

ÜST DÜZEY VOLEYBOLDA SERVİS KARŞILAMADA KISA BOYLU LİBERO GERÇEKTEN AVANTAJ MIDIR?

IS THE SHORT LIBERO REALLY ADVANTAGE TO RECEIVE THE SERVICE AT THE TOP LEVEL VOLLEYBALL?

Gönderilen Tarih: 09/05/2020
Kabul Edilen Tarih:02/10/2020

Aydın KARADAĞ
Beta Spor Kulübü, İzmir, Türkiye
Orcid: 0000-0003-4875-5974
Gülbin RUDARLI NALÇAKAN
Ege Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İzmir, Türkiye
Orcid: 0000-0001-8914-7479

* Sorumlu Yazar: Gülbin RUDARLI NALÇAKAN, Ege Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, gulbinrn@gmail.com

**Bu çalışma, Türkiye Voleybol Federasyonu 4. Kademe Antrenör Kursu bitirme projesi olarak sunulmuştur.

Üst Düzey Voleybolda Servis Karşılımda Kısa Boylu Libero Gerçekten Avantaj Mıdır?

ÖZ

Bu araştırma üst düzey voleybol liglerinde oynayan liberoların ortalama boy uzunluğu değerlerine göre maçlardaki servis karşılıma istatistiklerinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır. Araştırmada 2017/2018 Türkiye Voleybol sezonunda Sultanlar Ligi ve Efeler Ligi ile 2019 CEV Avrupa Erkekler ve Kadınlar Şampiyonası'nda oynayan 28 erkek ile 36 kadın liberonun maç istatistiklerinde servis karşılıma performansları incelenmiştir. Öncelikle erkek ve kadın liberoların boy ortalamaları alınmıştır. Erkeklerde 187 cm ve kadınlarda 170 cm olan ortalama değer altındaki boy uzunluğuna sahip liberolar "ortalamanın altı", bu ortalamaların üzerinde boy uzunluğuna sahip olan liberolar ise "ortalamanın üstü" olarak değerlendirilmiştir. Sultanlar Ligi ve Efeler Ligi'nde oynayan liberoların 22 haftalık normal lig ile playoff veya play out maçlarının tümü, CEV Avrupa Şampiyonası'nda oynayan liberoların ise grup, çeyrek final, yarı final ve final maçlarındaki istatistikleri incelenmiş ve total değerler karşılaştırılmıştır. Gerek cinsiyetler arası gerekse aynı cinsiyette belirlenen gruplar arasındaki karşılaştırmalarda Bağımsız gruplar T testi kullanılmıştır. Tüm liberoların servis karşılımdaki pozitif (%) ve verimlilik (%) değerleri ile boy uzunlukları arasındaki ilişki düzeyi ise Pearson Korelasyon Katsayısı testi ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizler sonucunda boy uzunluğuna göre belirlenen iki grup karşılaştırıldığında anlamlı bir fark olmasa da, erkeklerde servis karşılıma verimliliği "ortalamanın üstü" grupta %8 daha fazladır. Ayrıca tüm veriler tüm liberolarda cinsiyetler arasında karşılaştırıldığında, sadece verimlilik % parametresinde erkekler lehine bir fark bulunmuştur ($p=0,01$). Bu sonuçlar, servis karşılıma verimliliğinde etkili faktörün "boy uzunluğu" olmadığını fakat sahada kaplanan alan avantajı açısından olumlu etkisi olabileceğini düşündürmektedir. Bundan sonraki çalışmalarda servis karşılıma performansında yaş, konsantrasyon, deneyim, çabukluk, kas kuvveti, esneklik vs. farklı faktörlerin etkilerinin de değerlendirilmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Boy, libero, servis karşılıma, verimlilik oranı, voleybol

Is The Short Libero Really Advantage to Receive the Service at The Top Level Volleyball?

ABSTRACT

This research aims to compare the receiving service statistics in the matches according to the average height of the libero players playing in the top volleyball leagues. Receiving service performance statistics in the matches of the 28 men and 36 women libero players playing in Sultanlar League and Efeler League in the 2017/2018 Turkish Volleyball season, and in the 2019 CEV Men's and Women's Championship were examined in the study. Firstly, the average height of male and female libero players were calculated. Athletes with a height of below average value of 187 cm in males and 170 cm in females were named as "below average group", and athletes with a height above the average values were named as "above average group". The 22-week regular league and playoff or play out matches of the liberoes playing in the League of Sultans and Efeler, and in the group, quarter-final, semi-final and final matches statistics of the libero players in the CEV European Championship were analyzed, and their total performance parameters were compared. Independent two-sample T-tests were used in comparisons between the genders and between the groups in genders. The relationship between the positive (%) and efficiency (%) values of all liberoes in receiving service and their height was evaluated with the Pearson Correlation Coefficient test. As a result of the statistical analysis, although there is no significant difference when the two groups determined according to their height are compared, the receiving service efficiency in males is 8% higher in the "above average" group. In addition, when all data were compared between genders, a difference in favor of men was found only in the efficiency% parameter ($p = 0.01$). With these results, it can be said that the effective factor in the receiving service efficiency is not "height" of the libero but can have a positive effect in terms of area coverage. In future studies, it may also be suggested to evaluate the effects of different factors age, concentration, experience, quickness, muscle strength, flexibility, etc. in the receiving service performance.

Key Words: Height, libero, receiving service, efficiency rate, volleyball

GİRİŞ

Tüm bilim dallarında olduğu gibi spor bilimi de her geçen gün bir gelişme ve değişme sürecindedir. Sporun bilim dalları ile olan yakın ilişkisi sayesinde, antrenman metot ve yöntemlerindeki geliştirmeler sporcuların performanslarının daha yukarılara taşınmasını ve yarışma veya maç taktiklerinde sürekli bir ilerlemeyi sağlamıştır.

Hızla değişen ve gelişen spor dalları arasında yer alan voleybolda da oyunun taktik yapısında farklılıklar, teknik hareketlerde yenilikler, becerilerde mükemmelleşme ve oyun kurallarında değişiklikler şeklinde bu ilerlemeye paralel reaksiyonlar görülmüştür. Sporcuların performans düzeylerinin eskiye nazaran çok daha ileriye gitmesi “Acaba gelişmede sınıra ulaşıldı mı?” sorusunu da beraberinde getirmiştir. Tüm bu gelişmelere ek olarak voleybolda sporcu seçiminde de farklılaşmaya gidilmiş; daha uzun, daha güçlü, daha esnek, daha hızlı ve daha çok sıçrayan sporcular tercih edilmeye başlanmıştır. Sonuçta gün geçtikçe elit seviye voleybolda takımların boy ortalamaları, fiziksel özellikleri ve teknik performansları arasındaki farkın giderek azalmaya başladığı görülmektedir^{1,2,3,4,5}.

Sayı kazandıracak smaç ve blok gibi hücum ve defans hareketlerinin erkeklerde 2,43 cm ve kadınlarda 2,24 cm olan file yüksekliğinin üzerinde oynanması, artık üst düzey voleybolda kısa boylu oyuncuların belirli pozisyonlarda, smaçör ve hatta pasör pozisyonlarında, görev almalarını imkansız hale getirmiştir⁶. Bu oyuncular için tek alternatif “libero” pozisyonu olarak görülmektedir ve antrenörler uzmanlaşma aşamasında genellikle kısa boylu ve yetenekli sporcularına bu şekilde bir yönlendirmede bulunmaktadır. Libero oyuncusu sahada farklı renk forma ile oynayan, sadece defans yapmak için arka alandaki oyuncuların yerine oyuna giren özel bir oyuncu tipidir. Bu oyuncu voleybol oyun kuralları gereği servis atamaz, hücum ve blok yapamaz⁷. Bir liberonun, ancak diğerlerine göre daha mükemmel teknikli, daha süratli, reaksiyon zamanı daha kısa ve öncelleme yeteneği daha iyi olması durumunda bu pozisyonda daha başarılı olacağı düşünülmektedir^{8,9}.

Günümüz modern voleybolda sporcuların maç performanslarının değerlendirilmesinde maç analiz sonuçlarının kullanılması oldukça yaygın hatta birçok ülke için zorunlu bir uygulamadır. Maç içerisinde iki takımın genelde zincirleme bir sıra ile gerçekleştirdiği gözlenen servis atma, servis karşılama, pas atma, hücum yapma, blok yapma, dublaj ve savunma hareketlerinin etkinlikleri maç analizlerinde ayrı ayrı değerlendirilse de birbirleri ile etkileşim halindedirler. Örneğin yapılan üst düzey bir turnuvaya ait performans analizlerinde maç sonucunu etkileyen en önemli etkenin hücum etkililiği olduğu bildirilmiştir. Hücum etkinliğinin artırılabilmesi için hücum pasının, hücum pasının etkinliğini artırabilmek için ise servis karşılama başarısının artırılması gerektiği bilinmektedir¹⁰. Bu nedenle servis karşılama başarısı, hızlı ve etkili hücum organizasyonları yapabilme başarısıyla doğru orantılıdır^{11,12}. Daha hızlı ve güçlü oynanan voleybol oyununda, sadece servis karşılama ve yer savunması hareketlerinden sorumlu olan libero oyuncusunun, özellikle servis karşılıamada başarılı olmasında özgüven, dikkat, konsantrasyon, reaksiyon, teknik beceri, çabukluk, kuvvet ve deneyim gibi birçok etkenin önemli olduğu bilinmektedir. Bu özelliklerden boy haricindekiler antrenman ile belirli ölçülerde geliştirilebilir. Fakat takımda diğer pozisyonlardaki oyuncularından daha kısa olmanın, hedeflenen başarıya ulaşmada libero oyuncusundan beklenen diğer özellikleri destekleyerek avantaj haline getirebilir mi sorusu merak edilmektedir.

Bu çalışmada amaç, üst düzey voleybolda liberoların maç sırasındaki servis karşılıama istatistikleri incelenerek servis karşılıama verimlilikleri ile boyları arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını araştırmaktır.

MATERYAL VE METOT

Katılımcılar

Çalışmanın araştırma örneklemini, 2017/2018 Türkiye Voleybol Sezonu Efeler Ligi ve Sultanlar Ligi ile 2019 Confederation of European Volleyball (CEV) Şampiyonası kadınlar ve erkekler kategorilerinde mücadele eden takımların liberolarının maç istatistik verileridir. Bu istatistiklere TVF ile CEV resmi web sayfalarından ve sezon veya turnuva sonunda düzenlenen total istatistik veya sıralama verilerinden ulaşılmıştır. Ayrıca sporcuların boy uzunlukları ile ilgili veriler de yine aynı resmi web sayfalarından elde edilmiştir^{13,14}.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın dahil edilme kriterleri: Liberoların değerlendirmeye alınabilmesi için her sporcunun sezon veya turnuva boyunca en az beş maç, maç başına en az bir set ve set başına en az üç top karşılıama verisinin olması sınırlaması ile bir filtre uygulanmıştır.

Araştırma gruplarının oluşturulması: Bu şekilde yeterli verisi olan erkek ve kadın liberoların boy uzunlukları cm cinsinden toplanıp sporcu sayısına bölünerek aritmetik boy ortalamaları tespit edilmiştir. Buna göre boy uzunluğu ortalaması erkeklerde 187 cm ve kadınlarda 170 cm olarak belirlenmiştir.

Sporculardan, erkeklerde 187 cm üstü "ortalamanın üstü grup", 187 cm ve altı ise "ortalamanın altı grup"; kadınlarda 170 cm ve üstü "ortalamanın üstü grup", 170 cm altı ise "ortalamanın altı grup" olarak nitelendirilerek her cinsiyet için iki ayrı grup oluşturulmuştur. Oluşturulan bu gruplar Tablo 1 ve 2'de gösterilmiştir. Ayrıca sporcuların verileri işlenirken erkeklerde "E", kadınlarda "K" kodu ve sıra numarası kullanılmıştır.

Maç istatistiklerinin değerlendirilmesi: Öncelikle tüm sporcuların sezon veya turnuva boyunca oynadıkları tüm maçlardaki servis karşılıama istatistik verileri toplanıp bireysel tabloları oluşturulmuştur (Tablo 3 ve 4). Daha sonra kadın ve erkek liberolar için "ortalamanın üstü grup" ve "ortalamanın altı grup" larındaki sporcuların sezon veya turnuva boyunca, belirlenen filtrelemeye uygun olan maç istatistiklerinin toplam verilerini gösteren tablo (Tablo 5) oluşturulmuştur. Bu tablolarda bazı veriler toplanarak, diğer yüzdelik (%) veriler ise aritmetik ortalamaları alınarak toplam değerlere ve dolayısıyla da sonuç verilerine ulaşılmıştır.

Servis karşılıama istatistiklerinin değerlendirilmesinde ülkemizde ve tüm dünyada sıklıkla kullanılan, ayrıca TVF, CEV ve FIVB tarafından onaylanan ve zorunlu olarak kullanılan bir istatistik programı (Data Volley ve Data Video, Data Project, Italy) verileri kullanılmaktadır. Ulusal maçlarda üst liglerde ve uluslararası organizasyonlarda bu programın kullanılması ve bilgilerinin, raporlarının federasyona verilmesi artık bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu program video desteği ile oyuncuların tüm hareketlerini belirli değerler vererek bilgisayara kaydeden, bu verileri işleyerek istenilen formlarda toplam, yüzdesel ve grafiksel olarak sunan, video ile

örtüşürülerek analiz amacıyla görüntülü değerlendirmeler yapılmasına olanak sağlayan bir çalışma prensibine sahiptir. Bu istatistik programında servis karşılama değerleri mükemmel, hata, negatif ve iyi olarak işlenir. Her bir değerın toplam servis karşılama sayısına bölümünden elde edilen sayı ise % lik değerini verir. Bunlara ek olarak iyi servis karşılama yüzdesi ile mükemmel servis karşılama yüzdesi verilerinin toplamı "pozitif" servis karşılama yüzdesini verir. İyi ve mükemmel servis karşılama sayılarının toplamından negatif ve hata sayılarının toplamının çıkartılıp çıkan sayının total servis karşılama sayısına bölünmesinden ise "verimlilik" yüzdesi çıkar^{13,15}.

Servis karşılamanın değerlendirmesi: Antrenörlere göre farklılık gösterse de genelde kullanılan değerlendirmeler şu şekildedir; Pasörün ön hatta bulunduğu alana (2 numara ile 3 numara arası) yüksek olarak alınan, pasörün sıçrayarak ortaya ve diğer hücumculara kolaylıkla pas atabilmesini sağlayan manşetler "mükemmel"; yine ön alana fakat daha açık, pasör alanının sağına soluna kayan toplar "iyi"; bunun dışında sahanın farklı alanlarına alınan, pasörün orta oyuncuyu kullanmadığı toplar ve karşıya sahaya kaçan servis karşılama hareketleri "negatif"; servis karşılama başarısız olunan ve rakip takıma direkt sayı kazandıran hareketler ise "hata" olarak değerlendirilir.

Libero oyuncularının performans değerlendirmelerinde genelde pozitif yüzdesi dikkate alınmaktadır. Daha detaycı antrenörler ise oyuncunun negatif ve hatalı hareketlerinin de değerlendirmeye alındığı verimlilik yüzdesini kullanmaktadır.

Verilerin Analizi

İstatistik analizler, SPSS (versiyon 25.0, SPSS Inc, Chicago, IL, USA) istatistik paket programı ile gerçekleştirildi. Verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk W testi ile değerlendirildi, veriler normal dağılım gösterdiği için ortalama ve standart sapma olarak ifade edildi ve parametrik testler ile değerlendirildi. Cinsiyetler arası karşılaştırılmada ve her bir cinsiyette boy ortalamasının altında ve üstünde kalan grupların karşılaştırılmasında Bağımsız gruplar T testi kullanıldı. Her bir cinsiyette boy ile servis karşılama istatistikleri arasındaki ilişki düzeyi Pearson Korelasyon Katsayısı testi ile analiz edildi. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ değeri kabul edildi.

BULGULAR

Çalışma kriterlerini sağlayarak çalışmaya dahil edilen erkek (E) liberolardan ortalamının (187 cm) altında kalan 15, ortalamının üstünde kalan 13 sporcu olduğu saptanmıştır. Bu gruplardaki sporcuların takımları ve boy uzunlukları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Erkek liberoların takımları ve boy uzunlukları

ERKEK LIBEROLAR					
-187 cm			+187 cm		
Libero	Boy	Kulüp	Libero	Boy	Kulüp
E5	179	Gümüşhane Torul G.	E1	195	Halkbank
E13	185	Afyon Bld. Yüntaş	E6	190	İnegöl Bld.
E12	185	Beşiktaş	E4	198	İstanbul B.Ş.Bld
E3	183	Jeopark Kula Bld.	E9	190	Maliye Milli Piyn.
E11	185	Gümüşhane Torul G.	E14	188	Fransa
E7	186	Arkas	E18	188	Rusya
E8	186	Fenerbahçe	E19	193	Yunanistan
E10	186	Ziraat Bankası	E22	193	Sırbistan
E15	182	Finlandiya	E23	190	Çek Cumhuriyeti
E17	185	Türkiye	E24	194	Belçika
E20	186	Slovenya	E25	190	Ukrayna
E26	180	Polonya	E28	192	Hollanda
E27	179	İspanya	E16	188	Almanya
E21	187	Bulgaristan			
E2	187	İnegöl Bld.			

Kadın (K) liberolardan ortalamının (170 cm) altında kalan 16, ortalamının üstünde kalan 20 sporcu olduğu saptanmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Kadın liberoların takımları ve boy uzunlukları

KADIN LIBEROLAR					
-170 cm			+170 cm		
Libero	Boy	Kulüp	Libero	Boy	Kulüp
K6	168	Bursa Bş. Bld. Spor	K7	178	Galatasaray
K9	168	Eczacıbaşı	K8	172	Çanakkale Bld. Spor
K5	165	Eczacıbaşı	K17	180	Fenerbahçe
K19	167	Fenerbahçe	K3	175	Galatasaray
K2	167	Halkbank	K14	174	İlbank
K20	160	İlbank	K11	178	Vakıfbank
K13	168	Nilüfer Belediyespor	K4	171	Galatasaray
K16	168	Nilüfer Belediyespor	K10	170	Vakıfbank
K12	165	Seramiksın	K15	170	Kameroğlu Beylik.
K22	168	Türkiye	K18	170	Çanakkale Bld. Spor
K26	167	Polonya	K1	170	Beşiktaş
K27	169	Slovenya	K36	170	Bulgaristan
K28	163	Hırvatistan	K21	170	Sırbistan
K31	168	Romanya	K23	170	Yunanistan
K34	169	Slovakya	K24	180	Belçika
K35	168	İspanya	K25	172	İtalya
			K29	178	Azerbaycan
			K30	176	Hollanda
			K33	178	Rusya
			K32	178	Sırbistan

Tüm sporcuların sezon veya turnuva boyunca oynadıkları tüm maçlardaki servis karşılama istatistik verileri toplanarak bireysel tabloları oluşturulmuştur. Bu sonuçlara ait bir erkek ve bir kadın liberoya ait örnek veriler Tablo 3 ve 4'de gösterilmiştir.

Tablo 3. E1 kodlu liberoya ait veriler

Maç No	Maç	Set Sayı	Total	Hata	İyi %	Mükemmel %	Pozitif %
1	İstanbul B.Ş.Bld. – Halkbank	4	22	2	37	27	64
2	Fenerbahçe – Halkbank	4	23	3	16	48	52
3	Halkbank – Kula Bld.	4	18	-	28	39	67
4	Halkbank – Arkas	3	16	2	13	50	63
5	Galatasaray – Halkbank	5	17	1	6	65	71
6	Halkbank – Maliye Piyango	3	16	-	44	31	75
7	Ziraat Bankası – Halkbank	4	12	-	9	33	42
8	İnegöl Bld. – Halkbank	3	18	-	28	44	72
9	Halkbank – Afyon Bld. Yün.	4	11	1	46	27	73
10	Beşiktaş – Halkbank	3	10	3	-	60	60
11	Halkbank – İstanbul BŞ.Bld.	3	12	-	25	25	50
12	Halkbank – Fenerbahçe	3	10	1	40	10	50
13	Arkas – Halkbank	5	31	-	7	35	42
14	Halkbank – Galatasaray	5	18	1	28	50	78
15	Maliye Piyango – Halkbank	5	22	1	14	41	55
16	Halkbank – Ziraat Bankası	4	24	2	16	42	58
17	Afyon Bld. Yün. – Halkbank	3	13	1	7	31	38
18	Halkbank – Afyon Bld. Yün.	4	11	1	37	36	73
19	İstanbul B.Ş.Bld – Halkbank	4	24	1	8	46	54
20	Halkbank – İstanbul B.Ş.Bld.	4	27	3	30	22	52
21	Arkas – Halkbank	3	12	-	17	58	75
22	Arkas - Halkbank	5	43	2	9	49	58
23	Halkbank – Arkas	5	25	1	24	44	68
24	Halkbank – Arkas	4	20	1	20	50	70

Tablo 4. K1 kodlu liberoya ait veriler

Maç No	Maç	Set Sayı	Total	Hata	İyi %	Mükemmel %	Pozitif %
1	Beşiktaş-İlbank	3	6	-	-	50	50
2	Eczacıbaşı-Beşiktaş	4	22	1	14	41	55
3	Beşiktaş-Vakıfbank	3	13	-	38	31	69
4	Fenerbahçe Beşiktaş	3	12	1	33	25	58
5	Beşiktaş-Seramiksın	3	9	-	11	56	67
6	Bursa B.Ş.Bld – Beşiktaş	3	9	-	11	33	44
7	Beşiktaş – Halkbank	3	15	2	20	27	47
8	Beylikdüzü – Beşiktaş	5	20	-	55	20	75
9	Çanakkale Bld – Beşiktaş	5	12	3	25	42	67
10	Beşiktaş – Galatasaray	5	29	2	17	38	55
11	Nilüfer Bld. – Beşiktaş	3	23	1	9	17	26
12	İlbank – Beşiktaş	3	13	1	23	46	69
13	Beşiktaş – Eczacıbaşı	4	10	-	30	40	70
14	Vakıfbank – Beşiktaş	4	8	-	-	25	25
15	Beşiktaş – Fenerbahçe	5	9	-	22	56	78
16	Seramiksın – Beşiktaş	4	23	2	22	26	48
17	Beşiktaş – Bursa B.Ş.Bld.	3	13	-	31	38	69
18	Halkbank – Beşiktaş	4	18	1	27	17	44
19	Beşiktaş –Beylikdüzü	5	9	-	23	44	67
20	Beşiktaş – Çanakkale Bld.	4	13	3	8	54	62

21	Galatasaray – Beşiktaş	5	17	-	41	24	65
22	Beşiktaş – Nilüfer Bld.	3	16	-	25	63	88
23	Beşiktaş – Vakıfbank	3	7	-	43	43	86
24	Vakıfbank – Beşiktaş	3	8	1	-	38	38
25	Beşiktaş – Halkbank	5	11	-	9	55	64
26	Halkbank – Beşiktaş	4	7	1	-	57	57
27	Beşiktaş – Bursa B.Ş. Bld.	4	17	-	17	59	76
28	Bursa B.Ş.Bld. – Beşiktaş	4	12	-	25	50	75

E1 kodlu sporcunun kriterleri sağladığı 24 maça ait ve K1 kodlu sporcunun oynadığı toplam 28 maça ait set sayısı, servis karşılama sayısı ve bunlara ait hata sayısı ile iyi, mükemmel ve pozitif karşılama yüzdeleri gösterilmiştir.

Tablo 5. “Ortalamanın altı” ve “ortalamanın üstü” gruptaki erkek ve kadın liberoların servis karşılama maç istatistikleri toplam değerleri

	Oyn. maç Sayısı	Oyn. set Sayısı	Total sayı	Hata sayısı	Negatif sayı	İyi sayı	İyi %	Mükemmel sayı	Mükemmel %	Pozitif %	Verimlilik %
E-OA	275	926	4621	438	1186	929	%26	1597	%33	%59	%27
E-OÜ	171	578	2720	238	598	678	%31	1018	%36	%67	%38
K-OA	220	712	3948	339	933	900	%26	1220	%32	%57	%21
K-OÜ	299	911	4287	415	964	995	%24	1423	%34	%58	%23

E: erkek, K: kadın, OA: ortalamanın altı, OÜ: ortalamanın üstü

Boy ortalamasının altında kalan erkek liberoların servis karşılama verimliliğinin %27 ve kadınlarda %21 olduğu, boy ortalamasının üzerindeki erkek liberolarda bu değer %38 ve kadınlarda %23 olduğu görülmektedir (Tablo 5).

Tablo 6. Servis karşılama ile ilgili maç istatistiklerinin cinsiyetler arası karşılaştırılması

	Cinsiyet	N	Ortalama	Ss	p
Maç sayısı	Erkek	28	15,93	9,95	0,72
	Kadın	36	15,11	8,31	
Set sayısı	Erkek	28	53,71	35,4	0,46
	Kadın	36	47,56	31,0	
Toplam	Erkek	28	262,18	189,6	0,41
	Kadın	36	225,7	158,3	
Hata	Erkek	28	24,14	16,0	0,38
	Kadın	36	20,94	13,1	
Negatif	Erkek	28	63,71	57,7	0,36
	Kadın	36	52,69	37,3	
İyi	Erkek	28	57,39	26,9	0,55
	Kadın	36	52,64	34,7	
İyi %	Erkek	28	28,29	12,5	0,21
	Kadın	36	25,03	7,98	
Mükemmel	Erkek	28	93,39	71,3	0,20
	Kadın	36	73,42	51,0	
Mükemmel %	Erkek	28	34,61	6,66	0,36
	Kadın	36	32,86	8,12	
Pozitif %	Erkek	28	62,54	11,6	0,06
	Kadın	36	57,86	7,72	
Verimlilik %	Erkek	28	31,89	16,8	0,01*
	Kadın	36	22,78	10,5	

* p<0,05

Maç istatistikleri ile elde edilen veriler cinsiyetler arasında karşılaştırıldığında (Tablo 6) sadece verimlilik % değerinin erkekler lehine istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p=0,01$).

Tablo 7. Servis karşılama ile ilgili maç istatistiklerinin erkeklerde “ortalamanın üstü grup” ve “ortalamanın altı grup” olarak karşılaştırılması

	Grup	N	Ortalama	Ss	Min	Maks	p
Maç sayısı	OA	15	18,3	10,5	6,00	31,00	0,17
	OÜ	13	13,2	8,92	6,00	29,00	
Set sayısı	OA	15	61,7	36,2	16,00	114,00	0,20
	OÜ	13	44,5	33,5	19,00	109,00	
Total	OA	15	308,1	205,5	52,00	751,00	0,17
	OÜ	13	209,2	161,1	73,00	508,00	
Hata	OA	15	29,2	18,3	5,00	65,00	0,07
	OÜ	13	18,3	10,9	5,00	41,00	
Negatif	OA	15	79,1	64,4	3,00	235,00	0,13
	OÜ	13	46,0	45,0	10,00	135,00	
İyi	OA	15	61,9	30,1	26,00	147,00	0,35
	OÜ	13	52,2	22,6	24,00	90,00	
İyi %	OA	15	26,3	14,3	1,00	50,00	0,67
	OÜ	13	30,6	10,0	15,00	41,00	
Mükemmel	OA	15	106,5	77,4	18,00	245,00	0,31
	OÜ	13	78,3	63,2	17,00	198,00	
Mükemmel %	OA	15	33,1	7,58	14,00	44,00	0,19
	OÜ	13	36,4	5,14	23,00	43,00	
Pozitif %	OA	15	58,7	12,7	40,00	80,00	0,06
	OÜ	13	67,0	8,70	51,00	80,00	
Verimlilik%	OA	15	27,0	19,2	1,00	69,00	0,10
	OÜ	13	37,5	11,7	18,00	59,00	

* $p<0,05$ OA= Ortalama Altı OÜ= Ortalama Üstü

Erkek liberolarda servis karşılama ile ilgili maç istatistiklerinde ortalamanın üstünde ve altında kalan gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 7).

Tablo 8. Servis karşılama ile ilgili maç istatistiklerinin kadınlarda “ortalamanın üstü grup” ve “ortalamanın altı grup” olarak karşılaştırılması

		N	Ortalama	Ss	Min	Maks	p
Maç sayısı	OA	16	15,3	8,85	6,00	28,00	0,90
	OÜ	20	15,0	8,08	6,00	28,00	
Set sayısı	OA	16	50,1	32,8	18,00	103,00	0,67
	OÜ	20	45,6	30,2	8,00	107,00	
Total	OA	16	239,9	169,0	59,00	531,00	0,64
	OÜ	20	214,4	152,6	28,00	615,00	
Hata	OA	16	21,2	12,9	6,00	49,00	0,92
	OÜ	20	20,8	13,6	3,00	63,00	
Negatif	OA	16	58,3	42,5	18,00	152,00	0,43
	OÜ	20	48,2	33,0	6,00	136,00	
İyi	OA	16	56,3	33,9	17,00	124,00	0,58
	OÜ	20	49,8	35,9	10,00	149,00	
İyi %	OA	16	25,8	7,95	14,00	40,00	0,63
	OÜ	20	24,5	8,17	11,00	42,00	
Mükemmel	OA	16	76,3	55,9	11,00	178,00	0,77
	OÜ	20	71,2	48,1	9,00	192,00	
Mükemmel %	OA	16	31,4	8,58	19,00	56,00	0,33
	OÜ	20	34,1	7,76	23,00	53,00	

Pozitif %	OA	16	57,1	8,58	47,00	74,00	0,62
	OÜ	20	58,5	7,13	45,00	71,00	
Verimlilik%	OA	16	21,0	11,9	1,00	47,00	0,37
	OÜ	20	24,2	9,22	1,00	36,00	

* p<0,05 OA= Ortalama Altı OÜ= Ortalama Üstü

Kadın liberolarda servis karşılımda ile ilgili maç istatistiklerinde ortalamanın üstünde ve altında kalan gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 8).

Tablo 9. Erkek ve kadın liberoların boyları ile servis karşılımda pozitif % ve verimlilik % istatistiklerinin ilişkisi

	Pozitif %		Verimlilik %	
	r	p	r	p
Erkek Boy	0,074	0,71	0,049	0,81
	28	28	28	28
	0,105	0,54	0,116	0,50
Kadın Boy	0,105	0,54	0,116	0,50
	36	36	36	36
	0,105	0,54	0,116	0,50

Kadın ve erkek liberoların boyları ile servis karşılımda pozitif % ve verimlilik % istatistikleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır (Tablo 9). Aynı analiz kadın ve erkeklerde “ortalamanın altında kalan” ve “ortalamanın üstünde kalan” grup ile yapıldığında da, boy ile pozitif % ve verimlilik % arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p >0.05).

Ayrıca erkek liberolar Türk ve yabancılar olarak ikiye ayrılmış ve boy ortalamaları karşılaştırılmıştır, grup ortalamalarının birbirine benzer olduğu görülmüştür (Türk: 187.1± 4.82 cm, yabancı: 187.9 ± 4.77 cm, p= 0.70). Kadın liberolar Türk ve yabancılar olarak ikiye ayrılmış ve boy ortalamaları karşılaştırılmıştır, grup ortalamalarının birbirine benzer olduğu görülmüştür (Türk: 170.2 ± 4.99 cm, yabancı: 171.7 ± 5.04 cm, p= 0.37).

TARTIŞMA

Bu çalışmada 2017/2018 Türkiye Voleybol Sezonu Efeler Ligi ve Sultanlar Ligi ile 2019 CEV Avrupa Şampiyonası kadınlar ve erkekler kategorilerinde mücadele eden takımların liberolarından, sezon veya turnuva boyunca en az beş maç, maç başına en az bir set ve set başına en az üç top karşılımda verileri olanların servis karşılımda istatistiklerini değerlendirmek amacıyla öncelikle boy ortalamaları alınmıştır. Erkeklerde 187 cm kadınlarda 170 cm olarak belirlenen boy ortalamalarının altında olanlar ve üzerinde olanlar olarak iki grup belirlenmiştir. Servis karşılımda performansları açısından kadın ve erkeklerde bu gruplar arasında fark olmadığı bulunmuştur. Servis karşılımda istatistikleri cinsiyetler arasında karşılaştırıldığında ise sadece verimlilik % değerinin erkekler lehine istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (p=0,01). Kadın ve erkek liberoların boyları ile servis karşılımda pozitif % ve verimlilik % istatistikleri arasında ve kadın ve erkeklerde “ortalamanın altında kalan” ve “ortalamanın üstünde kalan” grup ile yapıldığında da boy ile pozitif % ve verimlilik % arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Gelişen bilime ve teknolojiye daha önce ayak uyduran ülkelerin sporcu seçme ve yetiştirmeye yönelik kendi eğitim ve gelişim modellerini oluşturdukları görülmektedir. Bu sayede fiziksel kapasitesi üst düzeyde olan, teknik ve taktik yetenekleri çok iyi

sporcular ve bu sporculardan oluşan ulusal takımlar ortaya çıkmıştır. Bu gelişim modellerini oluşturan parçalardan bir tanesi maç analizi yapmaktır⁴.

Voleybolun rekabetçi yapısı her geçen gün artarken, rakibin ve kendi takım oyuncularının maç anındaki performanslarını önyargısız olarak ve çıplak gözle veya video kaydıyla izlemenin ötesinde daha geniş açı ile değerlendirebilmeyi sağlayan maç istatistiğinin, hedeflerine ulaşmada voleybol takımlarının başarısına sağladığı katkı da voleybolun gelişimine paralel şekilde artmaktadır. Voleybolda kullanılan maç analizlerinden kitle iletişim araçları, sporcular, taraftarlar, kulüpler, turnuva organizatörleri, bahisçiler, antrenman planlaması açısından maç öncesi hazırlık aşamasında takım taktiklerinin belirlenmesi ve düzenlenmesi ve maç sırasında anlık olarak antrenörler tarafından faydalanılmaktadır^{16,17}.

Voleybolda oyunun öğeleri genelde servis atma, servis karşılama, oyun kurma, hücum, blok ve savunma yapma şeklinde sıralanır. Bir takım sayı almak için savunma ve hücumda hızlı değişim gerçekleştirmek zorundadır yani birbirini takip eden savunma ve hücum oyun öğelerini sürekli ve en hatasız şekilde uygulamalıdır^{2,11}.

Voleybol oyununda bir takımın iyi bir hücum organizasyonu yapabilmesi için başlangıç evresi servis karşılımdır. Günümüz modern voleybolda servis karşılama başarısı hızlı ve etkili hücum organizasyonları yapabilme başarısıyla doğru orantılıdır. Rakibin servislerini manşet veya parmak pas tekniği ile en iyi şekilde, en doğru noktada pasör ile buluşturmak servis karşılımda birincil amaçtır. Oyun sırasında servis karşılama görevini üstlenen ilk oyuncu ise genelde liberolardır^{9,18}. 2003 Erkekler Dünya ligi ve Avrupa Şampiyonasındaki 15 maçın karşılama analizleri, liberoların özellikle servis karşılımda çok önemli bir göreve sahip olduğunu ortaya koymuştur¹⁹.

Çalışmamızdaki erkek ve kadın liberoların boy ortalamaları 187 ve 170 cm bulunmuş iken 2012 Londra Yaz Olimpiyatlarına katılan 12 erkek voleybol takımının liberolarının boy ortalaması 184,8 cm, sıralamada ilk dörde giren Rusya, Brezilya, İtalya ve Bulgaristan takım liberolarının boy ortalaması ise 185,4 cm olarak belirlenmiştir⁸. 2000-2012 yılları arasında olimpik oyunlara ve dünya şampiyonalarına katılan voleybolcular içerisinde liberoların boy ortalamaları erkek takımlarında ilk dört sıradakilerin 187cm, ikinci dördte yer alanlarda 187cm ve üçüncü dördte sıralananlarda 186 cm iken kadınlarda sırasıyla ortalama boy uzunlukları 172, 172, 171 cm'dir⁹. Üst seviye liberolarda boy ortalamalarının yıllara göre değişmediği görülmektedir.

Çalışmamızda liberoların yalnızca servis karşılama istatistiklerinin değerlendirilmesinin araştırmanın bir sınırlılığı olduğu düşünülebilir. Liberoların oyun akışı içerisinde sorumluluğunu aldıkları farklı rolleri de vardır: Bir rallide break-point (servis sonrası alınan sayılar) ve transition (geçiş) evresinde savunma, yine bu evrelerde pasörün karşıladığı veya yetişemediği topları hücum pası olarak aktarma sorumluluklarını da üstlenir²⁰. Bu hareketlerdeki başarısı da liberonun servis karşılımdaki başarı ve verimliliğini etkileyebilir.

Ayrıca liberoların boy uzunluklarına göre gruplandırılmasında farklı yöntemlerin kullanılması (Cluster analizi veya voleybolcularda boy için saptanmış bilimsel

referans değerler kullanma) söz konusu olsa da, bu çalışmada referans olarak ortalamaların kullanılmasının geçerli olabileceği düşünülmüştür. Ayrıca bu ayırım yapılırken sporcunun yaşı, antrenman yaşı, deneyimi, fiziksel performans parametreleri vs. özelliklerin göz önünde bulundurulmamış olması yine bu çalışmanın sınırlılıkları arasında gösterilebilir.

Araştırmamız ile karşılaştırma yapılabilecek benzer bir çalışma bulunmadığı için elde edilen veriler karşılaştırmalı olarak tartışılmamıştır. Ancak konu ile ilgili bilimsel bir veriye ulaşabilmemiz için liberoların servis karşılama veya oyunun bütünü ele alındığında savunma ve diğer hareketlerinin değerlendirmesinde başka faktörlerin de etkili olacağı, boy faktörünün temel belirleyici olamayacağı gerçeği göz ardı edilmemelidir. Örneğin konumuzla ilişkili tek çalışmada, voleybolda kadın libero oyuncularının rekabet kabiliyetini etkileyen ana faktörlerin boy, hazırlık durumu, kas gücü düzeyi, reaksiyon hızı ve dayanıklılık kalitesi olduğu rapor edilmiştir²¹. Ancak boy faktörü açısından değerlendirildiğinde erkek sporcularda “ortalamanın üstü” boya sahip olanların servis karşılama verimliliğinin “ortalamanın altı” nda kalanlara göre %8 yüksek olması ve cinsiyetler karşılaştırıldığında yine servis karşılama verimliliğinin erkeklerde anlamlı olarak yüksek olması, istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmasa da, servis karşılama başarısı ve verimliliği ile boy arasında indirekt bir ilişkinin varlığını düşündürmektedir.

Servis karşılama verimliliğinin erkeklerde ortalamanın üzerindeki ortalamaların altında kalanlara göre anlamlı olarak daha yüksek olması ve servis karşılama verimliliğinin erkeklerde kadınlara göre anlamlı olmasa da daha yüksek olması sahada kapladıkları alanın daha fazla olmasının bir etkisi olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca voleybol geçmişi ve libero oyunculuğu geçmişi gibi deneyim etkeninin ya da özellikle kadın ve erkek voleybol sisteminin farklılığından kaynaklanan antrenman içeriklerinde servis karşılama ayrılan sürenin farklılığı da servis karşılama verimliliğini etkilemiş olabilir. Yine bu çalışmada incelenen de sporcuların biyomotor özellikleri (sürat, çeviklik, reaksiyon hızı, öncelleme yeteneği vb.) ve psikolojik özellikleri (stresle başa çıkma, motivasyon düzeyleri ve kişilik özellikleri vb) de bu sonucu etkileyen özelliklerden olabilir.

Bu çalışmanın sonuçları göz önüne alındığında voleybolda antrenör, kulüp idarecileri ve menajerlerine özellikle erkek takımları için oyuncu seçiminde liberoların servis karşılama performansları göz önünde bulundurulacaksa boy faktörünü de önemsemeleri önerilebilir. Ayrıca hali hazırda kullanılan istatistik programında servis karşılama değerlendirmelerine servis türü (tenis, float, smaç servis) eklenerek servis türüne göre servis karşılama istatistiği tutulabilir. Bu veri antrenörlere servis karşılama verimliliğinin servis karşılama türüne göre sonuçlarını gösterecektir. Bunlardan farklı olarak, liberolar için ortalamanın üstü ve ortalamanın altı boya sahip gruplarda savunma istatistiği üzerine detaylı bir araştırma yapılabilir. Genel inanış olan kısa boylu liberoların savunmada daha başarılı olduğu düşüncesi istatistiksel veriler ile kanıtlanırsa, bu durumda özellikle üst düzey erkek voleybol takımlarında libero oyuncularında uzmanlaşma ve bu yönde oyuncu seçimi önerileri sunulabilir. Yenilenen oyun kuralları ile izin verilen “çift libero” uygulaması antrenörler için bir tercih değil, belki de zorunluluk haline gelecektir. Voleybol adına bir öneri de “libero antrenörü” olarak uzmanlaşmış antrenörler yetiştirilmesi ve bir libero antrenörünün teknik kadroda yer almasının zorunlu hale getirilmesidir.

KAYNAKLAR

1. Closs B., Burkett C., Trojan JD., Brown SM., Mulcahey MK. (2020). Recovery after volleyball: a narrative review. *Physician and Sports Medicine*. 48(1), 8-16.
2. João PV., Leite N., Mesquita I., Sampaio J. (2010). Sex differences in discriminative power of volleyball game-related statistics. *Perceptual and Motor Skills*. 111(3), 893-900.
3. Lidor R., Ziv G. (2010). Physical and physiological attributes of female volleyball players-a review. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 24(7), 1963-1973.
4. Šimonek J. (2014). 6 Model of development of coordination abilities in long-term sport preparation in volleyball. İçinde: De Gruyter. (editör). In *coordination abilities in volleyball*. Berlin, Boston, 48-69.
5. Venheest JL. (2008). Energy demands in the sports of volleyball. İçinde: Reeser JC., Bahr R. (editör). *Handbook of sports medicine and science: Volleyball* Blackwell Science Ltd. Massachusetts, 11-17.
6. Masanovic B., Vukasevic V. (2020). Differences in anthropometric characteristics between junior handball and volleyball players. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education*. 4(1), 9-14.
7. Fédération Internationale de Volleyball Official Volleyball Rules. <http://www.fivb.com> [Erişim tarihi: 03.02.2020]
8. Mergheş P., Grădinaru S. (2014). Comparative analysis of the “libero” in great performance volleyball. *Timisoara Physical Education and Rehabilitation Journal*. 6(12), 23-28.
9. Palao JM., Manzanares P., Valadés D. (2014). Anthropometric, physical, and age differences by the player position and the performance level in volleyball. *Journal of Human Kinetics*. 44, 223-236.
10. Afonso J., Esteves F., Araújo R., Thomas L., Mesquita I. (2012). Tactical determinants of setting zone in elite men's volleyball. *Journal of Sports Science & Medicine*. 11(1), 64-70.
11. Bunn JA., Ryan GA., Button GR., Zhang S. (2020). Evaluation of strength and conditioning measures with game success in division I collegiate volleyball. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 34(1), 183-191.
12. Momčilović Z., Marković S., Vićentijević A., Nešić G., Bogavac D., Milosavljević Đukić T. (2019). The relationship between technical and tactical elements of direct points with regard to the qualifications for the 2018 Volleyball Women's World Championship. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*. 17(3), 463-477.
13. Türkiye Voleybol Federasyonu 2017-2018 Efeler Ligi İstatistikleri. <http://tvf-web.dataproject.com/CompetitionHome.aspx?ID=23> [Erişim tarihi: 05.01.2020]
14. CEV Volleyball European Championship 2019 Women - Men <https://www.cev.eu/Competition-Area/competition.aspx?ID=1053&PID=-2> [Erişim tarihi: 07.01.2020]
15. Türkiye Voleybol Federasyonu 2017-2018 Vestel Venus Sultanlar Ligi İstatistikleri. <http://tvf-web.dataproject.com/CompetitionHome.aspx?ID=25> [Erişim tarihi: 05.01.2020]
16. Geladea GA., Hvattumb LM. (2020). On the relationship between +/- ratings and event-level performance statistics. *Journal of Sports Analytics*. 6(2), 85-97.
17. Silva M., Lacerda D., João PV. (2014). Game-related volleyball skills that influence victory. *Journal of Human Kinetics*. 41, 173-179.

18. González-Silva J., Fernández-Echeverría C., Conejero M., Moreno MP. (2020). Characteristics of serve, reception and set that determine the setting efficacy in men's volleyball. *Frontiers in Psychology*. 11(222), 1-9.
19. Lirola DC., González CH. (2009). Research and analysis of the reception in the current high performance Men's Volleyball. *RICYDE. International Journal of Sport Science*. 5(16), 34-51.
20. Sánchez M., González-Silva J., Fernández-Echeverría C., Claver F., y Moreno MP. (2019). Participation and influence of the libero in reception and defense in volleyball U-19. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 19(73), 45-62.
21. Fan D., Zhang K. (2007). Research on the main influencing of physical fitness factor of the competitive ability of female volleyball libero player. *Journal of Nanjing Institute of Physical Education (Natural Science)*. 4, 38-40.

