

Futbolcular İle Sedanterlerde Büst Yüksekliğinin Seçilmiş Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi¹

Bekir MENDEŞ²Eda MENDEŞ³Ayhan TEPE⁴² Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Gaziantep, TÜRKİYE³ Sevinç Bahattin Teymur Ortaokulu, Gaziantep, TÜRKİYE⁴ Borsa İstanbul Başakşehir Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, İstanbul, TÜRKİYE

Özet

Fiziksel ve fizyolojik özellikler, sedanter yaşam ve dolayısı ile sportif başarıyı etkileyen önemli faktörlerdir. Bu çalışmada düzenli antrenman yapan futbolcular ile sedanterlerde, yapısal farklılık oluşturan büst yüksekliğinin bazı fiziksel ve fizyolojik özellikler ile ilişkisi araştırılmıştır. Gereç ve Yaş ortalaması 19.500 ± 0.550 yıl olan 20 erkek futbolcu ile, 22.000 ± 0.332 yıl olan 20 erkek sedanter olmak üzere toplam 40 gönüllü katılmıştır. Grupların yaş, boy, ağırlık, VKİ (vücut kitle indeksi), büst yüksekliği, sırt ve bacak kuvveti, esneklik, vücut yağ yüzdesi, 30 m sürat, VO₂max (maksimal oksijen tüketim kapasitesi) ölçümleri alınmıştır. Grup ortalamalarının karşılaştırılmasında t-testi, her iki grubun özellikleri Pearson Korelasyon, büst yüksekliğinin tahmininde Basit Regresyon analizinde grupların tespit edilen özelliklerinde Pearson Korelasyon analizi kullanılmıştır. Yaş, esneklik, VY% ve VO₂max bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Büst yüksekliği, her iki grupta da boy uzunluğundan (p=0,000) önemli düzeyde etkilenmiştir. Futbolcu ve sedanterlerde büst yüksekliğinin tahmininde yapılan basit regresyon analizinde; büst yüksekliğinin sadece boy uzunluğundan (P=0.000) önemli düzeyde etkilendiği tespit edilmiştir. Sonuçta, futbolcu ve sedanterlerde büst yüksekliği, uzun boylu olmayı gerektirdiği kanaatine varılmıştır. Futbolcular ile ilgili yapılacak çalışma ve seçmelerde bu verilere uygun bireylerden seçilmesinin sportif başarıya katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Büst yüksekliği, futbolcu, sedanter, fiziksel ve fizyolojik özellikler

The Effect Of Bust Height On Some Selected Physical And Physiological Parameters In Footballers And Sedentaries

Abstract

Physical and physiological characteristics are important factors affecting sedentary lifestyle and therefore success in sports. In this study, the relationship of bust height forming structural differences with some physical and physiological characteristics in footballers who regularly practice and sedentaries was investigated. A total of 40 voluntaries, 20 male footballers whose average age was 19.500 ± 0.550 years and 20 male sedentaries whose average age was 22.000 ± 0.332 years, participated to the study. Ages, heights, weights, BMIs (body mass index), bust heights, back and leg strengths, flexibilities, body fat percentages, 30 m sprints, VO₂max (maximal oxygen consumption capacity) of the groups were measured. T-test for comparison of group means, Pearson Correlation for the characteristics of both groups, Simple Regression Analysis for the estimation of the bust height and Pearson Correlation Analysis for detected features of the groups were used. Statistically significant difference was found between two groups with respect to age, flexibility, body fat percentage (%) and VO₂max. Bust height was significantly affected than the height in both groups (p = 0.000). In the simple regression analysis performed for the estimation of the bust height in footballers and sedentaries, it was detected that bust height was only affected than the height significantly (P = 0.000). Conclusion, it has been concluded that bust height requires being tall in footballers and sedentaries. The selection of footballers from individuals appropriate to this data in selections and studies performed related to footballers is thought to contribute to success in sports.

Key Words: Bust height, footballer, sedentary, physical and physiological characteristics

¹ Bu makale 13. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresinde Poster Bildiri Olarak Sunulmuştur.

Giriş

Sportif faaliyetlerde başarı ve şampiyonlukların çok kolay olmadığı görülmektedir. Bu nedenle başarılı olabilmek için ihtiyaç duyulan kriterlerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu kriterlerin en önemlilerinden birisi de seçilen sporcunun ilgili spor dalına uygun özellikte fiziksel yapıya sahip olmasıdır (Yıldırım ve Özdemir, 2010). Sportif yarışmaların tamamında performansın yükseltilmesi ve başarının artırılması hedeflenmektedir. Bu hedefe ulaşmada yapılan çalışmaların etkisi ile birlikte, bireylerin fiziksel boyutlarının etkisi de çok önemlidir. Bu güne kadar fiziksel, fizyolojik, morfolojik, vücut kompozisyonları ve antropometri çok çalışılan konulardır. Yapısal (morfolojik) farklılıklar spor yapmayan insanlar arasında olduğu kadar, değişik spor branşlarında ilgi konusu olmuştur. Sporcu seçiminde motorsal performans ve beceri, uygun vücut boyutları, organları ve egzersiz fizyolojisi gibi kalıtsal karakteristiğin yüksek düzeyde bulunması gerektiği bildirilmektedir (Özder, Gültekin, Akın ve Koca, 2004). Bu nedenle fiziksel ve fizyolojik özelliklerin birbiri ile ilişkili olduğu birçok çalışmada belirtilmiş (Aslan ve ark 2011; Özkan ve ark., 2009) olması futbol oyuncularının yapısal profilini belirlemenin, antrenörler için yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, düzenli antrenman yapan futbolcular ile sedanter bir yaşam sürdüren bireylerde, yapısal farklılık oluşturan büst yüksekliği ile seçilmiş bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerin incelenmesi ve karşılaştırılmasıdır.

Materyal ve Yöntem

Çalışmaya; yaş ortalaması 19.500 ± 0.550 yıl olup düzenli antrenman yapan Bölgesel Amatör Lig (BAL)'inde oynayan 20 erkek futbolcular ile yaş ortalaması 22.000 ± 0.332 yıl olan ve herhangi bir aktivitede bulunmayan 20 erkek sedanter olmak üzere toplam 40 gönüllü katılmıştır (Tablo 1). Çalışma için, Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan gerekli izinler alınmıştır.

Tablo 1. Çalışmaya katılan deneklerin demografik özellikleri

| Değişkenler | Futbolcu | Sedanter |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ | $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$ |
| Yaş (yıl) | 19.500 \pm 0.550 | 22.000 \pm 0.332 |
| Boy (cm) | 1.762 \pm 0.014 | 1.765 \pm 0.022 |
| Vücut Ağırlığı (kg) | 69.550 \pm 1.370 | 68.80 \pm 1.970 |
| VKİ(kg/m ²) | 22.388 \pm 0.354 | 22.069 \pm 0.474 |
| 30 m Sürat (sn) | 4.015 \pm 0.115 | 4.368 \pm 0.132 |
| Bacak Kuvveti (kg) | 97.440 \pm 2.870 | 92.160 \pm 4.640 |
| Sırt Kuvveti (kg) | 110.780 \pm 3.200 | 99.160 \pm 5.430 |
| Esneklik (cm) | 11.140 \pm 1.050 | 3.130 \pm 1.490 |
| VYY (%) | 10.395 \pm 0.193 | 11.540 \pm 0.395 |
| Büst Yüksekliği (cm) | 92.500 \pm 0.763 | 92.500 \pm 1.310 |
| VO ₂ max(ml/kg/dak) | 82.040 \pm 1.170 | 66.100 \pm 1.980 |

Uygulanan Testler

Yaş, Boy, Vücut Ağırlığı ve Vücut Kitle İndeksinin Hesaplanması

Sporcuların yaşları yıl olarak tespit edilirken, boy uzunlukları ayaklar çıplak veya çorap ile kantarda bulunan boy skalası vasıtasıyla 0,01 cm hassasiyette, beden ağırlıkları şortlu iken kantar ile 0.01 kg hassasiyette ölçülmüştür. Vücut Kitle İndeksi elde edilen ağırlığın, boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle belirlenmiştir.

Büst Yüksekliği Ölçümü

Esnemeyen, tahta bir sandalyede oturan kişinin oturduğu sandalye yüzeyi ile başın en üst noktası arasındaki mesafedir (Çıkmaz ve ark., 2005).

Sırt Kuvveti Ölçümü

Ölçüm Takkei marka dijital sırt dinamometresi kullanılarak yaklaşık beş dakika ısınmadan sonra, denekler dizleri gergin durumda dinamometre sehпасının üzerine ayaklarını yerleştirerek, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda sırt kaslarını kullanarak yukarı çekmişlerdir. Bu çekiş iki kez tekrar edilip en iyi değer kaydedilmiştir (Özer, 2001; Tamer, 2000; Saygın ve ark., 2005).

Bacak Kuvveti Ölçümü

Ölçümler Takkei marka bacak dinamometresi kullanılarak yaklaşık beş dakika ısınmadan sonra, denekler dizleri bükük durumda dinamometre sehпасının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çekmişlerdir (Özer, 2001; Tamer, 2000; Zorba, ve Saygın, 2009). Bu çekiş iki kez tekrar edilip en iyi değer kaydedilmiştir.

Esneklik Ölçümü

Deneklerin esnekliklerinin ölçümü esneklik sehпасında otur-uzan testi ile yapılmıştır. Denekler bu teste ısındıktan sonra alınmıştır. Denekler çıplak ayak tabanlarını, yere oturmuş şekilde test sehпасına dayar durumda, dizlerini bükmeden öne doğru uzanarak, sehpa üzerindeki cetveli ileri doğru iter ve uzandığı en uzak noktada 2 sn durmak kaydıyla esneme mesafesi kaydedilmiştir (Özer, 2001; Tamer, 2000; Saka ve ark., 2008).

Vücut Yağ Yüzdesi (%)

Vücut yağ yüzdesini belirlemek için Yuhazs formülü ile 4 bölgeden (Triceps, Suprailiac, Abdominal ve Subscapula) ölçülen deri altı yağ kalınlığı formülü kullanılarak yağ oranı hesaplanmıştır (Saka ve ark., 2008; Polat, ve ark., 2012). Vücut yağ yüzdesi ölçümleri içinskinfoldkaliper (Holtain, UK) kullanılmıştır. Yuhazs Formülü: Yağ % = 5.783+0.153 (Triceps + Subskapula + Abdominal + Suprailiak)

MaxVO₂ Ölçümü

Deneklerin maxVO₂ tahmini için 20 m. mekik koşu testi kullanılmıştır. Test 8,5 km/saat koşu hızında başlayan ve her 1 dakikada koşu hızının 0.5 km.s⁻¹ arttığı, 20 metrelik mesafenin gidiş-dönüş olarak koşulduğu bir testtir. Koşu hızını belirlemek için protokole uygun 20 m mekik koşu testi kaseti kullanılmıştır. Test, denek iki sinyale üst üste yetişemediği zaman ya da testi bıraktığı zaman sonlandırılmıştır. Elde edilen sonuca göre deneklerin VO₂Max değerleri ml/kg/dk cinsinden kaydedildi (Tamer, 2000).

30 Metre Sürat Ölçümü

Denekler teste, başlangıç fotoselinin bir metre gerisinde ısındıktan sonra hazır durumda bekletilmişlerdir. Çıkış işareti verilmesiyle birlikte maksimal hız ile 30 m koşmuşlardır. Ölçümler, 30 metrelik koşu mesafesinin başlangıç ve bitişine yerleştirilen fotoseller ile yapılmıştır. Test iki kez uygulanmış ve iyi olan derece kaydedilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde SPSS for Windows 16 paket programı kullanılarak hesaplanmıştır. Grup ortalamalarının karşılaştırılmasında t-testi, her iki grubun özellikleri Pearson Korelasyon, büst yüksekliğinin tahmininde Basit Regresyon analizi, yine her iki grubun tespit edilen özelliklerinde Pearson Korelasyon analizi kullanılmıştır. Grup ortalamalarının karşılaştırılmasında $P<0.01$, futbolcuların oturma yüksekliğinin tahmininde $P<0.05$, sedanterlerin oturma yüksekliğinin tahmininde $P<0.01$ değerleri anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Tablo 2. Futbolcu ve sedanterlerin ortalamalarının karşılaştırılması (t-testi sonuçları)

| Değişkenler | t | P |
|--------------------------------|-------|----------------|
| Yaş (yıl) | -3.89 | 0.000** |
| Boy (cm) | -0.11 | 0.910 |
| Vücut Ağırlığı (kg) | 0.31 | 0.756 |
| VKİ(kg/m ²) | 0.54 | 0.594 |
| 30 m Sürat (sn) | -2.02 | 0.051 |
| Bacak Kuvveti (kg) | 0.97 | 0.340 |
| Sırt Kuvveti (kg) | 1.82 | 0.077 |
| Esneklik (cm) | 4.40 | 0.000** |
| VYY (%) | -2.60 | 0.013* |
| Büst Yüksekliği (cm) | 0.00 | 1.000 |
| VO ₂ max(ml/kg/dak) | 6.92 | 0.000** |

**p<0.01 *p<0.05

Tablo 2 incelendiğinde; Yaş, esneklik, VY% ve VO₂max bakımından futbolcu ve sedanter grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farkların bulunduğu görülmektedir.

Tablo 3. Futbolcuların Özelliklerine İlişkin Pearson Korelasyon Katsayıları

| Değişkenler | YAŞ | BOY | Ağırlık | VKI | 30 M | BACAK |
|--------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|--------|---------------|
| Yaş (yıl) | 1.000 | | | | | |
| Boy (cm) | 0.311 | 1.000 | | | | |
| Ağırlık (kg) | 0.590* | 0.618* | 1.000 | | | |
| VKİ(kg/m ²) | 0.424 | -0.234 | 0.618* | .000 | | |
| 30 m.(sn) | -0.512* | -0.360 | -0.249 | .050 | 1.000 | |
| Bacak Kuv.(kg) | 0.086 | 0.261 | 0.322 | .134 | -0.356 | 1.000 |
| Sırt Kuv. (kg) | 0.343 | 0.315 | 0.346 | .114 | -0.399 | *0.847 |
| Esneklik (cm) | 0.241 | 0.248 | 0.371 | .223 | -0.343 | 0.348 |
| VYY (%) | 0.087 | -0.172 | 0.358 | 0.595* | 0.141 | 0.013 |
| Büst Yük. (cm) | 0.257 | 0.830* | 0.456* | -0.264 | -0.393 | 0.208 |
| VO ₂ max(ml/kg/dak) | 0.093 | -0.111 | -0.033 | 0.062 | 0.007 | 0.328 |

(*) Önemli bulunan korelasyon katsayıları

Tablo 3'te ağırlık ile yaş arasında pozitif, 30m sprint arasında negatif yönde; boy ile ağırlık ve büst yüksekliği arasında pozitif yönde; ağırlık ile VKİ ve büst yüksekliği arasında pozitif yönde; VKİ ile VYY arasında ve bacak kuvveti ile sırt kuvveti arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0.05$).

Tablo 4. Futbolcularda Oturma Yüksekliğini Tahmin Etmek İçin Yapılan Basit Regresyon Analizi Sonuçları

| Bağımsız Değişken | Sabit | Reg. Katsayısı (b) | R ² | t | P |
|--------------------------------|-------|--------------------|----------------|-------|----------------|
| Yaş(yıl) | 85.5 | 0.357 | %6.6 | 1.13 | 0.274 |
| Boy(cm) | 15.0 | 44.000 | %69.0 | 6.32 | 0.000** |
| Ağırlık(kg) | 74.9 | 0.253 | %20.8 | 2.17 | 0.054 |
| VKİ(kg/m ²) | 105.0 | -0.658 | %7.0 | -1.16 | 0.261 |
| 30 m(sn) | 103.0 | -2.620 | %15.4 | -1.81 | 0.087 |
| Bacak Kuv.(kg) | 87.1 | 0.554 | %4.3 | 0.90 | 0.378 |
| Sırt Kuv. (kg) | 85.0 | 0.067 | %7.2 | 1.15 | 0.267 |
| Esneklik (cm) | 89.1 | 0.307 | %17.8 | 1.97 | 0.064 |
| VYY(%) | 102 | -0.944 | %5.7 | -1.05 | 0.310 |
| VO ₂ max(ml/kg/dak) | 107 | -0.178 | %7.5 | -1.21 | 0.243 |

*P<0.05

Tablo 4 incelendiğinde, oturma yüksekliğinin sadece boy uzunluğundan (P=0.000) önemli düzeylerde etkilendiği görülürken, tespit edilen diğer özellikler ise futbolcuların oturma yüksekliklerini önemli düzeylerde etkilememiştir.

Tablo 5. Sedanterlerin Özelliklerine İlişkin Pearson Korelasyon Katsayıları

| | YAŞ | BOY | KİLO | BMI | 30 M | BACAĞ |
|--------------------------------|--------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| Yaş(yıl) | 1.000 | | | | | |
| Boy(cm) | -0.327 | 1.000 | | | | |
| Ağırlık(kg) | -0.205 | 0.662* | 1.000 | | | |
| VKİ(kg/m ²) | 0.084 | -0.280 | 0.531* | 1.000 | | |
| 30 m.(sn) | 0.216 | 0.109 | 0.482* | 0.487* | 1.000 | |
| Bacak Kuv.(kg) | 0.192 | 0.099 | 0.097 | -0.039 | -0.093 | 1.000 |
| Sırt Kuv. (kg) | 0.088 | 0.082 | 0.321 | 0.275 | 0.073 | 0.703* |
| Esneklik (cm) | 0.186 | -0.364 | -0.399 | -0.094 | -0.005 | -0.282 |
| VYY(%) | -0.157 | 0.055 | 0.473* | 0.559* | 0.380 | -0.119 |
| Büst Yük. (cm). | -0.271 | 0.729* | 0.427 | -0.275 | 0.107 | 0.115 |
| VO ₂ max(ml/kg/dak) | -0.021 | -0.044 | -0.193 | -0.205 | -0.486* | 0.230 |

Tablo 5'te yapılan Pearson korelasyonuna göre; yaş ile ağırlık arasında pozitif, 30m sprint arasında negatif yönde; boy ile ağırlık ve büst yüksekliği arasında pozitif yönde; ağırlık ile VKİ, 30m sprint ve VYY ile pozitif yönde; VYY ile BMI arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0.05$).

Tablo 6. Sedanterlerde Oturma Yüksekliğini Tahmin Etmek İçin Yapılan Basit Regresyon Analizi Sonuçları

| Bağımsız Değişken | Sabit | Reg. Katsayısı | R^2 | t | P |
|--------------------------------|-------|----------------|-------|-------|----------------|
| Yaş(yıl) | 114.0 | -1.070 | %7.4 | -1.2 | 0.247 |
| Boy(cm) | 16.6 | 43.000 | %53.1 | 4.52 | 0.000** |
| Ağırlık(kg) | 72.9 | 0.280 | %18.2 | 2.00 | 0.061 |
| VKİ(kg/m ²) | 109.0 | -0.763 | %7.6 | -1.22 | 0.240 |
| 30 m.(sn) | 87.9 | 1.060 | %1.1 | 0.46 | 0.654 |
| Bacak Kuv.(kg) | 87.1 | 0.055 | %4.3 | 0.90 | 0.378 |
| Sırt Kuv. (kg) | 85.0 | 0.067 | %7.2 | 1.15 | 0.267 |
| Esneklik (cm) | 89.1 | 0.307 | %17.8 | 1.97 | 0.064 |
| VYY(%) | 102 | -0.944 | %5.7 | -1.05 | 0.310 |
| VO ₂ max(ml/kg/dak) | 107 | -0.178 | %7.5 | -1.21 | 0.243 |

** $P < 0.01$

Tablo 6 incelendiğinde, sedanter grubunda da futbolcularda olduğu gibi oturma yüksekliğinin sadece boy uzunluğundan ($P=0.000$) önemli düzeylerde etkilendiği görülmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Büst yüksekliği, vücudun üst taraf büyümesini gösteren önemli antropometrik göstergelerden birisidir. Yapısal özellikler yaşamsal aktivitelerde olduğu gibi sportif aktivitelerde de mekanik yönden kimin daha avantajlı olduğu konusunda bilgiler verir. Antropometrik çalışmalardaki bireysel nitelik ve niceliklerin yanı sıra bunların toplum içindeki ve toplumlar arasındaki zaman ve yer farklılaşması, bireyin kuvvet, esneklik, sürat ve koordinasyon gibi motorsal özellikleri ve fiziksel aktivite düzeylerinin ölçümü için de önemlidir. Bu bilgiler neticesinde performans sporcularının vücut oranları ve boyutlarının belirlenmesi önemli olmaktadır. Bu çalışmada, günümüzde popüler sporların başında gelen ve her geçen gün yüksek tempoda oynanarak kitlelerin ilgisini çeken futbol sporunda bölgesel amatör ligde oynayan Gaziantep bölgesindeki futbolcular ile sedanterlerin büst yükseklikleri ile bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi incelenmiştir.

Bu çalışmada; esneklik, VY% ve VO₂max bakımından futbolcu ve sedanter grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farkların bulunmuş olması (Tablo 2), futbolcu grubunun düzenli olarak antrenman yapması ile ilişkilendirilebilir.

Çalışmamızın temelini oluşturan büst yüksekliğinin, her iki grupta da boy uzunluğundan ($p=0,000$) önemli düzeyde etkilendiği tespit edilmiştir. Futbolcularda oturma yüksekliğini tahmin etmek için yapılan basit regresyon analizi sonuçlarına göre; boy uzunluğu fazla olan futbolcuların oturma yüksekliklerinin de fazla olmasının beklendiği görülmüş (Tablo 4), boy uzunluğundaki 1 metrelik artışa karşılık, oturma yüksekliğinde 44.00 cm'lik bir artışın olması tahmin edilmiştir ($R^2=\%69.0$). Aynı şekilde sedanter grubun oturma yüksekliğini tahmin etmek için yapılan basit regresyon analizi sonuçlarına göre; sedanter grubunda da futbolcularda olduğu gibi oturma yüksekliğinin sadece boy uzunluğundan ($P=0.000$) önemli düzeyde etkilendiği görülmüştür (Tablo 6). Benzer şekilde futbolcu ve sedanterlerin tespit edilen özelliklerine ilişkin Pearson korelasyonuna göre; büst yüksekliği ile boy ve vücut ağırlığı arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur (Tablo3-5). Boy uzunluğundaki 1 metrelik artışa karşılık, oturma yüksekliğinde 43.00 cm'lik bir artışın olması tahmin edilmiştir ($R^2=\%53.1$).

Çalışmamızda futbolcuların boy yüksekliği 1.762 m, sedanterlerde ise 1.765 m olarak bulunmuştur (Tablo 1). Polat ve ark. (2012), 16 yaş erkek çocuklarda 174.38 cm; Çıkmaz ve ark. (2015) 173.48 cm olduğunu rapor etmişlerdir. Yine aynı

çalışmada, sedanterlere ait boy yüksekliği değerlerinin 174.15 cm 169.29 cm ve 175.90 cm olduğu bildirilmiştir. Bu değerler bizim bulgularımızdan düşüktür. Miranda ve ark. İse 17 yaşındaki futbolcularda boy ortalamasını 1.76 m olarak bulmuştur (Miranda ve ark., 2013).

Boy uzunluğu ve büst yüksekliğinde meydana gelen değişimlerin incelendiği başka bir çalışmada; maksimum boy değerine ulaşılan 25-29 yaş aralığındaki erkeklerin boy uzunluğu ortalamalarının 176.32 cm olduğu tespit edilmiştir (Gültekin ve Akın, 2005).

Çalışmamızda futbolcu ve sedanterlere ait büst yüksekliği 92.50 cm bulundu; bu değeri Çıkmaz ve ark. 92.95 cm (Çıkmaz ve ark., 2005), Çakıroğlu ve ark. (2002) 95.60 cm olarak rapor etmişlerdir. Taşkinalp ve Yaprak (1995), erkek futbolcular üzerinde yaptığı çalışmasında, oturma yüksekliği ortalamasının 93.22 cm olduğunu bildirmişlerdir. Karakaş ve ark. (2002) değişik etnik kökenli 95 denek üzerinde yapılan bir çalışmada 1.75m boyundaki bir kişinin 0.91 m büst yüksekliğinin rapor edildiğini bildirmişlerdir. Yine benzer bir çalışmada genel popülasyon içerisinde büst yüksekliğinin maksimum değerlere ulaştığı 18-24 yaş aralığındaki erkek bireylerde büst yüksekliği değerinin 916.77 mm olduğu rapor edilmiştir (Gültekin, ve Akın, 2005).

Karadenizli 12-14 yaş arasındaki hentbolcularda yaptığı araştırmada oturma yüksekliğinin 84.187 olduğunu rapor etmiştir (Karadenizli, 2013). Oturma yüksekliğinin sadece boy uzunluğundan ($P=0.000$) önemli düzeylerde etkilendiği görülürken, tespit edilen diğer özellikler ise futbolcu ve sedanter grubun oturma yüksekliklerini önemli düzeylerde etkilememiştir (Tablo 4-6).

Öte yandan çalışmamızın temelini oluşturan büst yüksekliği, futbolcu ve sedanter grubun boy uzunluğundan ($p=0,000$) önemli düzeyde etkilendiği bulgusu elde edildi.

Karakaş ve ark. (2004) oturma yüksekliğinin en yüksek, pozitif ve anlamlı korelasyonu boy ile gösterdiğini ifade etmişlerdir. Yine benzer şekilde Karakaş ve ark. (2002) tarafından yapılan başka bir çalışmada, oturma yüksekliğinin, en iyi boy ile korelasyon gösterirken, vücut ağırlığı ile orta düzeyde bir ilişkinin olduğu saptanmıştır.

Bu sonuçlar çalışmamızın temelini oluşturan oturma yüksekliğinin, hem futbolcularda hem de sedanterlerde sadece boy uzunluğundan önemli düzeylerde etkilendiğini desteklemektedir.

İtalya Kırsalında yaşayan 20-90 yaş aralığında ve 170.4 cm boy ortalamasına sahip 228 erkek üzerinde yapılan çalışmada deneklere ait büst yüksekliği ortalama değerlerinin 89.1 cm olduğu bildirilmiştir (Montagnese, ve ark., 2014). Benzer şekilde Bangladeşli 15-64 yaş aralığındaki erkeklerde boy ortalaması 167.7 cm, oturma yüksekliğinin ise 82.9 cm olduğunu (Mohammad ve Khadem, 2014), Polat ve ark. (2012) ise 16 yaş erkek futbolculara ait değerleri; 57 kg ağırlık, 174.38 cm boy ve oturma yüksekliği ortalamalarının 87.97 cm olduğunu rapor etmişlerdir.

Montagnese ve ark. (2014) ile Mohammad ve ark. (2014) çalışmalarındaki yaş aralığı her ne kadar büyük gibi görünse de; hem boy hem de büst yüksekliğinin değerlerimizden küçük olması, büst yüksekliğinin boy yüksekliğinden etkilendiğini destekler niteliktedir. Elde edilen veriler değişik yaş ve etnik gruplara ait büst yüksekliği değerlerinin farklı olduğunu göstermektedir. Yaptığımız ölçümler de kesitsel bir çalışma olduğu için bazı verilerle benzerlik gösterirken, bazı verilerle de farklılık göstermektedir.

Sonuç olarak, antropometriyle ilgili literatürden de anlaşıldığı gibi en çok göze çarpan bulgunun, futbolcu ve sedanterlerde büst yüksekliği, uzun boylu olmayı gerektirdiği kanaatine varılmıştır. Bu bilgiler ışığında, futbolcular ile ilgili yapılacak çalışma ve seçmelerde bu verilere uygun bireylerden seçilmesinin sportif başarıya katkı sağlayacağı sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

- Aslan C.S, Büyükdere C, Köklü Y, Özkan A, Özdemir FNŞ(2011). Elit Altı Sporcularda Vücut kompozisyonu, Anaerobik Performans ve Sırt Kuvveti Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. Uluslar arası İnsan Bilimleri Dergisi. Cilt: 8, Sayı:1.
- C. Montagnese, T. Nutile, AA. Marphatia, CS. Grijalva-Eternod, M. Siervo, M. Ciullo, J.C. Wells. (2014). Body composition, leglengthandbloodpressure in a ruralItalianpopulation: A test of thecapacitload model. Nutrition, Metabolism&CardiovascularDiseases. xx, 1-9.

- Çakıroğlu M, Uluçam E, Cıgali BS, Yılmaz A(2002). El topu oyuncularında vücut ölçümlerinden elde edilen oranlar. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 19:35-8.
- Çıkmaz S, Taşkinalp O, Uluçam E, Yılmaz A, Çakıroğlu M. (2005). Futbolcularda Gövde ile İlgili Antropometrik Ölçüler ve Oranları. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 22(1):32-36.
- Gültekin T, Akın G, (2005). Yaşlanmayla Birlikte Boy Uzunluğu ve Oturma (Büst) Yüksekliğinde Meydana Gelen Değişimler. TurkishJournal of Geriatrics. 8 (3): 123-128.
- Karadenizli İ, (2013). Pliometrik Eğitim Çalışmalarının, Seçilmiş Antropometrik ve Motorik Özelliklere Olan Etkisinin Araştırılması. 5. Antrenman Bilimi Kongresi. Hacettepe-Beytepe, 2-4 Temmuz.
- Karakaş S, Cihan ÖF, Kavaklı A, eroğlu C, Aluçlu A(2002). Malatya Merkez İlkokul Çocuklarında Yaş, Boy ve Oturma Yüksekliği Arasındaki İlişki. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 3(2) : 15 – 18.
- Karakaş S, Okyay P, Önen Ö, Ergin F, Beşer E(2004). Aydın İli İlköğretim Okulları Öğrencilerinde Oturma Yüksekliği ile Boy, Ağırlık ve Beden Kitle İndeksi İlişkisi. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 11(2) 73-77.
- Mohammad M. Khadem, Md. AnisullIslam. (2014). Development of anthropometric data for Bangladesh male population. International Journal of Industrial Ergonomics, 44. 407-412.
- Özder A, Gültekin T, Akın G, Koca B(2004). Elit Erkek Sporcularda Vücut Oranlarının karşılaştırılması. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, 44,125-134.
- Özer K. (2001). Fiziksel Uygunluk.1. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özkan A, Arıburun B, Kin İşler A (2009). Amerikan futbolu oyuncularında vücut kompozisyonu, izokinetik bacak kuvveti ve anaerobik performans arasındaki ilişki. Türkiye Klinikleri J Sports Sci.: Cilt:1, Sayı:1, ss:47-52.
- Polat Y, Biçer M, Patlar S, Akıl M, Günay M, Çelenk Ç(2012). Examination on the anthropometric feature sandsomato types of the male children at the age of 16. Science Sports, 26, 150-156.

- R.E.E.P.C. Miranda, HKM Antunes, JR Pauli, EF. Puggina, ASR da Silva(2013). Effect of 10-week soccertraining program on anthropometric, psychological, technical skill sand specific performance parameters in youth soccer players. Science Et Sports, 28; 81-87.
- Saka T, Yıldız Y, Tekbaş ÖF, Aydın T (2008). Genç erkeklerde spor okulu eğitim programının bazı antropometrik ve fonksiyonel testler üzerine etkisi. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 2, Sayı 1.
- Saygın Ö, Polat Y, Karacabey K(2005). Çocuklarda Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi, F.Ü., Sağlık Bilimleri Dergisi, 19(3), 205-212.
- Tamer K.(2000). Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Geliştirilmiş 2. Baskı.Ankara:Bağırğan Yayınevi, P.48-49.
- Taşkınalp O, Yaprak Y(1995). Erkek futbolcuların bazı antropometrik özellikleri. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 12(1, 2, 3): 45-48.
- Yıldırım İ, Özdemir V,(2010). An Investigation Of The Anthropometric Characteristics Of Elite Male Handball Players. Journal of Sports and Performance Researches, (1):1
- Zorba E, Saygın Ö.(2009). Fiziksel Uygunlukta Ölçme ve Test Değerlendirme. Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk. 2. Baskı. İstanbul: İnceler Ofset, 212-213.