

T.C.

İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SPOR FİZYOLOJİSİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**PROFESYONEL ERKEK FUTBOLCULAR VE
SEDANER ERKEK BİREYLER ARASINDAKİ
KOGNİTİF PERFORMANS FARKLILIKLARININ
İNCELENMESİ**

Ahmet Selçuk AYLAK

164007002

Tez Danışmanı

Dr. Öğretim Üyesi Emine ATICI

İSTANBUL, 2019

T.C
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Y Ü K S E K L İ S A N S
TEZ SAVUNMA TUTANAĞI

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : Ahmet Selçuk AYLAK Öğrenci No : 164007002
Anabilim/Bilim Dalı : Spor Fizyolojisi Tez Savunma Tarihi : 23.05.2019
Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Emine ATICI Tez Savunma Saati : 10:00

Tez Konusu : "Profesyonel Erkek Futbolcular ve Sedanter Erkek Bireyler Arasındaki Kognitif Performans Farklılıklarının İncelenmesi"

1- Düzeltme ve Red durumlarda jüri üyelerinin ortak öneri ve görüşleri:

KABUL DÜZELTME RED

JÜRİ ÜYESİ	KARAR	İMZA	ORTAK KANAAT
Doç Dr. Güldal İnal Gültekin			Kabul
Dr. Öğr. Üyesi Emine Atıcı	Kabul		
Dr. Öğr. Üyesi Tülay Çevik Saldıran	Kabul		
YEDEK JÜRİ ÜYESİ	KARAR	İMZA	
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Cüneyt Akgöl	Kabul		
Dr. Öğr. Üyesi Esra Atılgan			

2- Jüri Üyelerinin kişisel olumsuz öneri ve görüşleri:

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KİŞİSEL GÖRÜŞ
Doç Dr. Güldal İnal Gültekin		
Dr. Öğr. Üyesi Emine Atıcı		
Dr. Öğr. Üyesi Tülay Çevik Saldıran		

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Cüneyt Akgöl		
Dr. Öğr. Üyesi Esra Atılgan		

- * Oybirligi durumunda "düzeltme" veya "red" kararı veren jüri üyeleri ittifak ettikleri öneri ve görüşlerini burada kendilerine ayrılan yere yazarlar.
- ** Oyçokluğu veya oybirligi durumlarında "düzeltme" veya "red" kararı veren jüri üyeleri ittifak hali dışında kişisel öneri ve görüşlerini burada kendilerine ayrılan yere yazarlar.
- Belirtilecek açıklamalar için ayrılan yerlerin yeterli olmaması durumunda formun arka yüzü veya ek bir kağıt da kullanılabilir.

ÖZET

Futbol, dünyadaki en popüler spordur. Futbol, sadece basit teknik unsurları değil, aynı zamanda motor ve bilişsel gelişimi, özellikle de dikkat yeteneklerini uyarıcı bir spordur. İkili görev paradigmalarında sıkça kullanılan bilişsel testlerden biri Stroop testidir. Stroop testi, algısal hız ve yürütme işlevlerinde yaygın olarak kullanılan nöropsikolojik bir değerlendirmedir.

Bu çalışmanın amacı, profesyonel futbol oynayan genç bireyler ile sedanter bireylerin kognitif performanslarını değerlendirip düzenli fiziksel aktivitenin kognitif yeteneklerle olan ilişkisini literatüre sunmak ve fiziksel egzersizler ile kognitif performansın gelişimine dikkat çekmektir.

Çalışmaya, 16 yaş ve üzeri, gönüllü profesyonel erkek futbolcular ve sedanter erkek bireyler alındı. Her iki grupta 47 olacak şekilde çalışmaya toplamda 94 kişi dahil edildi. Katılımcılara bir değerlendirme formu dolduruldu. Boy, kilo değerleri ölçülüp vücut kütle indeksleri (VKİ) hesaplandı. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) ile değerlendirildi. Stroop TBAG testi ile kognitif performansları belirlendi.

Çalışmanın sonunda futbolcuların Stroop1 ve Stroop5 süreleri anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Futbolcularda VKİ ve yaş arasında anlamlı ve pozitif korelasyon bulunmuştur. Futbolcular ve sedanterlerde Stroop1 ve yaş arasında anlamlı ve pozitif korelasyon bulunmuştur. Sedanterlerde Stroop5 ve yaş arasında anlamlı ve pozitif korelasyon bulunmuştur. Bu çalışmada futbolcuların sedanter bireylerden daha yüksek kognitif performansa sahip oldukları sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kognisyon; Kognitif fonksiyon; Stroop test; Futbol; Egzersiz

ABSTRACT

INVESTIGATION OF COGNITIVE PERFORMANCE DIFFERENCES BETWEEN PROFESSIONAL MALE FOOTBALLS AND SEDANTER MEN

Football is the most popular sport in the world. Football is a sport that stimulates not only simple technical elements, but also motor and cognitive development, especially attention skills. Stroop test is one of the cognitive tests that frequently used in dual task paradigms. Stroop test is a neuropsychological evaluation which commonly used in perceptual velocity and executive functions.

The aim of this study is evaluate the cognitive performance of young individuals and sedentary individuals who play professional football, present the relationship of regular physical activity with cognitive abilities and take attention to the development of cognitive performance with physical exercises.

Voluntary professional male soccer players and sedentary males 16 and older years of age were included in the study. 94 participants were included in the study such that 47 in both two groups. An evaluation form was filled for the participants. Height and weight values were measured and body mass index (BMI) was calculated. The physical activity levels of the participants were evaluated by the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Cognitive performance was determined by Stroop TBAG test.

At the end of the study, Stroop1 and Stroop5 times of the football players were significantly lower. There was a significant and positive correlation between BMI and age in football players. Significant and positive correlations were found between Stroop1 and age in football players and sedentary males. There was a significant and positive correlation between Stroop5 and age in sedentary males. Finally, it was concluded that football players have higher cognitive performance than sedentary individuals.

Key Words: Cognition; Cognitive function; Stroop testing; Football; Exercise

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim boyunca öğrencisi olmaktan mutluluk duyduğum, ışığıyla yolumu aydınlatan ve bu tezin oluşturulması sürecinde başından sonuna kadar katkı sağlayan danışman hocam Dr. Öğretim Üyesi Emine ATICI'ya,

Fikirleriyle tezime katkı sağlayan Öğr. Gör. Dilek ÇOKAR'a ve bana yardımcı olan diğer bütün hocalarım, arkadaşlarıma,

Hayatımın her anında desteklerini hissettiğim, yanımda olduklarını bilmekten hep mutluluk duyduğum anneme, babama, kardeşime,

Zor günlerimde yüreğine yaslandığım, tezimin oluşturulmasında en büyük yardımcım, destekçim sevgili eşim Özge'ye,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

BEYAN

Bu çalışmanın, kendi tez çalışmam oluşunu, tezde kullanılan bilgileri etik kurallar içinde elde ettiğimi, daha önce üretilmiş olan ve yararlandığım bütün bilgi, fikir ve yorumları akademik kurallar içinde kullandığımı ve kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

Ahmet Selçuk AYLA



İÇİNDEKİLER

SAYFA NO

ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
BEYAN.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Türkiye’de ve Dünya’da Futbolun Gelişimi.....	3
2.2. Futbolun Özellikleri.....	4
2.3. Futbolda Performans.....	5
2.4. Futbol ve Kognitif Performans.....	6
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	8
3.1. Birey.....	8
3.2. Yöntem.....	9

3.2.1. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ).....	9
3.2.2. Stroop Testi.....	10
3.2.3. İstatistiksel Yöntem.....	11
4. BULGULAR.....	12
5. TARTIŞMA.....	19
6. SONUÇ.....	22
KAYNAKLAR.....	23
EKLER.....	29
ETİK KURUL ONAYI.....	39
ÖZGEÇMİŞ.....	40

TABLolar LİSTESİ

SAYFA NO

Tablo 1: Katılımcıların Demografik-Kognitif Karakteristikleri.....	12
Tablo 2: Yaş ve VKİ Değerlerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu.....	12
Tablo 3: IPAQ Puanlarının Gruplara Göre Farklılaşma Durumu.....	13
Tablo 4: Stroop Sürelerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu.....	14
Tablo 5: Futbolcularda Yaş, VKİ, IPAQ ve Stroop Ölçümleri Arasında Korelasyon Analizi.....	16
Tablo 6: Futbolcularda Stroop Sürelerinin IPAQ Gruplarına Göre Farklılaşma Durumu.....	17
Tablo 7: Sedanterlerde Yaş, VKİ, IPAQ ve Stroop Ölçümleri Arasında Korelasyon Analizi.....	18
Tablo 8: Sedanterlerde Stroop Sürelerinin IPAQ Gruplarına Göre Farklılaşma Durumu.....	19

ŞEKİLLER LİSTESİ

SAYFA NO

Şekil 1: Yaş ve VKİ Değerlerinin Gruplara Göre Farklaşma Durumu.....12

Şekil 2: IPAQ Puanlarının Gruplara Göre Farklaşma Durumu.....13

Şekil 3: Stroop Sürelerinin Gruplara Göre Farklaşma Durumu.....14



KISALTMALAR LİSTESİ

VKİ	:Vücut Kütle İndeksi
IPAQ	:Uluslar Arası Fiziksel Aktivite Anketi
M.Ö.	:Milattan Önce
Km	:Kilometre
MET	:İstirahat Oksijen Tüketimi Değeri
Dk	:Dakika
BİLNOT	:Bilişsel Potansiyeller için Nöropsikolojik Test
Cm	:Santimetre
SPSS	:Statistical Package for Social Sciences
Ss	:Standart Sapma
TBAG	:Türkiye BİLNOT Araştırma Grubu

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Futbol, dünyadaki en popüler spordur ve dünya çapında 265 milyondan fazla katılımcı çekmektedir. Hücüm ve savunma oyunlarının önemli bir parçası olarak kabul edilir (1).

Futbol, sadece basit teknik unsurları değil, aynı zamanda motor ve bilişsel gelişimi, özellikle de dikkat yeteneklerini uyararak bir spordur. Oyuncular, oyun sırasında yapılan hareketlere hızla ve uygun bir şekilde cevap vermeli ve maçın durumunu sürekli olarak değerlendirmelidirler. Bu değerlendirmeler ışığında maçın gidişatı hakkında kendi yetenekleri ve oyundaki görevleri çerçevesinde karar verip uygun taktikleri uygulamalıdır (2).

Futbol koşmak ve topa vurmaktan ibaret değildir; hem motor koordinasyonu hem de algısal becerileri içerir (2). Hareketli bir topu tekmelemek, ileriye dönük kontrol, algısal beceriler ve motor koordinasyonu gerektiren yüksek seviyeli bir harekettir. Bu bağlamda propriyoseptif bilgi ve motor planlama süreçlerini gerektirir (3).

Koşu becerileri eğitiminin, dolaylı olarak bilişsel yetenekleri geliştirmenin bir yolu olduğu literatürde yer almaktadır. Çünkü futbol becerileri, takım arkadaşlarını ve rakiplerin davranışlarını öngörmek için karmaşık bilişsel yetenekleri ve değişen görev taleplerine uyum sağlamak için uygun stratejileri kullanmayı içerir (2).

Farklı spor aktiviteleri farklı zihinsel beceriler gerektirmektedir. Yeni ve zor bir görev sonrası ilk olarak prefrontal korteks, beyincik ve bazal ganglionların birlikte aktivasyonu gerçekleşir. Daha sonra, motor ve bilişsel gelişim, benzer gelişimsel bir zaman çizelgesi gösterir. En son, motor ve bilişsel beceriler, inhibisyon, planlama, gözlemlenme gibi ortak süreçlerin temelini oluşturmaktadır. Literatürde çocuklarda bilişsel ve motor beceriler arasındaki etkileşimi gösteren çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. (3).

İkili görev paradigmalarında sıkça kullanılan bilişsel testlerden biri Stroop testidir (4). Yakın zamanda yapılan bir çalışmada farklı tür egzersiz antrenmanı yapan sporcular ile kognitif performans ilişkileri Stroop testi ile değerlendirilmiştir. Stroop

testi, algısal hız ve yürütme işlevlerinde yaygın olarak kullanılan nöropsikolojik bir değerlendirmedir (5).

Stroop testi 5 aşamadan oluşmaktadır. Test yapılan kişiden kartlar üzerindeki kelime veya renklerin söylenmesi istenir. 1. aşamada her biri siyah renkte yazılmış renk isimlerinin söylenmesi istenirken son aşamada ise farklı renklerde yazılmış renk isimlerinin söylenmesi istenerek kolaydan zora doğru test ilerletilir. Yanlış ve yanlış yaptıktan sonra düzeltilen kelimeler not edilir (6).

Bununla birlikte profesyonel futbol oynayan 16 yaş altı adölesan bireylerde Stroop testi ile kognitif performans değerleri gösterilse de, 16 yaş ve üstü profesyonel futbol oynayan bireylerin Stroop testiyle kognitif performans farklılıkları gösterilmemiştir (2, 3). Ayrıca bir başka çalışmada da adölesan tenis oyuncularının kognitif performansları değerlendirilip Stroop testinin son aşamalarında sedanter bireylere göre daha fazla gelişmiş oldukları belirtilmiş olup Stroop testinin 1. ve 2. aşamalarında önemli bir farklılık elde edilmemiştir (7). Futbol gibi bir takım oyununda ise kognitif performansların çok daha ileri düzeyde gelişmiş olmaları olasıdır.

Bu çalışmanın amacı, profesyonel futbol oynayan genç bireyler ile sedanter bireylerin kognitif performanslarını değerlendirip futbolun kognitif yeteneklerle olan ilişkisini literatüre sunmak ve futbol ile kognitif performansın gelişimine dikkat çekmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Türkiye’de ve Dünya’da Futbolun Gelişimi

Futbolun kesin olarak çıkış yeri ve zamanı bilinmese de Çin, Mısır, Yunan, Roma, Aztek, Eskimo ve Amerikan yerlileri ile ilgili kaynaklarda futbola benzer oyunlar bahsedilmektedir. Bu oyunlar birbirinden bağımsız olarak ortaya çıkmış ve zamanla yok olmuştur (8).

Futbolun literatürde Çin’de ve Mısır’da M.Ö. 5000-2500 başladığı görülmektedir. Çin’de bu oyun Tsu Chu olarak adlandırılmıştır. Tsu “ayakla vurma”, Chu ise “içi dolu deri top” demektir. Oyun ayakla oynanır. Tsu Chu oyunu literatüre göre askerlerin fiziksel eğitimi amacıyla kullanılmaktaydı. Mısır’da ise top oyunu firavunlar ve tanrılar için eğlence amaçlı oynanmıştır (8).

Amerika ve Aztek yerlilerinde M.Ö. 1500’lerde futbola benzer oyunlara rastlanmıştır. Soylular ve krallar futbolu rekabet amacıyla oynamıştır (8).

Futbolun günümüze en yakın hali 17. yüzyılda İngiltere’de ortaya çıkmış ve 19. yüzyılda günümüz halini almıştır. 1857 yılında ilk futbol takımı ve 1863 yılında 11 kulüple ilk futbol ligi İngiltere’de kurulmuştur (9).

Türkiye’de futbol 19. yüzyılın sonlarında oynanmaya başlamıştır. Türk topraklarındaki ilk maç 1897’de İstanbul karmasıyla İzmir karması arasında İstanbul’da oynanmıştır (10). Türkiye Futbol Federasyonu 1923 yılında kurulmuştur. Türkiye futbol milli takımı ilk maçını 26 Ekim 1923 tarihinde Romanya ile oynamıştır (11). İlk defa 1954 yılında dünya kupasına katılmıştır (12).

Dünya’nın en popüler sporu futboldur. Futbol spor olmasının dışında büyük bir endüstri olmuştur. 21. yüzyılda futbol, Dünya’nın en çok izlenen sporudur (13). Dünya çapında 265 milyondan fazla futbol oyuncusu mevcuttur (1). Türkiye Futbol Federasyonununun 2010 yılındaki verilerine göre, Türkiye’de 4431 profesyonel, 240.245 amatör ve 221.769 “Herkes İçin Futbol” lisansına sahip 466.445 lisanslı futbolcu vardır (14).

2.2. Futbolun Özellikleri

Günümüzde futbol hızlı bir şekilde gelişmektedir. Futbol, Dünya'nın en çok seyircisi olan spordur. Futboldaki en önemli özellik futbolcuların her zaman hareket halinde olmalarıdır (15).

Futbol, geniş oyun alanı, oyunun süresinin uzunluğu ve oyundaki futbolcu sayısının fazla oluşu, oyun kurallarının zenginliği nedeniyle oyuncular açısından çok fonksiyonlu davranışları içerir. Bu özelliği futbolu her zaman seyirci sayısı fazla ve heyecanlı bir spor dalı olmasını sağlamıştır (15).

Futbol her takımın sahada 11 oyuncuyu kullandığı bir spor dalıdır. Bu spor dalı, maksimum 68 metre eninde ve 105 metre boyunda bir zeminde oynanır. Oyun 15 dakikalık bir ara ile her biri 45 dakikalık iki yarıdan oluşur (16).

Futbol fiziksel performansın gerekliliği kadar zihinsel performans da gerektiren bir spor dalıdır. Futbol, futbolcuların fiziksel ve ruhsal gelişimine yardımcı bir spor dalıdır. Daha dengeli bireylerin oluşumuna katkı sağlar (15). Aynı zamanda futbol eğitsel bir araçtır (17).

Futbolun en öne çıkan özellikleri, teknik, taktik ve fiziksel yapıdır (15). Genç oyuncuların elit oyuncu olma yolunda, teknik beceriyi arttırmaya, koordinasyonu geliştirmeye, oyun zekâsını yükseltmeye, pozisyon almaya yönelik çalışmalar ve aerobik dayanıklılık antrenmanları çok önemlidir (18).

Futbol, aralıklı yüksek yoğunluklu ve zaman zaman patlayıcı güç gerektiren hareketler bulunan bir spor dalı olarak tanımlanabilir (18). Literatürde her bir oyuncunun oyun sırasında 8-12 km hareket ettiği belirtilmiştir. Bu hareket, her 6 saniyede bir değişen aktivite seviyesi veya türüyle toplam 1000'in üzerinde farklı aktiviteyi içerir. Bir futbol maçında oyuncunun harcadığı enerji, maç boyunca kat edilen mesafenin bir fonksiyonudur. Kat edilen mesafe ile yapılan iş miktarı, bir oyuncu için her maç değişebilir ancak yüksek yoğunluklu egzersiz miktarı harcanan enerji miktarına kıyasla daha sabittir (19).

2.3. Futbolda Performans

Futbolda performans; teknik, taktik, bilişsel ve fizyolojik alanlar ve buna benzer birçok koşula bağlıdır. Futbolda performansı yükseltmek için çoğunlukla teknik ve taktiklere yoğunlaşmak gerekir. Bununla birlikte, futbolcuların bu performans koşullarının tamamında çok yüksek değerlere sahip olması gerekmez; fakat bütün performans koşullarında ortalama değerlerde olmaları gerekmektedir. Futbolu bu kadar popüler yapan özelliklerden biri budur. (20).

Günümüzde literatüre bakıldığında maç performansı ile ilişkili birçok araştırma yapılmıştır ve oyunlara hazırlanırken bilimden faydalanılmıştır. Bilimsel araştırmalar, oyuncuların müsabaka sırasında yaşanan fiziksel stresteki kişisel farklılıklara odaklanıp müsabakadaki performans ve fizyolojik değişiklikleri incelemiştir. Bu farklılıklar, Bangsbo'ya (21) göre futbolcuların antrenman seviyesi ve her futbolcunun kişisel taktik rolü ile ilişkilidir.

Bir müsabakada futbolcunun hareketleri; yürüme, koşma gibi düşük yoğunluklu ve sıçrama, yön değiştirme, sprint, koşu hızı değişikliği ve dayanıklılık gibi çok sayıda patlayıcı güç gerektiren yüksek yoğunluklu aktivitelerden oluşur (20, 22). Stolen ve arkadaşlarına (20) göre elit takımlar fiziksel kapasitelerini sürekli arttırırken, alt sıralamadaki takımlar 30 yıl önce ölçülen fiziksel kapasite değerlerine yakındırlar. Buna göre takımlar başarı yakalamak için fiziksel kapasitelerini arttırmak zorundadırlar.

Literatüre göre, antropometri, fiziksel uygunluk ve oyun tecrübesi gibi özellikler, futboldaki başarıyı etkileyebilmektedir (23). Futbolcuların antropometrik ve fizyolojik özellikleri, oynayacakları mevkiyi, kişisel yeteneklerini ve antrenmandan alınan cevapları değiştirmektedir (24). Gastin ve arkadaşlarının (23) yaptığı bir çalışmada, oyun tecrübesi ve aerobik kondisyonun maç performansına pozitif etkisi olduğu, fakat oyuncu yaşının yüksekliğiyle negatif etkisi olduğu görülmüştür. Yine başka bir çalışmada da, futbolcuların yaşı ilerledikçe kuvvet ve dayanıklılıkla ilgili performans değerlerinin düştüğü görülmüştür (24). Kişisel performansta ayrıca hava durumu, seyahat, müsabaka yeri ve konumu, taraftar gücü ve maç taktiği gibi takımsal nedenlere de etkilidir (23).

Futbolcuların performanslarının değerlendirilmesinde oyun tecrübesi, vücut kompozisyonu, dayanıklılık, aerobik ve anaerobik güç dengesi gibi konular önemlidir.

Futbol yoğun olarak aerobik bir oyun olsa da, anaerobik bileşen elit oyuncunun performansı için çok önemlidir. 270 seçkin futbolcuda yapılan bir çalışmada vücut kompozisyonu, aerobik kondisyon, anaerobik güç ve mevki arasında birbiri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (25).

Futbolda başarı, aerobik ve anaerobik güç, esneklik ve çeviklik, ayrıca üst seviyede teknik, taktik, psikolojik ve fiziksel beceriler gerektirir (22). Futbolda başarı sadece fiziksel performansa bağlı değildir; ayrıca zihinsel nitelikler de gereklidir. Birçok çalışmada, bir futbol maçına futbolcunun zihinsel olarak yorgun çıkmasının, teknik ve fiziksel performansı etkileyebileceği, gerçek yeteneklerini gösteremeyeceği ve fiziksel performansı düşürdüğü ortaya koyulmuştur (20, 26, 27, 28). Bunun yanı sıra başarı için motivasyonun da atletik performansı olumlu etkilediği görülmüştür (29).

Fizyolojik ve bilişsel performansı etkileyen bir diğer önemli etken de uykudur. Ne yazık ki, uyku kaybı müsabakadan önce sık görülen bir durum olup, atletik performansı da büyük ölçüde etkileyebilir (30).

Öz yeterlik, kendine güven, motivasyon ve zihinsel tokluk gibi psikolojik faktörler de futbolda performans için gerekli unsurlar olarak kabul edilmiştir. Bu nedenle, fiziksel, teknik, taktiksel ve bilişsel eğitimin yanı sıra psikolojik eğitim de futbolcunun gelişimi açısından çok önemlidir (31).

2.4. Futbol ve Kognitif Performans

Kognitif performans; algı, bellek, zekâ ve eyleme katkıda bulunan zihinsel süreçlerin performansıdır (32). Kognitif alanda ileri performans, durumu algılamak, uyarıyı beyinde işlemek, en hızlı şekilde karar vermek ve planlanan eylemi tam olarak yapmaktır. Bu yüzden, ileri performans motor ve algısal-bilişsel becerilerin kombinasyonudur. Algısal-bilişsel beceri ise, kişinin kendisine uyan eylemleri seçmek ve yürütmek için var olan bilgileri ve mevcut motor yetenekleriyle bütünleştirmesi amacıyla çevresel bilgileri belirleme, tanımlama ve işleme yeteneğidir (33).

Son yıllarda, motor gelişim ve bilişsel işlevler arasında yakın ilişki olduğunu gösteren güçlü kanıtlar mevcuttur (34, 35, 36). Birçok çalışma, spor yapmanın bilişsel performansı arttırdığını göstermiştir (3, 37-42). Chang ve arkadaşlarının (5) 2015

yılında uzun süren basit motor becerileri olan maraton koşucuları ile karmaşık motor becerileri içeren Çin dövüş sporu Wushu sporcularının bilişsel performanslarını karşılaştırdığı bir çalışmada, Wushu sporcularının bilişsel performansının maraton koşucularından daha iyi olduğu gözlenmiştir. Bu iki farklı spor dalı sporcularının bilişsel performansı sedanter bireylerle karşılaştırıldığında ise sporcuların bilişsel performansının sedanter bireylerden daha yüksek olduğu gözlenmiştir (5). Ayrıca farklı takım sporları yapan sporcuların, rekreasyonel sporculara göre dikkat performanslarının daha iyi olduğu ortaya konulmuştur. Buna göre, voleybol, futbol, basketbol ve hentbol gibi çeşitli takım sporu yapan çocuk ve ergenlerin bilişsel performanslarını iyileştirebileceği gösterilmiştir (43).

Futbol, basit teknik bir oyundan ibaret değildir; motor ve bilişsel gelişimi uyarır. Futbolcular, maç sırasındaki eylemlere hızlı ve doğru bir şekilde cevap vermelidir. Bu nedenle, futbola özgü hareketlerle birlikte üst düzey düşünce performansı gereklidir. Futbolcu, devam eden müsabakayı algısal yeteneklerini kullanarak değerlendirir ve bilişsel yeteneklerini kullanarak bunları gerçekleştirir. Sonuç olarak kararını teknik ve fiziksel yeteneklerini kullanarak eyleme dönüştürür (2).

Futbol, motor ve bilişsel büyümeyi geliştiren fiziksel bir aktivitedir (42). 9 yaşından büyük çocuklara 6 ay boyunca düzenli olarak uygulanan bir futbol egzersiz programı sonucunda, çocuklarda koşma ve patlayıcı güç gibi motor becerilerin yanı sıra görsel ayırmacılık süreleri ve görsel seçici dikkat süreleri gibi bilişsel yeteneklerin sedanter yaşlılarına göre daha yüksek gelişim seviyesi göstermiştir (2).

Futboldaki her eylem bilişsel bir unsurla ilişkilidir (44). Örneğin, hareket eden bir topa vurmak; ileriye dönük kontrol, algısal beceriler ve motor koordinasyon gerektiren karmaşık yapıları bir harekettir (3).

Futbolda fiziksel antrenmanlar bilişsel performansın artmasına yardımcı olabilir (44). Futbol aerobik performans gerektiren bir aktivitedir (23). Aerobik egzersizler, dikkat, işlem hızı ve yürütme işlevi ile ilişkilendirilir (45). Sedanter ve fazla kilolu çocuklarla yapılan 3 aylık basketbol ve futbol temelli düzenli aerobik egzersiz programının prefrontal korteks aktivitesini artırarak bilişsel performansı ve matematik başarısını geliştirdiği görülmüştür (46).

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Birey

Çalışmaya 16 yaş ve üzeri, gönüllü profesyonel erkek futbolcular ve sedanter erkek bireyler alındı.

Çalışma için İstanbul Okan Üniversitesi Fen, Sosyal ve Girişimsel Olmayan Sağlık Bilimleri Araştırmaları Etik Kurulu onayı alındı (Ek 10). Çalışmaya katılan her bir bireye çalışma hakkında bilgi verildi ve aydınlatılmış onam formu imzalatıldı (Ek 1).

Araştırmanın örnekleminin hesaplanmasında güç analizine göre, 0,80 güç, 0,05 hata payı ve 0,52 etki büyüklüğü ile GPower 3.1 programı kullanılarak, her iki grupta 47 kişi olacak şekilde çalışmaya toplamda 94 kişi dahil edildi.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- Gönüllü Onam Formunu imzalayarak çalışmaya katılmayı kabul etmek
- 16 yaşından büyük erkek birey olmak
- 18 yaşından küçük bireylerin velisinden onay almak
- Türkiye Futbol Federasyonu Lisanslı olmak (yalnız futbolcu gönüllüler için)
- Haftada en az 2 gün antrenman yapıyor olmak (yalnız futbolcu gönüllüler için)

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri;

- Düzeltilmemiş görme kusuru olmak
- Renk körü olmak
- Kognitif fonksiyonları etkileyebilecek fiziksel, bilişsel, nörolojik bir bozukluğa sahip olmak

3.2. Yöntem

Çalışmaya dahil olacak bireylerin kriterlere uygun olup olmadığı değerlendirildi. Her bir katılımcıya gönüllü onam formu imzalatıldı (Ek 1). 18 yaşından küçük katılımcılara gönüllü onam formunun yanında velilerine veli izin formu imzalatıldı (Ek 2). Katılımcıların demografik bilgileri, özgeçmiş, soygeçmiş bilgilerinin sorgulandığı bir değerlendirme formu doldurulup tek bir bilgisayarda kayıt altına alındı (Ek 3). Boy, kilo değerleri ölçülüp vücut kütle indeksleri (VKİ) hesaplandı. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği olan (47) Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) ile değerlendirildi (Ek 4). Daha sonra Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılan Stroop TBAG testi ile kognitif performansları belirlendi (6).

3.2.1. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ)

IPAQ kişilerin fiziksel aktivite düzeylerini belirleyen ve kişinin kendi kendine yapabileceği bir ankettir (Ek 4). IPAQ'ın uluslararası alanda ve ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (47,48).

IPAQ'ın birçok şekli vardır. Kısa şekli önerilir. Kısa formun uygulanması kolaydır. Yapılan bir çalışmada kısa ve uzun IPAQ formlarının güvenilirliği ve geçerliliği arasında bir fark bulunmadığı gösterilmiştir (48). Çalışmamızda IPAQ'ın kısa formu kullanılmıştır.

Anket, son 7 gün içinde yapılan aktiviteleri sorgular. Bu anket yedi sorudan oluşur ve oturma, yürüme, orta şiddette aktiviteler ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır. Kısa formun toplam skorunun hesaplanması, yürüme, orta dereceli fiziksel aktivite ve şiddetli fiziksel aktivitenin süre, gün ve her aktivitenin MET değerinin (istirahat oksijen tüketimi değeri) katsayısı birbirine çarpımlarının toplamıyla bulunur. Aktivitelerin değerlendirilmesi için her bir aktivitenin tek seferde en az 10 dakika yapıyor olması gerekir. Yapılan ortalama günlük aktivite süresi dakika cinsinden, bir haftada yapılan aktivite günü sayısı ve MET değeri çarpılarak "MET-dakika/ hafta" cinsinden skor elde edilir. Yürüme puanı hesaplanması için yürüme süresi (dakika) 3.3 MET ile, orta düzeyde şiddetli aktivite için 4 MET, şiddetli aktivite için 8 MET değerleriyle çarpıldı. Fiziksel aktivite düzeyleri, 600 MET-dk/hafta altında olanlar fiziksel olarak aktif olmayan, 600-3000 MET-dk/hafta arasında

olanlar fiziksel aktivite düzeyi düşük ve 3000 MET-dk/hafta üzeri olanlar fiziksel aktivite düzeyi yeterli şekilde sınıflandırılmıştır (48).

3.2.2. Stroop Testi

Stroop testi beynin frontal bölge faaliyetini ölçen nöropsikolojik bir testtir. İlk olarak 1935 yılında Stroop tarafından kullanılmıştır. Nesne veya renklerin isimlerini söylemek, bu kelimeleri okumaktan daha uzun zaman almaktadır. Bu durumun temelinde “renk-kelime parazit etkisi” (color-word interference effect) olduğu ilk defa Stroop tarafından gösterilmiştir (6, 49).

Stroop testinin birçok formu bulunmaktadır. BİLNOT bataryası kapsamında oluşturulan Stroop Testi TBAG Formu, özgün Stroop Testi ile Victoria Formunun birleşiminden meydana gelmiştir (Ek 5). Bu testin Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği Karakaş ve arkadaşları (6) tarafından yapılmıştır. Çalışmamızda Stroop Testi TBAG Formu kullanılmıştır (6, 49).

Stroop Testi TBAG Formu 14.0 cm X 21.5 cm boyutlarında dört adet beyaz karttan oluşmaktadır. Her kartta 4'er maddeden oluşan 6 satır bulunmaktadır. Birinci kartta siyah renkte basılmış renk sözcükleri (mavi, yeşil, kırmızı ve sarı) bulunmaktadır (Ek 6). İkinci kartta mavi, yeşil, kırmızı ve sarı renklerde basılmış renk sözcükleri (mavi, yeşil, kırmızı ve sarı) bulunmaktadır (Ek 7). Bu kartta, her kelimenin basımında kullanılan renk, kelimenin ifade ettiği renkten farklıdır. Üçüncü kartta mavi, yeşil, kırmızı ve sarı renklerde basılmış 0.4 cm çapında daireler bulunmaktadır (Ek 8). Dördüncü kartta ise mavi, yeşil, kırmızı ve sarı olarak basılmış renk sözcüğü olmayan nötr kelimeler (kadar, zayıf, ise ve orta) bulunmaktadır (Ek 9) (6).

Stroop TBAG testi 5 aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar ve ilgili kartlar, uygulama sıralarına göre şöyledir:

1. Aşama; renk sözcüklerine ilişkin siyah olarak basılmış kelimeleri okuma (1. Kart)
2. Aşama; renk sözcüklerine ilişkin renkli olarak basılmış kelimeleri okuma (2. Kart)
3. Aşama; şekillerin rengini söyleme (3. Kart)

4. Aşama; renkli olarak basılmış renk sözcüğü olmayan kelimelerin rengini söyleme (4. Kart)
5. Aşama; yine 2. kart kullanılarak renkli olarak basılmış, renk sözcüklerine ilişkin kelimelerin rengini söyleme (2. Kart).

Her bölümde, “Başlayın” komutu verildikten sonra kronometre (voit 8073) çalıştırılır. Kişi son ilgili kartın satırını tamamlayınca kronometre durdurulur. Her bir kartın tamamlanmasında geçen süre, kayıt formunda bu bölüm için ayrılmış olan yere kaydedilir ve her kart için bu işlemler tekrarlanır. Stroop Testi TBAG Formundaki tüm aşamalar tamamlandığında, her karttaki hata sayısı ve düzeltme sayısı belirlenir ve yine kayıt formundaki yerlerine yazılır. Stroop Testi TBAG Formunun puanlanması üç şekilde olmaktadır: 1- “Başlayın” komutunun verilmesinden bölümün son maddesinin okunmasına/söylenmesine kadar geçen süre; 2- Hata sayısı; 3- Düzeltilen tepki sayısı kayıt formunda yazılır. Testin toplam uygulama süresi yaklaşık 10 dakikadır (6).

Stroop Testi TBAG Formundaki hata ve düzeltme sayısı sağlıklı bireylerde güvenilirlik katsayısı düşük olduğu gösterildiği için değerlendirmeye alınmamaktadır (6). Bu nedenle sağlıklı bireylerde yaptığımız çalışmamızda da sadece aşamaları tamamlama süreleri dikkate alınmış olup hata ve düzeltme sayıları değerlendirilmemiştir.

3.2.3. İstatistiksel Yöntem

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak ortalama, standart sapma kullanılmıştır. İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında t-testi kullanılmıştır. Araştırmanın sürekli değişkenleri arasında pearson korelasyon analizi uygulanmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmaya 47 erkek sedanter birey, 47 profesyonel erkek futbolcu katılmıştır. Çalışmanın yaş ve VKİ değerlerinin gruplara göre farklılaşma durumu tabloda gösterilmiştir (Tablo 2).

Tablo 1: Katılımcıların Demografik-Kognitif Karakteristikleri

	Futbolcular			Sedanterler		Ortalama
	Min.	Max.	Ortalama	Min.	Max.	
Yaş	16	32	20,02	18	36	21,65
VKİ	16,78	24,69	21,88	18,11	35,49	25,01
IPAQ	2559	19836	6008,42	198	6558	2411,63
Stroop 1	5,68	9,52	7,10	4,93	13,45	7,87
Stroop 2	5,52	12,31	8,28	5,48	24,05	9,29
Stroop 3	6,85	17,45	10,48	6,36	24,17	10,92
Stroop 4	9,01	16,78	13,28	9,63	18,30	12,90
Stroop 5	10,81	23,18	17,29	11,15	46,92	19,80

Tablo 2: Yaş ve VKİ Değerlerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu

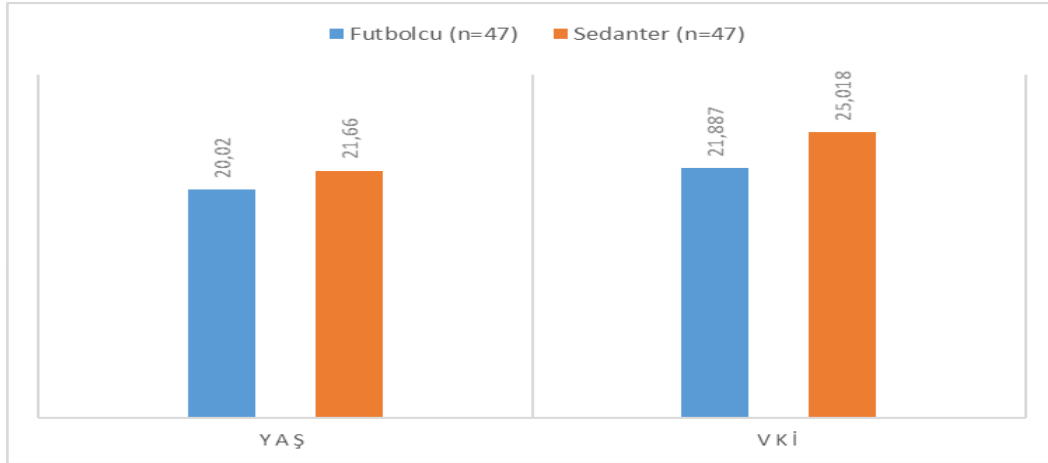
Gruplar	Futbolcu (n=47)		Sedanter (n=47)		t	sd	p
	\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss			
Yaş	20,02	3,86	21,66	2,87	-2,33	92	0,02
VKİ	21,88	1,97	25,01	3,46	-5,38	92	0,00

Bağımsız Gruplar T-Testi
 \bar{X} :Ortalama

Katılımcıların gruplara göre yaş ortalamaları anlamlı farklılık göstermektedir ($t_{(92)}=-2.33$; $p=0.02<0,05$). Sedanterlerin yaş ortalamaları ($\bar{x}=21,66$), futbolcuların yaş ortalamalarından ($\bar{x}=20,02$) yüksek bulunmuştur (Tablo 2).

Katılımcıların gruplara göre VKİ ortalamaları anlamlı farklılık göstermektedir ($t_{(92)}=-5.38$; $p=0.00<0,05$). Sedanterlerin VKİ ortalamaları ($\bar{x}=25,01$), futbolcuların VKİ ortalamalarından ($\bar{x}=21,88$) yüksek bulunmuştur (Tablo 2).

Şekil 1: Yaş ve VKİ Değerlerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu



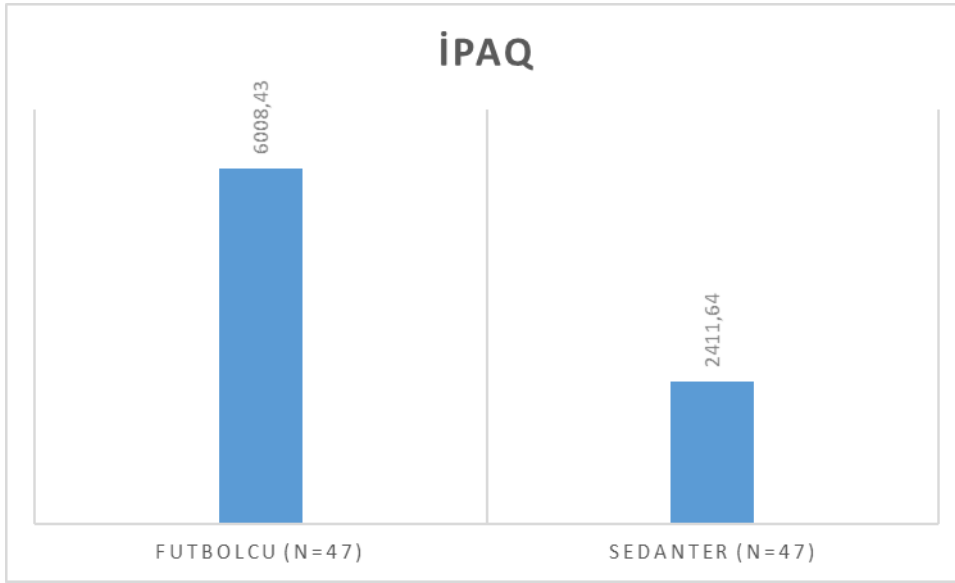
Tablo 3: IPAQ Puanlarının Gruplara Göre Farklılaşma Durumu

Gruplar	Futbolcu (n=47)		Sedanter (n=47)		t	sd	p
	\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss			
IPAQ	6008,43	2960,71	2411,64	1736,53	7,18	92	0,00

Bağımsız Gruplar T-Testi

Katılımcıların gruplara göre IPAQ puanları anlamlı farklılık göstermektedir ($t_{(92)}=7.18$; $p=0.00<0,05$). Futbolcuların IPAQ puanları ($\bar{x}=6008,43$), sedanterlerin IPAQ puanlarından ($\bar{x}=2411,64$) yüksek bulunmuştur (Tablo 3).

Şekil 2: IPAQ Puanlarının Gruplara Göre Farklılaşma Durumu



Tablo 4: Stroop Sürelerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu

Gruplar	Futbolcu (n=47)		Sedanter (n=47)		t	sd	p
	\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss			
Stroop1	7,10	1,05	7,87	1,70	-2,62	92	0,01
Stroop2	8,28	1,83	9,29	3,18	-1,89	92	0,06
Stroop3	10,48	1,99	10,92	2,70	-0,90	92	0,36
Stroop4	13,28	2,23	12,90	2,31	0,80	92	0,42
Stroop5	17,29	3,10	19,80	7,14	-2,20	92	0,03

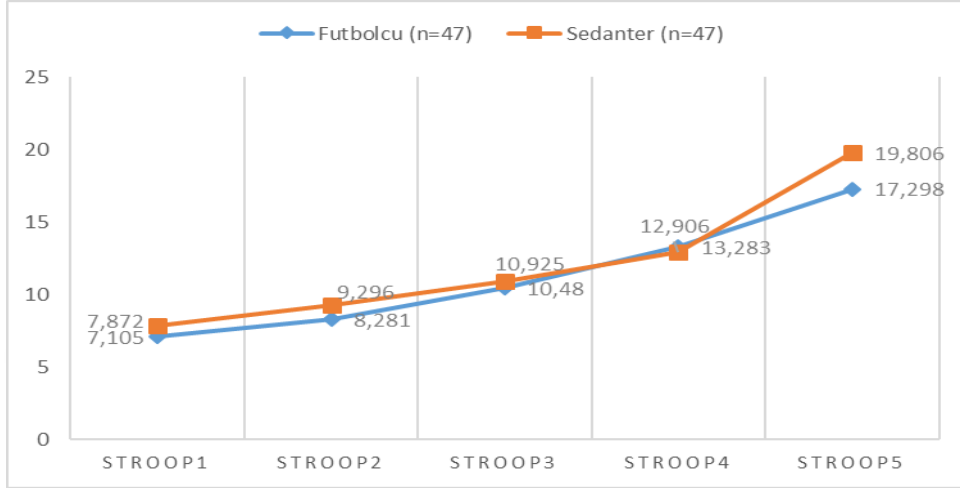
Bağımsız Gruplar T-Testi

Katılımcıların gruplara göre Stroop1 süreleri anlamlı farklılık göstermektedir ($t_{(92)}=-2.62$; $p=0.01<0,05$). Sedanterlerin Stroop1 süreleri ($\bar{x}=7,87$), futbolcuların Stroop1 sürelerinden ($\bar{x}=7,10$) yüksek bulunmuştur (Tablo 4).

Katılımcıların gruplara göre Stroop5 süreleri anlamlı farklılık göstermektedir ($t_{(92)}=-2.20$; $p=0.03<0,05$). Sedanterlerin Stroop5 süreleri ($\bar{x}=19,80$), futbolcuların Stroop5 sürelerinden ($\bar{x}=17,29$) yüksek bulunmuştur (Tablo 4).

Katılımcıların Stroop2, Stroop3, Stroop4 süreleri grup değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$) (Tablo 4).

Şekil 3: Stroop Sürelerinin Gruplara Göre Farklılaşma Durumu



Tablo 5: Futbolcularda Yaş, VKİ, IPAQ ve Stroop Ölçümleri Arasında Korelasyon Analizi

		Yaş	VKİ	IPAQ	Stroop1	Stroop2	Stroop3	Stroop4	Stroop5
Yaş	r	1,00							
	p	0,00							
VKİ	r	0,60**	1,00						
	p	0,00	0,00						
IPAQ	r	-0,22	0,20	1,00					
	p	0,13	0,15	0,00					
Stroop1	r	0,30*	0,21	0,19	1,00				
	p	0,03	0,14	0,19	0,00				
Stroop2	r	0,22	-0,00	-0,04	0,64**	1,00			
	p	0,12	0,95	0,75	0,00	0,00			
Stroop3	r	0,25	0,06	0,22	0,55**	0,40**	1,00		
	p	0,08	0,68	0,13	0,00	0,00	0,00		
Stroop4	r	0,11	0,04	0,21	0,48**	0,42**	0,71**	1,00	
	p	0,44	0,74	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	
Stroop5	r	0,00	-0,08	0,20	0,54**	0,40**	0,53**	0,68**	1,00
	p	0,99	0,55	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

* $<0,05$; ** $<0,01$

Futbolcularda yaş, VKİ, IPAQ, Stroop1, Stroop2, Stroop3, Stroop4, Stroop5, arasında korelasyon analizleri incelendiğinde;

- VKİ ile yaş arasında $r=0.60$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop1 ile yaş arasında $r=0.30$ pozitif ($p=0,03<0.05$),
- Stroop2 ile Stroop1 arasında $r=0.64$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop3 ile Stroop1 arasında $r=0.55$ pozitif ($p=0,00<0.05$),

- Stroop3 ile Stroop2 arasında $r=0.40$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop4 ile Stroop1 arasında $r=0.48$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop4 ile Stroop2 arasında $r=0.42$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop4 ile Stroop3 arasında $r=0.71$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop5 ile Stroop1 arasında $r=0.54$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop5 ile Stroop2 arasında $r=0.40$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop5 ile Stroop3 arasında $r=0.53$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop5 ile Stroop4 arasında $r=0.68$ pozitif ($p=0,00<0.05$) ilişki bulunmuştur (Tablo 5).

Diğer değişkenler arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

Tablo 6: Futbolcularda Stroop Sürelerinin İPAQ Gruplarına Göre Farklılaşma Durumu

Gruplar	3000 Altı (n=6)		3000 Üstü (n=41)		t	sd	p
	\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss			
Stroop1	6,92	0,72	7,13	1,09	-0,44	45	0,65
Stroop2	8,93	2,21	8,18	1,78	0,93	45	0,35
Stroop3	9,97	1,78	10,55	2,03	-0,65	45	0,51
Stroop4	13,01	2,45	13,32	2,23	-0,30	45	0,75
Stroop5	17,25	3,58	17,30	3,07	-0,03	45	0,96

Bağımsız Gruplar T-Testi

Futbolcularda Stroop1, Stroop2, Stroop3, Stroop4, Stroop5 puanları İPAQ gruplarına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Tablo 7: Sedanterlerde Yaş, VKİ, IPAQ ve Stroop Ölçümleri Arasında Korelasyon Analizi

		Yaş	VKİ	IPAQ	Stroop1	Stroop2	Stroop3	Stroop4	Stroop5
Yaş	r	1,00							
	p	0,00							
VKİ	r	0,09	1,00						
	p	0,52	0,00						
IPAQ	r	-0,03	0,16	1,00					
	p	0,82	0,27	0,00					
Stroop1	r	0,40**	-0,04	0,05	1,00				
	p	0,00	0,77	0,70	0,00				
Stroop2	r	0,19	-0,06	0,00	0,71**	1,00			
	p	0,19	0,67	0,96	0,00	0,00			
Stroop3	r	0,12	0,00	-0,14	0,56**	0,42**	1,00		
	p	0,39	0,95	0,32	0,00	0,00	0,00		
Stroop4	r	0,13	-0,12	-0,08	0,44**	0,43**	0,70**	1,00	
	p	0,35	0,39	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	
Stroop5	r	0,30*	-0,08	-0,10	0,45**	0,42**	0,76**	0,83**	1,00
	p	0,04	0,58	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

* $<0,05$; ** $<0,01$

Sedanterlerde yaş, VKİ, IPAQ, Stroop1, Stroop2, Stroop3, Stroop4, Stroop5, arasında korelasyon analizleri incelendiğinde;

- Stroop1 ile yaş arasında $r=0.40$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop2 ile Stroop1 arasında $r=0.71$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop3 ile Stroop1 arasında $r=0.56$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop3 ile Stroop2 arasında $r=0.42$ pozitif ($p=0,00<0.05$),

- Stroop4 ile Stroop1 arasında $r=0.44$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop4 ile Stroop2 arasında $r=0.43$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop4 ile Stroop3 arasında $r=0.70$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop5 ile yaş arasında $r=0.30$ pozitif ($p=0,04<0.05$),
- Stroop5 ile Stroop1 arasında $r=0.45$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop5 ile Stroop2 arasında $r=0.42$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop5 ile Stroop3 arasında $r=0.76$ pozitif ($p=0,00<0.05$),
- Stroop5 ile Stroop4 arasında $r=0.83$ pozitif ($p=0,00<0.05$) ilişki bulunmuştur (Tablo 7).

Diğer değişkenler arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

Tablo 8: Sedanterlerde Stroop Sürelerinin İPAQ Gruplarına Göre Farklılaşma Durumu

Gruplar	3000 Altı (n=36)		3000 Üstü (n=11)		t	sd	p
	\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss			
Stroop1	7,82	1,59	8,01	2,10	-0,30	45	0,75
Stroop2	9,59	3,47	8,32	1,72	1,16	45	0,24
Stroop3	11,26	2,90	9,80	1,55	1,58	45	0,11
Stroop4	13,10	2,44	12,26	1,77	1,05	45	0,29
Stroop5	20,51	7,63	17,50	4,80	1,23	45	0,22

Bağımsız Gruplar T-Testi

Sedanterlerde Stroop1, Stroop2, Stroop3, Stroop4, Stroop5 puanları İPAQ gruplarına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

5. TARTIŞMA

Sporun kognitif performansı arttırdığını pek çok çalışmada gösterilmiştir (3, 37-42). Bu bağlamda, profesyonel sporcuların kognitif başarıları olumlu anlamda etkilenmiş olmalıdır. Çalışmamızda futbolcuların ve sedanter bireylerin kognitif performansları ölçülmüştür. 1'den 5'e doğru kognitif yükün arttığı beş aşamalı Stroop testinde sedanter bireylerin kognitif performans ortalamaları sırasıyla 7,87 - 9,29 - 10,92 - 12,90 şeklinde, futbolcuların kognitif performansları sırasıyla 7,10 - 8,28 - 10,48 - 13,28 -17,29 şeklinde bulunmuştur. Kognitif yükün en az olduğu aşama 1 ve kognitif yükün en fazla olduğu aşamada 5'te sedanter bireyler ve futbolcular arasında futbolcular lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Diğer aşamalar arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tenis oyuncularının kognitif performanslarının Stroop testi ile değerlendirildiği bir çalışmada, tenis oyuncularının sedanter bireylere göre kognitif performanslarının Stroop testinin son aşamalarında daha iyi olduğu gösterilmiştir (7). Alesi ve arkadaşlarının (2) futbolcularla yaptığı bir başka çalışmada ise futbolcuların sedanter bireylere göre reaksiyon süreleri kısa ve karar verme becerilerinin daha iyi olduğu gösterilmiştir. Çalışmamızın sonuçları bu açıdan literatürle paralellik göstermektedir. Fakat bizim çalışmamızda Stroop testinin 1. aşamasında da istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p>0.05$). Her iki grubun kendi içinde Stroop testi 1. aşamasını bitirme sürelerinin ortalamaları ve standart sapmalarının birbirine çok yakın olduğu ($7,10\pm 1,05$ ve $7,87\pm 1,70$ sn) dikkate alındığında, istatistiksel olarak anlamlı fark çıkmasının nedeni olarak düşünülebilir. Bunun yanında, sedanter bireylerin futbolculara göre teste adaptasyonlarının biraz daha geç olduğu söylenebilir.

Geleneksel olarak koordinatif becerilerin çalışma hafızasına ve aynı zamanda dikkat görevlerinin hızına ve doğruluğuna etki eden serebellum aktivasyonunu stimüle ettiği bilinir. Bu açıdan, futbol hem motor hem de bilişsel gelişimi iyileştirebilecek fiziksel bir aktivite olduğunu ortaya koymuştur (2). Stroop testinin 1. aşaması siyah fonla yazılmış kelimeleri en kısa sürede okumayı amaçlar. Bu da daha çok dikkat ve adaptasyonla ilişkilidir. Stroop testi kognitif performansın yanında dikkati de ölçmeyi amaçlayan bir testtir (6). Bu yüzden çalışmamızın sonucu Stroop testinin dikkati de ölçtüğü yorumuyla uyumludur. Ayrıca Booth ve arkadaşlarının (50) 2013 yılında

yaptıkları çalışmada ergenlikte yapılan düzenli fiziksel aktivitenin özellikle erkeklerde dikkati arttırdığı belirtilmiştir. Bu araştırma da çalışma bulgularımızı desteklemektedir.

Futbolcuların grup içi Stroop testi aşama 1 süreleri ile yaş arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Kun ve Toth'un (51) yaptığı çalışmada, 10 ve 13 yaşlarındaki futbolcularda kinetik hafıza ve düşünme seviyesi karşılaştırılmış; 10 yaşındaki futbolcularda her iki değer de anlamlı olarak daha iyi bulunmuştur. Bu açıdan çalışmamızdaki yaş ve kognitif performans arasındaki farklılık literatürle paralellik göstermektedir.

Sedanter bireylerin yaşları ile kognitif performansları arasında da pozitif korelasyon görülmüştür. Futbolculardan farklı olarak sedanterlerde Stroop testinin 1. aşamasının yanında 5. aşamasında da pozitif korelasyon olduğu belirtilmiştir. Bunun nedeni, sedanter bireylerde yaş arttıkça kognitif performansın düşmesidir. Futbolcularda ise, Stroop testi 5. aşamasının yaşla korelasyon oluşturmamasının sebebi, kognitif performanslarının yaş arttıkça düşmesinin önüne futbol oynayarak geçtikleri söylenebilir. Vařekova ve Dařova (52) 2014 yılında yapmış oldukları çalışmada düzenli fiziksel aktivitenin sağlıklı çocuk ve yetişkinlerde bilişsel işlevleri desteklediğini iddia etmektedir. Bu araştırma sonucu da çalışmamızla örtüşmektedir.

Fiziksel aktivitelerini IPAQ ile değerlendirdiğimiz futbolcular ve sedanter bireyler arasında futbolcuların fiziksel aktivite puanları istatistiksel olarak anlamlı olarak fazla bulunmuştur ($p < 0.05$). Bu bulgu, literatürdeki pek çok çalışmada da beklenildiği gibidir. Bunun yanında literatürde IPAQ puanı 3000 ve altı olanlar fiziksel aktivite düzeyi düşük, 3000 üzeri olanlar ise fiziksel aktivite düzeyleri yeterli olarak belirtilmiştir (48). Bu çalışmada da, sedanter ve futbolcu bireylerin grup içi IPAQ puanlarına göre 3000 altı ve üstü olarak sınıflandırılmış ve Stroop testinde grup içi anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0.05$). Bunun sebebi, sadece fiziksel aktivitenin kognitif performansı arttırmada yeterli olmamasıdır. Futbol ile birlikte kognitif performansın artacağı söylenebilir.

Futbolcularda ve sedanterlerde grup içinde Stroop aşamaları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Karakaş ve arkadaşlarının (6) 1999 yılında yaptığı çalışmada bulgumuzu destekleyecek şekilde Stroop aşamaları arasında yüksek ve anlamlı korelasyonlar bulunmuştur.

Çalışmamızda futbolcularda VKİ ile yaş arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($r=0,60$ pozitif, $p=0,00<0,05$). Reas ve arkadaşlarının (53) 1990-2001 arasında 1169 erişkin birey arasında yaptıkları çalışmada 11 yıl sonunda VKİ'de anlamlı artış gözlemlenmiştir. Yine Hopman ve arkadaşlarının (54) 1996-2001 arasında 6721 erişkin birey arasında yaptıkları çalışmada 5 yıl sonunda VKİ'de anlamlı artış gözlemlenmiştir. Nikolic ve arkadaşlarının (55) 2014 yılında Makedonya'da futbolcular üzerinde yaptıkları çalışmada da VKİ ile yaş arasında anlamlı ve pozitif ilişki bulunmuştur. Bu bağlamda çalışmamız literatürle örtüşmektedir.

Bu çalışma, profesyonel erkek futbolcu ve sedanter erkek bireylerin kognitif performanslarını araştırıp literatüre sunmaktadır. Çalışmaya daha fazla bireyin katılımıyla daha anlamlı sonuçlar elde edilebilir.

Sedanter bireylerde Stroop testinde cinsiyet farklılığı anlamlı bulunmamıştır. Ancak futbolcularla ilgili veri bulunmamaktadır. Ayrıca literatürde kadın futbolcularda kognitif performansla yönelik çalışmaya rastlanılamamıştır. Bu nedenle kadın ve erkek futbolcuların kognitif performansı araştırılıp literatüre sunulmalıdır.

Futbolcuların sahadaki mevkisine göre fiziksel ve zihinsel aktiviteleri farklılık göstermektedir. Örneğin; orta saha ve kanat oyuncularını kalecilerden daha fazla efor sarfeder. Defans oyuncularının daha dayanıklı olması beklenir. Oyun sırasında orta saha oyuncularını daha çok düşünme ve karar verme aksiyonları yaşarlar. Hücum oyuncularını takımın en hızlı oyuncularındır (25). Ayrıca her mevki aynı kognitif performansla sahip olmayabilir. Bu nedenle mevkiler arasında kognitif performans farklılıklarının araştırılması gerekmektedir.

6. SONUÇ

Çalışmamıza 47 sedander erkek birey, 47 profesyonel erkek futbolcu katılmıştır. Futbolcular Stroop testinin 1. ve 5. aşamalarını anlamlı olarak daha kısa sürede tamamlamışlardır. Futbolcularda grup içi VKİ ve yaş arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Sadece fiziksel aktivite kognitif performansı arttırmada yeterli değildir. Futbol ile birlikte kognitif performans artar.



KAYNAKLAR

1. Kontos A.P, Braithwaite R, Chrisman S.P.D, McAllister-Deitrick J, Symington L, Reeves V.L, Collins M.W. “Meta-Analytical Review of the Effects of Football Heading”, *British Journal of Sports Medicine*, 2016, 51, 1-8.
2. Alesi M, Bianco A, Padulo J, Luppina G, Petrucci M, Paoli A, Palma A, Pepi A. “Motor and Cognitive Growth Following a Football Training Program”, *Frontiers in Psychology*, 2015:6, 1627.
3. Alesi M, Bianco A, Luppina G, Palma A, Pepi A. “Improving Children’s Coordinative Skills and Executive Functions: The Effects of a Football Exercise Program”, *Perceptual and Motor Skills*, 2016, 122(I), 27-46.
4. Ikeda Y, Okuzumi H, Kokubun M. “Dual Task Performance of the Stroop Color-Word Test and Stepping in Place”, *Motor Control*, 2014, 18, 76-87.
5. Chang E.C, Chu C, Karageorghis C.I, Wang C, Tsai J.H, Wang Y, Chang Y. “Relationship Between Mode of Sport Training and General Cognitive Performance”, *Journal of Sport and Health Science*, 2015, 6, 89-95.
6. Karakaş S, Erdoğan E, Sak L, Soysal A.Ş, Ulusoy T, Ulusoy İ.Y, Alkan S. “Stroop Testi TBAG Formu: Türk Kültürüne Standardizasyon Çalışmaları, Güvenirlik ve Geçerlik”, *Klinik Psikiyatri*, 1999, 2, 75-88.
7. Pačesová P, Šmela P, Kraček S, Kukurová K, Plevková L. “Cognitive Function of Young Male Tennis Players and Non-Athletes”, *Acta Gymnica*, 2018, 48(2), 56-61.
8. Erdoğan İ. “Futbol ve Futbolu İnceleme Üzerine”, *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 2008, 26, 1-58.
9. Devocioğlu S. “Türkiye’de Futbolun Kurumlaşması”, *Gazi Üniversitesi İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 2008, 26, 373-396.
10. Türkiye Futbol Federasyonu, “Ülkemizde Futbolun Doğuşu”, <http://www.tff.org.tr/default.aspxpageID=293>, Erişim Tarihi: 15/03/2019.

11. Türkiye Futbol Federasyonu, “Türkiye Futbol Federasyonu Kuruluyor”, <http://www.tff.org.tr/default.aspx?pageID=294>, Erişim Tarihi: 15/03/2019.
12. Türkiye Futbol Federasyonu, “Merhaba Dünya Kupası”, <http://www.tff.org.tr/default.aspx?pageID=295>, Erişim Tarihi: 15/03/2019.
13. Sunay H, Kaya B. “Türkiye ile Almanya Futbol Altyapılarının Karşılaştırılması”, *Spormetre*, 2018, 16(4), 126-139.
14. Türkiye Futbol Federasyonu, “Lisanslı Futbolcu Sayısı 466 Bine Ulaştı”, <http://www.tff.org/default.aspx?pageID=204&ftxtID=10581>, Erişim Tarihi: 15/03/2019.
15. Yamaner F. *Galatasaray Profesyonel Futbol Takımının Fizyolojik Özelliklerinin Analizi ve Yabancı Ülke Futbolcularıyla Mukayesesi* (Tez), Marmara Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Doktora Tezi; İstanbul 1990.
16. Ekblom B. “Applied Physiology of Soccer”, *Sports Medicine*, 1986, 3, 50-60.
17. Öcalan M. “Futbolun Toplum Üzerine Etkisi”, *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 2005, 172-177.
18. Demirci E.R.A. *Genç Futbol Oyuncularının Maç Aktivite Profillerinin Fiziksel Performansla İlişkisi* (Tez), Dokuz Eylül Üniversitesi, Hareket ve Antrenman Bilimi Yüksek Lisans Tezi; 2018.
19. Reilly T. “Energetics of High-Intensity Exercise (Soccer) with Particular Reference to Fatigue”, *Journal of Sports Sciences*, 1997, 15:3, 257-263.
20. Stølen T, Chamari K, Castagna C, Wisløff U. “Physiology of Soccer An Update”, *Sports Medicine*, 2005, 35(6), 501-536.
21. Bangsbo J. “Physiological Demands of Football”, *Sports Science Exchange*, 2014, 27, 1-6.
22. Chaalali A, Rouissi M, Chtara M, Owen A, Bragazzi N, Moalla W, Chaouachi A, Amri M, Chamari K. “Agility Training in Young Elite Soccer Players: Promising Results Compared to Change of Direction Drills”, *Biology of Sport*, 2016, 33, 345-351.

23. Gastin P.B, Fahrner B, Meyer D, Robinson D, Cook J.L. "Influence of Physical Fitness, Age, Experience, and Weekly Training Load on Match Performance in Elite Australian Football", *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2013, 27(5), 1272-1279.
24. Bayraktar B, Kurtoğlu M. "Sporda Performans, Etkili Faktörler, Değerlendirilmesi ve Artırılması", *Klinik Gelişim*, 2009, 22, 16-24.
25. Sporis G, Jukic I, Ostojic S.M, Milanovic D. "Fitness Profiling in Soccer: Physical and Physiologic Characteristics of Elite Players", *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2009, 23(7), 1947-1953.
26. Yustika G.P. "Fisiologi dalam Permainan Sepakbola Profesional: Studi Literatur", *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 2018, 8(1), 11-20.
27. Marcora S.M, Staiano W, Manning V. "Mental Fatigue Impairs Physical Performance in Humans", *Journal of Applied Physiology*, 2008, 106(3), 857-864.
28. Cutsem J.V, Marcora S, Pauw K.D, Bailey S, Meeusen R, Roelands B. "The Effects of Mental Fatigue on Physical Performance: A Systematic Review", *Sports Medicine*, 2017, 47, 1569-1588.
29. Zuber C, Conzelmann A. "The Impact of the Achievement Motive on Athletic Performance in Adolescent Football Players", *European Journal of Sport Science*, 2013, 14(5), 475-483.
30. Fullagar H.H.K, Skorski S, Duffield R, Hammes D, Coutts A.J, Meyer T. "Sleep and Athletic Performance: The Effects of Sleep Loss on Exercise Performance, and Physiological and Cognitive Responses to Exercise", *Sports Medicine*, 2015, 45, 161-186.
31. Slimani M, Bragazzi N.L, Tod D, Dellal A, Hue O, Cheour F, Taylor L, Chamari K. "Do Cognitive Training Strategies Improve Motor and Positive Psychological Skills Development in Soccer Players? Insights From a Systematic Review", *Journal of Sports Sciences*, 2016, 2(19), 1-12.

32. Donnelly J.E, Hillman C.H, Castelli D, Etnier J.L, Lee S, Tomporowski P, Lambourne K, Szabo-Reed A.N. “Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review”, *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2016, 48(6), 1197-1222.
33. Schumacher N, Schmidt M, Wellmann K, Braumann K. “General Perceptual-Cognitive Abilities: Age and Position in Soccer”, *Plos One*, 2018, 13(8), 1-17.
34. Chomitz V.R, Slining M.M, MCGowan R.J, Mitchell S.E, Dawson G.F, Hacker K.A. “Is There a Relationship Between Physical Fitness and Academic Achievement? Positive Results From Public School Children in the Northeastern United States”, *Journal of School Health*, 2009, 79, 30-37.
35. Haapala E.A. “Cardiorespiratory Fitness and Motor Skills in Relation to Cognition and Academic Performance in Children – A Review”, *Journal of Human Kinetics*, 2013, 36, 55-68.
36. Alesi M, Battaglia G, Roccella M, Testa D, Palma A, Pepi A. “Improvement of Gross Motor and Cognitive Abilities by an Exercise Training Program: Three Case Reports”, *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 2014:10, 479-485.
37. Davis C.L, Tomporowski P.D, Boyle C.A, Waller J.L, Miller P.H, Naglieri J.A, Gregoski M. “Effects of Aerobic Exercise on Overweight Children’s Cognitive Functioning: A Randomized Controlled Trial”, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 2007, 78(5), 510-519.
38. Huijgen B.C.H, Leemhuis S, Kok N.M, Verburch L, Oosterlaan J, Elferink-Gemser M.T, Visscher C. “Cognitive Functions in Elite and Sub-Elite Youth Soccer Players Aged 13 to 17 Years”, *Plos One*, 2015, 11, 1-13.
39. Ishihara T, Sugawara S, Matsuda Y, Mizuno M. “Improved Executive Functions In 6–12-Year-Old Children Following Cognitively Engaging Tennis Lessons”, *Journal of Sports Sciences*, 2016, 35(20), 2014-2020.
40. Lundgren T, Högman L, Näslund M, Parling T. “Preliminary Investigation of Executive Functions in Elite Ice Hockey Players”, *Journal of Clinical Sport Psychology*, 2016, 10, 324 -335.

41. Scudder M.R, Lambourne K, Drollette E.S, Herrmann S, Washburn R, Donnelly J.E, Hillman C.H. “Aerobic Capacity and Cognitive Control in Elementary School-Age Children”, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2014, 46(5), 1025-1035.
42. Vestberg T.M, Gustafson R, Maurex L, Ingvar M, Petrovic P. “Executive Functions Predict the Success of Top-Soccer Players”, *Plos One*, 2012, 7(4), 1-5.
43. Heppel H, Kohler A, Fleddermann M, Zentgraf K. “The Relationship between Expertise in Sports, Visuospatial, and Basic Cognitive Skills”, *Frontiers in Psychology*, 2016, 7, 1-14.
44. Pruna R, Bahdur K. “Cognition in Football”, *Journal of Novel Physiotherapies*, 2016, 6(6), 1-5.
45. Smith P.J, Blumenthal J.A, Hoffman B.M, Cooper H, Strauman T.A, Welsh-Bohmer K, Browndyke J.N, Sherwood A. “Aerobic Exercise and Neurocognitive Performance: a Meta-Analytic Review of Randomized Controlled Trials”, *Psychosomatic Medicine*, 2010, 72(3), 239-252.
46. Davis C.L, Tomporowski P.D, McDowell J.E, Austin B.P, Miller P.H, Yanasak N.E, Allison J.D, Naglieri J.A. “Exercise Improves Executive Function and Achievement and Alters Brain Activation in Overweight Children: A Randomized Controlled Trial”, *Health Psychology*, 2011, 30(1), 91-98.
47. Öztürk M. *Üniversitede Eğitim-Öğretim Gören Öğrencilerde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin Geçerliliği ve Güvenirliği ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi* (Tez), Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Bilim Uzmanlığı Tezi; Ankara 2005.
48. Craig C.L, Marshall A.L, Stro M.S, Bauman A.E, Booth M.L, Ainsworth B.E, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis J.F, Oja P. “International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity”, *Medicine & Science In Sports & Exercise*, 2003, 0195-9131/03/3508, 1381-1395.
49. Kılıç B.G, Koçkar A.İ, Irak M, Fiener F, Karakafı S. “Stroop Testi Tbag Formu'nun 6-11 Yaş Grubu Çocuklarda Standardizasyon Çalışması”, *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 2002, 9(2), 86-99.

50. Booth J.N, Leary S.D, Joinson C, Ness A.R, Temporowski P.D, Boyle J.M, Reilly J.J. “Associations Between Objectively Measured Physical Activity and Academic Attainment in Adolescents From a UK Cohort”, *British Journal of Sports Medicine*, 2013, 48, 265-270.
51. Kun I, Toth L. “Measurement of Cognitive Ability and Thinking Level of 10- and 13- Year-Old Football Players with Football-Specific Tasks”, *Biomedical Human Kinetics*, 2012, 4, 49-53.
52. Vařekova J, Dařova K. “Pohybova Aktivita A Kognitivni Funkce [Physical Activity And Cognitive Functions]”, *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, 2014, 23, 210–215.
53. Reas D.L, Nygård J.F, Svensson E, Sørensen T, Sandanger I. “Changes in Body Mass Index by Age, Gender, and Socio-Economic Status Among a Cohort of Norwegian Men and Women (1990–2001)”, *Biomed Central Public Health*, 2007, 7(269), 1-7.
54. Hopman W.M, Leroux C, Berger C, Joseph L, Barr S.I, Prior J.C, Harrison M, Poliquin S, Towheed T, Anastassiades T, Goltzman D. “Changes in Body Mass Index in Canadians Over a Five-Year Period: Results of a Prospective, Population-Based Study”, *Biomed Central Public Health*, 2007, 7:150, 1-11.
55. Nikolic S, Todorovska L, Maleska V, Dejanova B, Efremova L, Zivkovic V, Pluncevic-Gligoroska J. “Analysis of Body Mass Components in National Club Football Players in Republic of Macedonia”, *Medicinski Arhiv*, 2014, 68(3), 191-194.

EKLER

Ek 1

GÖNÜLLÜ AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Sayın katılımcı, profesyonel erkek futbolcularda ve sedanter erkek bireylerde yaptığımız bu çalışmaya katılmak isteğinize bağlıdır. Çalışmayı reddetme, çalışmanın herhangi bir yerinde ayrılma hakkına sahipsiniz. Bu durum herhangi bir cezai duruma yol açmayacaktır.

Çalışmamızda profesyonel erkek futbolcular ve sedanter erkek bireyler arasındaki kognitif performans farklılıklarının incelenmesi amaçlanmaktadır.

Öncelikle yaş, boy, kilo, meslek gibi bilgiler kaydedilecektir. Ayrıca fiziksel aktivitelerinizi ölçen bir anket uygulanacaktır.

Çalışmada maddi olarak sizden hiçbir değerlendirme veya uygulama için ücret alınmayacaktır ve size herhangi bir ücret ödenmeyecektir.

Çalışmada elde edilen verilerin kullanılması sizin insiyatifinizdedir. Verilerin;

- Sadece yukarıda bahsi geçen araştırmada kullanılmasına izin veriyorum.
- İleride yapılması planlanan tüm araştırmalarda kullanılmasına izin veriyorum.
- Hiçbir koşulda kullanılmasına izin vermiyorum.

Çalışmamız Okan Üniversitesi etik kurulundan izin alarak gerçekleştirilmektedir. Sayın Fizyoterapist Ahmet Selçuk AYLA tarafından bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacılar ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde,

her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim.)

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı-Soyadı/ İmzası/ Tarih/ Adresi/ Telefonu

Araştırma Ekibinde Yer Alan Ve Yetkin Bir Araştırmacının Adı-Soyadı/ İmzası/ Tarih

Gerekliyse Yasal Temsilcisinin Adı-Soyadı/ İmzası/ Tarih/ Adresi/ Telefonu

Ek 2

Veli İzin Formu

Sayın Veli,

Ekte çocuğunuza uygulayacağımız test mevcuttur. Bu bilgiler araştırma amaçlı olup bilimsel çalışma amacıyla kullanılacaktır. Bu bilgiler herhangi bir özel bilgi içermemektedir ve etik ilkelere paralel olarak kullanılacaktır.

Çocuğun adı, soyadı:

Çocuğun imzası:

Tarih:

Velisinin adı, soyadı:

Velisinin imzası:

Tarih:

Araştıracının adı, soyadı, unvanı:

Adres :

Telefon no:

İmza:

Tarih:

Ek 3

Gönüllü Değerlendirme Formu

Ad:

Soyad:

Yaş:

Cinsiyet:

Meslek:

Boy:

Kilo:


Vücut Kütle İndeksi:

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa)

International Physical Activity Questionnaire (Short)


Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

İnsanların günlük yaşayış içinde yaptıkları fiziksel aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen, kendinizi çok hareketli bir kişi olarak görmesiniz bile her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, işyerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün. Son 7 gün içinde 10 dakika veya üstünde süren, nefesinizi hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

1	Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?	
	<input type="checkbox"/> Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3. Soruya Geçiniz )	Haftada _____ gün


2	Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?	
	<input type="checkbox"/> Bilmiyorum/Emin değilim	Günde _____ dakika
		Günde _____ saat

Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.

3	Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç.)	
	<input type="checkbox"/> Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5. Soruya Geçiniz )	Haftada _____ gün

4	Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?	
	<input type="checkbox"/> Bilmiyorum/Emin değilim	Günde _____ dakika
		Günde _____ saat

Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5	Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?	
	<input type="checkbox"/> Yürümedim. (7. Soruya Geçiniz )	Haftada _____ gün

6	Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?	
	<input type="checkbox"/> Bilmiyorum/Emin değilim	Günde _____ dakika
		Günde _____ saat

Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7	Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?	
	<input type="checkbox"/> Bilmiyorum/Emin değilim	Günde _____ dakika
		Günde _____ saat

STROOP TESTİ TBAG FORMU*

Ek. 7 Stroop T-Bag Formu

KAYIT FORMU

Ad Soyad :

Doğum Tarihi :

Yaş (ay) :

Cinsiyet :

Sınıf :

Uygulayıcının
Adı Soyadı :

Uygulama Tarihi :

Uygulama Yeri :

Bölüm I: Siyah Basılmış Renk İsmi Okuma

M S K Y
Y M S K
Y K M S
K Y S M
S K Y M
K M S Y

Bölüm II: Renkli Basılmış Renk İsmi Okuma

M S K Y
Y M S K
Y K M S
K Y S M
S K Y M
K M S Y

Bölüm III: Şekil Rengi Söyleme

Y M S K
S K Y M
M Y S K
M S K Y
K Y M S
S Y M K

Bölüm IV: Renk İsmi Olmayan Kelime Rengi Söyleme

Y M S K
S K Y M
M Y S K
M S K Y
K Y M S
S Y M K

	TOPLAM SÜRE	HATA SAYISI	DÜZELTME SAYISI
BÖLÜM I			
BÖLÜM II			
BÖLÜM III			
BÖLÜM IV			
BÖLÜM V			

Bölüm V: Renk İsmi Olan Kelime Rengi Söyleme

Y M S K
S K Y M
M Y S K
M S K Y
K Y M S
S Y M K

* TBAG-Ü / 17-2 sayılı proje kapsamında geliştirilmiştir.

Ek 6

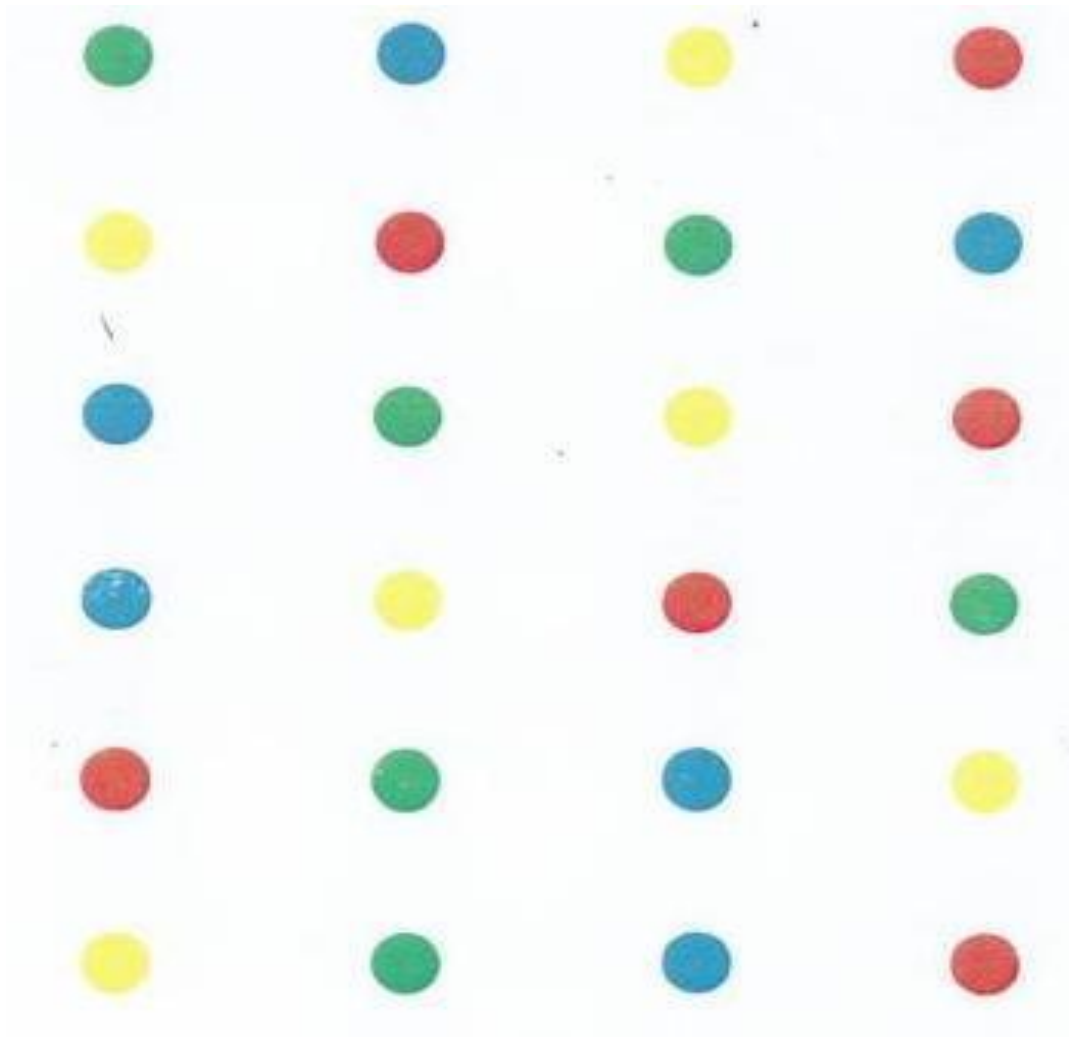
mavi sarı kırmızı yeşil
yeşil mavi sarı kırmızı
yeşil kırmızı mavi sarı
kırmızı yeşil sarı mavi
sarı kırmızı yeşil mavi
kırmızı mavi sarı yeşil



Ek 7



Ek 8



Ek 9

kadar zayıf ise orta

orta kadar zayıf ise

orta ise kadar zayıf

ise orta zayıf kadar

zayıf ise orta kadar

ise kadar zayıf orta

Ek 10

OKAN ÜNİVERSİTESİ Etik Kurul Kararı

Toplantı Tarihi: 13.02.2019

Toplantı Sayısı: 103

Toplantıya Katılanlar:

Prof. Dr. Mithat Kıyak	(Başkan)
Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan	(Üye)
Prof. Dr. Dilek Öztürk	(Üye)
Prof. Dr. Dilek Şirvanlı Özen	(Üye)
Prof. Dr. Ali Tayfun Atay	(Üye)
Doç.Dr. Kerime Derya Beydağ	(Üye)
Dr. Öğr. Üyesi. Nermin Bölükbaşı	(Üye)
Dr. Öğr. Üyesi Erdiñ Ünal	(Üye)
Dr. Öğr. Üyesi Nihat Özaydın	(Üye)


Okan Üniversitesi Etik Kurulu 13.02.2019 tarihinde Prof. Dr. Mithat Kıyak Başkanlığında toplandı.

Yapılan görüşmeler sonucunda;

Karar 41. Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü-Spor Fizyolojisi bölümünden **Ahmet Selçuk AYLA'nın "Profesyonel Erkek Futbolcular ve Sedanter Erkek Bireyler Arındaki Kognitif Performans Farklılıklarının İncelenmesi"** başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.



Prof. Dr. Mithat Kıyak
(Başkan)



Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan
(Üye)




Prof. Dr. Dilek Öztürk
(Üye)



Prof. Dr. Ali Tayfun Atay
(Üye)



Prof. Dr. Dilek Şirvanlı Özen
(Üye)




Doç. Dr. Kerime Derya Beydağ
(Üye)



Dr. Öğr. Üyesi Erdiñ Ünal
(Üye)



Dr. Öğr. Üyesi Nermin Bölükbaşı
(Üye)



Dr. Öğr. Üyesi Nihat Özaydın
(Üye)

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Ahmet Selçuk	Soyadı	Ayla
Doğum Yeri	Mardin	Doğum Tarihi	22/07/1991
Uyruğu	T.C.	Telefon	
E-mail	a.selcukayla@yahoo.com		

Eğitim Düzeyi

Derece	Alan	Okul	Yıl
Lise	Matematik-Fen	Mardin Anadolu Lisesi	2005-2009
Lisans	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	İstanbul Bilim Üniversitesi	2011-2015

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre
Fizyoterapist	Özel Ali Uygur Çiçek Bahçesi Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi (İstanbul)	2015-2016
Fizyoterapist	Özel Yaşar Hastanesi (İstanbul)	2016-2018