCELENMESİ**

**Tezi Hazırlayan
Sinan ÇELİKBİLEK**

**Tezi Yöneten
Yrd.Doç.Dr.Yahya POLAT**

**Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi**

**Aralık 2006
KAYSERİ**

T.C
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TÜRKİYE 1. LİĞİ
ERKEK HENTBOL TAKIMLARININ
MÜSABAKA ANALİZLERİNİN İNCELENMESİ

Tezi Hazırlayan
Sinan ÇELİKBİLEK

Tezi Yöneten
Yrd.Doç.Dr.Yahya POLAT

Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Aralık 2006
KAYSERİ

Yrd.Doç.Dr.Yahya POLAT danışmanlığında **Sinan ÇELİKBİLEK** tarafından hazırlanan “**Türkiye 1. Ligi Erkek Hentbol Takımlarının Müsabaka Analizlerinin İncelenmesi**” konulu çalışma jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri** Anabilim Dalı’nda **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

30.11.2006

JÜRİ :

İmza

Üye : Prof.Dr.Bekir ÇOKSEVİM

Üye : Doç.Dr.Mahmut ÖZDEVECİĞOĞLU

Üye : Yrd.Doç.Dr.Yahya POLAT

ONAY

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulununtarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

...../...../.....

Enstitü Müdürü
Prof. Dr. Meral AŞÇIOĞLU

TEŞEKKÜR

Hentbol, tarihi çok eskilere dayanan, zamanla gelişimini sağlamış, salon sporları arasında yerini almış, yeterli seyirci sayısına ulaşmış ve kendini kabul ettirmiş bir spor dalıdır. Geçmiş çok eski tarihlere dayanan bu spor, Türkiye de yeterince önem kazanamamıştır. Yaptığım literatür taramalarında, bu sporda istatistikî çalışmalara ait gerek dünya da gerekse Türkiye de yapılmış bir çalışma yoktur. Bu noktadan hareketle, yapılacak olan bir istatistikî çalışmanın gerek Dünya gerekse Türkiye literatürüne katkı sağlamsı, ayrıca gelecekte yapılacak çalışmalara da öncü olması amaçlanmıştır. Bu çalışmada, bana desteğini esirgemeyen başta danışmanım Yrd.Doç.Dr.Yahya POLAT olmak üzere, Prof.Dr.Bekir ÇOKSEVİM ve Doç.Dr.Mahmut ÖZDEVECİOĞLU'na teşekkürü bir borç bilirim.

Sinan ÇELİKBİLEK

TÜRKİYE 1. LİGİ ERKEK HENTBOL TAKIMLARININ MÜSABAKA ANALİZLERİNİN İNCELENMESİ

ÖZET

Araştırmada, Türkiye 1. Liginde mücadele eden erkek hentbol takımlarının müsabakalarında galip ve mağlup takımlar arasında 27 parametredeki farklılık ve benzerliklerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmaya, Türkiye birinci ligi erkek grupları kategorisinde mücadele eden toplam 16 takım gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmada 32 adet müsabaka incelenmiştir.

Araştırmada, toplam 27 parametre Video kayıt ve kağıt kalem yöntemiyle ölçüldü. Ölçülen parametreler; hücum sayısı, olumlu hızlı hücum, 6 m gol, 7-9 m gol, 9 m gol, gol 7 m, kaleci bire bir olumlu, olumlu şut, yedi metre den olumlu şut, savunma bloğu, faul, top çalma, müsabaka sonucu, olumsuz hızlı hücum, kaçan bire bir, kaçan 7 m, kaçan şut, aut, direk, blok, çizgi hatası, hatalı yürüme, pas hatası, hücum faulü cezası, kaleci bire bir olumsuz, olumsuz şut, yedi metre ye sebebiyet ve iki dakika cezasıdır. Araştırmanın İstatistikî analizinde, SPSS paket program ile 't' testi uygulandı.

Araştırmada, hücum sayısı, 7-9m gol, 9m gol, 7m gol, kaleci bire bir olumlu, şut olumlu parametreleri arasında galip ile mağlup takımlar arasında $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamadı. Top çalma parametresinde galip ile mağlup takımlar arasında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, olumsuz hızlı hücum, gol 6 m, savunma blok, faul ve müsabaka sonucu parametrelerinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulundu. Kaçan bire bir, kaçan 7 m, kaçan şut, aut, direk, çizgi hatası, hatalı yürüme, hücum faul, olumsuz şut, 7 metre atışına sebebiyet ve 2 dakika parametreleri arasında galip ile mağlup takımlar arasında $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmadı. Olumsuz hızlı hücum ve pas hatası parametrelerinde $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamazken, blok ve kaleci bire bir olumsuz parametrelerinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulundu.

Sonuç olarak, Her geçen gün ilerleyen ilim ve teknolojinin yardımıyla spordaki başarılarla yenilenir. Başarının artması, performansı doğrudan etkileyen faktörlerin düzenli ve organize şekilde incelenmesiyle de ilgilidir.

Anahtar Kelimeler : Hentbol, müsabaka, analiz, erkek

THE COMPETITION ANALYSE OF MALE HANDBALL TEAMS IN TURKISH FIRST LEAGUE

ABSTRACT

At this study, it was aimed to analysis of 27 parametres of the handball competitions' and investigate the differences between winner and loser teams.

At this study, totally 16 teams which struggle in Turkish first league male groups were joined voluntarily. At this study, totally 64 matches of 32 teams were investigated.

At this study, 27 parametres were measured bu using video record and pen, paper mehod. These parametres are attacking number, positive fast attacking, goal 6 metres, goal 7-9 metres, goal 9 metres, goal 7 metres, goalkeeper one to one positive, positive shooting, positive 7 metres, defencing block, foul, ball stealing, result of competition, negative fast attacking, missed one to one, missed 7 metres, missed shooting, aut, crossbar, blocking, line fault, steps, pass fault, attacking foul, foul, goalkeeper one to one negative, negative shooting, negative 7 metres, being cause of 7 metres and 2 minutes parametres were measured. At the statistically analysis of the study, package programme which is called SPSS and "t" test were performed.

At this study, no meaningful differences between winner and loser teams' attacking numbers, 7-9metres goal, 9metres goal, 7metres goal, goalkeeper one to one positive, positive shooting and 7 metres positive parametres were found at the level of $p>0,05$. While meaningful difference was found between winner and loser teams' boal stealing parametre at the level of $p<0,05$, No meaningful differences were found at negative fast attacking, goal 6 metres, defence blocking, foul and competition result parametres at the level of $p<0,01$.No meaningful differences between winner and loser teams' missed one to one, missed 7 metres, missed shoot, aut, crossbar, line fault, steps, attacking foul, negative shooting, 7 metres negative, being cause of 7 metres and 2 minutes parametres were found at the level of $p>0,05$. While no meaningful differences were found at negative fast attacking and passing fault parametres at the level of $p<0,05$, meaningful differences were found at blocking and goalkeeper one to one negative parametres at the level of $p<0,01$.

As a result, As a result, everyday, successes in sport renew by help of developing science and technology. Improvement of success is related with factors which is affects performance directly

Key Words : Handball, matches, analyse, men

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
İÇ KAPAK.....	I
KABUL VE ONAY SAYFASI	II
TEŞEKKÜR	II
ÖZET	IV
ABSTRACT	V
İÇİNDEKİLER	VI
TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ	VIII
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. HENTBOLUN KISA TARİHÇESİ	3
2.1.1. Türkiye’de Hentbol	4
2.2.HENTBOLDE TEMEL OYUN KURALLARI.....	5
2.2.1. Hentbolde Temel Teknik Beceriler	6
2.3. ANTRENÖRLER İÇİN GERÇEK VERİNİN GEREKLİLİĞİ.....	6
2.4. ANTRENÖRÜN VERİ TOPLAMAS	9
2.5. ANTRENÖRLERİN EĞİTİMİ.....	10
2.6. ANTRENÖRÜN VİDEO EĞİTİMİ	11
2.7. KAYIT ANALİZLERİNDE VİDEO KULLANIMI	12
2.8. HENTBOLDE ANALİZ.....	14
2.8.1. Hentbol Analizinde Önemli Kriterler.....	15
2.8.2. Sistematik Oyun Analizi ve Hentboldeki Önemi	18
2.8.3. Hentbolde Kullanılan Sistematik Maç Analiz Metodları	21
2.8.3.1. Sesli Gözlem (Audio Teyp) Metodu	21
2.8.3.2. Kağıt Kalem Metodu.....	21
2.8.3.3. Video ile Sistematik Maç Analizi Metodu.....	22
2.8.3.4. Video ve Bilgisayar Yardımı ile Sistematik Maç Analizi Metodu	22
3. GEREÇ VE YÖNTEM	24
4. BULGULAR.....	27
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	31
6. KAYNAKLAR	37
ÖZGEÇMİŞ	

TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1 Hentbolün performans tanısı metotları	18
Tablo 4.1 Takımlara ait olumlu parametreler.....	27
Tablo 4.2 Takımlara ait olumsuz parametreler	29

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Hentbol, salon sporları arasında yerini almış, yeterli seyirci sayısına ulaşmış ve kendini kabul ettirmiş bir spor dalıdır. Bugün Dünya’da top ile oynanan 20’den fazla spor dalı bulunmaktadır. Bu dallardan birisi de hentbol’dur. Ülkemizde hentbol hak ettiği yere tam olarak gelmese de, yeterli sayılabilecek sporcu kitlesine sahiptir. Hentbol mücadele sporudur. Günümüzde az hata ve hızlı oynanması ilkeleri üzerine kurulu bir anlayış hakimdir. Yapılan bilimsel çalışmalar kazanma inancının bir ürünü olarak nitelendirilebilir.

Spor bilimlerine pratik yaklaşımın asıl amacı; teorik görüşleri sahada kullanılacak tavsiyeler haline dönüştürmektir. Antrenörlerin asıl amacı ise mevcut performansı geliştirmek olduğundan antrenörlük sürecinde başlanacak en iyi noktadan biri belirli olaylarda tüm takımın ve bireyin müsabaka performansını incelemektir

Hentbolde takım ve bireysel performansın analizi oyunun sürekli ve hızlı yapısından dolayı engellenmiştir. Atletik performansta, gelişimi sağlamak için becerinin öğretimi ve antrenesinde kapsamlı bir analize ihtiyaç duyulmaktadır. Sporcunun motorsal, teknik ve taktik gibi kriterlere göre hangi seviyede olduğu, eksiklerinin ne olduğu, başarısızlığının nedenlerinin tespiti ve ona göre antrene edilmesi gerekliliği sistematik bir analizi gerektirir

Hentbol oyunu genellikle subjektif gözlemlerle değerlendirilmektedir. Gözlemler yoluyla bir takımın iyi veya kötü yönleri belirlenip, elde edilen görüşler ışığında antrenmanlarına yön verilmelidir. Subjektif gözlemler; izleme şartları, insan limitleri, ön yargılar, şahsi düşünceler ve duyguların tesirleri gibi nedenlerden dolayı yanıltıcı fikirler verebilmektedir. Bu noktada, daha doğru kararlar alabilmek için, hentbol oyunuyla ilgili sistematik analiz ihtiyacı duyulmaktadır

Hentbol'de teknik elementlerin analizi; becerileri kapsayan tekniklerin niceliği, spor becerilerinin tanımlanması ve sınıflandırılması açısından önemlidir.

Bütün branşlarda olduğu gibi hentbolde de kitleleri bağlayıcı nokta “gol”dür. Ancak izleyicilerin müsabakanın genelinden çok, sonuç bölümü ile ilgilenmesi yanılgılara neden olmaktadır. Teknik adamlarda da bulunan bu yanılgılardan uzaklaşabilmenin en önemli yolu müsabaka analizidir.

Genel performansı değerlendirme yöntemleri müsabaka analizinde bütüncü bir yer almaktadır. Performansı değerlendirirken Hentbolü oluşturan birçok parametrenin ayrılıp, düzenli bir şekilde incelenerek kaydedilmesi gerekmektedir.

Maç analizi antrenör için işlem sürecini arttırarak uzun ve kısa dönem stratejilerin belirlenmesinde etkili olabilecek bilgiler sağlar. Ayrıca antrenöre mümkün olduğu kadar objektif bilgilerin elde edilmesinde ve verimi yükseltmek için parametreler arası ilişkiyi incelemesinde yardımcı olur.

Spor eğitiminin dayandığı iki temel nokta izlemek ve değerlendirmektir. Oyuncuların maç esnasında yaptıkları hareketlerdeki hataları belirlemeden başarı elde edilemez.

Araştırmada hentbol oyununda, sonucu etkilemesi beklenen teknik elementleri araştırmak ve müsabaka sonucuna etki eden parametrelerin incelenmesi amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. HENTBOLUN KISA TARİHÇESİ

Hentbol, tarihi çok eskilere dayanan bir spor dalıdır. Antik Yunan ozanlarından Homeros bu oyuna oldukça benzer bir oyunun oynandığını yazmaktadır. Milattan önce 600 yıllarında oynandığı tahmin edilen bu sporda, atletlerin bir duvara topu vurduktan sonra kapma çalışmaları ve bu süreç içinde yaptıkları mücadeleyi anlatır. Yine bizanslıların "harpaston" adı verdikleri oyuna neredeyse günümüz hentbolunun temelini oluşturmaktadır. Ortaçağda Alman ozan Walter ise "top yakalama" adında hentbole oldukça benzer bir oyundan bahseder. Ancak Hentbol, gerçek şeklini 19. yüzyılda Danimarka'da almıştır. Hentbolun kökeni Danimarka'da oynanan 'Haandboll' denen bir oyundan gelmektedir. Hentbol oyununun gelişimi diğer Avrupa ülkelerinde de görülmüştür ama bu sporun Avrupa'ya ve dünyaya yayılmasını Berlin'deki Alman Yüksek Beden Eğitimi Okulu sağlamıştır. 1848 yılında yaygınlaşan bu oyunu Alman Cimnastikçi Konrad Koch 1897' de Almanya'ya taşıdı ve adı raffbol olarak değişti. Hentbol, adını ilk olarak 1910 yılında İsveç'te aldı. 1925 yılında Almanya ve Avusturya arasında yapılan ilk uluslararası hentbol maçdır. Fakat o dönemlerde hentbol hala 11 oyuncu ile futbol sahalarında oynanmaktaydı. Hentbol 4 Ağustos 1928 tarihinde Amsterdam'da yapılan Uluslararası Amatör Hentbol Federasyonu kuruluş kongresinden

sonra ayrı bir federasyon tarafından yürütülmeye başlanmıştır. 1936 Berlin Olimpiyatlarında ilk olimpiyat spor dalı olarak 11'er kişilik futbol sahasında oynanmıştır. Önceleri sadece açık havada oynanan hentbol, 1934 yılında Kopenhag'da İsveç ve Danimarka arasında yapılan bir müsabaka ile ilk defa salonda oynanmıştır. Bu tarih aynı zamanda salon hentbolünün de başlangıç tarihidir. İkinci dünya savaşından sonra, batı avrupada hentbol çok popüler rekreatif bir spor dalı halini almıştır. Uluslararası Hentbol Federasyonu (IHF) 1946 yılında kurulmuştur. Şimdiki 7 kişiyle oynanan salon sporu şeklini, 1960'larda aldı ve ilk olarak, 1972 Münih Olimpiyatlarında ise 7' şer kişiyle salonlarda oynandı. İlk Hentbol erkekler dünya şampiyonası 1938 de, ilk hentbol bayanlar dünya şampiyonası ise, 1949 yılında oynanmıştır.. Günümüzde hentbol 150 ülkede oynanmakta ve bu oyunu oynayan lisanslı 8 milyona yakın sporcu bulunmaktadır.

2.1.1. Türkiye'de Hentbol

Türkiye'de hentbol ilk kez 1927-1938 yılları arasında''açık alan hentbolu'' olarak başlamıştır. Öncülüğünü Almanya'da öğrenim yapan ve beden eğitimi öğretmeni kökenli Hüsamettin Güreli, Zeki Gökşık ve Nafi Tağman askeri okullarda yapmıştır. Bu askeri okulların yanı sıra, Gazi Eğitim Enstitüsü Beden Eğitimi Bölümünde de bazı kurallar tespit edilerek, futbol sahalarında "el topu" adı altında hentbolun yaşatılmasına ve yaygınlaştırılmasına katkıda bulunmuştur. Ülkemizde ilk resmi saha el topu oyun kuralları, 1934 yılında Türkiye İdman Cemiyeti ittifakı tarafından yayımlanmıştır. Ülkemizde ilk resmi açık alan hentbol maçı 1938 yılında oynanmıştır.

Hentbolun Türkiye'de gelişmesi ve yaygınlaşması yıllar sonra salon hentboluna geçilmesiyle sağlanmıştır. Ülkemizdeki salon hentbolu ile ilgili ilk ciddi çalışmalar 1974-1975 yıllarına dayanır. Bu tarihlerde Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yurt dışına eğitime gönderilen bir grup beden eğitimi öğretmeni, eğitim gördükleri Federal Almanya'dan dönerek, görev aldıkları Beden Eğitimi Bölümlerinde modern salon hentbolunun temellerini atmaya çalıştılar. 1975 yılında Gazi Eğitim Enstitüsü ve Ankara Spor Akademisi öğretim görevlisi Yaşar Sevim, ülkemizde ilk kez salon hentbolu oyun kurallarını yayımladı. Özellikle Gazi Eğitim Enstitüsü Beden Eğitimi Bölümü ve Ankara Spor Akademisi'ndeki hentbole yönelik çalışmalar, bu spor dalının kökleşmesini ve yaygınlaşmasını sağladı. Hentbol Federasyonu 1976 yılında kuruldu ve ilk federasyon başkanlığına Yaşar Sevim getirildi.

2.2. HENTBOLDE TEMEL OYUN KURALLARI

İki takım arasında oynanan bir takım oyunudur. Hentbol 30 dakikalık iki devreden oluşur. Defanstaki takım, hücum eden takımı ceza sahasının önünde kalelerine yaklaştırmamaya çalışır. D şeklindeki 6 m uzaklıktaki ceza sahasına kaleci dışındaki oyuncuların girmesi yasaktır.

Savunma sırasında, defans oyuncuları belirli ölçüde rakip oyunculara temasta bulunabilirler. Aşırı faullü temaslarda oyuncu iki dakikalık oyundan çıkma cezası ile cezalandırılır ve ceza alan oyuncunun yerine oyuncu giremez. Cezası biten oyuncu veya yerine başka oyuncu girebilir. Hentbol sahası 40 metre uzunluğunda ve 20 m genişliğinde dikdörtgen şeklinde bir alandır. Kaleye 9 cm uzaklıkta kesik çizgilerle belirlenmiş ceza sahasında yapılan fauller penaltı olarak nitelendirilir. Penaltı atışları kalenin tam 7 m karşısından yapılır. Bu atışlara 7 m atışı da denir.

Her takım sahaya 12'si saha oyuncusu, 2'si kaleci olmak üzere 14 oyuncu ile çıkar. Maç başlarken oyun alanı içinde, bir takımdan 6' sı oyuncu, biri kaleci olmak üzere toplam 7 oyuncu bulunur. Kenarda 7 yedek oyuncu oturur. Oyun süresi içerisinde çizgi ile belirlenen bölümde, kendi aralarında her an istedikleri kadar oyuncu değiştirilebilirler. Oyunda amaç, rakip kaleye gol atmaktır. Eğer bir oyuncu kurallar içinde topu rakip kaleye atar ve top kale çizgisini geçerse bu "gol" olarak kabul edilir. Takımlar, birbirlerinin kalelerine topu atıp gole çevirmeye çalışırken, gol olmaması için de savunma ile kendi kalelerini korurlar. Top oyuncular tarafından sadece elle oynanır ancak, kaleci kalesini vücudunun tümüyle koruyabilir. Oyuncu, topu elinde en fazla 3 saniye tutabilir ve topla sadece 3 adım atabilir. İki devre sonunda en çok gol kaydeden takım galip gelir. Gol sayıları eşitse karşılaşma beraberlikle son bulur. Galibiyette 2 puan, beraberlikte 1 puan alınırken, yenilgide puan alınmaz.

Defans yapan takım, hücum eden takımı ceza sahasının önünde kalelerine yaklaştırmamaya çalışır. Topun çapı bayanlar müsabakalarında 54-56 iken erkeklerde 58-60 cm dir.

Topun ağırlığı erkeklerde 425 ile 475 gr bayanlarda ise 325 ile 375 gramı geçmemesi gerekir. Oyuncular topu sürerken bir kez tutabilirler ancak tuttuktan sonra üç saniye içinde ellerinden çıkarmak zorundalar ve topla en fazla üç adım atabilirler. Oyun iki hakemle yönetilir.

2.2.1. Hentbolde Temel Teknik Beceriler

Hentbolun temel teknik becerilerini öğrenmek, karmaşık ve zor değildir. Çünkü topu yakalamak, pas atmak ve topu sürmek, herkesin çocukluğundan beri rahatlıkla yaptığı temel hareketlerdir. Devamlı ve bilinçli çalışmalarla hentbol teknik becerileri öğrenilebilir ve oyunun temelinde bulunan dayanıklılık, sürat, beceri, esneklik, sıçrama gibi motorik özelliklerde buna paralel kazanılabilir. Motorik özelliklerin kazanılması, organizmanın kuvvetlendirilmesi, duruş bozukluklarının önüne geçme, kolektif düşünme ve birlikte hareket edebilme alışkanlıklarının geliştirilmesinde, hentbol en uygun spor türlerinin başında gelmektedir

2.3. ANTRENÖRLER İÇİN GERÇEK VERİNİN GEREKLİLİĞİ

Geleneksel olarak, antrenörlüğe geçiş sporcunun öznel gözlemlerine dayanır. Bununla birlikte yakın zamandaki birkaç çalışma; bu tür gözlemlerin yalnız güvenilir olmadığını değil aynı zamanda hatalı olduğunu da göstermiştir (1).

İnsan hafıza sistemlerinin sınırlamaları vardır ve bir karşılaşma boyunca meydana gelen tüm olayları, tam olarak hatırlamak nerede ise imkansızdır. Franks ve Miller yaptıkları bir araştırmada, uluslararası düzeydeki antrenörlerin, bir maç süresince başarılı oyun olarak belirlenen anahtar faktörlerden yalnız %42'sini hatırladıkları saptanmıştır. Bu çalışmada bulunan başka bir sonuç da deneyimli antrenörlerin acemi benzerlerinden daha çok yanlış ürettiği ve ayrıca yanlış olsa bile kararlarından son derece emin olduklarıdır. Oyunda yalnızca bir kez meydana gelen olaylar kolaylıkla hatırlanamaz ve unutulmaları kolaydır. Bunun yanında, duygular ve kişisel önyargılar hafızanın telafi sürecini ve saklanması etkileyen önemli faktörlerdir (1,2). Bu çalışmalardan elde edilen bulgular uygulamalı psikoloji alanındaki diğer çalışmalar ile (suç olaylarının görgü tanıklarının ifadelerinin doğruluğunun soruşturulması deneyleri gibi) birleştirildiğinde, eğer birey geçmiş olayların tarafsız, önyargısız bir muhasebesini isterse; bireyin, insan bilgi işleme sistemi süresince görsel bilgi işleyişinin son derece şüpheli olduğuna inanmasına yol açtığı görülmüştür (3). Bu nedenle çözüm, canlı bir karşılaşma esnasında konu ile ilgili detayları toplamak ve karşılaşma sonrasında bu detayları anımsamaktır.

Hareket hakkında sporcuya sağlanan bilgi, öğrenmeyi ve öğrendiğini yeteneğiyle birleştirdikten sonra gelen oyununu etkileyen en önemli değişkenlerden biridir. Sporcuya sağlanan bilginin türü yetenek performansının güçlü bir belirleyicisi olarak gösterilmiştir, yani üretilen hareket hakkındaki doğru bilgi, sporcular için kesin olmayan geribildirimden daha fazla yarar sağlayacaktır. Geribildirim temeli, kendi performansı hakkında sporcunun bilgi temelinde büyük payı olan doğal geribildirimdir. Doğal geribildirim ise; vücudun kas içicikleri, eklem reseptörleri vb. gibi kendi vücut alıcılarından kazandığı bilgi olarak tanımlanır (4).

Geribildirim diğer unsuru, bireyin kendi içinden geribildirimi değerlendirmesidir. Bu dışarıdan gelen bilgi ya da sonuç bilgisi olarak düşünülebilir. Performans bilgisi terimi, hareketten çıkan sonuç hakkındaki bilgi ile yeteneği tamamlamak için kullanılan hareketlerin şablonu hakkındaki bilgiyi ayırt etmek için kullanılır. Magill, sonuç bilgisini “ya karşılığın sonucu ya da o karşılıktan üretilen karakteristik performansın ne olacağı ile ilgili karşılığın tamamlanmasından sonra bireye sağlanan bilgi” şeklinde tanımlamıştır (3).

Doğal geribildirim yetenek performansı için hayati önemi olsa da, antrenör ve eğitimcilerin bu güçlük dolu iletim sistemini geliştirmek için yapabilecekleri sınırlıdır. Bu nedenle, sporcunun yapılan ile tasarlanana doğru olarak karşılaştırmasına imkân tanıyacak, mümkün olan en iyi yapay geribildirimi sunmak antrenörün sorumluluğunda kalır. Net olarak, video ya da film kullanımı bu tür geribildirimi sağlayacak potansiyeldedir (5,6).

Müsabakanın videoya kaydedilmesi, karşılaşma bittikten birkaç saniye sonra, görüntülerin televizyon ekranında sahnelenmesini sağlar. Sistemlerin karmaşıklığı, taleplerin gerçek zaman kaydı mümkün olmazsa, oyun sonrası analiz video film tarafından sağlanan yavaş çekim ve tekrar kolaylıkları ile tamamlanır. Bu yolla atletik davranışı kayıt etmek için bilgisayarları kullanmanın yararları hız ve verimliliğe dayanarak özetlenebilir (7).

Video filminin, bilgi geri bildiriminin mükemmel bir kaynağı olacağı göz önünde tutulursa, araştırmalar yetenek öğrenme süreci üzerinde video film geribildirim etkilerine, pozitif faydalar sağlamalıdır. Yetenek kazanmanın ilk aşamalarındaki sporcular, oyun bütünlüğünün anahtar bileşenlerine dikkatleri çekecek olan antrenörün yardımı olmaksızın performanslarını videokasetleri izleyerek geliştiremezler.

Antrenörlerin videokaseti sporculara göstermeden önce, ya düzenlemeleri ya da talimatlarla veya yavaş çekimde önemli bölümlere, doğru performans için başlama işaretlerine dikkat çekmeleri gerekmektedir (8).

Antrenör video geribildirimini kullanırken ilk önce atletik performansın “kritik elemanlarını” tanımlamalıdır. Sonra, oyunun yalnız kritik elemanları ile ilgisi olan hızlı ve etkili geribildirim sağlayacak şekilde geliştirmelidir. Video film kavramı ve bilgisayar teknolojileri nicel spor analizi alanı içinde gerçeğe dönüştüğünde, bilgisayarda saklanan atletik performanstan alınan verinin, belirli bir kurallı atletik davranışa uyan video görüntüsüne direkt olarak bağlanabilir. Performansın video film görüntüleri böylece otomatik olarak seçilip kullanılabilir(9).

Gözlemlenen veri ve beklenen veri arasındaki karşılaştırma yapıldıktan sonra antrenör performans ile ilgili birkaç öncelikli probleme dikkat çekebilir. Bu ayrıntılarıyla yazılan problemler otomatik olarak banttan yayına hazırlanır ve gözleyen bireyler ya da sporcu grupları için düzenlenir. Karşılaşma filminden yapılan bu alıntılar tartışıldıktan sonra sporcular antrenör tarafından düzenlenen bir antrenmanda çalışırlar. Günümüzde, gözlem, analiz ve pratiğin periyodik sürecinin başından sonuna kadar, atletik performans hakkında mevcut geribildirimleri almak mümkündür (3,10).

Antrenörün, sporcu için üreteceği kriter hareket kalıbı ve tamamlanmış hareket kalıbı arasındaki şu özelliklere dikkat etmesi gerekir. Bunlar:

- ✓ Kriter performansının kendisi örnek bir hareket kalıbı olmalıdır.
- ✓ Görünümün açısı hareket kalıbındaki anahtar noktaları toplayabilecek bir pozisyondan olmalıdır. Açıkça belirlenmiş çeşitli açılardan eşzamanlı birkaç kayıtn yapılması daha uygundur.
- ✓ Oyun ve görüntü arasında, ve ayrıca görüntü ve tekrar oyun arasında oldukça kısa bir zaman gecikmesi olmalıdır.
- ✓ Sporcular, oyunu tam bir şekilde analiz etmelerini sağlayacak olan video filmin “yavaş çekim”, “durdurma” ve “tekrar oynatma” fonksiyonları üzerinde kontrol sahibi olmalıdırlar.
- ✓ Sporcu sonraki denemeleri üzerinde değişiklikler yapabilmek için kendi hareket kalıplarındaki yanlışları tanımlayan bir metoda sahip olmak zorundadır (3,10,11).

Sonuç bilgisinin planlanması ve anlamlı nicel bilginin bulunması, kriter performanstan seçilmiş aralarda özet olarak verilen yetenekli motor hareketi öğrenmek için önemli bir belirleyicidir. Bu yüzden antrenör mümkün olan en iyi sonuç bilgisini sağlamalıdır (3).

Antrenörün bu süreçte görevi, davranışlardaki gözlenebilir değişiklikleri başlatmaktır. Birçok sportif karşılaşmada performans analizi antrenör tarafından yapılan nitel değerlendirmeler ile yönlendirilir.

Antrenör oyunu seyreder ve oyunun pozitif ve negatif yönlerine şekil verir. Önceki oyunlardan alınan sonuçlar, bir sonraki maçın hazırlığında planlama yapmadan önce göz önünde tutulur. Sonraki oyun oynanır ve süreç kendini tekrarlar (12).

Antrenör maç sonrası geri bildirim, oyun sırasında bir takımın, bir birimin ya da bireyin performansı hakkındaki kısmi bilgiye dayandırmak zorundadır. Takımların ve oyuncuların gelişimine tam olarak yardım etme fırsatı kaçırılmamalıdır. Antrenörün, sporcusunun performansında gelişim sağlaması gözleme gücüne dayanır. Karşılaşmanın doğru analizi tüm antrenörlük sürecinin ve performans gelişiminin temelini oluşturur (3,13,14). Kişisel önyargılar her zaman gözlemlenen karşılaşma ya da antrenmanın öznel yorumlarını saptırır ve bu nedenle herhangi bir olayı antrenörün gözleme doğruluğunu hatalı hale getirebilir (15).

2.4. ANTRENÖRÜN VERİ TOPLAMASI

Eğitmenlik etkisinin hazır tanımı çeşitlilik gösterirken, öğretmen ve öğrenci arasındaki etkileşim, sistematik gözlemin bu etkiyi ölçmede önemli bir bileşen olduğunu gösterir. Sistematik gözlem cihazlarının odak noktası öğrenim sürecindeki kritik bir bileşene doğru yönlendirilmiştir ve dayandığı sağlam teorik bir çatısı vardır. Kayıt cihazı için alışlagelmiş prosedür, bir eğitim sırasında ya öğretmeni ya da öğrenciyi gözlemlemek ve kullanılan cihazın kurallara uyumu ile hedeflenen davranışları kodlamaktır. Kayıt cihazları, antrenör tarafından yapılan bireysel görüşler, antrenmanlarda bulunan sporcuların teknik başarıları ve antrenörün zaman yönetimi yetenekleri hakkında veri toplamada kullanılır (16,17).

Antrenör, kalem kâğıt metoduyla kaydedilen verileri, bilgisayarda kodlama seansını takiben çizelge haline getirir ve analiz ederek ekrana ya da kağıda yazdırır (3,9).

Sistemantik gözlemlene cihazlarının kullanımı araştırmacılara antrenör ve sporcu üzerinde davranışsal veri toplamanın bir yolunu sağlamıştır. Bunlar antrenör ve sporcuya kendi hareketleri hakkında geri bildirim verebilmek ve betimsel bir profil sağlamak için analiz edilebilir ve işleme konulabilir. Bilgisayar ve video teknolojilerindeki ilerlemeler bu gözlemlene sürecini daha verimli yapabilir. Ayrıca antrenörlere sporcularla olan etkileşimleri hakkında görsel geribildirim sağlayabilir (18).

2.5. ANALİZATÖRLERİN EğİTİMİ

Bilgisayar analiz sistemlerini doğru ve güvenilir biçimde kullanabilmek için sistemin bütün seviyeleriyle ilgilenen planlanmış bir eğitim programı geliştirilmelidir. Antrenör tarafından, gözlemciye verilen davranışın tanımı belirsiz, öznel ya da eksik olabilir. Davranışı ortaya çıkartmak kendisinin karmaşıklığı, dikkat dağıtıcı öğeler ya da gözlem sürecini engelleyen diğer faktörler nedeniyle zor olabilir. Gözlemci yeterince eğitimmemiş, motive edilmemiş ya da diğer faktörler bakımlardan yeterli olmayabilir.

Analizatör eğitim programının belli başlı iki amacı vardır. Birincisi gözlemciye veri toplamayı ve cihazın gerektirdiği kayıt tekniklerini öğretmektir. İkinci ve daha zor olanı ise cihazı yapan davranış kategorilerini ve tanımlarını gözlemciye öğretmektir. Yeterli olarak eğitebilmek için gözlemcinin yalnızca bu kategorik tanımların bilgisine sahip olması değil aynı zamanda bunları anlaması gerekmekte ve bunları değişik davranışsal durumlarda uygulayabilmelidir. Bunun mümkün olması için tanımın kesin ve karşılıklı olarak özel olması gerekir. Eğitim sırasında tanımlanabilen sistemantik hatalar bu tanımların yanlış anlaşılması, kendi belirsizlikleri ile ilgilidir (3,19).

Eğitim programı gözlemcileri gözlem yapmak için eğitmelidir, yani gözlemci nasıl, nereye ve neye bakması gerektiğini bilmelidir. Bu alandaki doğru eğitim yukarıda bahsedilen davranış bulmadaki hataları azaltmaya yardımcı olabilir. Eğitim programı, tanımların tam olarak anlaşılması ve yetenekli bir gözlemci olma yolundaki amaçlarına ulaşabilmesi için gözlemcinin ilerlemesini değerlendirecek bir metot sağlamalıdır.

2.6. ANTRENÖRÜN VİDEO EĞİTİMİ

Teknolojideki ilerlemelerin kaydedilmesi, masraflarda azalmaların başlamasını, spor aktivitelerinde video ve diğer görsel araç-gereçlerin kullanımını bir çok antrenör için analizi olanaklı kılmıştır. Video ve görsel teknikler sporda, performansın yeniden incelenebilmesini ve sonuçların yeniden değerlendirilmesini sağlamaktadır.

Oyuncular her ne kadar, performans sonuçlarını kendilerine göre bazı tekniklerle ölçmeye çalışsalar da, bir antrenör tarafından ölçülen performansın ve değerlendirilen sonuçların yerini tutamayacaktır. Çünkü antrenör tarafından yapılan değerlendirmeler izleme ve gözlem gibi faaliyetlere dayanmaktadır. Oyuncuların daha iyi öğrenebilmeleri ve yetenek kazanabilmelerini sağlamak için değerlendirme yapmak, sonuçları analiz etmek bir antrenörün en önemli sorumluluğu haline gelmiştir.

Video ayrıca antrenörün kendi faaliyetlerini incelemesi içinde kullanılabilir. Antrenör kendi hareketlerini inceleyerek daha bilinçli bir şekilde oyuncularına ne yapmaları gerektiğini söyleyebilir. Yanlış olan davranışlarını düzeltebilir. Böylece antrenörler kendi kendilerini analiz edebilir. Bir antrenör videonun yardımıyla takım performansını ve bireysel performansı inceleyip analiz edebilir. Maç sırasında ve diğer zamanlarda teknik, taktik, ruhsal ve fiziksel yönleriyle tüm spor aktivitelerinin değerlendirilmesi video ile daha olanaklı hale gelmektedir (20,21).

Video aynı zamanda, maç öncesi yapılan hazırlıklar sırasında da kullanılan çok önemli bir araçtır. Maçtan önce rakiplerin durumunu görmek, maç içinde rakiplerin performansına göre hareket etmek amacıyla rakiplerin daha önceden oynadığı maçlar ve yapılan analizleri antrenör tarafından oyuncularına izletilebilir. Maç öncesi izlenen görüntüleri, rakibin taktikleri ve oyunları gösterilerek oyunculara hem birey hem de takım olarak üzerine düşen görevler hatırlatılabilir.

Video analizi antrenörün, futbolcularının herhangi bir maçta gösterdikleri, performansı değerlendirirken objektif ve doğru göstergeleri kullanma fırsatı verir (3,21).

Bir antrenörün maç esnasında gerçekleşen olayları ve tüm hentbolcuların gösterdiği performansı objektif bir şekilde değerlendirmesi ancak maçın video analizi sayesinde gerçekleşebilir. Bunun içinde kaydedilen görüntülerin kaliteli, net ve deneyimli kişiler tarafından hazırlanmış olması gerekmektedir. Kaliteli ve net bir görüntünün elde edilmelidir (21,22).

Oyunculara oyun içindeki unsurlarla ilgili olarak bireysel ya da takıma bir bütün olarak video analizleri yardımı ile gerekli bilgiler verilebilir. Hentbolcuların bireysel olarak eksik olduğu durumlar tespit edilip antrenman programlamaları buna göre yapılabilir. Antrenörün analizler sonucunda elde edilen bilgileri sporcularına aktarırken bazı önemli noktalara dikkat etmelidir. Bunlar;

1. Antrenörün yeni oyunculara çok fazla bilgi vermesi, onların beceri öğrenmesini engeller.
2. Gerekli bilgi verildikten sonra, öğrenme ve kendini geliştirme antrenman sırasında öğrenilenlerin uygulanmasıyla gerçekleşir.
3. Antrenör oyuncularına maç esnasındaki olumlu ve olumsuz hareketlerini göstermelidir (21,23).

2.7. KAYIT ANALİZLERİNDE VİDEONUN KULLANIMI

Günümüzde spor performansının video ile desteklenmesi önemli ölçüde artmıştır. Basit bir kamera ile, bir spor programını kaydedebilir ve olaydan sonra herhangi bir noktada kendi zamanımızda tekrar oynatabiliriz (24).

Video kameralardaki gelişme, spor oyunlarının kişisel kayıtlarını yapmayı sağlamıştır. Video birçok okul ve yüksek eğitim enstitüsünde düzenli olarak kullanılmıştır (25). Bir video kaydının analiz için kalıcı ve esnek bir kaynak sağladığı bilinmektedir. Video eğitimi; Oyunu iyileştirmeye çalışan antrenörler için faydalıdır. Bu süreç performansı değerlendirmeyi ve değiştirmeyi içerir. Hastie, araştırmalarında video ve kaydetme analizinin performansı olumlu olarak etkilediğini belirtmiştir (26).

Franks ve Miller araştırma raporlarında, video kayıtlarının analizlerinin, antrenörün performansı hatırlayabilme seviyesini arttırdığını savunmuşlardır.(1)

Hücum oyunlarında, antrenör spor hareketini tanımlayan çok sayıda parametre ile yüzleştirilir. Ölçülebilen çok sayıda teknik olay vardır. Bu teknik olaylar, oyun pozisyonlarında değişir ve oyunun değişik zamanlarında değişik oyuncular tarafından gerçekleştirilir. Hücum oyunlarında, video ve kayıt analizi bireysel oyuncuların performansları ya da birim ve takım oyununun görünüşü ile ilgilidir (27,28).

Gazetecinin kayıt sistemi hakkında makaleler yazması ve spor performansı ile ilgilenen öğrencilerin araştırmaları, kayıt sisteminde, videoya olan ilginin artmasında etkili olmuştur (29).

Video uzaklığı doğru olarak ölçme yeteneği bakımından bu gibi bir araştırmada önemli bir kaynaktır ve zaman kritiktir. 1980'lerin ortalarından itibaren, Liverpool John Moores Üniversitesi ve Cardiff Wales Enstitüsü gibi yüksek öğrenim kurumlarının İngiltere'deki bazı spor bilim bölümleri lisans öğrencilerini küçük ölçekli zaman ve hareket analizlerini geliştirmeye teşvik etmişlerdir.

Japonya'daki araştırmacılar bu tür analizi geliştirmek için önemli ölçüde video kullanımında bulunmuşlardır. Ohashi, hareket hızlarını ve oyuncular tarafından katedilen mesafeleri araştırmıştır. Video materyallerini potansiyel metrelere bağlayarak hareketi rakamlaştırmışlardır (56).

Bunun gibi çalışmalardan veri kullanan antrenörlerin amacı, form eğitimi için antrenmanlarda oyunun taleplerini kopyalamaktır (30). Winterbottom ve Wade analizinin bir geleneğini kurmuşlar, müsabakalarda oyuncularının hazırlıklarına açıklık kazandırabilmek için günlük eğitimleri ve antrenörlük için "bilimsel" bir bilgileri olsun istemişlerdir (31,32). Örneğin Winkler, bilgisayar kontrollü çift video sistemi olarak adlandırdığı gelişmiş bir veri yakalama sistemini bireysel ve takım performansını değerlendirmek için geliştirmiştir. Kayıt analizi için bu gibi sistemlerin potansiyeli çok büyüktür (33,34).

Walter Winterbottom ve Charles Reep'in çalışması üzerine kurulan video ve kayıt analizi kullanılmıştır. Araştırmada Reep ve Benjamin'in gollerin az miktarda pas gerektirdiğini belirlemişler ve hücum stratejilerinde, belli bir zaman süresinde topu korumaktansa daha kısa top tutuş kullanımının arttırılması önermişlerdir (35,36).

Bir kısım araştırmacı bu gol sayısı teorisinin doğruluğunu kontrol etmek için araştırmalar düzenlemişler ve verinin doğruluğunu kanıtlamak için video kullanmışlardır (37-39).

Dowrick, Lyons ve Darst videonun analiz amaçlı olarak performansın kalıcı kayıtlarını sağlamakta büyük rol oynadığını belirtmişlerdir (24,25,40).

1990'larda bazı araştırmacılar spor olaylarında antrenör ve oyuncularla gerçek zamanlı çalışacak ve video kayıtlarına çabuk ulaşma imkanı olmaksızın değerlendirilmiş geribildirim sağlamayı amaçlamıştır (33). Her iki durumda da video kayıtları, gözlemci güvenilirliğini ve kontrol edilmesini sağlamıştır (41). Video ve kayıt analizi değerlendirilmiş bilgi sunar. Motor yeteneğin kazancı ve rolü ile ilişkili belirsiz araştırma bulguları var gibi görünürken (25), oyuncular ve antrenörler için videonun önemli bir güdümlenici destek olduğunu düşünmektedirler (26,42,43).

Performans mükemmelliği ve yapıcı eleştiriyeye pozitif odaklanmayı sağlayan analiz sistemleri, performansın bir makro analizine ve oyun bileşenlerinin ya da hareketlerinin bir mikro analizine olanak tanıyacak durumdadır. Video, araştırmacıların ve oyuncuların performans anlayışını paylaşımlarına olanak tanır (44,45). Kaydetme analizlerini kullanmak için araştırmacıları, antrenörleri ve oyuncuları yetkilendirmek önemli ölçüde sabır ve yetenek ister. Düzenlenen video materyali analizi somutlaştırabilir (41).

Video kullanımı, analiz için önemli bir araçtır. Yüksek kalitedeki video ekipmanı ve video görüntüleri analizi gittikçe kaliteli yapmaktadır. Video bize performansı doğru olarak kayıt etme, gözleme, ifade etme ve kontrol etme şansı verir. Dijital, doğrusal olmayan ve interaktif video sistemlerindeki gelişmeler kayıt analizi yapan kişilere etkileyici uğraşlar sunar. Bazıları oyuncular ve antrenörler ile birlikte saygın bir biçimde kapalı olarak çalışmayı tercih etmesine ve performans hakkında çabuk bir geribildirim sağlamasına rağmen, video kaydetme analizi sanatındaki mantıklı antrenmanın değerini arttırmaya devam edecektir (25,46-48).

2.8. HENTBOLDE ANALİZ

Oyun sırasında mevcut bilgi çeşitli ve geniştir. Sürekli hareket halinde olan dinamik bir çevre tarafsız veri toplanmasını güçleştirir. Herhangi bir nicel analiz, bu durum içerisinde yapılandırılmalıdır. Hentbol hakkında bilgi toplamının birçok yolu olduğu gibi, düşünülmesi gereken çok önemli iki nokta vardır. Bunlar;

1. Analiz edilecek oyunun en iyi teknik uzmanı ile görüşülmelidir.
2. Bilginin potansiyel kullanımı, sistemin nasıl tasarlanacağını göstermelidir. Yani analiz sisteminden istenenin başka bir şeye başlamadan önce tamamı ile tanımlandığından emin olunmalıdır (3).

İlk adım bir “akış şeması” ya da oyunun mantıklı bir yapısını oluşturmaktır. Bu oyundaki muhtemel hareketleri tanımlamak ve bu hareketleri olası sonuçlar ile birbirine bağlamak, böylece oyunun alabileceği dizisel yolu tarif etmek demektir (49). Basit çizelgeli kayıtların üretimi oldukça kolaydır ve özümlemesi her zaman için basit olan resimli sunuşlara çevrilebilir. Daha detaylı analizler bireyin performans sırasında kullandığı teknikler ile ilgilidir. Ayrıca performans sırasında bir zaman eksenini ile tasarlanan fizyolojik ve psikolojik parametreler de içerebilir. Yapmaya çalışılan analiz ne kadar basit ya da karmaşık olursa olsun, her zaman için mümkün olan en basit şekilde başlanmalı ve diğer hareketleri ve sonuçları parça parça eklenmelidir (50).

Franks ve Goodman, performans değerlendirmesinde adımların ya da görevlerin basit bir serisini önerme yoluna gitmişlerdir (16). Bunlar aşağıdaki gibi açıklanır:

- a) Spor dalınız, genel bir seviyeden özel bir odağa doğru tanımlanmalıdır.
- b) Performansın anahtar faktörlerine öncelik verilmelidir.
- c) Verimli ve öğrenmesi basit bir kayıt metodu planlanmalıdır (16).

Oyunun doğal dizisel mantığı aşağıdaki gibidir. Top oyunculardan biri tarafından kazanıldığında, hareket seçeneklerinin bir miktarı oyuncuya sunulur. Tercih ve hareketlerin sonucu bu tarafın topu tutacağını, gol atacağını, serbest atış vereceğini tanımlar.

Çekirdek bileşenler yani “oyuncu” “pozisyon” “hareket” analiz sisteminde esas olarak görünebilir. Zaman ayrıca dahil edilmesi, bu sistemlerin en karmaşığı olarak gösterilebilir.

Bir oyuncunun çalışma oranını incelemek için; pozisyon, hareketi (durma, yürüme, yavaş koşu, sprint vb) ve muhtemelen de zamanı kaydedilir. Bu temel bileşenler bir spor dalının herhangi bir analizinin kalbini şekillendirir (51).

2.8.1. Hentbol Analizinde Önemli Kriterler

Herkes bir spor dalını özümseyip, kayıt edebilir, fakat doğru kayıtlar ancak eğitilmiş gözlemciler tarafından, oyun düzenlerine göre dikkatlice dizayn ve modifiye edilmiş sistemler kullanılarak yapılabilir (11,18). Bir spor tekniğinde olduğu gibi maç analizi konusunda da pratik yapılmalıdır. Antrenörlerin maç gözlemine ve kayıt sistemine direkt olarak katılmaları gerekmeyebilir, fakat analiz sistemlerine anlayabilme

yeteneğine sahip olmalıdırlar ve hatta bu analiz sistemlerinin nasıl olması gerektiği konusunda bilgi sahibi olmalıdırlar ve özellikle sonuçları değerlendirebilmelidirler (52,53). Tekniksel olayları kayıt etmek kolaydır, çünkü teknik fiziksel olarak görülebilir. Fakat taktiksel performans ancak tahmin edilerek anlaşılır, çünkü bunlar oyuncuların kafasına yerleşmiş şekildedir (54,55). Bu nedenle maç analizi özellikle antrenörün işinin taktiksel kısmında büyük faydalar sağlar (10).

Takım performansının tanımlanacak birçok çeşidi olsa da, performansı geliştirmek için görüntü ile birlikte kullanışlı fonksiyon sunan öncelikli bileşenlerin sınırlı bir sırası vardır (56). Eğer, bir oyunun amacının kökeninde topa sahip olmanın temelleri varsa, o halde cevaplanacak önemli sorular top tutuşla ilgili olmalıdır (yani, top tutuşların toplam sayısı, topun kazanılmasından ve kaybedilmesinden kimin sorumlu olduğu vb) (54).

Franks; Goodman ve Miller, hangi bilginin kullanışlı olduğuna karar vermek için antrenöre aşağıdaki üç bileşeni önermiştir. Bunlar;

1. Antrenörlük felsefesi
2. Oyunun birincil amaçları
3. Geçmiş oyunların veritabanı (16)

Bu üç bileşenin en önemlisi geçmiş oyunların veritabanının formasyonudur. Böyle bir veri tabanı ile birlikte tahmini bir model formüle etmek mümkündür.

Kişi geçmiş oyunlarda puanların nasıl, nerede ve ne zaman kaydedildiğinin bilinmesi, gelecekteki eğitim ve performansa yardımcı olması için bir model oluşturulmasını sağlar. Tekniksel ve taktiksel eğitim yüksek olasılıklı oyunlara aktarılabilirdi. Antrenörlük böylece kazanan profiline daha uygun olarak yavaş yavaş modellemeye yönlendirilebilirdi. Oyun ile ilgili bütün önemli sorular teknik uzman tarafından tanımlandıktan sonra ihtiyaç duyulan analiz seviyesi hakkında karar vermek gerekir (57,58).

Mesela, bir şut atıldığında bu analiz şutun yalnızca hedefte olup olmadığını değil, aynı zamanda, eğer hedefte ise kurtarıldığını ya da gol olduğunu belirtmelidir. Hedef dışı şutlar hakkında da ayrıntılı bilgi toplanabilir. Bu tür bilgi son derece önemlidir ve sonrasında ortaya çıkan veriler antrenörün hazırladığı antrenmanları büyük ölçüde etkilemelidir (59).

Antrenörlerin bir oyunun set parçalarında performans beklentileri olmalıdır (37,61). Franks, Goodman ve Miller, “Set parçalarından toplanan bilgi, başarının tavsiye edilen tanımı ile ilgili olmalıdır” demiştir (12). Aynı araştırmada Franks, Goodman ve Miller, başarı ve başarısızlığın tanımlarının performans seviyesine uygun olması için antrenörün gerçekçi beklentilerini sürekli güncellemesi gerektiğini bildirmiştir. “Eğer tanımlar gerçekçi değil ise, o halde değerlendirme performans değişimlerine duyarlı olamayacaktır” yorumunda bulunmuşlardır (12).

Oyuncunun değerlendirilecek iki farklı performans kategorisi vardır: hentbolde top ile ve topsuz yapılan hareket. Bu davranışlar gittikçe artan biçimde kaydedilebilir, örneğin savunma geri alma koşularının sayısı ya da verilen bir başarı/başarısızlık kategorisi, mesela 20 başarılı kare kısa pas ya da 10 başarısız kısa pas başarı/başarısızlığın 2:1 oranını verir. Oyun alanının bölümü gereken detay için söz konusudur; oyun alanının altı eşit bölüme basit bir bölünüşü oyun alanının hücum, orta saha ve savunma üçte birlerinin tanımını verebilir (11,62). Oyun hareketi sırasında ya da sonrasında kalp atışları ve kan laktat düzeylerini ölçme metotları ile kullanılabilir. Bu ölçümler teknik veriye eklenebilir ve böylece bir takım oyunu içerisindeki bireylerin performans bütünlüğü hakkında sonuç çıkartılabilir (63).

Bu örnekte gösterilen analizler bütün takım ya da bireysel olduğu kadar takımdaki birimlere de uygulanmalıdır. Her bir takım içerisindeki grup oyuncularının verimliliği değerlendirilebilir. Bu takımdaki taktik alt grupların içerisindeki oyuncuların en iyi kombinasyonlarını seçmenin ve süregelen performansları izlemenin önemli bir yoludur (64,65).

Franks ve Goodman herhangi bir analiz sistemini şekillendirmede üç adım belirlemiştir:

- a) Sporunuzu genel bir seviyeden özel bir odağa doğru tanımlayın.
- b) Performansın anahtar faktörlerine öncelik tanıyın
- c) Verimli ve öğrenmesi kolay bir kayıt metodu kurun

Kaydetme sistemi oluşturmak suretiyle, kolay ve mantıklı bir ilerleme a ve b ile sağlanır. Takımın hangi birimleri, ya da bireyleri analiz edilecek? Hangi hareketlerine olayların ilgisi vardır? vb. Spor karmaşıktıkça, takım oyunlarında, sistemin tam olarak neyi gerektirdiğine karar vermek için daha dikkatli olmak gerekir (16).

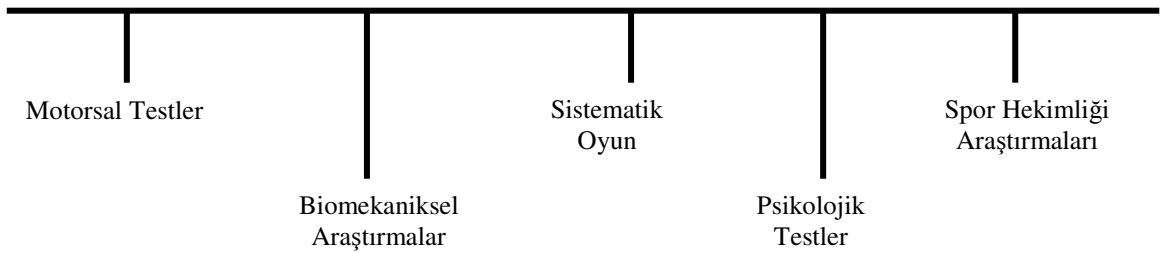
Analiz mantığındaki diğer adım analizin yer alacağı seviyeye karar vermek gerekir. Örneğin; takımın hangi birimleri analiz edilecektir? Ya da hangi bireyler izlenecektir? Ya da bütün takım mı ele alınacaktır? gibi sonuç detayının seviyesi ya da derecesine karar verilmek zorundadır ve bu kararların analitik süreçte önceden verilmesi çok önemlidir (66,67). Analiz yapmanın sebepleri ise:

1. Sayı olanaklarını sayarak takımın etkinliğini ölçmek
2. Hücum çeşitlerini ve verimliliğini ölçmek
3. Genel anlamda daha fazla maç dizim bilgisi kazanmak
4. Her bir oyuncunun nicel ve nitel analizini yapabilmektir (16,68).

2.8.2. Sistemik Oyun Analizi ve Hentboldaki Önemi

Hentbol aerobik ve anaerobik güçlerin değişimli olarak kullanıldığı, kuvvet, sürat, dayanıklılık, çeviklik, esneklik, denge gibi gerek kassal gerek kardiorespratuvar faktörlerin performansa etki ettiği, zihinsel özellikleri ve kendine özgü tekniği, taktiği olan çok faktörlü bir spordur (69,70).

Hentboldaki çok yönlü performans yeteneğinin korunması, oyuncuların ve tüm takımın performans gelişiminin değerlendirilmesi önemlidir ve anlamlı bir performans profili oluşturmak için gereklidir. Bunun için Hentbolun performans tanısı metotları kullanılır (71,72).



Şekil 2.1. Hentbolun performans tanısı metotları (73).

Birbirini etkileyen çok yönlü oyuncular, çok hızlı ve sık yapılan hareketler, tahmin edilemeyen oyun örnekleri hentbol gibi mücadele sporlarının tipik özelliğidir (57,73).

Hentbolda takım ve bireysel performansın analizi, oyunun sürekli ve hızlı yapısından dolayı engellenir (74). Hatta üst seviyede antrenörler arasında, hafıza kapasitesi üzerine yapılmış araştırmalarda, deneyimli antrenörlerin bile zaman zaman oyunun anahtar faktörlerinin detaylarını gözden kaçırdıkları gözlenmiştir (75). Bu nedenle bilgisayar teknolojisinin gelişimi, objektif olarak, sistematik maç analiz sistemlerinin gelişimini başlatmıştır (76). Ayrıca atletik performansta, gelişimi sağlamak için becerinin öğretimi ve çalıştırılması sıkı bir şekilde analiz şartı ile sağlanır (77).

Belli durumlardaki analizden elde edilen veriler, uygun derecede doğruluğa sahip olduğu halde, büyük miktarda da sınırlılığa sahiptir (19,76). Eğer sistem sıkıcı ise veya yanlış bilgi veriyorsa antrenör için uygun değildir Takım yönetimindeki başarıda hem seyretmenin hem de sistematik analizin önemi çok büyüktür (78,79).

Bir araç olarak sistematik maç analizinin yararlılığı şöyle özetlenebilir (47,77).

- Takımın ve oyuncuların performanslarının gözlenmesi.
- Geribildirim hazırlığı.
- Temel bilgilerin oluşumu, düzenlenmesi ve eğilimi.
- Kriter oluşturan modellerin gelişimi.

Hentbolun yapısında mevcut bulunan spesifik dataların ortaya çıkarılması ve anlaşılması.

- Maç analizinin en açık işlevi olarak antrenöre bir bakış açısı sağlaması.
- Eksiklerin giderilmesi ve antrenmanların düzenlenmesi.
- Daha da genel olarak oyun teorisi içinde hentbolün yerinin belirlenmesi.

Hentbolda birbirini etkileyen değişkenlerin sayıca çok olmasından dolayı, oyunu analiz etmek için belli bir sistematik geliştirmek gerekir. Sportif olayların analizinin sistematik yaklaşımları tartışılabilir. Ama tüm analiz için objektif ölçüm, temel prensibine ihtiyaç duyulur (77,81). Sportif davranış ölçümlerinin doğru, geçerli ve objektif olmasının sistematik analiz vasıtasıyla sağlandığı düşünülebilir (17). Çünkü takım yönetiminde, subjektif gözlemlerdeki yanlışlıklar sıklıkla ortaya çıkmaktadır (77). Bu nedenle sistematik bir yaklaşımla, ilk olarak analiz edilecek dataların kategorize edilmesi gerekir. En zor safha da budur (82).

Hentbolda birbirinden bağımsız olmayan birçok değişkenin bulunması, hentbolun karar verilmesi güç bir oyun olmasını sağlarken, oyunda analiz edilecek bilgilere karar vermenin güçlüğünü de oluşturur. Bu özellik diğer kompleks takım oyunları içinde geçerlidir. Bu nedenle öncelikle; Hangi parametreler analiz edilecek, hangi amaçla analiz edilecek, hangi yöntemle analiz edilecek gibi kriterlere karar vermek gerekir (72,83).

Objektif performans ölçümleri, herhangi bir antrenman programlaması ve takımın geleceğinin planlanması için gereklidir. Bu nedenle antrenörlere yardımcı olması düşünülen sistematize edilmiş analizlerde, şüphenin azaltılması, seçilen dataların oyunun ihtiyacını karşılaması ve bunların tanımlanması için antrenörlerle iş birliği içinde olunması gerekir (82).

Sınıflandırılmış bilgilerin, antrenörün ve sportif olayın ihtiyacını karşılayıp karşılamadığının kontrol edilmesi, analiz kolaylığı için cevaplanacak anahtar sorunların önceden sayılarının tespit edilmesi, tanımlanıp kodlanması gerekir (17,34,84).

Sistematik oyun ve yarışma analizinin geliştirilmesinde ikinci aşamada; Nasıl ve nerede analiz yapılacağına karar verilmesidir (33,72). Hentbol oyununda analiz edilecek dataların belirlenmesinin kolaylaştırılması, toplanması, kaydedilmesi ve analiz yöntemin belirlenmesi önemlidir (82). Bu metodu belirleyen analiz edilecek faktörlerin özelliğine göre kullanılacak olan gözlem araçlarıdır (77). Bunlar, sesli gözlem metodu, kalem kağıt metodu, video ile analiz metodu ve video-bilgisayar yardımı ile gözlem metodu gibi sınıflandırılabilir (85).

Analizden sonra bilgiler hesaplanmalı, yüzdeler halinde rakamlara dökülmelidir ve belli kriterlerle performansın sonuçları karşılaştırılmalıdır (34). Sonuçlar şekil, tablo gibi materyallerle sunulmalı, daha sonraki referans için saklanmalıdır (34,77). Bu akış diagramında son olay antrenörün müdahalesi ve yorumudur (77).

İster en karmaşık ve pahalı sistemler, isterse basit bir kalem kağıt metodu kullanılmış olsun, sistem kesin ve doğru sonuçlar verdiği sürece geçerli olur. Böylelikle, antrenörler, sporcular ve spor bilimcileri sportif performansı arttıracak görüşleri geliştirebilirler (51,86).

2.8.3. Hentbolda Kullanılan Sistematik Maç Analiz Metotları

Maç analiz metotları çok basitten, çok kompleks olanına kadar sınıflandırılır. Antrenörün önce neyi bilmek istediğine karar vermesi, daha sonra kullanacağı sistem çeşitlerini tanımlaması gerekir (74).

2.8.3.1. Sesli gözlem (audio teyp) metodu

Sesli gözlem, teknolojinin gözlem ve analiz çalışmalarına ilk girişidir. Maier, sesle bant üzerine yapılan kayıtlardan elde edilen bilgiler doğrultusunda, maç esnasında gelişen her türlü hareketin antrenöre aktarılabilceğini belirtmektedir (86).

Hentbolu iyi bilen bir kişi kenarda, mikrofon aracılığı ile takımın hücum ve savunma davranışlarını ses kayıt cihazına kaydedebilir. Antrenöre verilen bant, sesle aktarılan bilgiler aracılığı ile antrenmanların planlanması ve yeni stratejilerin belirlenmesi için kullanılır (88,89).

2.8.3.2. Kağıt Kalem Metodu

Kağıt kalem metodu, yedek oyuncular, gözlemciler, antrenör vasıtasıyla oyuncuların istatistiksel bilgilerini üretmek için kullanılır. Genellikle bunlar, çetele kullanımı yoluyla, kaydedilen oyunun, anahtar özelliklerinin tanımını içerir. Kağıt kalem metodu maç analiz metotlarından en hızlısı ve en ucuzudur (75).

Maçtaki olayların kağıt ve kalemle kaydının yapılması, dataların çeşitli işaret veya rakamla kayıt sistemlerinin de kullanımına ihtiyaç duyar. Böyle sistemler çok kolay olabilir. Oyunun datalarının, işaret veya rakamlarla kaydı, kayıtların kolaylıkla çevirimini ve hızlı işaretlemeyi sağladığı için dolayı yararlı ve kullanışlıdır. Bu şekilde kayıt genel düzen içinde kaydedilen işaretleri ve sembolleri, dikey ve yatay hatlardan oluşmuş çizelgeleri kapsar (75).

Oyun sahasının haritası üzerine oluşturulmuş çeşitli boyutlardaki karelendirilmiş planlar, işaretleme için kullanılabilir. Maç oynanırken, bu çeşit çizelgelere işaretleme gerçekleştirilir (75). Kalem ve kağıtla gözlem çeşitleri ucuz ve doğru olmasına rağmen gerçekte sistem karmaşıktır. Kodlamanın uygulama yöntemini öğrenmek uzun zaman alabilir (76).

Sistemantik analizlerin çoğunda, analiz araç ve gereçlerini bilgisayarlaştırma teşebbüslerine rağmen, kağıt ve kalem metodu ile datalar önce çizelgeye kodlanır, Kağıt kalem metodunun kullanılmasıyla daha çok istatistiksel veriler üretilebilir. Bu istatistiksel veriler daha sonra toplanıp, istatistiksel grafikler yada yapılan basit şekillerle karşılaştırılabilir. Sürekli yapılan bu tarz sayımlarla elde edilen veriler oyunun kilit özellikleridir. Ancak bu metotla daha etkili ve güvenilir bir sonuç alabilmek için bir yorumcu birde kayıt yapan kişinin olma zorunluluğu vardır. Aksi takdirde hem oyuncunun izlenmesi hem de kayıt yapılması analizin geçerliliğini düşürecektir (75).

2.8.3.3. Video ile Sistemantik Maç Analiz Metodu

Kağıt ve kalem metoduna alternatif olarak doğan video ile maç analizi, maçın görülebilir kaydını yaptığı gibi, eğer gerekirse birden fazla görüntüyü, yavaşlatılmış hareketi, hareketin tekrar görünümünü sağlayabilir. Video ile maç analizi, acelesiz rahat bir şekilde tüm olayların kaydedilmesini ve analizini sağlar.

Teknik ve taktik verim, video kayıtları ile analiz metotları kullanılarak değerlendirilebilir. Hentbol oyununda taktik ve stratejinin, niceliğini araştırmak için video kayıtlarının analizi yapılabilir (90,91).

Teknolojiyi kullanmak, analizi daha zor ve karmaşık yapmak değildir. Teknolojiyi kullanma, bize kendi gördüğümüzden, anladığımızdan daha çok şeyi anlatabilir. Teknolojiyi şüpheli gidermenin yanında, hızlı analizi de geliştirebilir, en azından düşünmemize yardım eder (75).

Bir çok antrenör belli noktalarda video ile analiz metodunu kullanır. Çünkü rakam ve işaretlerden oluşmuş grafiklerle kıyaslandığında, görüntülerin gerçekliği oyuncuları motive etmekte daha güçlü bir etkiye sahip olabilmektedir (77).

2.8.3.4. Video ve Bilgisayar Yardımı ile Sistemantik Maç Analiz Metodu

Hentboldaki analizde, bilgisayar kullanımı ile bilgilerin depolanması kolay ve basittir. Sonuçların geçerliliği, veri girişinin doğruluğuna bağlıdır. Yüksek derecede analiz geçerliliği ve objektifliği, güvenilirliği açısından önemlidir. Bu durum hentbol sahası ile optik temas yöntemi sayesinde gerçekleştirilebilir (80). Antrenörlük yaparken, video ve bilgisayarı birleştiren analiz sistemleri, yönetim usullerini ve antrenman sonuçlarını değerlendirmek için objektif bir yol gösterir (90).

Zaman içinde, hentbol oyununun sistematik maç analizini yapmak için çok sayıda bilgisayar sistemleri geliştirilmiştir. Bu bilgisayar sistemleri, oyunda mevcut olan çok sayıdaki datayı toplamak, depolamak ve analiz etmek için kullanılmıştır (92).

Özellikle mikro bilgisayar gelişimi, olaydan sonra bilgileri geniş miktarda ortaya çıkaran, kullanılması kolay objektif analiz sistemlerini hızlı bir şekilde başlatmıştır (76). Fakat bilgisayarlaştırılmış analiz sistemlerinin kullanımı, ekstra problemleri doğurmuştur. Maçı ilgilendiren bilgilerin geniş miktarının etkili kaydında, depolanmasında ve yazımında problemlerle karşılaşmıştır (82). Data girişi zor ve yorucu olabilir, hataların mevcudiyetinden dolayı iyi bir klavye becerisine ihtiyaç duyulur (76).

Veri girişinde Q klavyelerin kullanılması uzun ve sıkıcı bir yöntem olabilir. Franks, alternatif olarak, özel dizayn edilmiş klavyeler kullanılmaya başlamış ve oyunun değişik özelliklerini kaydetmek için programladığı mini bilgisayar üzerine hentbol sahasını andıran özel çizimleri kolaylıkla kullanabilen klavyeler oluşturmuştur (76).

Ayrıca hentbol maçının analizi için dokunmaya duyarlı levhaların kullanımı, analiz sistemlerinin gelişimini sağlamıştır. Bu sistemi öğrenmek oldukça zaman alır, fakat data girişi daha çabuk ve doğrudur (76).

Bunlardan başka, hentbol maçı sırasında oyuncuların hareketlerini, topun yolunu, hentbol sahasına benzer haritayı çizmek gibi uygulamalarda, çeşitli aletlere bağlanan işaret kalemleri (stylus) ve mause gibi data giriş sistemleri tercih edilebilir (77).

İkinci problem program verimliliği konusundaki beceridir. Bilgisayarın hem belleği, hem de işlem hızı açısından programın yeterliliği gereklidir (93). Oyunun analiz sonuçlarının daha iyi anlaşılabilmesi için, sonuçların; şekil, grafik, tablo gibi materyallerle, bilgisayar yardımı ile sunulması gerekliliği savunulmaktadır (34,72,76).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmada; Türkiye birinci ligi erkek grupları kategorisinde mücadele eden toplam 16 takımın video kamera aracılığıyla 60 dakikalık süre içerisinde hentbol müsabakaları kaydedildi. Kaydedilen video görüntüleri üzerinden, kalem kağıt metodu ile hücum sayısı, olumlu hızlı hücum, 6 m gol, 7-9 m gol, 9 m gol, 7 m gol, kaleci bire bir olumlu, olumlu şut, savunma bloku, faul, top çalma, müsabaka sonucu, olumsuz hızlı hücum, kaçan bire bir, kaçan 7 m, kaçan şut, aut, direk, blok, çizgi hatası, hatalı yürüme, pas hatası, hücum faul, kaleci olumsuz bire bir, olumsuz şut, yedi metre sebebiyet ve iki dakika şeklinde ham veriler oluşturuldu.

Oluşturulan verilerin istatistiksel analizinde, SPSS adlı paket program kullanıldı. Yenen ile yenilen takımlar arasındaki farklılığın değerlendirilmesi için Independent “t” testi kullanıldı.

Araştırmada değişken olarak; hücum sayısı, olumlu hızlı hücum, 6 m gol, 7-9 m gol, 9 m gol, 7 m gol, kaleci ile bire bir de olumlu, olumlu şut, olumlu yedi metre, savunma bloku, faul, top çalma, müsabaka sonucu, olumsuz hızlı hücum, kaybedilen bire bir, kaybedilen 7 m, kaçan şut, aut, direk, blok, çizgi hatası, hatalı yürüme, pas hatası, hücum faulu, kaleci ile bire bir olumsuz, olumsuz şut, olumsuz yedi metre, yedi metre sebebiyet ve iki dakika parametreleri şu tanımlara göre kaydedildi. Bunlar;

- 1.Hızlı hücum:** Golden sonra ya da kaleden dönen topun en kısa zaman içerisinde rakip kaleye ulaşmasıdır.
- 2.Olumlu hızlı hücum:** Golden sonra ya da kaleden dönen topun en kısa sürede rakip kaleye gol olmasıdır.
- 3.Olumsuz hızlı hücum:** Golden sonra ya da kaleden dönen topun en kısa sürede rakip kaleye atılmaması veya gol olmaması.
- 4.Gol 6 metre:** Kale sahası çizgisine en yakın yerden sıçrayarak ya da dayanma adımlı kaleye atılan topun gol olması.
- 5.Gol 7,9 metre:** Yedi metre çizgisi ile serbest atış çizgisi arasından kaleye yapılan ve gol olan sıçrayarak yada dayanma adımlı atış.
- 6.Gol 9 metre:** Serbest atış çizgisinin önünden kaleye yapılan dayanma adımlı ya da sıçrayarak atışların gol olması.
- 7.Yedi metre gol:** Kaleye yedi metre mesafeden yapılan ceza atışının gol olması.
- 8.Kaçan bire bir atış:** Bir sporcunun savunmayı geçerek ya da hızlı hücumda kaleciyle karşı karşıya kalarak kullandığı atışın kaçmasıdır.
- 9.Kaçan yedi metre:** Kaleye yedi metre mesafeden yapılan ceza atışının gol olmaması.
- 10.Kaçan şut:** Kaleye sıçrayarak ya da dayanma adımı ile yapılan atışın gol olmaması.
- 11.Aut:** Kaleye yapılan atışın dışarı giderek gol olmaması.
- 12.Direk:** Her hangi bir bölgeden kaleye yapılan atışın direğe deyerek gol olmaması.
- 13.Blok:** Kaleye sıçrayarak ya da dayanma adımlı yapılan atışın savunma tarafından engellenmesi.
- 14.Çizgi:** Kale sahası alanını belirleyen çizgiye basılması sonucu top kaybı
- 15.Hatalı yürüme:** Oyun kurallarının dışında hareket ederek top kaybetmek.
- 16.Pas hatası:** Atılan topun istenilen yere gitmemesi ya da atılan topun tutulamaması sonucu top kaybetmek.
- 17.Hücum faulü:** Toplu ya da topsuz oyuncunun hücum sırasında rakibe çarpması ya da itelemesi sonucu top kaybetmesi.

18.Savunmada kaleci bire bir olumlu: Savunma çizgisinden sıçrayarak ya da dayanma adımlı kaleye yapılan atışın kaleci tarafından kurtarılması.

19.Savunmada kaleci bire bir olumsuz: Savunma çizgisinden sıçrayarak ya da dayanma adımlı kaleye yapılan atışın gol olması.

20.Şut olumlu: Kaleye yapılan atışın gol olması.

21.Şut olumsuz: Kaleye yapılan atışın gol olmaması.

22.Savunma blok: Kaleye sıçrayarak ya da dayanma adımlı yapılan atışın savunma tarafından engellenmesi.

23.Yedi metreye sebebiyet: Savunma oyuncusunun ya da kalecinin oyun kuralları dışında yaptığı hareket sonucu rakibin ceza atışı kullanmasına sebep olmak.

24.Faul: Toplu ya da topsuz rakibe oyun kuralları harici yapılan hareketler.

25.Top çalma: Rakibin kontrolü altındaki topun kapılması

26.İki dakika: Rakibe yapılan oyun kuralları dışındaki hareket sonucu alınan cezadır.

27.Maç sonucu: Müsabaka sonunda takımların elde ettikleri skordur.

4. BULGULAR

Araştırmaya, Türkiye birinci ligi erkek grupları kategorisinde mücadele eden toplam 16 takım gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmada 32 adet müsabakaya ait toplam 64 müsabaka incelenmiştir.

Tablo 4.1. Takımlara ait olumlu parametreler

Parametreler	Gruplar	n	X	SD	t	p
Hücum Sayısı	Yenen Takım	32	71,8333	7,73226	-,105	,918
	Yenilen Takım	32	72,1667	7,87208		
Olumlu Hızlı Hücum	Yenen Takım	32	10,9167	3,94181	4,408	,000**
	Yenilen Takım	32	5,1667	2,20880		
Gol 6 m	Yenen Takım	32	22,0000	3,83761	4,154	,000**
	Yenilen Takım	32	15,5833	3,72847		
Gol 7-9 m	Yenen Takım	32	6,3333	3,62650	-,929	,363
	Yenilen Takım	32	7,7500	3,84057		
Gol 9 m	Yenen Takım	32	2,5000	1,73205	,500	,622
	Yenilen Takım	32	2,1667	1,52753		

Tablo 4.1. 'in devamı

Parametreler	Gruplar	n	X	SD	t	p
Gol 7 m	Yenen Takım	32	2,9167	2,15146	-,099	,922
	Yenilen Takım	32	3,0000	1,95402		
Kaleci Bire Bir Olumlu	Yenen Takım	32	7,5000	3,89639	,494	,626
	Yenilen Takım	32	6,8333	2,58785		
Şut Olumlu	Yenen Takım	32	9,8333	4,44836	,616	,544
	Yenilen Takım	32	8,7500	4,15878		
Savunma Blok	Yenen Takım	32	5,3333	3,02515	3,621	,002**
	Yenilen Takım	32	1,5833	1,92865		
Faul	Yenen Takım	32	38,0000	11,12736	3,881	,001**
	Yenilen Takım	32	23,5000	6,61266		
Top Çalma	Yenen Takım	32	7,1667	4,28174	2,251	,035*
	Yenilen Takım	32	3,5833	3,47611		
Müsabaka Sonucu	Yenen Takım	32	34,0000	2,69680	4,642	,000**
	Yenilen Takım	32	28,3333	3,25669		

*p<0,05 **p<0,01

Araştırmada, hücum sayısı, 7-9m gol, 9m gol, 7m gol, kaleci bire bir olumlu, şut olumlu parametreleri arasında yenen ile yenilen takımlar arasında $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Top çalma parametresinde yenen ile yenilen takımlar arasında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, olumsuz hızlı hücum, gol 6 m, savunma blok, faul ve müsabaka sonucu parametrelerinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 4.2. Takımlara ait olumsuz parametreler

Parametreler	Gruplar	n	X	SD	t	p
Olumsuz Hızlı Hücum	Yenen Takım	32	8,2500	4,57513	2,088	,049*
	Yenilen Takım	32	5,1667	2,28963		
Kaçan Bire Bir	Yenen Takım	32	8,9167	5,08935	,764	,453
	Yenilen Takım	32	7,5000	3,91965		
Kaçan 7 m	Yenen Takım	32	1,5000	1,24316	,330	,745
	Yenilen Takım	32	1,3333	1,23091		
Kaçan Şut	Yenen Takım	32	14,5833	4,73782	-1,088	,288
	Yenilen Takım	32	17,0000	6,06030		
Aut	Yenen Takım	32	3,6667	1,66969	,339	,737
	Yenilen Takım	32	3,4167	1,92865		
Direk	Yenen Takım	32	3,7500	2,49089	1,442	,164
	Yenilen Takım	32	2,5000	1,67874		
Blok	Yenen Takım	32	,9167	1,24011	-4,563	,000**
	Yenilen Takım	32	4,7500	2,63283		
Çizgi Hatası	Yenen Takım	32	4,0000	2,29624	1,848	,078
	Yenilen Takım	32	2,4167	1,88092		
Hatalı Yür.	Yenen Takım	32	2,8333	2,03753	-,166	,870
	Yenilen Takım	32	3,0000	2,82843		
Pas Hatası	Yenen Takım	32	7,5000	4,52267	-2,673	,014*
	Yenilen Takım	32	12,7500	5,08340		
Hücum Faul	Yenen Takım	32	1,7500	1,48477	,748	,462
	Yenilen Takım	32	1,3333	1,23091		
Kaleci 1-1 Olumsuz	Yenen Takım	32	15,4167	3,84846	-3,760	,001**
	Yenilen Takım	32	21,0833	3,52803		
Şut Olumsuz	Yenen Takım	32	9,5000	4,03395	,244	,810
	Yenilen Takım	32	9,1667	2,48022		
Yedi Metre Sebebiyet	Yenen Takım	32	4,2500	2,41680	,174	,863
	Yenilen Takım	32	4,0833	2,27470		
İki Dakika	Yenen Takım	32	4,7500	2,66714	,720	,479
	Yenilen Takım	32	4,0833	1,78164		

*p<0,05 **p<0,01

Arařtırmada, kaçan bire bir, kaçan 7 m, kaçan Őut, aut, direk, çizgi hatası, hatalı yűrűme, hűcum faul, olumsuz Őut, 7 m ye sebebiyet ve 2 dakika parametreleri arasında yenen ile yenilen takımlar arasında $p>0,05$ dűzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıřtır. Olumsuz hızlı hűcum ve pas hatası parametrelerinde $p<0,05$ dűzeyinde anlamlı farklılık bulunamazken, blok ve kaleci bire bir olumsuz parametrelerinde $p<0,01$ dűzeyinde anlamlı farklılık bulunmuřtur.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda hücum sayısı parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Takım sporlarında hücum sayısının birbirinden farklı ya da benzer olması önemli bir yer tutmamaktadır. Bir müsabakada hedefin gerçekleşmesi için etkili hücumun ön plana çıkmasının, maç sonucunu etkilemediği görülmektedir. Bunun sonucunda, fazla ataktan daha çok etkili ve sonuca ulaşan atağın daha önemli olduğu düşünülmektedir. Taşkiran (1994) müsabaka esnasındaki etkili hücumların müsabaka sonucunu önemli düzeyde etkilediğini belirtmiştir (94).

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda 7-9m gol parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Savunmayı geçmeden yapılan uzak atışların maç skoruna fazla etki yapmadığı görülmektedir. Kale atışlarının daha garanti olması için yakın mesafeden savunmayı geçtikten sonra kullanılan topların sonucu etkileyeceği düşünülmektedir. Kahraman (1997) atış mesafesinin kaleden uzaklaşması sonucunda gol olma oranının azaldığını belirten araştırma sonucu bulguları destekler niteliktedir (95).

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda 9m gol parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Kaleden uzaklaştıkça yapılan atış miktarı, atışların isabet oranı düştüğü ve bunun sonucunda kale atışlarının yakın mesafeden ve savunmayı geçince yapılmasının sonuca olumlu yönde etki yapacağı düşünülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda 7m gol parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Bir takımın müsabaka içinde 7 metre atışını az sayıda kullanılmasının ve az sayıda kullanılan 7 metre atışlarının da müsabaka sonucunu etkilemeyeceği düşünülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda kaleci bire bir olumlu parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Bir maç içerisinde birçok kez rakip oyuncu ile karşı karşıya kalır ve bu durumda atışların çoğu gol olur. Bu nedenle kalecilerin bire bir kurtarılarındaki başarısızlıkları müsabaka sonucunu olumsuz yönde etkilediği görülmektedir. Şahin (1995) uzak atışta topun hareketi daha rahat tahmin edilebileceği için kalecinin başarısını artırdığını belirttiği araştırma sonucu bulguları desteklemektedir (96).

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda şut olumlu parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Kaleye yapılan sıçrayarak atışlar hentbol maçının geneline bakıldığında da az sayıda olması ve bu tip atışların genellikle savunma tarafından engellenmesi veya kaleciler tarafından kurtarılması nedeniyle anlamlı bir fark oluşturmadığı düşünülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda kaçan bire bir parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Hentbol maçlarında sporcuların en fazla etkilendikleri ve maruz kaldıkları durumun bire bir atışları kaçırmak olması ve kaçan bire birler bir takımı olumsuz yönde etkilese de rakip takımın da kaçırdığı bire bir atışlar düşünüldüğünde anlamlı bir sonuç çıkmadığı görülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda kaçan 7 m parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Bir müsabaka sırasında az sayıda kullanılan yedi metrelerden, kaçan atışların maç genelinde fazla bir etkisinin olmaması, bu parametrenin anlamlı çıkmamasına sebep olduğu düşünülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda kaçan şut parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Takımların kaçırdığı şut ortalamaları incelendiğinde, takımların müsabaka boyunca kaçırdığı şut oranlarının bir birine yakın olmasının anlamlı farklılık olmamasına sebep olduğunu göstermektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda aut parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Takımların attığı şutların aut a gitme oranları göz önüne alarak, takımların müsabaka boyunca aut a atılan şut oranlarının bir birine yakın ve az olması sonucunda anlamlı farklılık olmamasına sebep olduğu düşünülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda direk parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Kaleye yapılan atışlarda topun kale direğine çarpma olasılığı vardır. Maç genelinde çok az sayıda olmasından dolayı müsabakanın sonucu etkilemediği düşünülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda çizgi hatası parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Müsabaka sırasında genellikle kanat ve pivot oyuncularını olmak üzere oyuncuların çizgi hatası yapmaları müsabaka genelinde çok az sayıda ve müsabaka sonucunu etkileyecek seviyede olmaması, bu parametrede anlamlı farklılığın bulunmasını etkilediği düşünülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda hatalı yürüme parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Hentbol maçlarının temelinde top sürme ve pas vardır. Elinde top ile bir sporcu üç adım atabilir. Topu tuttuğunda takım arkadaşına pas vermelidir. Vermezse hatalı yürüme olur ve top rakip takıma geçer. Birinci lig seviyesindeki oyuncuların pas ve yürüme hatası yapma olasılıklarının düşük olması bu parametrenin anlamsız çıkmasına sebep olduğu düşünülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda hücum faul parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Hücum oyuncularının müsabaka içerisinde savunma oyuncularına yakalanmamak için uzak oynamaları ve bire bir mücadele sırasında da top kaybetmemeye çalışmaları sebebiyle hücum faulü yapma oranları düşüktür. Ancak müsabaka genelinde yapılan hücum faullerinin müsabaka sonucuna etki etmeyecek kadar az olması sebebiyle anlamlı bir fark oluşturmadığı düşünülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda olumsuz şut parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Müsabaka içerisinde kullanılan kale atışlarının genelde gol olması ve kaçan atışların maç sonucuna anlamlı seviyede etki etmemesi sebebiyle olumlu bir fark oluşturmamaktadır.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda 7 m ye sebebiyet parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Savunma oyuncusunun gol yememek için savunma yaparken yedi metreye sebep olabileceği ve müsabaka sırasında olabilecek 7 metrelerin sayısının az olması düşünüldüğünde bu parametrenin anlamlı bir farkı oluşturmadığı görülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda 2 dakika ceza parametresinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Oyun kuralları dışında rakibine sert giren sporcu 2 dakika ile cezalandırılır. Ceza alan oyuncunun takımı müsabakaya 2 dakika 1 kişi eksik devam eder. Her ne kadar bu cezanın takımı olumsuz yönde etkileyeceği düşünülse de, 2 dakikalık ceza süresinin az olması ve kondisyon seviyesi yüksek takımlar için 2 dakika 1 kişi eksik oynamanın takımı etkilemediği düşünülerek, bu cezaların maç sonucunu olumlu etkilemediği görülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda Top çalma parametresinde $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Rakibin kontrolündeki topun çalınması, rakip takım savunmaya yerleşmeden hücumla geçilmesi ve gol atılması maç skorunu anlamlı yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda Olumsuz hızlı hücum parametresinde $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Hızlı hücum gol sonrası ya da top kaybindan sonra en kısa zamanda rakip kaleye giderek gol atmaya çalışmaktır. Ama her atak gol olmasa da rakibin motivasyonunun ve psikolojisinin yıpranmasını sağlar. Bu da maç sonucuna anlamlı yansıdığı düşünülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda pas hatası parametresinde $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Müsabaka sırasında az sayıda pas hatası yapan takımların müsabakayı kazanma oranının daha yüksek olduğu ve bu sebeple, bu parametrenin anlamlı çıkmasını sağladığı düşünülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda Olumlu hızlı hücum parametresinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Günümüzde hentbol hızlı oyun üzerine kurulmuştur. Az pas ve hızlı oynayarak kazanmanın da ha kolay olduğu görülmüştür. Hızlı oynayan takımların müsabakayı olumlu yönde etkileme ve kazanma yüzdeleri artmaktadır. Dolayısıyla hızlı hücumu iyi yapan takımların skoru lehine çevirme oranları da yüksektir. Bu sebeple bu parametrenin anlamlı çıktığı düşünülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda gol 6 m parametresinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Hentbolda savunmayı geçerek yapılan atışların gol olma yüzdesi daha fazladır. Hızlı hücumu iyi uygulayan ve bire bir adam geçme özelliği yüksek sporculardan kurulu takımların kaleciyle karşı karşıya kaldıklarında gol atma oranları yüksektir. Bu sebeple, bu parametrenin anlamlı çıktığı düşünülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda savunma blok parametresinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Savunma sırasında dışardan atılan topun gol olmasını engellemenin en kolay yolu bloktur. Blok iyi yapılırsa rakip takımın fiziki ve psikolojik olarak yıpranması sağlanır. Müsabaka sonunda blok savunmasının sonucu anlamlı yönde etkilediği görülmektedir.

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda faul parametresinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. İyi savunma yapan takımların faul oranı yüksek çıkmaktadır. Bu da takımın mücadele etme isteğini ortaya koymaktadır. Bu da maç sonucunu olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir..

Yenen ile yenilen takımlar arasındaki inceleme sonucunda kaleci bire bir olumsuz parametresinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Müsabaka sırasında kaleci rakip oyuncuyla karşı karşıya kaldığı pozisyonlar da yapılan atışlarda olumsuz olması rakip takımın kazanması demektir. Bu da maç sonucunu olumsuz etkiler. Müsabaka sırasında savunmanın rakip takıma bire bir atış fırsatı vermemesi rakip takım oyuncularının az pozisyon bulması demektir. Rakip takımın bire bir atış şansını az bulması sebebiyle kalecinin yediği bire bir gollerin müsabaka sonucuna etki etmediği görülmektedir.

Yapılan ma analizi ve istatistiki veriler sonucunda;

1. Hızlı hücum organizasyonları üzerine antrenman içerikleri artırılmalı ve daha çok çalışılmalı,
2. Hücum oyuncularının bire bir ataklarda atış kaçırmaması ve savunma oyuncularının yerleşmesine imkan vermeden sonuca gidilmesi üzerine antrenmanlar yapılmalı,
3. Ma içerisinde top kaybı ve pas hatasının en aza indirilmesi üzerine antrenmanlar yapılmalı,
4. Hücumda top kaybı ya da başarısız atış sonrası her oyuncunun en kısa zamanda savunmada ki yerini alması üzerine çalışmalar yapılmalı (rakip takıma hızlı hücum şansı vermeme),
5. Kalecilerin bire bir de daha fazla top kurtarması üzerine çalışmalar yapılmalı,
6. Hücumda, kanat ve pivot oyuncularının çizgi hatalarını en aza indirmeleri için çalışmalar yapılması,
7. 7 ve 9 m atışlarında isabet oranlarının artırılması ve olumlu zamanda kullanılması için blok üstü şut çalışmalarının yapılmasını içeren antrenmanlara önem verilmesi,
8. Antrenörlerinde istatistiki çalışmalara önem vererek eldeki verilere göre antrenman planları yapmalarıdır.

Verimli sonuçlar elde etmek için objektif bilgi toplamak gerekir. Antrenörlerin bilgi, tecrübe ve ön sezilerinin, değerlendirme yönteminin doğruluğu, tarafsızlığı ve ciddiyeti ile bütünleşip performansı nasıl artırabileceğine; sporcuların teknik, taktik ve kondisyon durumlarını saptamak ve eksiklerinin giderilmesi için yapılacak çalışmaların belirlenmesine yönelik parametrelerin yüksek sayıda olması müsabaka sonucunu önemli bir düzeyde etkileyeceği düşünülmektedir.

6. KAYNAKLAR

1. Franks, I.M. and Miller, G.: Eyewitness Testimony in Sport. *Journal of Sport Behaviour*, 9, 39-45, 1986.
2. Akgün, N. : Egzersiz ve Spor Fizyolojisi, 6. Baskı, Cilt 1, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova-İzmir, 1996.
3. Hughes, C.: *The Football Association Coaching Book of Soccer, Tactics and Skills*, the Football Association, London 1980.
4. Hughes, C.: *Computerised Notation Analysis in Field games*. T. Reilly, J. Clarys, A. Stibbe (eds). *Science and Football*, E&F.N. Spon, London 1988.
5. Balsom, P. : *Sprint Performance in Soccer*, *Science&Football*, 8, s.16-19, 1994.
6. Balsom, P., Ekblom, B. : *Physiological Consequences of Repeated Sprints in Football*, *Science&Football*, 6, s. 14-17, 1992.
7. Balsom, P., Seger, J.Y., Sjödın, B., Ekblom, B. : *Physiological responses to max-Intensity Intermittent Exercise*, *Eur. J. Appl. Physiol.* 65(2), s. 144-149, 1992a.
8. Sanderson, F.H., Way, K.I.M. : *The Development of an Objective Method of Game Analysis in Squash racket*, *British Journal of Sports medicine*, 11, 188, 1979.
9. Franks, I.M., Wilson, G.E. and Goodman, D. : *Analyzing a Team Sport With the Aid of Computers*. *Canadian Journal of Sport science*, 12, 120-125, 1987.

10. Işık, O., Toksöz, I., Çakıroğlu, M.: 2000 Avrupa Futbol Şampiyonası Gollerin Analizleri, II. Futbol ve Bilim Kongresi, İzmir, 2000.
11. Church, S., Hughes, M.D.: Patterns of Play in Association Football – a Computerized Analysis, Communication to First World Congress of Science and Football, Liverpool, 13-17 April, 1987.
12. Franks, I.M., Goodman, D., and Miller, G.: Human Factors in Sport Systems: an empirical investigation of events in team games. Proceeding of the Human Factors Society 27th Annual Meeting, Vol.1, Norfolk, Virginia, pp. 383-386, 1983.
13. Hughes, M.D.: Using Notational Analysis to Create a More Exciting Scoring System for Squash. In G. Atkinson and T. Reilly (Eds), Sport, Leisure and Ergonomics. E.&F.N. Spon, London, pp. 243-247, 1995.
14. Hughes, M.D., Franks, I.M. : A Time-Motion Analysis of Squash Players Using a Mixed-Image Video Tracking System. Ergonomics, 37 (1), 23-29, 1991.
15. McGarry, T. and Franks, I.M.: Analysis Champions Squash match play: In Search of a System Description. In S. Haake (Ed.) The Engineering of Sport. Balkema, Rotterdam, pp. 263-269, 1996.
16. Franks, I.M., Goodman, D. and Paterson, D. : The Real Time Analysis of Sport: an overview. Canadian Journal of Sport Science, 11, 55-57, 1986.
17. Franks, I.M., Nagelkerke, P. And Goodman, D.: Computer Controlled Video: an inexpensive IBM Based System. Computers in Education, 13(1), 33-44, 1989.
18. Rico, J., Bangsbo, J.: Coding System to Evaluate Action with the Ball During a Soccer Match. In M.D. Hughes (ed.), Notational Analysis of Sport-I&II. UWIC, pp.85-90, Cardiff 1996.
19. Wade, A. : the F.A. Guide to Training and Coaching. Heinemann, London. 1976.
20. Hughes, M.D., Cunliffe, S. : Notational Analysis of Field Hockey. Proceeding of the BASS Conferance, Birmingham University, September, 1986.
21. O'Hare, M. : In a League of their own. New Scientist, 30 September, 30-35, 1995.
22. Morris, P., Bell, H. : An Analysis of Individual Performance in Hockey. Carnegie Research Papers, 1(7), 18-22. 1985.
23. Franks, I.M., Goodman, D. :Computer Assisted Technical Analysis of Sport. Coaching review, May/June. 58-64, 1986.

24. Dowrick, P.W.: Practical Guide to Using video in the Behavioural science. John Wiley, New York, 1991.
25. Lyons, K.: Loyd Messersmith. In M.D. Hughes (ed.), Notational Analysis of Sport – I&II. UWIC, Cardiff, pp. 49-58, 1992.
26. Herborn, R. : Video Analysis of Association Football: the long ball theory. Unpublished Undergraduate Dissertation. Cardiff Institute of Higher Education, Cardiff, 1989.
27. Carter, A.: Time and Motion Analysis and Heart Rate monitoring of a backrow Forward in First Class Rugby Union Football. In M.D. Hughes (Ed), Notational Analysis of Sport I & II. UWIC, Cardiff, pp. 145-160. 1996.
28. Özkara, A.: Futbolda Maç Analizi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Programı Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi, 1995.
29. Embrey, L.: Analysing Netball Matches. Sports Coach, 2 (3), 35-38. 1978.
30. Ohurch, S., Hughes, M.: Fatterns of Play in Assoication Football-A Computerised, 1987.
31. Wilson, G. : A Case for Hockey Statistics. Hockey Field, 74 (5), 161-163, 1987.
32. Withers, R.T.: Match Analysis of Australian Professional Soccer Players, 12. World Congress of Sports Med., Vienne 1981.
33. Winkler, W. : A New Apporach to the Video Analysis of tachtical Aspects of Soccer, in Science and Football , (eds. T. Reilly, A. Lees, K. Davids, W. Murphy), F.&F.N. Spon, s.363-367, London 1988.
34. Winkler, W. : Match Analysis and Improvement of Performance in Soccer with the aid of Computer Controlled dual video Systems in Science and Football , (eds. T. Reilly, A. Lees, K. Davids, W. Murphy), F.&F.N. Spon, London 1988.
35. Garganta, J., Mala, J., Silva, R., Natal, A.: Comparative Study of Explosive Leg Strength in Elite and Non-Elite Young Soccer Players, in Science and Football, (eds. T. Reilly, J. Clarys, and A. Stibbel F.&F.N. Spon, London, s. 304-306, 1993.
36. Jinshan, X., Xioke, K., Yamanaka, K., Matsumoto, M. : Analysis of The Golls in The 14th Word Cup, in Science and Football, (eds. T. Reilly, A. Lees, K. Davids, W. Murphy) F. & F.N. Spon, London, s. 267-273, 1988.
37. Bate, R.: Football Chance, Tactics and Strastegy, in Science and Football (eds, T.Reilly, A. Lees, K. Davis. and W. Murphy), s. 293-301, F&.F.N. Spon, London 1988.

38. Wilson, G. : A Case for Hockey Statistics: as seen through the eyes of a computer. *Hockey field*, 74 (6), 191-194, 1987.
39. Winkler, W.: Computer Controlled Assesment and Video Technology for The Diagnosis of a Player's Performance in Soccer Training. *Science and Football*, E & F.N. Spon, s. 363-367, London 1993.
40. Darst, P.W: Systematic Observation and Instrumentation for Physical Education. Leisure Press, New York, 1989.
41. Van Gool, D.: The Physiological Load Imposed on Soccer Players During Real Match-play, in *Science and Football*, (eds. T. Reilly, A. Lees, K. Davids, W. Murphy), F.&F.N. Spon, s.51-59, London 1988.
42. Dagget, A., Davies, B.: Physical Fitness a prerequisite for the game of hocey. *Hocey Field*, 70 (1), 12-15, 1982.
43. The Coach At Work: N.C.F. Coaching Handbook No:1, The Notational Coaching Foundation, Leeds 1986.
44. More, K.G.: Analysis and Modification of Verbal coaching Behaviour: the utility of a data driver intervention strategy. Unpublished Masters' Dissertation. University of British Columbia, Vancouver, 1994.
45. Murtoiugh, J., Williams, M. : Insight – The F.A. Coaches Association Journal 4/3/99
46. Bangsbo, J. : Time and Motion Characteristics of Competitive Soccer, *Science & Football*, 2:34-40, 1992.
47. Dufour, W. : Compütür Assistid Scouting in Soccer, in *Science and Football*, (eds T. Reilly, J. Clarys, and A. Stibbe), s.160-166, E&F.N. Spon, London 1993.
48. Hughes, M.D., Charlish, F. : The Development and Validation of a Computerized Notation System for American Football. *Journal of Sports Science*, &, 253-254, 1988.
49. Fuller, N.: Computerized Performance Analysis in Netball. Interim report to the National Coaching Foundation, Leeds, 1990.
50. Lewis, M. and Hughes, M.D.: Attacking play in the 1986 World Cup of Association Football. *Journal of Sport science*, 6, 169, 1988.
51. Hughes, M.D., Robertson, K. And Nicholson, A.: An Analysis of 1984 World Cup of Association Football. In T. Reilly, A. Lees, K. Davids and W. Murphy (Eds), *Science and Football*. E.&F.N. Spon, London, pp. 363-367, 1988.

52. Boutheir, D., Barthed, D., David, B. And Grehaigne, J.F.: Tactical Analysis of Play Combinations in Rugby Union With Video-Computer Technology – Rationalising French ‘flair’. In M.D. Hughes (Ed), *Notational Analysis of Sport – I & II*. UWIC, Cardiff, pp. 135-144. 1996.
53. FIFA Magazine, Computer analysis heralds a second revolution. October, N: 36, p:31-33 1995.
54. Brooke, D. and Knowles, J.E.: A Movement Analysis of Player Behaviour in Soccer Match Performance. *British Proceedings of Sport Psychology*, 246-256. 1974.
55. O’Shea, R. : An Analysis of the Tries Scored in the 1991 Rugby World cup. Unpublished Undergraduate Dissertation. Cardiff Institute of higher Education, Cardiff, 1992.
56. Ohashi, T., Togari, H., Isokava, M., Suzikii, S.: Measuring Movement Speeds and Distance Covered During Soccer Match, Play, in *Science and Football*, (eds. T. Reilly, A. Lees, K. Davids, W. Murphy), F.&F.N. Spon, s. 329-333, London 1988.
57. Hastie, P.A.: Models of Videotape use in Sports Settings. *Physical Education Review*, 13(2), 101-108, 1990.
58. Hughes, M.D.: A Comparison of the Patterns of Play of Squash. In I.D. Brown, R. Goldsmith, K. Coombes and M.A. Sinclair (Eds), *International Ergonomics’85*. Taylor & Francis, London, pp. 139-141, 1985.
59. Potter, G. : Hand notation of the 1994 Soccer World Cup. In M.D. Hughes (Ed), *Notational Analysis of Sport-I&II*, UWIC, pp. 113-122, Cardiff 1996.
60. Candan, N.: Mukavemet Antrenmanlarının Planlanmasında Fizyolojik Şiddet Değerlerinin Kullanılmaları, *Eğitim Bilimleri Dergisi*, sayı 1, s. 25-32, İzmir 1992.
61. Reilly, T., Thomas, V.: A Motion Analysis of Work-rate in Different Positional Rles in Professional Football Match Play. *J. Human Movement Studies*, 2/1976, s. 87-97.
62. Hughes, M.D., Lewis, M. : A Comparative Analysis of Attacking Patterns of Play in The 1986 Word Cup for Association Football, *Science and Football*, EQFN Spon, pp. 388-392, London 1991.
63. Potter, M. : Notation of Schoolgirl Netball. Unpublished Undergraduate dissertation. Bedford College of Higher Education, 1985.
64. Chervenjakov, M. and Dimitrov, G.: Assessment of the playing Effectiveness of soccer Players. In T. Reilly, A. Lees, K. Davids and W. Murphy (Eds), *Science and Football*, pp. 288-292, E. & F:N. Spon, London, 1988.

65. Roos, D., Bird, A.M., Dosdy, S.G., Zoeller, M. Effects of Modelling and Videotape Feedback with Knowledge of result on Motor Performance. *J.H.M.*, 4, 149-157, 1985.
66. Ali, A.H.: A Statistical Analysis of Tactical Movement Patterns in Soccer. In T. Reilly, A. Lees, K. Davids and W. Murphy (Eds), *Science and Football*, pp.302-308, E. & F.N. Spon, London, 1988.
67. Ali, A.H.: Analysis of Patterns of Play of an International Soccer Team. In T. Reilly (Ed.), *Science and Football II*. E. & F.N. Spon, London, 1992
68. Larder, P.: *Rugby League Coaching Manual*. Kingswood Press, London, 1988.
69. Akgün, N., İşleğen, Ç.: Futbolcuların Fizyolojik Profili, *S.H.D.*, cilt:18, sayı:3, s.105-127, 1983.
70. Frank, I.M.: The Science of Match Analysis. In T.Reilly (ed.), *Science and Soccer*, E.&F.N. Spon, London, pp. 363-375, 1996.
71. Konter, E.: Futbol için İkinci Bakış "Futbolun Bilgisayarla Analizi" Antrenörün Sesi Dergisi, 7,(10),12-13, Ankara 1997.
72. Winterbottom, W.: *Soccer Coaching*. The Naldrett Press, Kingswood. 1959
73. Grosser, M. : *Futbolda Antrenman Bilgisi*, B Futbol Antrenör Kursu, İzmir 1985.
74. Pollard, R., Reep, C., Hartley, S. : The Quantitative Comparison of Playing Styles in soccer. In T. Reilly, a. Lees, K. Davids and W. Murphy (Eds), *Science and Football*, E.&F.N. Spon, pp. 309-315, London 1988.
75. Taylor, S. And Hughes, M.D.: Computerized Notational Analysis: a voice interactive system. *Journal of sport Sciences*, 6, 255,1988.
76. Hughes, M.D. : Comparasion of Patterns of Play of succesful and unsuccessful teams in the 1986, 1988.
77. Franks, I.M., Goodman, D. : Systematic Approach to Analysing Spots Performars, *Journal of Sports Science.*, 4, s. 49-59. 1986.
78. Kartal, R., Doğan, C.: Türkiye 1997-1998 1. Ligi Futbol Takımlarının Pas Sayıları Karşılaştırılması ve Maç Başına Pas Sayısı Sonuçları, Hacettepe Üniversitesi Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, Yıl:7, Sayı:2, s. 4-10, Ankara, 2000.
79. Boobis, L.H.: Metabolic Aspects of Fatigue During Sprinting, in *Exercise; Benefits, Limids and Adaptations* (eds. D. Macleod, R. Maughan, M. Mimo, T. Reilly and C. Williams, E.&F.N. Spon, s. 116-143, London New York 1987.

80. Franks, I.M., Johanson, R.B., Sinclair, G.D. : The Development of Computerized Coaching Analysis System for Recoding Behavior in Sporting Environments, *J. Of Teaching in Phys. Educ., Campaign (III)*, 8/1, s. 23-32, 1988.
81. Gool, D.V., Gerven, D.V., Boutmans, J. : The Physiological Load Imposed on Soccer Players During Real Matchplay, in *Science and Football*, (eds, T.Reilly, A. Lees, K. Davis. And W. Murphy), F.F.N. Spon, London, s. 51-59, 1988.
82. Piecnicks, A. : Preparation of Football Teams for Mundial Competition in 1986, Communication to 9th UEFA course for National Coaches and Directors of Coaching of the Member Associations, Split 1983.
83. Treatwell, P.W. : Computer-aided Match Analysis of Selected Ball Games, in *Science and Football*, (eds. T. Reilly, A. Lees, K. Davis, W. Murphy), F.&F.N. Spon, s. 282-287, London 1988.
84. Tiryaki, G., Çiçek, S., Erdoğan, A.T.: The Analysis of the Offensive Pattern of the Switzerland Soccer Team in the World Cup, 1994. In M.D. Hughes (Ed.), *Notational Analysis of Sport – I&II*. UWIC, pp. 91-98, Cardiff 1996.
85. Steele, J.R. and Chad, K.E.: Relationship Between Movement Patterns Performed in Match Play and in Training by Skilled Netball Players. *Journal of Human Movement Studies*, 20 (6), 249-278, 1991.
86. Hughes, M.D., Knight, P. : A Comparison of Playing Patterns of Elite Squash Players, Using English Scoring to point per Rally Scoring. In T. Reilly, M. Hughes and A. Lees (eds), *Science in Racket Sports*. E.&F.N. Spon, London, pp.257-259, 1995.
87. Lanham, N. : Figures do not Cease to Exist Because They are not Counted. In T.Reilly, J. Clarys and A. Stibbe (Eds), *Science and Football II*. E.&F.N., pp. 180-185, Spon London 1993.
88. Harris, S., Reilly, T. : Space Teamwork and Attaking Success in Soccer, in *Science an Football*, (eds. T. Reilly, A. Lees, K. Davi, J. Murphy), F&F.N. Spon, London, s.322-328, 1988.
89. Mathew, S.R.: Time-Motion Analaysis of Profesional Soccer *Journal of Human Movement Studies*, 11, 49-52. 1985.
90. Luhtanen, P.: Reliability of Video Observation of Individual Techniques used in Soccer, in *Science and Fotball*, F.&F.N. Spon, London 1988, s. 356-360.
91. Luhtanen, P., Valovirta, E., Luhtanen, T.: *World Cup-USA'94 Statistics*, Jyvaskyla University Printing House, jyvaskyla, Finland, 1995.

92. Patrick, J.D., McKenna, M.J.: The Caber Compütür System: A Review of its Application to Analysis of Australian Rules Football, in Science andFootball, (eds. T. Reilly, A. Lees, K. Davids, W. Murphy), F.&F.N. Spon, s. 267-273, London 1988.
93. Erdman, W.S.: Quantification of Games Preliminary Kinematic İvestigations in Soccer, in Science and Football, (eds. T. Reilly, J. Clarys, A. Stibbe), F&F.N. Spon, London, s. 174-179, 1993.
94. Taşkıran, Y., Hentbolda Hucumda Oyun Kurucuyu Gole Götüren Davranışların, Video ve Bilgisayar Yoluyla Analizi, Doktora Tezi, Sağlık Bilimleri Ens. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İzmir, 1994
95. Kahraman E., Türkiye Hentbol Genç Erkek Milli Takımındaki Oyun Kurucuların Atışları ve Kaledeki Sonlanma Yerlerinin Bilgisayar ve Video Yardımı İle Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Ens. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara, 1997
96. Şahin R., Erkek Hentbolde Kalecilerle Saha Oyuncularının Reaksiyon Zamanlarının Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Ens. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara, 1995

ÖZGEÇMİŞ

28.03.1966 yılında Sivas'ta doğdu. İlkokulu Amasya Mehmet Varinli'de, orta ve lise öğrenimini ise Amasya Gümüş Hacıköy Lisesi'nde tamamladı. 1986-1987 eğitim öğretim yılında Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Spor Bölümü'nde üniversite eğitimine başlamış olup, aynı üniversiteden 1993 yılında mezun oldu. 1994 yılında Erciyes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda okutman olarak göreve başladı. 1995-1996 eğitim öğretim yılında Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı'na kayıt yaptırdı. Halen aynı üniversitede okutman olarak görevine devam etmektedir.