



## 15 YAŞ ALTI FUTBOLCULARIN YETENEK VE ATLETİK PERFORMANS SEVİYELERİNE BAĞLI YAŞ ETKİSİ

Orkun AKKOÇ<sup>1</sup> , Ömer Can GÖKSU<sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup>İstanbul-Cerrahpaşa Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İSTANBUL

**Öz:** Bu çalışmanın amacı; futbola yeni başlamış erkek çocuklarda yılın ilk aylarında doğan çocuklar ile son aylarda doğan çocukların bazı atletik özelliklerini karşılaştırmaktır. Çalışmaya 2004-2012 doğumlu 10 farklı futbol okulundan toplam 620 (12,35± 4,51 minimum: 7,1- maksimum: 15,5) erkek çocuk katılmıştır. Çalışma kapsamında çocuklardan yaş, boy vücut ağırlığı gibi tanımlayıcı özelliklere ek olarak esneklik, el kavrama ve sırt kuvveti, sürat, çabukluk, reaksiyon, top sürme ve pas atma becerileri test edilmiştir. Diğer yandan, yıl ocak ayından itibaren 3'er ay ara ile 4 çeyrek döneme bölünmüştür. Çocukların doğum aylarına göre gruplama yapılmıştır. Sporcuların doğdukları aylara göre dağılımları ve atletik özellikleri karşılaştırılmıştır. İstatistik SPSS programında değerlendirilmiştir. Doğum tarihlerine göre frekans dağılımları ki kare test, gruplar arası farkı bulmak için ANOVA tek yönlü varyans analizi ve ilk 6 ay doğanlar ile son 6 ay doğanlar atletik farklılıkları bağımsız örneklem t test ile değerlendirilmiştir. Anlamlılık p<0,05 kabul edilmiştir. İlk 6 ay doğanlar ile son 6 ay doğanların frekans dağılımları incelendiğinde anlamlı fark bulunmamıştır. Gene çeyrek dilimlerde ki doğum frekansları arasında da fark bulunmamıştır (p>0,05). İlk 6 ay doğanlar doğanların el kavrama kuvveti, sırt bacak kuvveti, 20 m sürat, çabukluk, dikey sıçrama, pas ve top sürme testleri son 6 ayda doğanlardan daha iyi bulunmuştur (p<0,05). Diğer yandan esneklik ve reaksiyon testlerinde ilk 6 ay doğanlar ile son 6 ay doğanlar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p>0,05). Sonuç olarak futbola yeni başlamış çocuklarda müsabakalar ve yetenek seçimleri yıllık olarak değil 6 aylık sürelerde kategorize etmenin daha etkili olabileceği ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bağlı yaş etkisi, atletik özellikler, amatör futbolcu çocuklar

### THE EFFECT OF RELATIVE AGE ON THE ABILITIES AND ATHLETIC PERFORMANCE OF SOCCER PLAYERS UNDER THE AGE OF 15

**Abstract:** The aim of our study is to compare certain athletic features of the boys at the incipient stage of their soccer careers who are born in the first months of the year and the in the last months of the year. A total number of 620 boys born in 2004-2012 and attending to 10 different soccer schools (12.35± 4.51 min: 7.1- max: 15.5) participated the study. As part of the study, hand, foot and back strength, speed, promptness, reaction, dribbling and pass abilities were tested. Additionally, to descriptive features such as age, height, weight, flexibility were determined. On the other hand, one year was divided into four quarter periods starting from January and grouping 3 months together. The boys were grouped in one of these quarters according to their birth months. The distribution of the players in terms of their birth months and their athletic characteristics were compared. The statistics were evaluated on SPSS software. The frequency distribution according to their dates of birth was evaluated by chi-square test, one-way variance analysis ANOVA was used in order to find the difference between the groups and the athletic performance differences between the boys born within the first 6 months of the year and the last 6 months were evaluated by unpaired t-test. Significance was accepted as p<0.05. No significant difference was observed when the frequency distributions of the boys born within the first 6 months of the year and the last 6 months were examined. Also, no differences were found between the birth frequencies between the quarterly periods (p>0.05). The hand and foot strength, back and leg strength, 20 m speed, promptness, reaction, vertical jump, pass and dribbling tests of the boys born within the first 6 months were found to be better than the ones born in the last six months (p<0.05). On the other hand, no significant difference was found between the boys who were born within the first 6 months and the ones born within the last 6 months (p>0.05). As a result, competitions or aptitude tests for children who just started playing soccer can be organized in 6-month periods rather than annually.

**Key Words:** Relative age effect, athletic traits, amateur soccer kids

## GİRİŞ

Erken yaşta yetenekli sporcuların belirlenmesi rekabet sporlarının en önemli konularından biridir (Baikoğlu, 2016). Profesyonel ve amatör futbol kulüpleri, yetenekli futbolcuları belirleyip onların doğru futbol eğitimi almalarını sağlayan kurumlardır (Carling, 2009). Ayrıca bu kurumlar, futbolcu çocuklara doğru eğitim vermenin yanında, çocukların eşit şartlarda rekabet etmelerini de sağlamalıdır. Bu eğitim ve eşit şartlarda yarışma yerine getirmek için çocuklar doğdukları yaşlara göre gruplandırılır (Helsen ve ark, 2005). Futbolda müsabaka grupları 1'er yaş ara ile kategorize edilmektedir. Aynı yıl doğmuş çocukların içinde fiziksel, psikolojik ve yetenek farklılıkları bulunmaktadır. Aynı yıl içinde doğmuş çocuklar içinde yılın ilk aylarında doğanların son aylarda doğanlara göre avantajlı olması bağıl yaş etkisi (BYE) olarak tanımlanmaktadır (Musch ve Grondin, 2001). Yılın ocak ayında doğan çocuk ile aralık ayında doğan çocuk arasında 12 aylık bir büyüme farkı bulunmaktadır. Büyük olan çocukların atletik özelliklerinin son aylarda doğmuş küçük çocuklara göre daha iyi olması bu çocukların atletik performanslarının ve buna bağlı gelişen futbol yeteneklerinin daha iyi olması anlamına gelir. Büyüme ile paralel gelişen fiziksel, mental, atletik özellikler elit ve milli takım kategorilerine seçilme için avantaj sağlamaktadır. Literatürde yılın ilk aylarında doğan çocukların milli takım ve profesyonel alt yapılarda oynama oranının son aylarda doğanlara göre daha fazla olduğunu bildiren çok sayıda çalışma vardır. Mülazımoğlu ve ark 2011-2012 yılında süper lig de mücadele eden 4 büyüklerin alt yapılarındaki çocukların dağılımını incelemiş, ilk aylarda doğanların daha yüksek oranda olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca ergenlik yaşlarında bu dağılımın daha yüksek olduğunu, ergenlik döneminden yetişkin kategoriye gidildikçe bu oranın azaldığını da ortaya koymuşlardır (Mülazımoğlu ve ark, 2013). Yagüe ve arkadaşları (2018), Türkiye Süper liginin de dahil olduğu Avrupa'nın en iyi 10 liginde mücadele veren A takım futbolcularını incelemiş, tüm liglerde yılın ilk 3 ayında doğanların oranının son 3 ayında doğanlara oranla daha fazla olduğunu bulmuşlardır. Buna karşın Figueiredo ve arkadaşları (2019), 11-14 yaş arası 159 erkek futbolcuda yaptığı çalışma da bağıl yaş etkisi gözlemlenmemiş, bunu denek sayının azlığından kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir. Del Campo ve arkadaşları (2018), elit ve amatör İspanyol çocuk futbolcular üzerinde yaptığı çalışma da elit takıma seçilen grupta bağıl yaş etkisi gözlemlenmişlerdir. Şahin (2017), 7-14 yaş futbol okulu öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada; 1. ve 2. çeyrek yaşta doğanların 3. ve 4. çeyrek yaşlar ile farklı olduğu, 3. ve 4. çeyreklerin benzer olduklarını bulmuştur.

Büyüme süreci fiziksel ve mental bazı farklılıklar yaratmaktadır. Özellikle ergenlik döneminin başlangıcı büyümenin en belirgin olduğu ve fiziksel özelliklerin en çok geliştiği dönem olarak kabul edilir (La Rochebrochard, 2000). Ergenlik dönemindeki fiziksel ve mental gelişimdeki bu farklılıklar çocukların akademik gelişimlerinin yanı sıra; spordaki atletik özelliklerine de etki etmektedir (Bedard ve Dhuey, 2006; Gil ve ark. 2014). 6-11 yaş çocukların temel becerileri ile bağıl yaşları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (Birch ve ark., 2016). Kısaca aynı yıl doğmuş çocuklar arasındaki fiziksel ve mental gelişim farkı ergenlik dönemi ile belirginleşmekte ve sportif performans için önce doğmuş çocuklara üst düzey performans ortaya koymak için fırsat yaratırken, son aylarda doğmuş daha küçük olanlara dezavantaj yaratmıştır. Bu durum yarışma eşitsizliği yaratırken diğer yandan sportif yaralanma açısından risk oluşturmaktadır. Stracciolini (2016), 5-17 yaş sporcularda doğanların travmatik- travmatik olmayan ve aşırı kullanım yaralanma çeşitlerine göre yılın son aylarında doğanların ilk aylarında doğanlara göre daha fazla yaralanma yaşadıklarını bulmuştur. Diğer yandan büyüme farklılıkları aynı yılın son aylarında doğan çocuklar için antropometrik, fiziksel ve bilişsel dezavantaj yaratmaktadır (Delorme ve Raspaud, 2009; Unnithana ve ark., 2012). Ayrıca erken büyüme teknik ve taktik becerilerin gelişiminde

pozitif etki yarattığı vurgulanmıştır (Ward ve Williams, 2003). Anaerobik performansın İngiliz futbolcu çocuklarda yaşı büyük olanların daha iyi olduğu bulunmuştur (Lovell ve ark., 2015). 10-19 yaş futbolcularda yılın ilk çeyreğinde doğanların son çeyrekte doğanlara göre dayanıklılığının daha iyi olduğu belirtilmiştir (Depez ve ark., 2012). 13 yaş futbolcularda reaksiyon zamanı ve hareket zamanı ile bağlı yaş etkisi incelenmiş, yılın ilk aylarında doğan çocuklar ile son aylarında doğan çocuklar arasında fark bulunmamıştır (Penna ve ark., 2015). Literatürde üst liglerde oynayan büyük ve çocuk elit futbolcularda erken doğumun avantaj sağladığı mevcut çalışmalarla ortaya konmuştur. Elit gruplara seçilen çocukların büyük bölümü yılın ilk çeyreğinde doğmuştur. Ayrıca bu çocukların atletik, fiziksel ve psikolojik özellikleri de üstündür. Ancak elit seviye de gözlemlenen bu etki amatör alt yapılarda ve futbola yeni başlayan çocuklarda yeterince açık değildir. Çalışmamızın amacı; 2004-2012 doğumlu futbola yeni başlamış erkek çocuklarda yılın ilk aylarında doğan çocuklar ile son aylarda doğan çocukların bazı atletik özelliklerini karşılaştırmaktır. Yılın ilk aylarında doğan çocukların bazı atletik özelliklerinin son aylarda doğan çocuklara göre daha iyi olacağı düşünülmektedir.

## YÖNTEM

### Araştırma Grubu

Çalışmaya 2004-2012 doğumlu 10 farklı futbol okulundan toplam 620 (12,35± 4,51 min: 7,1- maks: 15,5) erkek çocuk katılmıştır. Denekler 1 yıldır futbol okulunda eğitim alan lisanssız futbola yeni başlamış ve son 6 ayda herhangi sportif yaralanma geçirmemiş sağlıklı çocuklardır. Ayrıca bu çocuklar hafta sonu 2 gün, 2'şer saat futbol eğitimi almaktadır. Çocukların ailelerinden çalışmanın içeriği ile ilgili bilgi verilerek gerekli izinler alınmıştır. Çalışma kapsamında çocuklardan yaş, boy vücut ağırlığı gibi tanımlayıcı özelliklere ek esneklik, el kavrama ve sırt kuvveti, sürat, çabukluk, reaksiyon, top sürme ve pas testleri alınmıştır. Diğer yandan yıl ocak ayından itibaren 3'er ay ara ile 4 çeyrek ve 6 ay ara ile 2 yarım döneme ayrılmıştır. İlk çeyrek (Ocak, Şubat, Mart), ikinci çeyrek (Nisan, Mayıs, Haziran), üçüncü çeyrek (Temmuz, Ağustos, Eylül), dördüncü çeyrek (Ekim, Kasım, Aralık) ve ilk altı ay (Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs, Haziran), ikinci altı ay (Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık) aylarını kapsamaktadır. Çocukların doğdukları aylara göre atletik özellikleri karşılaştırılmıştır.

### Veri Toplama Araçları

#### Gövde esnekliği ölçümü (Otur eriş testi)

Uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm ve yüksekliği 32 cm olan Lafayette (İngiltere) test sehvası yardımıyla deneklerin esneklik değerleri ölçülmüştür. Gövdeden ileri doğru, dizleri bükmeden uzanma yaptırmış ve en uzak noktaya erişilmeye çalışılmıştır. Öğrenciler her iki elini üst üste koyarak yavaş ve kontrollü bir şekilde öne doğru esnemişlerdir. İki defa ölçüm yapılmış, öğrencilerin elleriyle ulaştığı son nokta baz alınarak en iyi derecesi cm. cinsinden kayıt altına alınmıştır (Meredith ve Welk, 2010).

#### Sırt kuvveti bacak kuvveti

Sırt kuvveti bacak kuvveti Takkei (Japonya) marka sırt kuvvet dinamometresiyle ölçülmüştür. Beş dakika ısınmadan sonra Ölçüm, birey dinamometre platformunun üzerine çıkarak dizler bükülü, uzunluğu bireyin boyuna göre ayarlanmış zincir barını kavrayarak yukarı doğru çekmesiyle elde edilmiştir. Bireylerden ikişer ölçüm alınmış ve en iyi dereceleri kaydedilmiştir (Zorba ve Saygın, 2009).

### **El kavrama kuvveti**

El kavrama kuvveti, Takkei (Japonya) marka el dinamometresi ile ölçüm gerçekleştirildi. Denek ayakta iken ölçüm yapılan kolu bükmeden ve vücuda temas etmeden ölçüm alındı. Deneklerin test sırasında el dinamometresini maksimum zorlama ile sıkmaları istenmiştir. Bu durum her iki el için iki defa tekrar edilmiştir. En iyi olan değer kaydedilmiştir (Zorba ve Saygın, 2009).

### **20 metre sürat testi**

Sürat New Test Timer 300 (Finlandiya) cihazı ile ölçülmüştür. Denekler başlangıç fotoselinin 50 cm gerisinde bulunan başlangıç çizgisinden test yöneticisinin çıkış komutu ile teste başlamışlardır. Deneklerden 30 metrelik mesafeyi koşabilecekleri en süratli şekilde koşmaları istenmiş, sonuç saniye cinsinden kaydedilmiştir (Reiman ve Manske, 2009).

### **Çabukluk Testi**

Çabukluk, New Test Timer 300 cihazı ile ölçülmüştür. 3 adet koni 5 metre aralıklarla düz bir çizgi üzerine yerleştirilmiş, deneklerden ortadaki hunin önünde fotoseli kesmeyecek şekilde durmaları istenmiştir. Test yöneticisinin başla komutuyla denekler önce sol huniye dokunmuş, ardından sağ taraftaki huniye koşarak dokunmuştur. Denekler son olarak fotoselden geçmiş ve test sonlandırılmıştır (Reiman ve Manske, 2009).

### **Dikey Sıçrama Testi**

Dikey sıçrama yüksekliği New Test Timer 300 elektronik mat kullanılarak ölçülmüştür. Dikey sıçrama yüksekliği elektronik mat tarafından kişinin havada kalma süresinden otomatik olarak hesaplanmıştır. Denekler çıplak ayağıyla ya da çorap ile ağırlığını iki ayağına eşit olarak dağıtacak şekilde elektronik matın üzerinde durmuş, kendisini hazır hissettiği dizini doksan derece bükerek başlangıç pozisyonuna gelerek buradan sıçrayabildiği kadar yukarıya sıçramaya çalışmıştır. İki ayağını da yere temasıyla birlikte test sonlandırılmıştır (Sargent, 1921).

### **Reaksiyon testi**

Testin amacı el ve göz reaksiyonu test etmektir. Denek 6 ışıktan oluşan ışıklı platformun önünde durur. 6 ışıktan oluşan platformun ışıkları karışık olarak yanar. Denek yanan ışığa dokunur ve sonra değişen ışığa dokunarak test bitene kadar rastgele yanan ışıklara dokunur. Toplam süre kaydedilir.

### **Pas Testi**

Pas testi Smart-Shoxx, Fusion Sport, (Avustralya) cihazı ile yapılmıştır. Denekler 4 adet pas ışıklı bloğundan oluşan alanın içinde bekler. Yanan ilk pas bloğuna topu atar. Ardından yanan diğer pas bloğuna topu atar ve rastgele yanan bloklara test tamamlanıncaya kadar pas atmaya devam eder. Test bittiğinde süre alet tarafından otomatik kaydedilir.

### **Top Sürme testi**

Top sürme testi Smartgoals (Hollanda) cihazı ile yapılmıştır. Denek 6 kapıdan oluşan ışıklı fotosellerin ortasında bekler. Yanan ışığa doğru top sürer ve ortasından geçer. Sonra rastgele yanan ışığa doğru top sürer ve sonra tekrar rastgele yanan diğer ışığa top sürerek ortasından geçer. Test tamamlandığında testin tamamlanış süresi alet tarafından otomatik kaydedilir.

## Verilerin Analizi

İstatistiksel analiz SPSS programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Grupların normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için Kolmogorov Smirnov ve basıklık-çarpıklık testleri kullanılmıştır. Grupların normal dağıldığı belirlendikten sonra, gruplar arası farkı bulmak için ANOVA tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. İlk 6 ay doğanlar ile son 6 ay doğanların atletik özellikleri bağımsız örneklem t testi ile değerlendirilmiştir. Yılın çeyrek ve yarım dilimlerine göre yapılan değerlendirmelerde ise ocak ayından başlamak suretiyle on iki ay dört dilime ayrılarak üçer aylık bölümlerde ve ilk 6 ay-son 6 ay olarak incelenmiştir. Çeyrek ve 6 aylık dönemlerde doğanların frekans dağılımı farklılıkları ki-kare (chi-square) testi ile belirlenmiştir.  $p < 0,05$  istatistiksel anlamlı kabul edilmiştir.

## BULGULAR

620 deneğin boy ortalaması  $140,74 \pm 12,87$  cm (min: 111, maks: 174), vücut ağırlığı ortalaması  $41,4 \pm 9,86$  kg (min: 33-maks: 60) olarak bulunmuştur.

**Tablo 1.** Deneklerin doğdukları çeyrek dönemlere göre frekans dağılımlarının analizi (ki kare testi)

	1.çeyrek	2.çeyrek	3.çeyrek	4.çeyrek	X <sup>2</sup>	p
N=620	153 (%24,7)	161 (%26)	173 (%27,9)	133 (%21,5)	5,471	,143

Deneklerin doğdukları çeyrek dilimlere göre dağılımları incelendiğinde anlamlı fark bulunmamıştır ( $p=0,14$ ). En yüksek doğum yılın 3. Çeyreğinde, en düşük doğum yılın son çeyreğinde gerçekleşmiştir. Detaylı bilgi tablo 1 de verilmiştir.

**Tablo 2.** Deneklerin doğdukları 6 aylık dönemlere göre dağılımlarının analizi (ki kare testi)

	İlk 6 ay	Son 6 ay	X <sup>2</sup>	P
N=620	314 (%50,6)	306 (%49,4)	0,103	,745

İlk 6 ay doğanlar ile son 6 ay doğanların dağılımları incelendiğinde anlamlı fark bulunmamıştır ( $p=0,748$ ). Detaylı bilgi tablo 2 de verilmiştir.

**Tablo 3.** Deneklerin bazı atletik özelliklerinin doğdukları çeyrek dönemlere göre karşılaştırması (ANOVA tek yönlü varyans analizi)

N=620	1. çeyrek	2.çeyrek	3.çeyrek	4. çeyrek	f	p
Esneklik (cm)	26,84	25,80	25,63	26,15	1,103	,347
El kavrama kuvveti sağ (kg)	16,33	16,46	14,75	15,31	2,053	,067
El kavrama kuvveti sol(kg)	15,90	15,91	14,43	15,10	2,283	,078
Sırt bacak kuvveti (kg)	48,98	54,13	46,02	48,00	6,069	,000*
20m sürat (sn)	3,87	3,86	3,96	3,94	1,354	,256
Çabukluk(sn)	6,25	6,34	6,42	6,45	2,861	,036*
Dikey sıçrama (cm)	27,15	27,31	25,60	25,24	4,820	,003*
Reaksiyon (sn)	26,81	27,22	28,30	26,68	,543	,653
Pas testi (sn)	25,97	27,14	29,04	27,65	2,184	,089
Top Sürme Testi (sn)	30,25	30,83	31,91	31,78	1,424	,235

\* $p < 0,05$

Deneklerin çeyrek dilimlerdeki fizyolojik özellikleri karşılaştırıldığında; Sırt bacak kuvveti ( $p=0,000$ ), dikey sıçrama yüksekliği ( $p=0,003$ ) ve çabukluk ( $p=0,036$ ) testlerinde anlamlı fark bulunurken, diğer atletik parametrelerinde anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Detaylı bilgi tablo 3 de verilmiştir.

**Tablo 4.** Deneklerin ilk iki çeyrek ve son iki çeyrek karşılaştırması (Bağımsız örneklem t test)

N=620	1. çeyrek	2.çeyrek	t	p	3.çeyrek	4.çeyrek	t	p
Esneklik (cm)	26,84	25,80	1,473	,142	25,63	26,15	-,680	,497
El kavrama kuvveti sağ (kg)	16,33	16,46	-,171	,864	14,75	15,31	-,830	,407
El kavrama kuvveti sol(kg)	15,90	15,91	-,014	,989	14,43	15,10	-1,033	,302
Sırt bacak kuvveti (kg)	48,98	54,13	-2,377	,018	46,02	48,00	-1,034	,302
20m sürat (sn)	3,87	3,86	,221	,826	3,96	3,94	,431	,667
Çabukluk(sn)	6,25	6,34	-1,306	,192	6,42	6,45	-,430	,667
Dikey sıçrama (cm)	27,15	27,31	-,213	,831	25,60	25,24	,563	,574
Reaksiyon (sn)	26,81	27,22	-,288	,774	28,30	26,68	1,170	,243
Pas testi (sn)	25,97	27,14	-1,038	,300	29,04	27,65	1,050	,295
Top Sürme Testi (sn)	30,25	30,83	-,608	,544	31,91	31,78	0,141	,888

Deneklerin atletik parametrelerinde sadece 2. Çeyreğin sırt bacak kuvveti 1. Çeyreğin sırt bacak kuvvetinden yüksek bulunmuştur ( $p=0,018$ ) Diğer atletik parametrelerde ilk iki çeyrek ve son iki çeyrek de anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Detaylı bilgi tablo 4 de verilmiştir.

**Tablo 5.** İlk 6 ay doğanlar ile son 6 ay doğanların bazı atletik parametrelerinin karşılaştırması (Bağımsız örneklem t test)

N=620	İlk 6 ay	Son 6 ay	t	p
Esneklik (cm)	26,31	25,86	,871	,384
El kavrama kuvveti sağ (kg)	16,40	14,99	2,812	,005*
El kavrama kuvveti sol(kg)	15,90	14,73	2,434	,015*
Sırt bacak kuvveti (kg)	51,62	46,88	3,275	,001*
20m sürat (sn)	3,87	3,95	-1,970	,049
Çabukluk(sn)	6,30	6,43	-2,598	,010*
Dikey sıçrama (cm)	27,23	25,45	3,764	,000*
Reaksiyon (sn)	27,03	27,55	-,529	,597
Pas testi (sn)	26,60	28,40	-2,087	,037*
Top Sürme Testi (sn)	30,55	31,85	-1,969	,049

\* $p<0,05$

İlk 6 ay doğanlar doğanların el kavrama kuvveti, sırt bacak kuvveti, 20 m sürat, çabukluk, dikey sıçrama, pas ve top sürme testleri son 6 ayda doğanlardan daha iyi bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Diğer yandan esneklik ve reaksiyon testlerinde ilk 6 ay doğanlar ile son 6 ay doğanlar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Detaylı bilgi tablo 5' de verilmiştir.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Önceki çalışmalar yılın ilk çeyreği ile ilk yarım yılında doğan çocukların elit seviyede takımlara seçilmede büyüme avantajı etkisi ile yılın son aylarında doğan çocuklara göre daha üstün olduklarını ortaya koymuştur. (Del Campo ve ark., 2010, Depez ve ark., 2012; Mülazımoğlu ve ark., 2013, Şahin, 2017; Yagüe ve ark., 2018). Çalışmamızın amacı futbola yeni başlamış 2004-2012 doğumlu çocuklarda BYE ve BYE'ne göre bazı atletik parametrelerdeki farklılıkları araştırmaktır. Çalışmamızın sonuçlarına göre çocukların doğdukları ayların dağılımları arasında fark bulunmamıştır. Diğer yandan yılın ilk aylarında doğan çocukların atletik ve futbol teknik özellikleri son aylarda doğanlara göre daha gelişmiş bulunmuştur. Ayrıca atletik parametrelerde ilk 2 çeyreğin kendi arasında ve son iki çeyreğinde kendi arasında fark bulunmamıştır.

Yagüe ve arkadaşları (2018), 5201 erkek A takım futbolcunu incelemiş ve BYE bulmuştur. Yetenek seçim süreçlerinin tekrar göden geçirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Mülazımoğlu

(2013), Galatasaray, Fenerbahçe, Beşiktaş ve Trabzonspor kulüplerinde 2011-2012 sezonunda forma giyen 780 A takım ve alt yapı oyuncularında BYE incelemiş, A takım hariç tüm kategorilerde özellikle ocak ayı doğumlu olmak üzere BYE gözlemlemiştir. Ayrıca özellikle ergenlik dönemindeki yaş gruplarında bu oranların daha da yüksek olması, ülkemizin en üst düzeydeki dört kulübünde futbolcu seçimi ve tercihinde bağıl yaş etkisinin varlığını gösterdiğini vurgulamıştır. Şahin (2017), futbola yeni başlamış 6572 erkek çocuk üzerinde yaptığı çalışmada yılın ilk aylarında doğan çocukların son aylarda doğan çocuklardan fazla olduğunu bulmuştur. Levent Şahin (2017), U 14 futbol milli takım seçmesine katılmış Türkiye genelinden 259 sporcuyla incelediği çalışmada; ilk çeyrekte doğan sporcuların oranı %61, son çeyrekte doğan sporcuların oranı %6,9 olarak bulunmuştur. 6 aylık dilimlere göre ilk altı ayda doğan sporcuların oranı %79,2, son 6 ayda doğan sporcuların oranı %20,8 olarak bulunmuştur. Ayrıca aynı çalışmada yılın ilk aylarında doğan çocukların tüm atletik performans parametreleri ve özellikle çeviklik ve patlayıcı kuvvet bakımından diğer aylarda doğan çocuklara göre avantajlı olduklarını vurgulamıştır. Erdoğan (2019), Ankyra Spor Kulübü kış spor okullarında 11 yaşında 98, 12 yaşında 162 toplam 260 sporcu olmayan Türk erkek çocuk üzerinde bağıl yaşın fiziksel ve atletik özelliklere etkisini incelemiş; 11 yaş erkek çocukların doğum aylarına göre patlayıcılık özelliğinde anlamlı fark gözlemlerken, 12 yaş çocuklarda bu farklılığın çok az olduğu gözlemlenmiştir. Diğer yandan her iki yaşın esneklik özelliğinin doğum aylarıyla arasında bir ilişkinin olmadığı bulunmuştur. Villora ve arkadaşları (2015), Avrupa şampiyonasında futbol oynayan U17- U 21 toplam 841 elit futbolcu çocuk üzerinde BYE incelemiş, sadece U17 kategorisinde BYE bulunmuştur. Helsen ve arkadaşları (2005), U-15, U-16, U-17 ve U-18 kategorilerinde elit seviyede forma giyen 2175 erkek futbolcu üzerinde yaptığı çalışmada sporcuların 331'nin yılın ilk üç ayında, 71'nin yılın son 3 ayında doğduğunu bulmuştur. Gene aynı çalışmada U 18 kadın kategorisinde ilk 3 ay doğanlar 22 son 3 ay doğanların sayısı ise 11 olarak bulunmuştur. Diğer yandan farklı branşlarda; Delorme (2009) basketbolcularda, Medic (2009) yüzücülerde, Schorerv (2009) hentbolcularda, Avustralyalı Kriketçilerde (Connor, 2019) BYE bulunmuşlardır. Bu sonuçlar özellikle elit seviye de BYE varlığını ortaya koymaktadır. Özelliklerle ergenlik döneminde hızlanan fiziksel ve zihinsel gelişimin etkisi ile aynı yılın ilk aylarında doğan çocukları avantajlı hale getirmiştir. Çalışmamıza katılan 620 çocuğun 314'ü ilk 6 ay 306'sı son 6 ay doğmuştur. Ayrıca çeyrek ve 6 aylık dönemlerdeki doğum frekanslarında fark bulunmamıştır. Literatürden farklı olarak çalışmamızda yılın ilk aylarında doğanların fazla olmaması bizim çalışma grubumuzun herhangi seçme işlemine tabi tutulmayan futbola yeni başlamış çocuklardan oluşmasından kaynaklanacağını düşünmekteyiz.

6-11 yaş çocuklar da temel becerinin BYE'den etkilendiği önceki çalışmalarla ortaya konmuştur. 539 İngiliz erkek ve kadın çocuk üzerinde yapılan çalışmada denge, sıçrama, sürat, yakalama ve atma gibi temel becerilerin yılın ilk aylarında doğanlarda son aylarda doğanlara göre daha iyi olduğu bulunmuştur (Birch ve ark., 2016). Aynı yıl içinde doğmuş çocuklarda yılın ilk aylarında doğanların kas kuvveti (Vaeyens ve ark., 2005) ve sürat özelliğinin daha üstün olduğu bulunmuştur. (Malina, Eisenmann, Cumming, Ribeiro ve Aroso, 2004). Aynı çalışma da Malina ve arkadaşları (2004), atletik üstünlüklerin yanında futbol beceri testlerinde de ilk ay doğanların daha başarılı olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca antropometrik üstünlükler futbolda şut ve pas gibi teknik becerilere etki eder. Kas kütlesi fazla olan çocuklarda şut hızı, sürat ve dikey sıçrama mesafesinin daha fazla olduğu belirtilmiştir (Wong, Chamari, Dellal, ve Wisloff, 2009). Bunun aksine Coelho ve arkadaşları (2010), U14 kategorisinde şut, dripling ve pas yeteneklerinin BYE ile ilişkili olmadığını yaptıkları çalışmada bulmuşlardır. Lovell ve arkadaşları (2015), U8-U17 kategorisinde 1212 erkek futbolcunun antropometrik ve atletik testlerini incelemiş, antropometrik testlerinin yanında dayanıklılık, sürat ve dikey sıçrama testlerinde BYE gözlemlemiştir.

Çalışmamızın atletik testlerine bakıldığında ilk 6 ay doğanlar ile son 6 ay doğanlar arasında reaksiyon ve esneklik değerleri hariç tüm atletik parametrelerde (sürat, çabukluk, el kavrama – sırt bacak kuvveti ve dikey sıçrama) ilk 6 ay doğanların avantajına fark bulunmuştur. Esneklik ve reaksiyon özelliğinin BYE'den etkilenmediği, yıllık büyüme ile paralel gelişmediği gözlemlenmiştir. Ayrıca esneklik özelliğinin büyüme ile negatif ilişkili olduğu bilinmektedir. Futbolda reaksiyon ve harekete geçme yeteneği gibi bilişsel özellikler maç içerisinde önemlidir (Vestberg ve ark, 2012). Erken harekete geçen sporcuların topu kullanma ve sahip olma olasılığı daha fazladır. Önceki çalışmalar bilişsel özelliklerin bağıl yaştan etkilendiğini bildirmiştir. Diğer yandan aksini iddaa eden çalışmalarda bulunmaktadır. Penna U13 kategorisinde yaptığı çalışmada reaksiyon zamanı ile BYE bulamamış, aynı yıl içinde doğan çocuklarda fark olmadığını vurgulamıştır. Çalışmamızda reaksiyon zamanı ile BYE bulunmamıştır. Bu durum reaksiyon zamanının çok kısa sürelerde gelişmediğinden ve uzun antrenman süreçlerinden sonra geliştiğinden olabilir. Diğer yandan çalışmamızda kuvvet, sürat, çabukluk, dikey sıçrama gibi atletik özelliklerin yanı sıra top sürme ve pas atma gibi teknik becerilerde de ilk 6 ay doğanların avantajlı olduğu bulunmuştur. Bu atletik ve teknik özellikler de ki üstünlükler literatürü desteklemekle birlikte, çocukların eşit şartlarda mücadele etme şansını ortadan kaldırırken, sportif yaralanma açısından risk taşımaktadır. Futbol; aerobik anaerobik, teknik ve zihinsel performansın sonucunda oluşur. Özellikle dikey sıçrama, kuvvet, çabukluk ve sürat gibi anaerobik üstünlükler hem maç içindeki performansta hem de ileride yapılacak yetenek seçimi sürecine doğrudan etki eder. Diğer yandan çalışmamızda ilk iki çeyrek arasında ve son iki çeyrek arasında hiçbir parametrede üstünlük gözlemlenmemiştir. Bu sonuçlardan yola çıkarak müsabaka ve yetenek seçimi kategorilerinin aynı yılın 6 aylık süreleri olarak ayrılması önerilebilir.

## SONUÇ

Sonuç olarak futbola yeni başlamış çocukların doğum tarihi frekansları yılın çeyrek ve yarım dönemlerinde farklılık göstermemektedir. Ancak son aylarda doğan çocukların ilk aylarda doğan çocuklara göre atletik ve teknik özellikleri daha zayıftır. Bununla birlikte 1. çeyrek ile 2. çeyrek arasında ve 3. çeyrek ile 4. çeyrek arasında fark olmaması, ilk iki çeyreğin birlikte mücadele edeceğini, aynı şekilde son iki çeyreğinde kendi içinde mücadele edebileceğinin göstergesidir. Bu sonuçlar doğrultusunda müsabakalar ve yetenek seçimleri yıllık olarak değil, ilk 6 ay doğanlar ve son 6 ay doğanlar olarak kategorize edilebilir. Sonuçların daha geçerli olabilmesi için benzer çalışmalar daha büyük popülasyonda gerçekleştirilmelidir.

## KAYNAKLAR

Baikoğlu, S. (2016). Elit Sporcularda Bağıl Yaş Etkisi. *Sport Sciences*, 11(3), 39-45.

Bedard, K., Dhuey, E. (2006). The persistence of early childhood maturity: International evidence of long-run age effects. *Q J Econ*, 121(4), 1,437-1,472

Birch, S., Cummings, L., Oxford, S. W., Duncan, M. J. (2016). Examining relative age effects in fundamental skill proficiency in British children aged 6–11 years. *Journal of strength and conditioning research*, 30(10), 2809-2815.

Carling, C., le Gall, F., Reilly, T., Williams, A. M. (2009). Do anthropometric and fitness characteristics vary according to birth date distribution in elite youth academy soccer players? *Scandinavian Journal of Medicine Science in Sports*, 19, 3-9.

Connor, J. D., Renshaw, I., Doma, K. (2019). Moderating factors influence the relative age effect in Australian cricket. *PeerJ*, 7, e6867.



- Del Campo, D. G. D., Vicedo, J. C. P., Villora, S. G., Jordan, O. R. C. (2010). The relative age effect in youth soccer players from Spain. *Journal of sports science medicine*, 9(2), 190.
- Delorme, N., Raspaud, M. (2009). The relative age effect in young French basketball players: A study on the whole population. *Scand J Med Sci Spor*, 19, 235-242
- Deprez, D., Vaeyens, R., Coutts, A. J., Lenoir, E., Philippaerts, R. (2012). Relative age Effect And Yo-Yo Ir1 in Youth Soccer. *International Journal of sports Medicine*, 33(12), 987-93. doi:10.1055/s-0032-1311654
- Erdoğan, Y., Pekel, H. A. (2019). *11-12 Yaşındaki Erkek Çocukların Bazı Fiziksel ve Motorik Özelliklerinin Bağıl Yaş Etkisi Açısından İncelenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans tezi. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.
- Silva, M. C., Figueiredo, A. J., Simoes, F., Seabra, A., Natal, A., Vaeyens, R., Malina, R. M. (2010). Discrimination of U-14 soccer players by level and position. *International journal of sports medicine*, 31(11), 790-796.
- Figueiredo, A. J., Coelho-e-Silva, M. J., Cumming, S. P., Malina, R. M. (2019). Relative age effect: Characteristics of youth soccer players by birth quarter and subsequent playing status. *Journal of sports sciences*, 37(6), 677-684.
- Gil, S.M., Badiola, A., Bidaurrezaga-Letona, I., Zabala-Lili, J., Gravina, L., Santos-Concejero, J., Lekue, J.A., Granados, C. (2014). Relationship between the relative age effect and anthropometry, maturity and performance in young soccer players. *J Sport Sci*, 32(5), 479-486
- González-Villora, S., Pastor-Vicedo, J. C., Cordente, D. (2015). Relative age effect in UEFA championship soccer players. *Journal of human kinetics*, 47(1), 237-248.
- Helsen, W. F., Van Winkel, J., Williams, A. M. (2005). The relative age effect in youth soccer across Europe. *Journal of sports sciences*, 23(6), 629-636.
- La Rochebrochard, E. (2000). Age at puberty of girls and boys in France: Measurements from a survey on adolescent sexuality. *Popul: An English Select*, 12, 51-79
- Lovell, R., Towlson, C. I., Parkin, G., Portas, M., Cogley, S. (2015). Soccer Player Characteristics in English Lower-League Development Programmes: The Relationships between Relative Age, Maturation, Anthropometry and Physical Fitness. *Plos ONE*. doi:10.1371/journal.pone.0137238
- Malina, R.M., Eisenmann, J.C., Cumming S.P., Ribeiro, B., Aroso, J. (2004). Maturity associated variation in the growth and functional capacities of elite youth football (soccer) players 13–15 years. *European Journal of Applied Physiology*, 91, 555– 562.
- Medic, N., Young, B. W., Starkes, J. L., Weir, P. L., Grove, J. R. (2009). Gender, age, and sport differences in relative age effects among US Masters swimming and track and field athletes. *Journal of sports sciences*, 27(14), 1535-1544.
- Meredith, M.D., Welk, G.J. (Eds). (2010). *Fitnessgram/Activitygram Test Administration Manual. 4th edition*. The Cooper Institute, Dallas, Texas.
- Musch, J., Grondin, S. (2001). Unequal competition as an impediment to personal development: A review of the relative age effect in sport. *Developmental Review*, 21, 147-167.
- Penna, E. M., de Mello, M. T., Ferreira, R. M., Moraes, L. C. C. D. A., Costa, V. T. D. (2015). Relative age effect on the reaction time of soccer players under 13 years old. *Motriz: Revista De Educação Física*, 21(2), 194-199.
- Reiman, R. P., Manske, R. C. (2009). *Functional Testing in Human Performance. Human Kinetics*.
- Sargent, D.A. (1921). The Physical Test of a Man. *American Physical Education Review*, 26, 188-194.

- Stracciolini, A., Friedman, H. L., Casciano, R., Howell, D., Sugimoto, D., Micheli, L. J. (2016). The relative age effect on youth sports injuries. *Medicine and science in sports and exercise*, 48(6), 1068-1074.
- Şahin, M., Pınar, D. S. (2017). *Türkiye'deki 7-14 Yaş Futbol Oynayan Çocukların Fiziksel Performans ve Beden Kompozisyonu Norm Çalışması*. Yayınlanmış Doktora tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Hareket Antrenman Anabilim Dalı, İstanbul.
- Şahin, L., Okan, İ. (2017). *Futbol Milli Takım Seçmelerinde Bağlı Yaş Etkisi ve Fiziksel Performans*. Yayınlanmış Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.
- Unnithana, V., Whitea, J., Georgioua, A., Igab, J., Drustb, B. (2012). Talent identification in youth soccer. *J Sport Sci*, 30(15), 1, 719-1,726
- Vaeyens, R., Philippaerts, R. M., Malina, R. M. (2005). The relative age effect in soccer: A match-related perspective. *Journal of sports sciences*, 23(7), 747-756.
- Vestberg, T., Gustafson, R., Maurex, L., Ingvar, M., Petrovic, P. (2012). Executive Functions Predict the Success of Top-Soccer Players. *PLoS ONE*, 7, e34731.
- Ward, P., Williams, A.M. (2003). Perceptual and cognitive skill development in soccer: The multidimensional nature of expert performance. *J Sport Exercise Psy*, 25, 93-111
- Wong, P. L., Chamari, K., Dellal, A., Wisløff, U. (2009). Relationship between anthropometric and physiological characteristics in youth soccer players. *The Journal of Strength Conditioning Research*, 23(4), 1204-1210.
- Yagüe, J. M., de la Rubia, A., Sánchez-Molina, J., Maroto-Izquierdo, S., Molinero, O. (2018). The Relative Age Effect in the 10 Best Leagues of Male Professional Football of the Union of European Football Associations (UEFA). *Journal of sports science medicine*, 17(3), 409.
- Zorba, E., Saygın, Ö. (2009). *Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk*. İstanbul.