

Olimpik Greko-Romen Güreşçilerde Bağlı Yaş Etkisinin İncelenmesi

Olca MÜLAZIMOĞLU¹, Abdurrahman BOYACI²

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, Olimpik erkek greko-romen güreşçilerde Bağlı Yaş Etkisi'nin (BYE) varlığının incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Tokyo 2020 Yaz Olimpiyat Oyunlarına katılan erkek greko-romen stil güreşçinin doğum tarihleri ve oyunların sonuç verileri Uluslararası Olimpiyat Komitesinin erişime açık web sayfalarından elde edilmiştir. BYE varlığı, 97 sporcunun (27,63±4,21 yıl) doğum ayları ve üçer aylık 4-çeyrek dilime göre dağılımları yapılarak incelendi. Ayrıca aylara göre dağılımlar madalya kazanma, sıkletler ve tur geçme değişkenleri açısından da incelendi. Doğum ayı ve çeyreği başına gözlemlenen sporcu frekans sıklığı Ki-Kare testi kullanılarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Sporcuların doğdukları ayların çeyrekliklere göre genel dağılımında anlamlı düzeyde fark olduğu bulundu ($p<0,01$). Tüm sporcularda en yüksek değer 1. çeyrekte (%42,3) ve en düşük değer ise 4. çeyrekte (%18,6) gözlemlendi. Madalya kazanan grup, sıkletlere ayrılmış grup ve turlara göre grupta ise BYE bulunmadı.

Sonuç: Olimpik erkek greko-romen güreşçilerde genel dağılımda BYE varlığına rağmen kendi içinde başarı durumundan etkilenmediği değerlendirilmesini yapabiliriz. Fakat sporcu grubu uluslararası en üst düzey başarılı sporcular olduğu için BYE'nin başarı ile ilişkili olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Bağlı Yaş, Güreş, Greko-romen, Sıklet, Olimpiyat, Başarı

ABSTRACT

Examining the Relative Age Effect in Olympic Greco-Roman Wrestlers

Purpose: This study aimed to examine the existence of the Relative Age Effect (RAE) in Olympic male Greco-Roman wrestlers.

Methods: The birth dates of the male Greco-Roman style wrestlers participating in the Tokyo 2020 Summer Olympic Games and the result data of the games were obtained from the accessible web pages of the International Olympic Committee. The presence of RAE was examined by distribution of 97 athletes (27.63±4.21 years) according to their birth months and 4-quartile. In addition, the distributions according to months were examined in terms of medalists, weights and qualifying variables. The frequency of athletes observed per month and quarter of birth was compared using the Chi-Square test.

Results: It was found that there was a significant difference in the general distribution of the athletes' birth months according to quarters ($p<0.01$). For all athletes, the highest value was observed in the 1st quarter (42.3%) and the lowest value was observed in the 4th quarter (18.6%). RAE were not found on medalist, weight and qualifying groups.

Conclusion: We can conclude that despite the presence of RAE in the general distribution of Olympic male Greco-Roman wrestlers, it is not affected by the success situation in itself. However, since the athlete group is the most successful international athletes, it can be said that RAE is related to success.

Keywords: Relatif Age, Wrestling, Greco-roman, Weight, Olympic, Success

¹Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Muğla /Türkiye. Mail: olcaymulazimoglu@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-5599-280X

²Nişantaşı Üniversitesi, Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu, İstanbul/Türkiye. Mail: abdurrahman.boyaci@nisantasi.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3398-1189

GİRİŞ

Farklı alanlardaki araştırmacılar, özellikle eğitim ve spor ortamında uygulanan yıllık yaş gruplandırmasına ilişkin sosyal politikanın, gelişmekte olan ülkelerin özellikleriyle etkileşime girdiğini göstermeye başlamışlardır. Aynı yaş kategorisindeki akranlarına göre gelişimsel açıdan avantajlı veya dezavantajlı olama durumuna çözüm üretilmeye çalışılmaktadır. Aynı yılda en erken doğan çocukların en sonra doğanlardan hemen hemen bir yıl daha büyük olabilme gerçeği, bu sorunun ana nedenidir. Aynı yılda doğmuş olsa dahi hangi ayda doğduğunun önem ve etkisi, Bağıl Yaş Etkisi (BYE) kavramını ortaya çıkarmıştır. 1960'lı yıllarda eğitim alanında başlayan BYE çalışmaları 1980'li yıllarda ise spor alanında da kendini gösterdi (Baker, ve ark. 2010). Erken doğma avantaj/dezavantajı çocuklarda tüm alanlarda olduğu gibi sporda da çözüm arayışları aranan bir konudur. 2000'li yıllarda yapılan çalışmalarda, beyzbol, futbol, buz hokeyi, yüzme, voleybol, basketbol, tenis, hentbol ve rugby gibi spor branşlarında yapılan BYE çalışmalarında aynı yaş bandında daha erken doğanların (yılın ilk çeyrek ayları: ocak, şubat, mart) daha geç doğanlara (son çeyrek: ekim, kasım, aralık) göre ortalama %10 üzerinde yer aldığı görüldü (Cobley ve ark. 2009).

Cobley ve ark. (2009) yaptıkları meta-analiz çalışmasında BYE'nin spor branşlarında belirgin olarak aynı yaş grubundaki daha genç sporcuların dezavantajlı olduğu sonucu vurgulamışlardır. Dolayısıyla bu eşitsizliğin düzeltilmesi için çaba harcanmasının gerekliliğini savunmuşlardır. Özellikle gelişim dönemi çocuk sporcularda yarışma ve başarı elde etme odaklı hedeflerin BYE'ni tetiklemesi riskine dikkat çekmiştir. Bu doğrultuda Webdale ve ark. (2020) BYE kaynaklı sorunlara çözüm önerileri arayan bir derleme çalışmasında konu üzerinde çalışma yapan araştırmacıların ortaya koyduğu çözüm önerilerini bazı başlıklar altında değerlendirmiştir. Çevresel faktörlerin içerisinde gençlik yaş kategorilerinin değişiklik yapılabileceği, çeyreklik dilimlere göre kategorilere kota koyulması, fiziksel özelliklere göre kategori oluşturma, daha genç oyuncuların belirginleştirilmesi (forma numaralandırma sistemi) yer almaktaydı fakat bu konularda uygulamada çok az çaba harcandığı da vurgulanmıştır. Teknik ve politikaya dayalı çözümlerde ise daha genç olanların daha yüksek puan alması önerisi bazı branşlarda (golf branşında handikap uygulaması vb.) düşünülebilse dahi takım sporlarında bunun mümkün olmayacağı ve daha gençlerin ayrıcalıklı hissetmesi riskinin olduğu da değerlendirilmiştir. Cut-off date olarak adlandırılan son tarih ve yaş aralığı değişikliği önerileri; 12 ay yerine 9-15 ve 21 ay aralıklar ile kategorileri oluşturma ise branşlara göre uygulamada sorunlara sebep olmuştur. Dolayısıyla BYE sporda varlığını devam ettirecektir.

Ülkemiz sporcuları üzerine de yapılan BYE çalışmalarında; Mülazımoğlu ve ark. (2013) futbol süper liginin 4 büyük kulübünün genç takımları BYE varlığını bildirirken, profesyonel oyuncularında olmadığını bildirmişlerdir. Gürkan ve Yıldırım (2023) Türkiye'deki profesyonel liglerdeki oyuncularında ilk çeyrek ve ilk altı ay doğum oranlarının diğer dilimlere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Eyibil ve ark. (2023) 10-13 yaş grubu futbol okullarındaki çocuklarda doğum dağılımının yılın ilk ayları lehinde olduğu fakat atletik performanslarına göre değerlendirildiğinde BYE varlığının olmadığını bildirmiştir. Düzgün ve ark. (2022) yüzücülerde 13-18 yaş grubu gençlik sporcuları ve milli takım sporcularında yılın birinci çeyreğinde doğum dağılımının diğer aylara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu ve 50 metre serbest stil yüzme performansı açısından BYE varlığını bildirmişlerdir. Bağcı ve ark. (2023) 7-14 yaş grubu yarışmacı cimnastikçilerde ilk çeyrekte doğanların oranlarının (%28,36) diğer çeyreklerden daha yüksek olduğunu, madalya kazanan sporcularda ise ikinci çeyrekte doğum oranlarını (%37,7) diğer çeyreklerle göre daha yüksek, en düşük oranın ise dördüncü çeyrekte (%8,74) olduğunu ve BYE varlığını bildirmişlerdir. Baxter-Jones, (1995) ise cimnastikçilerde üçüncü çeyrekte doğanların oranını diğerlerine göre daha yüksek bildirmiştir.

Genç sporcularda önemli bir sorun gibi görünen BYE üst düzey sporcularda nasıl bir etkiye sahiptir? Olimpik ve combat sporcularda yapılan çalışmalarda, taek-wondo sporcuları (Albuquerque ve ark. 2012), boksörler (Delorme, 2014) judocularında (Albuquerque ve ark. 2013) BYE tespit edilmedi. Bu sporların gelişim dönemlerinden itibaren sıkletlere veya kuşak rengine göre kategorize edilmesi BYE sorununu ortadan kaldırmaktaydı. Musch ve Grondin (2001) ve Delorme (2014) güreş ve boksta kilo kategorilerine dayalı rekabetçi sınıfların bu sporlarda bağlı yaş etkilerini önlemek için mantıklı bir çözüm olduğunu öne sürmüşlerdir. Bunun aksine Albuquerque ve ark. (2014) Olimpik kadın ve erkek güreşçilerde yaptığı çalışmada kadın serbest güreşçilerde anlamlı düzeyde BYE gözlemedi ($p>0,05$) fakat erkek serbest stil ($p<0,05$) ve greko-romen stil ($p<0,05$) güreşçilerde anlamlı düzeyde BYE olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmada sporcular doğdukları aylara göre 4-çeyrek olarak üçer aylık dilimlere göre değerlendirilmiştir. Özellikle birinci çeyrekte (Q1: ocak-şubat-mart) yüksek değer elde etmişlerdir.

Bu çalışmada ise son olimpiyatlar olan Tokyo 2020 Yaz Olimpiyat Oyunlarına katılan erkek greko-romen güreşçilerin doğdukları aylara göre bağlı yaş etkisinin varlığı ve performanslarına göre değişimin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, olimpik greko-

romen stil gürleş sporcuları örnekleml olarak alınmış ve üst düzey sporcularda BYE'nin varlığının oyunlardaki performans düzeylerine göre etkisi araştırılmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Prosedürü

Bu çalışmaya Tokyo 2020 Yaz Olimpiyat Oyunlarında altı farklı sikkette yarışan 97 erkek greko-romen stil gürleşçi dahil edilmiştir (yaş: 27,63±4,21 yıl; min/max:20/39). Sporcuların isimleri, oyunlardaki performans bilgileri ve doğum tarihleri erişime açık olan Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC, 2020) web sayfalarından (<https://olympics.com>) ve Olimpedia (<https://www.olympedia.org>) web sayfalarından ulaşılmıştır. Çalışma doküman analizi türü bir yöntemle yapıldığı ve deneysel bir çalışma gerektirmediğinden etik izine gerek duyulmamıştır.

Veri Toplama Yöntemi

Veriler sporcuların sikketleri, doğum tarihleri, oyunlardaki dereceleri ve madalya kazanma durumlarına göre düzenlenmiştir. Doğdukları aylar ve üçer aylık periyotlarla dört çeyrek kodlamaları yapılmıştır. Ocak-şubat-mart ayları 1. Çeyrek (Ç1), nisan-mayıs-haziran ayları 2. Çeyrek (Ç2), temmuz-ağustos-eylül ayları 3. Çeyrek (Ç3) ve ekim-kasım-aralık ayları 4. Çeyreği (Ç4) oluşturmuştur.

İstatistiksel Analiz

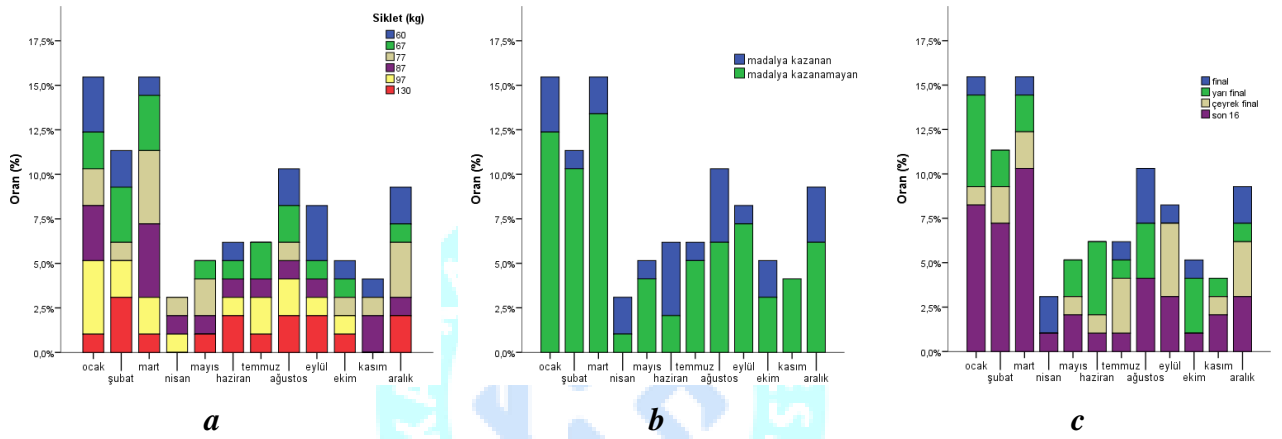
Beklenen değerden sapmaların önemini belirlemek için her çeyrekte her sporcunun doğum tarihlerine ki-kare testleri uygulandı. Hesaplanan frekans dağılımları, yüzdelik değerleri ile anlamlılık düzeyi tabloda gösterilmiştir. Dağılım değişimlerinin daha net görülmesi için grafik olarak sunulmuştur. İstatistiksel testlerde anlamlılık değeri $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir. Analizler bilgisayar istatistik paket programında (SPSS 22 versiyon) yapılmıştır.

BULGULAR

97 erkek greko-romen gürleşçinin doğdukları ayların çeyrekliklere göre dağılımında anlamlı düzeyde fark olduğu bulundu ($p<0,01$). Tüm sporcularda %42,3 ile en yüksek değer 1. çeyrekte ve en düşük değer ise %18.6 ile 4. Çeyrekte gözlemlendi. Bunun aksine madalya kazanan sporcuların dağılımında anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$),(Tablo1).

Tablo 1. Tüm sporcuların ve madalya kazanma başarısı kriterine göre Ki-kare analizleri

	Ç1	Ç2	Ç3	Ç4	N	X ²	p
Tüm Sporcular	41 (%42,3)	14 (%14,4)	24 (%24,7)	18 (%18,6)	97	17,52*	0,001
Madalya Kazananlar	6 (%25,0)	7 (%29,2)	6 (%25,0)	5 (%20,8)	24	0,33	0,954



Grafik 1. Aylara göre dağılım oranları a) sıklıklere b) madalya başarısına c) tur geçme başarısı

Grafik 1a'da sıklıklarına göre Grafik 1b'de madalya kazanma başarısına göre ve Grafik 1c'de ise tur geçme başarısına göre sporcuların doğdukları ay dağılımları görülmektedir. Bu değişkenler açısından dağılımlarda anlamlı fark bulunmamıştır. Grafik 1a'da altı farklı sıklıkta yarışan sporcuların sıklıklere göre doğdukları ayların dağılımlarında genel dağılımdaki fark gözlenmedi. Katılımcıların genel çoğunluğunu oluşturan madalya kazanamayan sporcuların dağılımında ilk çeyrekteki dağılım yoğunluğu Grafik 1b'de açıkça görülmektedir, benzer durum tur geçme başarısı değişkenine göre değerlendirildiğinde de son 16 turuna katılan sporcuların dağılımında Grafik 1c'de görülmektedir.

Bu bölümde örneklem grubunun tanımlayıcı istatistikleri ve çözümsel istatistikleri aşağıda tablolar hâlinde sunulmuştur.

TARTIŞMA

Bu çalışma Olimpiyat sporcusu erkek greko-romen stil güreşçilerde Bağlı Yaş Etkisi fenomeninin varlığını ortaya koymuştur. Özellikle yılın ilk üç ayında (1. Çeyrek) doğan sporcuların %40 oranının üzerinde olması bu sonucu desteklemiştir. Diğer bir öne çıkan sonuç

ise yılın son çeyreği olan 4. Çeyrekte (%18,6) doğanların oranının oldukça düşük olmasıdır. Önceki çalışmalarda (Albuquerque ve ark. 2012; Albuquerque ve ark. 2013; Delorme, 2014; Musch ve Grondin, 2001) özellikle yaş kategori sistemine ilaveten sıklet kategorizesi içeren güreş ve kombat sporlarında bağıl yaş etkisinin varlığını düşük düzeyde olduğu iddiaları bu çalışmamız sonuçlarına zıt görünmektedir, fakat hem genç kategorilerde hem de elit düzeyde bu sorun devam etmektedir. Albuquerque ve ark. (2014) olimpik kadın serbest stil güreşçilerde BYE olmadığı sonucuna ulaştığı çalışmada erkek serbest ve greko-romen güreşçilerde ise BYE varlığını bildirmiştir. Genç kategorilerde yapılan çalışmada Fukuda ve ark. (2017) kadın serbest stil güreşçilerde BYE olamadığı erkeklerde ise hem serbest hem de greko-romen stilde BYE varlığından söz etmişlerdir. Çalışmamızla paralel sonuçlar bildiren Latyshev ve ark. (2022) Dünya Şampiyonası ve Olimpiyatlara katılan serbest ve greko-romen stil üst düzey güreşçilerde doğum aylarını yılın altı aylık iki periyodunda değerlendirmiş ve ilk periyotta doğanlar lehinde BYE varlığını bildirmiş fakat madalya kazanma başarısına ve hafif, orta ve ağır sıklet kriterine göre değerlendirmesi sonucunda BYE olmadığını bildirmiştir. De Almeida-Neto ve ark. (2023) kombat sporların genç kategorilerde de BYE varlığını bildirmektedirler. Albuquerque ve ark. (2015) 1964-2012 yılları arasında yapılan olimpiyatlara katılan judocular üzerinde yaptığı çalışmada erkek ağır sıklet sporcular ve madalya kazanma başarısı değişkenlerine göre BYE ortaya çıktığını bildirmiştir. Şimdiye kadar incelediğimiz literatürde çalışmaların sonuçları genel anlamda BYE varlığını ve sporun önemli bir sorunu olduğunu göstermektedir. Bu fenomenin sorun haline geliş sebepleri ve çözüm arayışları başlangıçtan bu yana yapılan çalışmalar ve meta analizi ve derleme çalışmalarında gözlenmektedir (Webdale ve ark. 2020). Gençlik kategorilerinde aynı yaş bandındaki sporculardan daha küçük olan yani yılın son aylarında doğanların takıma seçilme ve spora devam etmesinde dezavantajlı oldukları ve bu durumun yani BYE fenomeninin elit sporcu düzeyine de yansımalarının olduğu bu ve önceki çalışmalarla ortaya çıkmaktadır. Önceki çalışmalarda bunun sebepleri ve çözüm önerileri üzerine araştırmaları görmekteyiz (Hancock ve ark. 2013; Webdale ve ark. 2020). Kılıç ve Yılmaz (2022) özellikle gençlik kategorilerindeki sporcularda kendini gösteren BYE problemine farklı bir bakış açısıyla fenomenin sebebini tespiti odaklandıkları çalışmada BYE varlığını tespit ettikleri 12-18 yaş grubu futbolcuların takımlarındaki antrenörler ile tematik analiz yöntemiyle görüşmeler yapmışlardır. Sonuç olarak BYE hakkında farkındalık ve bilgi yetersizliği olduğunu, farkındalık ve bilgi düzeyi yeterli olan antrenörlerden ise BYE durumunun önüne geçmek için aynı kategorideki sporculara “görev-zorluk düzeyi” yöntemiyle önlem aldıklarını bildirmişlerdir. Ayrıca ilgili federasyonun, antrenörleri bilgilendirme eksikliği olduğu ve

çözüm üretme stratejisinin oluşmadığını, federasyon-kulüp-antrenör paydaşlığının etkisizliğini, yetenekli sporcuyu seçme süreçlerinin verimsiz işletildiği, ayrıca ailelerin tutumlarının da BYE’ni artırıcı etkiye sebep olduğu şeklinde sonuçlar bildirilmiştir.

Hancock ve ark. (2013) sporda BYE’nin olumsuz etkisini sınırlamayı amaçlayan politikalar oluşturmak için teorik öneriler sundukları çalışmalarında, özet olarak BYE’sinin olumsuz etkilerini, ebeveynlerin “Matthew etkileri”, antrenörlerin “Pygmalion etkileri”, sporcuların ise “Galatea etkileri” yoluyla düzeltebileceklerini ve bu üç teorinin entegre edilerek çeşitli sosyal aktörler aracılığı ile BYE açıklayan modeli önermişlerdir. Ebeveynlere atfedilen Matthew etkisi ailenin çocuğu spor ortamına zamanında getirmesi sorumluluğuna dair bakış açısıdır, yani akranlarından geç başlamaması ilerleyen süreçte dezavantajlı duruma düşmesini engelleyecektir. Bir diğer bakış açısıyla “erken kalkan yol alır” deyiminin tersine, akranlarından sonra eğitime başlaması onun geri kalmasına sebep olabilir. Antrenörlere atfedilen Pygmalion etkisi ise “kendini doğrulayan kehanet” kavramından ortaya çıkmıştır. Herhangi bir konuda iyi giden bir işin kötü gittiğine dair çıkan bir söylenti veya bilgi belli süre sonra iyi giden işi duraklatmayı bırak kötüye gitmesine neden olacaktır. Diğer bir bakış açısıyla birisinin başarısından beklentiniz ne kadar yüksek olursa, sonuç da beklentiler düzeyinde yüksek olur, tam tersi durumda ise sonuç da olumsuz ya da düşük olacaktır. Bu teori ise BYE’nin olumsuz etkisinin azaltılması noktasında sosyal aktörlerden antrenörlere atfedilmiştir. Takımı oluştururken çeşitli sebeplerle seçmek istediği oyuncudan beklentilerini yüksek tutması objektifliğini kaybettirebilir ya da antrenörlerin takım seçimlerinden önceki ve sonraki beklentileri, daha erken yaş kategorilerinde başlatılan BYE’leri sürdürebilir veya güçlendirebilir. Sporculara atfedilen Galatea etkisi ise Pygmalion etkisinin sporcu üzerindeki tezahürü veya neden-sonucudur diyebiliriz. Kendisine güven duyulan ve yüksek beklentiler beslenen sporcu öz güven artışı ile plasebo etkiler ortaya koyabilir. Aslında BYE mi Galatea etkisini etkiliyor yoksa tam tersi mi bu konuda yeterli araştırma olmaması bu değerlendirmeyi net yapmaya imkan vermemektedir. BYE’nin olumsuz etkileri, bu üç teori felsefesinde ilgili sosyal aktörler vasıtasıyla kontrol edilebilir (Hancock ve ark. 2013). BYE varlığı ve olumsuz etkileri konusunda gelecekteki yapılacak araştırmaların, bireysel etkenler, çevresel etkenler ve görevsel etkenlerden kaynaklı olumsuz etkileşime odaklanması daha önemli sonuçlar ortaya çıkarabilir (Wattie ve ark. 2015).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak aslında sporda BYE varlığının zararını henüz anlayabileceğimiz bir durum söz konusu değildir çünkü vaka meydana geldikten sonraki durumun tespit edildiği çok sayıda

çalışma sonucunu görmekteyiz. Gerçekten BYE sonucu tercih edilmeyen bir sporcu aslında tercih edilseydi akranından daha mı iyi olacaktı! Bunu bilmemiz imkansız. Ama tercih edilmediği ve seçilmediği için spordan uzaklaşması durumunun önüne geçmek ailelerin, antrenörlerin ve sporu yönetenlerin elinde görünüyor. Bu doğrultuda BYE fenomeninin bilincinde olan ve spor ortamlarında bunun önüne geçmek adına tedbirler alan aktörlere ihtiyaç vardır. Bu çalışma sonuçları bir kez daha gösterdi ki üst düzey elit güreşçilerde BYE varlığı güncel problem olarak devam etmektedir.

KAYNAKLAR

- Albuquerque, M.R. Lage, G.M. Costa, V.T.D. Ferreira, R.M. Penna, E.M. Moraes, L.C.C.D.A. Malloy-Diniz, L.F. (2012). Relative age effect in Olympic taekwondo athletes. *Perceptual and motor skills*, 114(2): 461-68.
- Albuquerque, M.R. Tavares, V. Lage, G.M. De Paula, J.J. Da Costa, I.T. Malloy-Diniz, L.F. (2013). Relative age effect in Olympic Judo athletes: A weight category analysis. *Science & Sports*, 28(3): e59-e61.
- Albuquerque, M.R. Costa, V.T. Da Faria, L.O. Lopes, M.C. Lage, G.M. Sledziewski, D. Szmuchrowski, L.A. Franchini, E. (2014). Weight categories do not prevent athletes from Relative Age Effect: an analysis of Olympic Games wrestlers. *Archives of Budo*, 10: 127-32.
- Albuquerque, M.R. Franchini, E. Lage, G.M. Da Costa, V.T. Costa, I.T. Malloy-Diniz, L.F. (2015). The relative age effect in combat sports: an analysis of olympic judo athletes, 1964–2012. *Perceptual and Motor Skills*, 121(1): 300-08.
- Bağcı, E. Çelen, A. Okan, İ. (2023). Müsabakalara katılan cimnastikçilerde bağıl yaş etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 28(3): 226-30.
- Baker, J. Schorer, J. Cogley, S. (2010). Relative age effects. *Sportwissenschaft*, 40(1), 26-30.
- Baxter-Jones, A.D. (1995). Growth and development of young athletes: Should competition levels be age related? *Sports Medicine*. 20: 59-64.
- Cogley, S. Baker, J. Wattie, N. McKenna, J. (2009). Annual age-grouping and athlete development: a meta-analytical review of relative age effects in sport. *Sports medicine*, 39, 235-256.
- De Almeida-Neto, P.F. Neto, R.B. Medeiros, I. De Oliveira, F.C.S. De Oliveira Filho, A.G. De Matos, D.G. Dantas, P.M.S. De Araújo Tinôco Cabral, B.G. (2023). Relative age effect

- in elite Brazilian athletes in different combat sports: an observational study. *Sport Sciences for Health*, 19(1): 113-21.
- Delorme, N. (2014). Do weight categories prevent athletes from relative age effect? *J Sports Sci*. 32(1): 16-21
- Düzgün, M. Göksu, Ö. Akkoç, O. (2022). Bağlı yaşın yüzme performansına etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 20(1): 82-91.
- Eyibil, M.R. Bayeren, İ. Ecevit, B. Gürkan, O. (2023). 10-13 yaş aralığındaki futbol okulu öğrencilerinin bazı fiziksel ve motorik özelliklerinin bağlı yaş etkisine göre karşılaştırılması. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 21(2): 139-50.
- Fukuda, D.H. Kelly, J.D. Albuquerque, M.R. Stout, J.R. Hoffman, J.R. (2017). Relative age effects despite weight categories in elite junior male wrestlers. *Sport Sciences for Health*. 13: 99-106.
- 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.
- Hancock, D.J. Adler, A.L. Côté, J. (2013). A proposed theoretical model to explain relative age effects in sport. *European Journal of Sport Science*, 13(6): 630-37.
- IOC (2020) "Tokyo 2020 Wrestling Results". Erişim tarihi; 21.05.2023. <https://olympics.com/en/olympic-games/tokyo-2020/results/wrestling>.
- Kılıç, K. Yılmaz, E. (2022). Gençlik takım sporlarında bağlı yaş etkisinin ekolojik bakış açısıyla incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 33 (2): 105-19.
- Latyshev, M. Tropin, Y. Podrigalo, L. Boychenko, N. (2022). Analysis of the relative age effect in elite wrestlers. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 22(3): 28-32.
- Musch, J. Grondin, S. (2001). Unequal Competition as an Impediment to Personal Development: A Review of the Relative Age Effect in Sport. *Dev Rev*. 21(2): 147-67
- Mülazımoğlu, O. Cihan, H. Erdoğan, M. Şirin, E.F. (2013). Türkiye'deki bazı futbol kulüplerinin profesyonel ve alt yapı takımlarında bağlı yaş etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*.11(2): 105-11.
- Olimpedia, Athletes. Erişim tarihi: 21.05.2023. <https://www.olympedia.org>.

Wattie, N. Schorer, J. Baker, J. (2015). The relative age effect in sport: A developmental systems model. *Sports Medicine*, 45: 83-94.

Webdale, K. Baker, J. Schorer, J. Wattie, N. (2020). Solving sport's 'relative age' problem: A systematic review of proposed solutions. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 13(1), 187-204.

