III. ELMIS (TT and VES) ULUSLARARASI ÖZEL EĞİTİM KONGRESİNDEN YANSIMALAR

Bu kitabın basımı ve yayım hakkı Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölüm Başkanı Prof. Dr. Hakan SARI'ya aittir. Fikir ve Sanat Eserleri Yasası uyarınca yazılı izin alınmaksızın alıntı yapılamaz, basılamaz, cd, video ve fotokopi vb. ile çoğaltılıp kullanılanamaz.

Yayına Hazırlama Komisyonu
Prof.Dr. Hakan SARI (Editör)
Arş.Gör. Abdullah EKER
Arş.Gör. Abdulbaki KARACA

PALET YAYINLARI

ISBN: 978-605-9269-42-1

Baskı
İnci Ofset
Fevzi Çakmak Mah. Hacı Bayram Cad. No:3 Karatay / Konya

MATBAA SERTİFİKASI: 14997

Konya. Ekim 2016

PALET YAYINLARI
Mimar Muzaffer Cad. Rampalı Çarşı No. 42 Meram / Konya
Tel. 0332 353 62 27
YAYINCI SERTİFİKASI: 10418

Kongre Kitabı İsteme Adresi:
Araş. Gör. Abdullah Eker
Araş. Gör. Abdulbaki Karaca
akaraca@konya.edu.tr
aeker38@gmail.com

Kongre Onursal Başkanları
Prof. Dr. Muzaffer ŞEKER, Necmettin Erbakan Üniversitesi Rektörü
Özkan ÖZGÜVEN, Konya/Ereğli Belediye Başkanı
Birol AYDIN, Özel Sporcular Federasyon Başkanı

Kongre Genel Koordinatörü
Prof. Dr. Hakan SARI, Necmettin Erbakan Üniversitesi, A.K. Eğitim Fakültesi

Düzenleme Kurulu
Prof.Dr. Hakan SARI
Prof.Dr. Mustafa PEHLİVAN
Prof.Dr. Mehmet KIRBIYIK
Prof.Dr. İsa KORKMAZ
Prof.Dr. Muhittin DİNÇ
Yrd.Doç. Dr. Ahmet KURNAZ
Yrd.Doç. Dr. Erkan EFİLTİ
Yrd.Doç. Dr. Yahya ÇIKILI
Yrd.Doç. Dr. Rukiye KONUK ER
Öğr.Gör. Dr. Şerife Şenay İLİK
Öğr.Gör. Halil İbrahim ÖZER
Öğr.Gör. Serdal DENİZ
Arş.Gör. Abdullah EKER
Arş.Gör. Abdulbaki KARACA
Arş.Gör. Ahsen KIZILKAYA
Arş.Gör. Hatice GÖKDAĞ
Arş.Gör. Nevzat ULUTEPE
Arş.Gör. Şeyda SARI
Arş.Gör. Tuğba PÜRSÜN

Düzenleme Kurulu Alt Komitesi
Yrd.Doç. Dr. A. Oğuz AKTÜRK
Yrd.Doç. Dr. Ayşe ELİIŞIK
Yrd.Doç. Dr. Canan SEVİNÇ
Yrd.Doç. Dr. Ece SARIGÜL
Yrd.Doç. Dr. Emel Topbaş TAT
Yrd.Doç. Dr. Hafize GÜMÜŞ
Yrd.Doç. Dr. Hasan Hüseyin GÜLEÇ
Yrd.Doç. Dr. Kemal İZCİ
Yrd.Doç. Dr. Serap Yılmaz ÖZELÇİ
Yrd.Doç. Dr. Selçuk PEKER
Yrd.Doç. Dr. Tuğba HORZUM
Yrd.Doç. Dr. Yakup YILMAZ
Öğr.Gör. Yusuf UZUN
Arş.Gör. Gürbüz ÇALIŞKAN
Arş.Gör. Hatice SEZGİN
Arş.Gör. Ömer GÖKDEMİR
Arş.Gör. Rahime Filiz KİREMİT
Arş.Gör. Zeynep ŞİMŞİR
A. Vefa DEMİRKIRAN
Abdullah Sevinç (İşaret Dili Çevirmeni)

Bilim Kurulu
Prof.Dr. Abdulkerim BAHADIR(Necmettin Erbakan University)
Prof.Dr. Agnes N. TOTH(University of Western Hungary, Macaristan)
Prof.Dr. Ahmet KONROT (Üsküdar University)
Prof.Dr. Ali Murat SÜMBÜL (Necmettin Erbakan University)
Prof.Dr. Antonio Portela Pruano (İspanya,Murcia University)
Prof.Dr. Atilla CAVKAYTAR (Anadolu University)
Prof.Dr. A. Gönül AKÇAMETE (Ankara University)
Prof.Dr. Ayşegül ATAMAN (Gazi University)

Prof.Dr. Beppie van den Bogaerde (Hollanda, Utrecht University)
Prof.Dr. Binyamin BİRKAN (Tohum Otizm Vakfı-İstanbul Aydın University)
Prof.Dr. Bülbin SUCUOĞLU (Ankara University)
Prof.Dr. Dilara ÖZER (Gedik University)
Prof.Dr. Dilek ERBAŞ (Marmara University)
Prof.Dr. Eli Ottesen(Norveç, Oslo University)
Prof.Dr. E. Rüya ÖZMEN (Gazi University)
Prof.Dr. Elif TEKİN İFTAR (Anadolu University)
Prof.Dr. Funda ACARLAR (Ankara University)
Prof.Dr. Gerry Macruairc (Irlanda, University Dublin College)
Prof.Dr. Gönül KIRCAALİ-İFTAR (Anadolu University-Emeritus)
Prof.Dr. Hakan SARI (Necmettin Erbakan University)
Prof.Dr. İbrahim Halil DİKEN (Anadolu University)
Prof.Dr. John ALBERTINI (Rochester Institute of Technology,USA)
Prof.Dr. Kashef ZAYED (Sultab Qaboos University, Umman)
Prof.Dr. Latife BIYIKLI (Emeritus)
Prof.Dr. Mehmet KIRBIYIK (Necmettin Erbakan University)
Prof.Dr. Mehmet ÖZYÜREK (Emeritus)
Prof.Dr. Melanie NIND (University of Southampton, İngiltere)
Prof.Dr. Mervyn HYDE (Avustralya. Griffith University)
Prof.Dr. Miguel Augusto Santos (Porto University, Portekiz)
Prof.Dr. Mustafa PEHLİVAN (Necmettin Erbakan University)
Prof.Dr. Naim ŞAHİN (Necmettin Erbakan University)
Prof.Dr. Necate BAYKOÇ DÖNMEZ (Hacettepe University)
Prof.Dr. Nergüz BULUT SERİN (Lefke Avrupa University)
Prof.Dr. Nihal VAROL-ÖZYÜREK (Emeritus)
Prof.Dr. Ninna Garm(Norveç,Oslo University)
Prof.Dr. Oguz SERIN (Lefke Avrupa University)
Prof.Dr. Philip Garner(Northampton University, İngiltere)
Prof.Dr. Pınar EGE (Ankara University)
Prof.Dr. Robin PRECEY (İngiltere, Canterbury Chrst Church University)
Prof.Dr. Sonia BLANDFORD (Warwick University. İngiltere)
Prof.Dr. Şahin KESİCİ (Necmettin Erbakan University)
Prof.Dr. Şaban ÇALIŞ (Selçuk University)
Prof.Dr. Tevhide KARGIN (Ankara University)
Prof.Dr. Uğur SAK (Anadolu University)
Prof.Dr. Ümit DAVASLIGİL (Maltepe University)
Prof.Dr. Ümit GİRGİN (Anadolu University)
Prof.Dr. Sunay YILDIRIM DOĞRU (Dokuz Eylül University)
Prof.Dr. Yıldız UZUNER (Anadolu University)
Doç.Dr. Arzu ÖZEN (Anadolu University)
Doç.Dr. Berrin BAYDIK (Ankara University)
Doç.Dr. Cem GİRGİN (Anadolu University)
Doç Dr. Ekrem Levent İLHAN (Gazi University)
Doç Dr. Ercan YILMAZ (Necmettin Erbakan University)
Doç.Dr. Erkan ÇALIŞKAN (Akdeniz University)
Doç.Dr. Hasan AVCIOĞLU (Uluslararası Cyprus University)
Doç.Dr. Hüseyin KIRIMOĞLU (Muğla Sıtkı Koçman University)
Doç.Dr. İlknur MAVİŞ (Anadolu University)
Doç.Dr. İlknur ÇİFCİ TEKİNARSLAN (Abant İzzet Baysal University)
Doç.Dr. Mehmet Ata ÖZTÜRK(Orta Doğu Teknik University)
Doç.Dr. Necdet KARASU (Gazi University)
Doç.Dr. Nurettin KONAR (İnönü University)
Doç.Dr. Onur KURT (Anadolu University)
Doç.Dr. Selahattin AVŞAROGLU (Necmettin Erbakan University)
Doç.Dr. Selda ÖZDEMİR (Gazi University)
Doç.Dr. Sema BATU (Anadolu University)
Doç.Dr. Serhat ODLUYURT (Anadolu University)
Doç.Dr. Sevgi KÜÇÜKER (Pamukkale University)
Doç.Dr. Sezgin VURAN (Anadolu University)

Doç.Dr. Şerife YÜCESOY ÖZKAN (Anadolu University)
Doç.Dr. Zarife SECER (Necmettin Erbakan University)
Yrd.Doç.Dr. Ahmet KURNAZ (Necmettin Erbakan University)
Yrd.Doç.Dr. Ahmet YIKMIŞ (Abant İzzet Baysal University)
Yrd.Doç.Dr. Avşar ARDIÇ (Ege University)
Yrd.Doç.Dr. Aysun ÇOLAK (Anadolu University)
Yrd.Doç.Dr. Bekir Fatih MERAL (Sakarya University)
Yrd.Doç.Dr. Burcu ÜLKE-KÜRKÇÜOĞLU (Anadolu University)
Yrd.Doç.Dr. Cevriye ERGÜL (Ankara University)
Yrd.Doç.Dr. Çığıl AYKUT-ESİRGEMEZ (Gazi University)
Yrd.Doç.Dr. Erkan EFİLTİ(Necmettin Erbakan University)
Yrd.Doç.Dr. Eylem DAYI (Gazi University)
Yrd.Doç.Dr. Gonca İNCE (Çukurova University)
Yrd.Doç.Dr. Hatice BAKKALOĞLU (Ankara University)
Yrd.Doç.Dr. Mukaddes SAKALLI DEMIROK (Yakın Doğu University)
Yrd.Doç.Dr. Oğuz GÜRSEL (Emekli Öğretim Üyesi)
Yrd.Doç.Dr. Özge PINARCIK (Necmettin Erbakan University)
Yrd.Doç.Dr. Özlem DİKEN (Anadolu University)
Yrd.Doç.Dr. Pınar ŞAFAK (Gazi University)
Yrd.Doç.Dr. Rukiye KONUK ER (Necmettin Erbakan University)
Yrd.Doç.Dr. Selmin ÇUHADAR (Trakya University)
Yrd.Doç.Dr. Sibel NALBANT (Gedik Üniversity)
Yrd.Doç.Dr. Sibel SUVEREN (Gazi University)
Yrd.Doç.Dr. Yahya ÇIKILI (Necmettin Erbakan University)
Yrd.Doç.Dr. Yeşim GÜLEÇ ASLAN (Sakarya University)
Yrd.Doç.Dr. Y. Ziya TAVİL (Gazi University)
Dr. Fred Carlo Anderson, (Oslo University, Norveç)
Dr. Halil SAROL (Kırıkkale University)
Dr. Lorraine Heffernan (University Dublin College, Irlanda)
Dr. Ruth Jensen (Oslo University, Norveç)
Öğr.Gör. Gamze BEYAZOĞLU (Uşak University)

DAVETLİ KONUŞMACILAR
Prof.Dr. Ayşegül Ataman Turkey, Lefke Avrupa University
Prof.Dr. Gönül AKÇAMETE Turkey, Ankara University
Prof.Dr. Jens Boenisch Germany, Universität zu Köln.
Prof.Dr. Mervyn HYDE Australia, University of the Sunshine Coast
Prof.Dr. Mustafa SAFRAN Turkey, Gazi University (YÖK Başkan Danışmanı)
Prof.Dr. Philip GARNER England, Northampton University
Prof.Dr. Sonia Blandford England, UCL Institute of Education
Prof.Dr. Yusuf Küçükdağ Turkey, Necmettin Erbakan University

YAYINA HAZIRLAMA KOMİSYONU
Prof.Dr. Hakan SARI
Arş.Gör. Abdullah EKER
Arş.Gör. Abdulbaki KARACA

DOWN SENDROMLU BİREYLERİN ÜST EXTREMİTE KUVVET ÖLÇÜMLERİNİN FARKLI YÖNTEMLERLE KARŞILAŞTIRILMASI

THE COMPARETION WITH DIFFERENT METHODS OF UPPER EXTREMITY STRENGTH MEASUREMENTS OF PEOPLE WITH DOWN SYNDROME

Gonca İNCE
gince@cu.edu.tr
Hatice DELİKÇİ

ÖZET: Bu çalışma, down sendromlu bireylerin üst extremite kuvvet ölçümlerinin farklı yöntemlerle karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerine (Umudum Ol, Yarınlar, Ziçev ve Mavi Damla) devam eden 8 kız ve 13 erkek olmak üzere toplam 21 down sendromlu birey gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması: 23.05±7.10, boy ortalaması: 150.93±11.82 vücut ağırlığı ortalaması: 63.64±14.61, özel eğitime gitme durumları; haftada gün olarak ortalama: 3±,63, günde saat olarak ortalama: 1±,00 olarak tespit edilmiştir.Çalışmada, bireylerin üst extremite kuvvetini ölçmek için, Ravel marka el yayı, Takei marka el dinamometresi ve izometrik push-up yöntemleri kullanılmıştır. Verilerin analizinde ise; SPSS 21 paket programı kullanılmıştır.Üst extremite kuvvet ölçümlerinde kullanılan üç farklı yöntem arasındaki korelasyona bakıldığında; ravel sağ ile izometrik push-up arasında .566** , ravel sol ile takei sol arasında .707**, ravel sol ile izometrik push-up arasında .573**, takei sol ile izometrik push-up arasında .586** yüksek korelasyon göstermiştir. Sonuç olarak; Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezlerinde down sendromlu çocukların üst extremite kuvvet gelişim değerlendirmelerinde; üç farklı yöntemi de önerebiliriz.
Anahtar kelimeler: Down sendromu, el dinamometresi, kuvvet ölçümü, izometrik push-up testi

ABSTRACT: In this study was aimed to compare with different methods of upper extremity strength measurements of people with down syndrome. To the study was participated 21 Down syndrome (8 girls and 13 men) as voluntarily who attend Special Education and Rehabilitation Centers .The mean ages of the participants were 23.05±7.10 years. The mean body weights were 63.64±14.61, kg, the mean heights were 150.93±11.82 cm. The day means of week of special school attending were 3±,63 day. The hour means of day of special school attending were 1±,00 hour.In the study, to measure the strength of individuals with upper extremity, hand spring Ravel brand, Takei brand hand dynamometer and isometric push-ups test were used. Statistical analysis, SPSS 21 package program was performed. Statistical results of the measurements, mean, standard deviation, frequency distributions and correlations were determined.The correlation among the three different methods used in upper extremity strength measurements; It was found high correlation among the three different methods (ravel right with isometric push-ups test between .566** , ravel left with takei left between .707**, ravel left with isometric push-ups test between .573**, takei left with isometric push-ups test between .586**). In conclusion; in evaluation of upper extremity strength development of people with Down syndrome in the Special Education and Rehabilitation Centers could be proposed three different methods.
Key Words: Down sydrome, hand grip, measurement of strength, isometric push-ups test

GİRİŞ

Down sendromu, bireyin tüm yaşamı boyunca motor performansını etkileyen en önemli nörolojik hastalıklardan birisidir[1].Down sendromunun yaygın fiziksel özellikleri; hipotoni, ligament laksitesi ve azalmış kas kuvvetidir[2].Yapılan çalışmalarda,down sendromlu bireylerin kas kuvvetlerinde, becerilerinde, görsel motor entegrasyonlarında, motor kontrollerinde ve hareket reaksiyon zamanlarında eksiklikler olduğu vurgulanmaktadır[3,4,5]. Bu eksikliklerden özellikle kas kuvveti, down sendromlu bireyler için önemli bir parametredir. Down sendromlu bireylerin doğuştan, eklem laksitelerinin olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, kaslarının ise hipotonus yapısı nedeniyle kuvvetlerinin normal gelişim gösteren akranlarından daha düşük olduğu vurgulanmaktadır[6,7,8]. Kas zayıflığının ise, giysi değiştirme, yemek yeme, nesneleri taşıma gibi günlük yaşam aktivitelerini olumsuz etkileyebileceği belirtilmektedir[1,9]. Bu nedenle, literatürde kas kuvvetini geliştirmeye yönelik birçok antrenman programı hazırlanıp uygulanmaktadır[7,10,11]. . Bu antrenman programlarının, down sendromlu bireylere olan etkinliğini ölçmede kullanılan test aletlerinin uygun fiyatlı olmaması ya da aletlere ulaşmadaki zorluklar büyük problemler oluşturabilmektedir. Bu nedenle daha pratik ve daha ucuz kuvvet ölçüm testlerine ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir. Yeni bir yönteminin kullanıma girebilmesi için geçerli ve güvenilir olduğunun gösterilmesi gereklidir. Bu amaçla da yeni yöntem ile elde edilen ölçümlerin eski yöntemlerle elde edilen ölçümlerle uyumu değerlendirilir. Yeni ölçüm tekniği ile standart ölçüm tekniği arasındaki farklılık yorumu değiştirecek boyutta değil ise, yeni yöntem eskisi yerine, ya da iki yöntem

değişimli olarak kullanılabilir[12]. Bu bağlamda, farklı ölçüm yöntemleri göz önüne alınarak; çalışma, down sendromlu bireylerin üst extremite kuvvet ölçümlerinin farklı yöntemlerle karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEM

Çalışmaya, Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezleri'ne (Umudum Ol, Yarınlar, Ziçev ve Mavi Damla) devam eden 8 kız ve 13 erkek olmak üzere toplam 21 down sendromlu (hafif ve orta düzeyde) birey gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması: 23.05±7.10, boy ortalaması: 150.93±11.82 vücut ağırlığı ortalaması: 63.64±14.61, özel eğitime gitme durumları; haftada gün olarak ortalama: 3±,632, günde saat olarak ortalama: 1±,00 olarak tespit edilmiştir.

Down sendromlu birey seçiminde; aşağıdaki kriterlere sahip olan bireyler çalışma dışı bırakılmıştır[13]:

- Kardiovasküler problemi olanlar
- Basit talimatlara uyamama
- Bağımsız yürüyememe ya da ayakta duramama
- Fonksiyonel görme ve işitme kaybı

Çalışma için etik kurula uygun olarak hazırlanan aile onam formları ilgili down sendromlu ailelerine ulaştırılmış ve onayı gerçekleşen öğrencilerin gönüllülük çerçevesinde ölçümleri alınmıştır. Çalışmada, bireylerin üst extremite kuvvetini ölçmek için, Ravel marka el yayı, Takei marka el dinamometresi ve izometrik push-upyöntemleri kullanılmıştır.

Takei Marka El Dinamometresi Testi[14]**:** Bireyin eline göre ayarlanarak, kişi ayakta ve kol gergin bir şekilde vücuttan 45^0 abduksiyona getirerek sağ ve sol elden ikişer ölçüm alınmış, yaptıkları en iyi değerler kavrama kuvveti olarak kilogram cinsinden kaydedilmiştir.

Ravel Marka El Yayı(5-20kg): Kişi ayakta ve kol gergin bir şekilde vücuttan 45^0 abduksiyona getirerek sağ ve sol elden ikişer ölçüm alınmıştır. 20sn boyunca aletin iki ucu birbirine değip " tak " sesinin çıkarılması ve her " tak " sesinin bir puan olarak kaydedilmesi şeklinde değerlendirme yapılmıştır.

İzometrik Push-up Testi: Brockport Fiziksel Uygunluk Test Bataryası[15] içerisinde de yer alan bir testtir. Katılımcı, minder üzerinde aşağıdaki pozisyona getirilir. Kronometre çalıştırılır. Yorulduğunda "tamam" diyerek sonlandırması istenir. Kronometre kapatılarak değer kaydedilir[16].



Verilerin analizinde ise; SPSS 21 paket programında katılımcıların demografik özelliklerini belirlemede ortalama ve standart sapma yöntemleri kullanılmıştır. Ayrıca ölçüm yöntemleri (üç farklı yöntem) arasında ilişkiye ise; pearson correlation ile bakılmış ve değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1 de verilmiştir.

Tablo I. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Özellikler	Cinsiyet	Katılımcı Sayısı	Ortalama	Standart Sapma
Yaş	Kız	8	25,13	7,64
	Erkek	13	21,77	6,73
	Toplam	21	23,05	7,10
Boy	Kız	8	147,56	6,52
	Erkek	13	153,00	13,99
	Toplam	21	150,93	11,82
Vücut Ağırlığı	Kız	8	61,78	9,79
	Erkek	13	64,78	17,21
	Toplam	21	63,64	14,61
Haftada Kaç Gün Özel Eğitim	Kız	8	3,00	,5345
	Erkek	13	3,00	,707
	Toplam	21	3,00	,632
Günde Kaç Saat Özel Eğitim	Kız	8	1,00	,000
	Erkek	13	1,00	,000
	Toplam	21	1,00	,000

Tablo I'e göre, katılımcıların yaş ortalamaları: 23,05±7,10, boy ortalamaları: 150,93±11,82, vücut ağırlığı ortalamaları: 63,64±14,61, haftada kaç gün özel eğitim aldıkları: 3,00±,632, günde kaç saat özel eğitim aldıkları: 1,00±,000 tespit edilmiştir.Katılımcılara uygulanan üst extremite kuvvet ölçüm yöntemlerinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo II de gösterilmiştir.

Tablo II. Katılımcılara Uygulanan Üst Extremite Kuvvet Ölçüm Yöntemlerinin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

TESTLER	n	Ortalama	Standart Sapma
Ravel sağ (20 sn tekrar sayısı)	21	25,14	21,15
Ravel sol (20 sn tekrar sayısı)		24,81	19,97
İzometrik push-up (süre)		25,43	16,09
Takei sağ (kuvvet birimi)		14,36	5,26
Takei sol (kuvvet birimi)		14,24	6,05

Katılımcıların üst extremite kuvvet ölçüm yöntemleri ortalama değerlerine bakıldığında; Ravel sağ el ortalamasının: 25,14±21,15 tekrar, Ravel sol el ortalamasının: 24,81±19,97 tekrar, Takei sağ el ortalamasının: 14,36±5,26, Takei sol el ortalamasının: 14,24±6,05 birim olduğu, izometrik push-up ortalamasının ise; 25,43±16,09 sn olduğu tespit edilmiştir. Katılımcılara uygulanan üst extremite kuvvet ölçüm yöntemlerinin; karşılaştırılması Tablo III. de verilmiştir.

Tablo III.Katılımcılara Uygulanan Üst Extremite Kuvvet Ölçüm Yöntemlerinin Karşılaştırılması

ÖZELLİKLER		RAVELSAG	REVALSOL	İZOMETRİK PUSH-UP	TAKEİ SAĞ	TAKEİ SOL
RAVEL SAĞ	Pearson Correlation	1	,939(**)	.566(**)	,673(**)	,682(**)
	Sig. (2-tailed)	.	.000	,007	.001	,001
	n	21	21	21	21	21
RAVEL SOL	Pearson Correlation	.939(**)	1	,573(**)	,742(**)	,707(**)
	Sig. (2-tailed)	,000	.	.007	,000	,000
	n	21	21	21	21	21
İZOMETRİK PUSH-UP	Pearson Correlation	,566(**)	,573(**)	1	,538(*)	,586(**)
	Sig. (2-tailed)	,007	,007	.	,012	,005
	n	21	21	21	21	21
TAKKEİ SAĞ	Pearson Correlation	,673(**)	,742(**)	,538(*)	1	,897(**)
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	,012	.	,000
	n	21	21	21	21	21
TAKKEİ SOL	Pearson Correlation	,682(**)	,707(**)	,586(**)	,897(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	,005	,000	.
	n	21	21	21	21	21

*0.05, **0.01 düzeyinde yüksek korelasyon

Üst extremite kuvvet ölçümlerinde kullanılan üç farklı yöntem arasındaki korelasyona bakıldığında; ravel sağ ile izometrik push-up arasında .566** , ravel sol ile takei sol arasında .707**, ravel sol ile izometrik push-up arasında .573**, takei sol ile izometrik push-up arasında .586** yüksek korelasyon göstermiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Down sendromlu bireylerdekas kuvvetlerinin normal gelişim gösteren bireylerden yaklaşık %50 civarında daha düşük olduğu bildirilmiştir[7].Ayrıca, Sayer ve ark. yapmış oldukları çalışmada; el kavrama kuvvetinin, yaşlı bireylerde ölüm ve sakatlığın güçlü bir belirleyicisi olduğu belirtilmektedir. Özellikle, kavrama kuvvetinin yaşlı bireylerin sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini de azalttığı vurgulanmaktadır[17]. Bu nedenle Down sendromlu bireylerin kas kuvvetlerini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Shields ve ark. yapmış oldukları çalışmada 10 haftalık haftada 2 gün down sendromlu bireylere yaptırılan prograsif direnç antrenman programının üst extremite kas kuvvetini geliştirebileceği vurgulanmıştır[18].

Carmeli ve ark. yapmış oldukları bir çalışmada ise, down sendromlu bireylerde kas kuvveti geliştikçe, bireylerin fonksiyonel aktivitelerinde de pozitif değişimler olduğu belirtilmiştir[10]. Yine, Li ve ark. down sendromlu bireylerin düşük düzeydeki fiziksel uygunluklarına, egzersiz programlarının faydalı olabileceğini ileri sürülmüştür[19].Bu tip egzersiz programlarının etkinliğinin belirlenmesi ve down sendromlu bireylerin gelişim takiplerinin yapılabilmesi için

birçok test aleti ve yöntemi kullanılmaktadır. Ancak, bu alanda kullanılan test ölçüm aleti fiyatlarının yüksek olması ve ulaşılabilirliğinin zorluğu nedeniyle daha pratik ve uygun fiyatlı ölçüm araçlarının kullanılıp kullanılamayacağı görüşü doğrultusunda bu çalışma yapılmıştır.

Çalışmamız sonuçlarına bakıldığında: katılımcıların yaş ortalamaları: 23.05±7,10, boy ortalamaları: 150.93±11,82, vücut ağırlığı ortalamaları: 63,64±14,61, haftada kaç gün özel eğitim aldıkları: 3,00±,632, günde kaç saat özel eğitim aldıkları: 1,00±,000 tespit edilmiştir. Alınan özel eğitim içeriği konusunda merkez yönetimi ile yüzyüze görüşme yöntemi sonucunda, sportif aktivite formunda olmadığı sadece akademik beceri, sosyalleşme ve özbakım becerileri geliştirme vb. etkinliklerden oluştuğu belirtilmiştir.

Katılımcıların üst extremite kuvvet ölçüm yöntemleri ortalama değerlerine bakıldığında; Ravel sağ el ortalamasının: 25,14±21,15 tekrar, Ravel sol el ortalamasının: 24,81±19,97 tekrar, Takei sağ el ortalamasının: 14,36±5,26, Takei sol el ortalamasının: 14,24±6.05 olduğu, izometrik push-up ortalamasının ise; 25,43±16,09 sn olduğu tespit edilmiştir.

Balic ve ark. 18-29 yaş aralığında; Özel Olimpiyatlarda yarışan 9 erkek, 4 bayan down sendromlu sporcu (yılda minimum haftada 4.5 saat aktif yarışmalara hazırlanmaktadır) ile sedanter (yaklaşık 1 yıldır düzenli spor yapmayan) 5 erkek, 2 bayan down sendromlu bireyin fiziksel uygunluk düzeylerini değerlendirmiştir.Özellikle üst extremite kuvvetlerinin ölçümünde, takei marka hand grip kullanılmıştır.Bu çalışmada, sporcu down sendromlu grubun takei sağ el ortalamasının 29.9±8.5, takei sol el ise; 29.1±8.1 bulunurken, sedanter gruptaki down sendromluların takei sağ el ortalamasının 23±8.9, takei sol el ise; 25.6±7.1 olarak bulunduğu belirtilmiştir[20].Bizim yaptığımız çalışmada; el kavrama kuvvet ortalamalarının, Balik ve ark. yapmış oldukları sedanter down sendromluların ortalamalarından daha düşük çıktığı görülmektedir. Bu sonucun nedeninin,eğitim sistemimizdeki eksikliklerden (spor eğitmenlerinin özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde zorunlu eğitmen kadrosunda bulunmaması) ve kas kuvvetine yönelik yeterli çalışmaların yapılamamasından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca, merkezlerde sportif aktivite yapılacak uygun ortamların yetersizliğinin de etkili bir faktör olabileceği kanaatindeyiz.

Üst extremite kuvvet ölçümlerinde kullanılan üç farklı yöntem arasındaki korelasyona bakıldığında; ravel sağ ile izometrik push-up arasında .566** , ravel sol ile takei sol arasında .707**, ravel sol ile izometrik push-up arasında .573**, takei sol ile izometrik push-up arasında .586** yüksek korelasyon göstermiştir. Literatürde, özellikle tıp alanında kullanılan ölçüm testleri arasındaki ilişkiye yönelik birçok çalışmaya rastlanmıştır[14,21,22,23,24].Ancak, down sendromlu bireylerin performans ölçümlerinde kullanılan test yöntem karşılaştırılması hakkında bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle literatürde bu gibi birçok çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tip çalışmaların, alanda çalışan eğitmenlere (antrenör, çocuk gelişimci, sınıf öğretmeni, fizyoterapistlere vb.) katkı sağlayacağı kanısındayız.

Sonuç olarak; Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezlerinde ve devlet okullarında down sendromlu çocukların üst extremite kuvvet gelişim değerlendirmelerinde; üç farklı yöntemi de kullanılmasını önerebiliriz.

KAYNAKLAR

C.-C. (J.J.) Chen, D.R.S. Ringenbach, M. Snow, Treadmill walking effects on grip strength in young men with Down syndrome Research in Developmental Disabilities 35 (2014) 288–293.

Valéria Sovat de Freitas Costa, Hudday Mendes da Silva, Elioenai Dornelles Alves, Patrick Ramon Stafin Coquerel, André Ribeiro da Silva, Jônatas de França Barros, Hippotherapy and respiratory muscle strength in children and adolescents with Down syndrome, Fisioter Mov. 2015 Apr/June;28(2):373-81.

Rigoldi, C., Galli, M., Mainardi, L., Crivellini, M., & Albertini, G. Postural control in children, teenagers and adults with Down syndrome. Research in Developmental Disabilities, 32(2011); 170–175.

Welsh, T. N., & Elliott, D. The processing speed of visual and verbal movement information by adults with and without Down syndrome. Adapted Physical Activity Quarterly, 18(2001); 156–167.

Wuang, Y. P., & Su, C. Y. Patterns of participation and enjoyment in adolescents with Down syndrome. Research in Developmental Disabilities, 33(2012), 841–848.

Stamatis Agiovlasitis, Jeffrey A. McCubbin, Joonkoo Yun, George Mpitsos, Michael J. Pavol, Effects of Down syndrome on three-dimensional motion during walking at different speeds, Gait & Posture 30 (2009) 345–350.

Shields N, Taylor NF. A student-led progressive resistance training program increases lower limb muscle strength in adolescents with Down syndrome: a randomised controlled trial. J Physiother, 2010;56:187-93.

Ken Pitetti, Tracy Baynard, Stamatis Agiovlasitis, Children and adolescents with Down syndrome, physical fitness and physical activityJournal of Sport and Health Science 2 (2013) 47-57.

Paula Aivazoglou Priosti, Silvana Maria Blascovi-Assis, Raquel Cymrot, Denise Loureiro Vianna, Fátima Aparecida Caromano. Grip strength and manual dexterity in Down Syndrome children, Fisioter. Pesqui. vol.20 no.3 São Paulo July/Sept. 2013.

Carmeli E, Kessel S, Coleman R, Ayalon M. Effects of a treadmill walking program on muscle strength and balance in elderly people with Down syndrome. Journal of Gerontology: Medical Sciences. 2002; 57A(2): M106-M110.

Rimmer JH, Heller T, Wang E, Valerio I. Improvements in physical fitness in adults with Down syndrome. American Journal on Mental Retardation. 2004; 109(2):164-174.

Yılmaz I. S., Kılıçkap M., Alpar C. R. İki Olcum Tekniğinin Uyumunu İncelemede Kullanılan Grafiksel Ve Regresyon Yöntemleri: Uygulamalı Ve Senaryolara Dayalı Bir Çalışma, Türkiye Klinikleri J Biostat 2013;5(1):8-18.

Sukriti Gupta, Bhamini Krishna Rao, Kumaran SD, Effect of strength and balance training in children withDown's syndrome: a randomized controlled trial, Clinical Rehabilitation, 2011; 25:425–432

Josária F. Amaral, Marcelly Mancini, José M. Novo Júnior Comparison of three hand dynamometers in relation to the accuracy and precision of the measurements, Rev Bras Fisioter, São Carlos, v. 16, n. 3, p. 216-24, May/June 2012.

Winnick J.P., Short F.X.: The Brockport Physical Fitness Test Manual. Human Kinetics Books, Champaign. s. 2–52, 1999.

Karakaya IC1, Aki E, Ergun N., Physical fitness of visually impaired adolescent goalball players. Percept Mot Skills. 2009 Feb;108(1):129-36.

Sayer, A. A., Syddall, H. E., Martin, H. J., Dennison, E. M., Roberts, H. C., & Cooper, C. Is grip strength associated with health-related quality of life? Findings from the Hertforshire cohort study. Age and Ageing, 35(2006), 409–415.

Shields, N., Taylor, N. F., & Dodd, K. J. Effects of a community-based progressive resistance training program on muscle performance and physical function in adults with Down syndrome: A randomized controlled trial. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 89(2008); 1215–1220.

Li C, Chen S, Meng How Y, Zhang AL. Benefits of physical exercise intervention on fitness of individuals with Down syndrome: a systematic review of randomized-controlled trials. Int J Rehabil Res. 2013 Sep;36(3):187-95.

Balic M. G., Mateos E. C., Blasco C. G., Fernhall B. Physical Fitness Levels Of Physically Active And Sedentary Adults With Down Syndrome Adapted Physical Activity Quarterly, 2000,17,310-321.

Cant J. V., Dumont G.,Pitance L., Demoulin C., Feipel V., Test-Retest Reliablity Of Two Clinical Tests For The Assessment Of Hip Abductor Endurance In Healthy Females, The International Journal of Sports Physical Therapy, volume 11, number 1, 2016; 24-33.

Bellar D., Marcus L., Judge L. W., Validation and Reliability of a Novel Test of Upper Body Isometric Strength Journal of Human Kinetics volume 47/2015, 189-195).

Calatayud J., Borreani S., Colado J. C., Martin F., Rogers M. E., Behm D. G.,Andersen L. L., Muscle Activation during Push-Ups with Different Suspension Training System, Journal of Sports Science and Medicine (2014) 13, 502-510.

Nunn KD, Mayhew JL. Comparison of three methods of assessing strength imbalances at the knee. J Orthop Sports Phys Ther. 1988;10(4):134-7.