



YÜZÜCÜLERDE BAĞIL YAŞ ETKİSİ*

Meltem Düzgün^{1†}, Ömer Can Göksu¹, Orkun Akkoç¹

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Spor Bilimleri Fakültesi, Hareket ve Antrenman Bilimleri ABD, İSTANBUL

Öz: Bu çalışmanın amacı; 2018-2019-2020 yılları arasında farklı yaş kategorilerinde (13-44 yaş) müsabakalara katılan yüzücülerde Bağlı Yaş Etkisinin (BYE) incelenmesidir. Çalışmaya toplam 4.298 (erkek=2.404 ve kadın=1.894) lisanslı yüzücü katılmıştır. Araştırma modeli deneysel olmayan internet veri tabanlı tarama yöntemidir. Yüzücülerin 50 m serbest stil müsabaka dereceleri (saniye cinsinden), doğum yaşları ve cinsiyetleri incelenmiştir. Yüzücüler doğum aylarına göre çeyrek yıl (ÇY) ve yarım yıl (YY) dönemlere ayrılarak gruplandırılmıştır. ÇY1 (Ocak, Şubat, Mart), ÇY2 (Nisan, Mayıs, Haziran), ÇY3 (Temmuz, Ağustos, Eylül), ÇY4 (Ekim, Kasım, Aralık) ve YY1 (Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs, Haziran), YY2 (Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık) aylarını kapsamaktadır. Bu çeyrek ve yarım dönemlere göre yüzücülerin yüzme dereceleri ve doğum ayları karşılaştırılmıştır. Verilerin analizi SPSS 22 programı kullanılarak yapılmıştır. Kategoriler arası performans farkının analizi için tek yönlü varyans analizi (One-Way Anova), yüzücülerin doğum tarihleri dağılımı arasındaki farkın tespiti için Ki-kare (χ^2) testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir. Yılın ilk çeyreğinde ve ilk yarıyılında doğanların yılın son çeyreğinde ve son yarıyılında doğanlara göre yüzde ve frekans oranları bakımından daha fazla sayıda oldukları tespit edilmiştir. Erkek yüzücülerde master ÇY haricindeki tüm kategorilerde, kadın yüzücülerde ise master YY haricindeki tüm kategorilerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,00$). 50 m serbest stil yarış derecelerinde erkeklerde 13-16 yaş arası kategorilerde ÇY ve YY istatistiklerinde BYE görülmektedir. Kadın yüzücülerde ise sadece 16 yaş kategorisinde YY' da BYE tespit edildi. ÇY ve YY ilk aylarında doğan yüzücülerin 50 m serbest stil müsabaka dereceleri son aylarda doğan yüzücülere göre daha iyidir. Sonuç olarak özellikle çocuk ve genç yaştaki yüzücülerde her iki cinsiyette de BYE bulunmuştur. Master (40-44 yaş) kategoride ise BYE tespit edilmemiştir. Bu sonuçlar BYE' nin erken yaşlarda daha etkili olduğunu göstermektedir. Takımlara seçilme aşamalarında ve aynı yıl doğan çocukların müsabakalarında BYE dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Bağlı yaş etkisi, yüzme, yüzme performansı

RELATIVE AGE EFFECT ON SWIMMERS

Abstract: The aim of this study is to investigate the Relative Age Effect (RAE) of swimmers participating in competitions between 2018-2019 and 2020. A total of 4,298 (male=2,404 and female=1,894) licensed swimmers participated in the study. The birth age and gender of the swimmers and the 50 m freestyle swimming technique competition degrees (in seconds) swimming in the Olympic pool were examined. The swimmers have been categorised as quarterly year (QY) and half year (HY) depending on where their birth month landed through out the year. It covers the months of QY1 (January, February, March), QY2 (April, May, June), QY3 (July, August, September), QY4 (October, November, December) and HY1 (January, February, March, April, May, June), HY2 (July, August, September, October, November, December). According to these quarter and half periods, the swimming degrees and birth months of the swimmers were compared. The data analysis has been done by using the SPSS 22 Program. One-way variance analysis (One-Way ANOVA) for the analysis of the interpreter performance difference (One-Way ANOVA) and the detection of swimmers between the distribution of the birthdates were used to determine the chi-square (χ^2) test. The degree of significance $p < 0.05$ has been adopted. It was found that those born in the first quarter and first semester of the year were more numerous in terms of percentage and frequency ratios than those born in the last quarter and last semester of the year. A statistically significant difference was found in all categories except master QY in male swimmers and in all categories except master HY in female swimmers ($p=0.00$). As a result, RAE were found in both sexes, especially in children and young swimmers. In the Master (40-44 years old) category, no RAE was detected. These results show that RAE is more effective at an early age. RAE should be taken into account at the stages of selection to the teams and in the competitions of children born in the same year.

Key Words: Relative age effect, swimming, swimming performance

* Bu çalışma yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

† Sorumlu Yazar: Meltem Düzgün, E-mail: meltemozagir@hotmail.com

GİRİŞ

Yüzme sporu, belli bir mesafeyi mümkün olan en kısa sürede kat etmek amacıyla yapılan döngüsel bir spor çeşididir ve sporcuların atletik performans düzeyleri oldukça önemlidir (Barbosa ve ark., 2015). Atletik performans genetik, fizyolojik, anatomik, biyomekanik, immünolojik ve bilişsel birçok faktörden oluşur (Akkoç ve ark., 2020, Akkoç ve ark., 2021). Son yıllarda atletik performansı etkileyen faktörlere ek olarak Bağlı Yaş Etkisi de (BYE) önem kazanmıştır (Barbosave ark., 2015).

Aynı yıl içinde yılın ilk ya da son aylarında doğan çocuklar arasında fiziksel, psikolojik ve yetenek farklılıkları olabilir. Yılın ilk aylarında doğanların son aylarda doğanlara göre fiziksel, psikolojik ve motorik özellikler yönünden avantajlı olması BYE olarak tanımlanır (Musch ve Grondin, 2001). Aynı yılda ocak ayında doğan çocuk ile aralık ayında doğan çocuk arasında 11 ay fark olmasına rağmen, her iki çocukta aynı yaştadır (DeLorme ve ark., 2009). BYE aynı yıl içerisinde doğmuş olan çocuklar arasında performansta ayırt edici bir faktör olarak görülmektedir (Barnsley ve ark., 1992; Simmons ve Paul, 2001). Spor bilimleri alanında, BYE son yıllarda popüler bir araştırma konusu olarak farklı spor branşlarında çalışılmaktadır (Pekel ve Kalamış, 2018).

Sporcu gelişim düzeyleri kronolojik ve biyolojik yaş olarak sınıflandırılır. En fazla uygulanan kronolojik yaşa göre sınıflandırmadır (Baikoğlu, 2016). Kronolojik yaş, bir kişinin yaşının ay veya yıl olarak belirtilmesi yöntemidir. Fakat bu yöntem kişinin gelişim düzeyini belirlemek için sadece ortalama bir tahmindir. Birçok spor branşında olduğu gibi yüzmede de kronolojik yaşa göre sporcular kategorilendirilir (Bompa ve Carrera, 2015). Son yıllarda özellikle futbol branşında BYE üzerine yapılan çalışmalar biyolojik olgunlaşması erken olan kişilerin takıma seçilme düzeylerinin fazla olduğunu ortaya koymaktadır (Peña-Gonzálezve ark.,2018). Erken biyolojik olgunlaşma fiziksel performans özelliklerinden güç, kuvvet, dayanıklılığın yanı sıra teknik ve bilişsel açıdan da üstün olmaya sebep olabilmektedir (Roberts ve ark., 2012). Buna göre yılın ilk aylarında doğan sporcularda biyolojik olgunlaşmanın daha erken gerçekleşmesi nedeniyle takımlarda sayısal olarak daha fazla yer almaları BYE'nin varlığını kuvvetlendirmektedir (Auguste ve Lames, 2011; Hirose, 2009; Malina, 2003; Tribolet ve ark., 2019; Werneck ve ark., 2016).

BYE ve büyüme kavramları birbirleri ile yakından ilişkilidir. Büyüme, insan hücrelerinin sayısının artmasına ve büyümesine paralel olarak vücut ölçülerindeki artış olarak ifade edilir (Hasırcı ve ark., 2009). Gelişim ise, organizmada gözlenen fonksiyonel değişimler olarak tanımlanabilir (Hasırcı ve ark., 2009; Özer ve Özer, 2006). Çocukların iskelet gelişimi, 9-11 yaş aralığında parmak kemikleri, 10-13 yaşta üst kol ve bilek kemiği, 14-20 yaş aralığında vücuttaki diğer kemiklerin gelişimi ile tamamlanır (Mengütay, 2005). Çocuklarda doğum itibari ile başlayan kas dokusu gelişimi ise adölesan dönemine kadar hem kilo hem de kas kütlelerinde artış olarak devam eder (Sevim, 2002). 6-11 yaş arası çocuklarda büyük kas grupları küçük kas gruplarına oranla daha fazla gelişme gösterir. 10-12 yaş arasındaki çocuklarda kassal dayanıklılığa yönelik çalışmalara yer verilmesi uygundur (Mengütay, 2005). R.P. Russell çocuklarda takvim yaşına bağlı olarak meydana gelen değişimler üzerine yaptığı çalışmasında; ilerleyen kronolojik yaşla birlikte boy ve vücut ağırlığında 8 yaşından 17 yaşına kadar doğrusal bir artış olduğunu tespit etmiştir (Muratlı, 1991). Erkek ve kız çocuklarda 10-15 yaşları arasında boyda hızlı bir artış gözlenmektedir. Bu büyüme kızlarda 10-13 yaşlarında, erkeklerde 12-15 yaşları arasında gerçekleşir. Ergenlikten önce, beden olarak kız ve erkek çocuklar kabaca aynı oranlardadır. Fakat erkeklerde büyüme atağının başlaması ile boy farkı büyük artış

gerçekleştirir ve bu hızlı büyüme süreci ergenliğin bitimiyle son bulur. Çocuklarda görülen tüm bu değişimlerde BYE' de önemli yer tutmaktadır (Muratlı, 1991).

Türkiye'de daha önce yapılan çalışmalar, farklı branşlarda BYE'ni ortaya koymaktadır. Fakat yüzme sporunda kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada, bağıl yaşın yüzme performansına etkisi incelenecektir. Çalışmada aynı yıl içerisinde doğmuş yüzücülerde BYE araştırılacaktır ve yılın ilk aylarında doğan sporcuların sayısının daha fazla olacağı düşünülmektedir. Bu çalışma Türkiye Yüzme Federasyonu'nun (TYF) 2018, 2019 ve 2020 yılları arasında gerçekleştirilen farklı yaş kategorilerindeki yüzme müsabakalarına katılan yüzücülerin performanslarını BYE' ye göre gözlemlemek açısından önemlidir. Bu çalışmanın amacı yüzme sporunda BYE'nin varlığını ve yüzme performansına etkisini araştırmaktır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Çalışmanın araştırma modeli deneysel olmayan internet veritabanlı arşiv taraması yöntemidir. Çalışma Helsinki deklarasyonuna uygun olarak yapılmıştır. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa sosyal ve beşeri bilimler etik kurulu tarafından 22.10.2020 tarihli rapor ile çalışma internet veri tabanlı arşiv taraması olması nedeniyle etik kurul kararına gerek görülmemiştir (Etik kurul no: e9TFB1Da).

Evren-Örneklem

Çalışma evrenini 2018-2019-2020 yıllarında TYF tarafından düzenlenen müsabakalara katılan yıldızlar (13-15 yaş), gençler (16-18 yaş), açık yaş (13 yaş ve üstü) ve master (40-44 yaş) kategorilerinde yüzen lisanslı yüzücüler oluşturmaktadır. Yüzücülerin yaşları ve cinsiyetlerine göre sayıları; master 40-44 yaş kategorisinde erkek=178, kadın=105 yüzücü, 18 yaşta erkek=222, kadın=128 yüzücü, 17 yaşta erkek=194, kadın=147 yüzücü, 16 yaşta erkek=239, kadın=157 yüzücü, 15 yaşta erkek=401, kadın=386 yüzücü, 14 yaşta erkek=551, kadın=484 yüzücü, 13 yaşta erkek=346, kadın=320 yüzücü ve 16-28 yaş arası (1993-2005 doğumlu) 440 milli sporcu olmak üzere toplam 4.298 sağlıklı yüzücü bulunmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında TYF' nin resmî web sitesinde erişime açık bulunan müsabaka sonuç verileri gerekli izinler alınarak kullanılmıştır (<https://www.tyf.gov.tr>). Yüzücülerin doğum tarihleri ve 50 metre serbest stil yüzme dereceleri (sn) çeyrek yıllık (ÇY) ve yarım yıllık (YY) dönemlere ayrılmıştır. Çeyrek yıl, yılın 12 ayının 4'e bölünmesi yarım yıl ise yılın 12 ayının 2'ye bölünmesi şeklinde kurgulanmıştır. ÇY1 (Ocak, Şubat, Mart), ÇY2 (Nisan, Mayıs, Haziran), ÇY3 (Temmuz, Ağustos, Eylül), ÇY4 (Ekim, Kasım, Aralık) ve YY1 (Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs, Haziran), YY2 (Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık) aylarından oluşmaktadır. Sonrasında deneklerin doğum ayları ve 50 m serbest teknik müsabaka dereceleri doğdukları aylara göre karşılaştırılmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi SPSS 22 programında yapılmıştır. Basıklık-Çarpıklık testi ile verilerin normal dağıldığı tespit edilmiştir (Groeneveld ve Meeden, 1984). Deneklerin doğum ayları arasındaki fark Ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Bağımsız örneklem t testi ile 6 aylık doğum oranları arasındaki fark analizi yapılırken ile çeyrek doğum ayları arasındaki farkın analizinde ise tek yönlü varyans analizinden yararlanılmıştır. Gruplar arası fark Tukey Testi ile tespit edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya katılan 4.298 yüzücünün 2.404'ü erkek (%55,93), 1.894'ü (%44,07) kadındır. Erkek yüzücülerin ÇY dönemlere göre doğum oranları; ÇY1'de 1.050 kişi (%43,68), ÇY2'de 553 kişi (%23,00), ÇY3'de 454 kişi (%18,89), ÇY4'de 347 kişi (%14,43) olarak bulunmuştur. Erkeklerin büyük bir çoğunluğu ÇY1 doğumludur ve çeyrek dönemler arasında anlamlı farklılık vardır ($p=0,00$). Kadın yüzücülerde de; yılın ilk çeyreğinde doğanlar yılın son çeyreğinde doğanlara oranla fazladır ve bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlıdır. Kadın yüzücülerin ÇY dönemlere göre doğum oranları ÇY1'de 837 kişi (%44,19), ÇY2'de 412 kişi (%21,75), ÇY3'de 388 kişi (%20,49), ÇY4'de 256 (%13,52) kişi olarak bulunmuştur ($p=0,00$) (Tablo 1).

Sporcular yarım yıl dönemler içerisinde değerlendirildiğinde; erkek yüzücülerde; YY1'de doğan 1.593 (%66,26), YY2'de doğan 811 (%33,74) kişidir. Kadın yüzücülerde; YY1'de doğan 1.243 (%65,63), YY2'de doğan 651 (%34,37) kişidir. Her iki cinsiyet içinde yılın ilk yarım yılında doğan yüzücülerin oranlarının fazla olduğu tespit edilmiştir. YY1' de doğanların sayısı YY2' de doğanlara oranla fazladır ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,00$) (Tablo 1).

Tablo 1'de çalışmaya katılan tüm yüzücülerin ÇY ve YY dağılımları sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Her iki cinste de yılın ilk çeyreği ve ilk yarıyılıda doğan yüzücü sayısı yılın son çeyreği ve son yarıyılında doğanlara göre hem yüzde hem frekans bakımından fazla sayıdadır. Tablo 1'de; erkeklerde master ÇY 0,19 kadınlarda; master YY 0,63 haricindeki tüm kategorilerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,00$). Tüm yaş kategorilerinde detaylı bilgi tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 2'de yüzücülerin en iyi 50 m serbest stil müsabaka bitirme dereceleri BYE' ye göre incelenmiştir. Sporcuların yaşlarına göre yüzme derecelerinin ÇY ve YY dağılımları ortalama ve standart sapma istatistikleri belirtilmiştir. Erkek yüzücülerde 13-16 yaş ÇY ve 13-16 yaş YY kategorilerinde ilk ÇY ve ilk YY diliminde doğanların derecelerinin daha iyi olduğu bulunmuştur ($p=0,00$). Erkeklerde ÇY master ($p=0,46$), 16 yaş ($p=0,08$) kategorileri ve YY master ($p=0,97$), 15 yaş ($p=0,17$) kategorilerinde anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 2).

Kadın yüzücülerde ise sadece YY diliminde 16 yaş kategorisinde BYE istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,00$). Diğer yaş kategorilerinde ise; ÇY master ($p=0,82$), 16 yaş ($p=0,15$), 15 yaş ($p=0,64$), 14 yaş ($p=0,64$), 13 yaş ($p=0,70$) ve YY master ($p=0,99$), 15 yaş ($p=0,24$), 14 yaş ($p=0,48$) ve 13 yaş ($p=0,48$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Tüm yaş kategorilerinde detaylı bilgi tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 1. Tüm yüzücülerin doğum tarihlerinin çeyrek ve yarım yıl bağıl yaş dağılımı sayı ve yüzdeleri

Cinsiyet	Yaş Grubu	Katılımcı Sayısı	ÇY 1		ÇY 2		ÇY 3		ÇY 4		x ²	P	YY 1		YY 2		x ²	P
			Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%			Sayı	%	Sayı	%		
Erkek	40-44	178	56 (31,46)	44 (24,72)	42 (23,60)	36 (20,22)	4,74	0,19	100 (56,18)	78 (43,82)	2,72	0,01						
	18	222	142 (63,96)	24 (10,81)	22 (9,91)	34 (15,32)	181,24	0,00	162 (72,97)	60 (27,03)	46,87	0,00						
	17	194	130 (67,01)	21 (10,82)	25 (12,89)	18 (9,28)	183,11	0,00	148 (76,29)	46 (23,71)	53,63	0,00						
	16	239	140 (58,58)	42 (17,57)	40 (16,74)	17 (7,11)	150,17	0,00	177 (74,06)	62 (25,94)	5,34	0,00						
	15	401	166 (41,40)	119 (29,68)	69 (17,21)	47 (11,72)	84,66	0,00	288 (71,82)	113 (28,18)	75,69	0,00						
	14	551	189 (34,30)	144 (26,13)	129 (23,41)	89 (16,25)	56,08	0,00	333 (60,44)	218 (39,56)	23,63	0,00						
	13	346	123 (35,55)	99 (28,61)	70 (20,23)	54 (15,61)	32,57	0,00	223 (64,45)	123 (35,55)	28,9	0,00						
Erkek/Kadın	Milli Takım	440	189 (52,17)	107 (22,53)	62 (10,67)	82 (14,67)	107,02	0,00	297 (75,10)	143 (24,90)	63,75	0,00						
Kadın	40-44	105	38 (36,19)	18 (17,14)	32 (30,48)	17 (16,19)	12,37	0,00	55 (55,38)	50 (47,62)	0,24	0,63						
	18	128	71 (55,47)	14 (10,94)	26 (20,31)	12 (9,38)	73,98	0,00	88 (67,48)	40 (32,52)	15,03	0,00						
	17	147	94 (63,95)	19(12,93)	18 (12,24)	16 (10,88)	119,04	0,00	110 (74,83)	37(25,17)	36,25	0,00						
	16	157	140 (89,17)	18 (11,46)	21 (13,38)	12 (7,64)	152,43	0,00	121 (77,01)	36 (22,93)	46,02	0,00						
	15	386	153 (39,64)	100 (25,91)	83 (21,50)	50 (12,95)	57,51	0,00	253 (65,71)	133 (34,29)	38,03	0,00						
	14	484	189 (39,04)	117 (24,17)	109 (22,52)	72 (14,88)	56,08	0,00	306 (63,22)	178 (36,78)	33,85	0,00						
	13	320	120 (37,50)	89 (27,81)	68 (21,25)	43 (13,44)	39,93	0,00	209(65,31)	111 (34,69)	29,31	0,00						
Erkekler	Tümü	2404	1050(43,68)	553 (23,00)	454 (18,89)	347 (14,43)	482,58	0,00	1593 (66,26)	811 (33,74)	255,14	0,00						
Kadımlar	Tümü	1894	837 (44,19)	412 (21,75)	388 (20,49)	256 (13,52)	402,13	0,00	1243 (65,63)	651 (34,37)	185,76	0,00						
Toplam	Tümü	4298	1887 (43,90)	965 (22,45)	842 (19,59)	603(14,03)	402,13	0,00	2836 (65,98)	1462 (34,02)	440,73	0,00						

* $p < 0,05$ Düzeyinde Anlamlı.

ÇY: ÇeyrekYıl; YY:YarımYıl.

Tablo 2. Tüm yüzücülerin 50 m serbest teknik yarış bitirme derecelerinin ÇY ve YY dağılımlarının istatistikleri (sn)

Cinsiyet	Yaş Grubu	Toplam	ÇY 1		ÇY 2		ÇY 3		ÇY 4		F	P	YY 1		YY 2		t	P
			Ort.	Std. S.	Ort.	Std. S.	Ort.	Std. S.	Ort.	Std. S.			Ort.	Std. S.	Ort.	Std. S.		
Erkek	40-44	178	37,48±6,95	35,81±6,37	37,72±8,49	35,81±5,94	0,87	0,46	36,82±6,73	36,78±7,41	0,03	0,97						
	16	239	27,32±1,15	27,10 ±1,02	26,57±0,97	26,81±1,02	2,28	0,08	27,24±1,10	26,73±1,05	2,02	0,04*						
	15	401	29,83±1,96	30,29 ±2,38	29,10±2,15	30,06±2,37	3,14	0,03	29,97±2,16	29,57 ±2,27	1,37	0,17						
	14	551	31,86±1,70	31,70±1,86	32,53±1,72	32,13±1,56	3,62	0,01	31,80± 1,76	32,39±1,66	3,01	0,00*						
	13	346	32,64±1,43	33,21±1,32	33,26 ±1,09	33,25±0,88	3,81	0,01	32,89±1,40	33,26±1,00	-2,05	0,04*						
Kadın	40-44	105	42,57±8,36	44,61±6,92	43,32± 8,31	42,38±7,71	0,31	0,82	43,13± 7,95	43,11±8,00	0,01	0,99						
	16	157	28,72±1,55	28,36±2,26	27,37±0,48	28,18 ±1,33	1,82	0,15	28,69±1,59	27,78±1,05	2,07	0,04*						
	15	386	31,45±2,35	31,26±2,11	27,37±1,86	31,81±1,59	0,56	0,64	31,37±2,25	31,77±1,74	-1,17	0,24						
	14	484	32,67 ±1,70	32,78±1,50	32,96±1,53	32,64 ±1,50	0,57	0,64	32,71±1,62	32,85±1,52	0,71	0,48						
	13	320	33,73±1,71	33,54±1,44	33,72±1,61	34,01±1,12	0,48	0,70	33,65±1,62	33,82±1,42	-7,05	0,48						

**p<0,05 Düzeyinde Anlamlı*

Ort: Ortalama; Std. S:Standartsapma; sn: Saniye; ÇY: ÇeyrekYıl; YY:YarımYıl.

TARTIŞMA

BYE ile ilgili yapılan çalışmalar yılın ilk çeyreği ile ilk yarım yılında doğanların büyüme avantajı etkisi ile elit seviyede takımlara seçilmede yılın son aylarında doğanlara göre daha üstün oldukları bulunmuştur. Ayrıca erkek sporcuların incelendiği çalışmalar kadın sporculara göre daha fazladır (Del Campo ve ark., 2010, Depez ve ark., 2012; Mülazımoğlu ve ark., 2013, Şahin, 2017; Yagüe ve ark., 2018). Çalışmanın amacı; 2018-2019-2020 yılları arasında farklı yaş kategorilerinde (13-44 yaş) müsabakalara katılan kadın ve erkek yüzücülerde BYE' nin incelenmesidir. Çalışmamızın sonuçlarına göre cinsiyet ayrımı olmaksızın yılın ilk çeyreğinde ve ilk yarıyılında doğan yüzücü sayısının, son çeyrek ve son yarıyılında doğanlara göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. 50 m yüzme sürelerinin değerlendirilmesinde de yılın ilk çeyreği ve ilk yarıyılında doğanların yarış derecelerinin daha iyi olduğu sonucu bulunmuştur.

Yapılan çalışmalar futbol, tenis, atletizm, voleybol gibi birçok spor branşında, farklı yaş aralıklarında ve farklı popülasyonlardaki sporcularda BYE ortaya konulmuştur. 2008 Pekin Olimpiyatları'na katılan erkek ve kadın sporcularda BYE araştırılmıştır (Romaneirove ark., 2009). Kadınlarda basketbol, modern pentatlon, kürek, atletizm, badminton ve yüzme branşlarında, erkek sporcularda ise yüzme, futbol, hentbol, kürek, atletizm, bisiklet, voleybol, kano ve basketbol branşlarında BYE bulunmuştur. Çalışma sonucunda takım ve bireysel sporlarda BYE görülebileceği sonucuna varılmıştır (Romaneirove ark., 2009). Müller ve ark. (2018), Viyana'daki 9 yaş altı erkek futbol Avrupa Şampiyonası'nda BYE' yi inceledikleri araştırmalarında sporcu seçim sürecinde biyolojik olgunluk ile BYE arasında yüksek ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Mikulic ve ark. (2015), Slovak milli takımında U16, U17, U18 kategorilerinde 307 futbolcuda BYE'nin varlığını doğrulamışlardır. Ancak, U19 ve U21 kategorilerinde BYE tespit edilmemiştir. Bu durumun nedenini; küçük yaştaki sporcularda somatotip ve antropometrik özelliklerin oyun performansında baskın bir rol oynamasına bağlanmıştır. Yetişkin yaşlarda ve elit düzeydeki sporcularda ise bağıl yaş etkisinin azalması ya da tespit edilememesinin nedenini ise; bu yaş kategorisindeki sporcularda fizyolojik ve motorik özelliklerin tam olarak gelişimini tamamlayıp, sporcunun her açıdan dengeli duruma gelmesine bağlanmıştır. Çalışmamızda da benzeri sonuç yetişkin yaş grubu olan 40-44 yaş arası master yüzücülerde tespit edilmiştir. Bunun nedeni yüzücülerin fizyolojik ve motorik özelliklerini tamamlaması olabilir. Nikoletta ve Csaba (2015), Macar yüzme milli takımında 400 lisanslı sporcuda yapmış oldukları çalışmada yılın ilk çeyreğinde doğanların sayısal olarak üstün olduğunu bulmuşlardır. Staub ve ark. (2020), 11-18 yaş arası 100 Alman yüzücüde yaptıkları araştırmada, BYE'nin kadın yüzücülerde 15 yaşından sonra azalırken, erkeklerde ise 18 yaşına kadar devam ettiğini tespit etmişlerdir. Stracciolini ve ark. (2016), 5-17 yaş sporcularda travmatik ve travmatik olmayan yaralanma çeşitlerine göre yılın son aylarında doğanların daha fazla sakatlanma ve yaralanma yaşadıklarını yaptıkları çalışma ile ortaya koymuşlardır. Bilişsel, antropometrik ve fiziksel açıdan yılın son aylarında doğanların dezavantajlı olduğunu gözlemlemişlerdir (Simmons ve Paul, 2001; Unnithanave ark., 2012).

Pekel ve Kalamış (2018), 14 yaş altı atletlerde bağıl yaş etkisini incelemişlerdir. 748 (455 kız, 293 erkek) atletin katıldığı çalışmada, erkek ve kadınlarda yılın ilk çeyreğinde doğan sporcuların yılın son çeyreğinde doğan sporculardan frekans ve yüzde olarak fazla olduğunu bulmuşlardır. Akkoç ve Göksu (2020) yaptıkları çalışmada 9-17 yaş arasındaki 620 futbol oynayan çocuğun bazı atletik özelliklerini bağıl yaş etkisine göre araştırmışlardır. İlk 6 ay doğanların el kavrama kuvveti, 20 m sürat, çabukluk, sırt bacak kuvveti, dikey sıçrama, pas ve top sürme testleri son 6 ayda doğanlardan daha iyi bulunurken, esneklik ve reaksiyon testlerinde ilk aylarda doğanlarla son aylarda doğanlar arasında fark bulmamışlardır. Bu sonucu ise esneklik özelliğinin büyüme ile negatif ilişkili olmasına bağlamışlardır. Şahin (2017), U14

futbol milli takım elemelerinde bulunan 259 sporcunun katıldığı çalışmada; ilk çeyrekte doğan sporcuların oranını %61, son çeyrekte doğan sporcuların oranını %6,9 olarak bulmuştur. Doğum aylarına göre ilk 6 ayda doğan sporcuların oranı %79,2 son 6 ayda doğanların oranı %20,8 bulunmuştur. Ayrıca ilk aylarda doğan futbolcuların atletik performans parametreleri diğer aylarda doğan futbolculara göre avantajlı olduğunutespit etmiştir. Medic (2009) yüzücülerde, Schorerv (2009) hentbolcularda, Avustralyalı Kriketçilerde (Connor, 2019), Delorme (2009) basketbolcularda BYE tespit etmişlerdir. Tüm araştırma sonuçları 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. Benzeri sonuç çalışmamızdaki milli takım yüzücülerinde de tespit edilmiştir. Milli yüzücülerin çoğunluğunun ÇY1 ve YY1 doğumlu oldukları bulunmuştur.

Çalışmamızda; yüzücülerin 50 m serbest stil yarış derecelerinde erkeklerde 13-16 yaş arası kategorilerde ÇY ve YY istatistiklerinde BYE görülmektedir. Kadın yüzücülerde ise sadece 16 yaş kategorisinde YY istatistiklerinde BYE tespit edildi. Yılın ilk ÇY ve YY aylarında doğan yüzücülerin 50 m serbest stil müsabaka dereceleri son aylarda doğan yüzücülere göre daha iyidir. Bu durumun nedeni olarak yılın son aylarında doğan sporcuların antropometrik, fiziksel ve bilişsel özellikler açısından dezavantajlı olduğu daha önceki çalışmalar tarafından desteklenmektedir. Kadın ve erkeklerde 13-18 yaş arası kategorilerde ve milli takım yüzücülerinde yılın ilk ÇY ve YY doğanlar daha fazla bulunmuştur. Daha önce yapılan çalışmalarla da çocukların ergenlik dönemindeki hızlı büyümeye bağlı olarak aynı yılın ilk aylarında doğanların avantajlı hale geldiği ve takımlarda daha fazla yer aldıkları görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma sonucunda özellikle çocuk ve genç yaştaki yüzücülerde her iki cinsiyette de BYE bulunmuştur. Yılı çeyrek ve yarım dilimlere ayırarak yapılan değerlendirmelere göre müsabakalara katılan yüzücülerin dağılımlarında sayısal olarak ilk çeyrek ve ilk yarım dilimlerde istatistiksel açıdan anlamlı bir fazlalık tespit edilmiştir. Master (40-44 yaş) kategoride ise BYE tespit edilmemiştir. Ayrıca erken yaşlardaki çocukların yüzme dereceleri BYE ile paralel olarak daha iyidir. Bu sonuçlar BYE'nin erken yaşlarda daha etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca çocuklara yarışma ve profesyonel seçim aşamalarında avantaj sağlamaktadır. Bu durumun ortadan kalkması ve adil yarışma koşulları sağlanması için;

- Yarışma kategorileri oluşturulurken, kronolojik yaşla beraber biyolojik yaştan da faydalanılması önerilmektedir. Biyolojik yaş gruplaması da spor bilimciler ve uygulamacılar arasında daha fazla bilimsel araştırmaya ihtiyaç vardır.
- Antrenörlere sporcu gelişimlerini takip ederken, sporcuların motorik özelliklerinin ve performanslarının BYE dahilinde test etmeleri önerilmektedir.
- Aynı yılda doğan sporcuların 6 aylık dönemler halinde değerlendirilmesi önerilmektedir.

Yüzücüler doğum aylarına göre dönemler halinde değerlendirilerek BYE en aza indirilebilir. Bu çalışmamız Türkiye'de yüzme sporu ile ilgilenen yüzücülerin BYE üzerine performans durumlarını görmek için bir kaynak oluşturacaktır.

KAYNAKLAR

- Akkoc, O., Sercan, C., Kirandi, O., Erol, M., Kapici, S., Kayhan, R. F., Ulucan, K. (2020). Determination of the distribution angiotensin-converting enzyme (ACE I/D) and alpha-actinin-(ACTN-3 R577X) among elite sprinters and middle-long distance runners in Turkey. *Progress in Nutrition*, 22, 2: e2020031.
- Akkoç, O., Genç, D., Özel, H., Kayhan, R. F., Gökalp, M., Kirandı, Ö., Akkoç, T. (2021). Acute effect of repeated sprint and aerobic endurance training on foxp3+ regulatory t cells and cytokine levels. *Turk J Immunol*, 9(1), 50-8.
- Akkoç, O., Göksu Ö. (2020). 15 yaş altı futbolcuların yetenek ve atletik performans seviyelerine bağlı yaş etkisi. *Spormetre The Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 18(4), 203-212.
- Augste, C., Lames, M. (2011). The relative age effect and success in German elite U-17 soccer teams. *Journal of Sports Sciences*, 29(9), 983-987.
- Barbosa, T.M, Morais, J.E., Marques, M.C, Costa, M.J., Marinho, D.A. (2015). The power output and sprinting performance of young swimmers. *J. Strength Cond. Res.* 29, 440–450.
- Barnsley, R., Thompson, A.H., Legault, P. (1992). Family planning: football style. the relative age effect in football. *Int. Rev. F. Sociology of Sports*, 27, 77-86.
- Baikoğlu, S. (2016). Elit spocularda bağlı yaş etkisi. *Sport Sciences 11*(3), 39-45.
- Bompa, T. O. Carrera M. (2015). *Conditioning young athletes*. Champaign, IL: Human Kinetics, 125.
- Cobley, S., Baker, J., Wattie, N., McKenna, J. (2009). Annual age-grouping and athlete development. *Sports Medicine*, 39(3), 235-256.
- Connor, J. D., Renshaw, I., Doma, K. (2019). Moderating factors influence the relative age effect in Australian cricket. *PeerJ*, 7, e6867.
- DeLorme, N., Boiché, J., Raspaud, M. (2009). The relative age effect in elite sport: the french case. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 80 (2).
- Gonzalez-Villora, S., Pastor-Vicedo, J. C. and Cordente, D. (2015). Relative age effect in UEFA championship soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 47(1), 237-248.
- Groeneveld, R. A., Meeden, G. (1984). Measuring skewness and kurtosis. *Journal of the Royal Statistical Society: Series D (The Statistician)*, 33(4), 391-399.
- Hasırcı, S., Sevimli, D., Durusoy, E.A. (2009). *Gelişim ve öğrenme*. Ankara: Nobel Kitabevi.
- Hirose, N. (2009). Relationships among birth-month distribution, skeletal age and anthropometric characteristics in adolescent elite soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 27(11), s. 1159-1166.
- Peña-González, I., Moya-Ramón, M., Cervelló, E. (2018). Relative Age effect, biological maturation, and coaches' efficacy expectations in young male soccer players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 89(3), 17.
- Staub, I., Stallman, R. K., Vogt, T. (2020). The relative age effect in german 11-18 year-old male and female swimmers. *German Journal of Exeriszee and Sports Research*, 50, 453-462.
- Malina, R.M. (2003). *Growth and maturity status of young soccer players*. (Ed. Reilly T, Williams AM). Growth and Adolescence: Science and Soccer, (2nd Edition), London, Routledge, s. 289-306.
- Mengütay, S. (2005). *Çocuklarda hareket gelişimi ve spor*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- 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.

- Mikulic, M., Gregora, P., Benkovsky, L. and Peracek, P. (2015). The relative age effect on the selection in the Slovakia National Football Teams. *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comeniana*, 55(2), 122-131.
- Muratlı, S. (1991). *Çocuk ve gençlerde kuvvet gelişimi*. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu. Antrenman Bilimleri Sempozyumu, Yayın No: 4, Ankara.
- 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.
- Mülazımoğlu, O., Cihan, H., Erdoğan, M., Şirin, E. F. (2013). Türkiye'deki bazı futbol kulüplerinin profesyonel ve alt yapı takımlarında bağıl yaş etkisi. *Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi*, 11(2), 105-111.
- Müller, L., Gehmaier, J., Gonaus, C., Raschner, C., & Müller, E. (2018). Maturity status strongly influences the relative age effect in international elite under-9 soccer. *Journal of Sports Science & Medicine*, 17(2), 216.
- Nagy, N., Csaba, Ö. (2015). Research on relative age in hungarian swimming. *Physical Culture and sports Research*. doi: 10.1515/pcssr-2015-0023
- Özer, D.S., Özer, M.K. (2006). *Çocuklarda motor gelişim*. Ankara, Nobel Yayın Dağıtım.
- Pekel, H.A., Kalamış, O. (2018). 14 yaş altı atletlerde bağıl yaşın etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 23(2), 153-162.
- Roberts, S.J., Boddy, L.M., Fairclough, S.J. ve Stratton, G. (2012). The influence of relative age effects on the cardiorespiratory fitness levels of children age 9 to 10 and 11 to 12 years of age. *Pediatric Exercise Science*, 24, 72-83.
- Romaneiro, C., Folgado, H., Batalha, N. and Duarte, R. (2009). Relative age effect of Olympic athletes in Beijing. Department of Sport and health, University of Evora, POR.
- Sevim, Y. (2002). *Antrenman bilgisi*, Ankara: Nobel Yayınevi.
- Simmons, C., Paull, G.C. (2001). Season-of-birth bias in association football. *Journal of sports sciences*, 19, s. 677-686.
- 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. (2017). *Türkiye'deki 7-14 yaş futbol oynayan çocukların fiziksel performans ve beden kompozisyonu norm çalışması*. Yayımlanmış Doktora tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Hareket Antrenman Anabilim Dalı, İstanbul.
- Şahin, L. (2017). *Futbol milli takım seçmelerinde bağıl yaş etkisi ve fiziksel performans*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- “Türkiye Yüzme Federasyonu”. Erişim:10.10.2020, <https://www.tyf.gov.tr>.
- Tribolet, R., Watsford, M.L., Coutts, A.j., Smith, C., Fransen, J. (2019). From entry to elite: The relative age effect in the Austrilian football talent pathway. *Journal of science and Medicine in Sport*, 22(6), 741-745.
- 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
- Werneck, E.F. Coelho, H.Z. de Oliveira, D.B. Ribeiro Júnior, S.P. Almas, J.R.P. de Lima, M.O. Mattab, A.J. Figueiredo (2016). Relative age effect in Olympic basketball athletes. *Science & Sports*, 31, 158-161.