



Kara, M., & Demirsoy, İ. (2023). 2022 Dünya Kupası'nda bağıl yaş etkisinin incelenmesi , *The Online Journal of Recreation and Sports (TOJRAS)*,12(2), 224-236.

DOI: <https://doi.org/10.22282/tojras.1267530>

Makale Türü (ArticleType):
Araştırma Makalesi / Research Article

ISSN: 2146-9598

Doi Prefix:10.22282

Gönderi Tarihi (Received): 19/03/2023

Kabul Tarihi (Accepted): 11/04/2023

Online Yayın Tarihi (Published): 30/04/2023

2022 DÜNYA KUPASI'NDA BAĞIL YAŞ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Mehmet KARA

Kahramanmaraş, Türkiye
mehkar4661@hotmail.com
0000-0002-2943-8968

İdris DEMİRSOY

Uşak Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Uşak, Türkiye
idrisdemirsoy1@gmail.com
0000-0002-3321-4748

ÖZET

Bağıl yaş etkisi (BYE) sporda rekabet açısından dezavantaj oluşturan bir durum olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışma 2022 dünya kupasına katılan takımlarda bağıl yaş etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya Katar'da düzenlenen 2022 Dünya Kupasına katılma hakkı elde eden 32 takımdan 831 profesyonel futbolcu dahil edilmiştir. Futbolculara ait bilgiler erişime açık olan FIFA'nın resmi web sitesinden, katılan ülkelerin resmi web sitelerinden, ayrıca transfermarkt ve tamamen ulusal takımlar ile ilgili bilgilerin olduğu web sitesinden (national football teams) elde edilmiştir. Futbolculara ait doğum aylarına göre beklenen ve gözlenen dağılımlar arasındaki farkları analiz etmek için ki-kare ve olasılık oranı testleri kullanılmıştır. Beklenen sıklıklar, yıl boyunca doğum oranlarının eşit dağıldığı varsayımından yola çıkılarak çeyrek başına %25 olarak alınmıştır. Ki-kare testinde bulunan değerlerin etki büyüklüğünü ölçmek için Cramer's V kullanılmıştır. İstatistiksel analizler R programlamada yapılmıştır. Elde edilen araştırma bulgularına bakıldığında, 2022 Dünya Kupasına katılan takımlarda bağıl yaş etkisinin görüldüğü, profesyonel futbolcuların doğdukları aylara göre çeyrek yıl ve yarım yıl dağılımları arasında anlamlı bir istatistiksel farklılık olduğu gözlemlenmiştir. Profesyonel futbolcular mevkilere göre değerlendirildiğinde; orta saha mevkinde oynayan futbolcuların çeyrek yıl dağılımları açısından anlamlı bir istatistiksel farklılık olduğu gözlemlenmiştir. Diğer mevkilerin (kaleci-defans-forvet) çeyrek yıl dağılımlarında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlemlenmiştir. Profesyonel futbolcuların mevkilerine göre dağılımları incelendiğinde, kaleci, defans ve orta saha mevkinde oynayan futbolcuların yarım yıl dağılımları açısından anlamlı bir istatistiksel farklılık olduğu gözlemlenirken, forvet mevkinde ise anlamlı bir istatistiksel farklılık olmadığı gözlemlenmiştir. Sonuç olarak futbolda en üst seviyede (Dünya Kupası-Ulusal Takım) dahi bağıl yaş etkisinin olduğu görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Profesyonel futbolcu, bağıl yaş etkisi, 2022 dünya kupası

EXAMINATION OF RELATIVE AGE EFFECT IN 2022 WORLD CUP

Abstract

The relative age effect (RAE) is considered a disadvantage in terms of competition in sports. This study was carried out to examine the RAE in the 2022 World Cup. There were 831 professional footballers in the study from 32 teams that qualified for the World Cup in Qatar. Information about the players is obtained from the official website of FIFA, which is open to access, from the official websites of the participating countries, and from a website where there is information about ultimately national teams and from transfermarkt. Chi-square and odds ratio tests were used to analyze the differences between expected and observed distributions according to the birth months of the football players. The expected frequencies are taken as 25% per quarter, based on the assumption that birth rates are evenly distributed throughout the year. Cramer's V was used to measure the effect size of the values found in the chi-square test. All analyzes were performed using the R programming. The RAE is seen in the teams participating in the 2022 World Cup, and there is a statistically significant difference between the quarter-year and half-year distributions of professional football players according to the months they were born. When professional football players are evaluated according to their positions; there is a statistically significant difference in terms of the quarter-year distribution of football players playing in the midfield position. There were no statistically significant differences in terms of the quarterly distribution of other positions (goalkeeper-defender-forward). There is a statistically significant difference in the half-year distribution of professional football players according to the positions, and the half-year distributions of the football players playing in the goalkeeper, defender and midfield positions. However, there was no statistically significant differences for striker position. In conclusion, there is a relative age effect even at the highest level in football.

Keywords: Professional football player, Relative age effect, 2022 World Cup

GİRİŞ

Bağıl yaş etkisi, göreceli yaş ya da relatif yaş, aynı yaş grubundaki çocukların farklı aylardaki doğumunu ve dolayısıyla yaş farkını ifade etmektedir (Barnsley, Thompson ve Legault, 1992). Bağıl yaş etkisinin sebebi tam olarak netleştirilmemiş olsada; olgunlaşma-seçim hipotezine göre; yılın ilk aylarında doğanların fiziksel olarak büyüme ve olgunlaşma açısından daha avantajlı oldukları düşünülmektedir (Lovell ve ark., 2015). "Underdog hypothesis" olarak adlandırılan hipoteze göre ise; yılın son aylarında doğan sporcuların ilk ayında doğanlara göre takımlarda yer alabilmek için daha fazla efor sarfetmek zorunda olduklarını açıklamaktadır (Gibbs, Jarvis ve Dufur, 2011). "Cut-Off Date" olarak isimlendirilen ve birçok ülkede 1 Ocak olarak kabul edilen kesme tarihi, futbolda FIFA tarafından da 1997 yılından itibaren 1 Ocak olarak uygulanmaya başlamıştır (Práxedes, Moreno, García-González, Pizarro, Del Villar, 2017).

Bağıl yaşın etkisini fark eden ve bu konuda yapılan ilk çalışmada, Barnsley ve arkadaşları 1985 yılında hokey sporcuları üzerine yapılmış sıradan bir gözlem olan çalışmanın sonucunda; hokey liginde oynayan yılın ilk 3 ayında doğan sporcuların, yılın son 3 ayında doğan sporcuların sayısından 4 kat fazla olduklarını tespit etmişlerdir. Futbolda yapılan ilk çalışma ise; yine Barnsley ve arkadaşları tarafından 1992 yılında yapılmış; 1990 Dünya Kupasına katılan takımların 20 yaş altı ve 17 yaş altı futbolcular incelenmiş, çalışmanın sonucunda Dünya Kupasına

katılan takımların futbolcularının doğum aylarının ilk aylara doğru asimetric olarak dağıldığı tespit edilmiştir (Barnsley, Thompson ve Legault, 1992).

Futbol branşında “dünyanın en prestijli turnuvası” olarak adlandırılan Dünya Kupası, 32 takımın katılımı ile 4 yılda bir gerçekleştirilmektedir (FIFA, 2023).

Bu çalışmanın amacı; 2022 yılında Katar’da düzenlenen ve son 32 takım olarak turnuvaya katılan takımların 26 kişilik oluşturulan kadrolarında bağıl yaş etkisinin incelenmesi ve bağıl yaş etkisinin mevkilere göre dağılımının incelenmesi amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Bu araştırmaya 2022 yılında Katar’da gerçekleştirilen Dünya Kupasına katılma hakkı elde eden 32 takımdan (Arjantin, Fransa, Hırvatistan, Fas, İngiltere, Portekiz, Hollanda, Avustralya, Belçika, Brezilya, Kamerun, Kanada, Kosta Rika, Danimarka, Ekvador, Almanya, Sırbistan, İspanya, Gana, İran, Japonya, Güney Kore, Meksika, Polonya, Katar, Suudi Arabistan, Senegal, İsviçre, Tunus, Amerika Birleşik Devletleri, Uruguay ve Galler) toplam 831 futbolcu dahil edilmiştir.

Futbolculara ait bilgiler erişime açık olan FIFA’nın resmî web sitesinden, katılan ülkelerin resmi web sitelerinden, ayrıca transfermarkt ve tamamen ulusal takımlar ile ilgili bilgilerin olduğu web sitesinden (national football teams) elde edilmiştir. Elde edilen bilgiler ışığında futbolcuların doğum tarihleri ve mevkileri çeyrek ve yarım yıl olarak sınıflandırılmıştır. Çeyrek yıl ayların sırasıyla 3er 3er gruplandırılmasıyla, yarım yıl ise yılın ilk 6 ayı ve son 6 ayı olmak üzere 2 gruba ayrılmasıyla oluşturulmuştur. Birinci çeyrek yıl Ocak, Şubat ve Mart, ikinci çeyrek yıl Nisan, Mayıs ve Haziran, üçüncü çeyrek yılı Temmuz, Ağustos ve Eylül’den oluştururken ve geriye kalan aylar da dördüncü çeyrek yıl olarak gruplandırıldı. Birinci yarım yıl da Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran yer alırken, geriye kalanlar aylar da son yarım yılı oluşturmaktadır.

Verilerin Analizi

Futbolculara ait doğum aylarına göre beklenen ve gözlenen dağılımlar arasındaki farkları analiz etmek için ki-kare ve olasılık oranı testleri kullanılmıştır. Beklenen sıklıklar, yıl boyunca doğum oranlarının eşit dağıldığı varsayımından yola çıkılarak çeyrek başına %25 olarak alınmıştır (Cobley, Baker, Wattie ve McKenna, 2009). Ki-kare testinde bulunan değerlerin etki büyüklüğünü ölçmek için Cramer’s V kullanılmıştır (Pino-Ortega, Gómez-Carmona, Nakamura, ve Rojas-Valverde 2020; Redd, Fukuda, Beyer ve Oliviera 2018).

Cramer’s V değeri 0 ile 1 arasında değer alır ve 0.7’ten büyük değerler yüksek ilişkili, 0.3 ile 0.7 arası orta ilişkili, 0.3’ten küçük değer içinde düşük (güçsüz) ilişki olarak yorumlanmaktadır. Tüm analizlerde R programlama versiyon 4.0.1 kullanılmıştır (Team, 2000).

BULGULAR

Araştırmaya dahil edilen futbolculara ait yaş için tanımlayıcı özellikler Tablo 1’de, profesyonel futbolcuların doğdukları ayların çeyrek yıl dağılımları Tablo 2’de, profesyonel futbolcuların doğduğu aylara göre yarım yıl dağılımları Tablo 3’de, mevkilere göre çeyrek yıl dağılımları Tablo 4’de, mevkilere göre yarım yıl dağılımları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 1. Profesyonel futbolcuların yaş için tanımlayıcı özellikleri.

Mevki	Futbolcu Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Min	Max
Kaleci	99	29.62	4.61	19	40
Defans	270	26.92	3.96	19	39
Ortasaha	273	26.18	4.037	18	39
Forvet	189	26.57	4.14	18	37

Tablo 1 incelendiğinde; Dünya Kupasında oynayan en genç futbolcunun 18 yaşında, en yaşlı futbolcunun ise 40 yaşında olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2. Profesyonel futbolcuların çeyrek yıl dağılımları.

Ç1	Ç2	Ç3	Ç4	X ²	p-value	Ç1/Ç4	Cramer’s V
265 (%32)	205 (%25)	189 (%23)	172 (%21)	23.657	0.00002*	1.54	0.082

(p<0,05).

Tablo 2 incelendiğinde; profesyonel futbolcuların çeyrek yıl dağılımları arasında anlamlı bir istatistiksel farklılık olduğu gözlemlenmiştir (p<0,05).

Tablo 3. Profesyonel futbolcuların yarım yıl dağılımları.

Y1	Y2	X ²	p-value	Y1/Y4	Cramer’s V
470 (%57)	361 (%43)	14.297	0.00015*	1.30	0.065

(p<0,05).

Tablo 3 incelendiğinde; profesyonel futbolcuların yarım yıl dağılımları arasında anlamlı bir istatistiksel farklılık olduğu gözlemlenmiştir (p<0,05).

Tablo 4. Profesyonel futbolcuların mevkilere göre çeyrek yıl dağılımları.

Mevki	Ç1	Ç2	Ç3	Ç4	X ²	p-value	Q1/Q4	Cramer's V
Kaleci	33(%33)	30(%30)	18(%18)	18(%18)	7.545	0.056	1.83	0.138
Defans	84(%31)	68(%25)	62(%23)	56(%21)	6.444	0.091	1.50	0.075
Ortasaha	91(%33)	72(%26)	61(%22)	49(%18)	13.989	0.002*	1.86	0.112
Forvet	57(%30)	35(%19)	48(%25)	49(%26)	5.264	0.153	1.16	0.085

(p<0,05).

Tablo 4 incelendiğinde; profesyonel futbolcuların mevkileri çeyrek yıl dağılımlarına göre incelendiğinde, orta saha mevkisinde oynayan futbolcularda anlamlı bir istatistiksel farklılık olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Diğer mevkilerin (kaleci-defans-forvet) çeyrek yıl dağılımları açısından anlamlı bir istatistiksel farklılık olmadığı gözlemlenmiştir (p>0,05).

Tablo 5. Profesyonel futbolcuların mevkilere göre yarım yıl dağılımları.

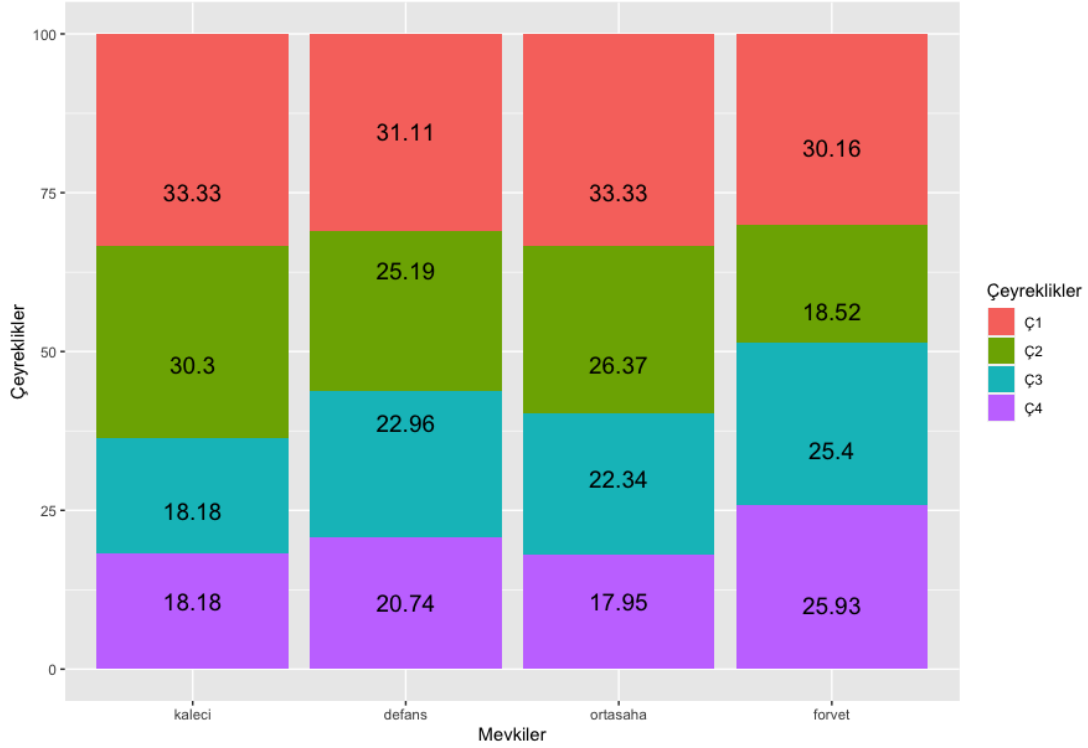
Mevkiler	Y1	Y2	X ²	p value	Y1/Y2	Cramer V
Kaleci	63(%64)	36(%36)	7.363	0.006*	1.75	0.137
Defans	152(%56)	118(%44)	4.281	0.038*	1.29	0.063
Ortasaha	163(%60)	110(%40)	10.289	0.001*	1.48	0.097
Forvet	92(%49)	97(%51)	0.132	0.716	0.95	0.013

(p<0,05).

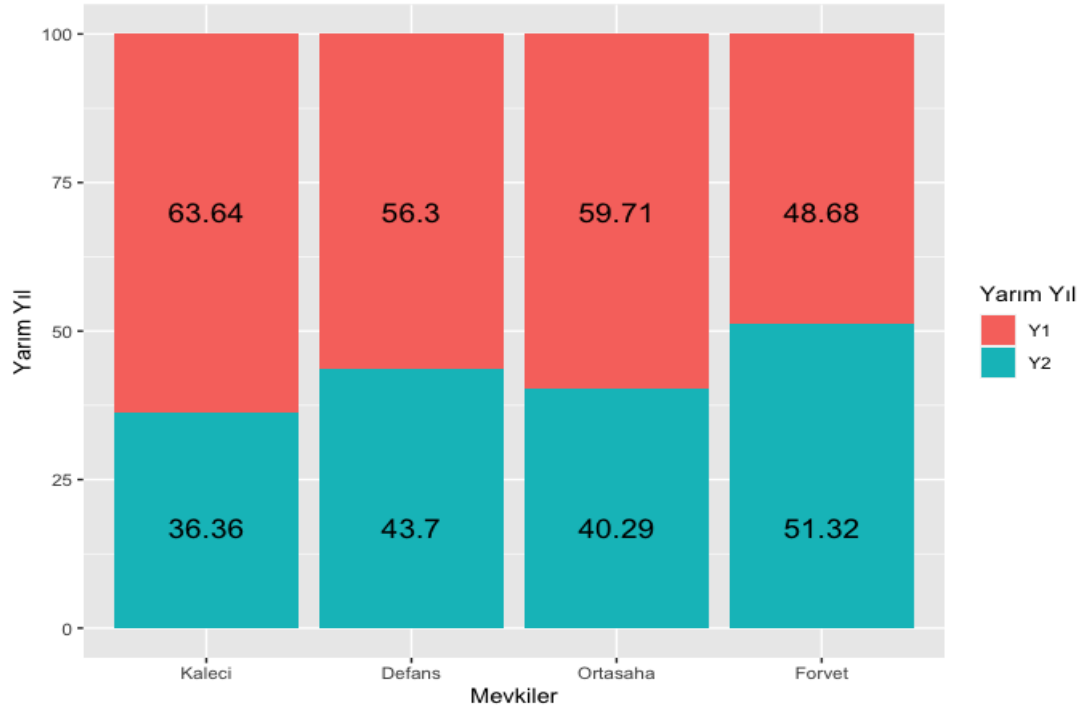
Tablo 5 incelendiğinde; profesyonel futbolcuların mevkileri yarım yıl dağılımlarına göre incelendiğinde, kaleci, defans ve orta saha mevkisinde oynayan futbolcularda anlamlı bir istatistiksel farklılık olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Forvet mevkisi için yarım yıl dağılımları açısından anlamlı bir istatistiksel farklılığa sahip olmadığı gözlemlenmiştir (p>0,05).

Araştırmada kullanılan profesyonel futbolcuların mevkilere göre çeyrek yıl dağılımları Grafik 1'de, mevkilere göre yarım yıl dağılımları Grafik 2'de, ülkelere göre çeyrek yıl dağılımları Grafik 3'te, ülkelere göre yarım yıl dağılımları Grafik 4'te verilmiştir.

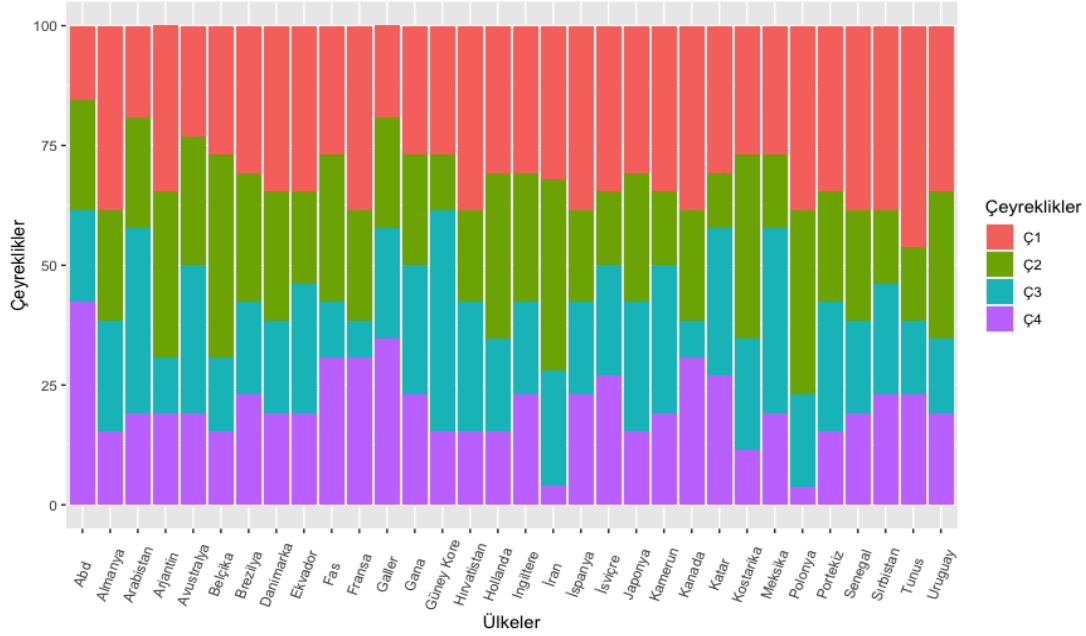
Grafik 1: Profesyonel futbolcuların mevkilere göre çeyrek yıl dağılımları.



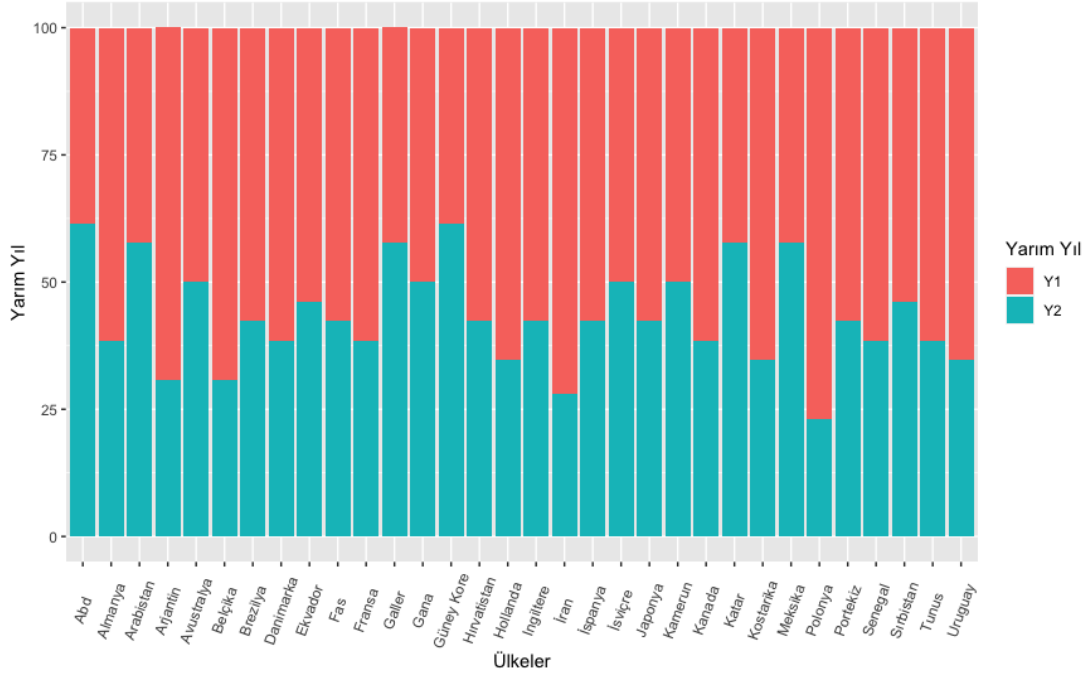
Grafik 2: Profesyonel futbolcuların mevkilere göre yarım yıl dağılımları.



Grafik 3: Profesyonel futbolcuların ülkelere göre çeyrek yıl dağılımları.



Grafik 4: Profesyonel futbolcuların ülkelere göre yarım yıl dağılımları.



TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma 2022 dünya kupasına katılan takımların kadrolarında ki profesyonel futbolcuların bağlı yaş etkisinin incelenmesi amacıyla yapıldı. Futbolcuların doğum tarihleri ve mevkileri çeyrek ve yarım yıl olarak dönemlere ayrıldı. Çalışmanın sonunda 2022 Dünya Kupasına katılan takımlarda bağlı yaş etkisinin görüldüğü tespit edildi.

İspanya liginde oynayan profesyonel futbolculara yönelik yapılan çalışmalarda bağıl yaş etkisinin olduğu tespit edilmiştir (Lesma, Pérez-González ve Salinero 2011; Salinero, Pérez, Burillo, Lesma ve Herrero, 2014; Yagüe, Molinero, Alba, ve Redondo, 2020). Avrupa'daki en iyi 10 ligde futbol oynayan profesyonel futbolculara yönelik yapılan çalışmanın sonucunda bağıl yaş etkisinin görüldüğü tespit edilmiştir (Yagüe, de la Rubia, Sánchez-Molina, Maroto-Izquierdo ve Molinero, 2018). Norveç liginde 14 profesyonel takımdan 217 futbolcuyla yapılan çalışmada yılın ilk 6 ayında doğan futbolcuların, yılın ikinci 6 ayında doğanlara göre takımlarda sayıca daha fazla bulunduğu tespit edilmiştir (Wium, Lie, Ommundsen ve Enksen, 2010). Türkiye de 4 farklı profesyonel ligdeki (Süper Lig- TFF 1. Lig - TFF 2.Lig-3.Lig) futbolculara yönelik yapılan çalışmanın sonucunda tüm liglerde bağıl yaş etkisi tespit edilmiştir (Gürkan ve Yıldırım, 2023). 2020-2021 sezonunda Eski Yugoslavya devletleri olan Sırbistan, Hırvatistan, Karadağ, Slovenya, Kuzey Makedonya liglerinden 74 takımdan 1900 profesyonel futbolcuya yönelik yapılan çalışmanın sonucunda; Sırbistan, Hırvatistan ve Slovenya Ligi'nde bağıl yaşın etkisi görülürken, Karadağ, Kuzey Makedonya ve Bosna-Hersek liglerinde bu etkinin görülmediği tespit edilmiştir (Trunić, Marković ve Jezdimirović, 2022). Alman futbolundaki bağıl yaş etkisini belirlemek amacıyla; 1963-1964 sezonundan 2006-2007 sezonuna kadar futbolda aktif rol oynayan profesyonel futbolcular, antrenörler ve hakemlerin incelendiği çalışmada; 1990 yılına kadar bağıl yaş etkisinin düşük ya da olmadığı ancak daha sonra futbolda artan rekabet ve popülerite sebebiyle bağıl yaş etkisinin artmış olabileceği düşünülmektedir (Cobley, Baker, Wattie ve McKenna, 2008). Çalışmamızda da benzer sonuçlar elde edilmiş olup 2022 Dünya Kupası kadrosunda olan futbolcuların çeyrek yıl ve yarım yıl dağılımları açısından anlamlı bir istatistiksel farklılık olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2 ve Tablo 3).

Profesyonel futbolcularda bağıl yaş etkisinin olmadığı sonucunu elde eden çalışmalar da mevcuttur. Trabzonspor, Beşiktaş, Galatasaray ve Fenerbahçe'de A takım seviyesinde futbol oynayan profesyonel futbolculara yönelik yapılan bir çalışmada bağıl yaş etkisinin olmadığı belirtilmektedir (Mülazımoğlu, Cihan, Erdoğan ve Şirin, 2013).

Profesyonel futbolcularda bağıl yaş etkisinin mevkilere göre dağılımını inceleyen çalışmalar incelediğinde; İspanya liginde oynayan profesyonel futbolculara yönelik yapılan iki araştırmanın sonucunda da; defans ve orta saha mevkilerinde bağıl yaş etkisinin görüldüğü tespit edilmiştir (Salinero, Pérez, Burillo, Lesma ve Herrero, 2014; Yagüe, Molinero, Alba, ve Redondo, 2020). Bunun sebebi olarak bu mevkilerde oynayan futbolcuların fiziksel durumunun rekabette önemli parametrelerin başında gelmesi olarak değerlendirilmektedir (Yagüe, Molinero, Alba, ve Redondo, 2020). Türkiye de 4 farklı profesyonel ligdeki (Süper Lig - TFF 1. Lig – TFF 2.Lig-3.Lig) futbolcularda bağıl yaş etkisini mevkilere göre dağılımını inceleyen çalışmanın sonucunda tüm liglerde tüm mevkilerde yılın ilk aylarında doğan sporcuların sayısal olarak fazla olduğu ve bağıl yaş etkisi olduğu tespit edilmiştir (Gürkan ve Yıldırım, 2023). Çalışmamızda da benzer sonuçlar elde edilmiş olup mevkilere göre değerlendirildiğinde profesyonel futbolcuların mevkilere göre çeyrek yıl dağılımlarına göre, orta saha mevkisinde oynayan futbolcuların çeyrek yıl dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, diğer mevkilerde (kaleci-defans-forvet) ise; anlamlı bir istatistiksel farklılık olmadığı görülmüştür (Tablo 4). Profesyonel futbolcuların mevkileri yarım yıl dağılımlarına göre incelendiğinde, kaleci, defans ve orta saha mevkisinde

oynayan futbolcularda anlamlı bir istatistiksel farklılık olduğu, forvet mevkiisi için anlamlı bir istatistiksel farklılık olmadığı gözlemlenmiştir (Tablo 5).

Bağlı yaş etkisinin çözümü için biyo-gruplama yönteminin yapılabileceği, bu uygulamanın bağlı yaş etkisini tamamen ortadan kaldırmaya da azaltabileceği düşünülmekte (Malina, Cumming ve Rogol, 2019) ve biyo gruplamaya yönelik çalışmaların bazı ülkelerde uygulanmaya başlandığı ancak henüz yeterli bilimsel verilere ulaşılmamış durumda olması sebebiyle bu konuda somut sonuçlara ulaşılamadığı bildirmiştir (Söğüt, 2019).

Sonuç olarak futbolda artan rekabet ve popülerite sebebiyle son yıllarda bağlı yaş etkisinin artmış olduğu, bu durumun yetenekli fakat yaşlılarına göre fiziksel olarak zayıf olan futbolcuların daha az şans bulmasına neden olduğu, bağlı yaş etkisinin kabul edilmesi gerektiği ve bağlı yaş etkisinin azalmasına yönelik düzenlemeler yapılması gerektiği tavsiye edilmektedir.

Etik Metni

Bu makalenin araştırma ve yazım sürecinde, derginin yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Yazarlar makale'den kaynaklanan ihlallerde sorumluluk kabul etmektedirler.

Çıkar Çatışması: Bu çalışmada yazarlar arasında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkı Oranı: Bu çalışmada birinci yazarın katkı oranı %50 ve ikinci yazarın katkı oranı %50'dir.

KAYNAKÇA

- Argentino, D. Fútbol. (2018). Los 26 héroes de nuestra selección que llevan en sus genes el ADN del fútbol argentino. <https://www.afa.com.ar/es/posts/origen-futbolistas> Erişim tarihi: 10 Ocak 2023.
- Barnsley, R., Thompson, A., & Legault, P. (1992). Family planning: football style. the relative age effect in football. *International Review for The Sociology of Sport*, 27, 77-7. doi: 10.1177/101269029202700105
- Belgian, RBFA. (2022). Selection Red Devils. Royal Belgian Football Association. <https://www.rbfa.be/nl/nationale-ploegen/rode-duivels/selectie-rode-duivels> Erişim tarihi: 15 Ocak 2023.
- Brasileira, F. O. da S. (2015). Foto Oficial da Seleção Brasileira para a Copa do Mundo FIFA Qatar 2022. Confederação Brasileira de Futebol. <https://www.cbf.com.br/selecao-brasileira/noticias/selecao-masculina/foto-oficial-da-selecao-brasileira-para-a-copa-do-mundo-fifa-qatar-2022> Erişim tarihi: 12 Ocak 2023.
- CH. (2022). Schweizerischer Fussballverband - A-Team Männer. <https://www.football.ch/sfv/nationalteams/a-team/team.aspx> Erişim tarihi: 15 Ocak 2023.
- Cobley SP., Baker J., Wattie N., & McKenna J. (2009). Annual age grouping and athlete development: a meta-analytical review of relative age effects in sport. *Sports Med*, 39(3):235–256 doi: 10.2165/00007256-200939030-00005
- Cobley SP., Schorer J., & Baker J. (2008). Relative age effects in professional German soccer: A historical analysis. *Journal of Sports Sciences*, 26:14, 1531-38. doi:10.1080/02640410802298250.

- Croatian, F. F. (2022). Croatian national team - Croatian Football Federation. Hrvatski. <https://hns-cff.hr/en/national-teams/croatian-national-team/igraci/> Erişim tarihi: 10 Ocak 2023.
- Dbu, D. B. (2018, November 9). erre A-landsholdet. DBU. <https://www.dbu.dk/landshold/herrelandshold/a-landsholdet/> Erişim tarihi: 12 Ocak 2023.
- Deutscher, F. (2017). Squad. Team :: Men's National Team :: National Teams :: DFB - Deutscher Fußball-Bund e.V. <https://www.dfb.de/en/national-teams/the-mannschaft/team/> Erişim tarihi: 12 Ocak 2023.
- Ecuadoriana, FEF. (2022). Jugadores y Cuerpo Técnico – FEF: Federación Ecuatoriana de Fútbol. <https://www.fef.ec/la-tri/seleccion-mayor/jugadores-y-cuerpo-tecnico/> Erişim tarihi: 13 Ocak 2023.
- England, F. (2020). Men's Senior Team Squad. <https://www.Englandfootball.com/England/mens-senior-team/squad> Erişim tarihi: 12 Ocak 2023.
- Espanola, RFEF (2023). Selection - Male. Seleccion Espanola De Futbol. <https://rfe.es/es/selecciones/seleccion-absoluta> Erişim tarihi: 10 Ocak 2023.
- Faw. (2022). Cymru squad announced for 2022 FIFA World Cup. <https://www.faw.cymru/en/news/cymru-squad-announced-2022-fifa-worldcup/?back=/en/wales/news/&rank=27> Erişim tarihi: 12 Ocak 2023.
- Fedefutbol. (2022). Suárez Eligió A Sus 26 Jugadores Para El Mundial Catar 2022. <https://www.fedefutbol.com/2022/11/03/suarez-eligio-a-sus-26-jugadores-para-la-aventura-mundialista-en-catar/> Erişim tarihi: 13 Ocak 2023.
- FIFA (2022). FIFA World Cup Qatar 2022. <https://www.fifa.com/fifaplus/en/tournaments/mens/worldcup/qatar2022/teams> Erişim tarihi: 13 Ocak 2023.
- FPF. (2022). Seleção A - Os Jogadores Em Detalhe. <https://www.fpf.pt/pt/selecoes/futebol-masculino/selecao-a/equipa> Erişim tarihi: 15 Ocak 2023.
- France, FFF. (2022). Équipe de France. <https://www.fff.fr/selection/2-equipe-de-france/derniere-selection.html> Erişim tarihi: 13 Ocak 2023.
- FRMF, MA. (2022). Federation Royale Marocaine De Football. <https://site.frmf.ma/%d9%84%d8%a7%d8%a6%d8%ad%d8%a9-%d8%a7%d9%84%d9%85%d9%86%d8%aa%d8%ae%d8%a8-%d8%a7%d9%84%d9%88%d8%b7%d9%86%d9%8a-%d8%a7%d9%84%d9%85%d8%b4%d8%a7%d8%b1%d9%83%d8%a9-%d9%81%d9%8a-%d9%86%d9%87%d8%a7%d8%a6/> Erişim tarihi: 10 Ocak 2023.
- FSS, RS. (2022). Meet the team. Fudbalski Savez Srbije. <https://fss.rs/selekcije/a-selekcija/> Erişim tarihi: 10 Ocak 2023.
- Ghanaafa. (2022). Twenty-three players report to Black Stars camp in Abu Dhabi. <https://www.ghanafa.org/twenty-three-players-report-to-black-stars-camp-in-abu-dhabi> Erişim tarihi: 15 Ocak 2023.
- Gibbs, BG., Jarvis, JA., & Dufur, MJ., (2011). He rise of the underdog? the relative age effect reversal among canadian-born nhl hockey players: a reply to nolan and howell. International Review for the Sociology of Sport. 47, 644-49. doi: 10.1177/1012690211414343
- Gürkan, O. & Yıldırım, M. (2023). A Study of Relative Age Effect in Professional Leagues (The Sample of Turkish Super League, 1st League, 2nd League and 3rd League) . *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi* , 8 (1) , 67-78. doi: 10.25307/jssr.1145002
- JFA.JP. (2022). Selected Players/Staffs: Samurai Blue: JFA. http://www.jfa.jp/eng/samuraiblu/worldcup_2022/final_q/20220127/member.html#pankz Erişim tarihi: 10 Ocak 2023.

- Lesma, ML., Pérez-González, B., & Salinero, JJ. (2011). Relative age effect (RAE) in spanish football league. *Journal of Sport and Health Research*. 3(1), 35-6. doi: [10.2478/hukin-2019-0145](https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0145)
- Lovell, R., Towlson, C., Parkin, G., Portas, M., Vaeyens, R., & Cogley, S. (2015). Soccer player characteristics in english lower-league development programmes: the relationships between relative age, maturation, Anthropometry And Physical Fitness. *Plos One*, 10, 1-4. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137238>
- Malina, RM., Cumming, SP., & Rogol, AD. (2019). E bio-banding in youth sports: background, concept, and application. *Sports Med*, 49, doi: 1671-85. 10.1007/s40279-019-01166-x
- Mülazımoğlu, O. (2014). The relative age effect (rae) in youth and professional soccer players in turkey, *The Anthropologist*, 18, 391-98.
- Mülazımoğlu, O., Cihan, H., Erdoğan, M., & Şirin, E.F. (2013). Türkiye'deki Bazı Futbol Kulüplerinin Profesyonel ve Alt Yapı Takımlarında Bağlı Yaş Etkisi, *Ankara Üniv Spor Bil Fak*, 11 (2), 105-111. doi: https://doi.org/10.1501/Sporm_0000000244
- National-Football. (2023). News. <https://www.national-football-teams.com/> Erişim tarihi: 15 Ocak 2023.
- Pino-Ortega J, Gómez-Carmona CD, Nakamura FY, & Rojas-Valverde D. 2020. Setting kinematic parameters that explain youth basketball behavior: influence of relative age effect according to playing position. *J Strength Cond Res*. 36(3):820–826. doi: 10.1519/JSC.0000000000003543
- Práxedes A, Moreno A, García-González L, Pizarro D, & Del Villar F. (2017). The Relative Age Effect on Soccer Players in Formative Stages with Different Sport Expertise Levels. *J Hum Kinet*. 28;60:167-73. doi: 10.1515/hukin-2017-0100
- PZPN, PL. (2022). Cadre. The National Game Model of Pzpn. <https://pzpn.pl/reprezentacje/reprezentacja-a/kadra> Erişim tarihi: 10 Ocak 2023.
- Qatar, FA. (2022). The First Team. Qatar Football Association. <https://www.qfa.qa/%d8%a7%d9%84%d9%85%d9%86%d8%aa%d8%ae%d8%a8-%d8%a7%d9%84%d8%a7%d9%88%d9%84/> Erişim tarihi: 15 Ocak 2023.
- Redd MJ, Fukuda DH, Beyer KS, & Oliviera LP. 2018. No observable relative age effects in professional surfers: a constraints-based evaluation. *Int J Exerc Sci*. 11(6):355–63. PMID: PMC5955289
- SAFF. (2022). National Team – Current Squad. Saudi Arabian Football Federation. <https://www.saff.com.sa/en/nationalteams.php?id=1&type=1> Erişim tarihi: 15 Ocak 2023.
- Salinero, JJ., Pérez, B., Burillo, P., Lesma, ML., & Y Herrero, MH. (2014). Efecto de edad relativa en el fútbol profesional español / Relative age effect in spanish professional football. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14 (56), 591-01. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/4\).114.05](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/4).114.05)
- Soccer, C. (2022). Camps. Canada Soccer. <https://www.canadasoccer.com/national/camps/?teamId=2068> Erişim tarihi: 12 Ocak 2023.
- Socceroos. (2023). Teams. Football Australia. <https://www.socceroos.com.au/teams> Erişim tarihi: 15 Ocak 2023.
- Söğüt, M. (2019) Sporda biyo-gruplama. *Türk J Spor Med*. ;54(2):143-7. doi: 10.5152/tjism.2019.126
- Team, R Core. 2000. "R Language Definition." Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.
- Trunić, NV., Marković, SR., & Jezdimirović, SD. (2022). Relative age effect in senior football leagues in former yugoslav republics. *Sport Mont*, 20(3), 41-6. doi: [10.26773/smj.221007](https://doi.org/10.26773/smj.221007)
- Uruguay, U. (2022). Major Selection. AUF. <https://www.auf.org.uy/mayores/> Erişim tarihi: 10 Ocak 2023.
- Ussoccer. (2022). USMNT: U.S. Men's National Soccer Team: U.S. Soccer Official Site. <https://www.ussoccer.com/teams/usmnt> Erişim tarihi: 15 Ocak 2023.

- Wium, N., Lie, SA., Ommundsen, Y., Enksen, HR. (2010). Does relative age effect exist among Norwegian professional soccer players. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 22, 66-6. doi: 10.24985/ijass.2010.22.2.66
- Yagüe JM., 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). *J Sports Sci Med*. 14;17(3):409-416. PMC6090398
- Yagüe, JM., Molinero, O., Alba, JÁ., Redondo, JC. (2020). Evidence for the relative age effect in the spanish professional soccer league. *J Hum Kinet*. 21;73:209-18. doi: [10.2478/hukin-2019-0145](https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0145)

Extended Summary

Research Problem: The relative age effect (RAE) is a statistical bias seen in a variety of sports that consists of a systematic skewness in the birth date distribution within an annual-age cohort. In soccer, the typical cut-off date for classifying players in contests based on their chronological age is January 1st, which possibly disadvantages individuals born later in the year. As a result, comparatively older soccer players in their cohort may be preferred in terms of talent detection, selection, and development. Therefore, the RAE is considered a disadvantage in terms of competition in soccer. The RAE studies have been conducted for players of different ages and different levels.

Research Questions: This study was carried out to examine the RAE in the 2022 World Cup.

Literature Review: The RAE refers to the birth of children in the same age group in different months, and therefore the age difference (Barnsley, Thompson, & Legault, 1992). Although the reason for the RAE has not been fully clarified; according to the maturation-selection hypothesis; It is thought that those born in the first months of the year are more advantageous in terms of physical growth and maturation (Lovell et al., 2015). According to the hypothesis called "Underdog hypothesis"; explains that athletes born in the last months of the year have to exert more effort to be in teams than those born in the first month (Gibbs, Jarvis, & Dufur, 2011). The cut-off date is accepted as January 1 in many countries and it has been applied as January 1 by FIFA in football since 1997 (Práxedes, Moreno, García-González, Pizarro, Del Villar, 2017).

Methodology: There were 831 professional footballers in the study from 32 teams that qualified for the World Cup in Qatar. It has been determined that the youngest player to play in the 2022 World Cup is 18 years old, and the oldest player is 40 years old. Information about the players is obtained from the official website of FIFA, which is open to access, from the official websites of the participating countries, and from a website where there is information about ultimately national teams and from transfermarkt which is a website containing professional soccer players' stats such as current and previous clubs, number of games played. Chi-square and odds ratio tests were used to analyze the differences between expected and observed distributions according to the birth months of the football players. The expected frequencies are taken as 25% per quarter, based on the assumption that birth rates are evenly distributed throughout the year. Cramer's V was used to measure the effect size of the values found in the chi-square test. Statistical analyzes were performed in R programming.

Result and Conclusions: Looking at the research findings, it was observed that the relative age effect was seen in the teams participating in the 2022 World Cup, and there was a statistically significant difference between the quarter-year and half-year distributions of professional football players according to the months of their birth. When professional football players are evaluated according to their positions; It has been observed that there is a significantly statistical difference in terms of quarter-year distribution of football players playing in the midfield position. It was also observed that there was no statistically significant difference in the quarterly distribution of other positions (goalkeeper-defender-forward). Additionally, It has been observed that there is a statistically significant difference between the half-year distributions of the professional football players according to the positions, and the half-year distributions of the football players playing in the goalkeeper, defender and midfield positions. However, in terms of half-year distributions of other positions for the strikers, there was no significantly statistical difference. In conclusion; It is seen that there is a relative age effect even at the highest level (World Cup-National Team) in football. We suggest that it could be beneficial to examine the RAE in every sport for future athletes and success in that sport.