



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANATOMİ ANABİLİM DALI

**7-12 YAŞ DOWN SENDROMLU VE NORMAL
GELİŞİM GÖSTEREN ÇOCUKLARIN
ANTROPOMETRİK VÜCUT ÇEVRE, BOY,
VÜCUT AĞIRLIĞI VE ÜST EKSTREMİTE
UZUNLUKLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

Kübra ÖZKAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Doç. Dr. Gülay YEGİNOĞLU

TRABZON-2019

ONAY


Bu tez Yüksek Lisans Standartlarına Uygun Bulunmuştur

Prof. Dr. M. Haluk ULUUTKU

Anatomi Anabilim Dalı Başkanı

Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Kübra ÖZKAN'ın hazırladığı "7-12 Yaş Down Sendromlu ve Normal Gelişim Gösteren Çocukların Vücut Çevre, Vücut Ağırlığı ve Üst Ekstremitte Uzunluklarının Karşılaştırılması" başlıklı tez Karadeniz Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim - Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca kapsam ve bilimsel kalite yönünden değerlendirilerek Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman Doç. Dr. Gülay YEGİNOĞLU



Yüksek Lisans Sınavı Jüri Üyeleri

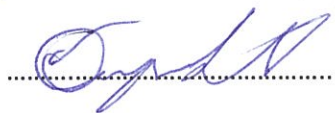
Doç. Dr. Gülay YEGİNOĞLU



Prof. Dr. Ahmet KALAYCIOĞLU



Dr. Öğretim Üyesi Ali Faruk ÖZYAŞAR



Tarih: 18/01/2019

Bu tez KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun .../.../.... tarih ve ... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ersan KALAY

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdür V.

BEYAN

Bu tez çalışmasının KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzu standartlarına uygun olarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

07/02/2019

Kübra ÖZKAN

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans ve tez çalışmam süresince benden yardımını hiçbir zaman esirgemeyen, bana her türlü bilgi ve desteğini sunan değerli hocam ve tez danışmanım sayın Doç. Dr. Gülay YEGİNOĞLU'na,

Hayatımın her döneminde bana yol gösterici olan, bugünlere gelmemde büyük emekleri olan ve varlıkları ile bana güç veren babam Adnan ÖZKAN, annem Fatma ÖZKAN, sevgili ablam Esra ÖZKAN'a,

Yüksek Lisans eğitimim süresince üzerimde emeği geçen, bilgi ve tecrübeleriyle mesleki ve akademik eğitimime destek olan değerli hocalarım Prof. Dr. M. Haluk ULUUTKU, Prof. Dr. Ahmet KALAYCIOĞLU, Dr. Öğr. Üyesi M. Ali ÇAN, Dr. Öğr. Üyesi Ali Faruk ÖZYAŞAR ve Dr. Öğr. Üyesi Özlem UZUN'a sonsuz minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

Kübra ÖZKAN

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
KABUL ve ONAY	
BEYAN	
TEŞEKKÜR	
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
RESİMLER DİZİNİ	ix
KISALTMALAR DİZİNİ	x
1. ÖZET	1
2. SUMMARY	2
3. GİRİŞ ve AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	5
4.1. Down Sendromu	5
4.1.1. Down Sendromu Tanımı	5
4.1.2. Down Sendromu Tarihçesi	5
4.1.3. Down Sendromu Sitogenetik Bulgular	6
4.1.3.1. Klasik Down sendromu-Trimosi 21 (Regüler, mutad, standart mongolizm)	6
4.1.3.2. Translokasyon tipi Down Sendromu	6
4.1.3.3. Mozaik tipi Down Sendromu	6
4.1.3.4. 21q21q Translokasyonu	7
4.1.3.5. Dengeli Translokasyon	7
4.1.4. Down Sendromu Bulgular	7
4.1.4.1. Minor Malformasyonlar	7
4.1.4.2. Eşlik Eden Major Konjenital Anomaliler	8
4.2. Antropometri	12
4.2.1. Antropometrinin Tanımı	12
4.2.2. Antropometrenin Tarihçesi	13
4.2.3. Antropometrik Ölçüm Yöntemleri	15
4.2.3.1. Fotometrik Ölçüm Yöntemleri	15
4.2.3.2. Direkt Ölçüm Yöntemleri	15
4.2.4. Antropometrinin Kullanıldığı Alanlar	16

5. GEREÇ ve YÖNTEM	17
5.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	17
5.2. Çalışma Materyali	17
5.3. Çalışmada Kullanılan Antropometrik Ölçüm Parametreleri	18
5.3.1. Ağırlık	18
5.3.2. Boy	18
5.3.3. Beden Kitle İndeksi (BKİ)	19
5.3.4. ÜEU _{SAĞ} ve ÜEU _{SOL}	19
5.3.5. KU _{SAĞ} ve KU _{SOL}	19
5.3.6. ÖKU _{SAĞ} ve ÖKU _{SOL}	20
5.3.7. EU _{SAĞ} ve EU _{SOL}	21
5.3.8. PU _{SAĞ} ve PU _{SOL}	22
5.3.9. KÇÖ _{SAĞ} ve KÇÖ _{SOL}	22
5.3.10. KÇU	23
5.3.11. Biacromial Genişlik	23
5.3.12. Omuz Çevre Ölçümü	24
5.3.13. Göğüs Çevre Ölçümü	24
5.3.14. Bel (Karın) Çevre Ölçümü	25
5.3.15. Bel/Boy Oranı	25
5.4. Etik Kurul Onayı	25
5.5. İstatiksel Analiz	25
6. BULGULAR	26
7. TARTIŞMA	37
8. SONUÇ ve ÖNERİLER	43
9. KAYNAKLAR	44
10. EKLER	54
10.1. Ek 1. Gönüllü Onam Formu	54
10.2. Ek 2. Örneklem Ölçüm Veri Tablosu	56
10.3. Ek 3. Kurum İzni	57
11. ETİK KURUL ONAYI	58
12. ÖZGEÇMİŞ	61

TABLolar DİZİNİ

Tablo		Sayfa
Tablo 1.	Araştırma ve kontrol grubu çocuklardan alınan ve değerlendirilen ölçümler	18
Tablo 2.	Çocuklarda BKİ sınıflandırması	19
Tablo 3.	7-12 Yaş arası DS'lu ve normal gelişim gösteren çocuklardan alınan antropometrik ölçümlerin karşılaştırılması	28
Tablo 4.	7-12 yaş DS'lu ve normal gelişim gösteren kız çocuklardan alınan antropometrik ölçümlerin karşılaştırılması	29
Tablo 5.	7-12 Yaş arası DS'lu ve normal gelişim gösteren erkek çocuklardan alınan antropometrik ölçümlerin karşılaştırılması	30
Tablo 6.	Yedi yaş DS'lu ve normal gelişim gösteren çocukların antropometrik ölçüm değerleri	31
Tablo 7.	Sekiz yaş grubu DS'lu çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların antropometrik değerleri ve karşılaştırılması	32
Tablo 8.	Dokuz yaş grubu DS'lu ve normal gelişim gösteren çocukların antropometrik değerleri ve karşılaştırılması	33
Tablo 9.	On yaş grubu DS'lu çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların antropometrik değerleri ve karşılaştırılması	34
Tablo 10.	Onbir yaş grubu DS'lu çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların antropometrik değerleri ve karşılaştırılması	35
Tablo 11.	Oniki yaş grubu DS'lu çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların antropometrik değerleri ve karşılaştırılması	36

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1. Down sendromunda 21. kromozomun gen haritası	6
Şekil 2. Çalışmaya katılan çocukların yaş ve cinsiyet gruplarına göre genel dağılımı	26
Şekil 3. Normal gelişim gösteren çocukların yaş ve cinsiyete göre dağılımı	26
Şekil 4. DS'lu çocukların yaş ve cinsiyetlerine göre dağılımı	27



RESİMLER DİZİNİ

Resim	Sayfa
Resim 1. Down sendromlu çocukların genel görünüşü	8
Resim 2. Harpenden antropometre cihazı	16
Resim 3. Aprilla marka digital tartı aleti	18
Resim 4. Ölçeklendirilmiş 0.1 cm' e duyarlı boy ölçme duvar kağıdı	19
Resim 5. KU ölçümü	20
Resim 6. ÖKU ölçümü	21
Resim 7. EU ölçümü	21
Resim 8. PU ölçümü	22
Resim 9. KÇÖ	22
Resim 10. KÇU	23
Resim 11. Biacromial genişlik	23
Resim 12. Omuz çevre ölçümü	24
Resim 13. Göğüs çevre ölçümü	24
Resim 14. Bel çevresi	25

KISALTMALAR LİSTESİ**Kısaltmalar**

AİU	Avuç içi uzunluğu
BBO	Bel boy oranı
BG	Biacromial genişlik
BKİ	Beden kitle indeksi
DS	Down sendromu
EU	El uzunluğu
KÇÖ	Kol çevre ölçümü
KÇU	Kulaç uzunluğu
KU	Kol uzunluğu
Ort.	Ortalama
ÖKU	Ön kol uzunluğu
Proc.	Processus
PU	Palmar uzunluğu
SS	Standart sapma
ÜEU	Üst ekstremite uzunluğu
kg	Kilogram
cm	Santimetre

1. ÖZET

7-12 Yaş Down Sendromlu ve Normal Gelişim Gösteren Çocukların Antropometrik Vücut Çevre, Boy, Vücut Ağırlığı ve Üst Ekstremitte Uzunluklarının Karşılaştırılması

Antropometri; insan vücudunun çeşitli kısımlarının ölçümüyle insan yapısının ilişkilerini saptama yöntemidir.

Çalışmamızdaki amacımız DS'lu ve normal gelişim gösteren çocuklar arasındaki gelişimsel farklılıkları antropometrik ölçümler yaparak karşılaştırmaktır.

Antropometrik ölçümler Trabzon Rehabilitasyon kliniklerindeki 46 DS'lu ve Köprübaşı Merkez İlkokulunda eğitim gören 43 normal gelişim gösteren toplam 89 çocuk üzerinden, normal anatomik pozisyonda ve antropometri kurallarına uygun olarak yapıldı. Bu araştırma Trabzon Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün 82438636-604.02-E.7456951 sayılı izni ve onayı doğrultusunda yapılmıştır. Verilerin analizinde Z Score ve T test istatistik yöntemi kullanılmış ve anlamlılık değerleri $p < 0.05$, $p > 0.05$ olarak belirlenmiştir.

Çalışmamızda boy uzunluğu, toplam sağ üst ekstremitte uzunluğu, toplam sol üst ekstremitte uzunluğu, sağ kol uzunluğu, sol kol uzunluğu, sağ ön kol uzunluğu, sol ön kol uzunluğu, sağ el uzunluğu, sol el uzunluğu, kulaç uzunluğu ölçüm değerlerinde istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı fark gözlenirken ($p < 0.005$); BKİ, sağ kol çevre, sol kol çevre, omuz çevre, göğüs çevre ve karın (bel) çevre ölçümlerinde istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı fark gözlenirken ($p < 0.005$); Vücut Ağırlığı, Sağ Palmar Uzunluğu, Sol Palmar Uzunluğu ve Biacromial Genişlik ölçümlerinde anlamlı fark gözlenmemiştir ($p > 0.005$).

Çalışmamız; gelişimin değerlendirilmesine, vücut protezlerinin yapımına, bölgesel tekstil tasarımına ve DS'lu çocukların el yapısına uygun kalem tasarlanarak eğitim ve öğretim hayatına katkı sağlayabileceği düşünülmüştür. Elde edilen sonuçlar literatürdeki sonuçlarla karşılaştırılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Anatomi, Antropometri, Down Sendromu

2. SUMMARY

Comparison of Anthropometric Body Circumference, Height, Body Weight and Upper Extremity Length of Children 7-12 Years Old with Down Syndrome and Normal Development with Children.

Anthropometry; it is a method of determining the relationships of human structure with the measurement of various parts of the human body.

Our aim in this study was to compare the developmental differences between normal development and Down syndrome with children by performing anthropometric measurements.

Anthropometry measurements were done according to anthropometric rule in normal anatomic position on 46 children with Down syndrome in the Rehabilitation Clinics of Trabzon, 43 children with normal development in studying Köprübaşı Merkez İlkokulu, finally 89 children. This study has been carried out in Department of Anatomy, Institute of Medical Sciences, Karadeniz Technical University and it was made in 82438636-604.02-E.7456951 line with the permission and approval of the provincial Directorate of National Education. Z Score and T test was used statistical analysis and significant level “p” was set to $p < 0.05$ and $p > 0.05$.

While It has been observed statistically on negative direction significant difference height, total right upper extremity length, total left upper extremity length, right arm length, left arm length, right forearm length, left forearm length, right hand length, left hand length, stroke length and on positive direction significant difference body mass index, right arm circumference, left arm circumference, shoulder circumference, chest circumference, abdominal (waist) circumference measurements ($p < 0.05$); It hasn't been observed statistically significant difference in body weight, right palmar length, left palmar length and biacromial width measurements ($p > 0.005$).

Our study was thought to be able to contribute to education and teaching life by evaluating development, making body prostheses, designing regional textiles and designing pen suitable for hand structure of children with DS. The results obtained were compared with the results in the literature.

Key Words: Anatomy, Anthropometry, Down Syndrome.

3. GİRİŞ ve AMAÇ

Antropometri; insan vücudunun çeşitli kısımlarının ölçümüyle insan yapısının ilişkilerini saptama yöntemi olup, Yunanca'da "insan" anlamında kullanılan anthropos ve "ölçüm" anlamında kullanılan metron kelimelerinden türetilmiş olup; ergonominin yararlandığı bilim dallarının başında gelmektedir. Antropometri aynı zamanda vücut bölümlerinin uzunlukları, oranları, insan yapılarındaki değişik ölçüler ve büyümedeki farklılıkların belirlenmesinde kullanılmaktadır. Bu bağlamda birçok sendrom, morfolojik yapı içerisinde vücut uzunlarında meydana gelen fizyobiyojik değişim ile karakterize edilir (1-5).

Ülkemizde ortalama yılda 2500-3000 DS'lu bebek dünyaya gelmektedir (6). Bu veriler ışığında günde ortalama 8 DS'lu bebeğin doğduğunu söylemek mümkündür. Bu bilgiler göz önüne alındığında DS'lu çocukların sayılarının azımsanamayacak boyutta olduğu söylenebilir. Toplum refahını yükseltmek için DS'lu çocukların yaşam standartlarının kalitesi artırılmalıdır.

Bu çalışma, Türkiye geneli gelişim standartlarının saptanmasına ve DS'lu çocukların özel gereksinimlerinin vurgulanmasına katkı sağlayabileceği düşüncesi ile amaçlanmıştır. Çocuğun fiziksel gelişimi toplumun en hassas göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle çocukların fiziksel gelişiminin değerlendirilmesi, bu konuda yapılacak iyileştirici çalışmalara ışık tutması bakımından önem taşımaktadır. Örneğin DS'lu çocukların hayatını daha da kolaylaştırmak amacıyla el yapılarına uygun kalem tasarlanarak bu çocukların eğitim ve öğretim hayatına iyileştirici ve geliştirici bir katkıda bulunulabilir. 7-12 yaş arası genetik bozukluğu olan DS'lu ve normal gelişim gösteren çocukların herhangi ciddi bir ortopedik probleminde protez gerekirse bu ölçümlerin referans kaynağı olabileceği ve ölçümlerin tekstil ürün tasarımında yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

1. İlgili alt grupta değerlendirilecek parametre ölçümleri DS'lu ve normal gelişim gösteren çocuklar arasında vücut ağırlığı, beden kitle indeksi, uzunluk, genişlik ve çevre ölçüm parametrelerinde büyüme ve gelişme arasındaki farkın varlığı;

H₀: İlgili alt grupta değerlendirilecek parametre ölçümleri DS'lu ve normal gelişim gösteren çocuklar arasında vücut ağırlığı, beden kitle indeksi,

uzunluk, genişlik ve çevre ölçüm parametrelerinde büyüme ve gelişme arasında fark yoktur.

H₁: İlgili alt grupta değerlendirilecek parametre ölçümleri DS'lu ve normal gelişim gösteren çocuklar arasında vücut ağırlığı, beden kitle indeksi, uzunluk, genişlik ve çevre ölçüm parametrelerinde büyüme ve gelişme arasında fark vardır.



4. GENEL BİLGİLER

4.1. Down Sendromu

4.1.1. Down Sendromu Tanımı

DS, insanlardaki mental retardasyon, dil ve hafıza problemleri gibi karakteristik fiziksel ve nöropsikolojik bulguların eşlik ettiği en yaygın kromozom anomalilerinden biri olup gebelik sırasında ya da doğumda tanımlanabilen bir rahatsızlıktır ve canlı doğumlarda görülme oranı 800 ile 1000 doğumda 1'dir (7-9).

4.1.2. Down Sendromu Tarihçesi

1838: Psikiyatrist olan Edouard Séguin ilk olarak Trizomi 21'li bireylerin fenotipik özelliklerini yazmış ve 1846 yılında zekâ geriliği ve psikoza arasındaki fenotipik farklılıklar ile ilgilenmiştir.

1866: Down Sendromunun klinik belirtileri ilk kez 1866'da John Langdon Down tarafından belirtilmiştir.

1932: Waardenburg ve Davenport DS'nun kromozomal kaynaklı olduğundan şüphelenmişlerdir.

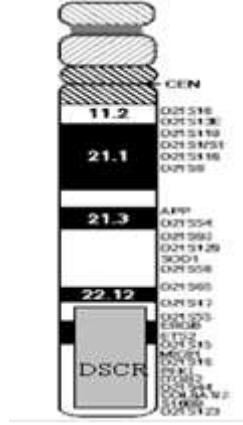
1959: Lejuene ve arkadaşları Paris'te, tanımlandığı dönemde bilinmeyen bu sendroma ekstra bir kromozomun yol açtığını bulmuşlardır.

1961: Genetikçiler mongolizm terimi yerine DS ya da Trizomi 21 anomolisi teriminin kullanılmasını daha uygun görmüşlerdir.

1989: DS Kritik Bölgesi (Down Syndrome Critic Region; DCR) tanımlanmıştır.

1990: Trizomik fareler üretilmiştir (10-12).

2000: Hattori ve ark. tarafından 21. kromozomun sekanslanması DS'de görülen semptomların ve bulguların neden-sonuç ilişkilerinin anlaşılmasında büyük aşama kaydedilmesini sağlamıştır (13), (Şekil 1).



Şekil 1. Down sendromunda 21. kromozomun gen haritası (Korenberg'den, 14)

4.1.3. Down Sendromu Sitogenetik Bulgular

DS'nun üç ana sitogenetik tipi bulunmaktadır. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalarda iki tane sitogenetik varyantının daha olduğu gösterilmiştir. Bu sitogenetik varyantlar şunlardır:

4.1.3.1. Klasik Down Sendromu-Trizomi 21 (Regüler, Mutad, Standart Mongolizm)

Lejeune ve arkadaşları tarafından ilk defa 1959 yılında tarif edilen bu DS tipinde; 21 nolu kromozomdan iki adet bulunması gerekirken, üç tane bulunur. Sitogenetik olarak kadın genotipinde 47, XX+21, erkek genotipinde 47,XY+21 şeklinde gösterilir. DS olgularının %95'nde bulunur. Yaklaşık yüzde 90'ı maternal mayoz I evresinde 2 ayrı hücreye gitmesi gereken bir kromozom çiftinin her iki üyesinin birbirinden ayrılmayıp yeni hücreye gitmesi sonucunda, %10'u ise genellikle Mayoz II evresinde oluşan bir hatadan kaynaklanmaktadır (15, 16).

4.1.3.2. Translokasyon Tipi Down Sendromu

DS'lu olguların %4 -5'nde bulunur. Bu tipte 21. kromozomun bir parçası koparak başka bir kromozoma yapışmaktadır. En sık olarak 14. kromozom ile translokasyon gözlenir. Total kromozom sayısı 46'dır. Diğer tiplerden farklı olarak translokasyonlar anne yaşı ile bağlantı göstermezler (16).

4.1.3.3. Mozaik Tipi Down Sendromu

DS'lu olguların % 1-2'si bu gruptadır. Bu olgularda hücrelerin bir kısmı normal 46 kromozom taşırken, bazıları 47 kromozom taşır ve mozaik yapı oluşturur (17).

4.1.3.4. 21q21q Translokasyonu

DS'lu olgularda nadir görülmesine rağmen bu tipin 21. kromozomu çift olarak bulundurması (21q21q) ya da hiç 21. kromozom materyali olmayacak şekilde oluşması nedeniyle önem taşımaktadır (17).

4.1.3.5. Dengeli translokasyon

Bu DS tipinde bireyin 21 numaralı kromozomlardan birisi 14 numaralı kromozomlardan birisi ile birleşmiş olup, kromozom sayısı genetik materyal tam olmasına karşın 45'tir (15).

4.1.4. Down Sendromu Bulgular

4.1.4.1. Minor Malformasyonlar

- Oblik palpebral fissürler
- Ense derisi kalınlığı
- Küçük ağız
- Brakisefali
- Hiperflexibilite
- Sandal gap
- Küçük el ve kalın parmaklar
- Burun kökü basıklığı
- Kısa boyun
- Diş anomalileri
- Epikantus
- Klinodaktili
- Brushfield lekeleri
- Skrotal dil
- Simian çizgisi
- Küçük ve displastik kulak

- Dilin dışarıda olması (18,19).



Resim 1. Down sendromlu çocukların genel görünüşü

4.1.4.2. Eşlik Eden Major Konjenital Anomaliler

- Konjenital Kalp Hastalıkları (KKH)

DS'nda en sık rastlanan major konjenital anomali kalp hastalıklarıdır. İstanbul Üniversitesi Çocuk Genetik Kliniğinde yapılan bir çalışmada (20) DS'nda KKH sıklığı %40 olarak bulunmuş olup sıklık sırasına göre şu şekilde sıralanmıştır:

- Atrioventriküler kanal defekti (%45)
- Ventriküler septal defekt (%35)
- Atrial septal defekt (%8)
- Fallot Tetralojisi (%4)
- Patent Duktus Arteriosus (%7)
- Diğer (%1)'dir.

- Gastrointestinal Sistem Anomalileri

DS'lu olguların %5'inde gastrointestinal sistem (GİS) anomalileri saptanmıştır (21). En sık rastlanan GİS anomalileri şu şekilde sıralanmıştır:

- %2.5 duedonal atrezi veya stenoz (annular pankreas ile beraber olabilir)
- %1 imperfore anüs
- %0.56 Hirschsprung hastalığı (Doğuştan kalın bağırsağın genişlemesi)
- %0.43 trakeaözefagial fistül ya da özefagial atrezi görülmektedir (22).

- Göz Bulguları

İstanbul Üniversitesi Çocuk Genetik Kliniğinde yapılan bir çalışmada (23) tespit edilen göz bulguları;

- Mongoloid göz aksı
- Epikantus
- Blefarit ve blefarokonjonktivit
- İç şaşılık (esotropia)
- Kırılma kusurları (myopi ve hipermetropi)
- Kapak anomalileri (pitozis, ektropion)
- Katarakt
- İriste Brushfield noktaları
- İriste hipoplazi
- Keratokonus
- Fundus bulguları: (venöz dolgunluk, periferik retina distrofisi, fovea refleksinde siliklik, perikapiller pigment atrofisi; optik disk solukluğu)

- İşitme Bozuklukları

DS'lu olguların seröz otite daha sık oranda yakalanma sebebi bağışıklık sisteminin yetersiz oluşu, basık yüz yapıları, kafa kemiklerinde farklılıklar ve sinüslerinin küçük olmasıdır (24).

- Nörolojik Bulgular

- Hipotoni (Yenidoğan ve süt çocuklarında).
- Yenidoğan reflekslerinin kaybolmasında gecikme durumu
- IQ'larının daha düşük olması
- Konvülsiyon (DS'lu olguların %9'nda)
- Alzheimer hastalığı (normalden daha fazla ve erken yaşta) (25, 26).

- Hematolojik Bozukluklar

Lösemi: DS'nda lösemi riskinin arttığı ilk kez 1957 yılında yayımlanmış olup DS'lu hastalarda lösemi en çok hayatın ilk 4 yılında ortaya çıkmaktadır (27).

Yüksek hematokrit düzeyi, trombositoz veya trombositopeni: Bu durum kök hücre regülasyonundaki anomaliden kaynaklanır. Ortalama eritrosit hacmi (MCV), kontrol grubuna göre %11-14 daha fazla olarak bulunmuştur (28, 29).

- İmmünolojik Defektler

DS'lularda enfeksiyon, otoimmün hastalıklar ve malinite sıklığında artış ile ilişkili olduğu düşünülen çok çeşitli immünolojik bozukluklar ve timüs bezinde birçok morfolojik anormallik olduğu tespit edilmiştir (29).

- Endokrin Bozukluklar

Hipotiroidi

Hipertiroidi

Alopesia areata

Vitiligo

Diabetes Mellitus (DS'lularda tip I diyabet riski artmıştır.)

Gluten enteropatisi

Adrenal disfonksiyon

Kronik veya aktif hepatit (30).

- Büyüme Hızı ve Boy Uzunluğu

DS'nda genellikle anne karnında gelişme geriliği başlayıp; 1-3 yaş arası büyüme hormonu aktif maddelerinin salınımı azaldığı için büyüme geriliği görülmektedir. Ortalama final boyu erkeklerde 160, kızlarda ise 145 cm'dir (31).

- Üreme Fonksiyonları

DS'lu erkek olgularda skrotum, penis ve bunlar arasındaki bağlantıyı kuran diğer üreme yollarında, ikincil seks karakterlerinin gelişiminde ve testiküler hormon seviyelerinde normal adolesanlara göre belirgin bir fark olmadığı belirlenmiştir. DS'lu erkeklerin fertilité oranları düşüktür (32).

DS'lu kadın olgular ise; geç menarş olur ve erken menapoza girerler. DS'lu kadınların yarısı fertildir (33).

- Ürolojik Anormallikler

Çalışmalar DS'lu bireylerde ürolojik anormalliklerin görülme sıklığında artış olduğunu göstermiştir. Bunlar;

- Hipospadias (250 erkekde 1)
- İnmemiş testis (%14 – %27)
- Testis kanseri ve böbrek malformasyonlarıdır (%3,5) (34).

- Obezite

DS'lu olgularda genel popülasyona göre obezite insidansı daha fazladır. Bunun DS'lu çocuklarda ve yetişkinlerde azalmış istirahat metabolizma hızından kaynaklandığı düşünülmektedir. Genel olarak, DS'lu bebekleri ağırlıkları boylarına göre beklenenden azdır, sonradan orantısız bir artış olur ve çocukların çoğunluğu 3-4 yaştan sonra obez olur (35).

- Uyku apnesi ve Pulmoner Bozukluklar

Obstrüktif uyku apnesi obez olmayanlar da dahil olmak üzere DS'lu çocuklarda en az %30-75 görülür. Mekanizması üst solunum yolu obstrüksiyonuna neden yumuşak doku ve iskelet değişiklikleri içerir. Aralıklı hipoksemi pulmoner hipertansiyona yol açabilir ve zihinsel bozukluğa katkıda bulunabilir (36).

- Cilt Hastalıkları

DS'lu çocukların çoğunluğu benign kabul edilen cilt bozuklukları ile ilişkilendirilmiştir (37). Bunlar;

- Palmoplantar hiperkeratoz - %41
- Seboreik dermatit - %31
- Çatlak dil - %20
- Kutis marmorata - %13
- Coğrafi dil - %11
- Cilt kuruluğu - %10
- Alopesi areata - %8

- Atlantoaksiyel İnstabilite

Tishler ve Malter ilk kez DS'nda 1965 yılında tanımladığı atlantoaksiyel instabilite, Atlas (C1) ve Axis (C2) eklemine aşırı hareketliliği sonucu servikal omurga subluksasyonuna yol açabilir (38, 39).

- Artropati

DS'nda artropati prevalansı genel popülasyona göre her 1000 kişide 8 ila 11'dir (40).

4.2. Antropometri

4.2.1. Antropometrinin Tanımı

Antropometri; insan vücudunun çeşitli kısımlarının ölçümüyle insan yapısının ilişkilerini saptama yöntemi olup, Yunanca'da "insan" anlamında kullanılan anthropos ve "ölçüm" anlamında kullanılan metron kelimelerinden türetilmiş olup; ergonominin yararlandığı bilim dallarının başında gelmektedir (1-5).

Duyar (1994) antropometrinin tür içi değişimleri konu aldığını ifade ederken, Krishan (2007) antropometriyi insanın vücut ve iskeletinin belirlenmesinde bir ölçme dizisi olduğunu, Özer (1993) ise belirli ölçme yöntemi ve ölçme ilkelerini kullanarak insan bedeninin boyutlarına ve yapı özelliklerine göre sınıflandırılmasını sağlayan, sistematize bir teknik olduğunu ifade etmiştir (41-45).

Antropometri ölçümlerindeki en büyük problem, yöntem güvenilirliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yüzden Anatomik noktalar doğru belirlenmeli, kullanılacak aletlerin özellikleri iyi bilinmeli yeterli ön çalışmadan sonra, gerçek ölçümler alınmalıdır (46, 47).

Antropometri çalışmalarının en büyük avantajı ise hem geniş örneklemlerle araştırmaları düşük maliyette gerçekleştirilmekte, hem de farklı yapısal karakterleri belirleyebilmektedir (48).

4.2.2. Antropometrenin Tarihçesi

Rönesans Dönemi'nin getirdiği uyanış, atılım ve serbest düşünce bilimin ve dolayısıyla insanın kendini incelemesine olanak sağlamıştır. İnsanın antropometrik ölçümlerine ilişkin ilk modern araştırmalar 18. yüzyılda karşımıza çıkmaktadır (49, 50).

İlk defa antropometri terimini ve 1654 yılında antropometrik uygulamaları doktora tezinde kullanan Alman tıp doktoru Sigismund Elzholtz olmuştur (51, 52).

C.F. Jampert (1754); çocukların fiziksel gelişimleriyle ilgili çalışmalarıyla, G.L. de Buffon (1749-67); kesitsel (cross-sectional) ve uzunlamasına (longitudinal) çalışmaların farkını ortaya koymasıyla ve ilk longitudinal büyüme çalışması ile Philibert Gueneau de Montbeillard (1777) bu alana öncü olmuş isimlerdir. Buffon'un bilinen eseri Histoire Naturelle'de P.G'ude Montbeillard'ın yaptığı araştırmanın neticesi ve değerlendirilmesi yayınlanmıştır. Cesare Lombroso ve Eugene Vidocq antropometri çalışmalarına kriminoloji alanında destek vermişlerdir. (53).

1920'de Alexi Hirdlica Amerika'da fizik antropolojinin kurucusudur. 1924'te Antropometri Tekniği adlı bir kitap yayınlamıştır. Bu teknikle ilk kez insan fiziksel yapısını belirlemeye yarayan antropometri aletleri ile somotometride kullanılan bazı ölçekler oluşturmuştur (54).

Türkiye'de yapılan antropometrik çalışmalar ise kronolojik sıra ile ele alınıp incelendiğinde; ilk kez Atatürk'ün talimatları ile 1937 yılında 10 bölgeden toplam 39465 erkek, 20263 kadından boy, üst vücut yüksekliği, kollar yana açılmış durumda parmak uçları arası uzaklık ile ağırlıktan oluşan ölçümlerin Türkiye antropometri anketi ile elde edildiği anlaşılmaktadır (55). Bunu, Bostancı'nın 1956 yılında 9-16 yaş gruplarını içeren 832 kız ve erkek öğrencilerin bedensel gelişimlerini değerlendirmek ve

vücut uzuvları arasındaki korelasyon katsayılarını belirlemek amacıyla beş antropometrik ölçüm alması takip etmektedir (56). Diğer taraftan Çiner'in 1960 yılında yaşları 18-40 arası olan 2501 kadından antropometrik ölçüm alarak büyümenin 18 yaşından sonrada devam edip etmediğini belirlemeye yönelik çalışması yer almaktadır (57). NATO çerçevesinde gerçekleştirilen ve pilotlar ile Cumhurbaşkanlığı Muhafız Alayındaki askerlerin yer aldığı gruptan elde edilen antropometrik çalışmalar Hertzberg ve arkadaşları tarafından 1961 yılında yapıldığı ilgili literatürden izlenebilmektedir (58). Türk Silahları Kuvvetleri, Araştırma Geliştirme Dairesi Başkanlığı beden numaralarının tespiti amacıyla 1840 erden 9 ölçüm 4395 erden ise 2 ölçümün alınarak askerlere yönelik yapılan bir başka antropometrik çalışma yer almaktadır (59). Neyzi ve arkadaşları ise 1978 yılında İstanbul'da yapmış oldukları Türk çocuklarının boy ve vücut ağırlıkları ile büyüme ve gelişmelerinin değerlendirmeleri çalışmaları ile ülkemizdeki birçok sağlık kuruluşu tarafından kullanılan referans değerleri elde etmişlerdir (60). Traktör oturma yerleri ve sürücü uygunluğunu sağlamak amacı ile traktör sürücülerinden bazı antropometrik ölçümlerin alındığı çalışmanın (61) yanı sıra, farklı sosyo-ekonomik koşullarda yetişen 343 ilkokul öğrencisinden elde edilen 6 antropometrik ölçümün farklı olup olmadığını belirlemeye yönelik yapılan çalışma, farklı yaş gruplarından oluşan 1000 Türk erkek sanayi işçisinden 50 farklı antropometrik ölçümün alındığı bir başka çalışmadan bahsedilmektedir (62).

Yapılan bütün bu antropometrik çalışmalar, toplumumuzu temsil etme yönünde örnekleme teorisi kapsamında uzak çalışmalar olmakla birlikte ilk çalışma olmaları bakımından önem arz etmektedir. Diğer taraftan; sanayi alanlarında üretim yapan kuruluşlardan hiçbirinin bilimsel temellere dayanan ve Türk insanının ölçülerine uygun bir boyutlandırma gereksinimini duymadıkları, gerektiğinde yabancı kaynaklara başvurdukları rapor edilmektedir. 1980'li yılların ortalarından sonra, yapı donatımına ve tasarımına ilişkin boyutsal ölçülerde yabancı kaynaklı boyutsal verilerin kullanılması yerine örnek büyüklüğünün belirlendiği, bilimsel metodolojilere başvuru yapılan çalışmaların yer aldığı görülmektedir. 1986 yılında yabancı kaynaklı boyutsal verileri içeren yapı donatımı ve tasarımı çarpıklığını giderebilmek ve bilimsel araştırmalarda olması gereken şartların yer alamadığı bazı araştırmaların yetersizliğini telafi edebilmek amacıyla, Kayış ve Özok 1986 yılında Ankara ili dışından 66 ilden toplam 76296 öğrenciden boy ile kolun maksimum uzanma uzaklığı gibi iki antropometrik ölçüm elde

etmişlerdir (63). Daha sonra bu verilerin ışığı altında Kayış, “İlköğretim Yapılarına Yönelik Ergonomik Tasarımlarda Boyutsal Verilerin Kullanımı” çalışmasının yapıldığından bahsedilmiştir (64).

4.2.3. Antropometrik Ölçüm Yöntemleri

Antropometrik ölçümün yöntemleri iki grup altında incelenebilir:

- Fotometrik Ölçüm Yöntemleri
- Direkt Ölçüm Yöntemleri

4.2.3.1. Fotometrik Ölçüm Yöntemleri

İnsan vücudu ölçümlerini tek tek almak zaman kaybı ve yorgunluğa bağlı ölçüm hatalarını arttıracığı için araştırmacılar fotometrik ölçüm yöntemlerini denemişlerdir. Fakat bu ölçüm yönteminde de optik hata yapma oranı ve maliyet oldukça yüksektir (67).

Fotometrik ölçüm yöntemleri; fotometrik kamera, andrometrik kamera ve sterometrik kamera sistemi olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır.

Fotometrik kamera sistemi, bir fotoğraf makinası ile dört değişik yönden görünüş sağlayan aynaların ve senkronize olmuş flaşların uygun yerleşiminden oluşmaktadır. Bu yöntem ile yaklaşık ölçülecek boyutun %0,1 duyarlığında ölçüm yapılabilmesine karşın, çok pahalı ve yerleşimi oldukça güç bir sistemdir (65).

Andrometrik kamera sistemi, üç fotoğraf makinesinin insanın antropometrik eksenlerinden fotoğraf verecek şekilde yerleştirilmesinden oluşmaktadır. Makineler insanın ön, yan ve üst eksenleri üzerine yerleştirilmektedir (65).

Stereometrik kamera sistemi, üç adet fotoğraf makinesinden oluşmaktadır. Çok duyarlı sonuçlar veren bu sistemin tek sakıncası kamera sisteminin satın alma bedelinin yüksek olmasıdır. İnsan vücut yüzeylelerinin haritasını çıkarmak için geliştirilen bu sistem insan vücut organlarının derinlik, genişlik, uzunluk gibi doğrusal tüm boyutlarının belirtilmesinde kullanılabilir (65).

4.2.3.2. Direkt Ölçüm Yöntemleri

Direkt ölçüm yöntemleri; izdüşüm düzlemleri üzerinde ölçüm yöntemleri, el aletleri ile serbest ölçüm yöntemi ve elektronik ölçüm yöntemleri olmak üzere üç grupta

toplanabilir. Boy, kol uzunluğu gibi fazla duyarlılık gerektirmeyen doğrusal boyutlar, izdüşüm düzlemleri ölçüm yöntemleri ile kişinin birbirine dik iki yüzey arasındaki izdüşüm çizelgelerinin okunması ile elde edilir (66).

Harpenden antropometre cihazı (Resim 2) gibi aletlerle organ üzerinde ölçüm yaparak elde edilen ölçüm yöntemi ise, el aletleri ile serbest ölçüm yöntemi sınıflandırılmasına girmektedir. Bu yöntem ekonomik ve kullanışlı olmasından ötürü oldukça yaygındır (67).



Resim 2. Harpenden antropometre cihazı

4.2.4. Antropometrinin Kullanıldığı Alanlar

- Malnütrisyonu ve obeziteye neden olan belirleyicilerin araştırılmasında
- İnsanın somatik yapısının incelenmesinde
- Kullanılan her türlü araç ve aygıtın tasarımında
- Mobilya sanayinde
- Giyim sanayinde
- Kriminolojide, tipolojinin belirlenmesinde kullanılır (68).

5. GEREÇ ve YÖNTEM

5.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma Eylül 2017–Eylül 2018 tarihleri arasında Trabzon Köprübaşı Merkez İlköğretim Okulunda eğitim gören normal gelişim gösteren çocuklar ve Trabzon Rehabilitasyon kliniklerindeki DS’lu 7-12 yaş arası çocuklar üzerinde yapıldı ve ölçüm yapılan çocukların velilerine Gönüllü Ebeveyn Onaylatılmış Onam Formu (Ek 1) imzalatıldı. Araştırmamızda normal gelişim gösteren çocuklar ve DS’lu çocuklar inceleme konusu olarak ele alınırken tek ölçüt çocukların 7-12 yaş aralığında olması ve etik prensipler doğrultusunda araştırmamızda çocuğundan antropometrik ölçüm alınmasına velilerin onam vermiş olmasıdır. Sosyokültürel grup, ekonomik şartlar, beşeri ya da coğrafi koşullar ölçüt olarak belirlenmediği için bu etkenler gözardı edilip, araştırmaya dahil edilmemiştir. Bu araştırma Trabzon Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü’nün 82438636-604.02-E.7456951 sayılı izni ve onayı doğrultusunda yapılmıştır (Ek3).

5.2. Çalışma Materyali

1. Harpenden antropometri seti (Holtain Limited, SA41 3UF): Sağ üst ekstremité uzunluğu, sol üst ekstremité uzunluğu, sağ kol uzunluğu, sol kol uzunluğu, sağ ön kol uzunluğu, sol önkol uzunluğu ve biacromial genişlik ölçümlerinde;

2. Dijital kumpas (0-300mm ölçme kapasiteli, 0.01mm hassasiyetli): Sağ el uzunluğu, sol el uzunluğu, sağ palmar uzunluğu ve sol palmar uzunluğu ölçümlerinde;

3. 0.1 cm’e duyarlı duvara asılı boy ölçer: Boy uzunluğu ölçümlerinde;

4. Esnek olmayan mezura: Sağ kol çevre ölçümü, sol kol çevre ölçümü, kulaç uzunluğu, göğüs çevresi, omuz çevresi, bel çevresi ölçümlerinde kullanılmış olup ölçümler Örneklem Veri Tablosuna (Ek 2) işlenmiştir.

Araştırma ve kontrol grubu çocuklardan alınan ve değerlendirilen ölçümler Tablo 1’de belirtilmiştir.

Tablo 1. Araştırma ve kontrol grubu çocuklardan alınan ve değerlendirilen ölçümler

Sağ Üst Ekstremitte	Sol Üst Ekstremitte
Sağ Üst Ekstremitte Uzunluğu (ÜEU _{SAĞ})	Sol Üst Ekstremitte Uzunluğu (ÜEU _{SOL})
Sağ Kol Uzunluğu (KU _{SAĞ})	Sol Kol Uzunluğu (KU _{SOL})
Sağ Ön Kol Uzunluğu (ÖKU _{SAĞ})	Sol Ön Kol Uzunluğu (ÖKU _{SOL})
Sağ El Uzunluğu (EU _{SAĞ})	Sol El Uzunluğu (EU _{SOL})
Sağ Palmar Uzunluk (PU _{SAĞ})	Sol Palmar Uzunluk (PU _{SOL})
Sağ Kol Çevre Ölçümü (KÇÖ _{SAĞ})	Sol Kol Çevre Ölçümü (KÇÖ _{SOL})

Vücut Ağırlığı
Boy
Beden Kitle İndeksi (BKİ)
Biacromial Genişlik (BG)
Kulaç Uzunluğu (KÇU)
Göğüs Çevresi
Omuz Çevresi
Bel Çevresi

5.3. Çalışmada Kullanılan Antropometrik Ölçüm Parametreleri

5.3.1. Ağırlık

Vücut ağırlığı aprilla marka dijital tartı (Resim 3) ile ölçülerek kg cinsinden kaydedildi.



Resim 3. Aprilla marka dijital tartı aleti

5.3.2. Boy

Anatomik pozisyonda ayak tabanı ile vertex arasındaki uzunluk değerlendirilerek cm olarak kaydedildi (Resim 4) (69).



Resim 4. Ölçeklendirilmiş 0.1 cm' e duyarlı boy ölçme duvar kağıdı

5.3.3. Beden Kitle İndeksi (BKİ)

Çocuklarda ve adolesanlarda beden kitle indeksini değerlendirirken yüzdeler (persentil) yöntemi veya z skoru değerleri kullanılmaktadır. Yüzdeler (persentil) yöntemine göre BKİ değerleri (<%5) olanlar zayıf, (%5-85) olanlar normal kilolu, (%86-95) olanlar fazla kilolu ve (\geq %96) olanlar obez olarak kabul edilmektedir (70) (Tablo 2).

Tablo 2. Çocuklarda BKİ sınıflandırması

BKİ	BKİ PERSENTİL	DURUM
< 18.5	<5th	Zayıf
18.5 – 24.9 arası	5th – 85th arası	Normal
25 – 29.9 arası	85th – <95th arası	Fazla Kilolu
30 veya fazlası	\geq 96th	Obez

5.3.4. ÜEUSAG ve ÜEUSOL

Acromion ile orta parmağın distal falanx'ının distal ucu arasındaki mesafe değerlendirilerek cm olarak kaydedildi (71).

5.3.5. KUSAG ve KUSOL

Dirsek 90° fleksiyonda olecranon ile acromion arasındaki mesafe değerlendirilerek cm olarak kaydedildi (Resim 5) (72).



Resim 5. KU ölçümü

5.3.6. ÖKU_{SAĞ} ve ÖKU_{SOL}

Dirsek 90° fleksiyonda, proc. styloideus radii ile olecranon noktası arasındaki mesafe değerlendirilerek cm olarak kaydedildi (Resim 6) (73).



Resim 6. ÖKU ölçümü

5.3.7. EU_{SAĞ} ve EU_{SOL}

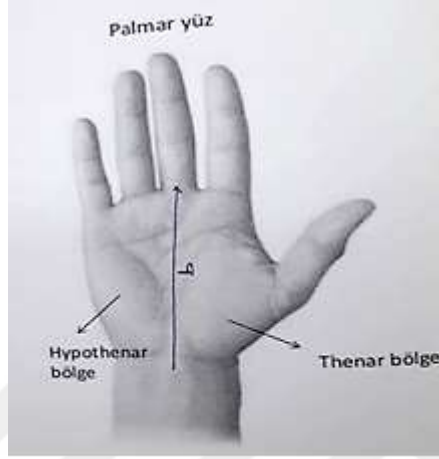
Proc. styloideus radii ile proc. styloideus ulnae arasındaki distal fleksiyon çizgisinin orta noktası ile orta parmağın distal phalanx'ının distal ucu arasındaki mesafe değerlendirilerek cm olarak kaydedildi (Resim 7) (74).



Resim 7. EU ölçümü

5.3.8. PU_{SAĞ} ve PU_{SOL}

El bilek ekleminin transvers distal fleksiyon çizgisi ile orta parmağın proksimal fleksiyon çizgisi arasındaki mesafe değerlendirilerek cm olarak kaydedildi (Resim 8) (75).



Resim 8. PU ölçümü

5.3.9. KÇÖ_{SAĞ} ve KÇÖ_{SOL}

Kol dirsekten 90° bükülmüştür. Omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arası orta nokta işaretlenmiş olup, esnemeyen mezura ile çevre ölçülerek cm olarak kaydedildi (Resim 9) (76).



Resim 9. KÇÖ

5.3.10. KÇU

Sırt duvara yaslanmış, her iki kol 90° abduksiyon'da iken omuz genişliği de dahil olmak üzere her iki üst ekstremite'nin 3. phalanx distalisinin tüberasitası arasındaki mesafe değerlendirilerek cm olarak kaydedildi (Resim 10) (77).



Resim 10. KÇU

5.3.11. Biacromial Genişlik

Kollar serbest gövde yanında, antropometrik setin kolları; akromionun lateral noktalarına yerleştirilerek sırt kısmından maksimum genişlik ölçülerek cm olarak kaydedildi (Resim 11) (78).



Resim 11. Biacromial genişlik

5.3.12. Omuz Çevre Ölçümü

Deltoid kasının en şişkin olduğu bölgeden geçecek şekilde yerleştirilmiş mezura yardımıyla ölçüm yapılarak cm olarak kaydedildi (Resim 12) (3).



Resim 12. Omuz çevre ölçümü

5.3.13. Göğüs Çevre Ölçümü

Anteriorda areolae mammae'nin seviyesinden, posteriorda angulus scapulae'nın altından geçirilerek esnemeyen mezura ile ölçülerek cm olarak kaydedildi (Resim 13) (2).



Resim 13 . Göğüs çevre ölçümü

5.3.14. Bel (Karın) Çevre Ölçümü

Umbilicus üzerinden geçecek şekilde yerleştirilmiş esnek olmayan mezura yardımıyla ölçülerek cm olarak kaydedildi (Resim 14).



Resim 14. Bel çevresi

5.3.15. Bel/Boy Oranı

Bel çevresinin (cm), boy çevresine (cm) bölünmesiyle hesaplanmıştır.

5.4. Etik Kurul Onayı

Araştırma Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığının 24237859 sayılı 02.10.2017 gün ve 537 protokol no'lu etik kurul onayı ile gerçekleştirilmiştir.

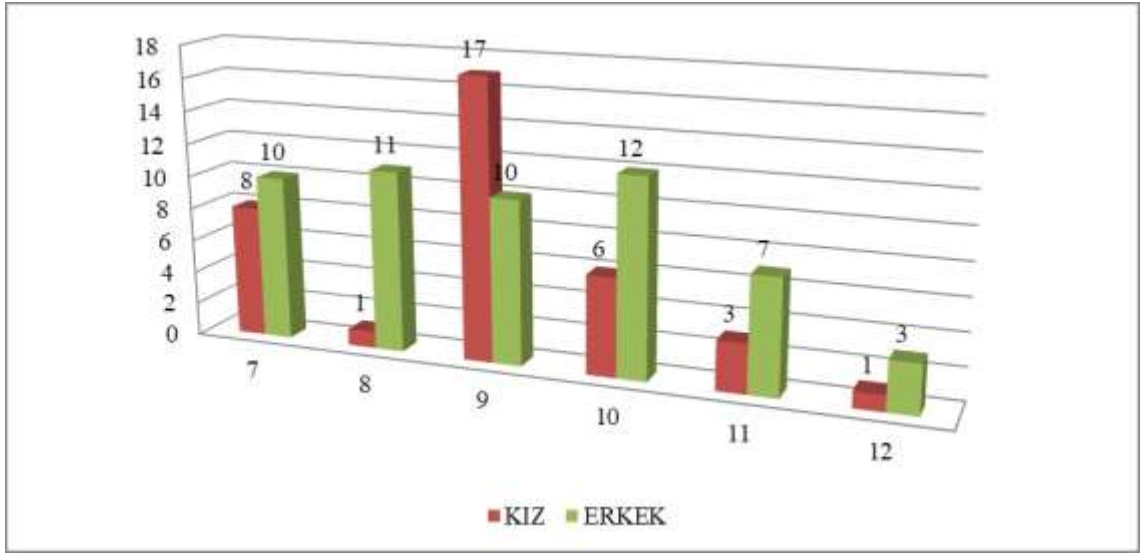
5.5. İstatistiksel Analiz

Veriler aritmetik ortalama±standart sapma olarak verildi. DS'lu ve normal gelişim gösteren çocukların karşılaştırılmasında z score ve bağımsız t testi; DS'lu ve normal gelişim gösteren kız veya erkek çocukları ve her bir yaş grubunu kendi arasında karşılaştırırken bağımsız t testi kullanıldı. Çalışmamızın değerlendirilmesinde “p” değeri 0.05'den küçük ise istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğunu, “p” değeri 0.05'den büyük ise istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı kabul edildi. DS'lu çocuklarla normal gelişim gösteren çocuklar vücut ölçümleri açısından karşılaştırıldığında çıkan sonuç pozitif yönde ve $p < 0.05$ 'ten küçük ise istatistiksel olarak anlamlı pozitif fark; çıkan sonuç negatif yönde ve $p < 0.05$ 'ten küçük ise istatistiksel anlamlı negatif fark elde edilmiştir.

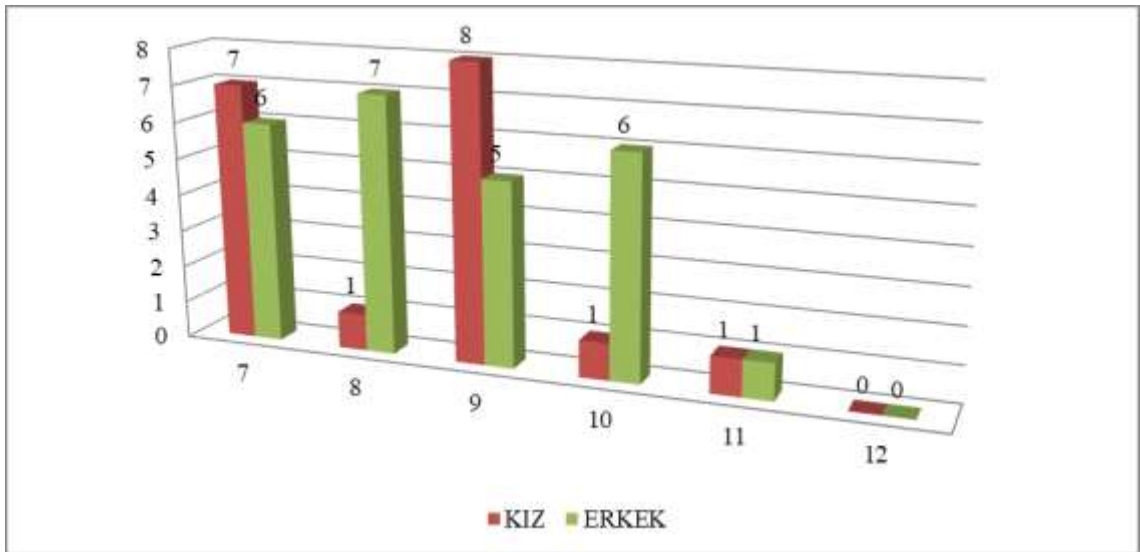
6. BULGULAR

Çalışmamızda 7-12 yaşlarındaki 46 DS'lu ve 43 normal gelişim gösteren çocuğun antropometrik ölçümleri değerlendirildi.

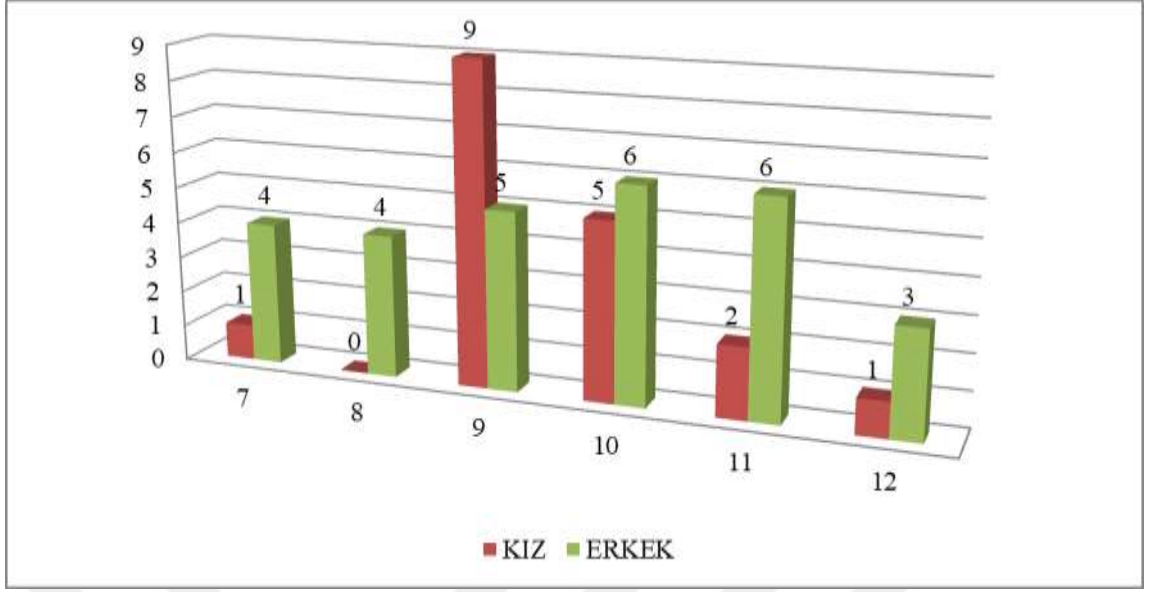
Çalışmaya katılan yaş ve cinsiyetlerine göre genel dağılımı Şekil 2'de; normal gelişim gösteren çocukların yaş ve cinsiyetlerine göre dağılımı Şekil 3'te, DS'lu çocukların yaş ve cinsiyetlerine göre dağılımı ise Şekil 4'te gösterilmiştir.



Şekil 2. Çalışmaya katılan çocukların yaş ve cinsiyet gruplarına göre genel dağılımı



Şekil 3. Normal gelişim gösteren çocukların yaş ve cinsiyete göre dağılımı



Şekil 4. DS'lu çocukların yaş ve cinsiyetlerine göre dağılımı

7-12 yaş DS'lu ve normal gelişim gösteren çocukların antropometrik ölçüm ortalama değerleri, standart sapmaları ve istatistiksel anlamlılık değerleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. 7-12 Yaş arası DS'lu ve normal gelişim gösteren çocuklardan alınan antropometrik ölçümlerin karşılaştırılması

	DS'lu Çocuklar x=46	Normal Gelişim Gösteren Çocuklar y=43	p değeri
VÜCUT AĞIRLIĞI	29.17±6.22	26.99±7.15	0.313
BOY UZUNLUĞU	123.89±9.73	126.58±7.45	0.007
BKİ	19.03±3.64	16.63±2.69	0.000
ÜEU _{SAĞ}	52.18 ±3.81	54.79±4.17	0.000
ÜEU _{SOL}	52.72±3.82	55.37±4.25	0.000
KU _{SAĞ}	23.97±1.87	25.58±1.86	0.000
KU _{SOL}	24.29±1.83	25.88±1.87	0.000
ÖKU _{SAĞ}	20.91±1.81	22.23±1.83	0.000
ÖKU _{SOL}	21.20±1.71	22.49±1.95	0.007
EU _{SAĞ}	13.77±1.17	14.5±1.36	0.000
EU _{SOL}	13.97±1.19	14.68±1.40	0.000
PU _{SAĞ}	9.18±0.83	9.81±1.25	0.269
PU _{SOL}	9.34±0.85	9.94±1.25	0.417
KÇÖ _{SAĞ}	22.78±3.80	20.94±2.38	0.000
KÇÖ _{SOL}	23.03±3.77	21.18±2.32	0.000
KÇU	116.08±11.23	125.77±7.49	0.585
BG	29.24±2.77	29.58±2.79	0.000
OMUZ ÇEVRESİ	79.83±7.90	76.26±7.05	0.011
GÖĞÜS ÇEVRESİ	68.73±6.65	64.35±7.52	0.006
KARIN ÇEVRESİ	65.52±8.28	60.04±9.41	0.003

Araştırma sonucunda; DS'lu çocukların normal gelişim gösteren çocuklara göre istatistiksel olarak boy uzunluğu, ÜEU_{SAĞ}, ÜEU_{SOL}, KU_{SAĞ}, KU_{SOL}, ÖKU_{SAĞ}, ÖKU_{SOL}, EU_{SAĞ}, EU_{SOL}, KÇU ölçüm değerlerinde negatif yönde anlamlı fark (p<0.05); BKİ, KÇÖ_{SAĞ}, KÇÖ_{SOL}, omuz çevre, göğüs çevre, karın çevre ölçüm değerlerinde pozitif yönde anlamlı fark gözlenirken (p<0.05); vücut ağırlığı, BG, PU_{SAĞ}, PU_{SOL} ölçüm değerlerinde anlamlı fark gözlenmemiştir (p>0.05).

7-12 yaş DS'lu ve normal gelişim gösteren kız çocukların antropometrik ölçüm ortalama değerleri, standart sapmaları ve istatistiksel anlamlılık değerleri Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. 7-12 yaş DS'lu ve normal gelişim gösteren kız çocuklardan alınan antropometrik ölçümlerin karşılaştırılması

	DS'lu Çocuklar x=18	Normal Gelişim Gösteren Çocuklar y=19	p değeri
VÜCUT AĞIRLIĞI	29.17±6.22	26.99±7.15	0.214
BOY UZUNLUĞU	123.89±9.73	126.58±7.45	0.144
BKİ	19.03±3.64	16.63±2.69	0.001
ÜEU _{SAĞ}	52.18±3.81	54.79±4.17	0.016
ÜEU _{SOL}	52.72±3.82	55.37±4.25	0.017
KU _{SAĞ}	23.97±1.87	25.58±1.86	0.002
KU _{SOL}	24.29±1.83	25.88±1.87	0.002
ÖKU _{SAĞ}	20.91±1.81	22.23±1.83	0.007
ÖKU _{SOL}	21.20±1.71	22.49±1.95	0.012
EU _{SAĞ}	13.77±1.17	14.5±1.36	0.036
EU _{SOL}	13.97±1.19	14.68±1.40	0.046
PU _{SAĞ}	9.18±0.83	9.81±1.25	0.047
PU _{SOL}	9.34±0.85	9.94±1.25	0.057
KÇÖ _{SAĞ}	22.78±3.80	20.94±2.38	0.004
KÇÖ _{SOL}	23.03±3.77	21.18±2.32	0.004
BG	29.24±2.77	29.58±2.79	0.610
KÇU	116.08±11.23	125.77±7.49	0.000
OMUZ ÇEVRESİ	79.83±7.90	76.26±7.05	0.046
GÖĞÜS ÇEVRESİ	68.73±6.65	64.35±7.52	0.024
KARIN ÇEVRESİ	65.52±8.28	60.04±9.41	0.024

Araştırma sonucunda; DS'lu kız çocukların normal gelişim gösteren kız çocuklara göre istatistiksel olarak ÜEU_{SAĞ}, ÜEU_{SOL}, KU_{SAĞ}, KU_{SOL}, ÖKU_{SAĞ}, ÖKU_{SOL}, EU_{SAĞ}, EU_{SOL}, PU_{SAĞ}, PU_{SOL}, KÇU ölçüm değerlerinde negatif yönde anlamlı fark (p<0.05); BKİ, KÇÖ_{SAĞ}, KÇÖ_{SOL}, omuz çevresi, göğüs çevresi, karın çevresi ölçüm değerlerinde pozitif yönde anlamlı fark gözlenirken (p<0.05); vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BG ölçüm değerlerinde anlamlı fark gözlenmemiştir (p>0.05).

7-12 yaş DS'lu ve normal gelişim gösteren erkek çocukların antropometrik ölçüm ortalama değerleri, standart sapmaları ve istatistiksel anlamlılık değerleri Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. 7-12 Yaş arası DS'lu ve normal gelişim gösteren erkek çocuklardan alınan antropometrik ölçümlerin karşılaştırılması

	DS'lu Erkek Çocuklar x=28	Normal Gelişim Gösteren Erkek Çocuklar y=24	p değeri
VÜCUT AĞIRLIĞI	32.41 ± 9.40	32.35±7.51	0.96
BOY UZUNLUĞU	127.17±9.65	131.06±7.24	0.008
BKİ	19.90±3.92	18.80±2.74	0.043
ÜEU _{SAĞ}	54.14±4.41	57.25±3.00	0.000
ÜEU _{SOL}	54.59±4.38	57.97±2.94	0.000
KU _{SAĞ}	24.93±2.42	26.11±1.62	0.001
KU _{SOL}	25.24±2.45	26.50±1.66	0.000
ÖKU _{SAĞ}	21.74±2.54	23.06±1.92	0.001
ÖKU _{SOL}	21.91±2.58	23.30±1.95	0.001
EU _{SAĞ}	13.91±1.30	14.80±1.10	0.000
EU _{SOL}	14.12±1.32	14.94±1.19	0.001
PU _{SAĞ}	9.74 ±0.95	9.56 ±0.52	0.078
PU _{SOL}	9.91±0.95	9.68±0.51	0.024
KÇÖ _{SAĞ}	22.84±2.79	20.98±2.48	0.000
KÇÖ _{SOL}	23.06 ±2.82	21.23±2.53	0.001
BG	30.34±4.41	29.7±2.72	0.222
KÇU	118.58±9.78	129.32±7.82	0.000
OMUZ ÇEVRESİ	79.83±7.90	76.26±7.05	0.143
GÖĞÜS ÇEVRESİ	70.91±8.76	69.08±6.46	0.145
KARIN ÇEVRESİ	65.52±8.28	60.04±9.41	0.074

Araştırma sonucunda; DS'lu erkek çocukların normal gelişim gösteren erkek çocuklara göre istatistiksel olarak boy uzunluğu, ÜEU_{SAĞ}, ÜEU_{SOL}, KU_{SAĞ}, KU_{SOL}, ÖKU_{SAĞ}, ÖKU_{SOL}, EU_{SAĞ}, EU_{SOL}, KÇU ölçüm değerlerinde negatif yönde anlamlı fark (p<0.05); BKİ, PU_{SAĞ}, PU_{SOL}, KÇÖ_{SAĞ}, KÇÖ_{SOL}, karın çevre ölçüm değerlerinde pozitif yönde anlamlı fark gözlenirken (p<0.05); Vücut ağırlığı, BG, Omuz, Göğüs çevresi ölçüm değerlerinde anlamlı fark gözlenmemiştir (p>0.05).

DS'lu ve normal gelişim gösteren çocukların her bir yaş grubunu kendi içerisinde kategorize edip sınıflandırdığımız zaman her ne kadar tablolarda p değerinden bahsetmiş olsak da; p değeri güven aralığı çok düşük olduğu için çalışmamızda antropometrik vücut ölçüm değerlerini kıyaslama yaparken, istatistiksel anlamlı fark var ya da yok yerine birbirlerine göre daha yüksek veya düşük bulunmuştur diye ifade edildi.

7 yaş DS'lu ve normal gelişim gösteren çocukların antropometrik ölçüm ortalama değerleri, standart sapmaları ve istatistiksel anlamlılık değerleri Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Yedi yaş DS'lu ve normal gelişim gösteren çocukların antropometrik ölçüm değerleri

	DS'lu Çocuklar x=5	Normal Gelişim Gösteren Çocuklar y=13	p değeri
VÜCUT AĞIRLIĞI	22.38 ±3.41	25.52±4.76	0.109
BOY UZUNLUĞU	114.50±7.36	123.22±6.17	0.057
BKİ	18.16±2.49	16.70±2.02	0.260
ÜEU _{SAĞ}	48.28 ±5.40	53.95±4.02	0.079
ÜEU _{SOL}	49.08 ±5.34	54.50±4.14	0.086
KU _{SAĞ}	22.88 ±3.67	24.98±1.38	0.270
KU _{SOL}	23.12 ±3.70	25.33 ±1.46	0.253
ÖKU _{SAĞ}	19.64 ±3.94	21.65±1.40	0.318
ÖKU _{SOL}	19.76 ±3.97	21.87±1.42	0.300
EU _{SAĞ}	12.29 ±0.93	13.90 ± 1.09	0.018
EU _{SOL}	12.48±0.93	14.08±1.21	0.018
PU _{SAĞ}	8.92 ±1.10	9.26 ±0.55	0.527
PU _{SOL}	9.04±1.14	9.39±0.54	0.530
KÇÖ _{SAĞ}	20.62 ±1.96	19.47±1.91	0.260
KÇÖ _{SOL}	20.83 ± 2.01	19.74±1.96	0.292
BG	27.02±1.95	28.55±2.18	0.154
KÇU	104.68±9.28	122.30±5.82	0.013
OMUZ ÇEVRESİ	72.82±4.74	74.31±4.99	0.524
GÖĞÜS ÇEVRESİ	69.46±15.11	62.34±4.82	0.351
KARIN ÇEVRESİ	65.64±14.80	56.91±6.25	0.258

Araştırma sonucunda; DS'lu çocukların BKİ, KÇÖ_{SAĞ}, KÇÖ_{SOL} ve Göğüs Çevre ölçüm değerleri normal gelişim gösteren aynı yaş grubu çocuklara göre yüksek bulunmuş olup; diğer antropometrik ölçüm değerleri ise düşük bulunmuştur.

8 yaş DS'lu ve normal gelişim gösteren çocukların antropometrik ölçüm ortalama değerleri, standart sapmaları ve istatistiksel anlamlılık değerleri Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Sekiz yaş grubu DS'lu çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların antropometrik değerleri ve karşılaştırılması

	DS'lu Çocuklar x=4	Normal Gelişim Gösteren Çocuklar y=8	p değeri
	Ort±SS	Ort±SS	
VÜCUT AĞIRLIĞI	26.23±6.58	30.21±6.29	0.313
BOY UZUNLUĞU	120.80±11.29	127.19±7.67	0.340
BKİ	17.84±2.45	18.50±2.25	0.627
ÜEU _{SAĞ}	51.48±3.59	55.89±3.22	0.091
ÜEU _{SOL}	51.71±3.62	56.68±3.10	0.071
KU _{SAĞ}	23.45±1.71	25.78±1.64	0.072
KU _{SOL}	23.68±1.84	26.09±1.68	0.079
ÖKU _{SAĞ}	20.45±1.62	22.56±1.69	0.080
ÖKU _{SOL}	20.45±1.35	22.80±1.73	0.040
EU _{SAĞ}	13.77±1.09	14.64±1.35	0,209
EU _{SOL}	13.98±1.14	14.80±1.30	0.246
PU _{SAĞ}	9.27±0.56	9.55±0.69	0.391
PU _{SOL}	9.45±0.60	9.68±0.69	0.499
KÇÖ _{SAĞ}	21.75±1.14	21.31±2.89	0.496
KÇÖ _{SOL}	21.96±1.15	21.54±2.93	0.518
BG	27.25±1.76	30.74±2.99	0.029
KÇU	112.60±10.61	125,65±10,36	0.091
OMUZ ÇEVRESİ	76.28±5.68	81.61±7.82	0.157
GÖĞÜS ÇEVRESİ	63.20±4.89	71.24±9.14	0.046
KARIN ÇEVRESİ	60.15±7.37	68.85±11.53	0.099

Araştırma sonucunda; DS'lu çocukların KÇÖ_{SAĞ}, KÇÖ_{SOL} antropometrik ölçüm değerleri normal gelişim gösteren çocuklara göre yüksek bulunmuş olup; diğer antropometrik ölçüm değerleri ise düşük bulunmuştur.

9 yaş DS'lu ve normal gelişim gösteren çocukların antropometrik ölçüm ortalama değerleri, standart sapmaları ve istatistiksel anlamlılık değerleri Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. Dokuz yaş grubu DS'lu ve normal gelişim gösteren çocukların antropometrik değerleri ve karşılaştırılması

	DS'lu Çocuklar x=16	Normal Gelişim Gösteren Çocuklar y=13	p değeri
VÜCUT AĞIRLIĞI	29.89±6.49	29.76±6.13	0.937
BOY UZUNLUĞU	125.79±8.65	130.72±5.19	0.038
BKİ	18.86±3.61	17.34±2.60	0.113
ÜEU _{SAĞ}	53.49±3.86	56.28±2.56	0.011
ÜEU _{SOL}	53.96±3.90	56.92±2.60	0.008
KU _{SAĞ}	24.19±1.95	25.78±1.30	0.005
KU _{SOL}	24.57±1.93	26.08±1.30	0.007
ÖKU _{SAĞ}	21.31±1.66	22.37±1.58	0.022
ÖKU _{SOL}	21.54±1.62	22.60±1.59	0.019
EU _{SAĞ}	13.95±1.08	14.92±1.00	0.003
EU _{SOL}	14.12±1.11	15.04±1.19	0.005
PU _{SAĞ}	9.42±0.87	9.66±0.41	0.287
PU _{SOL}	9.59±0.87	9.80±0.50	0.350
KÇÖ _{SAĞ}	21.64±2.94	21.54±2.02	0.894
KÇÖ _{SOL}	21.92±2.97	21.74±1.99	0.812
BG	29.42±2.93	29.91±2.21	0.514
KÇU	118.64±8.27	129.45±5.05	0.000
OMUZ ÇEVRESİ	80.17±7.26	78.32±5.56	0.324
GÖĞÜS ÇEVRESİ	67.34±6.01	66.45±6.16	0.562
KARIN ÇEVRESİ	63.45±8.06	63.18±8.16	0.895

Araştırma sonucunda; DS'lu çocukların Vücut Ağırlığı, BKİ, KÇÖ_{SAĞ}, KÇÖ_{SOL}, omuz çevre ve karın (bel) çevre antropometrik ölçüm değerleri normal gelişim gösteren çocuklara göre yüksek bulunmuş olup; diğer antropometrik ölçüm değerleri ise düşük bulunmuştur.

10 yaş DS'lu ve normal gelişim gösteren çocukların antropometrik ölçüm ortalama değerleri, standart sapmaları ve istatistiksel anlamlılık değerleri Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9. On yaş grubu DS'lu çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların antropometrik değerleri ve karşılaştırılması

	DS'lu Çocuklar x=16	Normal Gelişim Gösteren Çocuklar y=13	p değeri
VÜCUT AĞIRLIĞI	30.61±4.94	38.34±11.27	0.000
BOY UZUNLUĞU	125.73±6.27	137.46±5.16	0.000
BKİ	19.34±2.57	20.49±4.24	0.169
ÜEU _{SAĞ}	53.77±2.53	59.06±3.48	0.000
ÜEU _{SOL}	54.25±2.55	59.74±3.30	0.000
KU _{SAĞ}	24.95±1.37	27.20±2.18	0.000
KU _{SOL}	25.27±1.34	27.61±2.12	0.000
ÖKU _{SAĞ}	21.48±1.47	24.63±1.92	0.000
ÖKU _{SOL}	21.70±1.48	24.99±2.04	0.000
EU _{SAĞ}	14.34±1.00	15.47±1.18	0.004
EU _{SOL}	14.57±1.02	15.64±1.17	0.006
PU _{SAĞ}	9.62±0.59	9.87±0.63	0.190
PU _{SOL}	9.79±0.57	10.00±0.58	0.250
KÇÖ _{SAĞ}	22.57±2.42	22.50±2.57	0.925
KÇÖ _{SOL}	22.80±2.43	22.81±2.52	0,989
BG	30.09±2.56	29.84±4.06	0.753
KÇU	116.59±5.31	135.19±4.95	0.000
OMUZ ÇEVRESİ	81.73±6.54	82.99±6.48	0.537
GÖĞÜS ÇEVRESİ	70.41±5.03	72.04±6.59	0.308
KARIN ÇEVRESİ	67.35±5.85	68.79±8.88	0.433

Araştırma sonucunda; DS'lu çocukların KÇÖ_{SAĞ} ve BG antropometrik ölçüm değerleri normal gelişim gösteren çocuklara göre yüksek bulunmuş olup; diğer antropometrik ölçüm değerleri ise düşük bulunmuştur.

11 yaş DS'lu ve normal gelişim gösteren çocukların antropometrik ölçüm ortalama değerleri, standart sapmaları ve istatistiksel anlamlılık değerleri Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. Onbir yaş grubu DS'lu çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların antropometrik değerleri ve karşılaştırılması

	DS'lu Çocuklar x=8	Normal Gelişim Gösteren Çocuklar y=2	p değeri
VÜCUT AĞIRLIĞI	40.33±10.90	30.25±2.90	0.035
BOY UZUNLUĞU	131.69±7.98	134.80±0.85	0.307
BKİ	23.07±5.14	16.66±1.81	0.010
ÜEU _{SAĞ}	55.79±4.29	60.75±0.49	0.014
ÜEU _{SOL}	56.15±4.35	61.60±0.42	0.009
KU _{SAĞ}	25.60±2.49	28.15±1.34	0.023
KU _{SOL}	25.86±2.47	28.70±1.13	0.014
ÖKU _{SAĞ}	22.76±2.88	25.25±1.34	0.044
ÖKU _{SOL}	23.11±2.70	25.60±1.41	0.035
EU _{SAĞ}	13.99±1.40	15.35±0.78	0,029
EU _{SOL}	14.23±1.39	15.52±0.59	0.034
PU _{SAĞ}	10.13±1.45	12.18±2.93	0.005
PU _{SOL}	10.32±1.45	12.24±2.91	0.007
KÇÖ _{SAĞ}	26.27±3.75	20.10±0.00	0.002
KÇÖ _{SOL}	26.48±3.72	20.30±0.00	0.002
BG	33.36±5.95	31.00±1.84	0.299
KÇU	124.40±9.13	134.50±0.99	0.017
OMUZ ÇEVRESİ	87.15±10.04	77.60±2.12	0.031
GÖĞÜS ÇEVRESİ	75.30±7.29	66.00±4.95	0.009
KARIN ÇEVRESİ	76.29±9.63	59.30±4.53	0.002

Araştırma sonucunda; DS'lu çocukların vücut ağırlığı, BKİ, KÇÖ_{SAĞ}, KÇÖ_{SOL}, BG, omuz çevre ve göğüs çevre antropometrik ölçüm değerleri normal gelişim gösteren çocuklara göre yüksek bulunmuş olup; diğer antropometrik ölçüm değerleri ise düşük bulunmuştur.

12 yaş DS'lu çocukların antropometrik ölçüm ortalama değerleri, standart sapmaları ve istatistiksel anlamlılık değerleri Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. Oniki yaş grubu DS'lu çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların antropometrik değerleri ve karşılaştırılması

	DS'lu çocuklar n=4
VÜCUT AĞIRLIĞI	34.53±6.61
BOY UZUNLUĞU	134.40±13.14
BKİ	19.00±4.33
ÜEU _{SAĞ}	55.35±4.58
ÜEU _{SOL}	55.95±4.58
KU _{SAĞ}	25.83±2.26
KU _{SOL}	26.18±2.32
ÖKU _{SAĞ}	22.10±2.31
ÖKU _{SOL}	22.33±2.36
EU _{SAĞ}	13.99±1.67
EU _{SOL}	14.22±1.69
PU _{SAĞ}	9.38±0.25
PU _{SOL}	9.50±0.20
KÇÖ _{SAĞ}	24.53±1.93
KÇÖ _{SOL}	24.70±1.96
BG	30.45±4.05
KÇU	124.28±16.82
OMUZ ÇEVRESİ	84.88±8.43
GÖĞÜS ÇEVRESİ	75.73±7.12
KARIN ÇEVRESİ	72.78±8.19

12 yaş grubu DS'lu çocuk olmasına rağmen araştırmamızda aynı yaş grubu normal gelişim gösteren çocuk olmadığı için karşılaştırılamamıştır. Kapsam olarak geniş bir yaş aralığına sahip hedef kitlenin ele alınmasının nedeni; bulunan coğrafyanın sosyokültürel şartlarından dolayı okula başlama ve bitirme yaşının farklılık göstermesidir.

7. TARTIŞMA

Büyüme ve gelişme sırasında ortaya çıkan bedensel farklılıklar yalnızca toplumlar arasında değil, toplumları oluşturan bireyler düzeyinde de gözlenmektedir. Gerek büyümedeki, gerekse erişkinlikteki bedensel farklılıkları açıklamaya çalışan görüşleri iki ana grupta toplayabiliriz. Bu konuyu açıklamaya çalışan kalıtmacı görüşe göre; çevresel, sosyal ve ekonomik etmenlerde bedensel yapı arasında bir ilişki yoktur; insanlar arasında gözlenen farklılıklar genotipik çeşitlilikten kaynaklanmaktadır (79, 80). Buna karşılık, kalıtsal belirleyiciliğin çok ileri düzeyde olmadığını savunan çevreci görüş; kalıtımın etkisini yadsımamakla birlikte bireyin fiziksel yapısında, büyüme ve gelişme hızında çevresel etmenlerin de önemli bir payının olduğunu ileri sürmektedir. Bu görüş doğrultusunda, bireyin bedensel yapısı kalıtımla potansiyel olarak sınırlandırılmıştır; fakat çevresel koşullar, kişinin, bu sınırlar içerisinde nerede yer alacağını belirlemektedir (80, 81).

Çalışmamızda BKİ'ye göre olgular zayıf, normal kilolu, fazla kilolu ve obez olarak kategorize edildiğinde; DS'lu çocukların %44.8'inin zayıf (n=21), %41.8'inin normal kilolu (n=19), %13.4'ünün fazla kilolu (n=6), normal gelişim gösteren çocukların ise %72.2'sinin ise zayıf (n=31), %23.2'sinin normal kilolu (n=10), %4.6'sının fazla kilolu (n=2) olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda boy ve kulaç uzunluğu arasındaki sayısal fark; normal gelişim gösteren çocuklarda genel olarak 0-5 cm aralığında; DS'lu çocuklarda ise 5-19 cm arasında değiştiği gözlenmiş olup sadece birkaç çocukta boy ile kulaç uzunluğu farkı normal çocuklardaki oranlarla benzer bulundu. Boy/kulaç uzunluğu oranı ise normal gelişim gösteren çocuklarda 1 sayısal değerine yakın bir eğilim göstermekte, DS'lu çocuklarda ise bu oran genel olarak 0.9 ile 0.96 değerleri arasında rastlanmaktadır. Bu değerlere göre DS'lu çocukların kulaç uzunluklarının boy uzunluklarına kıyasla ortalama değerinin altında olduğu, ilaveten DS'lu çocukların normal gelişim gösteren çocuklara göre boy uzunluğu açısından gelişimsel olarak daha kısa olduğu anlaşılmaktadır.

Bel/Boy oranı obezite ve risk faktörleri arasındaki ilişkiyi belirlemede yaygın olarak kullanılmaktadır. BBO'yu >0.5 olarak belirlemek, kilolu bireyler ve yüksek riskli normal ağırlıklı çocuklar arasında, metabolik riskin belirlenmesinde etkili bir indeks

olarak kabul edilmektedir (82). Bel boy oranı ve bel çevresinin kardiyometabolik sonuçlarının belirlenmesinde BKİ'ye göre daha önemli bir belirleyici olduğu 22 prospektif çalışma ile gösterilmiştir. Kadın ve erkek BBO sınır değeri 0,5 olarak bulunmuş olup, $BBO < 0,5$ ise armut tipi, $0,5 < BBO < 0,6$ ise elma tipi, $BBO > 0,6$ ise obezite olarak tanımlanmıştır (83, 84). Bizim çalışmamızda normal gelişim gösteren kız çocuklarında; 14'ü armut tipi, 5'i elma tipi, erkek çocuklarında ise; 15'i armut tipi, 9'u elma tip dağılıma sahip; DS'lu kız çocuklarında; 6'sı armut tipi, 8'i elma tipi, 4'ü obezite dağılım, erkek çocuklarında ise; 13'ü armut tipi, 11'i elma tipi, 4'ü obezite dağılım göstermektedir. Çalışmamız sonucunda DS'lu çocukların obezite eğiliminin fazla olduğu görülmektedir.

Gerçekleştirilen literatür taramalarında, DS'lu ve normal gelişim gösteren çocuklar arasında gelişimsel farklılıkları antropometrik ölçüm yöntemi kullanarak ortaya koyan çalışmalar oldukça azdır.

Afifi ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (85) 0-36 ay arası DS'lu bebeklerin ve Clementi M. ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (86) DS'lu neonatal bebeklerin vücut ağırlığını normal gelişim gösteren bebeklere göre daha az bulmuşlardır. Çalışmamızda 7-12 yaş grubu DS'lu çocukların vücut ağırlığı ölçümünde normal gelişim gösteren çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,005$). Çalışmamızla olan farklılığın yaş aralığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Cronk ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (87) 1 ay -18 yaş arası DS'lu çocukların aşırı kilolu olma eğiliminin fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışmamızda vücut ağırlığında normal gelişim gösteren çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmasada; BBO ölçümlerine göre DS'lu çocukların normal gelişim gösteren çocuklara göre aşırı kilolu olma eğiliminin fazla olduğunu tespit edilmiştir. Bu açıdan çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Farkas ve arkadaşlarının (88) ve Luke ve arkadaşlarının (89) yaptıkları çalışmalarda DS'lu çocukların boy uzunlukları normal gelişim gösteren çocuklara göre kısa bulmuştur. Bu açıdan çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Lin ve arkadaşlarının (90) ve Sushma Jaswal ve arkadaşlarının (91) yaptıkları çalışmalarda DS'lu çocukların boy uzunluklarını normal gelişim gösteren çocuklardan

daha kısa; vücut ağırlığını ise normal gelişim gösteren çocuklarla benzer tespit etmişlerdir. Çalışmamızla bu açıdan benzerlik göstermektedir.

Melville CA ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (82) DS'lu çocuklarda vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümlerinde normal gelişim gösteren çocuklara göre anlamlı fark tespit etmemişlerdir. Çalışmamızda ise DS'lu çocuklarda vücut ağırlığı ölçümünde normal gelişim gösteren çocuklara göre istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmemiş fakat; boy uzunluğu normal gelişim gösteren çocuklara göre daha az tespit edilmiş olup; çalışmamızla olan farkın ırk, coğrafi konum, sosyoekonomik farklılıklar, heredite, yeme alışkanlıkları, beslenme koşullarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Myrelid ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (83) Avrupalı 0-18 yaş arası DS'lu kız ve erkek bireylerin vücut ağırlığını normal gelişim gösteren çocuklara göre daha az; boy uzunluklarını ise DS'lu kız bireylerde normal gelişim gösteren çocuklarla hemen hemen aynı; DS'lu erkek bireylerde ise daha kısa tespit etmişler ve DS'lu erkek bireylerin %31'inin; kızların ise %36'sının BKİ'sini >25 olarak tespit etmişlerdir. Çalışmamız 7-12 yaş grubuna uygulanmış olup; kız ve erkek çocuklarda boy uzunluğunun normal gelişim gösteren çocuklara daha kısa; erkek çocukların BKİ'sini kız çocuklardan daha fazla tespit edildi. Çalışmamızla olan farkın ırk, heredite, ev yaşam koşulları, beslenme alışkanlıkları ve yaş aralığından kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Nasreen ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (84) 0-18 yaş grubu DS'lu çocukların BKİ'sini %1'ini zayıf, %41'ini normal, %21'ini obez ve %15'ini aşırı kilolu kalan %22'si ise bebek olarak tanımlanmış ve 3-97 persentil arasında tanımlanmıştır. Çalışmamızda DS'lu çocukların %13.4'ünün aşırı kilolu, %41.8'inin normal kilolu, geriye kalan %44.8'inin ise zayıf olduğunu tespit edildi. Çalışmamızla olan farkın ırk, heredite, ev yaşam koşulları, beslenme alışkanlıkları ve yaş aralığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Loveday ve arkadaşlarının (92) yaptıkları çalışmada DS'lu kız çocukların %38'ini; erkek çocukların ise %23'ünü obez bulmuşlardır. Çalışmamızda obez çocuğa rastlanmamıştır. Çalışmamızla olan farkın heredite, ev yaşam koşulları, beslenme alışkanlıkları kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sharav ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (93) BKİ'de DS'lu çocukların ikiz kardeşleri arasında anlamlı bir fark bulmamıştır

Rubin ve arkadaşlarının (94) yaptıkları çalışmada BKİ'yi değerlendirdiklerinde DS'lu kız çocukların %36'sını; erkek çocuklarının ise %33 aşırı kilolu olarak bulmuşlardır. Çalışmamızda toplam çocukların %13,4'ünü aşırı kilolu olarak tespit edildi. Çalışmamızla olan farkın beslenme alışkanlıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Carol ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (95) DS'lu 8-32 yaş katılımcıların %89'unu aşırı kilolu veya obez; %54'ünü ise bel çevresini geniş tespit etmiştir. Çalışmamız 7-12 yaş çocuklara uygulanmış olup; DS'lu çocukların bel çevresini normal gelişim gösteren çocuklara göre daha geniş, DS'lu çocukların %4,6'sını ise aşırı kilolu (n=2) olarak tespit edildi. Çalışmamızla olan farkın beslenme alışkanlıkları ve yaş aralığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Marques ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (96) ergenlik döneminde (10-19 yaş arası) DS'lu bireylerin %26.7'sini aşırı kilolu, %6.6'sını ise obez olarak tespit etmişlerdir. Çalışmamızda 7-12 yaş arası DS'lu çocukların %13.4'ü fazla kilolu (n=6) olarak bulundu. Çalışmamızla olan farkın beslenme alışkanlıkları ve yaş aralığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Lopes ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (97) DS'lu çocuklarda BKİ'yi <5 persentil olarak bulmuşlardır. Çalışmamızda DS'lu çocukların %44.8'inin BKİ'sini <5 persentil olarak tespit edildi. Çalışmamızla olan farkın beslenme alışkanlıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Gonzales ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (98) DS'lu çocukların vücut ağırlığını normal gelişim gösteren çocuklara göre daha fazla; bel çevresi ve BKİ ölçümlerini ise hemen hemen aynı tespit etmişlerdir. Çalışmamızda DS'lu çocukların bel çevresi ve BKİ ölçümlerini normal gelişim gösteren çocuklara göre daha fazla; vücut ağırlığını ölçümünde ise normal gelişim gösteren çocuklara göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir. Çalışmamızla olan farkın sosyoekonomik farklılıklar, heredite, ev yaşam koşulları, beslenme alışkanlıkları kaynaklandığı düşünülmektedir.

William Cameron C ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (99) 21 nolu kromozom bozukluğunun 7 yaşına kadar el kısa kemiklerinin gelişimini engellediğini; bu yüzden elin normalden daha kısa olduğunu ve elin kısa kemiklerinin gelişiminin en az olduğu yaş grubunun ise 11 olduğunu olarak tespit etmişlerdir. Çalışmamızda da sağ ve sol el uzunluğu; normal gelişim gösteren çocuklara göre daha kısa bulunmuş olup bu açıdan çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Asha KR ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (100) BKİ normal aralığın üst sınırında bulunmuş olup; bu çalışma Styles ve arkadaşlarının yaptıkları çalışma (101) ile benzerdi. Ayrıca Asha KR ve arkadaşlarının yaptıkları (100) çalışmada DS'lu çocukların göğüs çevresi ölçümünü normal gelişim gösteren çocuklara göre daha fazla tespit etmiş olup bu açıdan çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Gnanavel ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (102) 24 aylık erkek bebeklerin göğüs çevresini normal gelişim gösteren çocuklara göre az; kız bebeklerde ise istatistiksel olarak anlamlı fark bulmamışlardır. Çalışmamızda 7-12 yaş DS'lu kız çocukların normal gelişim gösteren çocuklara göre göğüs çevresinde istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenirken; erkek çocuklarında anlamlı fark gözlenmemiştir. Çalışmamızla olan farkın herediteden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Prasher ve arkadaşlarının (103) yaptıkları çalışmada yetişkin DS'lu erkeklerin %31'ini, kızların ise %22'sini aşırı kilolu; normal gelişim gösteren erkeklerin %48'i ve kızların % 47'sini aşırı kilolu olarak tespit etmiştir. Çalışmamız 7-12 yaş grubu çocuklara uygulanmış olup; DS'lu çocukların %13.4'ünün aşırı kilolu, %41.8'inin normal kilolu, geriye kalan %44.8'inin ise zayıf; normal gelişim gösteren çocukların ise %72.2'sinin ise zayıf, %23.2'sinin normal kilolu, %4.6'sının fazla kilolu olduğunu tespit edildi. Çalışmamızla olan farkın ırk, sosyoekonomik farklılıklar, heredite, ev yaşam koşulları ve beslenme alışkanlıkları kaynaklandığı düşünülmektedir.

Lockwood (104) ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (104) ultrasonda DS'lu fetüslerin humerus uzunluğunu normal gelişim gösteren fetüslere göre daha kısa tespit etmişlerdir. Çalışmamız 7-12 yaş grubu çocuklara uygulanmış olup; DS'lu çocukların sağ sol ön kol uzunluğunu normal gelişim gösteren çocuklara göre daha kısa olduğu tespit edildi. Bu açıdan çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Çalışmamız; Trabzondaki 7-12 yaş arası DS'lu ve normal gelişim gösteren çocukların vücut gelişim normlarını belirlenmesi, bölgesel nitelikteki çalışmalara katkı sağlaması, DS'lu çocukların fizyonomik yapısına uygun giyim tercihi, rehabilitasyon programının düzenlenmesi ve yönlendirilmesinde, cerrahların uyguladıkları ortopedik müdahalelerde, genetik bozukluğu olan DS'lu çocuklarda özel gereksinim gösteren ihtiyaçların vurgulanması ve çocuğun fizyolojik gelişiminin değerlendirilmesinde bu konuda yapılabilecek çalışmalara ışık tutması bakımından önem taşımaktadır. Ayrıca bu çalışmada elde edilen veriler DS'lu çocukların yaşam kalitesi ve standartlarının yükseltilmesine, işlevsel fonksiyonlarının ve fiziksel gelişimlerinin artırılmasına da katkı sağlayıp sosyal hayata daha aktif olarak katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

8. SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırma sonucunda DS'lu ve normal gelişim gösteren çocuklar arasında;

- Boy Uzunluğu, BKİ, ÜEU_{SAĞ}, ÜEU_{SOL}, KU_{SAĞ}, KU_{SOL}, ÖKU_{SAĞ}, ÖKU_{SOL}, EU_{SAĞ}, EU_{SOL}, KÇU, Omuz Çevre, Göğüs Çevre ve Karın(Bel) Çevre ölçüm parametrelerinde büyüme ve gelişme farkı olduğu istatistiksel olarak tespit edilmiştir($p < 0.05$).
- Vücut Ağırlığı, BG, PU_{SAĞ}, PU_{SOL} ölçüm parametrelerinde DS'lu ve normal gelişim gösteren çocuklar arasında büyüme ve gelişme farkı olmadığı istatistiksel olarak tespit edilmiştir($p > 0.05$).
- DS'lu çocuklarda boy ve kulaç uzunluğu arasındaki fark anlamlı bir şekilde fazla, normal gelişim gösteren çocuklarda ise bu fark çok azdır veya yoktur.
- DS'lu çocuklarının aşırı kilo alma veya obez eğilimi normal gelişim gösteren çocuklara göre daha fazladır. Bu yüzden bu ihtimale karşılık dikkatli davranılmalı, DS'lu çocuklara ve ailelerine beslenme eğitimi verilmeli ve çocuklar spora teşvik edilmelidir.
- Araştırma farklı yaş gruplarında yapılarak karşılaştırılabilir.
- Gerçekleştirilen literatür çalışmalarında DS'lu ile normal gelişim gösteren çocuklar arasında antropometrik ölçüm farklılıklarını ortaya koyan çalışmaların az olduğu görülmüştür. Bu konudaki çalışmalara daha çok ağırlık verilebilir.

9. KAYNAKLAR

1. Şehla İ (2006). 9-72 aylık çocuklarda antropometrik ölçümlere etki eden parametrelerin araştırılması. Uzmanlık Tezi, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.
2. Taşkinalp O, Yaprak M, Toksöz İ (1995). Erkek futbolcuların bazı antropometrik özellikleri. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 4(1-3): 45-48.
3. Bosi TB (2003). Yaşlılarda antropometri. Türkiye Geriatri Dergisi 6(4): 147-151.
4. Gülgün B, Türkyılmaz B (2015). Peyzaj mimarlığında antropometri ve Bornova örneğinde bir araştırma. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 38(2): 135-142.
5. Uluöz E (2007). 16–22 yaş bayan voleybol oyuncularında hipermobilite ve bazı antropometrik özellikler ile yaralanma durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
6. Yıldırım İ (2009). Elit düzey erkek hentbol takım oyuncularının antropometrik özelliklerinin dikey ve yatay sıçrama mesafesine etkisi. Doktora Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
7. Hall JG, Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB (2000). Chromosomal clinical abnormalities. 16 rd ed. Nelson textbook of pediatrics, Philadelphia, 325-333.
8. Sipahi ME (2008). Dismorfik hastalıkların görüntü analizi ile ayırt edilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
9. Alp MN, Oral D, Budak T (2007). Down Sendromu ön tanılı 584 olguda sitogenetik çalışma. Dicle Tıp Dergisi 34(4): 283-289.
10. Bernal JE, Briceno I (2006). Genetic and other diseases in the pottery of Tumaco–La Tolita culture in Colombia–Ecuador. Clinical Genetics 70(3): 188–191.
11. Papoulidis I, Papageorgiou E, Siomou E, Oikonomidou E, Thomaidis L, Vetro A Zuffardi O, Liehr T, Manolagos E, Vassilis P (2014). A patient with partial trisomy 21 and 7q deletion expresses mild Down Syndrome phenotype. Genetics 536(2): 441-443.

12. Cicchetti D, Beeghly M (1990). An organizational approach to the study of Down syndrome: Contributions to an integrative theory of development. In Cicchetti, D. and Beeghly, M. (eds.). *Children with Down Syndrome: A Developmental Perspective*. New York, Cambridge University Press, 29-62.
13. Hattori M, Fujiyama A, Taylor TD, Watanabe H, Yada T, Park HS, Toyoda A, Ishii K, Totoki Y, Choi DK, Groner Y, Soeda E, Ohki M, Takagi T, Sakaki Y, Taudien S, Blechschmidt K, Polley A, Menzel U, Delabar J, Kumpf K, Lehmann R, Patterson D, Reichwald K, Rump A, Schillhabel M, Schudy A, Zimmermann W, Rosenthal A, Kudoh J, Schibuya K, Kawasaki K, Asakawa S, Shintani A, Sasaki T, Nagamine K, Mitsuyama S, Antonarakis SE, Minoshima S, Shimizu N, Nordsiek G, Hornischer K, Brant P, Scharfe M, Schon O, Desario A, Reichelt J, Kauer G, Blocker H, Ramser J, Beck A, Klages S, Hennig S, Riesselmann L, Dagand E, Haaf T, Wehrmeyer S, Borzym K, Gardiner K, Nizetic D, Francis F, Lehrach H, Reinhardt R, Yaspo ML (2000). The DNA sequence of human chromosome 21. *Nature* 405(6784): 311-319.
14. Korenberg JR, Kawashima H, Pulst SM, Ikeuchi T, Ogasawara N, Yamamoto K, Schonberg SA, West R, Allen L, Magenis E, Ikawa K, Taniguchi N, Charles JE (1990). Molecular definition of a region of chromosome 21 that causes features of the Down syndrome phenotype. *The American Journal of Human Genetics* 47(2): 236-246.
15. Nussbaum RL, McInnes RR, Willard HF (2001). *Thompson & Thompson Genetics in Medicine*. 6th ed. Philadelphia, WB Saunders Company, 157-162.
16. Megarbane A, Ravel A, Mircher C, Sturtz F, Grattau Y, Rethore MO, Delabar JM, Mobley WC (2009). The 50th anniversary of the discovery of trisomy 21: the past, present, and future of research and treatment of Down syndrome. *Genetics in Medicine* 11(9): 611-616.
17. Wang X, Thomas P, Xue J, Fenech M (2004). Folate deficiency induces aneuploidy in human lymphocytes in vitro-evidence using cytokinesis-blocked cells and probes specific for chromosomes 17 and 21. *Mutation Research* 551(1-2): 167-180.

18. Smith G, Berg J (1995). Down's Anomaly. 2nd ed. Churchill Livingstone, Edinburgh and New York.
19. Pueschel SM, Sassaman EA, Scola PS, Thuline HC (1982). Biomedical aspects in Down syndrome: Gastroenterology. Ware press, 207-210.
20. Öztürk B (2001). Down Sendromu'nda konjenital kalp hastalığı: 566 hastada prevalansı ve prognozu etkileyen faktörlerin incelenmesi. Uzmanlık Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
21. Zitelli JB, Davis WH (2012). Atlas of Pediatric Physical Diagnosis. 6th Edition, London.
22. Levy J (1991). The gastrointestinal tract in down syndrome. Progress in Clinical and Biological Bio Res 373: 245-256.
23. Suyugül Z (1990). Down Sendromu Olgularında Göz Bulguları. Uzmanlık Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
24. Epstein CS, Sriver CR, Beaudet AL, Sly WS, Valle D (1997). The metabolic and molecular basis of inherited disease. McGrawHill, New York.
25. Rosner F, Ong BH, Paine RS, Mahanand D (1965). Blood-serotonin activity in trisomic and translocation Down syndrome. Lancet 1(7397): 1191-1963.
26. Wisniewski KE, Wisniewski HM, Wen GY (1985). Occurrence of neuropathological changes and dementia of Alzheimer' disease in down syndrome. Annals Neurology 17(3): 278-282.
27. Kriviz W, Good RA (1957). Simultaneous Occurance of Mongolizm and Leukemia. The American Journal of Diseases of Children 94(3): 289-298
28. Miller JC, Scherrill JG, Hathaway WE (1967). Thrombocythemia in the myeloproliferative disorders of Down's syndrome. The Journal of Pediatrics 40(5): 847-850.
29. Naiman JL, Oski FA, Mellman WJ (1965). Phosphokinase activity of erythrocytes in mongolizm. Lancet 1(7389): 821.

30. Fort P, Lifshitz F, Bellisario R, Davis J, Lanes R, Pugliese M, Richman R, Post EM, David R (1984). Abnormalities of thyroid function in infants with Down syndrome. *The Journal of Pediatrics* 104(4): 545-549.
31. Günöz H, Öcal G, Yordam N, Kurtoğlu S (2003). *Pediatric Endocrinology. Pediatric Endocrinology and Oksoloji Derneği*, 1. Basım, Ankara, 487-512. .
32. Rarick GL, Seefeldt V (1974). Observations from longitudinal data on growth in stature and height of children with Down's syndrome. *J ment Defic Res* 18:63.
33. Cronk C, Crocker AC, Pueschel SM, Shea, AM (1988). Growth charts for children with Down syndrome: 1 month to 18 years of age. *Pediatrics* 81: 102.
34. Pueschel SM, Orson JM, Boylan JM, Pezzullo JC (1985). Adolescent development in males with Down syndrome. *American Journal of Diseases of Children* 139(3): 236-223.
35. Castelão TB, Schiavo MR, Jurberg P (2003). Sexuality in Down syndrome individuals. *Revista de Saude Publica* 37(1): 32-39.
36. Mercer ES, Broecker B, Smith EA, Kirsch AJ, Scherz HC, Massad AC (2004). Urological manifestations of Down syndrome. *Journal of Urology* 171(3): 1250-1253.
37. Roizen NJ, Patterson D (2003) Down's syndrome. *Lancet* 361(9365): 1281-1289.
38. Fitzgerald DA, Paul A, Richmond C (2007). Severity of obstructive apnoea in children with Down syndrome who snore. *Archives Disease in Childhood* 92(5): 423-425.
39. Tishler J, Martel W (1965). Dislocation of the atlas in mongolism. *Radiology* 84(5): 904-906.
40. Daneshpazhooh M, Nazemi TM, Bigdeloo L, Yoosefi M (2007). Mucocutaneous findings in 100 children with Down syndrome. *Pediatric Dermatology* 24(3): 17-20.
41. Duyar İ (1994). Fizik antropoloji ve antropometri. *Bilim ve Teknik Dergisi* 27 (320): 26-27.

42. Bilen ÖS (2004). Kentsel Dış Mekânların Tasarımında Antropometrik Verilere Bağlı Olarak Peyzaj Elemanlarının Ankara Örneğinde Araştırılması. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
43. Yardımcı H (2006). Ankara İli Gölbaşı İlçesinde Yetişkin Kadınların Antropometrik Ölçüleri ve Beslenme Alışkanlıklara Üzerinde bir Araştırma. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
44. Özer KB, Gültekin T, Yılmaz E, Güleç E, Akın G (2003). Ankara Emniyet Müdürlüğü personelinin antropometrik karakterleri ergonomik yaklaşımlar. Turkish Journal of Police 5(3-4): 39-46.
45. Krishan K (2007). Anthropometry in forensic medicine and forensic science- Forensic Anthropometry. The Internet Journal of Forensic Science 2(1): 95-97.
46. Özkul AE (1999). Ergonomi. Anadolu Üniversitesi AÖF Yayınları, Eskişehir; 543.
47. Kerr DA, Ackland TR, Schreiner AB (1995). The elite athlete-assessing body shape, size, proportion and composition. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition 4(1): 25-29.
48. Bridger RS (1995). Introduction to ergonomics. McGraw-Hill, New York.
49. Scammon RE (1927). The first seriation study of human growth. American Journal of Physical Anthropology 10(3): 329-336.
50. Tanner, James M (1989). The first study of human growth: Christian Friedrich Jampert. International Journal of Anthropology 4(1-2): 19-26.
51. Carter JEL, Heath BH (1999). Somatotyping development and applications. 1.Baskı, Cambridge University press 30-56, 141-145.
52. Saran N (1993). Antropoloji. İnkilap Kitabevi, İstanbul; 72-92.
53. Akın G, Tekdemirİ, GültekinT, Erol E, Bektaş Y (2013). Antropometri ve Spor. 2.Baskı, Alter Yayınevi, Ankara, 264.
54. Cameron N (1978). The methods of auxological anthropometry. Human Growth Plenum Press 35, 90.
55. Anonim (1937). Türkiye Antropometri Anketi. TC Başvekalet İstatistik Umum Müdürlüğü, Ankara; 151.

56. Bostancı EY (1956). Türk erkek ve kız çocuklarında kol, üst kol ve el büyümesi ile beden diğer kısımları arasındaki korelasyonlar üzerinde bir araştırma. A.Ü. Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi 14(1-2): 103-149.
57. Çiner R (1960). Türkiye Kadınlarının Antropolojisi. A.Ü. Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi 18(3-4): 161-207.
58. Hertzberg H, Churchill, TE, Dupertuiz RM, Damon A (1963). Anthropometric survey of Turkey. Greece and Italy, Gardograph, 73.
59. Pekintürk T (1968). Kara ordusu erlerinin beden numaralarının tespiti I-II. T.C. Genelkurmay Başkanlığı AR-GE Başkanlığı, Ankara.
60. Neyzi O, Binyıldız P, Alp H (1978). Türk çocuklarında büyüme gelişme normları I. tartı ve boy değerleri. İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası 41(74): 3-22.
61. Sabancı A (1978). Tarım Traktörlerinin Ergonomik Nitelikleri Üzerinde Bir Araştırma. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü, Adana.
62. Özkul AE (1999). Ergonomi. Anadolu Üniversitesi AÖF Yayınları, Eskişehir; 543.
63. Kayış B, Özok AF (1986). İlkokul öğrencilerinin boyutsal ölçülerinin saptanması, TÜBİTAK, YAE, Ankara, 4128.
64. Kayış B (1987). İlk eğitim donanımlarının tasarımında antropometrik verilerin önemi. TÜBİTAK, YAE, Ankara, 67.
65. Altıparmak RS (2006). Ülkemiz insan antropometrisine uygun mutfak mobilyası tasarımı için veri bankasının oluşturulması ve bir uygulama. Bilim Uzmanlığı Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
66. Sabancı A (1999). Ergonomi. Baki Kitapevi, Adana, 593.
67. Üçüncü T (2013). Dizüstü bilgisayarların masa üstünde kullanımının ergonomik analizi. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
68. Şekeroğlu ÖM (2005). Yıldız Milli erkek basketbol takımı sporcularının antropometrik profillerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.

69. Yılmaz T, Akın D, Aydın AD, Büyükmumcu M (2013). Tıp fakültesi öğrencilerinin antropometrik olarak vücut ölçümlerinin değerlendirilmesi. Selçuk Tıp Dergisi 29(1): 1-4.
70. Abdelalim A, Ajaj N, Al-Tmimy A, Alyousefi M, Al-Rashaidan S, Hammoud S M, Altaiar A (2012). Childhood obesity and academic achievement among male students in public primary schools in Kuwait. Medical Principles and Practice Journal 21(1): 14-19.
71. Rastogi P, Nagesh KR, Yoganasimha K (2008). Estimation of stature from hand dimensions of north and south Indians. Legal Medicine 10(4): 185–189.
72. Navid S, Mokhtari T, Alizamir T, Arabkheradmand A, Hassanzadeh G (2014). Determination of stature from upper arm length in medical students. Anatomical Sciences 11(3): 135-140
73. Ahmed AA (2013). Estimation of stature from the upper limb measurements of Sudanese adults. Journal of Forensic and Legal Medicine 228(1-3): 178.
74. Kanchan T, Krishan K (2011). Anthropometry of hand in sex determination of dismembered remains-A review of literature. Journal of Forensic and Legal Medicine 18(1):14-17.
75. Kanchan T, Rastogi P (2009). Sex determination from hand dimensions of North and South Indians. Journal of Forensic Sciences 54(3): 546-550.
76. Supare MS, Bagul AS, Pandit SV, Jadhav JS (2016). Estimation of stature from arm span in medical students of Maharashtra, India. Annals of Medical and Health Sciences Research 5(3): 218-221.
77. Şamlı G, Kara B, Cöbek ÜP, Samlı B, Sarper N, Gökalp AS (2006). Annelerin emzirme ve süt çocuğu beslenmesi konusundaki bilgi, inanış ve uygulamaları. Marmara Medical Journal 19(1): 13-20.
78. Yalçın E, Yıldız İ, Ilıkkın B (2002). Pediatrik Propedötik. Birinci Baskı. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayınları, İstanbul, 27-33.
79. Schreider E (1967). Possible selective mechanism of social differentiation in biological trait. Human Biology 39(1): 5-14.

80. Schreider E (1968). Body-height relative variation studied on 839 adult male sample. *American Journal of Physical Anthropology* 28(2): 223-226.
81. Susanne C (1980) Socioeconomic differences in growth patterns" *Human Physical Growth and Maturation: Methodologies and Factors*. Johnston FE, Roche A, Susanne C. New York: Plenum Press, ss. 329-338.
82. Melville CA, Cooper SA, McGrother CW, Thorp CF, Collacott R (2005). Obesity in adults with Down syndrome: a case-control study. *Journal of Intellectual Disability Research* 49(2): 125-133.
83. Myrelid A, Gustafsson J, Ollars B, Anneren G (2002). Growth charts for Down's syndrome from birth to 18 years of age. *Archives of Disease in Childhood* 87(2): 97-103.
84. Nasreen J. Talib, Ginny Rahm, Susan M. Abdel-Rahman, Pharm D (2015). Estimating weight in children with Down syndrome. *Global Pediatric Health* 2(1-5): 2333794X14568450.
85. Afifi HH, Aglan MS, Zaki ME, Thomas MM, Tosson AM (2012). Growth charts of Down syndrome in Egypt: a study of 434 children 0-36 months of age. *American Journal of Medical Genetics* 158(11): 2647-2655.
86. Clementi M, Calzolari E, Turolla L, Volpato S, Tenconi R (1990). Neonatal growth patterns in a population of consecutively born Down syndrome children. *American Journal of Medical Genetics* 7: 71-74.
87. Cronk C, Crocker AC, Pueschel SM, Shea AM, Zackai E, Pickens G, Reed RB (1988). Growth charts for children with Down syndrome: 1 month to 18 years of age. *Pediatrics* 81(1): 102.
88. Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR (2002). Age-related changes in anthropometric measurements in the craniofacial regions and in height in Down's syndrome. *The Journal of Craniofacial Surgery* 13(5): 614-622.
89. Luke A, Sutton M, Schoeller DA, Roizen NJ (1996). Nutrient intake and obesity in prepubescent children with Down syndrome. *Journal of the American Dietetic Association* 96(12): 1262-1267.

90. Lin SJ, Hu SC, Sheu SF, Ho JW, Chiou PC, Chao MC, Wang TR, Tseng RW (1991). Anthropometric study on Down syndrome in Taiwan. *Zhonghua Min Guo Xiao Er Ke Yi Xue Hui Za Zhi* 32(3): 158-164.
91. Jaswal S, Jaswal IJS (1981). An anthropometric study of body size in Down syndrome. *Indian Journal of Pediatrics* 48(390): 81-84.
92. Loveday SJ, Thompson JM, Mitchell EA (2012). Bioelectrical impedance for measuring percentage body fat in young persons with Down syndrome: validation with dual-energy absorptiometry. *Acta Paediatr* 101(11): 491-495.
93. Sharav T, Bowman T (1992). Dietary practices, physical activity and body-mass index in a selected population of Down syndrome children and their siblings. *Clinical Pediatrics* 31(6): 341-344.
94. Rubin SS, Rimmer JH, Chicoine B, Braddock D, McGuire DE (1998). Overweight prevalence in persons with Down syndrome. *Mental Retardation* 36(3): 175-181.
95. Carol LB, Sandra G, Patricia S, Kristin MT, James R, Tamar H (2004). Nutritional status and risk factors for chronic disease in Urban-Dwelling adults with Down syndrome. *American Journal on Mental Retardation* 109(2): 186-193.
96. Marques RC, de Sousa AF, do Monte SJ, Oliveira FE, do Nascimento Nogueira N, Marreiro DN (2007). Zinc nutritional status in adolescents with Down syndrome. *Biological Trace Element Research* 120(1-3): 11-8.
97. Lopes Tde S, Ferreira DM, Pereira RA, Veiga GV, Marins VM (2008). Assessment of anthropometric indexes of children and adolescents with Down syndrome. *Journal de Pediatria* 84(4): 350-356.
98. González-Agüero A, Ara I, Moreno LA, Vicente-Rodríguez G, Casajús JA (2011). Fat and lean masses in youths with Down syndrome: gender differences. *Research in Developmental Disabilities* 32(5): 1685-1693.
99. Chumlea WC, Malina RM, Rarick GL, Seefeldt VD (1979). Growth of short bones of the hand in children with Down's syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research* 23(2): 137-150.

100. Asha KR, Vinay KK, Lakshmi PS (2011) Analysis of anthropometric indices in Down syndrome children. *Open Access Scientific Reports* 1(11): 522.
101. Styles ME, Cole TJ, Dennis J, Preece MA (2002). New cross sectional stature weight and head circumference references for down's syndrome in the UK and Republic of Ireland. *Archives Disease in Childhood* 87(2): 104-108.
102. Gnanavel R, Parkash C, Ballambattu Vishnu B, Ramachandra RK, Rejesh B (2007). Anthropometric measurements in Down's syndrome children during preschool period - Part I. *Current Pediatric Research* 11(1): 17-20.
103. Prasher VP (1995). Overweight and obesity amongst Down's syndrome adults. *Journal of Intellectual Disability Research* 39(5): 437-41.
104. Lockwood CJ, Lynch L, Ghidini A, Lapinski R, Berkowitz G, Thayer B, Miller WA (1993). The effect of fetal gender on the prediction of Down syndrome by means of maternal serum α -fetoprotein and ultrasonographic parameters. *American Journal of Obstetrics Gynecology* 169(5): 1190-1197.

10. EKLER

10.1. Ek 1. Gönüllü Onam Formu

Tarih :/...../2018

1. Araştırmanın Adı :

7-12 yaş Down Sendromlu ve normal gelişim gösteren çocukların vücut çevre, vücut ağırlığı ve üst ekstremiteler uzunluklarının karşılaştırılması.

2. Araştırmanın Amacı:

Çalışmamızın büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesine, vücut protezlerinin yapımına, bölgesel tekstil tasarımına ve DS'lu çocukların el yapısına uygun kalem tasarlanarak eğitim ve öğretim hayatına katkı sağlayabileceği düşünülmüştür.

3. Araştırma materyalleri

Çalışmada, sağ ve sol üst ekstremitelere ait $KU_{SAĞ}$, KU_{SOL} , $ÖKU_{SAĞ}$, $ÖKU_{SOL}$, $ÜEU_{SAĞ}$, $ÜEU_{SOL}$, BG ölçümlerinde Harpenden antropometri seti (Holtain Limited, SA41 3UF); $EU_{SAĞ}$, EU_{SOL} , $PU_{SAĞ}$, PU_{SOL} ölçümlerinde 0-300mm ölçme kapasiteli, 0.01 mm hassasiyetli dijital kumpas; vücut ağırlığı ölçümlerinde dijital tartı, boy ölçümlerinde 0.1cm'e duyarlı duvara asılı boy ölçer, $KÇÖ_{SAĞ}$, göğüs çevresi, omuz çevresi ve bel çevresi ölçümlerinde esnek olmayan mezura kullanılacaktır.

4. Araştırmada Kullanılan Antropometrik Ölçüm Parametreleri

Ağırlık: Vücut ağırlığının ölçülmesinde 0.1 kg hassasiyeti olan Aprilla markadijital tartıkullanılacak.

Boy: Anatomik pozisyonda ayak tabanı ile vertex (başın en üst kısmı) arasındaki uzunluk değerlendirilecek.

Beden Kitle İndeksi (BKİ): Bireylerde vücut ağırlığının kilogram (kg) değerinin, boy uzunluğunun santimetre (cm) cinsinden değerinin karesine bölünmesiyle hesaplanan değere denir.

ÜEU_{SAĞ} ve ÜEU_{SOL}: Acromion (omuzun ucundaki kemik) ile orta parmağın distal phalangesinin distal ucu arasındaki mesafe değerlendirilecek.

KU_{SAĞ} ve KU_{SOL}: Dirsek 90° fleksiyonda ve omuz tam adduksiyonda iken olecranon (dirsek) ile acromion (omuzun ucundaki kemik) arasındaki mesafe değerlendirilecek.

ÖKU_{SAĞ} ve ÖKU_{SOL}: Dirsek 90° fleksiyonda, proc. styloideus radii (başparmak kısmındaki ön kol kemiğinin sivri çıkıntısı) ile olecranon (dirsek) noktası arasındaki mesafe değerlendirilecek.

EU_{SAĞ} ve EU_{SOL}: Proc. styloideus radii ile proc. styloideus ulnae arasındaki distal fleksiyon çizgisinin (el bileğindeki iki çizgiden kola yakın olanı) orta noktası ile orta parmağın distal phalangesinin distal ucu arasındaki mesafe değerlendirilecek.

PU_{SAĞ} ve PU_{SOL}: El bilek ekleminin transvers distal fleksiyon çizgisi (el bileğindeki iki çizgiden kola yakın olanı) ile orta parmağın proksimal fleksiyon çizgisi arasındaki mesafe değerlendirilecek.

KÇÖ_{SAĞ} ve KÇÖ_{SOL}: Kol dirsekte 90° bükülmüştür. Omuzda akromial çıkıntı (omuzun ucundaki kemik) ile dirsekte olecranon çıkıntı arası orta nokta işaretlenmiş, esnemeyen mezüre ile çevre ölçüldü.

KÇU: Sırt duvara yaslanmış, her iki kol 90° abduksiyon'da iken omuz genişliği de dahil olmak üzere her iki üst ekstremitenin orta parmağının distal phalangesinin distal uçları arasındaki mesafe değerlendirilecek.

Biacromial Genişlik: Çocuk ayakta topukları kapalı dik durumda, kollar serbest gövde yanında, baş ve göğüs dik durumda iken posteriordan ölçüm yapıldı. Antropometrik setin kolları, akromionun lateral noktalarına yerleştirilerek maksimum genişlik ölçülecek.

Omuz Çevre Ölçümü: Ölçüm, ayakta dik duruş pozisyonunda, ağırlık iki ayağa eşit olarak dağıtılmış, ayaklar 5 cm kadar açık, omuzlar normal pozisyonunda ve kollar vücut yanında serbest dururken normal

nefes verme sonunda gerçekleştirilecek. Mezura, akromionun alt kısmından, deltoid kasının en şişkin olduğu bölgeden geçirilecek.

Göğüs Çevre Ölçümü: Areolae mammae'nin (meme ucu) seviyesinden esnemeyen mezür ile ölçülecek.

Bel(Karın) Çevre Ölçümü: Umbilical (göbek deliği) hizadan geçecek şekilde yerleştirilmiş esnek olmayan mezür yardımıyla ölçülecek.

Bel/Boy oranı: Bel çevresinin (cm), boy çevresine (cm) bölünmesiyle hesaplanacak.

T.C.

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ETİK KURULU

ARAŞTIRMA BAŞVURU FORMU

GÖNÜLLÜ AYDINLATILMIŞ ONAMI

1. Ben KTÜ Tıp Fakültesi Anatomi Ana Bilim Dalında yürütülmekte olan'' 7-12 yaş Down Sendromlu ve normal gelişim gösteren çocukların vücut çevre, vücut ağırlığı ve üst ekstremité uzunluklarının karşılaştırılması''adlı araştırmada vücudumun bazı Antropometrik özelliklerinin ölçülmesini kabul ediyorum.
2. Bana Kübra ÖZKAN tarafından araştırmanın amacı, özelliği, yararları ve yöntemi açıklandı. Bu açıklamaları anladım ve gönüllülükle bu onamı verdim.
3. Araştırma sonuçlarının, eğitim ya da bilimsel amaçlarla kullanılması sırasında mahremiyetime saygı gösterileceğine inanıyorum.
4. Bu araştırmanın ekonomik sorumluluğunun tamamen araştırmacılara ait olduğunu biliyorum.

GönüllününEbeveynin:

Adı Soyadı:

İmzası:

Adresi, Telefon:

KatılımcınınAdı Soyadı:

Yaş:

Cinsiyet: KızErkek

Okul/ Özel Rehabilité Klinikleri

Aydınlatan:

Adı-Soyadı ve İmzası: Kübra Özkan

10.2. Ek 2. Örneklem Ölçüm Veri Tablosu

Adı Soyadı:

Yaş:

Cinsiyet:

	Antropometrik Parametreler	Ölçümler
1	Vücut Ağırlığı	
2	Boy	
3	Beden Kitle İndeksi	
4	ÜEU _{SAĞ}	
5	ÜEU _{SOL}	
6	KU _{SAĞ}	
7	KU _{SOL}	
8	ÖKU _{SAĞ}	
9	ÖKU _{SOL}	
10	EU _{SAĞ}	
11	EU _{SOL}	
12	PU _{SAĞ}	
13	PU _{SOL}	
14	KÇÖ _{SAĞ}	
15	KÇÖ _{SOL}	
16	KÇU	
17	Biacromial Genişlik	
18	Omuz Çevre Ölçümü	
19	Göğüs Çevre Ölçümü	
20	Bel Çevre Ölçümü	

10.3. Ek 3. Kurum İzni



T.C.
TRABZON VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 82438636-604.02-E.378745
Konu : Uygulama İzni (Kübra ÖZKAN)

10.01.2017

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

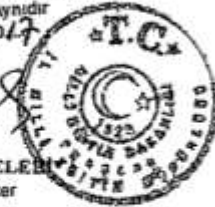
Üniversiteniz Sağlık Bilimleri Enstitüsü öğrencisi olan Kübra ÖZKAN' ın lisansüstü tez çalışmalarında kullanacakları ölçme araçları komisyonumuz tarafından kabul edilmiş olup mühürlü örneği ve Valilik oluru yazıları ektedir. Behsi geçen oluru yazısı ve ölçeklerin tarafınızdan araştırmacıya verilmesi hususunda,
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim

Hızır AKTAŞ
Vali a.
Millî Eğitim Müdürü

Ek: Valilik Oluru (1 Sayfa)

Elektronik
İmza Aşılıdır
14.01.2017

Hasan ÇELEBİ
Tekniker



Trabzon Valiliği-İl Millî Eğitim Müdürlüğü
Telefon : (0 462) 230 20 94
Faks : (0 462) 230 43 74
e-posta : istatistik61@meb.gov.tr

Bu belge için Mesut KAŞ (Sözcü Müdürlüğü)

İnternet Adresi : trabzon.meb.gov.tr

Bu e-venk güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır. <http://evrak.meb.gov.tr> adresinden fec4-77f5-3c40-a022-d0fa kodu ile evrak doğrulanabilir.

11. ETİK KURUL ONAYI



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ VE HASTANELERİ
KTÜ TIP FAKÜLTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BAŞKANLIĞI

Sayı : 24252383-537
Konu: Etik Kurul onay belgesi

02/10/2017

Sayın; Doç. Dr. Gülay YEĞİNOĞLU
Anatomi ABD.

"7-12 Yaş Down Sendrom'lu ve Normal Çocukların Antropometrik Vücut Çevre, Boy, Kilo ve Üst Ekstremité Uzunluklarının Karşılaştırılması" başlıklı etik kurul 2017/152 protokol numaralı tez çalışması raportör ve etik kurul görüşleri doğrultusunda; tıbbi etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilginizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Faruk AYDIN
Etik kurul Başkanı

Ek: 1 adet onay belgesi

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

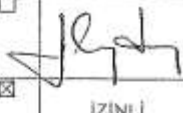
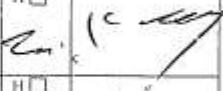


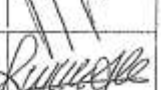
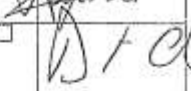


BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"7-12 Yaş Down Sendrom'lu ve Normal Çocukların Antropometrik Vücut Çevre, Boy, Kilo ve Üst Ekstremitte Uzunluklarının Karşılaştırılması"		
	ARAŞTIRMANIN PROTOKOL/PLAN KODU	2017 / 152		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Gülay YEĞİNOĞLU		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Anatomi		
	TEZ SAHİBİ/DİĞER ARAŞTIRICILAR, ÖN VANI/ADI/SOYADI	Yük.Lis.Öğr.Kübra ÖZKAN, Okt.Özlem UZUN		
	DESTEKLEYİCİ			
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	TEZ <input checked="" type="checkbox"/> AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOL/PLANI			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	<input type="checkbox"/>		
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	İLAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>			
DİĞER:	<input type="checkbox"/>			

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 11	Tarih: 25/09/2017
	Doç.Dr.Gülşay YEGİNOĞLU'nun sorumluluğunda yürütülmesi planlanan Yük.Lis.Öğr.Kübra ÖZKAN'a ait "7-12 Yaş Down Sendrom'lu ve Normal Çocukların Antropometrik Vücut Çeşit., Boy, Kilo ve Üst Ekstremité Uzunluklarının Karşılaştırılması" başlıklı 2017/152 no.lu ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma/tez başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, gerçekteştirilmesinde etik sakınca bulunmadığına; toplantıya katılan etik kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.	

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU	
ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof.Dr.Faruk AYDIN

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		İlişki *		Katılım **		İmza
Prof.Dr.Faruk AYDIN Başkan:	Tıbbi Mikrobiyoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Gamze ÇAN Başkan Yrd.	Halk Sağlığı	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	İZİNLİ
Prof.Dr.S.Casim KARAHAN Üye:	Tıbbi Biyokimya	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.S. Mesut KESİM Raporör:	Tıbbi Farmakoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Yılmaz BÜLBÜL Üye:	Göğüs Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr. Munt LİVAOĞLU Üye:	Plastik, Rekon. ve Estetik Cer.	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Şafak ERSÖZ Üye:	Tıbbi Patoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Y.Doç.Dr.Demet SAĞLAM AYKUT Üye:	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Munt ÇAKIR Üye:	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* : Araştırma ile İlişki
** : Toplantıda Bulunma

12. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Soyadı, Adı : Özkan, Kübra
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 30/01./1987,Karabük
Medeni hali : Bekar
E-posta : ozkannkubra61@gmail.com
Yazışma adresi : Emek Mah. Çamburnu Sitesi A Blok Kat: 3 No: 5
Safranbolu/Karabük

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lisans	Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu	2010
Lise	Karabük Demir Çelik Lisesi	2006

AKADEMİK/MESLEKİ DENEYİM

Görevi	Kurum	Süre (Yıl-Yıl)
Hemşire	Osmancık Devlet Hastanesi	2010-2014
Hemşire	Trabzon Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi	2014-2017
Hemşire	Karabük Eğitim Araştırma Hastanesi	2018

YABANCI DİL

İngilizce