



**Selin Biçer Baikoğlu**

Istanbul University, selinbaikoglu@gmail.com, İstanbul-Turkey

<http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2016.11.3.2B0106>

### **ELİT SPORCULARDA BAĞIL YAŞ ETKİSİ**

#### **ÖZ**

Görünüşte zararsız olmasına rağmen çocuğun doğum tarihi, sonraki gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Belirli bir yılın ilk aylarında doğmuş olan ve gelişim sürecini tamamlamamış sporcuların fiziksel, bilişsel ve motorik gelişimsel düzeylerinin yılın son aylarında doğmuş sporculara oranla daha fazla gelişmiş olması ve gelişimin getirmiş olduğu avantajın olumlu etkilerine Bağlı Yaş Etkisi denilmektedir. Erken yaşta yetenekli sporcuların belirlenmesi rekabet sporlarının da önemli konularından biridir. Son zamanlarda yapılan çalışmalarda BYE'nin özellikle sporcu seçiminde belirgin bir etkisinin olduğu ortaya çıkmıştır. Bu çalışmamızın amacı BYE'nin spor üzerinde ki etkisinin ayrıntılı olarak bilinmesi ve genç yaştaki sporcuların takıma seçilmesinde ki öncelikli belirleyicilerinin tespitinin yapılmasıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Bağlı Yaş Etkisi, Spor, Doğum Ayı,  
Fiziksel Özellikler, Performans

### **RELATIVE AGE EFFECT OF ELITE ATHLETES**

#### **ABSTRACT**

Although seemingly harmless, child's date of birth has a significant effect on his subsequent development. As well as the positive effects resulted from that the developmental level of physical, cognitive and motor skills of sportsmen, born in the first months of a particular year and not completed his process of the development, is more than that of those born in the last months of year and also the positive effects of the development resulted advantages have been called as Relative Age Effect. It has been considered that identification of talented sportsmen at an early ages is one of the most important issues of competition sports. Recent studies revealed that BYE had a significant effect especially in selection sportsman. The aim of this study is to ensure the effect of BYE on sport to be known in detail and identification of primary determinants playing role in selection of young sportsmen to the team.

**Keywords:** Relative Age Effect, Sports, Birth Month,  
Physical Characteristics, Performance



### 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Birçok sporda biyolojik yaş sistemlerini temel alan sınıflandırmaları organize etmek zordur. Doğum tarihini konu alan kronolojik sistemler de çocukların yarışma için sınıflandırılmasında ek kriter olarak kullanılabilir (Musch and Gronding, 2001). Kronolojik yaşa dayalı olan yaş, biyolojik ve kronolojik (takvim yaşı) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Kronolojik yaş, doğum tarihinden itibaren bugüne kadar geçen ve geride kalan zamanı ifade etmektedir. Biyolojik yaş ise içinde bulunulan biyolojik basamağın zaman birimi olarak gösterilmektedir (Güzel ve Okur, 2004). Çocuk ve gençlerde fiziksel ve biyolojik değişim ve gelişimler incelendiğinde kronolojik yaşları aynı olanlarda dahi önemli fiziksel, bilişsel ve motorik farklar olabilmektedir. Bu şekilde yapılan kategorilendirme sonucunda belirli bir yılın ilk aylarında doğmuş olan ve gelişim sürecini tamamlamamış çocukların fiziksel, bilişsel ve motorik gelişimsel düzeylerinin yılın son aylarında doğmuş çocuklara oranla daha fazla gelişmiş olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu gelişimin getirmiş olduğu avantajın olumlu etkilerine Bağlı Yaş Etkisi denilmektedir (Barnsley, Thompson ve Legault, 1992). Örneğin: 8 yaş çocukların okul koşu yarışları vardır. Aynı yıl doğan iki çocuktan bir tanesi ocak doğumlu diğeri ise aralık doğumludur. Ocak doğumlu olan çocuk aralık doğumlu olan çocuğa oranla %20 daha büyüktür. Ocak doğumlu çocuğun fiziksel ve motorik becerileri aralık doğumlu çocuğa göre biraz daha fazla geliştiğinden dolayı ocak doğumlu çocuk bir parça daha hızlı koşmaktadır. Sporcuların performansının arttırılması için öncelikle kronolojik yaşlarına göre sınıflandırılması gerekmektedir (Delorme, Boich'e ve Raspaud, 2009). Bu zamana kadar BYE ile ilgili spor alanında birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmaların sayısı ve kalitesine bağlı olarak, elde edilen sonuçlar BYE'nin varlığını destekler şekilde çıkmıştır. Yapılan çalışmalar BYE'nin özellikle sporcu seçiminde belirgin bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Çalışmamızın amacı bu BYE'nin sporcu üzerindeki etkisinin ayrıntılı olarak incelenmesi ve genç yaştaki sporcuların takıma seçilmesinde etkili olan belirleyicilerin tespitinin yapılmasıdır.

### 2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Ergenlik insan vücudunun en hızlı gelişim gösterdiği dönemdir. Bu dönemde çocukların doğum tarihlerindeki birkaç aylık farklar bile önem kazanmaktadır. Yapılan çalışmalar; yılın ilk aylarında doğmuş olan çocukların, fonksiyonel olarak güç, kuvvet, dayanıklılık, koordinasyon ve esneklik gibi kavramları içeren motor becerilerini öğrenme ve uygulamalarının, yılın son aylarına doğru doğmuş olan çocuklara göre daha ileri seviyede olduğunu göstermektedir. Yaptığımız çalışmanın önemi, belirli bir yılın ilk yarısında doğan çocukların takıma seçilme oranının, fiziksel gelişim üstünlüğünün ya da yaşlıtlarına göre erken olgunlaşma bakımından Bağlı Yaş Etkisi'nin avantajlarını ortaya koyan farklı çalışmaların bir arada incelenmesidir. Bu fenomenin bilinmesiyle birlikte getirmiş olduğu avantajlarının takıma sporcu seçme süreçlerinde ve seçilen sporcuların potansiyellerini belirlemede antrenörlere yardımcı olacağı inancındayız.

### 3. BAĞIL YAŞ ETKİSİ (RELATIVE AGE EFFECT)

Araştırmamızda bahsedeceğimiz çalışmalar bağlı yaş etkisi terimine dayanmaktadır. Bu terim aynı yaş grubunda ki çocuklar arasında ki yaş farkını ifade etmektedir (Musch ve Grondin, 2001). Böylece, Ocak ayında doğan bir çocuğun, aynı yılın Aralık ayında doğan bir çocuğa göre 11 ay büyük olmasına rağmen, her iki çocukta 1 Ocak



tarih kesimli yaşa dayalı sistemde aynı yaş kategorisinde değerlendirilmektedir (Delorme, Boich'e ve Raspaud, 2009). Bağlı Yaş Etkisi aynı yıl içerisinde doğmuş olan her yaş grubundaki bireyler arasında performans düzeylerinde anlamlı bir takım farklılıklara yol açabilmektedir (Barnsley, Thompson ve Legault, 1992). Musch ve Gronding (2001) tarafından belirtildiği gibi, erken yaşta başarı elde etme duygusu ergen bireylerde daha yoğun bir şekilde yaşanmaktadır. Bundan dolayı bağlı yaş etkisi sporcular açısından yarışma (performans) yıllarında ayırt edici bir etken olarak görülmektedir (Simmons ve Paull, 2001). Vroom (1964), kişilerin performans düzeylerinin, kendi kapasite ve motivasyonlarının bir ürünü olduğunu vurgulamıştır. Bu ayrıcalık anlamsız olarak görülse de profesyonel sporun verimliliği açısından önem verilmesi gereken bir konudur.

### **3.1. Bağlı Yaş Etkisinin Belirleyicileri (Determinants of Relative Age Effect)**

Sporda başarının şüphesiz en önemli belirleyicisi fiziksel kabiliyettir (Malina, 1994). Bağlı yaş etkisini belirleyen ana unsurları Musch ve Gronding (2001) yaptığı çalışmalarında bütün olarak ele almışlardır. Musch ve Gronding'e göre bağlı yaş etkisini belirleyen ilk faktör rekabettir. Eğer yarışma da rekabet düşükse oyuncular bir takıma mensup olurlar ve sporcuların takıma katılımları daha fazla olmaktadır. Çünkü herkes kendisi için bir yer olduğunu düşünmektedir. Diğer yazarlarında belirttiği gibi oyuncuların katılabileceği oyun alanı ne kadar çok ise Bağlı Yaş Etkisinin sonuçları çok daha net bir şekilde görülebilmektedir (Musch ve Grondin, 2001). BYE olgusunun ikinci faktörü sporculardaki fiziksel gelişimleridir. Rekabetçi bir çerçevede yılın ilk aylarında doğmuş olan sporcuların yılın son aylarına doğru doğmuş olan diğer sporculara oranla daha fazla fiziksel gelişimlerinin olduğunu belirtmişlerdir. Van Rossum (2006) çeşitli faaliyetlerde belirleyici etken olarak fiziksel kapasitenin olabileceğini fakat rekabet (performans) sporlarında teknik ve motor beceri gibi unsurların daha fazla önemli olduğu fikrini savunmuştur. Bağlı yaş etkisini belirleyen üçüncü faktörse spor branşının ülkesindeki popülaritesidir. Ülkesinde popüler olan spor branşlarında katılım oranı daha fazla olduğundan BYE' si kendisini daha fazla göstermektedir. Örneğin Kanada da buz hokeyi en popüler spor branşı olarak kabul edilmektedir. Spor alanında Bağlı Yaş Etkisini belirlemek için ilk kez 1984 yılında Gronding ve arkadaşları Kanadalı buz hokeyi oyuncuları üzerinde bir çalışma yapmışlardır. Sonuç olarak örneklem çalışmasında yılın ilk yarısında doğmuş olan oyuncuların %70'in üzerinde olduğu gözlenmiştir (Grondin, Deshaies ve Nault, 1984). Helsen ve ark. (1998) Belçika genç futbol takımı oyuncularında da benzer bir çalışma yapmışlardır ve aynı sonucun çıktığını rapor etmişlerdir.

### **3.2. Bağlı Yaş Etkisi ve Hesaplanması (Relative Age Effect and Calculation)**

İncelenen literatürlerde Beklenen dağılımların hesaplanmasında iki stratejik yöntem bulunmaktadır. İlk kez 1984 yılında Gronding ve ark. yaptıkları çalışmada BYE'ni değerlendirirken yılı 6 aylık olmak üzere iki kategoriye ayırarak hesaplamışlardır. Daha sonraki çalışmalar ile ilgili değerlendirmelerde ise yıllı ocak ayından başlamak suretiyle on iki ayı dört çeyrek dilime ayırarak üçer aylık bölümlerde incelenmiştir (Delorme ve Raspued, 2009; Wiium et. al., 2010; Massa et. al., 2014, akt: Barnsley, Thompson ve Legault, 1992). Uluslararası yapılan çalışmalar incelendiğinde en sık kullanılan yöntemdir.1. çeyrek dilimi: Ocak-Mart, 2. çeyrek dilimi: Nisan-



Haziran, 3. çeyrek dilimi: Temmuz-Eylül ve 4. çeyrek dilimi: Ekim-Aralık ayları oluşturmaktadır. İncelenen çalışmaların örneklemini oluşturan takımlardaki sporcuların doğdukları aylara göre dağılımları da, yıl içerisindeki üçer aylık çeyrek dilimlere göre yerleştirilmiştir.

### **3.3. Bağlı Yaş Etkisi ve Kadın-Erkek Elit Sporcular Relative Age Effect and Women-Men Elite Athletes)**

Musch ve Gronding'in (2001) belirttiği gibi cinsiyet farklılıkları açısından bakıldığında BYE hakkında çok fazla bir çalışma yapılmamıştır. Aslında çoğu literatür erkek sporcular hakkındadır. Yaptığımız araştırmalar sonucunda kadın sporcular hakkında sadece beş çalışmaya rastlanmıştır (Baxter-Jones, 1995; Van Rossum 2006; Vincet ve Glamser 2006; Romann ve Fuchslocher, 2014; Delorm ve Raspaud, 2009). Bağlı yaş etkisini belirlemek için ilk kez 1984 yılında Gronding ve arkadaşları Kanadalı buz hokeyi oyuncuları üzerinde bir çalışma yapmışlardır. Bağlı yaş etkisini belirlemek için yaptıkları bu çalışmada yılı Ocak-haziran ve temmuz-aralık ayları olmak üzere 2 ayrı kategoriye ayırmışlardır. Kanadalı Buz Hokeyi oyuncularını doğum ayına göre bu iki kategoriye yerleştirmişlerdir. Sonuç olarak Bağlı yaş etkisi örneklem çalışmasında yılın ilk yarısında doğmuş olan oyuncuların %70'in üzerinde olduğu gözlenmiştir. Yılın ilk yarısında doğan sporcuların yılın ikinci yarısında doğan sporcular oranından daha fazla olması Kanadalı Buz Hokeyi liginde Bağlı Yaş Etkisi varlığını daha güçlü hissettirmiştir (Grondin, Deshaies ve Nault, 1984). Baxter ve Jones 1995 yılında İngiliz elit kadın ve erkek jimnastikçilerde cinsiyetler arası BYE'ni araştırmışlardır. Fakat kadın ve erkek jimnastikçiler arasında anlamlı bir farka rastlamamışlardır. Van Rossum 2006 yılında Hollandalı dansçılar üzerindeki yaptığı çalışmada benzer sonuçlar bulmuştur.

Vincent ve Glamser 2006 yılında Amerika da Olimpik Gelişim Programında yer alan 1344 kadın ve erkek futbolcuların seçiminde Bağlı Yaş Etkisini incelemişlerdir. Erkek futbolcularda BYE yüksek düzeyde çıkarken, kadın futbolcularda düşük düzeyde BYE'ne rastlamışlardır. Delorme ve Raspaud (2009) çalışmalarında 7-18 yaş arasında değişen genç Fransız erkek ve kadın sporcuların boy uzunlukları ile BYE arasındaki bağlantıyı incelemişlerdir. Sonuçlar ergenlik döneminde olan sporcularda daha belirgin olmakla birlikte tüm yaş kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar vermiştir. Özellikle 17 yaşındaki kadın sporcularda boy uzunlukları ile doğum tarihleri arasındaki ilişkiye bakıldığında, 1. ve 2. çeyrek dilimlerinde doğan sporcuların 4. çeyrek dilimde doğan sporculardan önemli derecede daha uzun boylu olduğu görülmüştür. Romann ve Fuchslocher'in (2014) İsviçre Gençlik Spor ve Ulusal Yetenek Geliştirme Programı alt grubundaki bireysel sporlar yapan ve yaş aralığı 10-20 arasında değişen toplam 301,42 bayan sporcuların doğum tarihleri analizleri yapılarak BYE 'sinin varlığını incelemişlerdir. Doğum tarihleri karşılaştırıldığında kayak, tenis, atletizm, eskrim ve snowboard branşlarında yılın ilk aylarında doğmuş bayan sporcularda BYE'nin varlığını saptamışlardır. Ancak masa tenisi oynayan bayan sporcularda bu durum tam tersi olarak bulunmuştur. Kısacası Romann ve Fuchslocher yapmış oldukları çalışmada BYE'nin kadın sporcularda spor branşlarına göre farklılık gösterdiğini vurgulamışlardır. Vaeyens ve ark.'nın 2005 yılında Belçikalı 2757 yarı profesyonel ve amatör futbolcu üzerinde BYE'nin varlığını inceleyen bir çalışma yapmışlardır. Çalışmalarında yılın ilk aylarında doğmuş olan sporcuların (Ocak-Mart) yılın son aylarında doğmuş olan sporculara (Ekim-Aralık) oranla sayısal bir üstünlüklerinin olduğu ortaya



çıkmıştır. Seçilen yaş aralığının ilk çeyreğinde doğan yarı profesyonel ve amatör kademeli futbolcuların maçlarda daha fazla yer alma fırsatı bulduğu gözlenmiştir. Wiium ve ark. (2010) 14 Norveç profesyonel futbol takımından oluşan ve doğum tarihleri 1969-1991 yılları arasında değişen toplam 217 futbolcuyu analiz etmişlerdir. Profesyonel futbolcuların doğum ayı en fazla haziran olan 2. çeyrek dilimde yoğunlaşmıştır (%95). Takımlara üye olan sporcuların doğum ayları ile üyelikleri arasında doğrusal bir ilişki olmamasına rağmen yılın ilk yarısında doğan sporcuların yılın ikinci yarısında doğan sporculara oranla daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Böylece erken yaşta seçim kriterlerine uygun olmamasına rağmen BYE Norveçli profesyonel futbolcular arasında da var olduğunu göstermektedir. Delorme ve ark.'nın (2010) yaptıkları araştırmalarında futbolu bırakarak sezon vizesini yaptırmayan U9 ve U11 takımlarında yer alan erkek Fransız futbolcularda, futbolu bırakmaları ile doğdukları ay arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Sonuç olarak yılın son çeyreğinde daha yüksek bir dağılım görüldüğünü bildirmişlerdir. Bu bulgular sonucunda takıma seçilme ve sporu bırakma ilişkisi incelendiğinde, aynı yılda doğan fakat yılın son aylarında doğan sporcuların spordan kopma oranlarının yüksekliğini açıklamaktadır. Nakata ve Sakamoto' nun 2011 yılında 12 spor branşından oluşan (basketbol, futbol, voleybol, ekiden, sumo, at yarışı, golf, amerikan futbolu, badminton, ragbi, hentbol, beyzbol) 4318 Japon elit erkek sporcu üzerinde yaptıkları çalışmada BYE'nin varlığını ve bunun anlamlı olduğunu bildirmişlerdir. Sporcuların doğum tarihleri her bir spor branşı için tek tek incelemişlerdir. Voleybol, ekiden, basketbol, sumo ve at yarışı branşlarında BYE'nin varlığını ve bunun anlamlı olduğunu bildirmişlerken diğer spor branşlarında anlamlı bir sonuç elde edememişlerdir.

Massa ve arkadaşlarının 2014 yılında 341 Brezilyalı genç futbolcu üzerinde yaptıkları çalışmalarında Bağlı Yaş Etkisinin varlığını incelemişlerdir. Çalışmanın değerlendirmesinde yılı ilk ay Ocak ve son ay Aralık olmak üzere yılı 4 çeyrek dilime ayırmışlardır. Sonuç olarak beklenen dağılım ve gözlenen dağılım arasında anlamlı bir farklılık tespit etmişlerdir. Sporcuların doğum aylarına göre en yüksek oran 1. çeyrek olan Ocak-Mart aylarında %47,5 ve en düşük oran ise 4. çeyrek olan Ekim-Aralık aylarında %8.8 olarak tespit etmişlerdir. Gonzalez Villora ve ark. (2015) Avrupalı futbolcularda BYE'nin varlığını araştırmışlardır. Çalışmalarındaki örnekleme UEFA Avrupa Futbol Şampiyonasında farklı kategorilerde oynayan 841 elit futbolcu oluşturmaktadır. Sporcuların oynadıkları kategorilere göre dağılımları 2012 yılında profesyonel kategoride n=368, U-19 (n=144) ve U-17 (n=145) olmak ve 2011 yılında da profesyonel kategoride oynayan n=184 sporcudur. BYE'si profesyonel takımlardaki sporcularda analizleri yapıldığı da çok belirgin bir sonuç vermemiştir. Ancak alt kategoriler olan daha genç sporcuların oluşturduğu takımlarda (U-17) BYE daha belirgin şekilde kendini göstermiştir. Ayrıca birçok diğer spor branşlarında yapılan çalışmalar da beyzbol (Grondin ve Koren, 2000; Thompson, Barnsley ve Stebelsky, 1991, 1992; Stanaway ve Hines, 1995) ve tenis (Baxter-Jones, 1995) branşları da dahil olmak üzere BYE'nin varlığını ortaya konmuştur. Belirli yazarların da belirttiği gibi son yıllarda futbolda dahil olmak üzere birçok spor branşında büyük yada küçük olmak üzere Bağlı Yaş Etkisi varlığını göstermiştir.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER (CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS)

Takım sporcularının asimetrik doğum tarihlerinin deki dağılımına katkıda bulunan faktörleri açıklığa kavuşturmak için birçok nitel çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda artık BYE alt



kategorilerde ve belirli yaş gruplarındaki sporcuların çoğunlukla takıma seçilebilirlik tarihinin ilk üç ayında doğanlardan olduğunu ortaya çıkaran bir terim olarak ortaya çıkmıştır. Bu teriminde avantajlarından biri belirli bir yılın ilk yarısında doğan çocukların takıma seçilme oranı ya da fiziksel gelişim üstünlüğü ya da yaşitlarına göre erken olgunlaşma bakımından bir takım avantajı olduğudur. Baxter (1995) aynı kategoride yarışan iki sporcunun yılın ilk çeyreğinde doğmuş olan sporcu ile yılın son çeyreğinde doğmuş sporcu arasında mental açıdan da birçok farklar olduğunu savunmuştur. Ayrıca çalışmalarında dikkat çeken bir noktada yılın ilk çeyreğinde doğan sporcuların takımlarda yer alan sporcuların tümüne oranla sayısal üstünlüğünün de önemli derecede fazla olduğudur. Fizyolojik, sosyolojik ve motorik gelişimleri tamamlanmamış alt kategorilerde yer alan sporcularda BYE görülürken gelişimlerini tamamlamış olan profesyonel sporcularda daha az görülmektedir. Ayrıca kadın ve erkek sporcular arasında BYE farkına bakıldığında iki çalışmada her iki cinsiyet arasında fark bulunmamışken bir çalışmada erkek sporcularda daha fazla BYE' ne rastlanmıştır. Sadece bireysel sporlarda yer alan bayan sporcular üzerinde yapılan çalışmada BYE karmaşık bir yapı göstermiştir. Yapılan çalışmalarda ki farkların muhtemel açıklaması kadın sporcular arasında profesyonel takımlarda yer almak için daha az rekabet içinde olduklarından kaynaklanıyor olabilmektedir.

Araştırmanın yapıldığı ülkelerde spor branşı eğer erkeklerden çok kadınlar arasında popüler ise ve benzer seçilme sistemleri varsa BYE'nin kadınlarda daha yüksek görülmesi olağan sonuçlarından biri olabilmektedir. Kadın ve erkekler arasında fiziksel gelişimin farklılıkları cinsiyet ile ilgilide olabileceğidir. Baxter-Jones (1995) erkeklerde daha güçlü BYE'nin görülmesinin kadınların ergenlik dönemleri ile erkeklerin ergenlik dönemlerinin farklılık göstermesinin sonucu olarak ortaya koymaktadırlar. Bu yüzden takıma seçilme periyotlarında erkeklerde kadınlardan daha çok farklılıklar olacaktır. Vincet ve Glamser (2006) sosyal yapının yüklediği cinsiyet görevlerine uyum sağlaması için yapılan sosyal baskıların "erken gelişim gösteren kadınlar acaba yarışma sporlarında mükemmelliği yakalamak için toplumun kadınların sportif başarılarına erkeklerin başarılarına verdiği kadar değer vermediği algısı yüzünden mi daha az motive oluyorlar?" tartışmasını yapmışlardır. İncelenen çalışmaların tümünde yılın ilk çeyreğinde doğan sporcuların sayı oranının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. (Baxter, 1995). Delorme ve ark. (2009) aynı spor branşlarında farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda çıkan çelişkili sonuçların kültürel ve daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşüncesindedirler.

#### **KAYNAKLAR (REFERENCES)**

- Barnsley, R., Thompson, A.H., and Legault, P., (1992). Family Planning: Football Style. The Relative Age Effect in Football. *Int. Rev. F. Sociology of Sports*, 27, 77-86.
- Baxter-Jones, A., (1995). Growth and Development of Young Athletes. Should Competition Levels be Age Related? *Sports Medicine*, 20, 59-64.
- Delorme, N., Boiché, J., and Raspaud, M., (2009). The Relative Age Effect in Elite Sport: The French Case. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Jun, 80(2).
- Delorme, N. and Raspaud, M., (2009). The Relative Age Effect in Young French Basketball Players: A Study on the Whole Population. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19(2), 235-242.





- Güzel, A. ve Okur, A.R., (2004). Sosyal Güvenlik Hukuku, Yenilenmiş 10. Baskı, İstanbul.
- González-Villora, S., Pastor-Vicedo, J.C., and Cordente, D., (2015). Relative Age Effect in UEFA Championship Soccer Players. *J Hum Kinet. J Hum Kinet.* 14;47:237-48. doi:10.1515/hukin-2015-0079.
- Grondin, S., Deshaies, P., and Nault, L.P., (1984). Trimestre de Naissance et Participation au Hockey et au Volleyball. *La Revue Québécoise de l'Activité Physique*, 2, 97-103.
- Grondin, S. and Koren, S., (2000). The Relative Age Effect in Professional Baseball: A Look at The History of Major League Baseball and at Current Status in Japan. *Avante*, 6, 64-74.
- Helsen, W.F., Starkes, J.L., and Van Winckel, J., (1998). The Influence of Relative Age on Success and Dropout in Male Soccer Players. *American Journal of Human Biology*, 10, 791-798.
- Helsen, W.F., Baker, J.J., Michiels, S.S., Schorer, J.J., Van Winckel, J.J., and Williams, A.M., (2012). The Relative Age Effect in European Professional Soccer: Did Ten Years of Research Make any Difference? *J. Sport Sci.* Vol:30, No:15, pp:665-671. PubMed.
- Malina, R., (1994). Physical Growth and Biological Maturation of Young Athletes. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 22, 389-434.
- Massa, M., Costa, E., Moreira, A., Thiengo, C., Lima, M., Marquez, W. and Aoki, M. (2014). The Relative Age Effect in Soccer: A Case Study of The São Paulo Football Club. *Desempenho Hum.* Vol.16 no.4. ISSN 1980-0037.
- Musch, J., and 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.
- Nakata, H. and Sakamoto, K., (2011). Relative Age Effect in Japanese Male Athletes. *Perceptual and Motor Skills*, 113, 2, 570-574.
- Romann, M. and Fuchslocher, J., (2014). The Need to Consider Relative Age Effect in Women' s Talent Development Process. *Percent Mot Skills*, 9;118(3):651-62.
- Simmons, C. and Paull, G.C., (2001). Season-of-Birth Bias in Association Football. *Journal of Sports Sciences*, 19, 677-686.
- Thompson, A., Barnsley, R., and Stebelsky, G., (1991). Born to Play Ball: The Relative Age Effect and Major League Baseball. *Sociology of Sport Journal*, 8, 146-151.
- Thompson, A., Barnsley, R., and Stebelsky, G., (1992). Baseball Performance and the Relative Age Effect: Does Little League Neutralize Birthdate Selection Bias? *Nine*, 1, 19-30.
- Vaeyens, R., Philippaerts, R.M., and Malina, R.M., (2005). The Relative Age Effect in Soccer: A Match-Related Perspective. *Journal of Sports Sciences* 23(7):747-56.
- Van Rossum, J.H.A., (2006). Relative Age Effect Revisited: Findings from the Dance Domain. *Perceptual and Motor Skills*, 102, 302-308.
- Vincent, J. and Glamser, F.D., (2006). Gender Differences in the Relative Age Effect Among US Olympic Development Program Youth Soccer Players. *Journal of Sports Sciences*, Vol:24, No:4, 405-413.
- Vroom, V.H., (1964). *Work and motivation*. New York: Wiley.
- Wiium, N., Lie, S.A., Ommundsen, Y., and Enksen, H.R., (2010). Does Relative Age Effect Exist among Norwegian Professional Soccer Players? *International Journal of Applied Sports Sciences*, Vol:22, No:2, 66-76.