

**ARTİSTİK YÜZMENİN OLİMPİK KATEGORİ YARIŞMALARINA
KATILAN SPORCULARIN DÜNYA ŞAMPİYONALARINDAKİ YAŞ
ORTALAMALARININ İNCELENMESİ**

**EXAMINING THE AVERAGE AGE OF ATHLETES PARTICIPATING IN
THE OLYMPIC CATEGORY COMPETITIONS OF ARTISTIC
SWIMMING IN WORLD CHAMPIONSHIPS**

Gönderilen Tarih: 12/01/2021
Kabul Edilen Tarih: 10/08/2021

Gökçe AKGÜN

İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, Türkiye
Orcid: 0000-0001-9487-6932

* Sorumlu Yazar: Gökçe AKGÜN, İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Doktora öğrencisi, İstanbul, Türkiye, gokceakgun@ogr.iu.edu.tr

† Bu çalışma 6-8 Mart 2020 tarihleri arasında düzenlenen Ankara II. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Artistik Yüzmenin Olimpik Kategori Yarışmalarına Katılan Sporcuların Dünya Şampiyonalarındaki Yaş Ortalamalarının İncelenmesi

ÖZ

Artistik yüzmede olimpik kategoride yer alan düet ve takım yarışmalarının dünya şampiyonalarına katılan sporculardaki yaş ortalamalarını incelemek amaçlanmıştır. Artistik yüzme genç yaşta profesyonelleşme gerektirdiğinden başarı ve yaş ilişkisinin incelenmesi önemli yer tutmaktadır. Tekil tarama modeline göre olimpik kategorideki sporcu yaş ortalaması değerlerinin yıllara göre; eleme, final ve kürsü sınıflamasında değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Araştırmada 2007–2019 yıllarında yapılmış 7 dünya şampiyonası analiz edilmiştir. Kurallar gereği sadece bu kategorilerde kadın sporcular yarışmaktadır. Teknik düet, serbest düet, teknik takım ve serbest takımdan oluşan 4 yarışma türünün sonuçları ayrı ayrı incelenmiştir. Her yarışma türü kendi içinde eleme, final ve madalya sporcuları olarak 3 farklı alt başlıkta değerlendirilmiştir. Yarışma türüne göre o yıl yarışmış olan tüm sporcuların yaş ortalamaları hesaplanmıştır. Yarışmalarındaki yaş ortalamaları eleme-final, eleme-kürsü, final-kürsü karşılaştırmaları yapılmış ve tüm gruplarda anlamlı fark görülmüştür ($p < 0,05$). Teknik ve serbest yarışma karşılaştırmalarında anlamlı farka rastlanmamıştır ($p < 0,05$). Çoğunlukla aynı sporcunun hem teknik hem serbest yarışmalarda yer aldığı görülmüştür. İncelenen dört yarışma türünde sporcuların yarışma sıralamasındaki yeri yükseldikçe yaş ortalamalarının da arttığı belirlenmiştir. Düet yarışmalarında 25 yaş ve takım yarışmalarında 23 yaş ortalamasına sahip sporcular kürsüde yer alarak madalya kazanmıştır. Araştırmada incelenen yarışma sonuçları ve yaş ortalamaları dikkate alındığında, sporcular 15 yaşından itibaren büyükler kategorilerinde yarışma hakkına sahip olsa da elit seviyede başarı için bu yaştan yeterli olmadığı görülmüştür. Elemelerde çok sayıda genç yarışmacı yer aldığı için sporcu yaş ortalaması düşüktür. Yapılan araştırma sonucunda artistik yüzme sporcularının yaş ortalaması ile yarışma başarısı arasında önemli ilişkinin olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Artistik Yüzme, Sporcu Yaşı, FINA

Examining The Average Age of Athletes Participating in The Olympic Category Competitions of Artistic Swimming in World Championships

ABSTRACT

The aimed to examine the average age of the athletes participating in the world championships of the duet and team competition types in the Olympic category in artistic swimming. Since artistic swimming requires professionalization at a young age, it is important to examine the relationship between success and age. According to the single screening model, the average age of the athletes in the Olympic category by years; it is aimed to be evaluated in qualifying, final and podium classification. Seven world championships held in 2007-2019 were analyzed. According to the rules, only female athletes compete in these categories. The results of technical duets, free duets, technical teams and free teams have been examined separately. Each type of competition has been evaluated under 3 different subtitles as preliminaries, final and medal athletes. Comparison of the mean age preliminaries-final, preliminaries-medal, final-medal was made, and a significant difference was observed in all groups ($p < 0.05$). No significant difference was found in technical and free competition comparisons ($p < 0.05$). The average age of the athlete's increases as the place of the athletes in the competition ranking increased. The average age of athletes winning medals is 25 in duets and 23 in teams. As a result of the research, although athletes have the right to compete in adult categories from the age of 15, they are insufficient for elite success. Since there are many young competitors in the preliminaries, the average age of athletes is low. There is a significant relationship between the average age of artistic swimming athletes and the success of the competition.

Key Words: Artistic Swimming, Athlete Age, FINA

GİRİŞ

Artistik yüzme, en sanatsal spor dallarından biri olarak uluslararası alanda faaliyetlerini sürdüren olimpik bir spordur. Temel yapı bakımından yüzme ve balenin birleşimi olarak uygulanmaktadır. Artistik yüzme; artistik patinaj ve ritmik jimnastik gibi hem estetik hem de teknik unsurların yüksek olduğu bir spordur. Resmî isim olarak 1934 – 2017 yılları arasında senkronize yüzme kullanılmış olup, 2017 yılında FINA (Fédération Internationale de Natation)'nın aldığı karar sonucunda resmî adı artistik yüzme olmuştur^{1,2}. Tarihsel açıdan 1900'lü yılların başından itibaren Almanya, Birleşik Krallık ve Kanada'da yapılmaya başlanmıştır. Aynı dönemde kısa süre içinde Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde gösteri, yarışma ve Hollywood filmlerinde yer alarak büyük ilgi görmüştür^{1,2}. Artistik yüzmenin ilk yarışmaları okullar arasında yapılmış ve zamanla gelişerek uluslararası alanda yaygınlaşmıştır. İlk uluslararası yarışma 1955 yılında Meksiko'da II. Pan Amerikan Oyunlarında ve ilk dünya şampiyonası 1973 yılında FINA'ya bağlı olarak yapılmıştır. Artistik yüzme o dönemki senkronize yüzme adıyla 1984 Los Angeles Olimpiyat Oyunları'nda su sporları arasında yer almıştır. Bu tarihlerden itibaren pek çok uluslararası yarışma düzenlenmeye devam etmektedir^{1,3}.

Günümüzde artistik yüzme yarışma türleri solo, düet, karışık (mixed) düet (1 kadın 1 erkek sporcu), takım, serbest kombinasyon ve highlight program olmak üzere altı türden oluşmaktadır. Uluslararası artistik yüzme teknik komitesinin aldığı kararlar doğrultusunda 2007 yılından itibaren büyükler kategorisinde yarışmalar teknik ve serbest programlar olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Buna göre solo, düet, karışık (mixed) düet ve takım kategorilerinde hem teknik hem de serbest program yarışları bulunmaktadır. Serbest kombinasyon ve highlight program sadece birer yarışma olarak yapılmaktadır. Böylece artistik yüzmede toplam on yarış bulunmaktadır. Bu yarışmalardan teknik düet, serbest düet, teknik takım ve serbest takım olimpiyat oyunları programında yer almaktadır. Teknik programlar FINA tarafından belirli tarihlerde güncellenen zorunlu hareketlerin yapılmasıyla, serbest programlar ise belirli kurallar dahilinde yaratıcılığın ön planda olduğu hareketlerin yapılmasıyla uygulanmaktadır^{4,5}. Yarışmada yapılan performanslar rutin ya da koreografi olarak adlandırılmaktadır. Her yarışma türü belirli bir sürede kural dahilinde gerçekleştirilmektedir. Yaş grubuna ve yarış türüne göre yarışma süreleri farklılık göstermektedir. Sporcuların birçok beceriyi kazanmış olması gerekmektedir. Etkili artistik yüzme performansı sergilemek için başarılı teknik yüzme becerisi, yüksek ventilasyon kontrolü, yeterli motor koordinasyon ve uygun kas gücüne sahip olunmasının gerekli olduğu belirtilmektedir⁶. Başarılı performans için aerobik ve anaerobik kondisyon, esneklik, dayanıklılık, kuvvet, güç, performans becerisi, sanatsal ifade ve ritim bilgisi konularında yeterli olmanın önemi vurgulanmaktadır^{3,7,8}. Uluslararası düzeydeki artistik yüzücüler antrenmanlarını genellikle birim planlama uzun tek veya normal çift olarak yapmaktadır. Uzun tek antrenmanlar süre açısından uzun süren bir yapıyı içermektedir. Normal çift antrenmanlar ise normal süreden biraz daha kısa süren, gün içindeki iki antrenmanı kapsamaktadır. Çift antrenmanlar sabah ve akşam olacak şekilde yapılmaktadır. Antrenman planlamasının bilimsel olması önem taşımakta ve sporcu performansını doğrudan etkilemektedir.

Sporcu yaşı sportif gelişim ve başarılı sonuç için önemli bir etken olarak tüm spor dallarında dikkate alınan temel özelliklerdendir. Başarılı sporcu gelişimi ve etkili yarışma performansı gerçekleştirmek için yaş özelliklerine uygun planlamaların yapılması önem taşımaktadır. Artistik yüzme erken yaşta özelleşme gerektiren sportlardandır. Bu nedenle sporcu yaşına uygun özellikte antrenman programları

geliştirmek dikkat edilen konulardandır⁹⁻¹¹. Sporcular yarışma kuralları gereği 15 yaşından itibaren büyükler kategorisinde yer alma hakkına sahiptir^{4,5}. Ancak profesyonel ve elit olarak adlandırılan sporcu gelişimi yıllar sürmektedir. Artistik yüzmede yaş gruplarına göre yarışmalarda bazı farklılıklar bulunmaktadır. On beş yaşındaki bir sporcu müziksiz figür ve müzikli serbest rutin yarışmaları yaparken, aynı sporcu büyükler kategorisinde yarıştığında müzikli koreografi gerektiren teknik ve serbest rutinler yapmak zorundadır. Genç sporcuların büyükler kategorilerinde yer alabilmesi için bu yarışmalara katılabilecek teknik beceriye ihtiyaçları vardır^{4,5}. Yarışma sonuçlarına bakıldığında özellikle son yıllarda üst düzey sporcuların aktif spora devam etme sürelerinin yükselmeye başladığı görülmektedir. Bazı spor dallarında olimpiyat oyunları ve dünya şampiyonaları gibi önemli yarışmalarda 35-40 yaş arasında elit sporcuların yer aldığı gözlenmektedir. Kadın ve erkek sporcularda bu durum aynı derecede benzerlik göstermektedir¹²⁻¹⁴. Ayrıca elit kadın sporcuların doğum yaptıktan sonra tekrar üst düzey yarışmalara dönerek başarılı sonuçlar aldığı görülmektedir. Özellikle üst düzey kadın artistik yüzücüler doğum yaptıktan sonra tekrar yarışmalara dönerek başarılı sonuçlar almışlardır¹²⁻¹⁴. Sporcuların performans gelişimi açısından yaş faktörünün önemi ortaya çıkmaktadır. Yaş ilerledikçe yüksek performansın korunması ve geliştirilmesi amacıyla uygun antrenman programları yapılmaktadır.

Araştırmada artistik yüzmede olimpik kategoride yer alan düet ve takım yarışma türlerinin dünya şampiyonalarına katılan sporculardaki yaş ortalamalarını incelemek amaçlanmıştır. Yaş faktörünün artistik yüzmeye etkisini belirlemeye yönelik inceleme yapılması düşünülmüştür. Olimpik kategorideki yarışmaların sporcu yaş ortalaması değerlerini yıllara göre inceleyerek eleme, final ve kürsü sınıflamasında değerlendirme yapmak hedeflenmiştir. Artistik yüzme genç yaşta profesyonelleşme gerektirdiği için başarı ve yaş ilişkisinin incelenmesi önemli yer tutmaktadır. Artistik yüzmenin olimpik kategorilerine sporcu yetiştirmek için hazırlanacak uzun vadeli planlamada ve otuzlu yaşlardan sonra aktif spor hayatına devam edenler için yaş faktörünün önemi ortaya çıkmaktadır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma Modeli

Araştırma tekil tarama modeli türünde yapılarak, belirlenen tarihler arasındaki dünya şampiyonalarında artistik yüzme sporcularının yaş ortalaması özellikleri incelenmiştir. Tekil tarama modelleri, değişkenlerin tek tek miktar veya tür olarak belirlenmesi amacıyla yapılan araştırmalar olarak ifade edilmektedir¹⁵. Olimpiyat oyunlarında artistik yüzmeden teknik düet, serbest düet, teknik takım ve serbest takım olmak üzere dört yarış kategorisi bulunmaktadır. Bu nedenle dört kategorinin FINA dünya şampiyonalarındaki yarış sonuçlarına bakılmıştır. Yaş ortalaması dağılımının daha net belli olması için dünya şampiyonası yarışmalarının incelenmesi düşünülmüştür. Böylece aynı yarış türünde daha fazla ülke ve uluslararası sporcu dağılımını analiz etmek mümkün olmuştur.

Katılımcılar

Araştırmanın evrenini 2007 – 2019 yılları arasında yapılan yedi FINA dünya şampiyonasındaki seçilmiş artistik yüzme yarışmaları katılım listeleri oluşturmaktadır. Değerlendirmeye FINA dünya şampiyonalarında yapılan artistik yüzme düet ve takım yarış türleri dahil edilmiştir. Dünya şampiyonaları, FINA'nın belirlediği kurallar

çerçevesinde iki yılda bir olacak şekilde düzenlenmektedir. 2007 – 2019 yılları arasında yapılan yedi dünya şampiyonasının sonuçları sporcu doğum tarihlerinin belirlenmesi için tek tek incelenmiştir. Araştırmada sonuçları incelenen dünya şampiyonaları büyükler yaş grubunu kapsamaktadır. FINA kuralı nedeniyle bir yarışma kategorisinde her ülkeden bir takım yarışabilmekte ve yarışma yılı itibariyle en az 15 yaşında olan sporcular büyükler kategorisinde yer alma hakkında sahiptir^{8,9}. Tablo 1’de araştırmada yer alan FINA dünya şampiyonası yarış yılları ve katılım için gerekli olan doğum tarihi bilgisi bulunmaktadır. Yarışmalarda yer alan tüm sporcuların doğum tarihleri incelenmiş, yedek sporcular ise dahil edilmemiştir. Kurallar gereği sadece bu kategorilerde kadın sporcular yarıştığı için artistik yüzmedeki erkek sporcular araştırmaya dahil edilmemiştir.

Tablo 1. Yarışma Yıllarına Göre Asgari Sporcu Doğum Tarihi

Yarışma yılı	Yarışmaya katılım için asgari doğum tarihi
2007	1992
2009	1994
2011	1996
2013	1998
2015	2000
2017	2002
2019	2004

Verilerin Toplanması

Artistik yüzmenin olimpik yarışmalarına katılan sporcu yaş ortalamalarını belirlemek için FINA’nın resmî sonuçları incelenmiştir. Yarışma sporcu bilgileri FINA’ya ait resmî web sitesinden (www.fina.org) ve yarışmaların resmi zaman tutucusu OMEGA Timing’e ait web sitesinden (www.omegating.com) temin edilmiştir.

Verilerin Toplanması

Tüm yarışmalar FINA’nın resmî yarışma sonuçlarından alınarak incelendiği için sporcu doğum tarihleri doğru kabul edilmiştir. Teknik düet, serbest düet, teknik takım ve serbest takımdan oluşan dört yarışma türünün sonuçları ayrı ayrı listelenmiştir. Her yarışma türü kendi içinde elemelerde yarışan tüm sporcular, finalde yarışan sporcular ve madalya alan sporcular olarak üç farklı alt başlıkta değerlendirilmiştir. Sporcu doğum tarihleri yarışma yıllarına ve yarışma kategorisine göre sınıflandırılmıştır. Yarışma türüne göre o yıl yarışmış olan tüm sporcuların yaş ortalamaları hesaplanmıştır. Düet yarışmaları iki, takım ise sekiz sporcu tarafından yapıldığı için yaş ortalama hesaplaması bu durum dikkate alınarak hazırlanmıştır.

İstatistiksel Analiz

Teknik düet, serbest düet, teknik takım ve serbest takım yarışma kategorileri için yarış yılına, eleme, final ve kürsü sınıflamasına göre hazırlanan yaş ortalamaları Wilcoxon İşaretli Sıralama Testi kullanılarak analiz edilmiştir. Değişkenler normal dağılım göstermediği için parametrik olmayan testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralama Testi tercih edilmiştir. Dünya şampiyonalarında yer alan 4 yarışma kategorisi eleme – final, eleme – kürsü ve final – kürsü olmak üzere ayrı ayrı incelenmiştir. Eleme sınıflamasını yarışma kategorisine göre katılım gösteren tüm ülkeler oluşturmaktadır. Eleme sınıflamasında teknik düet, serbest düet, teknik takım ve serbest takım kategorilerinde yarışmayı tamamlayan tüm ülke sporcuları dahil edilerek yaş ortalaması alınmıştır. FINA artistik yüzme kuralları nedeniyle finaller 12 ülkeden oluşmaktadır. Bu nedenle final sınıflamasında elemelerde ilk 12 sırayı alan ülkeler yer almıştır. Düette 2 sporcu

yarıştığı için düet final grupları 24 sporcunun yaş ortalamasından oluşmuştur. Takım yarışmalarında 8 sporcu yarıştığı için takım final grupları 96 sporcunun yaş ortalamasından oluşmaktadır. Kürsü sınıflamasında yarışmaları ilk 3 sırada tamamlayıp madalya alan ülkeler yer almaktadır. Kürsü sınıflamasında düette 6 sporcunun, takımda ise 24 sporcunun yaş ortalaması incelenmiştir.

BULGULAR

Seçilen yarışma kategorilerinin 2007-2019 yılları arasında yapılmış yedi dünya şampiyonasındaki ülke sayısı dağılımı listelenmiştir. Tablo 2’de yıllara göre yarışma kategorilerine katılan ülke sayıları dağılımı bulunmaktadır. Yarışma kategorisine göre katılan ülkeler dağılımı incelendiğinde teknik düet ile serbest düet, teknik takım ile serbest takım dağılımları benzer durumdadır. Genel olarak teknik programda katılım gösteren bir ülkenin aynı türün serbest programında da yer aldığı görülmüştür. Ülke sayı dağılımı bakımından düet yarışmalarında daha fazla ülke katılım sağlamıştır. Yarışma kategorilerine göre en çok ülke katılımının görüldüğü yıllar; teknik düette 2019 yılı 45 ülke, serbest düette 2019 yılı 45 ülke, teknik takımda 2015 yılı 25 ülke ve serbest takımda 2019 yılı 27 ülke şeklindedir. Yarışma kategorilerine göre en az ülke katılımının görüldüğü yıllar; teknik düette 2013 yılı 33 ülke, serbest düette 2009 yılı 34 ülke, teknik takımda 2013 yılı 16 ülke ve serbest takımda 2013 yılı 17 ülke şeklindedir.

Tablo 2. Yıllara Göre Yarışma Kategorilerine Katılan Ülke Sayıları

Yarışma yılı	Ülke sayıları			
	Teknik Düet	Serbest Düet	Teknik Takım	Serbest Takım
2007	36	36	18	18
2009	34	34	17	18
2011	42	43	23	24
2013	33	37	16	17
2015	38	37	25	21
2017	40	43	24	25
2019	45	45	23	27

Yarışma sonuçları ve sporcu katılım listelerinin kontrolü doğrultusunda teknik düette yarışan sporcuların çoğu serbest düette de yarışmıştır. Aynı durum takım yarışmaları için de geçerlidir. Yapılan analize göre teknik düet ve serbest düet yarışma kategorilerinde yer alan sporcuların eleme, final ve kürsü gruplarındaki yaş ortalamaları tablo 3’te verilmiştir. Teknik takım ve serbest takım yarışma sporcu yaş ortalamaları ise tablo 4’te yer almaktadır. Tablo 3 ve 4’te yer alan yıllara göre yarışma kategorileri yaş ortalamalarında net olarak görülen en büyük özellik tüm yarışma türlerinde ve yıllarda geçerli olmak şartıyla yaş ortalamasının en yüksek olduğu alan kürsü gruplarıdır. Sadece 2017 yılındaki serbest takım final yaş ortalaması kürsü grubunun ortalamasından daha yüksektir. Kürsü grubu teknik düet ve serbest düetle karşılaştırıldığında 2009 ve 2011 yılları dışında geri kalan yarışma yıllarının aynı yaş ortalamasına sahip oldukları belirlenmiştir. Bu benzerlik durumuna takım yarışmalarındaki kürsü grubunda rastlanılmamıştır. Sporcu bilgilerine göre; en yaşlı teknik düet sporcusu gruplar dağılımında elemelerde 39 yaş, finalde 37 yaş, kürsüde 32 yaş olarak, en genç teknik düet sporcusu gruplar dağılımında elemelerde 15 yaş, finalde ve kürsüde 17 yaş olarak belirlenmiştir. Sporcu bilgilerine göre; en yaşlı serbest düet sporcusu gruplar dağılımında elemelerde 39 yaş, finalde ve kürsüde 32 yaş olarak, en genç teknik düet sporcusu gruplar dağılımında elemelerde 15 yaş, finalde ve kürsüde 17 yaş olarak belirlenmiştir. Sporcu bilgilerine göre; en yaşlı teknik takım sporcusu gruplar

dağılımında elemelerde, finalde ve kürsüde 32 yaş olarak, en genç teknik takım sporcusu gruplar dağılımında elemelerde ve finalde 15 yaş, kürsüde 17 yaş olarak belirlenmiştir. Sporcuların yaşlarına göre; en yaşlı serbest takım sporcusu gruplar dağılımında elemelerde, finalde ve kürsüde 32 yaş olarak, en genç serbest takım sporcusu gruplar dağılımında elemelerde ve finalde 15 yaş, kürsüde 16 yaş olarak belirlenmiştir.

Tablo 3. Teknik Düet Ve Serbest Düet Yarışmalarında Sporcuların Eleme, Final ve Kürsü Gruplarındaki Yaş Ortalamaları

Yarışma yılı	Teknik Düet			Serbest Düet		
	Eleme	Final	Kürsü	Eleme	Final	Kürsü
2007	21,4722	23,1250	26,0000	21,3611	23,3750	26,0000
2009	21,5294	22,3750	25,0000	21,1940	22,3077	24,5000
2011	21,9286	23,2083	23,6667	21,9070	23,3750	24,3333
2013	21,3485	22,9375	24,0000	21,2297	22,3333	24,0000
2015	21,7237	22,9583	25,5000	21,9054	23,2917	25,5000
2017	21,3250	24,0417	26,6667	20,9302	23,8333	26,6667
2019	21,6222	24,0833	25,8333	21,5889	24,5000	25,8333

Tablo 4. Teknik Takım Ve Serbest Takım Yarışmalarında Sporcuların Eleme, Final ve Kürsü Gruplarındaki Yaş Ortalamaları

Yarışma yılı	Teknik Takım			Serbest Takım		
	Eleme	Final	Kürsü	Eleme	Final	Kürsü
2007	20,5625	21,1042	24,0417	20,7961	21,1979	24,4583
2009	20,7647	21,3229	22,6250	20,7569	21,3958	23,4583
2011	21,2826	22,2083	23,7500	20,7812	22,0937	23,6667
2013	20,7422	21,6562	21,9583	20,5407	21,4583	21,9167
2015	21,0550	22,7187	23,0000	21,4405	22,7579	22,8696
2017	20,0156	21,0729	21,6250	19,8550	21,3021	21,2500
2019	20,1304	21,4479	22,5417	19,8565	21,4167	22,4583

İstatistik analiz sonuçlarına göre dört yarışma kategorisinde eleme, final ve kürsü gruplarının yaş ortalamaları ile standart sapma değerleri tablo 5'te yer almaktadır. İncelenen teknik düet, serbest düet, teknik takım ve serbest takım kategorilerinde sporcuların yarışma sıralamasındaki yeri yükseldikçe yaş ortalamalarının arttığı görülmüştür. Düet yarışmalarında 25 yaş ortalamasına ve takım yarışmalarında 22-23 yaş ortalamasına sahip sporcuların madalya kazandığı belirlenmiştir.

Tablo 5. Dört Yarışma Kategorisinin Eleme, Final ve Kürsü Grupları Yaş Ortalamaları

Yarışma kategorisi	Gruplar	Yarışma yıl sayısı	Yaş ortalaması	Ss
Teknik düet	Eleme	7	21,564227	,2140925
	Final	7	23,247024	,6173641
	Kürsü	7	25,238095	1,0880544
Serbest düet	Eleme	7	21,445196	,3713599
	Final	7	23,288004	,7803713
	Kürsü	7	25,261905	,9946950
Teknik takım	Eleme	7	20,650437	,4593309
	Final	7	21,647322	,6100178
	Kürsü	7	22,791667	,8822453
Serbest takım	Eleme	7	20,575286	,5641252
	Final	7	21,660354	,5634420
	Kürsü	7	22,868271	1,0959249

Tablo 6'da gruplar yarışma kategorilerine göre kendi aralarında değerlendirilmiştir. Artistik yüzmenin son 7 dünya şampiyonasında olimpik kategori yarışmalarındaki yaş

ortalamaları eleme ile final, eleme ile kürsü ve final ile kürsü karşılaştırması yapılmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre eleme ile final, eleme ile kürsü ve final ile kürsü karşılaştırmasında tüm gruplarda anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p>0,05$).

Tablo 6. Yarışma Kategorisine Göre Eleme, Final ve Kürsü Gruplarının Kendi Aralarında Karşılaştırılması

Yarışma kategorisi	Gruplar	z	p
Teknik düet	Eleme - Final	-2,366	,018*
	Eleme - Kürsü	-2,366	,018*
	Final - Kürsü	-2,371	,018*
Serbest düet	Eleme - Final	-2,366	,018*
	Eleme - Kürsü	-2,366	,018*
	Final - Kürsü	-2,366	,018*
Teknik takım	Eleme - Final	-2,366	,018*
	Eleme - Kürsü	-2,366	,018*
	Final - Kürsü	-2,366	,018*
Serbest takım	Eleme - Final	-2,366	,018*
	Eleme - Kürsü	-2,366	,018*
	Final - Kürsü	-2,197	,028*

* $p<0,05$

Tablo 7’de görüldüğü gibi teknik ve serbest yarışma kategorileri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı farka rastlanmamıştır ($p>0,05$). Yapılan analizde teknik düet ile serbest düet yarışmalarının eleme, final ve kürsü grupları incelenmiştir. Aynı şekilde teknik takım ile serbest takım yarışmalarının eleme, final ve kürsü grupları incelenmiştir.

Tablo 7. Teknik Ve Serbest Yarışma Kategorilerinin Eleme, Final ve Kürsü Gruplarında Karşılaştırılması

Yarışma kategorisi	Gruplar	z	p
Düet	Teknik düet eleme – Serbest düet eleme	-1,521	,128
	Teknik düet final – Serbest düet final	-,507	,612
	Teknik düet kürsü – Serbest düet kürsü	-,447	,655
Takım	Teknik takım eleme – Serbest takım eleme	-,676	,499
	Teknik takım final – Serbest takım final	-,338	,735
	Teknik takım kürsü – Serbest takım kürsü	-,169	,866

* $p<0,05$

TARTIŞMA

Artistik yüzme sporcularının incelenen yedi dünya şampiyonasındaki yarışma sporcu bilgilerine göre otuzlu yaşlarda katılım gösteren sporcu sayısı oldukça azdır. Düet kategorileri iki sporcudan oluştuğu için daha fazla ülkenin düet yarışlarında yer aldığı görülmüştür. Özellikle bazı yıllarda düet kategorilerinde yarışan ülke sayısının takımdakilerden iki kat fazla olduğu belirlenmiştir. Buna rağmen yaş ortalaması bakımından düet ve takım yarışmalarında benzerlikler göze çarpmaktadır. İncelenen dünya şampiyonalarında sadece bir sporcunun düet kategorilerinde yer alarak en son 39 yaşında yarışmada yer aldığı belirlenmiştir. Bu sporcu dışında düet ve takım kategorilerinde en yaşlı sporcuların 30-32 ortalamasına sahip olduğu gözlemlenmiştir. Yaş artışıyla birlikte bazı atletik özelliklerin gerilemeye başladığı bilinmektedir. Belirli spor dallarında yüksek yaşta üst düzey performans göstermek mümkünken bazılarında bu durum çok nadirdir. Kırk yaşından sonra başta kardiovasküler sistemde meydana gelen değişiklikler üst düzey sportif performansı olumsuz etkilemektedir¹⁶.

Bu nedenle neredeyse tüm elit sporcuların kırk yaş civarında profesyonel spor yarışmalarını bıraktığı görülmektedir. Otuzlu yaşlarda elit sporcu sayısı hızla azalmaya başlamakta ve 40 yaşında üst düzey sporcu neredeyse hiç görülmemektedir. Elit sporcuların 40 yaşından sonra performans değerlerinde belirgin düşüş görüldüğü, bunun motor ünitelerdeki kayıp ve oluşan kas atrofisinden kaynaklandığı belirtilmektedir. Kırk yaşına kadar yüksek performans seviyesinde ciddi düşüşün olmayabileceği vurgulanmaktadır. Kas gücü ve kuvvetindeki yüksek seviye pek çok elit sporcu için 30'lu yaşların sonuna kadar iyi durumdadır¹⁷. Yüzme performansına yönelik yapılan çalışmada 35-40 yaş arasındaki yüksek fizyolojik fonksiyonel kapasitenin 70-80 yaşına kadar doğrusal olarak azaldığı belirtilmektedir. İlerleyen yaşla birlikte cinsiyet faktörünün de ilişkisinin ortaya çıktığı görülmektedir¹⁸.

Sporcular başarı performanslarına göre değerlendirildiğinde düette kategorilerinde finalde yarışmak için ideal yaşın yaklaşık olarak 23, kürsüde yer almanın 25 olduğu görülmektedir. Takım kategorilerinde ise finalde yer almak için ortalama 21-22 yaşın yeterli olduğu ancak kürsü için 23 yaş ortalamasına sahip olmanın yaygın sonuç olarak düşünülmesi gerekmektedir. Belirtilen bu yaş ortalamaları araştırma sonucunda elde edilen istatistik çalışma neticesinde aktarılmaktadır. Nadir olarak bazı sporcuların genç yaşta finalde ve kürsüde yer aldığı görülmüştür. Çalışmalarda kardiyak adaptasyonun büyüklüğünün belirlenmesinde yaş faktörünün de bulunduğu belirtilmektedir. Orta yaşlı ve deneyimli sporcuların kardiyak adaptasyon açısından derinlemesine incelenmediği, daha çok 18 – 35 yaş arasındaki sporcuların değerlendirildiği açıklanmaktadır¹⁹. Fizyolojik açıdan artistik yüzme sporcularına yönelik nabız, laktat, max VO₂ olmak üzere çalışmalar yapılmakta ve genellikle çalışmaların yaş aralığının 20-25 arasında olduğu görülmektedir²⁰. Bazı çalışmalarda elit artistik yüzme sporcularının antrenman sırasındaki kalp atım hızı değişkenlikleri antrenman yükü açısından incelenmiştir. Sporcuların figür ve geçişler sırasında su altında kaldıkları dönemlerin etkileri araştırılmaktadır²¹. Sporcuların teknik gelişimi için belirli yaşlarda uygun figürlerin çalıştırılması ve yarışma koreografilerine dahil edilmesi gerekmektedir. Artistik yüzme figürleri belirli kurallar dahilinde sınıflara ayrılmaktadır. Bu sınıflamaya uygun olarak sporcuların yaş grubuna uygun temel figür ve geçişleri öğrenmeleri gerekmektedir^{4,5,22}. Büyükler kategorisinde yarışmak için teknik açıdan daha zor figürlerin yapılması genç yaştaki sporcularda zorluğa neden olabilmektedir. Ancak teknik ve fizyolojik açıdan hazır olan sporcular büyükler figürlerine ve yarışma sürelerine uyum sağlayabilmektedir. Spor dalları arasındaki farklı özellikleri sınıflanması ve başarı için gerekli niteliklerin belirlenmesiyle sporcu kariyeri için yüksek kapasite döneminin belirlenmesi gerekmektedir. Allen ve Hopkins (2015)²³ tarafından yapılan araştırmaya göre sporcuların patlayıcı güç ve sprint için 27-20 yaşları arasında en yüksek seviyeye geldiği, 27 yaş ortalamasının atletizmde, 20 yaş ortalamasının yüzmede yüksek performans dönemlerinin başladığı belirtilmektedir. Aynı şekilde yapılan araştırmada dayanıklılık seviyesi 20-39 yaşlarını kapsayan dönemde en yüksek seviyelerdedir. Yüzücüler için 20 yaş ortalaması, uzun mesafe bisiklet sürücüler için 39 yaş ortalamasının dayanıklılık performansı için yüksek seviye olduğu vurgulanmaktadır. Yaş ortalamalarının kadınlar ve erkekler arasında çok az farkla benzer olduğu belirtilmiştir²³. Sportif yarışma performansını etkileyen etkenler arasında psikolojik ve sosyolojik unsurlar da yer almaktadır. Artistik yüzme sporcularının psikolojik açıdan yarışmalara hazırlanmasına yönelik yapılmış çalışmalardan biri olarak sessiz sayı sayma yeteneğinin geliştirilmesi açıklanmaktadır²⁴. Sporcuların yarışma müziklerini sessiz biçimde sayarak yarışmaya tam bir adaptasyon sağlamalarının önemi vurgulanmıştır.

Artistik yüzme sporcuları yaş ortalamalarının incelenmesi doğrultusunda elde edilen veriler, sporcuların kariyer planlamasında kullanılabilir niteliktedir. Teknik seviyenin gelişmesi ve sporcu performansının artmasında yaş faktörünün önemi özellikle olimpik bir spor olan artistik yüzmede belirginleşmiştir. Uzun vadeli sporcu yetiştirme programlarında yaş ortalamasının bilinmesi stratejik kararların alınmasında etkilidir²³. Elit sporcu yetiştirme konusunda uzun vadeli planlama artistik yüzme için mümkün olup, 13 yaşında milli takıma girmesi beklenen sporcunun teknik açıdan geliştirilerek 20'li yaşlarda dünya şampiyonası finalinde yarışmasının sağlanabilir bir hedef olduğu düşünülmektedir.

Günümüzde bazı artistik yüzücü kadın sporcular doğum yaptıktan sonra tekrar aktif spor kariyerlerine devam etmektedir. Bu şekilde yarışmalara dönüp dünya ve olimpiyat şampiyonu olan sporcular bulunmaktadır^{12,13,14}. Uluslararası Olimpiyat Komitesinin elit sporcuların hamilelik sonrası spora dönüş üzerine yaptığı araştırmaya göre, doğumdan annenin kas iskelet sisteminin etkileneceği ve bu durumun akut bir yaralanma etkisine benzetilmesinin mümkün olduğu açıklanmaktadır. Sporcuların yaralanma sonrası spora dönüş çalışmalarında olduğu gibi hamilelik sonrasında da belirli kriterlerin uygulanmasının önemi vurgulanmaktadır. Araştırma ekibine göre doğumdan sonra spora dönüşte sırasıyla uygulanması gereken üç aşama vardır. Bunlar egzersize dönüş, spora dönüş ve yarışmaya dönüş olarak belirtilmektedir. Egzersize dönüşte elit sporcuların hamilelik öncesinden daha düşük düzeyde egzersiz yapmaları önerilmektedir. Spora dönüşte ise sportif performans gösterilmeli ancak eski yüksek performans beklenmemelidir. Bazı elit sporcuların doğumdan sonra bu sonuçtan memnun olduğu belirtilmiştir. Yarışmaya dönüş aşamasında elit sporcu eski yüksek performans seviyesine veya daha üzerinde bir seviyeye ulaşmaktadır^{25,26}. Elit mesafe koşucusu olan kadınlarla yapılan bir araştırmada, hamilelikten sonra kuvvet artışı olduğu belirtilmektedir. Bu durumun sporcuların ağrı toleransı eşiğinin yükselmesinden ve kas kütlesi seviyesinin artmasından kaynaklandığı açıklanmıştır. Bazı kadın sporcular hamilelikten sonra daha kuvvetli olduklarını belirtmişlerdir²⁷. Doğum sonrası artistik yüzmeye dönen sporcu sayısı gün geçtikçe artmaya başlamaktadır. Bazı sporcular diğer araştırmalarda tavsiye edildiği şekilde aşamalı olarak spora dönüş yapmaktadır. Doğum sonrası yarışmalara dönmek isteyen sporculara ilk tavsiye olarak gerçekçi ve ulaşabilir hedeflerin belirlenmesi gerektiği açıklanmaktadır. Böylece spora geri dönüşün başarılı olacağı belirtilmiştir. Başlangıç olarak antrenman yoğunluğunu azaltmanın vücut tamamen iyileşene kadar etkili olduğu, daha sonra yüksek seviyeli antrenmanların yapılması gerektiğinden bahsedilmektedir. Doğumdan sonra spora yavaş yavaş başlanması, yarışmalara kısa sürede değil zamana yararak dönülmesi önerilmiştir²⁷. Hamilelik sonrası spora dönüş süresinin kişiden kişiye değişiklik gösterdiği açıklanmaktadır. Elit sporcularla yapılmış konuyla ilgili az sayıda çalışma olduğu belirtilmektedir. Sporcuların hamilelik sonrası spora dönüş aşamalarında dayanıklılık antrenmanı, kuvvet antrenmanı, emzirme gibi konularda dikkat etmeleri tavsiye edilmekte ve kişiselleştirilmiş programların hazırlanmasına özen gösterilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Yapılan çalışmalara göre her dört sporcudan üçünün doğumdan sonraki altı hafta içinde spora veya egzersize başladığı belirtilmektedir^{25,26,27,28}. Artistik yüzme yarışma sonuçlarına göre, dünya şampiyonalarında madalya alıp doğum yaptıktan sonra aynı seviyede tekrar madalya alan elit sporcuların olduğu görülmüştür^{12,13,14}.

Sonuç olarak artistik yüzme sporcuları on beş yaşından itibaren büyükler kategorilerinde yarışma hakkına sahip olsa da elit seviyede başarı için bu yaşın yeterli olmadığı görülmüştür. Elemelerde çok sayıda genç yarışmacı yer aldığı için sporcu yaş

ortalaması daha düşük olmaktadır. Tüm yarışma türlerinde ve yıllarda geçerli olmak şartıyla yaş ortalaması sırasıyla en düşük eleme grubu, ortada final grubu, en yüksek kürsü grubundadır. Finalde yarışan sporcular elemadaki sporculara göre daha iyi teknik özelliklere sahip oldukları için, sporcunun yaşı ile teknik gelişimin doğrusal olarak artış gösterdiği görülmektedir. Teknik beceri gelişimi ve performans gelişimi için sporcunun olgunluk kazanması gerekmektedir. Sporcu yaşı arttıkça antrenman yaşı ve ülkelerin artistik yüzme sporundaki seviyesinin etkisi önem kazanmaktadır. Yapılan araştırma sonucunda artistik yüzme sporcularının yaş ortalaması ile yarışma başarısı arasında önemli ilişkinin olduğu görülmüştür. Erken dönemde profesyonelleşme gerektiren artistik yüzme sporu için uzun vadeli sporcu kariyer planlamasında yaş faktörünün dikkate alınması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. FINA. (2019). Artistic swimming presentation. www.fina.org. [Erişim tarihi: 02.02.2020].
2. Sydnor S. (1998). A history of synchronized swimming. *Journal of Sport History*. 25(2), 252-267.
3. Rodriguez Zamora L., Iglesias X., Barrero A., Torres L., Chaverri D., Rodriguez FA. (2014). Monitoring internal load parameters during competitive synchronized swimming duet routines in elite athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 28(3), 742-751.
4. FINA. (2017). FINA artistic swimming manual for judges, coaches & referees 2017-2021. www.fina.org. [Erişim tarihi: 02.02.2020].
5. FINA. (2017). FINA artistic swimming rules 2017-2021. www.fina.org. [Erişim tarihi: 02.02.2020].
6. Pazikas MGA., Curi A., Aoki MS. (2005). Behavior of physiological variables in synchronized swimming athletes during a training session preparing for the Athens 2004 Olympic Games. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 11(6), 324-328.
7. Schaal K., Le Meur Y., Bieuzen F., Petit O., Hellard P., Toussaint JF., Hausswirth C. (2013). Effect of recovery mode on postexercise vagal reactivation in elite synchronized swimmers. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 38(2), 126-133.
8. Tosić S., Kocić J., Aleksić D., Vesna Tomić V. (2012). The road from nonswimmers to synchronized swimmers. *APES*, 2(1), 99-102.
9. Bante S., Bogdanis G., Heropoulou C., Maridaki M. (2005). Physiological responses to a simulated synchronized swimming routine in young and adult national level athletes. 10th Annual Congress of the ECSS, Oral Presentation.
10. Chen AP., Cai G., Shen XZ., Xu WY., Liu YW., Qiao G., Li J. (2010). Characteristics of physical capacities of synchronized swimmers at the age of 7~15 in China. *Journal of Physical Education*. 17(12), 96-100.
11. Maeshima E., Okumura Y., Tatsumi J., Tomokane S., Ikeshima A. (2017). Cognitive function in middle-aged and older adults participating in synchronized swimming-exercise. *Journal of Physical Therapy Science*. 29(1), 148-151.
12. FINA. (2015). 16th FINA World Championships 2015 (July 24 - August 9, 2015 - Kazan, Russia) Artistic Swimming Results. <https://www.omegatiming.com/File/00010F0300FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF1E.pdf>. [Erişim tarihi: 12.01.2020].

13. FINA. (2017). 17th FINA World Championships 2017 (July 14 - 30, 2017 - Budapest, Hungary) Artistic Swimming Results. <https://www.omegatiming.com/File/0001110300FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF1E.pdf>. [Erişim tarihi: 12.01.2020].
14. FINA. (2019). 18th FINA World Championships 2019 (July 12 - 28, 2019 - Gwangju, South Korea) Artistic Swimming Results. <https://www.omegatiming.com/2019/18th-fina-world-championships-sy-live-results>. [Erişim tarihi: 12.01.2020].
15. Karasar N. (2020). Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar ilkeler teknikler. İkinci yazım. 36. Baskı. Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti. Ankara, 111-112.
16. Bayraktar B., Kurtoğlu M. (2009). Sporda performans, etkili faktörler, değerlendirilmesi ve artırılması. *Klinik Gelişim*. 22(1), 16-24.
17. Faulkner JA., Davis CS., Mendias CL., Brooks SV. (2008). The aging of elite male athletes: age-related changes in performance and skeletal muscle structure and function. *Clinical Journal of Sport Medicine: Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*. 18(6), 501-507.
18. Tanaka H., Seals DR. (1997). Age and gender interactions in physiological functional capacity: insight from swimming performance. *Journal of Applied Physiology*. 82(3), 846-851.
19. Sharma S. (2003). Athlete's heart-effect of age, sex, ethnicity and sporting discipline. *Experimental Physiology*. 88(5), 665-669.
20. Yamamura C., Matsui N., Kitagawa K. (2000). Physiological loads in the team technical and free routines of synchronized swimmers. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 32(6), 1171-1174.
21. Solana-Tramunt M., Morales J., Buscà B., Carbonell M., Rodríguez-Zamora R. (2018). Heart rate variability in elite synchronized swimmers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 14(4), 464-471.
22. Akgün G. (2020). Artistik yüzmede yaygın olarak kullanılan figür ve hareket geçişlerinin analizi. İçinde: Karataş Ö. (Editör). *Spor bilimleri alanında akademik çalışmalar-2 cilt 2*. Gece Kitaplığı, Ankara, 145-156.
23. Allen SV., Hopkins WG. (2015). Age of peak competitive performance of elite athletes: a systematic review. *Sports Medicine*. 45(10), 1431-1441.
24. Bepalov Bl., Leonov SV. (2012). Characteristics of silent counting in synchronized swimmers. *Psychology in Russia*, 5, 498-510.
25. Bø K., Artal R., Barakat R., Brown WJ., Davies GA., Dooley M., Evenson KR., Haakstad LAH., Kayser B., Kinnunen TI., Larsén K., Mottola MF., Nygaard I., Poppel M., Stuge B., Khan KM., IOC Medical Commission. (2017). Exercise and pregnancy in recreational and elite athletes: 2016/17 evidence summary from the IOC Expert Group Meeting, Lausanne. Part 3-exercise in the postpartum period. *British Journal of Sports Medicine*. 51(21), 1516-1525.
26. Bø K., Artal R., Barakat R., Brown WJ., Davies GA., Dooley M., Evenson KR., Haakstad LAH., Kayser B., Kinnunen TI., Larsen K., Mottola MF., Nygaard I., Poppel M., Stuge B., Khan KM. (2018). Exercise and pregnancy in recreational and elite athletes: 2016/2017 evidence summary from the IOC expert group meeting, Lausanne. Part 5. Recommendations for health professionals and active women. *British Journal of Sports Medicine*. 52, 1080-1085.
27. Appleby KM. (2004). Running in and out of pregnancy: elite distance runners' experiences of returning to competition after pregnancy. Doctor of Philosophy Thesis. The University of Tennessee. USA.

28. Sundgot-Borgen J., Sundgot-Borgen C., Myklebust G., Sølvsberg N., Torstveit MK. (2019). Elite athletes get pregnant, have healthy babies and return to sport early postpartum. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. 5(1), 1-9.

