

## Judo Branşına Özgü Literatürde Sıklıkla Kullanılan Performans Testleri

Uğur Sarıkaya<sup>1</sup>

Hüseyin Nasip Özaltaş<sup>2</sup>

### Özet

Bu çalışma, judoya özgü literatürde sıkça kullanılan performans testlerini incelemektedir. Judo, hem aerobik hem de anaerobik kapasite gerektiren bir spordur. Çalışma, antrenörlere, sporculara ve araştırmacılara bilgi sağlamak amacıyla yapılmıştır. Aerobik enerji sistemi uzun süreli aktivitelerde kullanılır ve kasların oksijenle ATP üretmesini sağlar. Anaerobik enerji sistemi ise kısa süreli, yüksek yoğunluklu aktivitelerde kullanılır ve laktik asit birikimi ile ilişkilidir.

Performans testleri arasında Özel Judo Kondisyon Testi (SJFT) bulunur. Bu test, 6 metrelik alanda 15-30-30 saniyelik üç aşamada gerçekleştirilir. Testte kalp atım hızı (KAH) ve toplam atış sayısı değerlendirilir ve performansın iyileştiği, indeksin küçülmesi ile anlaşılır. Uchikomi Kondisyon Testi (UFT) ise 6 aşamalı bir test olup, her aşama arasında belirli dinlenme süreleri vardır. Bu testte katılımcının KAH, laktat seviyesi ve teknik uygulama sayısı değerlendirilir. Müsabaka Simülasyon Testi, 4 dakikalık hakem yönetiminde yapılan simüle edilmiş müsabakadır ve katılımcının KAH ve laktat değerleri incelenir. Judo Fiziksel Kondisyon Testi (JPFT) ise 3 interval periyottan oluşur. Her periyodun ilk 10 saniyesi asılı kalınır, kalan 20 saniyede teknik uygulanır ve gerçekleştirilen teknik sayıları ile KAH değerleri değerlendirilir.

Sonuç olarak, judocularının performanslarını değerlendirmek için kullanılan birçok test bulunmaktadır. Bu testlerin güvenilirliği ve uygulanabilirliği, testin tercih edilmesinde etkindir. Araştırmacılar ve antrenörler, sporcularının performansını değerlendirmek için uygun testleri kullanabilirler. Literatürde SJFT'nin yaygın olarak kullanıldığı ve güvenilir sonuçlar verdiği belirtilmiştir.

1 Harran Üniversitesi Mehmet Arabacı Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Şanlıurfa

2 Dicle Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Diyarbakır.

## Giriş

Judonun kurucusu olan Jigoro Kano, çocukluğunda akranlarına göre daha güçsüz ve zayıf olduğu bilinmektedir. Güçlenmek ve kendini savunabilmek isteyen Kano, jiu jitsu sporuyla tanışmıştır. Zamanla jiu jitsuda uzmanlaşan Kano kendi eğitim sistemini geliştirip Kodokan Judo Okulunu kurmuştur. Jiu jitsudan esinlenilerek geliştirilen Judo öğretisi sadece bir dövüş sporu değil bilişsel, zihinsel ve ahlaki öğretileri içeren bir yaşam biçimi olduğu bilinmektedir (IJF, 2007). Kelime yapısına bakıldığında Japonca Ju hoşgörü, nezaket, Do uğrunda gidilen yol, yaşam felsefesi anlamına gelmektedir (Öztek, 1999). Judo, denge ve kuvvete karşı koymama prensipleri doğrultusunda geliştirilmiştir. Rakibin dengesinin bozulması sağlanarak uygulanacak atış tekniklerinin gerçekleştirilmesi kolaylaşır buna denge prensibi denir. Rakibin kuvvetine karşı koymayıp onun kuvvetini yönlendirerek ona karşı kullanmak ise kuvvete karşı koymama prensibidir (Çalap, 2020; Özmen, 2023).

Olimpik bir branş olan Judo rakip üzerinde puan üstünlüğü kurmayı, rakibi sırt üstü yere düşürmeyi veya yer çalışmaları ile rakibi boğuş, kırış ya da tutuş teknikleriyle mağlup etmeyi hedefleyen spor dalıdır (Franchini & ark. 2007). Judo müsabakasında patlayıcı ve saniyelik hareketlere dayanan teknikleri içerir ve bu da kasların en yüksek performansını sarf etmesine sebep olur (Obmiński & ark. 2010). Judo müsabaka süresi birçok kez değiştirilmiştir ancak en son 2017 senesinde büyükler kategorisinde maçların 4 dakika olmasına karar verilmiştir. 4 dakika sonunda beraberlik durumu bozulmamışsa altın puan periyodu başlar. Bu kısımda maç süresinin bir sınırı yoktur. Taraflardan birisi puan üstünlüğü sağlayana kadar veya bir taraf kural ihlali sonucunda diskalifiye olana kadar devam eder (IJF, 2020; TJJF, 2017). Judoda kuralların güncellenmesinden sonra 2 tür puan vardır. Birincisi İppon puanıdır. Bu puan rakip tam sırt üstü düşürüldüğünde, pes ettirildiğinde veya yerde sırt üstü 20 saniye tutulduğu zaman verilir. İppon puanı maçı kazandıran puandır ve maçı bitirir. Bir diğer puan ise Waza-ari'dir. Waza-ari genel olarak rakibin kısmen sırt üstü düştüğü durumlarda ve rakibin yerde sırt üstü 10 saniye tutulması durumunda verilir. İki Waza-ari puanı bir İppon puanı eder ve maçı bitirir. Bir diğer kavram Shido'dur. Sporcu kural dışı bir davranış yaptığı zaman verilir ve uyarı niteliği taşır herhangi bir puan değeri yoktur. Fakat sporcu bir maç içerisinde 3. Shido'yu alırsa diskalifiye cezası alır ve hükmen mağlup olur (TJJF, 2017).

## 1. Judo Branşında Kullanılan Enerji Sistemleri

Enerji sistemleri aerobik enerji sistemi ve anaerobik enerji sistemi olarak ikiye ayrılarak incelendiği görülür. Aerobik enerji sisteminde kas

hücrelerindeki mitokondrinin besin maddelerini oksijen aracılığıyla yakarak ATP ürettiği ve 1 mol glikoz oksidasyonu neticesinde karbondioksit, su ve 39 mol ATP açığa çıktığı bilinmektedir (Scott, 2005).

Anaerobik enerji sistemleri de laktik anaerobik sistem ve alaktik anaerobik sistem olarak iki sınıfta incelenmektedir. Laktik anaerobik sistemde enerjinin oksidasyon olmadan üretildiği bilinmektedir. Kas hücrelerinde depolanmış biçimde olan glikojen parçalanarak glikoza, glikozunda parçalanarak 2 pirüvik aside dönüştüğü bilinmektedir. Aerobik enerji sisteminden farklı olarak bu 2 pirüvik asit yeterli oksijen olmadığı için krebs çemberine giremediği ve bunun sonucunda laktik aside dönüştüğü bilinmektedir (Scott, 2005). Bu sebeple anaerobik enerji sistemine laktik asit sistemi de denilebilir.

Anaerobik enerji sistemindeki bir diğer olgu olan alaktik anaerobik sistemi (ATP-CP) fosfojenin kaslarda az miktarda depolanabilmesi sonucunda gerçekleştiği ve bu depolardaki ATP moleküllerinin parçalanmasıyla kısa süreli olarak kullanılabilen enerji elde edilebildiği bilinmektedir. Bu elde edilen enerji 10-15 saniye ve daha az süreli faaliyetleri karşılayabildiği gözlemlenmiştir. Patlayıcı güç gerektiren spor branşlarında ATP-CP sistemi önemli bir etkidir (Özkan, Köklü & Ersöz, 2010; Sönmez Tiryaki, 2002).

Performansı etkileyen faktörlerden birisi de bedensel yapı ve fizyolojik özelliklerdir (Özer ve ark. 2017). Judo branşı hem anaerobik enerji sisteminin hem de aerobik enerji sisteminin gereksinim duyulduğu bir spor dalı olduğu kabul edilmektedir. Aerobik sistem, mücadele içerisindeki devamlılığın sürdürülebilmesini sağlar ve istirahat zamanlarında toparlanmayı yardımcı olur. Judo enerji gereksinimleri açısından anaerobik enerji sisteminin yoğun kullanıldığı bir spor dalı olduğu düşünülmektedir çünkü anaerobik enerji sistemi judo maçı esnasında kısa süreli hareketlerin gerçekleştirilmesinde ve maksimum güç gerektiren aktivitelerin sağlanmasında görev alır (Degoutte, 2003; Franchini, Del Vecchio & Sterkowicz, 2009, Çelebi, 2019). Müsabakalar esnasında her iki enerji sisteminin aktif rol almasının yanı sıra müsabakanın başlarında kısa süreli aralıklı atak teknikleri dolayısıyla anaerobik sistem kullanılırken maç süresinin uzaması ile birlikte aerobik enerji sistemlerinin daha yoğun kullanılması beklenir (Franchini & ark., 2003). Müsabakada puan eşitliği durumunda sporculardan birisi puan alana kadar maçın devam ettiği altın puan periyodu durumunda aerobik enerji sistemi büyük önem arz edecektir.

## 2. Judo da Aerobik Kapasite

Aerobik kapasite kardiyovasküler sistem ile kas dokusuna en fazla miktarda oksijeni taşıyabilme kapasitesi olarak tanımlanabilir. Egzersiz

süresince enerji üretimi için gereken maksimum oksijeni kaslara verebilme kapasitesine aerobik kapasite denir. Yeterli oksijen varlığında gerçekleşen büyük kas gruplarının hareket devamlılığı uzun süre olan faaliyetlere aerobik egzersiz denilmektedir. Dayanıklılık sporlarında kardiyovasküler sistem ve solunum sisteminin maksimum kapasitelerine ihtiyaç duyulduğu için aerobik kapasite büyük önem arz etmektedir (Şenel, 1995; Yıldız, 2012). Egzersiz esnasında dakikada kilogram başına kullanılabilen maksimum oksijen tüketimi ( $VO_{2_{maks}}$ ) aerobik kapasite için güvenilir bir ölçüttür. (Ankaralı & Bayramlar, 2019).

Judo branşında da aerobik kapasite önemlidir (Franchini & ark. 2011). Judo müsabakası veya antrenmanı esnasında kısa aralarda daha fazla toparlanmanın gerçekleştirilebilmesi için aerobik kapasitenin geliştirilmesi gerekir. Aerobik kapasitenin iyi olması judo sporcularının müsabakada yüksek yoğunlukta daha uzun süre maçı sürdürebilmesini, maçlar arasında toparlanmanın hızlanmasını ve yorgunluğa sebep olan metabolitlerin birikmesini engellemeyi mümkün kılar (Franchini & ark. 2003; Tomlin & Wenger, 2001, Çelebi, 2023).

### 3. Judoda Anaerobik Eşik ve Anaerobik Kapasite

Anaerobik eşik veya diğer adıyla laktat eşiği, en yüksek miktarda kullanılan oksijen ile faaliyeti sürdürebilme yetisi olarak tanımlanmaktadır. Bu eşik seviyesinde, sporcunun laktat birikiminin kritik düzeyi aşmadan faaliyeti uzun süre devam ettirebilmesi beklenir. Anaerobik eşik aşıldığında kandaki laktat yoğunluğu artar böylece yoğun yorgunluk hissi gözlemlenir. Anaerobik eşik seviyesi uygun antrenman sistemleri ile arttırılabilir ve yorgunluk belirtileri geciktirilebilir (Atasever, 2023).

Anaerobik kapasite, iskelet kaslarının maksimal veya supramaksimal aktiviteler esnasında anaerobik enerji sistemlerini kullanmasıyla elde ettiği iş kapasitesi olarak tanımlanabilir (Yıldız, 2012). Anaerobik enerji sistemi ile gerçekleştirilen faaliyetler anaerobik eşik değerinin üzerinde gerçekleştirilir. Bu sebeple kandaki laktat yoğunluğunun artması ve kaslarda yorgunluğun gözlemlenmesi beklenir (Myers & Ashley, 1997). Kaslarda yoğunlaşan laktat sebebiyle anaerobik güç ile sağlanan hareketler uzun süreli olarak devam ettirilemeyeceği öngörülür (Uzun, 2018).

Kısa zaman aralığında (10 saniyeden az) gerçekleştirilen maksimal faaliyetlerde fosfojen sistemi (ATP-CP sistemi) kullanılır. Bu faaliyetlerde kastaki depolanmış olan ATP tüketilir. Bu tarz faaliyetlere halter branşı örnek olarak verilebilir. Gerçekleştirilen faaliyetin seviyesi 8-10 saniyeden fazla 3-5

dakikadan daha az sürüyorsa laktik asit sistemi (anaerobik enerji sistemi) ile enerji sağlanır (Åstrand & ark. 2003; McArdle, Katch & Katch, 2006).

Judo müsabakası sırasında yüksek şiddette ve aralıklı yüklenmeler yapıldığı için judo sporcusunun anaerobik kapasitesini geliştirmesi çok önemlidir (Degoutte, 2003). Bir judo sporcusunun müsabaka gününde 5-6 kere maça çıkması gerekebilir (Franchini & ark. 2011). Maç süresinin 4'er dakika olduğu ve 5-6 maça çıkması durumunda sporcunun kanındaki laktat miktarının yoğunluğu artacağı için halsizlik ve yorgunluk belirtilerinin gözlemleneceği öngörülebilir.

Judo aerobik ve anaerobik enerji sistemlerinin her ikisinin de kullanılmasını gerektiren bir mücadele sporudur (Degoutte, 2003). Julio vd. (2017) araştırma sonucuna göre judo maçı esnasında aerobik sistem daha yoğun kullanılmaktadır. Ancak judo maçlarının 4 dakika (IJF, 2020) olması göz önünde bulundurulduğunda ve içerisinde aralıklı ve maksimum güce ihtiyaç duyulan hareketlerin sürdürülmesi gerektiği için anaerobik enerji sistemlerinin daha yoğun kullanıldığını savunan görüşler bulunmaktadır (Degoutte, 2003; Franchini & ark. 2009).

Judo müsabakasına uyumlu unsurlar içeren birçok performans testleri geliştirilmiştir (Ceylan & Taşkın, 2021). İlgili literatür incelendiğinde judoya özgü performans testlerinden Özel Judo Kondisyon Testi (SJFT), Uchikomi Kondisyon Testi (UFT), Müsabaka Simülasyon Testi (SJM) ve Judo Fiziksel Kondisyon Testi (JPFT) sıklıkla kullanıldığı gözlemlenmiştir (Ceylan, 2016; Ceylan & Taşkın, 2021; Krstulovic & ark. 2019; Ouergui & ark. 2022; Özmen, 2023; Öztürk, 2021).

Saha araştırmalarında kullanılacak olan performans testlerinin ekonomik, kullanışlı, geçerli ve güvenilirliği olan testler olması önemlidir. Judoya özgü performans testleri judo branşında sporcuların gelişimlerinin takip edilebilmesi veya sporcuların performans değerlendirmelerinin yapılabilmesi için kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı antrenör, sporcu ve araştırmacılara bilgilendirici olması için literatürde ilgili alanda sıkça kullanılan performans testlerini ortaya koymaktır.

#### 4. Judo Branşına Özgü Performans Testleri

Judonun hem aerobik hem de anaerobik kapasite gereksinimi olan bir spor olduğu bilinmektedir (Degoutte, 2003; Franchini & ark. 2009). Hem aerobik ve hem de anaerobik gereksinimleri içeren ve tutarlı biçimde sonuçlar veren judoya özgü testler geliştirilmiştir (Eyuboğlu, 2015; Ceylan, 2016). İlgili literatür incelendiğinde yaygın olarak kullanılan judo performans testlerinin Özel Judo Kondisyon Testi (SJFT), Uchikomi Kondisyon Testi

(UFT), Müsabaka Simülasyon Testi ve Judo Fiziksel Kondisyon Testi (JPFT) olduğu görülmüştür.

#### 4.1. Özel Judo Kondisyon Testi (SJFT)

Sterkowicz tarafından geliştirilen SJFT, 6 metre uzunluğundaki bir test alanında, katılımcı ile birlikte toplam 3 kişi ile gerçekleştirilir. 6 metrenin başlangıcında atış tekniği uygulanacak olan bir partner sporcu (uke) bulunur. 6 metrenin ortasında 3. metrede test edilecek ve atış uygulamalarını gerçekleştirecek katılımcı (tori) bulunur. 6. metrede atış tekniği uygulanacak olan bir diğer partner bulunur. Test 15-30-30 saniye olmak üzere üç aşamadan oluşur ve aşamalar arasında 10'ar saniyelik dinlenme süresi bulunur. Test başladığı zaman katılımcı ve her iki uçtaki partner sporculara sırasıyla '*ippon-seoi-naege*' atış tekniğini uygulayabildiği kadar uygular. Katılımcı gerçekleştirdiği her atıştan sonra diğer taraftaki partnere koşarak diğer atışını gerçekleştirir ve bu süre bitene kadar devam eder. Test biter bitmez ve test bittikten 1 dakika sonra kalp atım hızı (KAH) ölçülür ve not edilir. Test süresince gerçekleştirilen toplam atış sayıları not edilir ve indeks puanları hesaplanır (Franchini & ark. 1998; Sterkowicz & Franchini, 2001).

İndeks = (Test Sonu KAH + Testten 1 dk sonraki KAH) / Toplam Atış Sayısı

İndeks sonucu ne kadar küçülürse performans o kadar iyileşir. Atış sayılarının artması performansın arttığına işaret eder. Test sonunda aynı atış sayılarına sahip iki kişinin KAH değeri düşük olanın kardiyovasküler verimliliği daha iyidir, testten 1 dakika sonra alınan KAH değeri daha düşük olanın aerobik kapasite ve toparlanmasının daha iyi olduğu anlaşılır (Sterkowicz & Franchini, 2001). Bu test yetişkin judoculararda olduğu gibi küçük yaş grupları ve ileri yaştaki judoculararda da kullanılabilir (Eyuboğlu, 2016; Eyuboğlu & Özkan, 2016).

Franchini & ark. (2009) antrenörlerin sporcu gelişim ve seviyelerini izleyebilmeleri için tablo geliştirmişlerdir;

Tablo 1. SJFT değerlendirme tablosu

Sınıflandırma	Değişkenler			
	Toplam Atış Sayısı	Test Sonrası KAH	Testten 1 dk Sonra KAH	İndex
Mükemmel	≥29	≤173	≤143	≤11,73
İyi	27-28	174-184	144-161	11,74-13,03
Ortalama	26	185-187	162-165	13,04-13,94
Kötü	25	188-195	166-174	13,95-14,84
Çok Kötü	≤24	≥196	≥175	≥14,85

#### 4.2. Uchikomi Kondisyon Testi (UFT)

Almansba, Franchini, & Sterkowicz (2007) judo maçında gereken özelliklere benzer bir test olarak sporcunun performansını değerlendirmek için UFT'yi geliştirmiştir. UFT, katılımcı ile birlikte 3 kişi ile gerçekleştirilir. 2 partner sporcu aralarında 4 metre olacak biçimde karşılık durur. Test edilecek katılımcı 4 metrenin ortasındadır. Test başladığında katılımcı asılı kalabileceği bir yüksekliğe sabitlenmiş judo elbisesine tutunarak asılı kalır. Belirli süre bittikten sonra sırasıyla ilk partner sporcuya atış gerçekleştirilmeden *ippon-seoi-nage* tekniği diğer partner sporcuya ise *sode-tsuri-komi-goshi* tekniği 20 saniyede maksimum tekrarda uygulanır. UFT 6 aşamadan oluşan bir testtir. Her aşama sonunda dinlenme süresinin bitmesiyle diğer aşamaya geçilir. 6. Aşamadan 20 saniyelik *uchikomi* kısmından sonra test sona erer (Almansba & ark. 2007).

Test esnasında uygulanacak aşama ve süreler Tablo 2'de verilmiştir;

Tablo 2. UFT'de uygulanacak periyotlar

TEST AŞAMASI	Asılı Kalma (sn)	Uchikomi (sn)	Dinlenme (sn)
1. Aşama	3	20	4
2. Aşama	6	20	6
3. Aşama	9	20	8
4. Aşama	12	20	10
5. Aşama	15	20	12
6. Aşama	18	20	-

Kaynak: (Almansba & ark. 2007)

Testin değerlendirilmesi açısından standart bir indeks veya tablo bulunamamıştır fakat test edilen katılımcının KAH, laktat seviyesi, teknik uygulama sayısı değişkenleri katılımcının performansı hakkında bilgi verebilir.

### 4.3. Müsabaka Simülasyon Testi

Judo müsabaka koşulları ile aynı şartlarda hakem tarafından yönetilen 4 dakikalık müsabakası aynı siklet ve yaş kategorisindeki rakip sporcuyla simüle edilir. Müsabaka video kaydına alınır. Bu sayede müsabaka teknik taktik açıdan incelenebilir. Test edilen katılımcının KAH değerleri ve laktat değerlerinin incelenmesi sporcunun toparlanma hızı, aerobik ve anaerobik kapasite hakkında bilgi verebilir.

### 4.4. Judo Fiziksel Kondisyon Testi (JPFT)

Bu testi gerçekleştirmek için yerden yükseğe sabitlenmiş bir bar üzerine judo kıyafeti asılır. Test için test edilecek katılımcı hariç 3 aynı siklette judo sporcusu gerekir. 2 partner sporcu karşılıklı olarak aralarında 3 metre mesafede ayakta durur. 3. partner sporcu, diğer kenarda 3 metre ileride karşısında asılı judo kıyafeti olacak biçimde yüzüstü yere yatar. Katılımcı merkezde yer alır ve 3 partner sporcu ve asılı judo kıyafetine 1,5 metre uzaklıktadır. Test 30 saniye yüklenme 10 saniye dinlenme olmak üzere 3 interval yüklenmeli periyottan oluşur. Her periyotta 30 saniyenin ilk 10 saniyesi yerden yükseğe asılan judo kıyafetinin tutularak asılı kalınması ile başlar. Kalan 20 saniyede partner sporculara ayakta olanlara “*ippon-seoi-nage*” yerde yatan partnere “*yoko sankaku jime*” tekniğini uygulanır. 20 saniye bitince 10 saniye dinlenme başlar ve 2. periyota geçilir. Bu uygulama 3 periyodun sonuna kadar devam eder. Katılımcının gerçekleştirdiği teknik sayıları not edilir ve testten hemen sonrası ile 1 dakika sonrasındaki KAH not edilir (Krstulovic & ark. 2019).

Test sonunda aşağıdaki formül yoluyla katılımcının indeksi hesaplanır (Krstulovic & ark. 2019).

$$\text{İndex: Uygulanan Teknik Sayısı} \times \frac{\text{Test sonu KAH} - \text{Testten 1 dakika son KAH}}{\text{Test Sonu KAH}}$$

### Sonuç

Judoda sporcu performansı ve sporcu gelişimini ölçmeye yönelik birçok test olduğu belirlenmiştir. Judoya özgü performans ölçüm testleri incelendiğinde literatürde yoğunluk olarak SJFT testinin tercih edildiği gözlenmiştir. Ceylan (2016) yaptığı çalışmada orta ve üst düzeydeki judocular arasında yaptığı karşılaştırmalarda SJFT’de toplam atış sayısı ve test sonrası laktat değerleri sonuçlarının farklılık göstermediğini ancak



indeks puanlarının ayırt edici olduğu ifade edilmiştir. Franchini & ark. (2011) yaptıkları çalışmada SJFT’de baskın olarak ATP-CP sisteminin görev aldığı ardından sırasıyla laktik anaerobik enerji sistemi ve aerobik enerji sisteminin görev aldığı ifade edilmiştir.

Kons, Detanico & Franchini (2020) çalışmasında farklı başarı sıralamasındaki sporcuların performans karşılaştırmaları için kullandığı testlerden birisi de UFT’dir. UFT sonucunda başarı sıralamasında daha iyi olan judocuların diğerlerine göre en iyi iki UFT setinde yapılan *uchikomi* sayılarının toplamının daha yüksek olduğu ifade etmiştir. Ancak UFT’de gerçekleştirilen toplam teknik sayısında gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Ceylan (2016) yaptığı çalışmada UFT’nin toplam *uchikomi* sayısı, KAH ve laktat değerleri açısından judo sporcularının seviyelerini ayırt etmediğini ifade etmiştir.

Özmen (2023) araştırmasında judo müsabaka simülasyon yönteminin sporcuların aerobik dayanıklılığı ile ilişkili olduğunu ifade etmiştir. Ceylan (2016) araştırmasında judo simülasyon test sonucunda üst seviye judocuların orta seviye judoculara göre testten 1 dakika sonra KAH’nın anlamlı düzeyde daha düşük değerde olduğunu ifade etmiştir.

Ouergui & ark. (2022) günün farklı saatlerinin performansa etkilerini incelemek için yaptığı çalışmada JPFT’yi de kullanmıştır. Test sonucunda günün farklı saatlerinde yapılan JPFT uygulamasında performansta farklılık gözlemlenmediği ifade edilmiştir.

Judocuların performanslarının değerlendirilmesi için kullanılan birçok test olduğu literatürde görülmektedir. Bu testlerin hangisinin tercih edileceği testin güvenilirliği ve uygulanabilirliğine göre değişebilir. Araştırmacılar ve antrenörler sporcularının performansını değerlendirmek veya gelişimlerini takip edebilmek için tercih edecekleri testleri kullanabilirler.

## Kaynaklar

- Almansba, R., Franchini, E. & Sterkowicz, S. (2007). Science & Sports. *Science & Sports*, 22, 216-223.
- Ankaralı, S. & Bayramlar, Z. (2019). Aerobik kapasite ve bilişsel performans ilişkisi. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*, 24(2), 159-169. <https://doi.org/10.21673/anadoluklin.545550>.
- Åstrand, P. O., Rodahl, K., Dahl, H. A. & Stromme, S. B. (2003). *Textbook of work physiology: physiological bases of exercise* (C. 4).
- Atasever, G. (2023). *Futbolcularda farklı enerji sistemlerinde yapılan antrenmanların kas oksijen saturasyonu ve hypoxia induciblefactor (hif-1) üzerine etkilerinin karşılaştırılması*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Ceylan, B. (2016). *Judoya özgü performans testlerinin karşılaştırılması*. Yüksek lisans tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Ceylan, B. & Taşkın, H. B. (2021). Elit ümit judocuların fiziksel ve judoya özgü performansları physical and sport specific performances of elite cadet judo athletes. *Congress on Movement and Motor Control*.
- Çalap, O. O. (2020). *Elit Judocularıda Kol ve Bacak Hacminin Anaerobik Güç, Denge ve Kuvvet Özellikleri ile İlişkisinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Çelebi, M. (2023). Aerobik dayanıklılık ve güreş. Fiziksel ve Fizyolojik Performansa Etki Eden Faktörler (ss. 15-26). Editörler: E. Eyuboğlu & İ. Karakulak. Spor Bilimleri Yayınları.
- Çelebi, M. (2019). Wrestling and Anaerobic Power. F. Yamaner, E. Eyuboglu (Ed.), *From talent selection to Field Management in Sport Sciences in* (30-39. p.)
- Degoutte, F. (2003). Energy demands during a judo match and recovery. *British Journal of Sports Medicine*, 37(3), 245-249. <https://doi.org/10.1136/bjism.37.3.245>.
- Eyuboğlu, E., Aslan, C. S., & Koz, M. (2015). Özel Judo Uygunluk Testi (SJFT)nin Judo Antrenmanları İçin Egzersiz Modeli Olarak Kullanılması. Presented at the 6. Antrenman Bilimi Kongresi.
- Eyuboğlu, E. (2016). Türk Veteran Judocularıda SJFT Özel Judo Fitness Testi ile Patlayıcı Kuvvet İlişkisinin İncelenmesi. Presented at the 5th International Conference on Science Culture and Sport, Türkistan.
- Eyuboğlu, E., & Özkan, A. (2016). Relationships Between Special Judo Fitness Test (SJFT), Flexibility and Some Variables of Lower Upper Body on Young Judokas. Presented at the 3rd European Science of Judo Research Symposium 2nd Scientific and Professional Conference on Judo.

- Franchini, E., Takito, Y., Nakamura, Y. & Ayumi, K. (2003). Effects of recovery type after a judo combat on blood lactate removal and on. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 43(4), 424-431.
- Franchini, E., Del Vecchio, F. B., Matsushigue, K. A. & Artioli, G. G. (2011). Physiological profiles of elite judo athletes. *Sports Medicine*, 41(2), 147-166. <https://doi.org/10.2165/11538580-000000000-00000>
- Franchini, E., Del Vecchio, F. & Sterkowicz, S. (2009). A special judo fitness test classificatory table. *Archives of Budo*, 5, 127-129.
- Franchini, E., Nakamura, F. Y., Takito, M. Y. & Kiss, M. (1998). Specific fitness test developed in Brazilian judoists. *Article in Biology of Sport*, 15(3), 165-170.
- Franchini, E., Nunes, A. V., Moraes, J. M. & Del Vecchio, F. B. (2007). Physical fitness and anthropometrical profile of the Brazilian male judo team. *Journal of Physiological Anthropology*, 26(2), 59-67. <https://doi.org/10.2114/jpa2.26.59>
- IJF (2007). *History / IJF.org*. (10/12/2024 tarihinde <https://www.ijf.org/history> adresinden ulaşılmıştır).
- IJF. (2020). *Sport and Organisation Rules of the International Judo Federation SOR Sport and Organisation Rules*. (10/12/2024 tarihinde <https://www.ijf.org/ijf/documents/5> adresinden ulaşılmıştır).
- Julio, U. F., Panissa, V. L. G., Esteves, J. V., Cury, R. L., Agostinho, M. F. & Franchini, E. (2017). Energy-system contributions to simulated judo matches. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(5), 676-683. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2015-0750>.
- Kons, R. L., Detanico, D. & Franchini, E. (2020). Neuromuscular and judo-specific tests: Can they predict judo athletes' ranking performance? *Ido Movement for Culture*, 20(4), 15-23. <https://doi.org/10.14589/ido.20.4.3>.
- Krstulovic, S., Kuvacic, G., Erceg, M. & Franchini, E. (2019). Reliability and validity of the new judo physical fitness test. *Ido Movement for Culture*, 19(2), 41-55. <https://doi.org/10.14589/ido.19.2.7>.
- McArdle, W. D., Katch, V. L. & Katch, F. I. (2006). *Essentials of Exercise Physiology* (5. bs). Lippincott Williams & Wilkins.
- Myers, J. & Ashley, E. (1997). Dangerous Curves A Perspective on Exercise, Lactate, and the Anaerobic Threshold. *Chest*, 111(3), 787-795. <https://doi.org/10.1378/chest.111.3.787>.
- Obmiński, Z., Lerczak, K., Witek, K. & Pintera, M. (2010). Introduction studies on lactate peak in blood following judo match. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, 1(2), 95-99.
- Ouergui, I., Daira, I., Chtourou, H., Bouassida, A., Bouhlel, E., Franchini, E. & Ardigò, L. P. (2022). Effects of intensified training and tapering

- periods using different exercise modalities on judo-specific physical test performances. *Biology of Sport*, 39(4), 875-881. <https://doi.org/10.5114/biolSport.2022.108702>.
- Özer, U Şahin, A. Karakulak, İ. Aslan, CS (2017). Genç Güreşçilerin Fiziksel ve Motorik Özellikleri Arasındaki İlişki Düzeylerinin İncelenmesi. *Joimar* Volume 4, Issue 3 (2017) 13-25
- Özkan, A., Köklu, Y. & Ersöz, G. (2010). Wingate anaerobic power test. *Journal of Human Sciences*, 7(1), 207-224.
- Özmen, A. (2023). *15 – 17 yaş kategorisi judoculara uygulanan performans testlerinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Öztek, İ. (1999). *Budo Sözlüğü*. Ankara: Ata ofset.
- Öztürk, F. (2021). *Günün farklı saatlerinin judocuların performansı üzerine etkisi*. Yüksek lisans tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Scott, C. (2005). Misconceptions about aerobic and anaerobic energy expenditure. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2(2), 32-37. <https://doi.org/10.1186/1550-2783-2-2-32>.
- Sönmez Tiryaki, G. (2002). *Egzersiz ve Spor Fizyolojisi*. Bolu: Ata Ofset Matbaacılık.
- Sterkowicz, S. & Franchini, E. (2001). Specific fitness of elite and novice judoists. *Journal Of Human Kinetics*, 6, 81-98.
- Şenel, Ö. (1995). *Haftalık aerobik ve anaerobik antrenman programlarının 13-16 yaş grubu erkek öğrencilerin bazı fizyolojik parametreleri üzerine etkisi*. Doktora tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- TJF. (2017). *Türkiye Judo Federasyonu, 2017 IJF judo hakemlik kuralları*. (10/03/2024 tarihinde <https://www.judo.gov.tr/upload/files/2020/2018-20-Judo-Hakemlik-Kurallari.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Tomlin, D. L. & Wenger, H. A. (2001). The relationship between aerobic fitness and recovery from high intensity intermittent exercise. *Sports Medicine*, 31(1), 1-11. <https://doi.org/10.2165/00007256-200131010-00001>.
- Uzun, A. (2018). *Judoculara uygulanan 10 haftalık pliometrik antrenmanların anaerobik güç ve denge üzerine etkileri*. Yüksek lisans tezi. Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Yıldız, S. A. (2012). Aerobik ve anaerobik kapasitenin anlamı nedir? *Solumum Dergisi*, 14(1), 1-8.