

Geliş Tarihi (Received): 19.04.2019
Kabul Tarihi (Accepted): 13.05.2019
Yayın Tarihi (Published):30.06.2019
SPORMETRE, 2019,17(2), 41-52
DOI: 10.33689/spormetre.556109

SPOR TIRMANIŞ YETENEK SEÇİMİ TEST BATARYASI ÖRNEĞİ

Dicle ARAS¹, C. Çağlar BILDİRCİN², Özkan GÜLER³, Mehmet GÜLÜ⁴, Fırat AKÇA⁵
^{1,3,4,5}Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Ankara,
²Çukurova Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Adana,

Öz: Yetenek seçimi birçok parametreyi içeren karmaşık bir süreçtir ve yetenek seçim modelinin spora özgü uyarlanması gereklidir. Bu araştırmanın amacı Türkiye Dağcılık Federasyonu (TDF) Spor Tırmanış Sporcu Tarama Komisyonu tarafından geliştirilen, spor tırmanış yetenek seçimi test bataryasının (STYSTB) uygulanmasıydı. Bununla birlikte sporcuların müsabakada elde ettikleri puanlarla STYSTB parametreleri arasındaki ilişkiler de incelendi. STYSTB yaş ortalaması 11,06±1,56 olan 62 kişiye (32 kadın ve 30 erkek) uygulandı. İlk gün yarışma düzenlendi ve ikinci gün ise vücut kompozisyonu, kuvvet, sürat, esneklik ve denge parametrelerini içeren STYSTB uygulandı. Verilerin cinsiyete göre ortalama karşılaştırmaları ve müsabakada elde edilen başarı puanlarıyla korelasyon analizleri de yapıldı. Sonuçlara göre erkekler 30 ve 60 sn. sınav değerleri, kadınların ise endomorfi, vücut yağ oranı ve esneklik ölçüm değerleri arasındaki ilişki anlamlı olarak yüksek bulundu. Her iki cinsiyette müsabaka puanı ile ekstansiyonda asılı kalma süresi, toplam barfiks sayısı ve barfikte kalınan sürede, ek olarak kadınlarda sağ alt ekstremite dengesi, fleksiyonda asılı kalma süresi, 30-60 sn. sınav sayıları ve plank süresi arasında anlamlı ilişki bulundu. Kuvvet değerleri ile karşılaştırıldığında, denge ve esnekliğe ait 6 parametreden yalnızca biri ile müsabaka puanı arasında korelasyon gözlemlendi. Sonuç olarak güncel araştırma Türkiye’de spor tırmanış ile ilgili yapılan ilk yetenek tarama modelini oluşturmaktadır. Bu çalışmada esneklik ve denge gibi parametreler ile müsabaka puanı arasında yalnızca bir parametrede korelasyon gözlemlenmiş olması tecrübesiz tırmanıcıların yeteneklerini tırmanışa aktaramamasından kaynaklanıyor olabilir ve bu nedenle bu parametrelerin de yetenek seçimi test bataryasında kalması gerektiği düşünülmektedir. Bu modelde yalnızca fiziksel ve fizyolojik parametreler değerlendirilmiştir ve bilişsel ve psikolojik yeterlik testleri de bu test bataryasına eklenebilir.

Anahtar Kelimeler: Yetenek, yetenek seçimi, spor tırmanış

TALENT SELECTION TEST BATTERY SAMPLE FOR SPORT CLIMBING

Abstract: Talent selection is a complex process that involves multiple parameters, and sport specific adaptation of talent selection model is required. The purpose of this study was to implement the Talent Selection Test Battery for Sport Climbing (TSTBSC) developed by Turkish Mountaineering Federation, Sport Climbing Athletes Scanning Commission in Turkey, and to investigate the correlation between the TSTBSC parameters and competition scores of the athletes. The TSTBSC was applied 62 individuals with a mean age of 11.06±1.56. The competition was performed on the first day, and the TSTBSC which involves body composition, strength, sprint, flexibility, and balance was applied on the second day. The average comparisons according to gender, and the correlation analyses with the competition score of the data were also performed. In accordance with the results 30 and 60 sec push-up scores in men, and endomorphy, percent body fat, and flexibility scores in women were found higher. The competition score was significantly correlated with the number of pull ups, time spent during pull-ups, and extension hanging time for both genders, additionally, the competition score was correlated with the right upper extremity balance score, number of 30-60 sec push-ups, and plank time in women. Compared to the strength values, a correlation between competition score and only one of the six parameters of flexibility and balance was observed. As a result, the current study is the first one performed about talent selection in sport climbing in Turkey. The reason of finding only one correlation among competition score and balance and flexibility parameters may be due to inexperienced climbers’ failure to transfer these skills to climb, and therefore, it is thought that these parameters should remain in the talent selection test battery. This model involves only physical and physiological parameters, and cognitive and psychological ability tests could also be added in the test battery.

Key Words: Talent, talent selection, sport climbing

GİRİŞ

Birçok alt dalı içerisinde bulunduran kaya tırmanışı, kaya yüzeyinde ilerlerken alt ekstremitelerin kullanımı yetersiz olduğunda üst ekstremitelerin de kullanıldığı (Sturm and Zintl, 1979) spor branşıdır. Kaya tırmanışı son yıllarda hem bir spor branşı hem de rekreasyonel bir aktivite olarak popüler bir fiziksel aktivite haline gelmiştir (Backe ve ark., 2009). Fizyolojik olduğu kadar psikolojik ve bilişsel zorlanma da gerektiren kaya tırmanışının en popüler alt dalı spor tırmanıştır (Aras ve Ewert, 2016) ve spor tırmanış 2020 Tokyo Olimpiyat Oyunlarına, üç alt disiplini ile (lider tırmanış, kısa kaya tırmanışı, hız tırmanışı) kabul edilmiştir.

Sporda yetenek, genetik olarak belirlenmiş ve çok sayıda çevresel koşuldan etkilenen ve doğru olarak belirlenmesi zor olan özellikler ile tanımlanır (Elliott ve ark., 1989). Yetenek seçimi ise, başarılı olabilecek kişilerin spora özgü seçim yöntemleriyle belli bir spor branşına kazandırılmasıdır (Abbott ve ark., 2005). Yetenek seçimi doğal ve bilimsel yollarla yapılabilir. Doğal seçim, spor yapmaya başlamış kişiler arasından yetenekli olanların belirlenmesi iken, bilimsel seçim bir spor branşında performansı belirleyen parametrelerin ölçülerek kişilerin spor branşına kazandırılmasıdır (Bompa, 1999). Çoğu profesyonel sporda rekabet gücünün artması, takımların genç yaşlardan itibaren yetenekli sporcuları tanımlamak için yetenek seçimi yapılmasını gerekli kılmaktadır (Abbott ve Collins, 2002).

Yetenek seçimi, içerisinde birçok faktör olan karmaşık bir süreçtir. Performansı etkileyen fizyolojik parametrelerle birlikte bilişsel, psikolojik ve antropometrik parametrelerin de değerlendirilmesi gerekir. Performansın büyük ölçüde antropometrik özellikler ve/veya az sayıda fizyolojik parametre ile belirlendiği spor dallarında yetenek seçimi daha net yapılabilmektedir. Ancak spor tırmanış hem bireysel spor olması hem de karmaşık bilişsel ve psikolojik süreçler gerektirmesi sebepleriyle (Aras ve Akalan, 2016) yetenek seçiminin zor olduğu bir spor dalıdır. Yetenek seçimini spor tırmanışta karmaşık hale getiren bir başka faktör de yarışma rotalarının her yarışmada farklı bir fiziksel özelliği ön plana çıkarabilir olmasıdır. Spor tırmanışın üç alt disiplininden ikisi olan kısa kaya tırmanışı ve lider tırmanışlarında her yarışmada ve hatta yarışma içlerindeki eleme, yarıfinal ve final aşamalarında farklı tırmanış rotaları kullanılır. Bu da tırmanış sırasında denge, esneklik, güç, sürat, kassal uygunluk, dayanıklılık, koordinasyon gibi fiziksel uygunluk parametreleri ile vücut kompozisyonu gibi anatomik özellikler ve teknik-taktik yeterliklerin baskınlığını değiştirmektedir. Spor tırmanışın üçüncü alt disiplini olan hız yarışmalarında ise sporcular, 15 m'lik rotayı en kısa sürede bitirmeyi hedefler. Bu nedenle spor tırmanış için geliştirilecek yetenek seçimi test bataryasının tüm bu özellikleri kapsayacak nitelikte olması gerekir. Çünkü olimpiik düzeyde sporcular spor tırmanışın her üç alt disiplininde de yarışmaktadır.

Sporcu potansiyelinin erken yaşta tanımlanması, genellikle avantajlı olarak algılanmaktadır. Yetenekli sporcular doğru antrenör ve doğru antrenmanla erken bir aşamada karşılaşır, bu onların gelişim sürecini hızlandıracak ve elit düzeyde başarıyı artıracaktır. Bu araştırmanın amacı, Türkiye Dağcılık Federasyonu (TDF) Sporcu Tarama Komisyonu tarafından ilk olarak IRCRA'nın (International Rock Climbing Research Association, Uluslararası Kaya Tırmanışı Araştırmaları Derneği) oluşturduğu IRCRA Test Kılavuzu 1.6 (IRCRA, 2018) temel alınarak geliştirilen Spor Tırmanış Yetenek Seçimi Test Bataryası'nın (STYSTB) uygulanmasıdır. Bununla birlikte sporcuların müsabakada elde ettikleri başarıları ile STYSBT'den elde edilen değerlerin korelasyonlarının belirlenmesidir.

YÖNTEM

Araştırma deseni

Türkiye Dağcılık Federasyonu tarafından organize edilen milli takım seçmeleri toplamda iki gün süren yarışma ve yetenek seçimi testlerinden oluştu. Birinci gün yapılan ilk aşamada tüm sporcular kendi yaş gruplarında kısa kaya tırmanışı yarışmasına katıldı. Bu yarışma farklı zorluklara ve karakteristik özelliklere sahip on kısa kaya tırmanış rotasından oluşturuldu. Sporcuların her bir rotayı başarılı bir şekilde tırmanmaları, tırmanamamaları veya rotayı tırmanamayıp sadece ara puan (bonus) tutamağına ulaşmalarına göre yarışmanın sonucu belirlendi. Bu aşamada sporcuların performansları tırmandıkları rota sayısı, puan tutamağı sayısı ve bunları başardığı toplam deneme sayısı olarak belirlendi. Bu sisteme göre aldıkları puanlar kaydedildi. İkinci gün sporculara Türkiye’de ilk kez geliştirilen spor tırmanış yetenek seçimi test bataryası uygulandı. Test bataryası; beden kütle indeksi (BKİ), vücut yağ oranı (VYO), vücut kas oranı (VKO), vücut kemik oranı (VKEO) gibi vücut kompozisyonu ve ektomorfi (EKM), endomorfi (ENM), mezomorfi (MEM) gibi somatotip parametrelerinden, sağ ve sol alt ekstremiteler için dengeyi belirlemede kullanılan Flamingo denge testinden, sürati belirleyen 20 m koşu testinden, esnekliği belirlemek için tırmanma duvarı üzerinde yapılan sağ ve sol alt ekstremiteleri kapsayan rotasyonlu ve rotasyonsuz alana özgü esneklik testlerinden ve kuvvet ve kuvvette devamlılığı ölçen şnav, barfiks, fleksiyon ve ektansiyonda asılı kalma süresi, plank, el kavrama kuvveti testlerinden oluşturuldu. Oluşturulan bu test bataryası IRCRA’dan temel alınarak geliştirildi (IRCRA, 2018).

Araştırma grubu

Araştırmaya yaş ortalaması $11,17 \pm 1,51$ yıl, boy uzunluğu $144,67 \pm 10,90$ cm, vücut ağırlığı $33,97 \pm 7,68$ kg olan 30 erkek ve $10,97 \pm 1,62$ yıl, boy uzunluğu $146,67 \pm 11,54$ cm, vücut ağırlığı $35,18 \pm 9,43$ kg olan 32 kadın sporcu gönüllü olarak katıldı. Katılımcıların kendileri ve yasal sorumluları tarafından aydınlatılmış onam formu dolduruldu.

Yapılan ölçümler

Vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve beden kütle indeksi (BKİ)

Araştırmaya katılan sporcuların vücut ağırlığı (kg) ölçümleri maksimum 0,05 kg hata payı ile ölçüm yapabilen elektronik baskül kullanılarak yapılmıştır. Sporcuların boy uzunlukları elektronik stadiometre ile gerçekleştirilmiştir. Bu iki ölçüm sonucunda BKİ hesaplanmıştır. (kg/m^2). Boy ölçümlerinde sporcuların yalın ayak, vücut ağırlığı ölçümlerinde ise şort ve tişört ile olmalarına özen gösterildi.

Çap, çevre ve uzunluk ölçümleri ve somatotip

Araştırmaya katılan sporcuların biceps, biceps fleksiyon, önkol, üst bacak, uyluk ve baldır çevre ölçümleri esnek olmayan mezura kullanılarak, omuz, dirsek, el bileği, pelvis, diz ve ayak bileği çap ölçümleri ise HOLTAIN marka çap ölçer kullanılarak yapıldı (HCAS-IM, 2002).

Deri kıvrım kalınlığı (skinfold)

Sporcuların deri kıvrım kalınlığı ölçümleri 1 mm^2 alana 10 g basınç uygulayan HOLTAIN marka kaliper ile gerçekleştirildi. Söz konusu ölçümler, biceps, triceps, önkol, subskapular,

abdominal, pektoral, suprailiak, uyluk ve baldır olmak üzere vücudun 9 farklı bölgesinden yapıldı. Yapılan bu ölçümler sonucunda sporcuların somatotip özellikleri belirlendi (HCAS-IM, 2002).

1 dakika maksimum şınav testi

Bu testte sporculardan, nizamî şınav pozisyonunda 1 dakikada ulaşabileceği maksimum şınav sayısına ulaşmaları istendi. Bu zaman aralığında ilk 30 saniye boyunca çektiği şınav sayısı da ayrıca kayıt altına alındı. Sporcuya gerçekleştirdiği şınav sayısı sesli olarak bildirildi ve nizamî olarak gerçekleştirilmeyen denemeler kabul edilmedi.

Ekstansiyonda maksimum asılı kalma testi (kollar tam ekstansiyonda)

Bu testte sporcuların, 4 cm'lik standart bir kampüs çitasında dirsekleri bükülü olmadan (180°) asılı kalma süreleri CASIO marka süreölçer ile kaydedildi. Test, tanımlanmış pozisyonun sağlanması ve ayakların yerden kesilmesi ile başlatıldı. Sporcu asılı kalmayı sürdüremeyip çitayı bıraktığı anda test sonlandırıldı (IRCRA, 2018).

Fleksiyonda maksimum asılı kalma testi (kollar tam fleksiyonda)

Bu test sporcuların kolları tam fleksiyon durumunda (dirsek eklem açısı 75°'den küçük) asılı kalabilme sürelerinin ölçülmesi temeline dayandırıldı. Test sırasında sporcu söz konusu pozisyonda kalması gerektiği konusunda sözel olarak uyarıldı. Katılımcının çenesi bar seviyesinin altına indiğinde test sonlandırıldı. Test sonucu katılımcının tanımlanmış koşullarda asılabildiği süre olarak CASIO marka süreölçer ile kaydedildi (IRCRA, 2018).

Maksimum barfiks sayısı

Test, standart bir barfiks barında, kollar omuz genişliğinde açık olacak şekilde kavranarak gerçekleştirildi. Test sonucu, katılımcının 1 dakika içerisinde yapabileceği toplam barfiks sayısı olarak değerlendirildi. Test sırasında sporcuya gerçekleştirdiği barfiks sayısı sesli olarak bildirildi. Gövde salınımına izin verilmedi ve nizamî olmayan denemeler kabul edilmedi. Barfiks sayısı ile birlikte, barfikte kalınan süre de kaydedildi.

Flamingo denge testi

Bu testte 50 cm uzunluğunda, 5 cm yüksekliğinde ve 3 cm genişliğinde ahşap kiriş kullanıldı. Testte sporcudan çıplak ayak ile kirişin uzun eksenini üzerinde, bir bacağı bükülü olacak şekilde, olabildiğince uzun süre durması istendi. Komut ile süreölçer başlatıldı. Denge bozulduğunda zaman durdurulup, yeniden denge sağlandığında başlatıldı, bir sonraki denge kaybına kadar zaman ilerletildi. 1dk içerisindeki denge bozuklukları sayıldı. İlk 30 sn. içerisinde 15'den fazla denge kaybı olması durumunda test sonlandırıldı ve sporcuya sıfır puan verildi.

Plank

Standart plank pozisyonunda gerçekleştirilen bu testte gövdenin omuzlardan başlayarak ayak bileğine kadar aynı çizgide olması sağlandı. Kalçanın aşağı veya yukarı kayması ve sesli uyarana karşı standart pozisyona dönülememesi durumunda test sonlandırıldı. Test sonucu, katılımcının tanımlanmış pozisyonda durabildiği maksimum süre olarak değerlendirildi. Plank, şınav, barfiks, flamingo denge testi ve asılı kalma testlerinin her biri için sporculara tek hak verildi (IRCRA, 2018).

20 metre sürat testi

Bu test, 20 metre aralıkla yerleştirilmiş olan fotosel sistemi ile yapıldı. Başlangıç pozisyonunda, ilk fotoselin 1m gerisine güvenlik çizgisi çekilmiş ve katılımcının her hangi bir ayağının bu çizgide olması istendi. Çıkış anından itibaren diğer fotosele kadar olan süre elektronik olarak belirlendi ve katılımcının test sonucu olarak kaydedildi. Her katılımcıya iki hak tanındı, denemeler arası 5dk dinlenme verildi ve en iyi derecesi test sonucu olarak kabul edildi.

Esneklik kalça sabit ve esneklik kalça rotasyon ölçümü

Söz konusu bu testler IRCRA standartlarında hazırlanmış olan test bataryası ile yapıldı (IRCRA, 2018). 4 cm tutuş genişliğindeki bir kampüs çitası ve birbirinden 40 cm uzakta, aynı ekseninde duran 4 cm genişliğinde iki adet basamaktan oluşan bir bataryada sporcuların ayaklarını kaldırabildikleri yükseklik ölçüldü. Sporcular, kalça sabit (rotasyon olmadan) ve kalça rotasyonda olmak üzere her bir testten iki deneme yaptı ve en iyi değerleri test sonucu olarak kaydedildi.

Hand-Grip (el kavrama kuvveti)

Sporcu ayakta, kolları gövdeye temas etmeden yanlarda olacak şekilde, dirsek eklemi hafif bükük pozisyonda iken dinamometreye uygulayabileceği en yüksek kuvveti uygulaması istendi. Dinamometre her sporcu için başparmak dışındaki parmaklarının medial falanksları ile kavrayabileceği şekilde ayarlandı. Sağ el ve sol el olmak üzere her birisi için iki deneme hakkı tanındı ve en iyi değerler test sonucu olarak belirlendi.

İstatistiksel analiz

Verilerin analizinde SPSS paket programı (sürüm 20) kullanıldı. Verilerin dağılımı Shapiro-Wilk ile yapıldı. Sporcuların müsabakada elde ettikleri başarı puanları ile test bataryasında her bir parametre için elde ettikleri puanlar arasındaki ilişki, dağılıma bağlı olarak Spearman korelasyon testi ile incelendi. Gruplar arası ortalama farkları Mann-Whitney U ile analiz edildi. Tüm istatistiksel analizlerde alfa değeri $p < 0,05$ kabul edildi.

BULGULAR

Katılımcılardan elde edilen antropometrik, vücut kompozisyonu, denge, kuvvet, kuvvette devamlılık, esneklik ve sürat değerleri ile bu değerlerin cinsiyete göre ortalama karşılaştırmaları Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. Cinsiyete göre antropometrik, vücut kompozisyonu, denge, kuvvet, kuvvette devamlılık, esneklik ve sürat değerleri ve bu değerlerin ortalama karşılaştırmaları

Parametre	Erkek	Kadın	P ₁
Yaş (yıl)	11,17 ± 1,51	10,97 ± 1,62	,561
Müsabaka puanı	4,87 ± 2,86	3,44 ± 2,02	,026*
Boy uzunluğu (cm)	144,67 ± 10,90	146,67 ± 11,54	,297
Vücut ağırlığı (kg)	33,97 ± 7,68	35,18 ± 9,43	,693
Beden kütle indeksi (kg/m ²)	16,02 ± 1,70	15,89 ± 2,14	,549
Ektomorfi	4,30 ± 1,00	4,46 ± 1,15	,679
Endomorfi	2,69 ± 1,07	2,92 ± 0,72	,040*
Mezomorfi	2,95 ± 1,10	2,40 ± 0,92	,060
Vücut yağ oranı (%)	12,71 ± 4,16	16,91 ± 4,78	,000**
Vücut kas oranı (%)	35,76 ± 3,01	35,67 ± 2,97	,861
Vücut kemik oranı (%)	20,53 ± 1,63	19,00 ± 2,28	,018*
Sağ alt ekstremite dengesi (hata sayısı)	5,20 ± 2,81	4,42 ± 2,05	,216
Sol alt ekstremite dengesi (hata sayısı)	4,73 ± 2,36	5,10 ± 2,59	,672
Ekstansiyonda asılı kalma süresi (sn.)	50,22 ± 27,42	41,47 ± 27,65	0,81
Fleksiyonda asılı kalma süresi (sn.)	21,67 ± 13,22	16,38 ± 7,89	,125
Toplam barfiks sayısı (adet)	5,07 ± 3,95	4,13 ± 3,10	,439
Barfikte kalınan süre (sn.)	13,72 ± 7,42	12,67 ± 9,53	,299
Sağ el kavrama kuvveti (kg)	19,70 ± 5,97	19,41 ± 6,71	,783
Sol el kavrama kuvveti (kg)	19,88 ± 5,54	19,47 ± 6,56	,611
30 sn. şınav sayısı (adet)	21,14 ± 6,48	14,44 ± 6,42	,000**
60 sn. şınav sayısı (adet)	26,18 ± 9,49	16,81 ± 6,76	,000**
Plank süresi (sn.)	152,84 ± 99,83	116,18 ± 61,61	,251
Sağ alt ekstremite bel rotasyonlu esnekliği (cm)	168,00 ± 10,80	174,22 ± 14,60	,029*
Sol alt ekstremite bel rotasyonlu esnekliği (cm)	167,83 ± 10,88	173,28 ± 14,29	,040*
Sağ alt ekstremite bel rotasyonsuz esnekliği (cm)	157,67 ± 11,58	167,50 ± 15,71	,005**
Sol alt ekstremite bel rotasyonsuz esnekliği (cm)	158,33 ± 12,06	168,38 ± 14,66	,004**
20 m koşu zamanı (sn.)	3,81 ± 0,22	3,92 ± 0,23	,099

Tablo 1’e göre kadın sporcuların endomorfi puanları ($p<0,05$) ve vücut yağ oranları ($p<0,01$) erkeklerden istatistiksel olarak yüksek bulundu. Erkeklerin ise 30 ve 60 sn. şınav değerleri ($p<0,01$) kadınlardan anlamlı olarak yüksek kaydedildi. Kadın sporcular sağ ve sol ekstremitelere ait bel rotasyonu olan ve olmayan esneklik ölçümlerinde ($p<0,05$) erkeklerden anlamlı olarak daha yüksek puanlara ulaştı.

Korelasyon analizi sonuçlarına göre; erkeklerde müsabaka puanı ile ekstansiyonda asılı kalma süresi arasında $r= ,446$ düzeyinde ($p<0,05$), toplam barfiks sayısı ile $r= ,556$ düzeyinde ($p<0,01$), barfikte kalınan süre ile $r= ,507$ düzeyinde ($p<0,01$) ilişki bulundu. Kadınlarda ise müsabaka puanı ile sağ alt ekstremite dengesi arasında $r= -,490$ düzeyinde ($p<0,01$) negatif yönlü, ekstansiyonda asılı kalma süresi ile $r= ,572$ düzeyinde ($p<0,01$), fleksiyonda asılı kalma süresi ile $r= ,727$ düzeyinde ($p<0,01$), toplam barfiks sayısı ile $r= ,566$ düzeyinde

($p<0,01$), barfıkste kalınan süre ile $r= ,541$ düzeyinde ($p<0,01$), 30 sn. sınav sayısı ile $r= ,391$ düzeyinde ($p<0,05$), 60 sn. sınav sayısı ile $r= ,435$ düzeyinde ($p<0,05$) ve plank süresi ile $r= ,494$ düzeyinde ($p<0,01$) pozitif yönlü ilişki bulundu.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmanın amacı Türkiye Dağcılık Federasyonu Sporcu Tarama Komisyonu tarafından geliştirilen STYSTB'nin değerlendirilmesiydi. Ayrıca sporcuların müsabakada elde ettikleri puanlarla STYSTB değerleri arasındaki ilişki de incelendi. Müsabaka puanları ile STYSTB değerlerinin ilişkisine bakılması ise bu çalışmanın ikincil amacı idi.

Güncel araştırmada yetenek seçimi test bataryasına eklenen özellikler vücut kompozisyonu, denge, üst ekstremitelerin farklı açılarda elde edilen statik ve dinamik kuvvet ve dayanıklılıkları, kor bölgesi kuvveti, esneklik ve sürattir. Spor tırmanışta performansı belirleyen faktörlerin analiz edildiği bazı araştırmalar vardır. Bir araştırmada sırasıyla parmakların kuvveti, bilişsel dayanıklılık, teknik, parmakların izometrik dayanıklılığı, kompleks yapıdaki reaksiyon zamanı testinde yapılan hataların sayısı, boy uzunluğu-kol boyu oranı ve kol ergometresinde anaerobik eşikte oksijen kullanım miktarının performansı % 77 oranında açıkladığı kabul edilmiştir. Burada parmakların kuvveti vücut ağırlığıyla ilişkili olarak değerlendirilmiştir. Dolayısıyla düşük vücut ağırlığında ve üst düzey parmak kuvvetine sahip olmak performansı en çok etkileyen parametredir. Aynı çalışmada genel olarak fiziksel özelliklerin % 38, teknik özelliklerin % 33 ve mental özelliklerin ise % 25 oranında performansla ilişkili olduğu rapor edilmiştir (Magiera ve ark., 2013). Başka birçok araştırmada da parmakların kuvvet ve dayanıklılığı kaya tırmanışında performansın asıl belirleyicisi kabul edilmiştir (Giles ve ark., 2006; Schweizer ve ark., 2007). Benzer olarak araştırmacılar parmak fleksörlerinin izometrik kuvvet ve dayanıklılığını en önemli gösterge olarak kabul etmiştir (Shell, 2004; Michailov et al., 2009; Balas et al., 2012; Fanchini et al., 2013; Laffaye ve ark., 2016). Bazı araştırmalarda boy uzunluğu-kol boyu oranı ile performans arasında ilişki bulunsa da diğer araştırmalarda bu değer yanında ince ve kaslı bir vücut yapısına sahip olmanın performans üzerinde daha etkili olduğu söylenmektedir (España-Romero ve ark., 2009). Performans üzerinde etkili olan parametrelerin açıklandığı bir başka çalışmada ise üst ve alt ekstremitelerin kuvveti, dayanıklılığı, yüzde yağ oranı ve tırmanış derecesini içeren antrenman bileşenlerinin performansı % 58,9 oranında, kalça esnekliğinin % 1,8 oranında ve bazı antropometrik özelliklerin ise % 0,3 oranında açıkladığı belirtilmiştir (Mermier ve ark., 2000). Bu çalışmada araştırmacılar bilişsel, teknik ve taktik becerilerin de ölçülmesi gerektiğini önermişlerdir. España-Romero ve ark. (2009) ise performansın en önemli belirleyeni olarak tükenene kadar yapılan tırmanış süresini göstermiş ve ayrıca bazı kinoantropometrik özelliklerin tırmanış performansına etkileri belirlemişlerdir. Bunlardan bazıları boy uzunluğu-kol boyu oranı, önkol genişliği, önkol yağsız vücut ağırlığı, beden kütle indeksi ve yağsız vücut ağırlığıdır. Laffaye ve ark. (2016) ise tırmanış performansının % 64,22'sinin parmak ve el kavrama kuvvet değerleri, tutamak üzerinden sıçrama testi puanı ve üst ekstremita güç değeri gibi antrene edilebilen parametreler (% 46) ve antropometrik özelliklerle (% 4) belirlendiğini rapor etmişlerdir. Sonuç olarak yukarıda bahsedilen, üst düzey ve elit tırmanıcılar üzerinde yapılan araştırmaların bulguları ve IRCRA'nın oluşturduğu test düzeneği incelenmiş ve güncel araştırmadaki test bataryası oluşturulmuştur.

Güncel araştırmada bazı parametrelerin cinsiyete göre farklılıkları da incelenmiştir. Erkeklerin müsabaka puanlarının kadınlardan anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür

(sırasıyla; $4,87 \pm 2,86$ ve $3,44 \pm 2,02$; $p < 0,05$). Yine erkeklerin 30. ve 60. saniye şınav puanlarının kadınlara göre istatistiksel olarak fazla olduğu tespit edilmiştir (30 sn. için: $21,14 \pm 6,48$ ve $14,44 \pm 6,42$, 60 sn. için: $26,18 \pm 9,49$ ve $16,81 \pm 6,76$; $p < 0,01$). Kadınların ise endomorfi ve VYO değerlerinin erkeklerden yüksek olduğu anlaşılmaktadır (endomorfi için: $2,92 \pm 0,72$ ve $2,69 \pm 1,07$, VYO için: $16,91 \pm 4,78$ ve $12,71 \pm 4,16$; sırasıyla $p < 0,05$ ve $p < 0,01$). Bununla birlikte kadınların tüm esneklik ölçümlerinde erkeklerden daha iyi skorlar elde ettikleri gözlenmiştir. Sağ ve sol alt ekstremitelerde bel rotasyonlu esneklik testlerinde $p < 0,05$ (sağ: $174,22 \pm 14,60$ ve $168,00 \pm 10,80$, sol: $173,28 \pm 14,29$ ve $167,83 \pm 10,88$) ve bel rotasyonsuz esneklik ölçümlerinde ise $p < 0,01$ düzeyinde (sağ: $167,50 \pm 15,71$ ve $157,67 \pm 11,58$, sol: $168,38 \pm 14,66$ ve $158,33 \pm 12,06$) anlamlı fark bulunmuştur. Bu sonuçların kendi içerisinde tutarlı olduğu düşünülmektedir. Somatotip değerlendirmesinde endomorfi vücut tipi yağlılıkla özdeşleşir ve endomorfi puanı yüksek kişilerin vücut yağ oranlarının fazla olması bu nedenle beklenen bir durumdur. Bununla birlikte her iki cinsiyette de somatotip değerleri dengeli ektomorfi olarak bulunmuştur. Cinsiyet karşılaştırması ile ilgili önemli bir başka veri de her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı olmasa da erkeklerin daha kısa boy uzunluğu, daha az vücut ağırlığına sahip olmalarına rağmen, kuvvet ile ilgili tüm parametrelerde kadınlardan daha yüksek skorlar elde etmiş olmalarıdır. Erkeklerin ektomorfi, mezomorfi, VKO, VKEO'ları daha yüksek ve bundan dolayı da ekstansiyonda ve fleksiyonda asılı kalma süreleri, toplam barfiks sayısı, barfikte kalınan süre, sağ ve sol el kavrama kuvveti değerleri, 30-60 sn. şınav sayıları, plank ve 20 m koşu zamanları daha iyi bulunmuştur.

Bu çalışmada STYSTB örneği kapsamında ölçülen parametrelerin tamamı ile müsabaka puanı arasında korelasyon beklenmemektedir. Bunun nedeni bir spor branşına yeni başlayan kişiler yetenek seçim testinde ortaya koydukları becerileri spor dalına yansıtılabilecek olmasıdır. Burada önemli olan, varsa müsabaka puanı ile STYSTB örneğindeki değerlerden ilişki bulunanların tespit edilmesi ve böylece hangi parametrenin spora özgü teknik-taktik becerilerden bağımsız, görece daha kolay halde spor branşına yansıtılabildiğinin anlaşılmasıdır. Bu korelasyon sonuçları araştırmacılara ve antrenörlere hangi parametrelerin tırmanışa daha kolay aktarılabileceği konusunda bilgi sağlayacaktır. Ancak aktarımın çabuk olması, bu becerilerin spora özgü şekilde geliştirilmesine gerek olmadığını düşündürmemelidir. Sporda üst düzey başarı elde edebilmek için elbette performansa etkisi olan tüm parametrelerin antrene edilmesi gerekmektedir.

Korelasyon analizleri incelendiğinde hem erkeklerin hem de kadınların müsabakada başarı puanları ile ekstansiyonda asılı kalma süresi (erkeklerde $r = 0,446$ düzeyinde, $p < 0,05$; kadınlarda $r = 0,572$ düzeyinde, $p < 0,01$), toplam barfiks sayısı (erkeklerde $r = 0,556$ düzeyinde, $p < 0,01$; kadınlarda $r = 0,566$ düzeyinde, $p < 0,01$) ve barfikte kalınan süre (erkeklerde $r = 0,507$ düzeyinde, $p < 0,01$; kadınlarda $r = 0,541$ düzeyinde, $p < 0,01$) arasında pozitif yönlü, anlamlı ilişki saptanmıştır. Bunların dışında yine kadınlarda sağ alt ekstremitte dengesi ile müsabaka puanı arasında negatif yönlü ($r = -0,490$ düzeyinde, $p < 0,01$) ve fleksiyonda asılı kalma süresi ($r = 0,727$ düzeyinde, $p < 0,01$), 30 - 60 sn. şınav sayıları ($r = 0,391$ ve $r = 0,435$ düzeylerinde, $p < 0,05$) ve plank süresi ($r = 0,494$ düzeyinde, $p < 0,01$) arasında ilişki pozitif yönlü bulunmuştur. Bu sonuçlara göre üst ekstremitte kuvvetinin artmasının her iki cinsiyette müsabaka başarısını da olumlu etkilediği söylenebilir. Bununla birlikte denge, kor bölgesi kuvveti ve esneklik gibi parametreler kadınlarda müsabaka başarısını olumlu olarak etkileyen diğer seçim parametreleridir. Korelasyon analizlerinde vücut kompozisyonu ve somatotip parametreleri ile müsabaka başarısı arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bunun nedeni bu yaş grubunda vücut kompozisyonunun kısa sürelerde değişiklik göstermesi olabilir. Ancak bu

durum araştırmacılara göre STYSTB'nin esneklik, denge vb. parametrelerinin başarı puanı üzerinde etkili olmadığını göstermemektedir. Tırmanış kuvvet ile birlikte (Larew ve ark., 2017) denge, dayanıklılık, esneklik, bilişsel ve psikolojik parametrelerin performansı önemli düzeyde etkilendiği bir spor branşıdır (Köstermeyer, 2008).

Bu grupta başarı puanı ile kuvvet dışındaki parametreler arasında ilişki bulunmamasının nedeni sporcuların tecrübesizliklerinden dolayı bu becerilerini tırmanışa yansıtamamaları olabilir ve bu durum spora yeni başlamış kişiler için beklenen bir sonuçtur. Tırmanış sırasında yalnızca üst ekstremitenin baskın olarak kullanılması bu spora yeni başlayan kişilerin ortak özelliğidir. Üst ekstremiteleri mümkün olduğunca uzun süre yalnızca veya baskın olarak vücudun dengesini sağlamak için kullanabilmek ve alt ekstremiteleri etkin şekilde kullanabilmek tecrübeyle ortaya çıkan ve tırmanış tekniğini belirleyen önemli unsurlardır. Bu nedenle spor tırmanış yetenek taramalarında bu parametreler mutlaka yer almalı, seçim sürecinin sonunda sporcuların bu özellikleri antrene edilmelidir. Bu, özellikle antrenörler açısından önemlidir. Antrenörler antrenman içeriğini zenginleştirerek, yalnızca kuvvetin önemli olmadığı aynı zamanda diğer motorik özelliklerin de gelişimine katkı sağlayacak rotalar hazırlamalıdır. Esneklik, denge vb. parametrelerin müsabaka puanı ile düşük düzey korelasyon göstermesinin bir başka sebebi de müsabakada hazırlanan rotaların üst ekstremiten kuvvetini daha etkin kılacak şekilde hazırlanması olabilir.

Elit sporcular arasında atletik gelişimin başladığı süreç, dört temel aşamada sınıflandırılır. Bunlar; yeteneklerin tespiti, belirlenmesi, seçimi ve geliştirilmesidir (Williams ve Reilly, 2000). Yetenek, genetik özelliklerle kısmen doğuştan getirilen, çoğunlukla erken yaşlarda tespit edilebilen ve böylece kimin daha başarılı olabileceğini gösterebilen, alana, branşa özgü beceriler olarak tanımlanabilir (Howe ve ark., 1998). Yetenek seçiminde genetik faktörlerin önemini belirlemek için de çalışmalar yapılmaktadır (Özveren ve ark., 2014). Bu araştırmalarda kullanılan genetik ölçümler hem etik hem de maddi zorluklar yaratmasından ve halen spor branşına özgü performansı yaratmada alan testleri ve morfolojik yapının incelenmesi kadar etkili olmadığından saha testleri sıklıkla tercih edilmektedir. Örneğin Kore'de 1960'lardan bugüne sporla ilgili yetenek seçimi çalışmaları morfolojik yapıya ve fiziksel-fizyolojik testlere dayanarak yapılmaktadır (Ko, 2014). O'Connor ve ark. (2016) futbol branşı yetenek seçimleri için teknik, bilişsel, fiziksel ve psikolojik faktörlerin değerlendirildiğini rapor etmişlerdir. Yetenek seçimi test bataryalarının yeteneğe özgü herhangi bir parametrenin gözden kaçırılmaması için çok bileşenli olması gerektiği önerilmektedir (Saenz ve ark., 2006; Feu ve ark., 2008; Seather, 2015). Güncel araştırmada spor tırmanışa özgü yetenekler tespit edilip bunlardan fiziksel-fizyolojik olanları belirlenmiş ve ilk seçim işlemi yapılmıştır. Sonraki süreçte yetenek seçimi test bataryasında başarılı olan ve spora kazandırılan kişilerin takibinin yapılması gerekmektedir.

Sonuç olarak, yetenek seçimi test bataryaları yeteneğin değerlendirildiği spor branşının aynı şekilde uygulanması ile değil, o branşta performansı belirleyen parametrelerden mümkün olan en fazlasının, tercihen o spor branşını yansıtacak şekilde ayrı ayrı ölçülmesi temeline dayanır. Bu parametrelerin saha (alan) testlerinden oluşması da yetenek belirleme testinin uygulanabilirliğini ve ulaşılabilirliğini kolaylaştıracaktır. Güncel araştırmada sunulan STYSTB de bu yönüyle ülkemizde tırmanış alanında temel oluşturacak bir yetenek test bataryasıdır. Bir yetenek test bataryası örneğinin ilerleyen süreçte kabul görebilmesinin bir yönü de norm değerinin olmasıdır.

Güncel araştırmada bu örnek toplam 62 kişi üzerinde uygulanmıştır. Bununla birlikte bazı yaş gruplarında katılımcı sayısı az olduğu için gruba bağlı değişiklikler kontrol edilememiştir. Türkiye Dağcılık Federasyonu Spor Tırmanış Sporcu Tarama Komisyonu tarafından bu örneğin çok daha fazla sayıda kişi üzerinde uygulanması, yukarıda bahsedilen sınırlılıkların aşılması ve mevcut testin aynı cinsiyet ve yaş gruplarında elit seviyede sporculara da uygulanması ülkemizde Türk sporcular için norm değerlerinin geliştirilmesini sağlayacaktır. Ayrıca spor tırmanışta performansı belirleyen psikolojik ve bilişsel parametrelerin de test bataryasına eklenmesi spora uygun, daha yetenekli kişilerin seçilmese etki edecektir. Bireysel sporlar takım sporları ile karşılaştırıldığında müsabaka kaygısının daha fazla olduğu spor dallarıdır. Bununla birlikte her ne kadar sağlıkla ilgili düşük yaralanma sayısı da içerse (Schöffl ve ark., 2010), tırmanış sırasında yaşanan düşme durumu bedensel kaygının da yüksek olmasına neden olmaktadır (Aras ve Akalan, 2014). Hem bu özelliklerinden hem de tırmanışta teknik ve taktik becerilerin öneminden dolayı (Magiera ve ak., 2013) bilişsel ve psikolojik özelliklerin ölçülmesi, hangi kişilerin bu spora daha yatkın olduğunun anlaşılmasını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Abbott A., Button C., Pepping G.J., Collins D. (2005). Unnatural selection: Talent identification and development in sport. *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*, 9 (1), 61-88.
- Abbott A., Collins D. (2002). A theoretical and empirical analysis of a 'state of the art' talent identification model. *High Ability Studies*, 13 (2), 157-78.
- Aras D., Akalan C. (2014). The effect of anxiety about falling on selected physiological parameters with different rope protocols in sport rock climbing. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 54 (1), 1-8.
- Aras D., Akalan C. (2016). Sport climbing as a means to improve health-related physical fitness parameters. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 56 (11), 1304-10.
- Aras D., Ewert A.W. (2016). The effects of eight weeks sport rock climbing training on anxiety. *Acta Medica Mediterranea*, 32, 223-30.
- Backe S., Ericson L., Janson S., Timpka T. (2009). Rock climbing injury rates and associated risk factors in a general climbing population. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19 (6), 850-6.
- Baláš, J., Pecha, O., Martin, A.J., Cochrane, D. (2012). Hand-arm strength and endurance as predictors of climbing performance. *European Journal of Sport Science*, 12 (1), 16–25.
- Bompa T.O. (1999). *Periodization. Theory and methodology of training*. 4th ed. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Elliott B.C., Ackland T.R., Blanksby B.A., Bloomfield J., Hood K.P. (1989). Profiling junior tennis players part 1: morphological, physiological and psychological normative data. *Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 21 (3), 14-21.
- Espana-Romero V., Ortega Porcel F.B., Artero E.G., Jiménez-Pavón D., Gutiérrez Sainz A., Castillo Garzón M.J., Ruiz J.R. (2009). Climbing time to exhaustion is a determinant of climbing performance in high-level sport climbers. *European Journal of Applied Physiology*, 107 (5), 517-25.
- Fanchini M., Violette F., Impellizzeri F.M., Maffiuletti, N.A. (2013). Differences in climbing-specific strength between boulder and lead rock climbers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27 (2), 310–14.

- Feu S., Ibanez S.J., Saenz-Lopez P., Gimenez F.J. (2008). Progression of female basketball players on the Spanish national teams. *Education Fisica y Deportes*, 93, 71-8.
- Giles L.V., Rhodes E.C., Taunton J.E. (2006). The physiology of rock climbing. *Sports Medicine*, 36 (6), 529-545.
- HCAS-IM, The Heath-Carter anthropometric somatotype – Instruction manual; 2002 [updated 2002; cited 2018 February]. Available from: www.somatotype.org/Heath-CarterManual.pdf
- Howe M.J.A., Davidson J.W., Sloboda J.A. (1998). Innate talents: Reality or myth? *Behavioral and Brain Sciences*, 21 (3), 399-407.
- IRCRA, International Rock-Climbing Research Association. IRCRA MCT: Test Manual; 2018 [updated 2015 November; cited 2018 February]. Available from: <https://www.ircra.rocks/mct-documents>.
- Ko B. (2014). Sports talent identification and selection in Korea. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 26 (2), 99-111.
- Köstermeyer G. (2008). Peak Performance. 5th ed. Hergensweiler, Germany: TMMS Verlag.
- Larew B., Haibach-Beach P. (2017). Climb hard, train harder: Supplemental training techniques for improved rock climbing performance. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 88 (6), 13-20.
- Magiera A., Roczniok R., Maszczyk A., Czuba M., Kantyka J., Kurek P. (2013). The Structure of Performance of a Sport Rock Climber. *Journal of Human Kinetics*, 36, 107-117.
- Mermier Ch., Janot J., Parker D., Swan J. (2000). Physiological and anthropometric determinants of sport climbing performance. *British Journal of Sports Medicine*, 34, 359-66.
- Michailov, M., Mladenov, L., Schöffl, V. (2009). Anthropometric and strength characteristics of world-class boulderers. *Medicina Sportiva*, 13 (4), 231–38.
- Laffaye G., Levernier G., Collin J.M. (2016). Determinant factors in climbing ability: Influence of strength, anthropometry, and neuromuscular fatigue. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 26, 1151-59.
- O'Connor D., Larkin P., Williams A.M. (2016). Talent identification and selection in elite youth football: An Australian context. *European Journal of Sport Science*, 16 (7), 837-44.
- Özveren Y., Özçaldıran B., Durmaz B., Oral O. (2014). Talent selection and genetics in sport. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 16 (2), 1-8.
- Saenz-Lopez P., Feu S., Ibanez S. (2006). Analysis of the involvement of the Spanish basketball players in different age stages of the national team. *Education Fisica y Deportes*, 85, 36-45.
- Seather S.A. (2015). Selecting players for youth national teams - a question of birth month and reselection? *Science and Sports*, 30 (6), 314-20.
- Schöffl V., Morrison A., Schwarz U., Schöffl I., Küpper T. (2010): Evaluation of injury and fatality risk in rock and ice climbing. *Sports Medicine*, 40 (8), 657-79.
- Schweizer A., Schneider A., Goehner K. (2007). Dynamic eccentric-concentric strength training of the finger flexors to improve rock climbing performance. *Isokinetics and Exercise Science*, 15; 131-136.
- Sheel A.W. (2004). Physiology of sport rock climbing. *British Journal of Sports Medicine*, 38, 355-59.

Dicle ARAS – Orcid ID: 0000-0002-9443-9860
C. Çağlar BILDIRCIN – Orcid ID: 0000-0002-9443-9860
Özkan GÜLER– Orcid ID: 0000-0002-9443-9860
Mehmet GÜLÜ– Orcid ID: 0000-0001-7633-7900
Fırat AKÇA– Orcid ID: 0000-0002-0764-105X

Sturm G., Zintl F. (1979). Felsklettern, alpin-lehrplan 2, deutscher alpenverein. 1st ed. München, Germany: BIV Verlagsgesellschaft.

Williams A.M., Reilly T. (2000). Perceptual skill in soccer: Implications for talent identification and development. *Journal of Sports Sciences*, 18 (9), 737-50.