

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (FİZİK ANTROPOLOJİ)
ANABİLİM DALI

İRAN-TEBRİZ ÇOCUKLARINDA BÜYÜME GÖSTERGELERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

LEYLA ŞAHVİRDİ

TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. BAŞAK KOCA ÖZER

ANKARA-2012

T.C
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (FİZİK ANTROPOLOJİ)
ANABİLİM DALI

İRAN-TEBRİZ ÇOCUKLARINDA BÜYÜME
GÖSTERGELERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

LEYLA ŞAHVİRDİ

TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. BAŞAK KOCA ÖZER

ANKARA- 2012

T.C
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (FİZİK ANTROPOLOJİ)
ANABİLİM DALI

İRAN-TEBRİZ ÇOCUKLARINDA BÜYÜME
GÖSTERGELERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Başak KOCA ÖZER

Tez Jürisi Üyeleri:

Adı ve Soyadı

İmzası

1. DOÇ. DR. BAŞAK KOCA ÖZER
2. Doç. Dr. Mehmet Şahin
3. Yrd. Doç. Dr. A. Cem Erkman

.....
.....
.....

Tez Sınav Tarihi: 15.10.2012

İÇİNDEKİLER

TABLolar DİZİNİ	v
GRAfİKLERİN DİZİN	viii
ŞEKİLER DİZİNİ	ix
ÖNSÖZ.....	x
GİRİŞ.....	xi

I. BÖLÜM

KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1. Antropometrik Yöntemleri.....	1
1.1.1.Boy.....	1
1.1.2.Ağırlık.....	2
1.1.3.Beden Kitle Endisi (BKE).....	3
1.2.Ailenin Sosyo Ekonomik Durumu ve Çocuğun Büyümesinde Etkisi.....	9
1.2.1. Çocuklarda Fiziksel Büyüme.....	10
1.2.2. Büyümeyi etkileyen Faktörler.....	10
1.2.3.Çocuklarda Beslenmenin ve Besin Alımının Önemi.....	11
1.2.4.Çocuklarda Fiziksel Aktivite.....	13
1.3. Kuramsal Çerçeve.....	13
1.3.1. Normal Büyüme.....	13
1.3.2. Çocuklarda Büyüme Durumunun.....	14
1.3.2.1. Büyümenin İzlenmesi.....	14
1.3.2.2. Büyümenin Değerlendirilmesi.....	14

1.3.2.3. Çocuklarda Genel Sağlık Durumu.....	15
1.4. Büyüme Referans ve Standartları.....	16
1.4.1.Ulusal Sağlık İstatik Merkezi Referansı (NCHS/ CDC 2000).....	17
1.4.2.Dünya Sağlık Örgütü Referansları (WHO).....	18
1.5. Büyüme Geriliği.....	19
1.5.1.Boy Geriliği.....	19
1.5.2.Zayıf Çocuklar.....	20
1.5.3.Çok Zayıf Çocuklar.....	20
1.6.Aşırı Kilolu Çocuklar.....	21
1.7.Obezite.....	22
1.7.1.Obezitenin Ölçüm Yöntemleri.....	22
1.7.1.1. Antropometrik Ölçümler.....	22
1.7.1.2. Vücuttaki Yağ Miktarının Dolaylı Olarak Ölçülmesi.....	23
1.7.1.3. Yağsız Vücut Kütlesinin Hesaplanması.....	24
1.8. Obezite Tanımında Uluslararası Büyüm Eğrileri/Standart/Referans Değerleri.....	25
1.8.1.WHO Referans Değerleri.....	25
1.8.2.Euro-Growth 2000 Büyüme Eğrileri.....	26
1.8.3.CDC / NCHS Büyüme Eğrileri.....	26
1.8.4.Uluslararası Obezite Çalışma Grubu (IOTF).....	27
1.9. Sosyo-Ekonomik Durum ve Eğitim Düzeyinin Obezite ile İlişkisi.....	30
1.10.Abur-Cubur Tüketme Alışkanlığının Obezite ile İlişkisi.....	31
1.11.Televizyon İzlemenin Obezite ile İlişki.....	32
1.12.Çocuk ve Gençlerde Şişmanlığın Yol Açtığı Sağlık Sorunları.....	33
İKİNCİ BÖLÜM	
KONU-AMAÇ, ÖNEM, MATERYAL ve METOT	
2.1. Konu-Amaç.....	34

2.2. Önem.....	35
2.3. Materyal.....	35
2.4. Metot.....	36

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR ve DEĞERLENDİRME

3.1. 1995-2012 Yılları Arasında Tebriz Çocuklarında Boy.....	38
3.2. 1995- 2012 Yılları Arasında Tebriz Çocuklarında Kilo.....	40
3.3. 1995- 2012 Yılları Arasında Tebriz Çocuklarında (BKE).....	42
3.3.1. 1995-2012 Yılları Arasında Tebriz Çocuklarında Düşük Ağırlık.....	44
3.3.2. 1995-2012 Yılları Arasında Tebriz Çocuklarında Aşırı kilo Değerleri.....	44
3.3.3. 1995-2012 Yılları Arasında Tebriz Çocuklarında Obezite.....	45
3.4. 1995-2012 Yılları Arasında İran Çocuklarında Boy.....	46
3.5. 1995- 2012 Yılları Arasında İran Çocuklarında Kilo.....	49
3.6. 1995- 2012 Yılları Arasında İran Çocuklarında Beden Kitle Endisi (BKE).....	52
3.6.1. 1995-2012 Yılları Arasında İran Çocuklarında obezite.....	54
3.7. 1995-2012 Yılları Arasında İran'ın Diğer Bölgelerindeki Çocuklarda Boy.....	55
3.8. 1995- 2012 Yılları Arasında İran'ın Diğer Bölgelerdeki Çocuklarda Ağırlık.....	61
3.9. 1995- 2012 Yılları Arasında İran'ın Diğer Bölgelerindeki Çocuklarda (BKE).....	66
3.9.1. 1995-2012 Yılları Arasında İran'ın Diğer Bölgelerdeki Çocuklarda Düşük Ağırlık.....	69
3.9.2. 1995-2012 Yılları Arasında İran'ın Diğer Bölgelerindeki Çocuklarda Aşırı Büyüme.....	71
3.9.3. 1995-2012 Yılları Arasında İran'ın Diğer Bölgelerindeki	

Çocuklarda Obezite.....	75
-------------------------	----

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TARTIŞMA VE SONUÇ

4.1. TARTIŞMA.....	78
4.1.1. Boy: İran Çocuklarının Diğer Ülke Çocuklarıyla Karşılaştırması.....	78
4.1.2. Ağırlık: İran Çocuklarının Diğer Ülke Çocuklarıyla Karşılaştırması.....	87
4.1.3. BKE: İran Çocuklarının Diğer Ülke Çocuklarıyla Karşılaştırması.....	94
4.2. SONUÇ.....	102
ÖZET.....	106
SUMMARY.....	107
KAYNAKÇA.....	108
EK 1 . Yaşa Göre Beden Kitle Endisi (5-19 Yaş-Erkek ve Kız) –WHO, 2007 (Pekcan, 2008).....	120
EK 2: 2-18 Yaş Arası Çocuklarda Fazla Ağırlık ve Obezite İçin Sınır BKE Değerleri (Öztora, 2005).....	121
EK 3. Yaşa Göre Vücut Ağırlığı 5-10 Yaş- Erkek ve Kız -WHO, 2007 (Pekcan, 2008).....	122
EK 4 . Yaşa Göre Boy Uzunluğu 5-19 Yaş Erkek, WHO, 2007 (Pekcan, 2008).....	123
EK 5. İran Devleti Siyasi Haritası.....	124

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Okul çağı Çocuklarının kg Başına Günlük Ortalama Enerji İhtiyacı.....	12
Tablo 2. İran Sağlık Koşulları: Çocuklar İçin Evrensel Aşılama Programları.....	16
Tablo 3. Çocukluk Çağında Obezite ve Aşırı Kilo Yaygınlığı (WHO Tarafından Seçilmiş Ülkelerde IOTF Tanımları Kullanılmıştır).....	26
Tablo 4. BME Uluslararası IOTF cut-off Point 2-18 Yaş Arasındaki Cinsiyete Göre Obezite.....	28
Tablo 5. 5-16 yaş Arası Kızlar'da ITOF cut-off'a Göre Fazla Kiloluluk ve Obezite için BKE Değerleri.....	29
Tablo 6. Yaş Gruplarına Göre Obez Çocukların Alması Gereken Günlük Ortalama Kalori Değerleri.....	32
Tablo 7. WHO'nun Obezite Sınıflaması.....	38
Tablo 8. Obezitenin (Şişmanlığın) BKE Değerlerine Göre Sınıflandırılması.....	38
Tablo 9. Tebriz (Erdebil) erkeklerde boy ortalaması ve standart sapması.....	38
Tablo 10. Tebriz (Erdebil) kızlarda boy ortalaması ve standart sapması.....	39
Tablo 11. Tebriz çocuklarında boy (cm) ölçümü.....	39
Tablo 12. Tebriz (Erdebil) erkeklerde ağırlık ortalaması ve standart Sapması.....	40
Tablo 13. Tebriz (Erdebil) kızlarda ağırlık ortalaması ve standart Sapması.....	41
Tablo 14. Tebriz çocuklarında ağırlık ölçümü.....	41
Tablo 15. Tebriz (Erdebil) erkeklerde BKE ortalaması ve standart Sapması.....	42
Tablo 16. Tebriz'de çocukların BME ölçümü değerleri.....	43
Tablo 17. Tebriz (Erdebil) kızlarda BKE ortalaması ve standart Sapması.....	43
Tablo 18. Tebriz'de çocukların düşük ağırlık durumları.....	44
Tablo 19. Tebriz'de çocuklarda aşırı kilolu.....	45
Tablo 20. Tebriz'de kız öğrencide obezite durumları.....	45
Tablo 21. Tebriz'in Hoy ilçesinde obez ve kısa boylu olan çocukların Durumu.....	46
Tablo 22. İran çocukları üzerinde erkek ve kızlarda boy durumu.....	47

Tablo 23. Kırsal ve kentselde yaşayan 2-18 yaş arası kız ve erkeklerin 1990-1991 yıllarında boy (cm) değerleri.....	48
Tablo 24. Kırsal ve kentselde yaşayan 2-18 yaş arası kız ve erkeklerin 1999 yılında boy (cm) değerleri.....	49
Tablo 25. İran çocuklarında ağırlık (kg).....	50
Tablo 26. Kırsal ve kentselde yaşayan 2-18 yaş arası kız ve erkeklerin 1990-1991 yıllarında ağırlık (kg) değerleri.....	51
Tablo 27. Kırsal ve kentselde yaşayan 2-18 yaş arası kız ve erkeklerin 1999 yılında ağırlık (kg) değerleri.....	52
Tablo 28. İran çocuklarında BKE değerleri ve 4 farklı referansa dayalı değerlendirme	53
Tablo 29. İran çocuklarında obezite durumu.....	55
Tablo 30. Kerman çocuklarının boy değerleri.....	56
Tablo 31. Zencan çocuklarının boy değerleri.....	57
Tablo 32. Zahedan çocuklarında boy değerleri.....	58
Tablo 33. Babol çocuklar'nın boy durumları.....	59
Tablo 34. Tahran çocuklarının boy durumu.....	59
Tablo 35. Lahica çocuklarının boy durumları.....	60
Tablo 36. Kentte yaşayan kızların ve erkeklerin boy ölçüsü.....	60
Tablo 37. Kırsal'da yaşayan kızların ve erkeklerin boy ölçüleri.....	61
Tablo 38. Kerman çocuklarının ağırlık (kg) durumu.....	61
Tablo 39. Zencan çocuklarında ağırlık durumu.....	62
Tablo 40. Zahedan çocuklarının ağırlık durumu.....	63
Tablo 41. Babol çocuklarını ağırlık değerleri.....	64
Tablo 42. Tahranın doğu bölgesinden çocukların ağırlık durumu.....	64
Tablo 43. Lahican çocuklarının ağırlık değerleri.....	65
Tablo 44. Kentte yaşayan kızların ve erkeklerin ağırlık (kg) ölçüsü.....	65
Tablo 45. Kırsal'da yaşayan kızların ve erkeklerin ağırlık (kg) ölçüleri.....	66
Tablo 46. Zencan çocuklarının BKE değerleri.....	66
Tablo 47. Babol çocuklarının ağırlık ve BKE değerleri.....	67

Tablo 48. Tahran çocuklarının BKE değerleri.....	68
Tablo 49. Lahicann çocuklarının BKE değerleri.....	68
Tablo 50. Kentte yaşayan kızların ve erkeklerin BKE değerleri.....	69
Tablo 51. Kırsalda yaşayan kız ve erkelerin BKE değerleri.....	69
Tablo 52. Bandarabbas çocuklarında düşük ağırlık değerleri.....	70
Tablo 53. Babol çocuklarının düşük ağırlık değerleri.....	71
Tablo 54. Tahran çocuklarında aşırı kilolu değerleri.....	72
Tablo 55. Babol çocuklarında aşırı kilolu değerleri.....	74
Tablo 56. Bandarabbas çocuklarının aşırı kilolu değerleri.....	75
Tablo 57. Tahran çocuklarının obezite değerleri.....	75
Tablo 58. Babol çocuklarında obezite değerleri.....	76
Tablo 59. Bandarabbas çocuklarının obezite değerleri	77
Tablo 60: 12-17 Yaş Grubu Okul Çocuklarının Boy Uzunluğu.....	80
Tablo 61: Kızlarda ve Erkeklerde Boy Değerleri.....	82
Tablo 62. Boy uzunluğu persentil değerleri (cm).....	83
Tablo 63. İran'ın Doğu, Batı ve Güney bölgelerinde Erkek ve Kız çocuklarının 2001'de boy ortalaması.....	84
Tablo 64. İran'ın Doğu, Batı ve Güney bölgelerinde Erkek ve Kız çocuklarının 2001'de boy değerlendirmeleri.....	85
Tablo 65: 12-17 Yaş Grubu Okul Çocuklarının Vücut Ağırlığı	89
Tablo 66. Kızlarda ve Erkeklerde Ağırlık (kg) Değerleri.....	91
Tablo 67. İran'ın Doğu, Batı ve Güney bölgelerinde Erkek ve Kız çocuklarının 2001'de ağırlık ortalaması.....	92
Tablo 68. İran'ın Doğu, Batı ve Güney bölgelerinde Erkek ve Kız çocuklarının 2001'de ağırlık değerlendirmeleri.....	92
Tablo 69. Vücut ağırlığı persentil değerleri (kg).....	97
Tablo 70. 2010 yılında obezite karşılaştırılması.....	99

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1. Yaşa Göre Erkeklerde BKE Peresentil Değerleri.....	4
Grafik 2. Yaşa Göre Kızlarda BKE Peresentil Değerleri.....	5
Grafik 3. 5-19 Yaş Erkeklerin Yaşa Göre BKE Değerleri.....	6
Grafik 4. 5-19 Yaş Kızları Yaşa Göre BKE Değerleri.....	7
Grafik 5. Yaşa Göre BKE Erkeklerde, WHO ve CDC'nin Karşılaştırması.....	8
Grafik 6. Yaşa Göre BKE Kızlarda, WHO ve CDC'nin Karşılaştırması.....	9
Grafik 7. 5-16 yaş arası IOTF Erkeklerde Fazla Kiloluk ve Obezite için Etnik-Özgü BKE Eğrileri.....	30
Grafik 8. 5-16 yaş arası IOTF Kızlarda Fazla Kiloluk ve Obezite için Etnik-Özgü BKE Eğrileri	30
Grafik 9. İran çocukları üzerinde erkek ve kızlarda boy durumunun Grafiği.....	47
Grafik 10. İran'da çocuklar üzerinde ağırlık (kg) değerleri.....	50
Grafik 11. Tahran çocuklarında grafik değerlendirmesi sırayla erkek ve kız öğrencileri.....	73
Grafik 12. Çameli ve Sarayköy İlçeleri Kırsal Kesimi 4-20 Yaş Grubu Erkeklerin Boylarının Karşılaştırılması.....	81
Grafik 13. İran'lı erkeklerde boy uzunluğunda standart peresentil farkı.....	85
Grafik 14. İran'lı kızlarda boy uzunluğunda standart peresentil farkı.....	86
Grafik 15. Seküler değişiklikler Sırasında Türk Çocuklarda 1939-2006'ya Kadar Boy ve Bacak Uzunluğu.....	87
Grafik 16. Çameli ve Sarayköy İlçeleri Kırsal Kesimi 4-20 Yaş Grubu Erkeklerin Ağırlıklarının Karşılaştırılması.....	90
Grafik 17. İran'lı erkeklerde ağırlıkların standart peresentil farkı.....	93
Grafik 18. İran kızlarında ağırlıklı standart peresentil farkı.....	93

ŞEKİLER DİZİNİ

Şekil 1: Boy Uzunluğu Ölçüm Şekli.....	2
Şekil 2. Büyüme geriliğinin nedenleri.....	19
Şekil 3. BKE değerleri 5. Persentil (kategorize prevalansı $\leq$ %10, %10 -%15 ve $\geq$ %15).....	53
Şekil 4. BKE değerleri 85. Persentil (kategorize prevalansı $\leq$ %10, %10 -%20 ve $\geq$ %20).....	54

ÖNSÖZ

Çocuk sağlığı takibi; aile, çocuk doktoru ve sağlık çalışanlarının işbirliği ile sağlanan uzun süreli bir izlemidir. Takip sırasında araştırmacıların çocuğun büyüme gelişmesini değerlendirmeleri ayrı bir önem taşımaktadır. Büyümenin izlenmesi sağlıklı yaşam için çocuğun büyümesinin belirli aralıklarla standart büyüme eğrilerinde değerlendirilmesi, normalden sapmaların erken tanımlanıp çocukta kalıcı etkiler yapmadan daha ekonomiktir.

Okul çocuklarında enerji ve besin öğelerinin yetersiz alımı, büyüme ve gelişmeyi ve okul başarısını olumsuz yönde etkiler. Diğer taraftan, dengesiz beslenme ve yetersiz fiziksel aktivite obezite, kalp damar hastalıkları, kanser, diyabet gibi birçok kronik hastalığa neden olabilir.

İran gibi gelişmekte olan ülkelerde, çevresel etmenlerin iyileşmesine bağlı olarak, bireylerin büyüme ve gelişiminde pozitif yönlü değişimler oldu bilinmektedir. Bu da yapılan araştırmaların belirli zaman aralıklarıyla yenilenmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu araştırmanın amacı, İran- Tebriz'in ve diğer bölgelerde 6-17 yaş grubu (ilköğretim ve lise çağı) çocuk ve gençlerin boy, ağırlık ve BKE, antropometrik parametrelerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesidir. Araştırmamız literatür üzerinden yapılan çalışmaları inceleyip ve çocukların büyüme ve gelişmeleri üzerindeki etkilerini anlamamızı sağlayacaktır. Genel olarak değişik yaşlarda farklı hızlarda olan büyüme periyodunun, çocukluktan ergenliğe geçişte, her yaş grubunda antropometrik değerleri ne yönde etkilediği, farklı yaş gruplarında büyüme oranlarının nasıl değiştiği ve ölçülen antropometrik değişkenler arasındaki oransal ilişkilerin istatistiksel açıdan incelenmiş ve İran ve diğer ülkelerde aynı konuda yapılmış diğer çalışmalarla karşılaştırılmıştır.

Bu araştırmanın tüm aşamalarında beni destekleyen, her konudaki yardımları ve önerileri ile beni hep güçlendiren Sevgili Hocam Doç. Dr. Başak Koca Özer'e, Fizik Antropolojiyi öğrenmemi ve sevmemi sağlayan değerli Hocalarım Prof. Dr. Galip Akın, Doç. Dr. Mehmet Sağır ve Doç. Dr. Timur Gültekin'e, tüm eğitim hayatım boyunca bana gösterdikleri destek, ilgi ve güven sayesinde bu günlere gelmemi sağlayan, sahip olduğum tüm özelliklerin mimarı; evlatları olmaktan gurur duyduğum sevgili annem ve babama, sevgisi ve desteğini eksik etmeyen, yardım ve ilgisine her zaman ihtiyacım olan sevgili eşim Daryuş'a, Son olarak sabırla ve anlayışla beni destekleyen, nefesi ile beni güçlendiren, canım oğlum Ali'ye sonsuz teşekkürler.

GİRİŞ

Büyüme, vücudun uzunluk ve ağırlık yönünden artışı anlamına gelmektedir. Gelişme ise, büyüyen bir organizmanın, dokularının yapısında ve biyokimyasal bileşiminde oluşan değişiklikler sonucu olgunlaşması ile biyolojik fonksiyonlarının farklılaşmasını ifade etmektedir.

Büyümenin takibi için genellikle ağırlık ve boy ölçümleri yapılırken, diğer özel ölçümler özel bir çalışma ve amaç olmadıkça sıklıkla yapılmamaktadır (Karakaş ve ark., 2004).

Çocuğun iyi büyüyebilmesi için yeterli ve dengeli beslenmesi gerekmektedir. Bireyin ve toplumun sağlıklı yaşaması ve ekonomik yönden gelişmesi onu oluşturan bireylerin sağlıklı olmasına bağlıdır.

Sağlığın temeli yeterli ve dengeli beslenmeye dayanır. Ayrıca var olan ve yaşam kalitesini bozan beslenme sorunlarının (protein-enerji yetersizliği, demir yetersizliği anemisi, iyot yetersizliği hastalıkları, raşitizm, diş çürükleri, şişmanlık, obezite vb.) en aza indirilmesi veya yok edilmesi beslenmeye bağlı kronik hastalıkların (koroner kalp hastalıkları, hipertansiyon, bazı kanser türleri, diyabet, osteoporoz vb.) önlenmesine yönelik yaşam biçiminin iyileştirilmesi, çevre koşullarının düzeltilmesi ve geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır (Pekcan, 2008).

Fiziksel aktivite azlığı, çocuk ve adölesanlarda şişmanlığın hem nedeni hem de sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Son yıllarda endüstrileşen batılı toplumlarda yaygınlaşan hareketsiz yaşama biçimiyle beraber çocuklarda giderek artış gösteren obezite eğilimi görülmektedir (Semiz, 2007).

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1. ANTROPOMETRİK YÖNTEMLER

Antropometrik ölçümler vücut tipi ve kompozisyonunun değer olarak ifadesini sağlar. Antropometri, özellikle çocuklarda sağlık ve beslenme riskinin değerlendirilmesinde geniş ve başarılı olarak uygulanmıştır. Boy, otururken boy, uzunluk, ağırlık, çevre ölçüleri (baş, kol, göğüs, bel, kalça, baldır) ve deri kıvrım kalınlığı (triseps, subskapular, uyluk) antropometride yer alan önemli ölçülerdendir (Şehla, 2006).

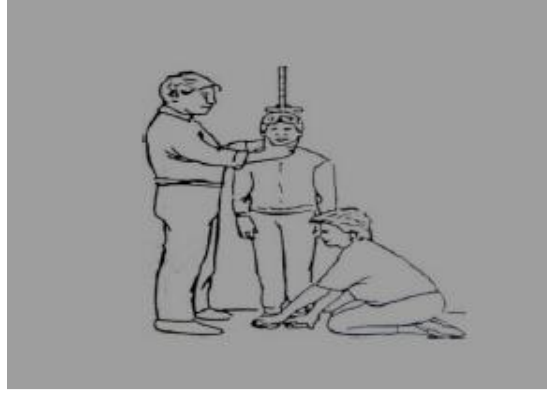
Persentil: Verilmiş referans dağılım üzerinde bir bireyin sıra pozisyonunu, bireyin eşit veya üzerinde olduğu yüzdenin kısımlarını gösteren değerdir (Şehla, 2006).

İndikatörler: İndikatör terimi, indislerinin uygulanmasına veya kullanılmasına bağlıdır. Yani elde edilen indis, toplum üzerinde uygulandıktan ve üzerindeki tartışmalar sonucu kullanılabilir olduğu kabul edildikten sonra indikatör sayılabilir. Örneğin; yaşa göre ağırlık düzeyi, toplum beslenme durumunun bir indikatörü olarak kullanılmıştır. Antropometrik indisler, vücut tipi ve bileşimine bağlı olarak tartışıldıktan ve ilişkiler ortaya konduktan sonra vücut tipi ve vücut kompozisyonunun indikatörleri olarak dikkate alınabilir (Şehla, 2006).

1.1.1. BOY

Boy, vücut uzunluğunu ölçen bir göstergedir. Çocukların boylarını zaman zaman ölçüp bunları doğru şekilde kaydetmek, büyüme çizgileri üzerinde değerlendirme yapmak ve büyüme bozukluklarının tanısının koymasında önemli bir role sahiptir (Dabiri, 2008).

Boy uzunluğu iki kişi tarafından antropometre ile alınmaktadır. Denek, düz yere paralel bir zeminde bulunan antropometri tahtasının üzerine çıkartılıp; baş Frankfurt düzleminde, omuzlar serbest, sırt düz ve yukarı doğru gergin bir şekilde tutularak cm cinsinden ölçüm alınmaktadır (Akın, 2001).



Şekil 1: Boy Uzunluğu Ölçüm Şekli

1.1.2. AĞIRLIK

Tüm çocukların vücut ağırlıkları alınmadan önce, çocuklardan üzerlerindeki kalın giysilerin ve ayakkabıların çıkartılması gerekmektedir. Vücut hareketsiz dik durumdayken karşıya bakar pozisyonda, ayakları hariç hiçbir yere temas etmeden, 100 gr'a hassas tartı aletiyle kg cinsinden ölçüm alınmaktadır. Ölçüm alınacak kişilerden ölçü her gün aynı zaman içerisinde alınmalı, sabah saatlerinin tercih edilmesi de diğer önemli bir husustur (Akın, 2001).

İdeal ağırlık: Tartımla elde edilen ağırlığı yaş ve cinsiyete göre standartlarla karşılaştırmak şişmanlık tanısı için uygundur. Ancak çocukluk döneminde boya göre ağırlığın değerlendirilmesi daha sağlıklıdır. Çocuğun boya göre olduğu ağırlık, 90-95. persentilin üzerinde ise şişman olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca çocuklarda kullanılan bir diğer yöntem de rölatif ağırlığın değerlendirilmesidir. Rölatif ağırlığın % 120'nin üzerinde olması obezite olarak kabul edilmektedir (Köksel ve ark., 2008).

Boya göre ağırlık: Yaştan bağımsız olduğu için özellikle çocuğun yaşının bilinmediği, periyodik olarak izleminin yapılamadığı veya ilk kez görüldüğü zaman kullanılabilecek bir ölçümdür. Çocuğun tartısı aynı boyda, sağlıklı olan çocukların ağırlığı ile karşılaştırılır. Boya göre ağırlık bakılırken aynı anda çocuğun boyu ve ağırlığı ölçülür. Büyümenin değerlendirilmesinde birden fazla antropometrik ölçüm kullanılması tercih edildiğinden, iki ayrı ölçümün kullanılması bu kriterin avantajlı yönüdür (İnce ve ark., 2011).

1.1.3. BEDEN KİTLE ENDİSİ (BKE)

Beden kitle endisi (BKE) zayıflık ve şişmanlık durumunun saptanması amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Beden Kitle Endisi (BKE) tüm yaş grupları için kullanılır (Pekcan, 2008).

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (Center for Disease Control CDC), 5-19 yaşa göre erkekler ve kızlarda BKE peresentil değerleri Grafik 1 ve 2'de gösterilmiştir (CDC, 2000). Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization WHO), 5-19 yaş kızları ve erkeklerde yaşa göre BKE değerleri Grafik 3 ve 4'de gösterilmiştir (WHO, 2007).

CDC ve WHO değerlerinin karşılaştırılması Grafik 5 ve 6'da gösterilmiştir (WHO, 2007).

Beden kitle endisinin hesaplanması:

Beden Kitle Endeksi (BKE): $\text{Vücut ağırlığı (kg)} / \text{Boy uzunluğu (m}^2\text{)}$ (Pekcan, 2008).

5-19 yaş grubu WHO-2007 referans değerlerine göre değerlendirilir (EK 1) (Pekcan, 2008).

BKE Değerlendirme (WHO önerisi):

- Çok zayıf: $< -3SD$ (Z skor)
- Zayıf: $< -2SD$
- Kilolu/uzun boylu: $> + 1$
- Şişman (obez): $> + 2SD$ (Irmak ve ark., 2011).

NAME _____
RECORD # _____

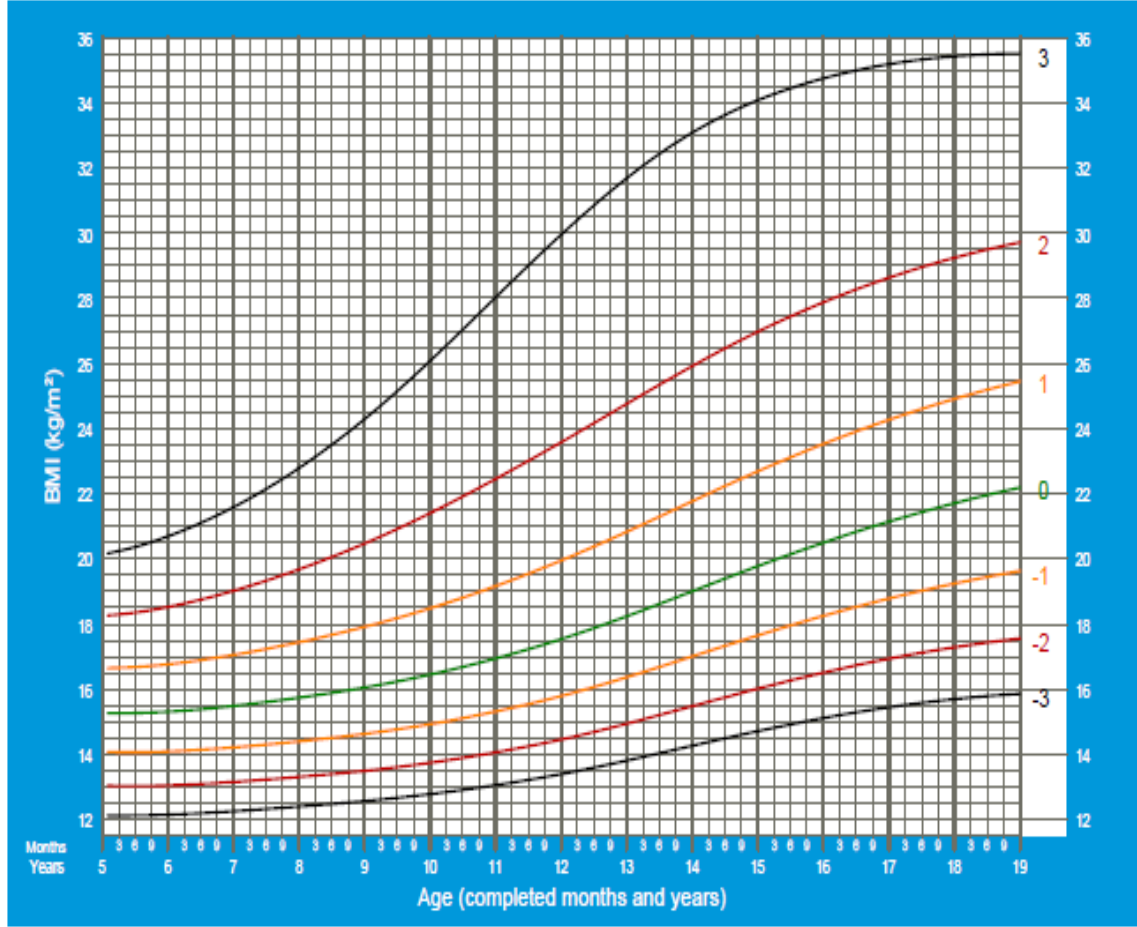
Grafik 1. Yaşa Göre Erkeklerde BKE Peresentil Değerleri (CDC, 2000) (<http://www.cdc.gov/growthcharts>)

NAME _____

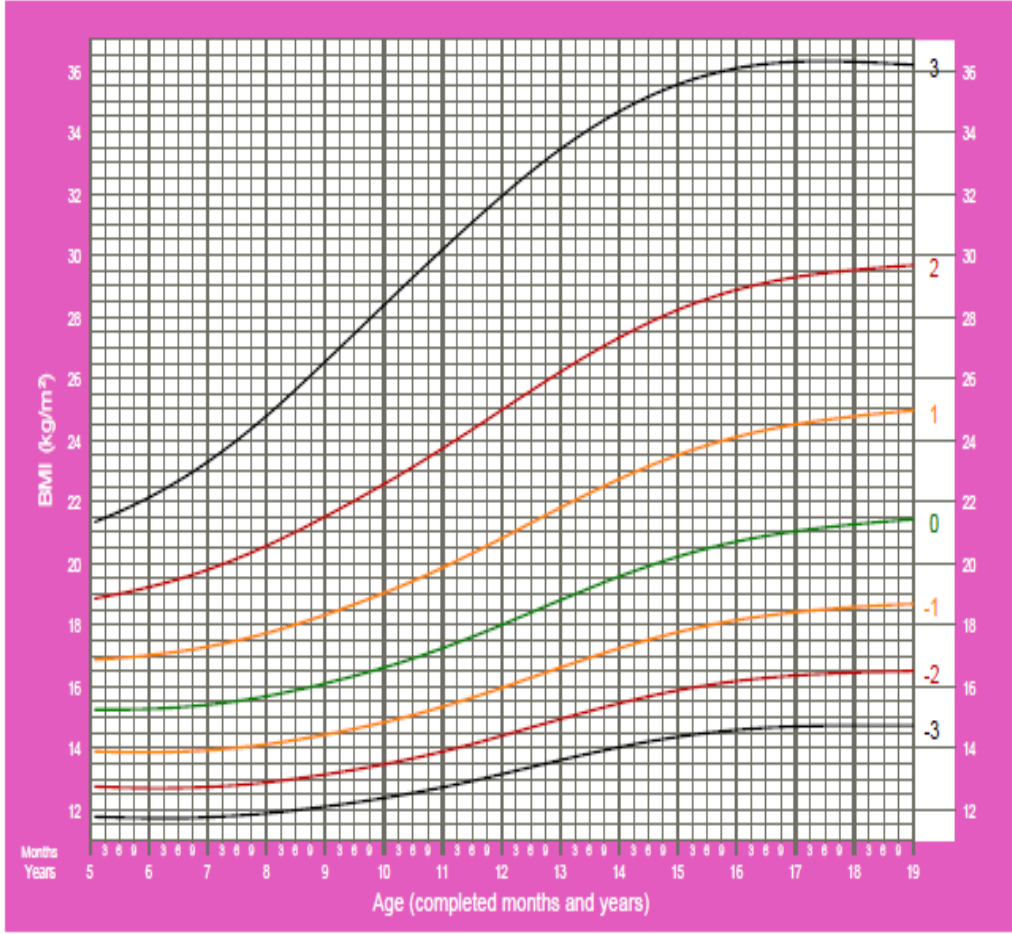
RECORD # _____

[illegible]

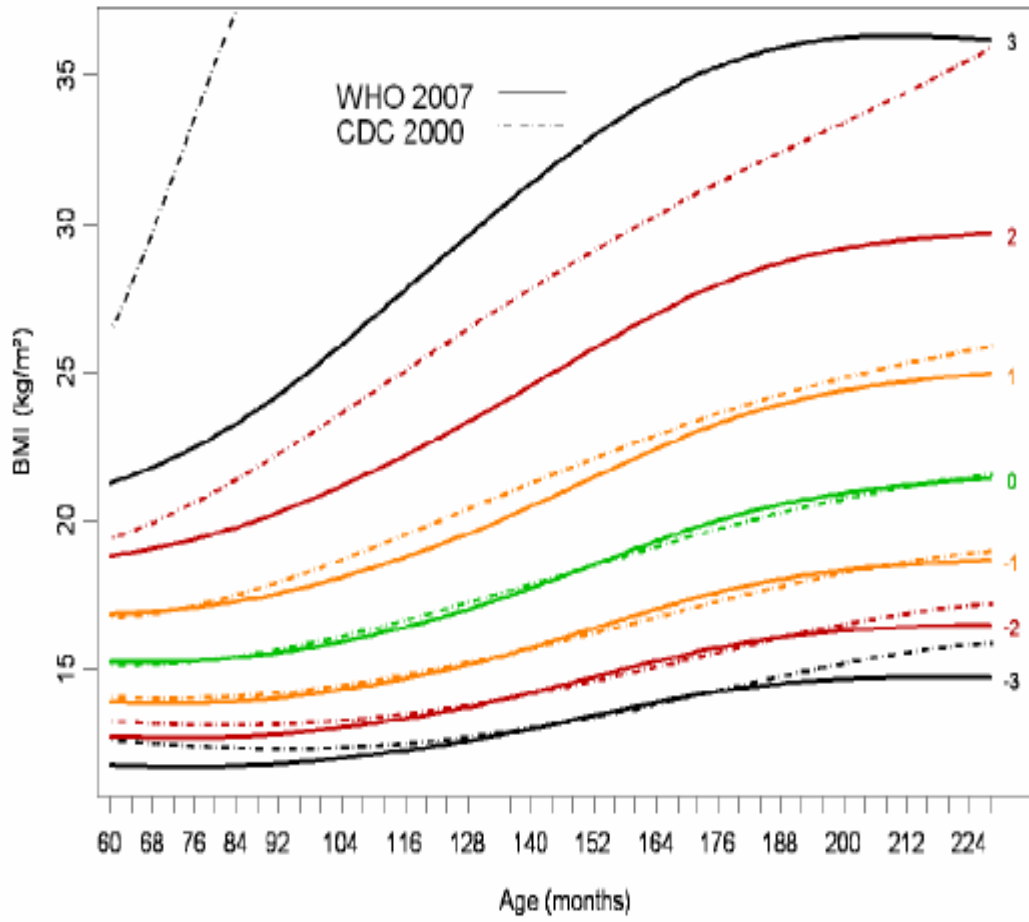
Grafik 2. Yaşa Göre Kızlarda BKE Peresentil Değerleri (CDC, 2000) (<http://www.cdc.gov/growthcharts>)



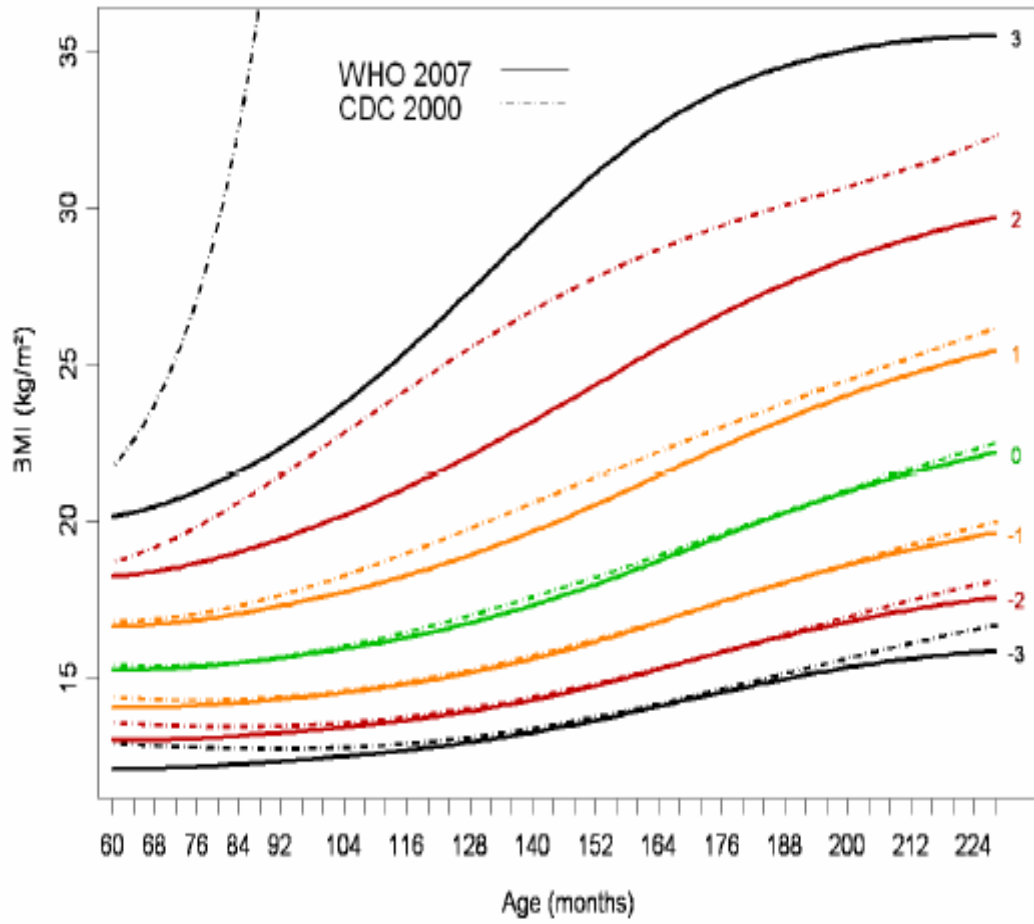
Grafik 3. 5-19 Yaş Erkeklerin Yaşa Göre BKE Değerleri (WHO, 2007) (<http://www.who.int/childgrowth/en>)



Grafik 4. 5-19 Yaş Kızları Yaşa Göre BKE Değerleri (WHO, 2007) (<http://www.who.int/childgrowth/en>)



Grafik 5. Yaşa Göre BKE Erkeklerde, WHO ve CDC'nin Karşılaştırması (WHO, 2007) ([http:// www.who.int/childgrowth/en](http://www.who.int/childgrowth/en))



Grafik 6. Yaş'a Göre BKE Kızlarda, WHO ve CDC'nin karşılaştırması (WHO, 2007)
([http:// www.who.int/childgrowth/en](http://www.who.int/childgrowth/en))

1.2. AİLENİN SOSYO EKONOMİK DURUMU VE ÇOCUĞUN BÜYÜMESİNDE ETKİSİ

Anne babaların içinde bulunduğu sosyal, kültürel ve ekonomik tüm koşullar, doğum öncesinden başlayarak tüm yaşamı boyunca çocuğa sağlanan eğitim sağlık, beslenme koşullarını ve çocuğun gelişimini etkilemektedir (Avcı ve ark., 2000).

Alt sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerin çocukları, beslenme ve yetersiz çevre koşullarından dolayı gelişim yönünden risk taşımaktadırlar. Uygun olmayan ev ortamı, kalabalık aile, sağlık ve beslenme koşullarına bağlı olarak alt sosyo-ekonomik düzeyde çocuklarda, bebek ölüm oranları, çocukluk enfeksiyon ve hastalıkları, malnütrisyon oranı artmaktadır. Ayrıca, kişilerin sağlık alanında yetersiz ve yanlış bilgi sahibi olmaları sonucunda ciddi hastalıklarla ilgili risklerde artmaktadır. Yapılan araştırmalar göre sosyo-ekonomik düzey yükseldikçe çocuğun boyunun daha uzun olduğunu göstermektedir. Çocuğun aşırı boy uzamasında, ebeveynlerin eğitimi, ailenin geliri ve sosyo-ekonomik düzeyi belirleyen diğer özelliklere göre farklılığı saptanmıştır. Sağlıklı beslenme koşullarının yanı sıra çocuk yetiştirme tutumları da sosyo-ekonomik düzeylere göre farklılık göstermektedir (Avcı ve ark., 2000).

1.2.1. ÇOCUKLARDA FİZİKSEL BÜYÜME

Bireyin sağlıklı yaşaması ve davranış kazanması bedensel gelişimi ile yakından ilgilidir. Fiziksel gelişim; bedenin ağırlıkça artması ve boyca uzaması yanında, bedeni oluşturan tüm alt sistemlerin de büyümesi ve olgunlaşmasını içeren bir gelişim alanıdır. Alt sistemler kapsamında; kemiklerin büyümesi (iskelet oluşumu), kasların büyümesi (kemiklerin hareket kazanması), beynin büyümesi ve gelişimi, dişlerin, duyu organlarının ve iç salgı bezlerinin ve tüm iç organların ağırlık ve hacim yönünden gelişimi yer almaktadır. Gelişim, kalıtım ve çevre etkileşiminin bir ürünüdür (MEGEP, 2007).

Çocuğun fiziksel gelişiminin sağlıklı olabilmesi için:

- Yeterli ve dengeli beslenmeye,
- Düzenli uyku ve dinlenmeye,
- Temizlik ve hastalıklardan korunmaya,
- Açık hava ve bedensel aktivitelere ihtiyacı vardır.

Çocuklarda vücudun kontrolü, fiziksel hareket ve yeteneklerinin gelişimi ile aktif yaşam stili kazanmaları önemsenmeli ve desteklenmelidir (MEGEP, 2007).

1.2.2. BÜYÜMEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

1. Kalıtsal ve Genetik Özellikler: Büyüme ve gelişme döneminde boy, kilo, zihinsel, kişilik ve sosyal gelişime üzerinde genetik faktörler etkilidir.

2. Yaş: Embriyo (cenin) dönemi büyümenin en kritik olduğu süredir. Büyüme hızı yaşamın ilk yılında yüksektir ve ergenlik döneminde de artarak devam eder.

3. Cinsiyet: Kız çocuklarında yaklaşık olarak 10 ile 11 yaş arası aniden boy ve kilo artışı olur. Bu büyüme, ergenlik ile ilişkilidir. Erkek çocuklarda ise büyüme atağı, 12 ile 13 yaşlarda yani kızlara göre daha geç başlar.

4. Beslenme: Doğum öncesi ve sonrası beslenme büyüme ve gelişmeyi etkiler, ayrıca büyüme geriliği yetersiz beslenmenin göstergesidir. Beslenme durumu yeterli olan çocuklarda boy ve kilo artışı normal seviyelerdedir.

5. Fiziksel Ortam: Işık, havalandırma ve yeteri kadar güneşten faydalanmak çocukların büyümesinde etkilidir.

6. Psikolojik Faktörler: Ebeveynlerin çocuk bakımındaki isteği ve aralarındaki ilişki çocuğun sosyal, duygusal ve zihinsel gelişiminde etkilidir.

7. Kirlilik, Enfeksiyonlar ve Parazitler: Gebelik döneminde bazı enfeksiyonlar (kızamıkçık, sifilis) gibi hastalıklara neden olarak rahim içinde cenine bulaşabilir. Doğum sonrası enfeksiyonları (ishal, kızamık vb) çocuğun büyüme ve gelişmesini yavaşlatır. Bunun yanında da yanlış beslenme olursa bu süreci hızlandırır. Bağırsakta bulunan parazitler, büyüme sağlayan besin ve mineralleri emerek bu süreci yavaşlatır.

8. Ekonomik Faktörler: Ekonomik faktörler, insanların yaşam tarzı ve beslenme durumu ile bağlantılıdır. Sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan ailelerin çocukları boy ve ağırlık artışı daha hızlıdır (Eftehareardabili, 2006).

1.2.3. ÇOCUKLARDA BESLENMENİN VE BESİN ALINIMIN ÖNEMİ

Çocuğun yaşına, cinsiyetine göre yeterli ve dengeli beslenmesinin en önemli göstergesi çocuğun büyüme ve gelişmesidir. Büyümenin yeterliliğinin belirlenmesi, çocuklarda yaşına ve cinsiyetine göre olması gereken vücut ağırlığı ve boy uzunluğunun saptanması; yani büyümenin izlenmesi ile mümkündür. Büyümenin saptanması çocuklarda sağlık ve beslenme durumunu tanımlayan tek göstergedir, çünkü sağlık ve beslenmeyi olumsuz etkileyen etmenler çocuğun büyümesini tartışmasız etkilemektedir. Çocuklarda sağlık ve beslenme sorunları yetersiz besin alımı ve/veya ağır ve sık tekrarlayan enfeksiyonlar geniş bir yelpazedeki etmenlerin sonucudur. Yaşa göre boy uzunluğu linear büyümeyi ve uzun dönemde büyüme bozukluğunu; boy uzunluğuna göre vücut ağırlığı vücut oranlarını ve büyüme düzenini gösterir ve akut büyüme bozukluklarının göstergesidir. Yaşa göre vücut ağırlığı ise hem linear büyümeyi hem de vücut oranlarını tanımlar (WHO, 1986).

Sağlıklı beslenme için üç ana öğünde yemek önem taşır. Büyüme çağında ara öğünlerin olması da gerekmektedir. Çocukların ve gençlerin yeterli ve dengeli beslenebilmesi için tüketilen besinlerin çeşitliliğinin sağlanması ve besinlerden günlük alınan enerji, protein, vitaminler ve minerallerin vücutta en elverişli olarak kullanılabilmesi için dört besin grubunda (süt ve ürünleri, et, yumurta ve kurubaklagiller, taze sebze ve meyveler, ekmek ve diğer tahıllar) yer alan besinlerin öğünlere yeterli ve dengeli dağıtılması gerekir (Irmak ve ark., 2011).

Okul dönemi çocuğunun günlük enerji ve besin ögesi gereksinimi, oyun dönemine göre artış gösterir. Çocuk, büyüdükçe boy ve kilo artışı doğrultusunda günlük alınması gereken enerji ve besin ögesi miktarları da artar. Aşağıda Tablo 1'de okul çağı çocuklarının (kg) başına günlük ortalama enerji ihtiyaçları verilmiştir (MEB, 2010).

Tablo 1. Okul çağı çocuklarının kg başına günlük ortalama enerji ihtiyacı (MEB, 2010)

Yaş (Yıl)	Erkekler	Kızlar
6	87 cal	85 cal
7	83 cal	80 cal
8	79 cal	76 cal
9	76 cal	73 cal
10	74 cal	68 cal
11	71 cal	62 cal
12	67 cal	57 cal

1.2.4. ÇOCUKLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE

İnsan canlı bir varlık olarak gelişimini sürdürürken bulunduğu ortamda hareketlilik içerisinde. Astrand insan organizmasının hareket için yaratıldığını belirtmektedir. Hareket vücudun herhangi bir parçasındaki ya da tam vücut pozisyonundaki değişme olarak ifade edilmektedir. Uygulanacak olan hareket eğitim programlarının, çocuğun fiziksel uygunluk, algısal motor ve sosyal-duygusal özelliklerini geliştirici niteliklerde olması gerekmektedir (Saygın ve ark., 2005).

1.3. KURAMSAL ÇERÇEVE

1.3.1. Normal Büyüme

Normal büyüme, çocuğunuzun sağlıklı ve zinde olduğunun iyi bir işaretidir. Bu nedenle, çocuğunuzun doktoru, çocuğunuzun boy ve ağırlığına ilişkin düzenli ölçümler alacaktır. Çocukluk çağı, döllenmeden itibaren başlayan, hem bedensel hem de ruhsal

değişimleri içeren geniş bir dönemi kapsar ki, her yaşın özellikleri büyüme- gelişme süreçleri de bir takım farklılıklar göstermektedir. Büyüme, vücudun en küçük birimi olan hücrelerin sayısı ve büyüklüklerinin artması sonucu oluşurken, gelişme ise bu hücrelerin fonksiyon kazanması, belli işlevleri yerine getirebilecek olgunluğa erişmesidir. Çocuklarda büyüme ve gelişme her yaş grubunda, kız ve erkek cinsiyette farklılıklar göstermektedir. Çocuklar, her yaşta aynı hızda büyümmezler. Benzer şekilde, her yaş grubu için büyümeyi olumlu ya da olumsuz etkileyen faktörler de değişik oluşturmaktadır. En hızlı büyüme, anne karnında ilk 2 yaşta ve ergenlik döneminde kendini göstermektedir (Aycan, 2010).

1.3.2. ÇOCUKLARDA BÜYÜME DURUMUNUN TAKİBİ

1.3.2.1. Büyümenin İzlenmesi

Büyümenin izlenmesi çocuk sağlığı takibinin kesinlikle ihmal edilmemesi gereken bir parçasıdır. Çocuğun bazı antropometrik ölçümlerinin belirli aralıklarla yapılarak standart büyüme eğrilerine işlenmesi büyümenin izlenmesi olarak tanımlanır (İnce ve Ark, 2011).

5-19 yaş grubundaki çocukların en az yılda bir kez boy ve vücut ağırlıklarının ölçülmesi ve uygun standartlar ile değerlendirilmesi gerekmektedir. Boy uzaması yıl içinde eşit değildir. Gerekli vakalarda yıllık uzama hızının saptanması için 6 ay ara ile yapılacak ölçüm ile çocuğun 12 ay izlenmesi önerilir. Ölçümler yapılırken çocuklarda sadece iç çamaşırı ve çıplak ayaklı olması elde edilen verinin güvenilirliğini arttırması açısından çok önemlidir (Birinci Basamak Sağlık Çalışanlarına Yönelik Okul Sağlığı Rehberi, 2005).

1.3.2.2. Büyümenin Değerlendirilmesi

Büyüme Eğrileri: Büyüme durumunu yaşa göre boy ve yaşa göre ağırlık parametrelerinden oluşan değerleri yüzde dağılım (persentil) ya da standart deviasyon yöntemlerini kullanarak açıklar.

- Yaşa göre vücut ağırlığı yüzdesi
- Yaşa göre boy yüzdesi

Büyüme eğrilerinin değerlendirilmesinde çocuğun takvim yaşının doğru olarak belirlenmesi esastır. Bunun için çocuğun doğum tarihi öğrenilerek takvim yaşı yıl ve ay olarak hesaplanır. Bu yaş kullanılarak büyüme eğrisi değerlendirilir. Çocukların ağırlık ve boylarını değerlendirmek için ulusal büyüme eğrileri veya Dünya Sağlık Örgütü tarafından onaylanan referans eğriler kullanılabilir (Birinci Basamak Sağlık Çalışanlarına Yönelik Okul Sağlığı Rehberi, 2005).

Anormal Büyüme Eğrilerin Değerlendirilmesi:

- Büyüme verileri kesinlik ve doğruluk açısından kontrol edilmelidir.
- Büyüme sorunu fark edildiğinde eşlik edebilecek semptomlar yönünden çocuk yakın takibe alınmalıdır.
- Tanı konulduğu anda ileri tetkik gerektiren orantısız büyüme, mikrosefali vb. durumlar söz konusu değilse ve diğer yönlerden sağlıklı olup yalnızca büyüme anormalliği şüphesi varsa, bu çocukların büyüme hızları yönünden yakın takibe alınması gereklidir.
- Çocuğun büyüme hızında olan herhangi bir anormallik yakın takip ve ileri araştırma gerektirir. Büyüme eğrisi anormal olan çocuğun, başka patolojik bulguları da varsa ivedilikle değerlendirmelidir (Birinci Basamak Sağlık Çalışanlarına Yönelik Okul Sağlığı Rehberi, 2005).

Hedef Boy:

- Erkek çocuklar için: $(\text{anne boyu} + \text{baba boyu} + 13) / 2$
 - Kız çocuklar için: $(\text{anne boyu} + \text{baba boyu} - 13) / 2$
- Bu değer $\pm 5-10$ cm olabilir (Birinci Basamak Sağlık Çalışanlarına Yönelik Okul Sağlığı Rehberi, 2005).

1.3.2.3. Çocuklarda Genel Sağlık Durumu

İnsanların genel sağlık durumlarında aşı önemli bir yere sahiptir. Aşılar, vücudun savunma düzeneklerini uyarak, hastalık etkenini tanıyan ve bu etkenle karşılaştığında onu

yakalayıp yok eden koruyucu bir sistemin oluşmasını sağlar. Aşılanan kişi aşılandığı hastalıklara karşı dirençli olur. Oluşan direnç genellikle ömür boyu vücutta kalır ve hastalık etkeni ile karşılaşınca onu etkisiz kılmak için savaşıır (Birinci Basamak Sağlık Çalışanlarına Yönelik Okul Sağlığı Rehberi, 2005).

İran'da 2008 yılında Sağlık tesislerine erişim göstergesi %99, dünya sıralamasında %22 ve orta doğu ülkelerle karşılaştırdığında %2'lik dilimde yer almaktadır (Mirafzali, 2008).

İran'daki bu durum, çocukların genel sağlık durumları ve aşıları 0-17 yaş gurupları Tablo 2'de gösterilmiştir (<http://www.IRTEB.com/İran'da Toplum Sağlık Bilgileri>, 2010).

Tablo 2. İran Sağlık Koşulları: Çocuklar İçin Evrensel Aşılama Programları
(<http://www.IRTEB.com/İran'da Toplum Sağlık Bilgileri>, 2010)

Yaş	Aşı Türü	Açıklama
Doğumdan itibaren	BC J, OPV, IPV, Hep B	BC J aşısı bir yaştan küçükler yarısı enjekte olur.
1/5 Aylık	DBT, OPV, IPV, Hep B	
3 Aylık	DBT, OPV, IPV	
4/5 Aylık	DBT, OPV, IPV	
9 Aylık	KKK, Hep B	
15 Aylık	DBT, OPV, IPV, KKK	
4-6 Yaş	DBT, OPV, IPV	
14-16 Yaş	Td	İkili aşı her 10 yılda bir tekrarlanır.

BCJ: Tüberküloz, **DBT:** Difteri, Boğmaca, Tetanoz aşısı, **OPV:** Oral Polio aşısı (Çocuk Felci), **IPV:** Enjekte Polio aşısı (Çocuk Felci), **Hep B:** Hepatit B aşısı, **Hib:** Hemofilus influenza tip b aşısı, **KKK:** Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak, **Td:** Erişkin Tipi Difteri-Tetanoz aşısı (Birinci Basamak Sağlık Çalışanlarına Yönelik Okul Sağlığı Rehberi, 2005).

1.4. Büyüme Referans ve Standartları

6-18 yaş grubu erkek ve kız çocuklar ile adolesanlar için WHO/NCHS/CDC-1983 referans değerleri kullanılırken, sınırlılıkları nedeniyle WHO tarafından yeniden çalışma yapılmış ve WHO-2007 referans değerleri 5-19 yaş grubu için yayınlanmıştır

(www.who.int/childgrowth/en). 5-19 yaş grubu çocuk ve gençler için WHO-2007 referans değerleri 5-19 yaş için yaşa göre vücut ağırlığı Ek 3’de, 5-10 yaş erkekler ve kızlar için yaşa göre boy uzunluğu Ek 4’de verilmiştir (Pekcan, 2008).

1.4.1. Ulusal Sağlık İstatistik Merkezi Referansı (NCHS/ CDC 2000)

Ulusal Sağlık İstatistikler Merkezi (NCHS) bilgilerine dayanarak 1963 ile 1975 yıllarında standart büyüme kartları hazırlanmıştır. Kartlar hazırlarken 0-18 yaş arası en az 20 bin çocuk seçilerek giysisiz ölçülmüştür. Örnekler 0-36 aylık ve 2-18 yaşlarında analiz edildikten sonra ayrı ayrı eğrilerde izlenmiştir. NCHS bilgileri ABD’deki sağlıklı ve iyi beslenmiş çocukların sayısını gösterir. NCHS eğrisi, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından uluslararası standart olarak, tüm ülkelerde yaşamın ilk 5 yılında büyüme grafiği olarak kullanılmaktadır. Büyüme arasındaki fark, gelişmiş ve ya gelişmekte olan ülkelerde çevresel koşullar, genetiğe göre daha etkilidir. WHO her ülkenin kendine dair bir standardın olmasını önermemektedir. Çünkü çocukların büyüme koşulları farklılık göstereceğinden genetik farklılıklar belirtisi ergenlik donemi ile ortaya çıkacağını ifade etmektedir (Eftehareardabili; 2007).

2000 yılında, Hastalık Kontrol Merkezi (CDC), gözden geçirilmiş referans büyüme eğrileri hazırladı. Bunlar sadece ABD Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması (NHANES) programı toplanan son verilere dayanmaktadır. Veri toplama 5 kesit ulusal temsilcisi, sağlık muayenesi anketleri, 1963 ve 1994 yılları arasında gerçekleşti. İstisnalar için anket yapıldı (WHO, 2006).

Anket sonuçlarına göre;

1) Çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde (doğum ağırlığı <1500g) bebeklerin doğumda farklı kiloda olmaları.

2) 6 yaş ve üzeri çocuklarının NHANES III (1988-1994) verilerine dahil olmaları önem arz etmektedir. Çünkü kilolu çocuklar için cut-off derecesi artmıştır.

3) Bebekler yatar ergometre uzunluğunda ve ayakta ölçümlelerinde fazla farklılık yoktur. Bebeklerin NCHS ve CDC büyüme eğrilerinde bazı küçük farklılıklar gözlenmiştir. CDC, bir büyüme grafiği referans olarak, sağlayan bir araç olarak tanımlanır ve bununla karşılaştırmalar yapılabilir (WHO, 2006).

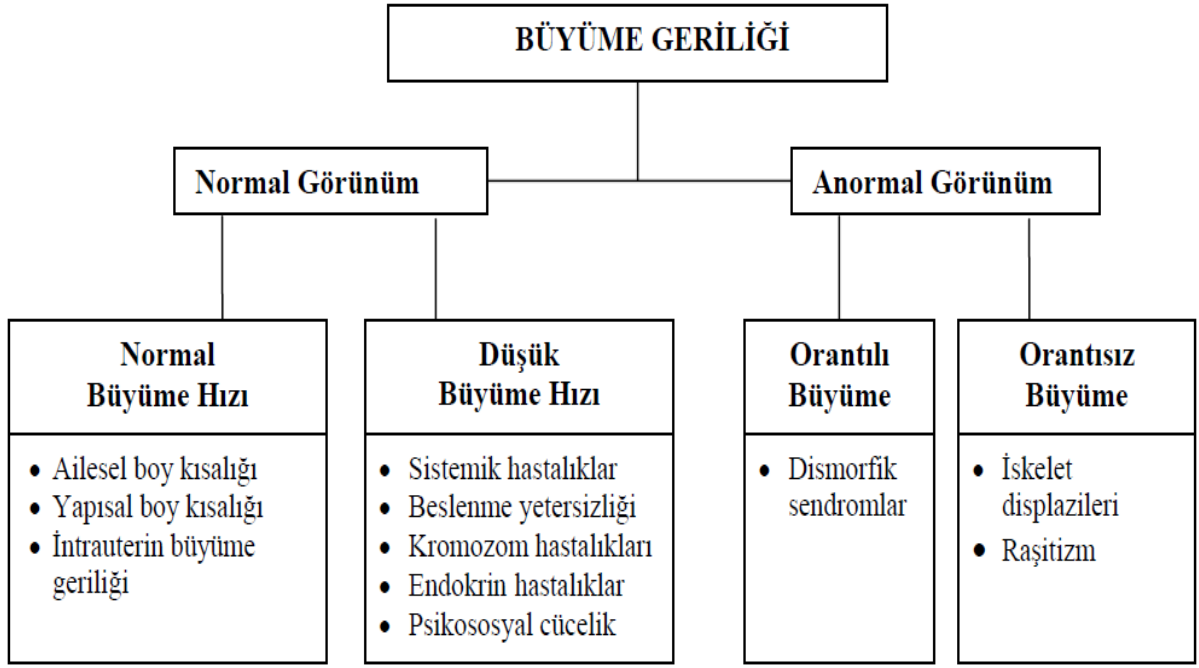
1.4.2. Dünya Sağlık Örgütü Referansı (WHO)

Dünya Sağlık Örgütü, çocukların büyüme durumlarının izlenmesi amacıyla ağırlık ve boy uzunluğu standartları geliştirmiştir. Eğer ölçüm yapılan çocuğun boy ve ağırlığı -2SD ile +2SD arasında ise yeterli beslenmiştir diyebiliriz. Yetersiz ve dengesiz beslenen çocukların ise boy ve ağırlığı -2SD ve altındadır. WHO değerleri erkek ve kızlar için EK 3, 4'te verilmiştir (Pekcan, 2008).

1.5. Büyüme Geriliği

Büyüme geriliği, genel anlamda çocuğun kendi yaş ve cinsiyetine uygun büyümeyi göstermemesi olarak tanımlanabilir. Her toplumun büyüme normalleri vardır ve bunlar büyüme eğrileri ile gösterilir. İşte bir çocuk, kendi toplumunun büyüme eğrisinde, en alt çizgide veya aşağısında yer alıyorsa ve normal yıllık boy uzamasını yapamıyorsa, büyüme geriliğinden söz etmek gerekir. Çocukların sağlıklı büyüebilmeleri ve gelişebilmeleri için; dengeli beslenmeleri, spor yapmaları, temiz bir çevrede ve sevgi ortamında yaşamaları gereklidir. Bütün bunların sağlanabilmesi tabii ki, belli bir sosyo-ekonomik düzey gerektirmektedir. Sosyo-ekonomik düzeyi iyi olan ülkelerde beslenme bozukluğuna bağlı büyüme gerilikleri çok az görülürken (Aycan, 2010).

Büyüme geriliğinin nedenleri Şekil 2'de görülmektedir (Birinci Basamak Sağlık Çalışanlarına Yönelik Okul Sağlığı Rehberi, 2005).



Şekil 2. Büyüme geriliğinin nedenleri (Birinci Basamak Sağlık Çalışanlarına Yönelik Okul Sağlığı Rehberi, 2005)

1.5.1. Boy Geriliği

Boy kısalığı tanısı için aşağıdakilerden en az birisi olmalıdır:

- Yaşa göre boyun % 3'ün altında olması,
- Büyüme hızının yaşıya göre düşük olması ve persentil kaybetmesi,
- Öngörülen boyun, hedef boyun altında olması,
- Kemik yaşının boyuna ve yaşına göre uyumsuz ileri olması (Eftehareardabili, 2007).

1.5.2. Zayıf Çocuklar

Yaşa göre az kilo, çocuğun mevcut ağırlığının normal olmadığını ifade eden bir tanımdır. Düşük ağırlık, akut ve kronik yetersiz beslenmeyi yansıtır. Çocuklar akut veya kronik gıda yoksunluk, akut veya kronik hastalıkların atakları nedeniyle düşük kilolu olabilir. Dolayısıyla Bu gibi durumlarda önemli olan, yetersiz beslenme temel sebebi olduğunu tespit edip ve gidermek için önlem alınmalıdır (Eftehareardabili, 2007).

Az kilolu olmak, bazen zayıf ya da büyüme geriliği her ikisi ile ilişkili olabilir. Boy kısalığı olan çocuklar, ağırlık, boy ile orantılı görünmesine rağmen yaşı ile uyumlu bir kilosunu olmayabilir. Hatta böyle bir şişmanlık çocuklarda yanıltıcı olabilir halbuki, yetersiz beslenme yada geçirdiği hastalıklar nedeni ile boyu gereken ulaşım, ulaşmadığı ortaya çıkar (Eftehareardabili, 2007).

1.5.3. Çok Zayıf Çocuklar

Geçmişte akut ya da kritik hastalık nedeniyle ortaya çıkan bir olaydır ve çocuk bu durumda kilosunu bir kısmını kaybetmektedir. Bu durumu incelemek ve tanımak için boy ve kilo ölçülür. Düşük kilolu çocukların en sık karşılaşılan nedenleri, şiddetli ishal ve üst solunum yolu enfeksiyonu ve gıda sıkıntısı krizidir. Kırsal alanda çocukların zayıf olma nedenleri, genellikle mevsimseldir. Ayrıca kentsel ve kırsal koşullarda yetişen çocukların bazı ortak noktaları vardır:

- A) Çocuğun ağır hastalığa yakalanması.
- B) Çocuğu akut bir gıda krizi yaşaması.
- C) Kıtlik, sel, deprem gibi beklenmedik olaylar meydana gelmesi.
- D) Çocuğun anne, baba veya diğer sevdiklerini ölümü ya da ayrılmaları
- E) Duygusal bir krizin ortaya çıkması, örneğin yeni bir bebek doğma ve ilgi azalması.
- F) Ailenin bazı olumsuz koşullar sonucu göç etmesi.

İ) Aile içinde çevre, sağlık koşullarının kötü olması ve sağlık hizmetlerine ulaşmanın zor olması (Eftehareardabili, 2007).

Kentsel yerlerde kilo kaybı nedenlerinden biri, olumsuz çevre ve sağlık koşullarının marjinal bölgelerde olmasıdır. İran'da birinci basamak sağlık hizmeti hemen hemen tüm kırsal alanlarda kapsamıştır. Kentlerde hizmet kapsamının genişletilmesi ve nüfus artış hızı, özellikle marjinal kentlerde uyumlu olmadığı görünmektedir (Eftehareardabili, 2007).

1.6. Aşırı Kilolu Çocuklar

Çocukluk döneminde fazla kilo ya da obezite yakın zaman öncesine kadar sorun olmaktan çok uzak ve en fazla “yakında boya çeker” söylemiyle üzerinde bile durulmayan kavramdı. Oysa erken yaşta obezitenin artık başta gelişmiş ülkelerde olmak üzere günümüzün önemli problemlerinden biri olma yolunda olduğu yadsınmaz. ABD'de 1960'dan bu yana gerçekleştirilen Ulusal Sağlık ve Beslenme İncelemesi Yoklaması (NHANES), 2-5 yaşları arasındaki çocuklardan fazla kilolu ya da obez olanların oranının son 30 yılda yaklaşık %5'den %12'ye yükseldiğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde, 6-19 yaş arası çocuk ve adolesanlarda fazla kilolu ya da obez olanların oranı da yaklaşık 3 katına çıkmıştır. Çocukluk döneminde obez olanların ileriki yaşlarda fazla kilolu yada obez olmaları riski bulunmaktadır ve bu çocuklarda pulmoner, ortopedik, gastroenterolojik, nörolojik, kardiyovasküler ve endokrin hastalıklara rastlanmaktadır. Hatta eskiden yetişkinlere özgü hastalıklar oldukları düşünülen Tip II diyabet ve metabolik sendrom artık çocuklarda da görülebilmektedir (Beşikçi, 2010).

Bunların hepsine ek olarak, erken yaşta ortaya çıkan obezitenin ilk etkileri çocuklara sosyal ve psikolojik sorunlar biçiminde yansımaktadır. Fazla kilolu çocukların normal kilodaki arkadaşlarına kıyasla matematik ve okuma alanlarında daha düşük performans gösterdikleri ve daha içine kapalı, üzgün ve tedirgin davranışlar gösterdikleri belirlenmiştir. Obezitenin neden olduğu bu istenmeyen psikolojik profilin fiziksel sağlığa olumsuz yansımaları olacağı da açıktır (Onay Beşikçi, 2010).

1.7. Obezite

Obezite; vücudun yağ kütlesinin yağsız kütleyle oranının aşırı artması sonucu boy uzunluğuna göre vücut ağırlığının arzu edilen düzeyin üstüne çıkması olarak tanımlanmaktadır. Vücuttaki yağ miktarına ve dağılımına bağlı olarak hastalıkların morbidite ve mortalitesi değişkenlik göstermekte, yaşam kalitesi ve süresi olumsuz yönde etkilenmektedir. Obezite ile kalp damar hastalıkları, inme, hipertansiyon, kanser (meme, prostat, kolon, endometrium), tip II diabet, osteoartrit, safra kesesi hastalıkları, gastroözofagial reflü, uyku apnesi, solunum yetmezliği görülme sıklığı artmaktadır (WHO, 2003).

Çocuk ve Adolesanlarda Şişmanlığın Etiyolojisi: Günümüzde şehirleşme, ekonomik gelişme ve küreselleşme, yaşam biçiminde ve diyetle hızlı değişimler, beslenmede geçişler yaratmıştır. Bu durum hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde şişmanlık (obezite) ve şişmanlıkla ilintili birçok önemli sağlık ve beslenme sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Beslenmede geçiş; enerji yoğunluğu fazla besinlerin tüketimi (aşırı yağ içeren besinler, posa içeriği düşük besinler, eklenmiş şeker içeren besinler ve içecekler), düşük fiziksel aktivite ve sedanter yaşam ile ilintilidir, şişmanlığın patogenezi çok etmenli olup, şişmanlık genetik (metabolik ve hormonal) ve çevresel (yaşam biçimi, davranış ve sosyoekonomik) etmenleri içeren karmaşık bir olgudur (Irmak ve ark., 2011).

1.7.1. Obezitenin Ölçüm Yöntemleri

1.7.1.1. Antropometrik Ölçümler

Vücuttaki Yağ Miktarının Doğrudan Ölçülmesi: Vücuttaki yağ miktarının doğrudan ölçümünü sağlayan yöntemler şunlardır:

- Toplam vücut potasyumunun ölçülmesi (K40)
- Toplam vücut suyunun (TVS) izotop dilüsyonu ile saptanması
- Su altı tartımı ile vücut dansitesinin hesaplanması
- Vücudun biyoelektriksel iletkenliğinin (BEİ) saptanması

- Yağda eriyen gaz yöntemi
- Nötron aktivasyonu
- Radyolojik görüntüleme yöntemleri (ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, nükleer magnetik rezonans)
- Obezite yaygın bir sorun olduğu için değerlendirmede kullanılan yöntemin ucuz, kolay ve tekrarlanabilir olması gerekmektedir, ayrıca çocuklar için uygun yöntemler seçilmelidir (Köksal ve ark., 2008).

1.7.1.2. Vücuttaki Yağ Miktarının Dolaylı Olarak Ölçülmesi

Deri kıvrım kalınlığı: Obezitede yağın bir kısmı deri altında toplanmaktadır. Deri altı yağ dokusunu belirlemek için deri kıvrım kalınlığı ölçümü yapılmalıdır. Kaliper yardımı ile ölçülen triceps, biceps, subscapula ve suprailiac deri kıvrım kalınlıkları yetişkinlerde vücut yağının hesaplanmasında kullanılmaktadır. Çocuklarda ise sadece triceps deri kıvrım kalınlığı ölçümünün yaşa ve cinsiyete göre standartlarla karşılaştırılması, vücut yağının tahmininde yardımcı olabilmektedir. Standardın 5. yüzdeliği ve daha üzeri şişmanlık olarak değerlendirilmektedir (Köksal ve ark., 2008).

Kol yağ alanının hesaplanması: Vücuttaki yağ yüzdesinin tahminine oldukça pratik bir hesaplama yöntemidir (Köksal ve ark., 2008).

İdeal ağırlık: Tartımla elde edilen ağırlığı yaş ve cinsiyete göre standartlarla karşılaştırmak şişmanlık tanısı için uygundur. Ancak çocukluk döneminde boya göre ağırlığın değerlendirilmesi daha sağlıklıdır. Çocuğun boya göre olduğu ağırlık, 90-95. persentilin üzerinde ise şişman olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca çocuklarda kullanılan bir diğer yöntem de rölatif ağırlığın değerlendirilmesidir. Rölatif ağırlığın % 120'nin üzerinde olması obezite olarak kabul edilmektedir (Köksal ve ark., 2008).

$$\text{Rölatif ağırlık} = \frac{\text{Hastanın ölçülen ağırlığı}}{\text{Aynı boydaki normal çocuğun ağırlığı}} \times 100$$

Ağırlık ve boy uzunluğuna dayalı ölçümler: Şişmanlık durumunun saptanmasında ağırlık ve boy uzunluğuna dayalı pek çok oran bulunmaktadır. Bunlardan en sık kullanılan ve

en pratik olanı beden kitle endisi (BKE)'dir. Yetişkinlerde beden kitlesinin değerlendirilmesi çok pratik bir orandır, ancak çocuklarda yaşla birlikte değişkenlik gösterdiğinden dikkatli kullanılmalıdır. Okul çağı çocuklarda ve adolesanlarda yaşa göre BKE standartları kullanılıyorsa 50. persentile göre çocuğun BKE değeri % 90'dan az ise zayıf, % 90-110 arasında ise normal, % 110-120 ise hafif şişman, % 120 ve fazla ise şişman olarak değerlendirilebilir (Köksal ve ark., 2008).

Beden Kitle Endeksi Z Skoru: Obezite derecesini belirlemek için kullanılan bir yöntemdir. Z skoru 2.00-2.49 arasında olan vakalar orta derecede obez, Z skoru 2.50 ve üzerinde olan vakalar ağır derecede obez olarak kabul edilir (Köksal ve ark., 2008).

1.7.1.3. Yağsız Vücut Kitesinin Hesaplanması

Vücuttaki yağ yüzdesinin tahmininde oldukça pratik bir hesaplama yöntemidir.

Üst orta kol çevresi: Kol, subkutan yağ ve kas içerir. Kurallara uygun olarak alınan ölçüm değeri yaş ve cinsiyete göre hazırlanmış standartlarla karşılaştırılarak değerlendirilir.

Üst orta kol kas çevresi: Sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Üst orta kol çevresi ve triceps deri kıvrım kalınlığı ölçüm değerleri kullanılarak formülle hesaplanabilir (Köksal ve ark., 2008).

Üst orta kol kas alanı: Toplam vücut kas kitlesinin yansıtılmasında daha iyi bir endekstir. Yetişkin ve çocuklarda üst orta kol kas alanı ve kreatinin/boy oranı ile beden kitle endeksi arasında iyi bir korelasyon saptanmıştır (Köksal ve ark., 2008).

1.8. Obezite Tanımında Uluslararası Büyüm Eğrileri/Standart/Referans Değerleri

1.8.1. WHO Referans Değerleri

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) önerisi ile 1983 yılından itibaren, 0-18 yaş grubu çocuklarda cinsiyete ve yaşa göre boy uzunluğu, yaşa göre vücut ağırlığı ve boya göre vücut ağırlığının değerlendirilmesi için 2006 yılına kadar kullanılmıştır (Irmak ve ark., 2011).

WHO'ya Göre Değerlendirme

- | | |
|-------------------------------|--|
| • Çok zayıf/ Çok kısa (bodur) | <-2SD (Z-skor) veya <5. Persentil |
| • Zayıf/ Kısa boy | -2SD - -1SD veya 5.-15. persentiller arası |
| • Normal | -1SD - 1SD veya 15. - 85. persentiller arası |
| • Kilolu/Uzun boy | 1SD - 2SD veya 85.- 95. persentiller arası |
| • Şişman (obez)- Çok uzun | $\geq 2SD$ veya ≥ 95 . Persentil |

Her bölgede seçilen ülkelerden çocuklarda aşırı kilo, Tablo 3'de gösterilmektedir. Tüm veriler IOTF cut-off kullanarak şişmanlık (obezite dahil) esas alınmaktadır. Fazla kilolu ve obezite en yüksek rakamlar WHO'ya göre ABD Bölgesi, Avrupa Bölgesi ve Akdeniz Bölgesidir ve Afrika Bölgesi en düşük orana sahiptir (Lobstein ve ark., 2007).

Tablo 3. Çocukluk Çağında Obezite ve Aşırı Kilo Yaygınlığı, (WHO Tarafından Seçilmiş Ülkelerde IOTF Tanımları Kullanılmıştır) (Lobstein ve ark., 2007)

	Araştırma Yılı	Yaş (Yıl)	Erkek	Kız
Afrika Bölgesi				
Cezayir	2003	7-17	6.0	5.6
Mali	1993	5-17	0.2	0.5
Güney Afrika	2001-4	6-13	14	17.9
Amerika Bölgesi				
Brezilya	2002	7-10	23.0	21.1
Şili	2000	6	26.0	27.1
ABD	2003-2004	6-11	31.7	37.5
Akdeniz Bölgesi				
Bahreyn	2000	12-17	29.9	42.4
İran	1995	6	24.7	26.8
Suudi Arabistan	2002	5-17	16.7	19.4
Avrupa Bölgesi				
Çek Cumhuriyeti	2001	5-17	14.7	13.4
Portekiz	2002-3	7-9	29.5	34.3
İspanya	1998-2000	5-16	31.0	19.5
İngiltere	2001	5-17	21.8	27.1
Güney Doğu Asya Bölgesi				
Hindistan	2002	5-7*	12.9	8.2
Sri Lanka	2002	10-15	1.7	2.7
Tayland	1997	5-15	21.1	12.6
Batı Pasifik Bölgesi				
Avustralya	1995	7-17	21.1	21.3
Çin	1999-2000	11-15	14.9	8.0
Japonya	1996-2000	6-14	16.2	14.3
Yeni Zelanda	2000	11-12	30.0	30.0

*Kızlar için 5-15

1.8.2. Euro-Growth 2000 Büyüme Eğrileri

Avrupa ülkeleri için geliştirilmiş büyüme eğrileridir (Irmak ve ark., 2011).

1.8.3. CDC / NCHS Büyüme Eğrileri

Değerlendirme:

- Zayıf/ Kısa <5. persentil

- Normal 5. - 85. persentiller arası
- Kilolu/Uzun boy 85.- 95. persentiller arası
- Şişman (obez)/Çok uzun ≥ 95 . persentil (Irmak ve ark., 2011).

1.8.4. Uluslararası Obezite Çalışma Grubu, International Obesity Task Force (IOTF)

Yaş ve cinsiyete göre 2000 yılında IOTF tarafından cut-off pointu yayınlandı. Cut-off point uluslararası altı farklı referans popülasyonların obezite için, Tablo 4'de görüldüğü gibi 30 kg/ m² ve 25 kg/ m² üzerinden yapıldı (Lobstein ve ark., 2007).

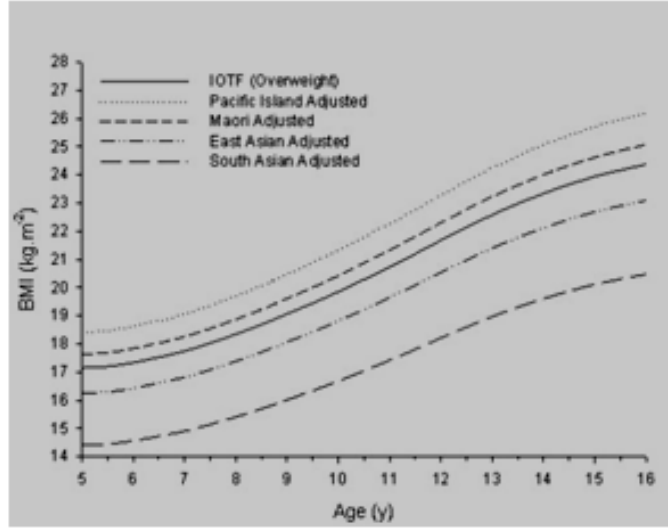
Tablo 4. BKE Uluslararası IOTF cut-off Point 2-18 Yaş Arasındaki Cinsiyete Göre Obezite (Lobstein ve ark., 2004)

BKE 30 kg/m ²			BKE 25 kg/m ²	
Yaş	Kız	Erkek	Kız	Erkek
2	19.81	20.09	18.92	18.41
2.5	19.55	19.80	17.76	18.13
3	19.36	19.57	17.56	17.89
3.5	19.23	19.39	17.40	17.69
4	19.15	19.29	17.28	17.55
4.5	19.12	19.26	17.19	17.47
5	19.17	19.30	17.15	17.42
5.5	19.34	19.47	17.20	17.45
6	19.65	19.78	17.34	17.55
6.5	20.08	20.23	17.53	17.71
7	20.51	20.63	17.75	17.92
7.5	21.01	21.09	18.03	18.16
8	21.57	21.60	18.35	18.44
8.5	22.18	22.17	18.69	18.79
9	22.81	22.77	19.07	19.10
9.5	23.46	23.39	19.45	19.46
10	24.11	24.00	19.86	19.84
10.5	24.77	24.57	20.29	20.20
11	25.42	25.10	20.74	20.55
11.5	26.05	25.58	21.20	20.89
12	26.67	25.02	21.68	21.22
12.5	27.24	26.43	22.14	21.56
13	27.76	26.84	22.58	21.91
13.5	28.20	27.25	22.98	22.27
14	28.57	27.63	23.34	22.62
14.5	28.87	27.98	23.66	22.96
15	29.11	28.30	23.94	23.26
15.5	29.29	28.60	24.17	23.60
16	29.43	28.88	24.37	23.90
16.5	29.56	29.14	24.54	24.19
17	29.69	29.41	24.70	24.46
17.5	29.84	29.70	24.85	24.73
18	30	30	25	25

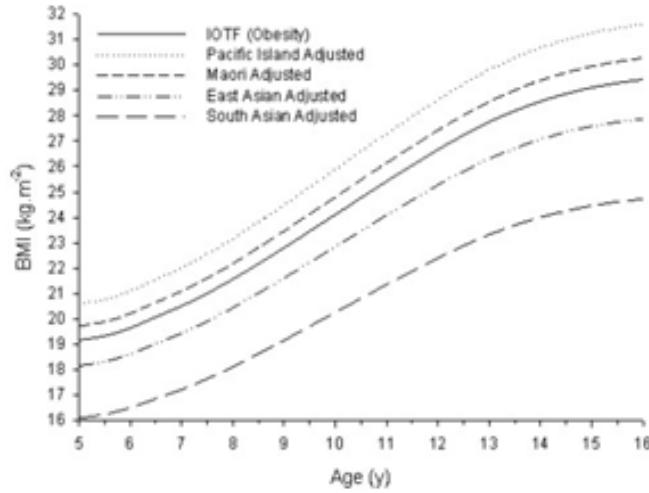
Tahmin edilen etnik, özgü 5-16 yaş arası kızlarda ITOF cut-off'a göre fazla kiloluluk ve obezite için BKE, değerleri Tablo 5'de ve Grafik 7 ve 8'de verilmiştir (Scott Duncan ve ark., 2010).

Tablo 5. 5-16 yaş Arası Kızlar'da ITOF cut-off'a Göre Fazla Kiloluluk ve Obezite için BKE Değerleri (Scott Duncan ve ark., 2010)

Yaş	Maori		Doğu Asya		Güney Asya		Pasifik Adası		IOTF	
	Obesite	Aşırı Kilo	Obesite	Aşırı Kilo	Obesite	Aşırı Kilo	Obesite	Aşırı Kilo	Obesite	Aşırı Kilo
5	19.72	17.64	18.17	16.25	16.11	14.41	20.58	18.42	19.17	17.15
5.5	19.89	17.69	18.33	16.30	16.25	14.45	20.77	18.47	19.34	17.20
6	20.21	17.84	18.62	16.43	16.51	14.57	21.10	18.62	19.65	17.34
6.5	20.66	18.03	19.03	16.61	16.87	14.73	21.56	18.82	20.08	17.53
7	21.10	18.26	19.44	16.82	17.23	14.91	22.02	19.06	20.51	17.75
7.5	21.61	18.55	19.91	17.09	17.65	15.15	22.56	19.36	21.01	18.03
8	22.19	18.88	20.44	17.39	18.12	15.42	23.16	19.70	21.57	18.35
8.5	22.82	19.23	21.02	17.71	18.64	15.70	23.82	20.07	22.18	18.69
9	23.46	19.62	21.62	18.07	19.16	16.02	24.49	20.48	22.81	19.07
9.5	24.13	20.01	22.23	18.43	19.71	16.34	25.19	20.89	23.46	19.45
10.0	24.80	20.43	22.85	18.82	20.26	16.69	25.89	21.33	24.11	19.86
10.5	25.48	20.87	23.47	19.23	20.81	17.05	26.60	21.79	24.77	20.29
11.0	26.15	21.34	24.09	19.65	21.36	17.43	27.30	22.27	25.42	20.74
11.5	26.80	21.81	24.69	20.09	21.89	17.81	27.97	22.76	26.05	21.20
12.0	27.44	22.30	25.27	20.54	22.41	18.21	28.64	23.28	26.67	21.68
12.5	28.02	22.78	25.81	20.98	22.89	18.60	29.25	23.77	27.24	22.14
13.0	28.56	23.23	26.31	21.40	23.32	18.97	29.81	24.25	27.76	22.58
13.5	29.01	23.64	26.72	21.78	23.69	19.31	30.28	24.68	28.20	22.98
14.0	29.39	24.01	27.07	22.12	24.00	19.61	30.68	25.06	28.57	23.34
14.5	29.70	24.34	27.36	22.42	24.26	19.88	31.00	25.41	28.87	23.66
15.0	29.95	24.63	27.59	22.69	24.46	20.11	31.26	25.71	29.11	23.94
15.5	30.13	24.86	27.76	22.90	24.61	20.31	31.45	25.95	29.29	24.17
16.0	30.27	25.07	27.89	23.09	24.73	20.48	31.60	26.17	29.43	24.37



Grafik 7. 5-16 yaş arası IOTF Erkeklerde Fazla Kiloluk ve Obezite için Etnik-Özgü BKE Eğrileri (Scott Duncan ve ark., 2010)



Grafik 8. 5-16 yaş arası IOTF Kızlarda Fazla Kiloluk ve Obezite için Etnik-Özgü BKE Eğrileri (Scott Duncan ve ark., 2010)

1.9. Sosyo-Ekonomik Durum ve Eğitim Düzeyinin Obezite ile İlişkisi

Sosyo-ekonomik düzey ve obezite arasında değişken sonuçlar bulunmuştur. Bu sonuçların bazıları yüksek sosyo-ekonomik düzeyde ve bazıları da düşük sosyo-ekonomik düzeyde obezitenin prevalansının arttığı görülmüştür. Ancak gelişmekte olan ülkelerde yapılan obezite prevalans araştırmalarında 50 ülkeden 32'sinde obezite prevalansının %2.3'ün altında olduğu ve bu ülkeler için obezitenin bir sorun teşkil etmediği ifade edilmektedir (Neyzi ve Koç, 1983). Ebeveynlerin eğitim durumu ve meslek sahibi olmaları ile obezite

arasındaki ilişki için de farklı iddialar olsa da , zor yaşam şartlarında ve kötü ortamlarda büyüyen çocukların obezite riskleri daha yüksek olmaktadır (Öztora, 2005).

1.10. Abur-Cubur Tüketme Alışkanlığının Obezite ile İlişkisi

Günümüzde değersiz aperatifler (cibs, çerez, gazlı içecekler vb.) gibi yiyecek ve içecekler rengarenk tasarımlarıyla tüm çocuklar rahatlıkla ulaşabilir duruma gelmiş hatta bu değersiz aperatiflere, kırsallar ve köylerde de çok kolay ulaşılabilir hale gelmiştir. Yüksek kalorili değersiz aperatifler ve hareketsizlik obeziteye neden olabilir. Obezite İran çocuklarında da bir sorun haline gelmiştir (Haşemi, 2011).

2011 yılında üçüncü obezite tedavisi kongresinde %15 İran çocuklarının obez oldukları gösterilmiştir (Azizi, 2011).

Yaş gruplarına göre obez çocukların alması gereken ortalama kalori değerleri Tablo 6'da gösterilmiştir (Öztora, 2005).

Besin değeri düşük ve yüksek kalorisi olan gıdaların tüketimi reklamlarla çocuklara özendirilmektedir. Ebeveynler bu gıdaların doğru tüketilmesi konusunda önemli görev üstlenirler. Çalışan anne-babaların zamanlarının az olması nedeni ile çocuklar fast food gibi yiyeceklere yöneliyorlar ve bu yiyecekler çocukların obez olmalarına sebep olabiliyor (Haşemi, 2011).

Örneğin;

- Abur cubur yemenin kısıtlanması veya eliminasyonu
- Kolalı içecekler, gazozlar, hazır meyva suları
- Çikolata, gofret, dondurma, şeker
- Kuruyemiş
- Karbonhidrat ve yağdan zengin gıdaların kısıtlanması
- Reçel, bal, yağ, çikolatalı fındık ezmesi
- Ekmek, makarna, pilav, börek, mantı, pasta, kek

- Hamur tatlıları ve sütlü tatlılar
- Yağ ve yağda kızarmış yiyecekler (Öztora, 2005).

Yeme Alışkanlıklarının Düzenlenmesi:

- Hızlı yemek yemenin terk edilmesi, normalde yemeğe başladıktan itibaren doyma hissinin beyne ulaşma süresi ortalama 20 dakikayı almaktadır.
- Hızlı bir şekilde yenirse doyma hissine erişilmeden fazla miktarda kalori alınmış olur.
- Sık veya seyrek yemenin terk edilmesi.
- Gece yatmadan önce kalori bakımından yüksek yiyeceklerin alınmaması önemlidir. Yemekten sonra hemen yatılacağı için alınan kalori harcanamaz (Öztora, 2005).

Tablo 6. Yaş Gruplarına Göre Obez Çocukların Alması Gereken Günlük Ortalama Kalori Değerleri (Öztora, 2005)

Yaş grubu	İdeal Kalorinin %80'i	İdeal Kalorinin %60'ı
6 yaş altı	900-1100	600-800
7-10 yaş	1200-1400	900-1100
11-14 yaş	1500- 1700	1200=1400
Adolesan	1800-2000	1600-1800

1.11. Televizyon İzlemenin Obezite ile İlişkisi

Çocuklarda şişmanlığı etkileyen çevresel etmenlerden en önemlilerinden birisi televizyon (TV) izleme olarak belirlenmiştir. TV izleyerek geçirilen süre ile çocukluk ve

yetişkinlik çağı şişmanlığı riski arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Şişmanlık ile “ekran başında geçirilen süre” (bilgisayar, video oyunları ve TV) arasındaki ilişki düşük enerji harcaması, düşük metabolik hız, kötü beslenme alışkanlığı ve atıştırmalıkların tüketilmesi olarak açıklanmaktadır (Irmak ve ark., 2011).

Hareketsiz yaşam tarzı, besin değeri olmayan ve enerji verici gıda tüketimi ve yanlış beslenme alışkanlığı çocukların gelecek hayatlarında aşırı kiloya ve obeziteye neden olacaktır. Öte yandan aşırı kilo ve obezite çocuklarda, kronik hastalıklara neden olabilir (Fagihi, 2010).

1.12. Çocuk ve Gençlerde Şişmanlığın Yol Açtığı Sağlık Sorunları

1) Ekstremitelerin (kol-bacak) alt bölümlerinde yağ toplanması fazladır, bundan dolayı şişman çocuklarda yürüme gecikir.

2) Düztabanlık, bacaklarda eğrilik gibi ortopedik sorunlar sıklıkla izlenir.

3) Deri kıvrımlarında ve bacak aralarında sürtünme sonucu pişikler görülür.

4) Şişman erkek çocuklarda meme bölgesinde yağ toplanması (jinekomasti) görülür.

5) Karın ve kalçalarda yağ fazlalığı nedeni ile deri çatlamaları (strialar) gözlenir.

6) Deri altı yağ dokusunun artışı ile deri enfeksiyonları gelişebilir.

7) Soluk alıp vermede güçlük, şişman çocukların önemli solunum yolu rahatsızlıklarındandır.

8) Şişmanlık, kalp damar hastalıkları, hipertansiyon, diyabet gibi hastalıkların çocukluk yaşlarında ortaya çıkmasına neden olur. Kolesterol düzeyleri artar. Şişmanlık ne kadar erken başlarsa hastalık riski de aynı oranda artış göstermektedir.

9) Şişmanlık, dengesiz beslenme sonucu geliştiğinden gerekli besin öğelerinin tüketilmemesi sonucunda bağışıklık sisteminin gelişimi ve etkinliği de azalır. Bu nedenle şişmanlık çeşitli hastalıkların hazırlayıcısı olarak karşımıza çıkmaktadır (Köksel ve ark, 2008).

İKİNCİ BÖLÜM

KONU-AMAÇ, ÖNEM, MATERYAL ve METOT

2.1. KONU-AMAÇ

KONU:

Tezin konusu İran çocuklarında büyüme göstergelerinin incelemesidir. Temel olarak daha önceki literatür çalışmaları ele alınarak, bir değerlendirme yapılması hedeflenmiştir. Bu çalışmada çocukların büyüme ve gelişme süreçleriyle ilgili olarak şimdiye kadar çalışılmış antropometrik çalışmalara yer verilmiştir.

AMAÇ:

Bu araştırmada, İran-Tebriz, ve İran'nın diğer bölgelerinde bulunan 6-17 yaş arası çocukların antropometrik ölçüleri boy, ağırlık ve BKE değerleri literatürler üzerinden toplanmış ve değerlendirilmektedir. Bu çalışmada amaçlananlar:

- İran-Tebriz ve diğer il ve bölgelerde çocuklarının büyüme durumunu değerlendirmek,
- Çocuklarda boy geriliği, düşük ağırlık, aşırı kilolu ve obezite durumlarını incelemek,
- Obeziteyi okul döneminde etkileyen etmenleri ve obezitenin 6-17 yaş arası çocuklarda var olma sıklığını saptamak.
- Alt ve üst sosyo-ekonomik düzeyde yer alan 6-17 yaş grubu antropometrik ölçümlerinin, düşük ağırlık, aşırı kilo, boy geriliği ve obezlik oranlarının karşılaştırılması ve obezitenin sosyo-ekonomik durumla arasında ne tür bir bağlantı olduğunu ortaya koymaktır.

2.2. ÖNEM

Günümüzde çocukların büyümesi aileler tarafından daha dikkatli takip edilmektedir. Büyüme gelişme birbirinden ayrılmayan konular olmakla beraber, büyüme vücutta değişimler ve organların büyümesi olarak ifade edilmekte, gelişme ise bedensel ve zihinsel gücünün artmasını açıklar. NCHS'e göre çocuklar yaşamın birinci haftasından, 2, 4, 6, 9, 12, 15, 18 aylıkken 6 ayda bir, 2 yaşından 6 yaşa kadar yılda bir kere ve 6 yaştan ergenliğe kadar 2 yılda bir büyüme takibi yapılmalıdır. İran'da belli kriterler göz önünde bulunarak her çocuğun büyüme grafikleri çizilir. Bu grafikler ilkokuldan itibaren sağlık bakanlığı tarafından görevlendirilen doktorlar öğrencilerin, boy, ağırlık, baş çevresi, diş ve göz sağlık durumu, yeterli yetersiz beslenmeleri konusunda ailelere anket yaptırılarak oluşur. Bu grafikler sağlık göstergeleri olarak adlandırılır.

2.3. MATERYAL

Araştırma, literatürde bulunan İran - Tebriz'deki 6-17 yaş çocuklar üzerine yapılan çalışmaları incelemek ve değerlendirmek üzerinedir. Ayrıca diğer kentler ve kırsallar da dahil olmak üzere çocukların boy, ağırlık ve beden kitle endisleri (BKE) birbiri ile karşılaştırılıp değerlendirilecektir. İran İslam Cumhuriyeti Asya'nın batısında yer alan bir devlettir, kentleri harita EK 5'de verilmiştir.

Bu çalışmalar İran'da yapılmıştır fakat Tebriz çocukları üzerinde çalışma sayısı azdır. Her çocuğa özel olarak, İran'ın tüm kentlerinde ve kırsallarındaki okullarda uzmanlar tarafından sağlık karnesi şeklinde hazırlanır ve doktorlar tarafından değerlendirilir, eğer büyüme geriliği var ise gereken müdahale yapılır.

İran'da Çocukların Büyümelerinin İzleme Şekli: Çocukların doğumdan itibaren büyümelerini izlemek için ailelere bir kart verilir. Bu kartta büyüme grafiği ve çocuğun aşı zamanları bulunur. Okul çağına geldiklerinde çocuklara (kırsal ve kentsel) sağlık karnesi hazırlanır ve çocukların boy, ağırlık, BKE, göz muayenesi, ağız ve diş sağlığı, saç sağlığı, ailede olan genetik hastalıklar, aşılar, işitme vb. gibi sağlık bilgileri aileler ve öğrencilerin katkısı ile hazırlanır.

2.4. METOT

Tez kapsamında yer alan konu İran-Tebriz okul çağı çocuklarında büyüme göstergeleridir. Bu tez ayrıca İran'ın diğer kentlerinde ve bazı komşu ülkelerde yapılan antropometrik ölçülerin karşılaştırılmasını da kapsayacaktır. Günümüze kadar yapılan çalışmalar değerlendirilmiş ve antropometrik değişkenlerin, sosyo-ekonomik değişkenlerle ilişkileri ve birbiri üzerindeki kümülatif etkileri irdelenmiştir. Bu çalışma Tebriz çocuklarının literatür çalışmaları üzerine hedeflenmiştir. Çocukların ağırlık, boy ve beden kitle endisi (BKE) değişkenlerinin araştırıldığı çalışmalar tez kapsamında yer almıştır. Bu kapsamda Tebriz'de yapılan çalışma sayısı çok azdır bu nedenle İran'ın diğer kentlerinde yapılan araştırmalar da yer almaktadır. Tüm çalışmaları değerlendirmek için makaleler yazıldığı yıllarına göre sıralanmış. 1995-2012 olarak incelenmiştir.

Ağırlık: Vücudun toplam ağırlığıdır. Araştırmalar sırasında kullanılan yöntem tartı aleti 100 grama hassas bir dijital tartıdır. Ölçüm sırasında bireylerin kıyafetlerinin minimum düzeyde olmasına dikkat edilmelidir. Ayakkabısız, çıplak ayakla ve dengeli bir şekilde tartı aleti üzerine çıkan bireylerin dik ve hareketsiz durması sağlanmalıdır. Ayrıca tartı aletinin düz ve dengeli bir zemin üzerine konuşlanmasına dikkat edilmesi göze alınması diğer detaylardan birisidir (Akın, 2001).

Boy: Bu ölçü, antropometre tahtası düz ve dengeli bir zemin üzerine yerleştirilerek bireylerin boy ölçüleri alınır. Birey, tahta üzerine çıplak ayakla çıkmalıdır, topukları bitişiktir ve topukların bitiştiği yer ile parmak uçları arasında 450'lik bir açı olmalıdır. Bireyin sırtı antropometreye dönük, başı frankfurt düzleminde olmak üzere dik bir şekilde dururken bir araştırmacı bireyin mastoid ve elmacık çıkıntılarından yumuşakça yukarı doğru çekerek omurlardaki sıkışmayı açıp boy azalmasını ortadan kaldırırken diğer araştırmacı da antropometrenin horizontal kolunu bireyin başına indirir. Bireyin önünde olan birinci araştırmacı horizontal kolun, ortalama sagittal hatta olmasına dikkatli bir şekilde ikinci araştırmacı tarafından ölçüler okunur (Akın, 2001).

Beden Kitle Endisi (BKE): Genel olarak obezite (şişmanlık) ile fazla kiloluluk karıştırılmaktadır. Obezite, yağ miktarının fazlalığı, fazla kiloluluk ise boy uzunluğuna göre vücut ağırlığının standartlara göre fazla olmasıdır. Beden Kitle Endisi, vücut kitle indeksi adları ile de literatürümüzde yer almakta olan BMI (Body Mass Index), kilogram cinsinden vücut ağırlığının metre kare cinsinden boy uzunluğuna bölünmesiyle hesaplanır. WHO

tarafından geliştirilen BKE, aşırı kilo ve obezitenin ölçülmesinde kullanılmaktadır. WHO'nun geliştirdiği genel sınıflama Tablo 7'de verilmektedir (Ünal, 2010).

Tablo 7. WHO'nun Obezite Sınıflaması (Ünal, 2010)

Sınıflama	BKE
Değerleri	
Zayıf	<18.5
Normal	18,5-24,9
Fazla Kilolu	25,0-24,9
Şişman	≥30
1. Derece-Obez	30.0-34.9
2. Derece-İleri Obez	35.0-39,9
3. Derece- Morbid Obez	≥40

Araştırmalarda BKE değeri genellikle obezite sınıflandırılmasında WHO'nun yaygın olduğu kullanılan 4 kategorili tablosu Tablo 8'de referans alınmıştır.

Tablo 8. Obezitenin (Şişmanlığın) BKE Değerlerine Göre Sınıflandırılması (Ünal, 2010)

Sınıflama	BKE Değerleri
Zayıf	<18.5
Normal	18,5-24,9
Fazla Kilolu	25,0-24,9
Obez	30.0-39.9

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR ve DEĞERLENDİRME

3.1. 1995-2012 Yılları Arasında Tebriz Çocuklarında Boy

2005 yılında Tebriz (Erdebil) çocukları üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonuçları Tablo 9'da verilmiştir. Buna göre 7-19 yaşları arasında dağılım gösteren 4282 erkek çocuğun boy değerleri düzenli bir artış eğilimindedir. Bu artışın 13 – 15 yaş aralığında maksimum artış gösterildiği daha sonra ise yavaşlanma eğiliminde olduğu görülmektedir (Nemeti, 2005).

Tablo 9. Tebriz (Erdebil) erkeklerde boy ortalaması ve standart sapması (Nemeti, 2005)

Yaş	n	Ortalama Boy (cm)	SD Erkek
7	304	119.72	7.97
8	374	125.01	8.77
9	392	129.41	9.27
10	376	132.81	8.44
11	348	138.62	8.17
12	360	141.73	9.72
13	294	148.40	12.79
14	320	153.82	9.87
15	344	160.66	9.68
16	276	164.36	9.60
17	320	166.83	6.9
18	290	168.37	10.58
19	284	169.73	11.61

2005 yılında Tebriz (Erdebil) çocukları üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonuçları Tablo 10'da verilmiştir. Buna göre 7-19 yaşları arasında dağılım gösteren 3996 kız çocuğunda boy değerleri düzenli bir artış eğilimindedir. Bu artışın 16 yaşından sonra yavaşlanma eğiliminde olduğu görünmektedir (Nemeti, 2005).

Tablo 10. Tebriz (Erdebil) kızlarda boy ortalaması ve standart sapması (Nemeti, 2005)

Yaş	n	Ortalama Boy (cm)	SD Kız
7	290	118.9	8.1
8	310	123.5	8.8
9	374	129.5	8.8
10	381	134.2	8.8
11	375	139.5	9.2
12	300	143.6	9.5
13	253	147.7	10.7
14	312	151.5	9.6
15	287	154.6	9.9
16	310	157.6	8.4
17	300	158.1	6.9
18	258	158.2	6.7
19	255	159.1	7.2

2001 yılında Tebriz çocukları üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonuçları Tablo 11'de verilmiştir. Buna göre 14-16 yaşları arasında dağılım gösteren 341 çocuğun boy değerleri düzenli bir artış eğilimindedir (Şahidi ve ark., 2004).

Tablo 11. Tebriz çocuklarında boy (cm) ölçümü (Şahidi ve ark., 2004)

Yaş	Boy (cm)
14-15	164.7± 9.4
15-16	169.8 ± 8.2
16-17	173.3 ± 6.8

3.2. 1995- 2012 Yılları Arasında Tebriz’li Çocuklarda Kilo

2005 yılında Tebriz (Erdebil) erkek çocukları üzerinde gerçekleştirilen büyüme gelişme çalışmalarının sonuçları Tablo 12’de verilmiştir. Buna göre 7-19 yaşları arasında dağılım gösteren 4282 erkek çocuğunun kilo değerleri 13 yaşından itibaren 6 kg'ye kadar yükselmiştir. 16 yaşından sonra kilo artışının durağanlaştığı gözlenmektedir (Nemeti, 2005).

**Tablo 12. Tebriz (Erdebil) erkeklerde ağırlık ortalaması ve standart sapması
(Nemeti, 2005)**

Yaş	n	Ortalama Ağırlık (kg)	SD Erkek
7	304	22.94	44.4
8	374	25.39	6.14
9	392	27.55	6.31
10	376	29.31	5.90
11	348	32.92	7
12	360	35.71	8.84
13	294	41.97	10.72
14	320	46.9	10.73
15	344	51.91	9.15
16	276	55.93	10.96
17	320	60.14	10.31
18	290	60.14	9.43
19	284	63.25	9.89

2005 yılında Tebriz (Erdebil) kız çocukları üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonuçları Tablo 13'de verilmiştir. Buna göre 7-19 yaşları arasında dağılım gösteren 3996 kız çocuğunun kilo değerleri düzenli bir artış eğilimindedir (Nemeti, 2005).

**Tablo 13. Tebriz (Erdebil) kızlarda ağırlık ortalaması ve standart sapması
(Nemeti, 2005)**

Yaş	Ağırlık (kg)
14-15	56.6 ± 10.1
15-16	60.3 ± 10.9
16-17	65.6 ± 11.0

Yaş	n	Ortalama Ağırlık (kg)	S
7	290	21.8	4
8	310	23.8	5
9	374	27.6	6
10	381	30.3	7
11	375	33.8	8
12	300	36.6	9
13	253	41.2	10
14	312	43.6	11
15	287	49.1	12
16	310	51.5	13
17	300	53.2	14
18	258	53.4	15
19	255	55.3	16

2001 yılında Tebriz çocukları üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonuçları Tablo 14'de verilmiştir. Buna göre 14-16 yaşları arasında dağılım gösteren 341 çocuğun ağırlık değerleri düzenli bir artış eğilimindedir. 16 – 17 yaş aralığında ağırlığın maksimum artış gösterdiği gözlenmiştir (Şahidi ve ark., 2004).

Tablo 14. Tebriz çocuklarında ağırlık ölçümü (Şahidi ve ark., 2004)

3.3. 1995 - 2012 yılları arasında Tebrizli çocuklarda beden kitle Endeksi (BKE)

2005 yılında Tebriz (Erdebil) çocukları üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonuçları Tablo 15'te verilmiştir. Buna göre 7-19 yaşları arasında dağılım gösteren 3996 kız çocuğunun (BKE) değerleri düzenli bir artış eğilimindedir (Nemeti, 2005).

Tablo 15. Tebriz (Erdebil) erkek çocuklarında BKE ortalaması ve standart sapması (Nemeti, 2005)

Yaş	n	Ortalama	SD
7	304	15.94	2.23
8	374	16.32	2.62
9	392	16.38	2.81
10	376	16.53	2.37
11	348	17.06	2.73
12	360	17.66	3.49
13	294	18.89	3.44
14	320	19.33	3.40
15	344	20.08	3
16	276	20.63	3.33
17	320	21.61	3.21
18	290	21.69	3.20
19	284	22.07	4.28

2001 yılında Tebriz çocukları üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonuçları Tablo 16'da verilmiştir. Buna göre 14-16 yaşları arasında dağılım gösteren 341 çocuğunun (BKE) değerleri düzenli bir artış eğilimindedir (Şahidi, 2004).

Tablo 16. Tebriz'de çocukların BKE ölçümü değerleri (Şahidi ve ark., 2004)

Yaş	Yüzdelik			
	<15	15-<85	>85	>95
14-15	15 (13)	81 (68)	21 (17)	3 (2)
15-16	14 (12)	76 (66)	20 (18)	5 (4)
16-17	10 (10)	75 (70)	15 (14)	6 (5)
Toplam	39 (12)	232 (68)	56 (16)	14 (4)

2005 yılında Tebriz (Erdebil) çocukları üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonuçları Tablo 17'de verilmiştir. Buna göre 7-19 yaşları arasında dağılım gösteren 3996 kız çocuğunun (BKE) değerleri düzenli bir artış eğilimindedir (Nemeti, 2005).

Tablo 17. Tebriz (Erdebil) kız çocuklarında BKE ortalaması ve standart sapması (Nemeti, 2005)

Yaş	n	Ortalama	SD
7	290	15.3	1.9
8	310	15.5	2.2
9	374	16.3	3.1
10	381	16.7	2.6
11	375	17.2	2.8
12	300	17.6	2.6
13	253	18.9	3.6
14	312	18.9	2.9
15	287	20.6	3.9
16	310	20.7	2.7
17	300	21.3	3.1
18	258	21.4	3.1
19	255	21.8	2.6

3.3.1. 1995-2012 Yılları Arasında Tebriz Çocuklarında Düşük Ağırlık

2007 yılında Tebriz çocukları üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonuçları Tablo 18'de verilmiştir. Buna göre 14-19 yaşları arasında dağılım gösteren 1887 kız çocuğunun (BKE) ve düşük kilolu değerleri 16 – 17 yaş aralığında artmış sonra yine azalmıştır (Purgasemi ve ark., 2010).

Tablo 18. Tebriz'de çocukların düşük ağırlık durumları (Purgasemi ve ark., 2010)

Yaş	Normal Kilon (%)	WHO ve CDC'e Göre Düşük Ağırlık
14-15 (n= 216)	11 (5.1)	11 (5.1)
15-16 (n=464)	363 (78.2)	18 (3.4)
16-17 (n=546)	430 (78.7)	29 (5.3)
17-18 (n=486)	385 (79.2)	32 (6.6)
18-19 (n=175)	142 (81.1)	15 (8.6)
Toplam (n=1887)	1464 (77.1464)	105 (5.6)
χ^2 Testi	0.01	Anlamlı Değildir

3.3.2. 1995 - 2012 Yılları Arasında Tebriz Çocuklarında Aşırı kilo Değerleri

2007 yılında Tebriz çocukları üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonuçları Tablo 19'da verilmiştir. Buna göre 14-19 yaşları arasında dağılım gösteren 1887 kız çocuğunun (BKE) ve aşırı kilolu değerleri 16 – 17 yaş aralığında artmış sonra 18 – 19 yaş aralığında ise azalmıştır (Purgasemi ve ark., 2010).

Tablo 19. Tebriz'de çocuklarda aşırı kilolu (Purgasemi ve ark., 2010)

Yaş	Normal Kilo n (%)	WHO ve CDC'e Göre Aşırı Kilo	IOTF'e Göre Aşırı Kilolu
14-15 (n= 216)	11 (5.1)	42 (19.4)	50 (23.1)
15-16 (n=464)	363 (78.2)	58 (12.5)	71 (15.3)
16-17 (n=546)	430 (78.7)	71 (13.0)	88 (16.6)
17-18 (n=486)	385 (79.2)	50 (10.3)	64 (13.2)
18-19 (n=175)	142 (81.1)	13 (7.4)	29 (16.6)
Toplam (n=1887)	1464 (77.1464)	234 (12.4)	302 (16.0)
X² Testi	0.01	0.01	0.03

3.3.3. 1995-2012 Yılları Arasında Tebriz Çocuklarında Obezite

2007 yılında Tebriz çocukları üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonuçları Tablo 20'de verilmiştir. Buna göre 14-19 yaşları arasında dağılım gösteren 1887 kız çocuğunun (BKE) ve obezite değerleri 15 – 16 yaş aralığında artmış, 18-19 yaşlar arasında çok azalmıştır (Purgasemi ve ark., 2010).

Tablo 20. Tebriz'de kız öğrencide obezite durumları (Purgasemi ve ark., 2010)

Yaş	Normal Kilo n (%)	WHO ve CDC'e Göre Obezite	IOTF'e Göre Obezite
14-15 (n= 216)	11 (5.1)	19 (8.8)	11 (5.1)
15-16 (n=464)	363 (78.2)	25 (5.4)	20 (4.3)
16-17 (n=546)	430 (78.7)	16 (2.9)	13 (2.4)
17-18 (n=486)	385 (79.2)	19 (3.9)	19 (3.9)
18-19 (n=175)	142 (81.1)	5 (2.9)	5 (2.9)
Toplam (n=1887)	1464 (77.1464)	84 (4.5)	68 (3.6)

2009 yılında Tebriz (Hoy) ilçesinde erkek ve kız çocukları üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonuçları Tablo 21'de verilmiştir. Buna göre 6-12 yaşları arasında 2068 (%47) erkek ve 2333 (%53) kız olmak üzere 4400 öğrenci dağılım gösteren çocuğunun (BKE) ve obezite ve kısa boylu değerleri yüzdesi sırasıyla %15.4 ve %1.2 bulunmuştur (Dorosti ve ark., 2009).

Tablo 21. Tebriz'in Hoy ilçesinde obez ve kısa boylu olan çocukların durumu (Dorosti ve ark., 2009)

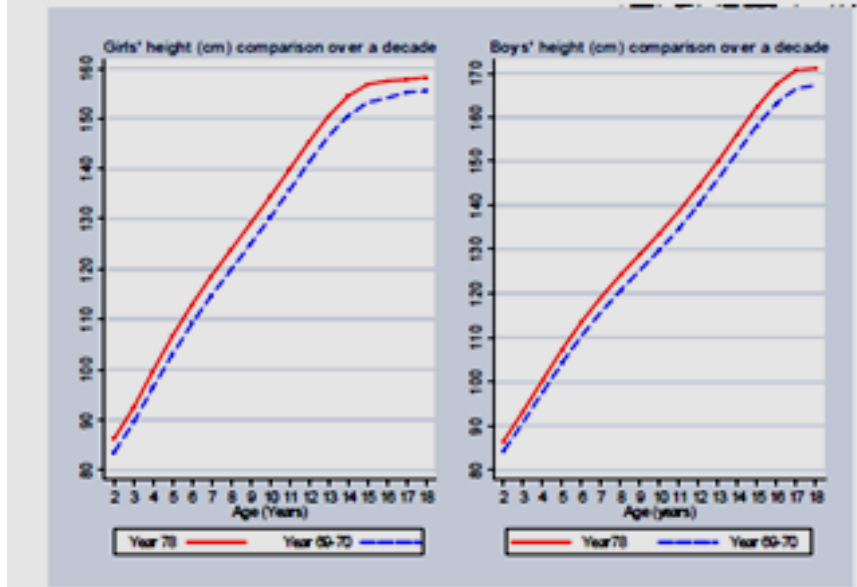
Obezite (P- value) 0.62		
Yaş	Erkek n (%)	Kız n (%)
6	24 (12.6)	27 (11.6)
7	57 (12.8)	51 (11)
8	50 (13.3)	72 (16.4)
9	72 (18.3)	79 (17.0)
10	72 (17.2)	86 (18.6)
11-12	49 (19.9)	38 (13.8)
Obezite ile Beraber Kısa Boylu (P-value) 0.56		
6	2 /1.1)	2 (0.9)
7	5 (1.1)	3 (0.6)
8	3 (0.8)	7 (1.6)
9	7 (1.8)	4 (0.9)
10	4 ((1.0)	7 (1.5)
11-12	5 (2.0)	2 (0.7)

3.4. 1995 - 2012 Yılları Arasında İran Çocuklarında Boy

1990-1991 yılları arasında İran çocukları üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonuçları Tablo 22'de ve Grafik 9'da verilmiştir. Buna göre 2-18 yaşları arasında dağılım gösteren 11190 (%50)'ı kız ve 11159 (%50)'u erkek olmak üzere 22349, daha sonra 1999 yılında 12579 (%50)'u kız ve 12617 (%50)'si erkek olmak üzere 25196 çocuğunun boy değerleri düzenli bir artış eğilimindedir (Mohammed ve ark., 1999).

Tablo 22. İran çocukları üzerinde erkek ve kızlarda boy durumu
(Mohammed ve ark., 1999)

Yaş	Boy (cm) Erkek		Boy (cm) Kız	
	1990-1991	1999	1990-1991	1999
2	85	87	84	86
3	91	94	90	94
4	99	100	97	100
5	105	108.5	104	108
6	111	113	110	113
7	115	119	115	118
8	121	125	120	123.5
9	126	130	125	129
10	131	135	131	135
11	135	139	136	140.5
12	140	145	142	147
13	145	150	147	152
14	152	157	152	155
15	159	165	153	156
16	165	168	154	157
17	167	170	155	158
18	169	171	155	158



Grafik 9. İran çocukları üzerinde erkek ve kızlarda boy durumunun eğilimi
(Mohammed ve ark., 1999)

1990-1991 yıllarında İran'da ulusal sağlık ve hastalık planlama merkezi tarafından 2-18 yaş arası kız ve erkekler üzerinde bir çalışma yapılmıştır. Toplam 22349 kişi (%55.2) kentlerden ve 12329 (%44.8) kişi kırsallardan seçilmiştir. Bu çalışmada kişilerin boy (cm)

değerleri Tablo 23'te verilmiştir. Boy değerleri düzenli bir artış eğilimindedir (Hoseyni ve ark., 2008).

Tablo 23. Kırsal ve kentselde 2-18 yaş arası kız ve erkeklerin 1990-1991 yıllarında boy (cm) değerleri (Hoseyni ve ark., 2008)

Erkekler			Kızlar	
Yaş	Kent	Kır	Kent	Kır
2	86	84	86	83
3	92	90	91	88
4	100	98	98	95
5	106	104	105	102
6	112	110	111	107.5
7	116	114	117	118
8	122	119	122	118
9	128	124	126.5	122.5
10	133	129.5	132	128
11	137	132	138	133.5
12	141	138	145	138
13	142	142	150	144
14	155	149	154	149
15	160	155	155	151
16	167	162	156	152
17	169	166	156	153
18	170	167	157	153

1999 yılında İran'da ulusal sağlık ve hastalık planlama merkezi tarafından 2-18 yaş arası kız ve erkekler üzerinde bir çalışma yapılmıştır. 15216 (%60.4) kişi kentlerden ve 9980 (%39.6) kişi kırsallardan olmak üzere 25196 kişi seçilmiştir. Bu çalışmada kişilerin boy (cm) değerleri Tablo 24'de verilmiştir. Bu eğilimde boy artışı düzenli olarak artmıştır (Hoseyni ve ark., 2008).

Tablo 24. Kırsal ve kentserde yaşayan 2-18 yaş arası kız ve erkeklerin 1999 yılında boy (cm) değerleri (Hoseyni ve ark., 2008)

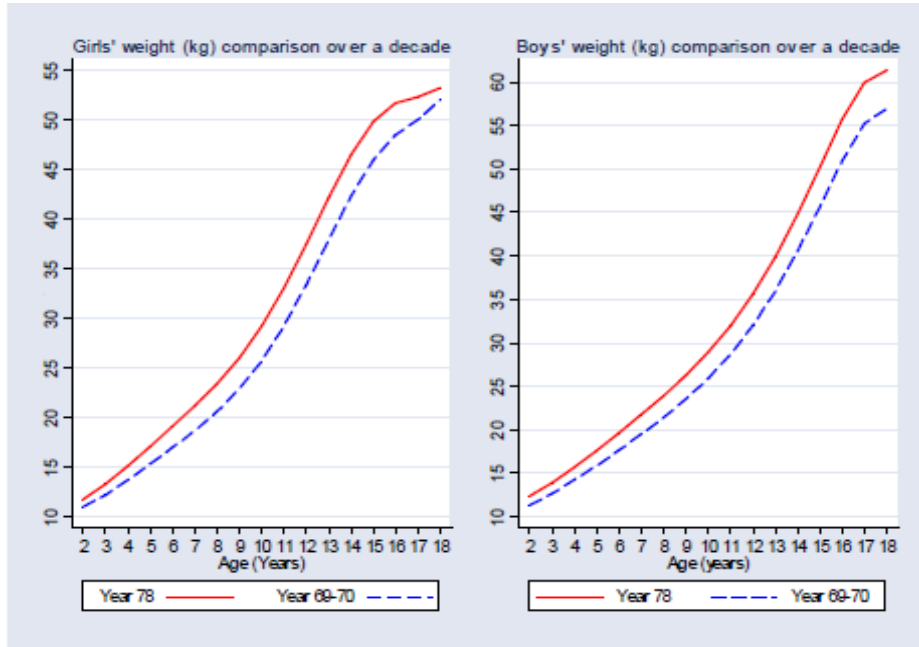
Erkekler			Kızlar	
Yaş	Kent	Kır	Kent	Kır
2	88	86	88	85
3	95	93	95	93
4	101	100	102	99
5	110	107	109	106
6	115	112	114.5	112
7	120	118	120	117
8	125	123	125	121
9	130	129	131	128
10	135	132	136	133
11	140	136	143	138
12	147	143	149	144
13	152	149	153	150
14	160	154	156	154
15	167	161	158	155
16	169	167	158	156
17	172	169	158	157
18	172	169	159	157

3.5. 1995 - 2012 Yılları Arasında İran Çocuklarında Kilo

1990-1991 yılları arasında İran’da çocuklar üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonuçları Tablo 25 ve Grafik 10’da verilmiştir. Buna göre 2-18 yaş arası, 11190 (%50)’ı kız ve 11159 (%50)’u erkek olmak üzere 22349 çocuk üzerinde ağırlık (kg) ölçülmüş, daha sonra 1999 yılında 12579 (%50)’u kız ve 12617 (%50)’si erkek olmak üzere 25196 çocuk üzerinde yine ağırlık (kg) ölçülmüştür. Çocuklarda kilo artışı ikinci çalışmada daha belirgin olarak gösterilmiştir (Mohammed ve ark., 1999).

Tablo 25. İran çocuklarında ağırlık (kg) (Mohammed ve ark., 1999)

	Erkekler		Kızlar	
Yaş	1990-1991	1999	1990-1991	1999
2	11	12	11	12
3	13	14	12	13
4	15	15	14	15
5	16	18	15	17
6	18	20	17	19
7	20	21	19	21
8	21	24	21	23
9	24	26	23	25
10	26	29	25	29
11	29	31	29	33
12	31	35	32	37
13	35	39	38	42
14	40	45	42	46
15	47	51	47	50
16	52	56	48	50
17	55	59	50	52
18	58	60	51	53



Grafik 10. İran çocuklarında ağırlık (kg) (Mohammed ve ark., 1999)

1990- 1991 yılında İran'da ulusal sağlık ve hastalık planlama merkezi tarafından 2-18 yaş arası kız ve erkekler üzerinde bir çalışma yapılmıştır. 22349 kişi (%55.2) kişi kentlerden ve 12329 (%44.8) kişi kırsallardan seçilmiştir. Bu çalışmada kişilerin ağırlık (kg) değerleri Tablo 26'da verilmiştir. Kırsal ve kentlerde yaşayan çocuklar arasında anlamlı farklılık görülmektedir (Hoseyni ve ark., 2008).

Tablo 26. Kırsal ve kentselde yaşayan 2-18 yaş arası kız ve erkeklerin 1990-1991 yıllarında ağırlık (kg) değerleri (Hoseyni ve ark., 2008)

Erkek		Kız		
Yaş	Kent	Kır	Kent	Kır
2	12	11	11	11
3	13	13	12	12
4	15	14	14	14
5	16	16	15	15
6	18	18	17	16
7	20	20	19	19
8	22	21	22	20
9	25	23	23	22
10	27	25	26	25
11	30	28	30	27
12	32	30	34	31
13	36	33	40	35
14	42	38	45	40
15	48.5	45	49	45
16	54	51	50	47
17	56	53	52	50
18	60	56	51	50

1999 yılında İran'da ulusal sağlık ve hastalık planlama merkezi tarafından, çocuklar üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonucu Tablo 27'de verilmiştir. Buna göre 2-18 yaş arası dağılım gösteren 15216 (%60.4) kişi kentlerden ve 9980 (%39.6) kişi kırsallardan, kız ve erkekler çocukları ağırlık değerleri anlamlı şekilde farklılık göstermektedir (Hoseyni ve ark., 2008).

Tablo 27. Kırsal ve kentselde yaşayan 2-18 yaş arası kız ve erkeklerin 1999 yılında ağırlık (kg) değerleri (Hoseyni ve ark., 2008)

Erkekler			Kızlar	
Yaş	Kent	Kır	Kent	Kır
2	12	12	12	11
3	14	14	13.5	13
4	16	15	15	15
5	18	17	18	17
6	20	19	20	19
7	22	20.5	21	20
8	24	23	24	22
9	27	25	26	25
10	29	28	30	28
11	32	30	34	31
12	36	33	39	35
13	40	38	44	40
14	47	42	47	46
15	52	48	50	48
16	57	54	50	50
17	61	57	52	51
18	62	59	53	52

3.6. 1995- 2012 Yılları Arasında İran Çocuklarında Beden Kitle Endisi (BKE)

2009 yılında İran çocukları üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonucu Tablo 28'de verilmiştir. Buna göre çalışmada 3578'i erkek ve 3122'si kız olmak üzere 6700 örnek üzerinde, çocukların BKE değerleri, CDC, NCHS, WHO ve İran referansına dayalı incelenmiştir. Çocukların BKE değerleri düzenli olarak ve çok az farklılıkla görülmektedir (Dorosti ve ark., 2009).

Tablo 28. İran çocuklarında BKE değerleri ve 4 farklı referansa dayalı değerlendirme (Dorosti ve ark., 2009)

Kent	İran Referansı	IOTF	CDC	WHO
Ahvaz	0.50	0.64	0.58	0.63
Kazerun	0.41	0.57	0.52	0.52
Urumiyye	0.38	0.55	0.55	0.52
Yazd	0.42	0.55	0.56	0.60
Toplam	0.44	0.60	0.56	0.58

İran'da 2007 yılında, 31 kırsalda yapılan bir çalışmaya göre BKE ilkokula yeni başlayan kız çocuklarda değerlendirilmiştir. (Şekil 3 ve 4)

5. persentilden daha düşük olanlar ve 85. persentilde daha fazla olanlar değerlendirilmiştir (n = 899 035) (Ziyaoddini ve ark., 2010).



Şekil 3. BKE değerleri 5. Persentil (kategorize prevalansı $\leq$ %10, %10 -%15 ve $\geq$ % 15) (Ziyaoddini ve ark., 2010)

Tablo 29. İran çocuklarında obezite durumu (Dorosti ve ark., 2009)

Kent	TSF Sayı (%)	İran Refrensi Sayı (%)	CDC Sayı (%)	IOTF Sayı (%)	WHO Sayı (%)
Ahvaz	149 (5.0)	359 (12.0)	152 (5.1)	116 (3.9)	185 (6.2)
Kazerun	63 (4.8)	183 (13.8)	76 (5.7)	55 (4.1)	84 (6.3)
Urmiyye	66 (5.0)	198 (15.0)	61 (4.6)	43 (3.3)	73 (5.5)
Yazd	53 (5.0)	173 (16.2)	73 (6.8)	49 (4.6)	81 (7.6)
Toplam	331 (4.9)	913 (13.6)	362 (5.4)	263 (3.9)	423 (6.3)

3.7. 1995-2012 Yılları Arasında İran'ın Diğer Bölgelerindeki Çocuklarda Boy

Kirman İran'ın güneydoğu bölgesinde olan bir kenttir. 1997 yılında Kirman çocukları üzerinde yapılan bir çalışmanın sonucu Tablo 30'da verilmiştir. Bu çalışmada 6-17 arası yaşlarda dağılım 3419 kız ve 3287 erkek öğrenci boy (cm) ölçüleri alınmış. Boy değerleri düzenli bir artıştır. Bu artış 10.yaştan sonra hızlanıp ve 13. yaştan sonra yine azalmaktadır (Ahmadi ve ark., 1997).

Tablo 30. Kerman çocuklarının boy değerleri (Ahmadi ve ark., 1997)

Yaş	n	Kız		Erkek		
		Ortalama	SD	n	Ortalama	SD
6	196	114.6	5.2	196	116.45	5.78
7	247	119.8	5.5	256	120.16	6.5
8	221	124.9	5.8	230	125.9	6
9	226	130.7	6.2	221	131.5	8.8
10	257	135.2	7.2	161	134.9	6.7
11	461	142.76	7.62	342	141.19	10.43
12	379	149.58	6.83	295	147.77	8.36
13	377	154.87	5.74	302	153.28	8.69
14	265	157.10	5.85	291	160.81	9.96
15	255	158.24	6.04	328	165.39	12.49
16	252	158.4	5.56	284	169.93	8.36
17	283	158.8	5.45	281	174.51	34.02

Zincan İran'ın kuzeybatısındaki merkezi bölgede olan bir kenttir. 2004-2005 yılları arasında Sincan çocukları üzerinde büyüme ve gelişme ile ilgili çalışmanın sonucu Tablo 31'de verilmiştir. Buna göre 12-14.5 yaşlarında dağılımı gösteren 1010 kız öğrencileri boy (cm) ölçülmüş ve standart referanslar ile karşılaştırılmıştır. Boy değerlerinde düzenli artış görülmektedir (Velizade ve ark., 2005).

Tablo 31. Zincan çocuklarının boy değerleri (Velizade ve ark., 2005)

Yaş	Kısa Boy (%)	Normal Boy (%)	Uzu Boy (%)	Toplam (%)	Boy (cm) Ortalama±Standart Sapma
12	12 (5.9)	187 (92.6)	3(1.5)	202 (100)	150 ± 6.44
12.5	14 (9.5)	131 (89.1)	2 (1.4)	147 (100)	152.24 ± 6.73
13	26 (10.8)	215 (89.2)	0 (0)	241 (100)	152.89 ± 5.88
13.5	23 (12.6)	159 (87.4)	0 (0)	182 (100)	155.06 ± 5.93
14	23 (12.4)	161 (87.0)	1 (0.5)	185 (100)	156.36 ± 5.59
14.5	8 (15.1)	45 (84.9)	0 (0)	53 (100)	156.02 ± 5.13

Zahide İran'ın güneydoğu bölgesindedir. 2001 yılında Zahedan çocukları üzerinde büyüme ve gelişme ile ilgili çalışmanın sonucu Tablo 32'de verilmiştir. Buna göre 7-11 yaşlar arasında dağılım gösteren 1750 kız ve erkek denek (Devlet okulundan 438 kız 438 erkek) ve (Özel okullardan 437 kız 437 erkek) seçilmiştir. Boy ortalaması devlet ve özel okullarda anlamlı farklılıklar göstermektedir (Sohrabi ve ark., 2006).

Tablo 32. Zahedan çocuklarında boy değerleri (Sohrabi ve ark., 2006)

Yaş	Erkek			Kız			P
	Ortalama±SD			Ortalama±SD			
7	117.91± 6.26			117.91± 6.57			0.924
8	122.88± 6.98			122.88± 6.98			0.538
9	128.80± 7.21			128.80± 7.21			0.802
10	133.71± 6.75			133.71± 6.75			0.850
11	140.77±7.34			140.77±7.34			0.0001
Yaş	Erkek			Kız			
	Devlet okulu	Özel okul	NCHS	Devlet okulu	Özel okul	NCHS	
	M±SDkg	M±SDkg		M±SDkg	M±SDkg		
7	116.9± 5.6	120.1±4.3	124.4	117.5±4.8	119.57±5.6	123.2	
8	122± 5.4	124.79±5.6	129.6	122.7±6.4	124.78±6.2	129.3	
9	127.87± 6.7	130.50±5.8	134.8	128.4±6.2	131.1±5.8	135.2	
10	132.86± 5.8	135.7±5.8	140.3	133.57±5.7	137.1±5.6	141.5	
11	136.8± 6.7	140.40±4.8	146.4	140.8±6.8	145.9±5.6	148.2	

Babil İran'ın kuzey bölgesinde Mazendaran kentinin ilçelerindendir. 1999-2002 yılları arasında Babil'de çocukların büyüme-gelişmeleri üzerinde yapılan çalışma Tablo 33'de verilmiştir. Buna göre 6- 15 yaş arasında dağılım gösteren 609 kız çocuklarının boy değerleri, büyüme indekslerine (CDC2000) dayanarak Karşılaştırılmış, boy ölçüleri ABD'de referans (CDC2000) üzerinde değerlendirilmiştir. Boy değerleri düzenli bir artış eğilimindedir (Şidfar ve ark, 2007).

Tablo 33. Babil’li çocukların boy durumları (Şidfar ve ark, 2007)

Yaş	n	L	M	S	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
6.5	431	1.00	116.5	0.04	106.8	109.9	113.0	116.5	119.9	123.0	126.1
7.5	569	1.00	122.7	0.05	112.2	115.5	118.9	122.7	126.5	129.8	133.2
8.5	580	1.00	128.6	0.05	117.3	120.9	124.5	128.6	132.6	136.3	139.9
9.5	590	1.00	134.8	0.05	122.7	126.6	130.5	134.8	139.1	143.0	146.9
10.5	593	1.00	141.7	0.05	129.0	133.0	137.1	141.7	145.2	150.3	145.4
11.5	508	1.00	148.6	0.05	135.7	139.8	143.9	148.6	153.2	157.4	161.5
12.5	277	1.00	154.1	0.04	141.4	145.5	149.6	154.1	158.7	162.8	166.8
13.5	238	1.00	157.7	0.04	145.3	149.2	153.3	157.7	162.2	166.2	170.1
14.5	45	1.00	160.4	0.04	148.2	152.1	156.0	160.4	164.8	168.7	172.6

2007 yılında Tahran'ın doğu bölgesinden çocuklar üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonucu Tablo 34'de verilmiştir. Buna göre yaş ortalaması Kızlarda $13/3 \pm 1$ ve erkeklerde $13/3 \pm 0/95$ dağılım gösteren 780 öğrenci 388 kız ve 392 erkek çocuğunun boy değerleri düzenli bir artış eğilimindedir. (Hacifaraci ve ark., 2007).

Tablo 34. Tahran çocuklarının boy durumu (Hacifaraci ve ark., 2007)

Değişken	Kız Ortlama±SD sapma N=388	Erkek Ortlama±SD N=392	P-value	Toplam Ortlama±SD N=780	Toplam: 95%
Yaş	13.3 ± 1	13.3 ± 0.95	0.567	13.3 ± 0.98	13.24-13.36
Boy	153.6 ± 7	153.4 ± 10.1	0.765	153.4 ± 8.6	152.9-154.1

Lahican İran'nın kuzey bölgesinde var olan gilân kentinin ilçelerindendir. 2009 yılında Lahican'da 14-17 yaş arası 400 lise kız öğrencisi üzerinde bu çalışma yapılmış ve çocukların boy durumları Tablo 35'de verilmiş (Bajen ve ark., 2009).

Tablo 35. Lahica çocuklarının boy durumları (Bajen ve ark., 2009)

Yaş	N	Boy (cm) Ortalama±Standart Sapma
14-15	136	157.7 ±5.9
15-16	100	159.6 ± 5.5
16-17	164	160.0 ± 6.5
Toplam	400	158.9 ± 6.1

P<0.0001

Gülistan kenti İran'ın kuzey bölgesindedir. 2010 yılında Gülistan kırsal ve kentlerde yaşayan çocukları üzerinde büyüme-gelişmeleri ile ilgili bir çalışma yapılmıştır. Çalışmanın sonucu Tablo 36 ve 37'de verilmiştir. Buna göre 7-11 yaş arası dağılım gösteren 632 kız (320 kırsal ve 312 kentsel) ve 592 erkek (302 kırsal ve 290 kentsel) çocuğunun boy değerleri düzenli bir artış eğilimindedir (Dana, 2010).

Tablo 36. Gülistan kentinde yaşayan kız ve erkeklerin boy ölçüsü (Dana ve ark., 2010)

Yaş	Erkekler (m)	Kızlar (m)
7	1.19± 0.04	1.15± 0.08
8	1.25± 0.07	1.22± 0.06
9	1.32± 0.06	1.29± 0.05
10	1.37± 0.06	1.33± 0.04
11	1.43± 0.05	1.38± 0.06

Tablo 37. Gülistan’da yaşayan kızların ve erkeklerin boy ölçüleri (Dana ve ark., 2010)

Yaş	Erkekler (m)	Kızlar (m)
7	1.18± 0.06	1.15± 0.05
8	1.24±0.05	1.20± 0.05
9	1.30± 0.06	1.28± 0.04
10	1.36± 0.04	1.33± 0.06
11	1.42± 0.05	1.37± 0.05

3.8. 1995- 2012 Yılları Arasında İran’ın Diğer İllerindeki Çocuklarda Ağırlık

Kirman İran'ın güneydoğu bölgesinde olan bir kenttir. 1997 yılında Kirman çocukları üzerinde büyüme ve gelişme ile ilgili yapılan bir çalışmanın sonucu Tablo 38'de verilmiştir. Bu çalışmada 6-17 arası yaşlarda 3419 kız ve 3287 erkek öğrencinin ağırlık (kg) ölçüleri alınmıştır. Boy değerleri düzenli bir artıştır. Bu artış 10 yaşından sonra hızlanmakta ve 13 yaşından sonra azalmaktadır (Ahmadi ve ark., 1997).

Tablo 38: Kirman’lı çocukların ağırlık (kg) durumu (Ahmadi ve ark., 1997)

Yaş	n	Kız		Erkek		
		Ortalama	SD	n	Ortalama	SD
6	196	19.5	2.9	196	19.74	2.8
7	247	21.18	4.81	256	20.9	3.5
8	221	23.6	4.9	230	24.13	4.2
9	226	26.3	5.01	221	26.2	4.5
10	257	28.8	5.27	161	28.5	5.9
11	461	33.64	7.02	342	33.52	7.83
12	379	39.195	8.89	295	37.59	9.15
13	377	44.93	3.18	302	40.53	8.50
14	265	47.95	8.51	291	48.05	11.47
15	255	51.16	8.99	328	54.29	14.08
16	252	51.23	8.84	284	57.81	12.18
17	283	52.59	8.6	281	64.47	34.05

Zincan İran'ın kuzeybatısındaki merkezi bölgede olan bir kenttir. 2004-2005 yılları arasında Sincan'lı çocuklar üzerinde büyüme ve gelişme ile ilgili çalışmanın sonucu Tablo 39'da verilmiştir. Buna göre 12 - 14,5 yaşları arasındaki 1010 kız öğrencinin ağırlıkları (kg) ölçülmüş ve standart referanslarla karşılaştırılmıştır. Ağırlık değerlerinde düzenli artış görülmektedir (Velizade ve ark., 2005).

Tablo 39. Zincan çocuklarında ağırlık durumu (Velizade ve ark., 2005)

Yaş (Yıl)	Ağırlık (kg) Ortalama±Standart Sapma
12	42.91 ± 8.57
12.5	44.15 ± 9.96
13	44.92 ± 8.65
13.5	47.60 ± 9.67
14	49.94 ± 9.69
14.5	50.51 ±10.67

Zahide İran'ın güneydoğu bölgesindedir. 2001 yılında Zahide'li çocuklar üzerinde büyüme ve gelişme ile ilgili çalışmanın sonucu Tablo 40'da verilmiştir. Buna göre 7-11 yaşlar arasında dağılım gösteren 1750 kız ve erkek denek (Devlet okulundan 438 kız 438 erkek ve özel okullardan 437 kız 437 erkek) seçilmiştir. Ağırlık ortalaması itibariyle devlet ve özel okullarda önemli farklılıklar görülmüştür (Sohrabi ve ark., 2006).

Tablo 40. Zahedan çocuklarının ağırlık durumu (Sohrabi ve ark., 2006)

Yaş	Erkek			Kız			P
	Ortalama±SD			Ortalama±SD			
7	19.32± 3.25			18.53± 3.51			0.029
8	21.54± 3.55			21.39± 4.99			0.749
9	24.16± 4.20			23.60± 4.89			0.249
10	27.09± 4.82			26.62± 5.75			0.405
11	29.17± 6.57			3.65± 7.12			0.044
Yaş	Erkek			Kız			NCHS
	Devlet okulu	Özel okul	NCHS	Devlet okulu	Özel okul	NCHS	
	M±SDkg	M±SDkg		M±SDkg	M±SDkg		
7	19±4.2	21.8±4.7	25.0	17.8±3.2	20.9±3.4	23.3	
8	21.3±3.2	24.8±3.2	26.7	20.8± 3.8	24.2±3.2	26.6	
9	23.2±4.0	27.5±3.4	29.7	22.8±4.2	27.8±3.8	30.5	
10	26.9±4.2	30.3±3.4	33.3	25.8±5.2	31.8±3.6	34.7	
11	28.7±6.6	34.9±3.2	37.5	29.4±6.8	35.4±5.6	39.2	

Babil İran'ın kuzey bölgesinde Mazendaran kentinin ilçelerindendir. 1999-2002 yılları arasında Babil'de çocukların büyüme-gelişmeleri üzerinde yapılan çalışma Tablo 41'de verilmiştir. Buna göre 6- 15 yaş arasındaki 609 kız çocuğunun ağırlık değerleri, büyüme endeksleri CDC2000'e dayalı olarak karşılaştırılmış ve ağırlık ölçüleri değerlendirilmiştir. Ağırlık değerleri düzenli bir artış eğilimindedir (Şidfar ve ark, 2007).

Tablo 41. Babil’li çocukların ağırlık değerleri (Şidfar ve ark, 2007)

Yaş	n	L	M	S	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
6.5	416	-1.3	19.40	0.14	15.4	16.5	17.7	19.4	21.5	23.9	27.1
7.5	564	-1.3	22.4	0.16	17.1	18.4	19.9	22.0	24.7	27.9	22.1
8.5	587	-1.2	24.93	0.18	18.9	20.4	22.3	24.9	28.3	32.3	37.8
9.5	597	-1.0	28.66	0.19	21.1	23.0	25.4	28.7	33.0	38.1	45.2
10.5	589	-0.9	23.53	0.21	24.0	26.4	29.4	33.5	39.0	45.5	54.4
11.5	509	-0.7	39.28	0.22	27.4	30.5	34.2	39.3	45.9	53.6	63.9
12.5	277	-0.5	45.32	0.22	31.3	35.0	39.4	45.3	52.8	61.3	72.0
13.5	237	-0.4	50.32	0.21	34.7	38.8	43.8	50.3	58.3	67.1	77.7
14.5	45	-0.2	54.82	0.21	37.7	42.4	47.8	54.8	63.2	72.1	82.4

2007 yılında Tahran'ın doğu bölgesinden çocuklar üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonucu Tablo 42'de verilmiştir. Buna göre (yaş ortalaması kızlarda $13/3 \pm 1$ ve erkeklerde $13/3 \pm 0/95$) 780 öğrencinin (388 kız ve 392 erkek) ağırlık değerleri düzenli bir artış eğilimindedir. (Hacifaraci ve ark., 2007).

Tablo 42. Tahran’ın doğu bölgesinden çocukların ağırlık durumu (Hacifaraci ve ark., 2007)

Değişken	Kız Ortlama±SD sapma N=388	Erkek Ortlama±SD N=392	P-value	Toplam Ortlama±SD N=780	Toplam: 95%
Yaş	13.3 ± 1	13.3 ± 0.95	0.567	13.3 ± 0.98	13.24-13.36
Ağırlık	48.3 ± 11.9	47.9 ± 13.3	0.634	48 ± 12.7	47.1 ± 48.9

Lahican İran'ın kuzey bölgesinde bulunan Gilan kentinin ilçelerindendir. 2009 yılında Lahican çocuklarının büyüme-gelişmesi üzerinde yapılan çalışmanın sonucu Tablo 43'de verilmiştir. Buna göre 14-17 yaş aralığındaki 400 liseli kız öğrenci üzerinde yapılan bu çalışmaya göre çocukların ağırlık değerleri 16 yaşından sonra artış göstermektedir (Bajen ve ark., 2009).

Tablo 43. Lahican çocuklarının ağırlık değerleri (Bajen ve ark., 2009)

Yaş	n	Ağırlık (kg) Ortalama±Standart Sapma
14-15	136	52.2 ± 9.1
15-16	100	56.4 ± 9.5
16-17	164	57.5± 9.8
Toplam	400	55.3 ± 9.8

P<0.0001

2010 yılında Gülistan'da ve kırsalında yaşayan çocukların büyüme ve gelişmeleri ile ilgili bir çalışma yapılmıştır. Çalışmanın sonucu Tablo 44 ve 45'te verilmiştir. Buna göre 7-11 yaş arası 632 kız çocuğunun (320 kırsaldan ve 312 kentten) ve 592 erkek çocuğunun (302 kırsaldan ve 290 kentten) ağırlık değerleri düzenli bir artış eğilimindedir (Dana ve ark., 2010).

Tablo 44. Kentte yaşayan kızların ve erkeklerin ağırlık (kg) ölçüsü (Dana ve ark., 2010).

Yaş	Erkekler (kg)	Kızlar (kg)
7	22.6±2.5	20.1± 1.9
8	24.1± 2.8	22.4± 2.2
9	26.3± 3.1	24.4± 2.7
10	28.4± 3.8	25.8±2.9
11	30.6± 4.2	28.1± 2.5

Tablo 45. Kırsalda yaşayan kızların ve erkeklerin ağırlık (kg) ölçüleri (Dana ve ark.,2010).

Yaş	Erkekler (kg)	Kızlar (kg)
7	21.0± 2.3	18.7± 2.1
8	22.7± 2.5	21.6 ± 2.3
9	24.6± 2.1	22.9± 2.5
10	26.2± 2.6	24.6± 2.2
11	28.5± 2.4	26.7± 2.4

3.9. 1995- 2012 Yılları Arasında İran'ın Diğer Bölgelerindeki Çocuklarda Beden Kitle Endeksi (BKE)

Zincan İran'ın kuzeybatısındaki merkezi bölgede olan bir kenttir. 2004-2005 yılları arasında Sincan çocukları üzerinde büyüme ve gelişme ile ilgili çalışmanın sonucu Tablo 46'da verilmiştir. Buna göre 12 - 14.5 yaş aralığındaki 1010 kız öğrencinin BKE değerleri ölçülmüş ve standart referanslar ile karşılaştırılmıştır. BKE değerlerinde düzenli artış görülmektedir (Velizade ve ark., 2005).

Tablo 46. Zincan'lı çocukların BKE değerleri (Velizade ve ark., 2005)

Yaş (Yıl)	BKE (kg/m2) Ortalama±Standart Sapma
12	18.80 ± 3.17
12.5	18.98 ± 3.85
13	19.13 ± 3.06
13.5	19.71 ± 3.48
14	20.34 ± 3.37
14.5	20.68 ± 4.04

Babil İran'ın kuzey bölgesinde Mazendaran kentinin ilçelerindendir. 1999-2002 yılları arasında Babil'de çocukların büyüme-gelişmeleri üzerinde yapılan çalışma Tablo 47'de verilmiştir. Buna göre (CDC2000 büyüme endekslerine dayanılarak) 6 - 15 yaş arasındaki 609 kız çocuğunun ağırlık ve BKE ölçüleri değerlendirilmiş, ağırlık değerlerinin düzenli bir artış eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir (Şidfar ve ark, 2007).

Tablo 47. Babil’li çocukların ağırlık ve BKE değerleri (Şidfar ve ark, 2007)

Yaş	n	L	M	S	3%	10%	25%	50%	75%	85%	90%	97%
6.5	410	-2.61	14.4	0.09	12.6	13.1	13.7	14.4	15.4	16.1	16.6	18.1
7.5	556	-2.33	14.8	0.11	12.5	13.1	13.8	14.8	16.0	16.8	17.4	19.4
8.5	582	-2.05	15.2	0.12	12.6	13.3	14.1	15.2	16.7	17.7	18.4	20.9
9.5	594	-1.78	15.9	0.14	12.8	13.6	14.5	15.9	17.6	18.8	19.7	22.6
10.5	595	-1.5	16.7	0.15	13.1	14.1	15.2	16.7	18.7	20.1	21.1	24.5
11.5	508	-1.22	17.8	0.17	13.7	14.8	16.1	17.8	20.1	21.6	22.8	26.3
12.5	276	-0.95	19.0	0.17	14.3	15.5	17.0	19.0	21.5	23.2	24.4	28.1
13.5	238	-.67	20.2	0.18	14.8	16.3	17.9	20.2	22.9	24.7	26.0	29.7
14.5	45	-0.39	21.3	0.19	15.3	16.9	18.8	21.3	24.3	26.1	27.4	31.2

2007 yılında Tahran'ın doğu bölgesindeki çocuklar üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme çalışmalarının sonucu Tablo 48'de verilmiştir. Buna göre (yaş ortalaması kızlarda $13/3 \pm 1$ ve erkeklerde $13/3 \pm 0/95$) 780 öğrencinin (388 kız ve 392 erkek) BKE değerleri düzenli bir artış eğilimindedir. (Hacifaraci ve ark., 2007).

Tablo 48. Tahran çocuklarının BKE değerleri (Hacifaraci ve ark., 2007)

Değişken	Kız Ortlama±SD sapma N=388	Erkek Ortlama±SD N=392	P-value	Toplam Ortalama±SD N=780	Toplam: 95%
Yaş	13.3 ± 1	13.3 ± 0.95	0.567	13.3± 0.98	13.24-13.36
BKE	20.3 ± 4.2	20 ± 4.3	0.446	20.2 ± 4.2	19.9 ± 20.5

Lahican İran'ın kuzey bölgesinde yer alan Gilan kentinin ilçelerindendir. 2009 yılında Lahican çocuklarının büyüme-gelişmesi üzerinde yapılan çalışmanın sonucu Tablo 49'da verilmiştir. Buna göre 14-17 yaş arası 400 liseli kız öğrenci üzerinde yapılan çalışmaya göre çocukların BKE değerleri 16 yaşından sonra artış göstermektedir (Bajen ve ark., 2009).

Tablo 49. Lahican'lı çocukların BKE değerleri (Bajen ve ark., 2009)

Yaş	n	BKE Ortalama±Standart Sapma
14-15	136	20.9 ± 3.1
15-16	100	22.1 ± 3.6
16-17	164	22.5 ± 3.6
Toplam	400	21.9 ± 3.5

2010 yılında kırsal ve kentlerde yaşayan 7 - 11 yaş aralığındaki kız ve erkek öğrenciler üzerinde bir çalışma yapılmış, sonucu Tablo 50 ve 51'de verilmiştir. Bu çalışmada 632 (320 kır ve 312 kent) kız, 592 (302 kır ve 290 kent) erkek seçilmiştir. Tablo 35'te kentte yaşayan çocukların BKE değerleri, tablo 36'da ise kırsalda yaşayan çocukların BKE değerleri gösterilmiştir (Dana ve ark., 2010).

Tablo 50. Kentte yaşayan kız ve erkeklerin BKE değerleri (Dana ve ark., 2010)

Yaş	Erkekler	Kızlar
7	16.2± 2.5	16.2± 1.2
8	16.4± 2.5	16.9± 2
9	16.7± 1.5	17.3± 1.8
10	17.3± 2.1	17.2± 2.2
11	17.8± 1.7	18.1± 2.1

Tablo 51. Kırsalda yaşayan kız ve erkelerin BKE değerleri (Dana ve ark., 2010)

Yaş	Erkekler	Kızlar
7	16.0±1.5	15.4± 1.5
8	16.3± 1.6	16.6± 1.6
9	16.7± 1.3	17.1± 1.3
10	17.4± 1.1	16.9± 1.7
11	17.6± 1.8	17.7± 1.6

3.9.1. 1995-2012 Yılları Arasında İran'ın Diğer Bölgelerdeki Çocuklarda Düşük Ağırlık

İran'ın güney bölgesinde Bandarabbas kentinde, 2007 yılında çocuklar üzerinde gerçekleştirilmiş olan büyüme-gelişme ile ilgili araştırma sonuçları tablo 52'de verilmiştir. Buna göre 7-11 yaş aralığındaki 1350 öğrencinin (689 kız ve 661 erkek) düşük ağırlık durumları incelenmiştir. Çocukların ağırlık değerlerinin hiç düzenli olmadığı görülmektedir (Asadinogabi, 2008).

Tablo 52. Bandarabbas çocuklarında düşük ağırlık değerleri (Asadinogabi, 2008)

Yaş	Normal Kilo n (%)	Düşük Ağırlık n (%)
6	51 (70.8)	3 4.2)
7	106 (71.6)	23 (15.5)
8	96 (64.9)	15 (10.1)
9	82 873.2)	6 (5.4)
10	77 (65.3)	12 (10.2)
11	42 (66.79	10 (15.9)
Toplam	69 (10.4)	69 (10.4)

Babil İranın kuzey bölgesinde Mazendaran kentinin ilçelerindendir. 2008 yılında Babil’de yaşayan çocuklar üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme ve düşük ağırlık sonuçları Tablo 53’de verilmiştir. Buna göre 7 - 12 yaş aralığındaki 1000 öğrencinin kilo kaybı, 12 yaşından sonra sonra artış göstermektedir (Hacıyan ve ark., 2008).

Tablo 53. Babil’li çocukların düşük ağırlık değerleri (Hacıyan ve ark., 2008)

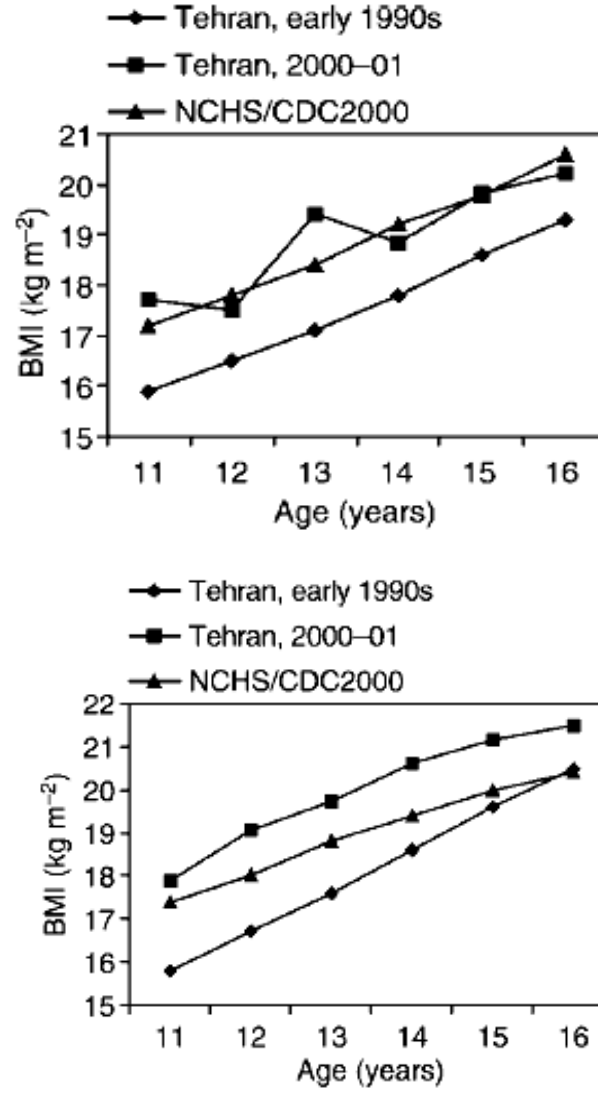
Yaş	Normal Kilo (5th<BKE<85th) n (%)	Düşük Ağırlık (BKE<5th) n(%)
Erkekler		
7	46 (60.0)	12 (15.8)
8	50 (71.4)	9 (12.9)
9	42 (58.3)	9 (12.5)
10	47 (57.3)	20 (24.4)
11	42 (68.9)	6 (9.8)
12	24 (61.5)	8 (20.5)
Toplam	251 (62.8)	64 (16.0)
Kızlar		
7	80 (83.3)	8 (8.3)
8	78 (83.3)	15 (14.3)
9	78 (74.3)	14 (12.3)
10	76 (70.4)	9 (8.3)
11	95 (71.4)	13 (9.8)
12	26 (57.8)	12 (26.7)
Toplam	433 (72.2)	71 (11.8)

3.9.2. 1995-2012 Yılları Arasında İran’ın Diğer İllerinde Çocuklarında Aşırı Büyüme

2000-2001 yılları arasında Tahran’da yaşayan çocuklar üzerinde büyüme-gelişme ile ilgili yapılan araştırmanın sonucu Tablo 54’de ve Grafik 11’de verilmiştir. Buna göre 11 - 16 yaş aralığındaki 2321 (1068 erkek ve 1253 kız) çocuğun aşırı kilo değerlerinin 13 yaşından sonra artış gösterdiği gözlemlenmiştir. (Mohmmadpur ve ark., 2004).

Tablo 54. Tahran çocuklarında aşırı kilo değerleri (Mohammadpur ve ark., 2004)

Yaş	Erkekler		Kızlar	
	n	Aşırı Kilo (95%)	n	Aşırı Kilo (95%)
11	109	23.9 (15.9-31.9)	181	19.9 (14.1-25.7)
12	171	21.6 (15.4-27.8)	270	27.8 (22.5-33.1)
13	104	25.0 (19.1-30.9)	231	19.9 (14.8-25.0)
14	220	15.5 (10.7-20.3)	219	25.6 (19.8-31.4)
15	220	13.6 (9.1-18.1)	169	21.9 (15.7-28.1)
16	144	16.0 (10.0-22.0)	183	21.3 (15.4-27.2)
Toplam	1068	18.8 (16.5-21.1)	1253	23.1 (20.8-25.4)



Grafik 11. Tahran çocuklarında grafik değerlendirmesi sırayla erkek ve kız öğrencileri (Mohammadpur ve ark., 2004)

Babil İran'ın kuzey bölgesinde Mazendaran kentinin ilçelerindendir. 2008 yılında Babil'li çocuklar üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme ve sonuçları Tablo 55'te verilmiştir. Buna göre 7 - 12 yaş aralığındaki aşırı kilolu 1000 öğrencinin düzensiz bir artışı gözlemlenmiştir (Hacıyan ve ark., 2008).

Tablo 55. Babil’li çocuklardaki aşırı kilo değerleri (Hacıyan ve ark., 2008)

Yaş	Normal Kilo (5th<BKE<85th)	Aşırı Kilo (85th<BKE<95th)
Erkekler	n (%)	n (%)
7	46 (60.0)	13 (17.1)
8	50 (71.4)	6 (8.6)
9	42 (58.3)	12 (16.7)
10	47 (57.3)	8 (9.8)
11	42 (68.9)	5 (8.2)
12	24 (61.5)	6 (15.4)
Toplam	251 (62.8)	50 (12.5)
Kızlar		
7	80 (83.3)	5 (5.2)
8	78 (83.3)	6 (5.7)
9	78 (74.3)	15 (13.3)
10	76 (70.4)	19 (17.6)
11	95 (71.4)	22 (16.5)
12	26 (57.8)	6 (13.3)
Toplam	433 (72.2)	73 (12.2)

İran'ın güney bölgesinde Bandarabbas kentinde yaşayan, çocuklar üzerinde 2007 yılında gerçekleştirilmiş olan büyüme-gelişme araştırmasının sonuçları Tablo 56'da verilmiştir. Buna göre 7 - 11 yaş aralığındaki 1350 öğrencinin (689 kız ve 661 erkek) aşırı kilo durumları incelenmiştir. Çocukların ağırlık değerlerinin hiç düzenli olmadığı görülmektedir (Asadinogabi, 2008).

Tablo 56. Bandarabbas çocuklarının aşırı kilolu değerleri (Asadinogabi, 2008)

Yaş	Normal Kilo n (%)	Aşırı Büyüme n (%)
6	51 (70.8)	9 (12.5)
7	106 (71.6)	9 (6.1)
8	96 (64.9)	14 (9.5)
9	82 873.2)	10 (8.9)
10	77 (65.3)	17 (14.4)
11	42 (66.79	7 (11.1)
Toplam	69 (10.4)	66 (10)

3.9.3. 1995-2012 Yılları Arasında İran'ın Diğer Bölgelerinde Çocuklarında Obezite

2000-2001 yılları arasında Tahran'lı çocuklar üzerinde büyüme-gelişme ile ilgili yapılan çalışmanın sonucu Tablo 57'de verilmiştir. Buna 11-16 yaş aralığındaki 2321 öğrencinin (1068 erkek ve 1253 kız) obezite değerlerinin 12 yaşından sonra yavaşlandığı görülmektedir (Mohmmadpur ve ark., 2004).

Tablo 57. Tahran çocuklarının obezite değerleri (Mohmmadpur ve ark., 2004)

Yaş	Erkekler		Kızlar	
	n	Obezite (95%)	n	Obezite (95%)
11	109	12.8 (6.5-19.1)	181	7.2 (3.5-10.9)
12	171	7.0 (3.2-10.8)	270	10.0 (6.4-13.6)
13	104	7.8 (4.1-11.5)	231	6.9 83.6-10.2)
14	220	5.5 (2.5-8.5)	219	8.7 (5.0-12.4)
15	220	6.4 (3.2-9.6)	169	7.7(3.7-11.7)
16	144	6.9 (2.8-11.0)	183	8.7 (4.7-12.7)
Toplam	1068	7.3 (5.8-8.8)	1253	8.3 (6.8-9.8)

Babil İran'ın kuzey bölgesinde Mazendaran kentinin ilçelerindendir. 2008 yılında Babil’li çocuklar üzerinde gerçekleştirilen büyüme-gelişme ve sonuçları Tablo 58’de verilmiştir. Buna göre 7 - 12 yaş aralığındaki 1000 öğrencinin obeziteliği düzensiz bir artış göstermektedir (Hacıyan ve ark., 2008).

Tablo 58. Babil’li çocukların obezite değerleri (Hacıyan ve ark., 2008)

Yaş	Normal Kilo (5th<BKE<85th)	Obezite (BKE>95th)
Erkekler	n (%)	n (%)
7	46 (60.0)	5 (6.6)
8	50 (71.4)	5 (7.1)
9	42 (58.3)	9 (10.9)
10	47 (57.3)	7 (8.5)
11	42 (68.9)	8 (13.1)
12	24 (61.5)	1 (2.6)
Toplam	251 (62.8)	35 (8.8)
Kızlar		
7	80 (83.3)	3 (3.1)
8	78 (83.3)	6 (5.7)
9	78 (74.3)	6 (5.3)
10	76 (70.4)	4 (3.7)
11	95 (71.4)	3 (2.3)
12	26 (57.8)	1 (2.2)
Toplam	433 (72.2)	23 (3.8)

2007 yılında, İran’ın güneyindeki Bandarabbas kentinde yaşayan çocuklar üzerinde gerçekleştirilmiş olan büyüme-gelişme ile ilgili araştırma sonucu Tablo 59’da verilmiştir. Buna göre 7 - 11 yaş aralığındaki 1350 öğrencinin (689 kız ve 661 erkek) aşırı kilolu durumları incelenmiştir. Çocukların obezite değerlerinin hiç düzenli olmadığı görülmektedir (Asadinogabi, 2008).

Tablo 59. Bandarabbas çocuklarının obezite değerleri (Asadinogabi, 2008)

Yaş	Normal Kilo n (%)	Obezite n(%)
6	51 (70.8)	9 (1.5)
7	106 (71.6)	10 (6.8)
8	96 (64.9)	23 (15.5)
9	82 873.2)	14 (12.5)
10	77 (65.3)	12 (1.2)
11	42 (66.79	4 (6.3)
Toplam	69 (10.4)	72 (10.9)

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TARTIŞMA VE SONUÇ

4.1. TARTIŞMA

Çocuklarda antropometrik çalışmalar birçok açıdan önem taşımaktadır. Bunlardan birincisi, belirli zaman aralıkları ile toplumun değişik kesimlerinde ve ülkelerin değişik bölgelerinde yapılan ölçümlerin zaman içinde çocukların beslenme ve sağlık durumlarındaki değişiklikleri ortaya koyarak toplum sağlığı açısından güvenilir bir değerlendirme aracı oluşturmalarıdır. İkinci olarak, her ne kadar Dünya Sağlık Örgütü, gelişmekte olan ülkeler için uluslararası bir büyüme standardı öneriyorsa da, ideal olan her toplumun çocuklarını kendi genetik özelliklerini yansıtan yerel ve ulusal büyüme standartlarına göre değerlendirmesidir, dolayısıyla yerel ya da ulusal büyüme standartlarının hazırlanması, antropometrik çalışmaların diğer bir amacıdır. Diğer bir amaç, ergenlikte boy büyüme hızının durak yaşı, vücut oranları gibi topluma özgü genetik özelliklerinin ortaya çıkarılmasıdır (Neyzi ve ark., 2002).

Gelişmiş ülkelerde büyüme ve gelişme üzerine yapılan araştırmalarda boy, ağırlık gibi antropometrik değişkenlerin, gelişmekte olan ülkelere yapılmış olan araştırmalara göre daha yüksek değerlere ulaştığı gözlenmektedir. Çevresel etmenlerin iyileşmesi ile antropometrik ölçülerde ortaya çıkan farklı sayısal değerler, büyüme ve gelişme literatürüne seküler eğilim kavramını getirmiştir. Koca Özer'in 2007 yılında Ankara'da yaptığı bir çalışmada Türk çocuk ve adölesanlarında görülen seküler değişimin analizi Grafik 15'de verilmiştir (Koca Özer, 2007). Seküler eğilim, değişen çevre koşullarına karşı gösterilen biyolojik tepkidir. Yapılan çalışmalarda seküler eğilimin ortaya çıkış nedeninin, iyi beslenme ve iyileşmiş çevre koşulları olduğu anlaşılmıştır (Neyzi ve ark.,1978). Bu nedenle araştırmamızda, içerisinde İran'ın tüm bölgelerinde, çevresel etmenlerden etkilenen üst sosyo-ekonomik ve alt sosyo-ekonomik düzeyde yapılan araştırmalar seçilmiştir.

4.1.1. Boy: İran Çocuklarının, Türkiye ve Diğer Ülke Çocuklarıyla Karşılaştırılması

Büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesinde ağırlıklı birlikte kullanılan ölçümlerden biri boydur. Boy, ağırlıkta olduğu gibi olumsuz çevre koşullarından hemen etkilenmez. Boy

uzunluğu, çocuğın maruz kaldığı kronik beslenme bozukluğu ile enfeksiyonları yansıtmaları bakımından önemlidir (Gültekin ve ark., 2003). Sosyo-ekonomik koşulları iyi olan toplumlarda çocuklar daha hızlı büyür ve gelişimleri daha sağlıklı olur (Bilir, 1978). Farklı sosyo-ekonomik düzeylerde yer alan çocukların büyüme farklılıklarını ortaya koymada boy ve ağırlık şimdiye dek en çok kullanılan iki değişkendir (Duyar, 1990).

Araştırmamızda 6-17 yaş arası İran çocuklarının boy değerleri literatür üzerinden incelenmektedir. Çalışmalarda ailelerin sosyo-ekonomik durumlarının (SED) iyi veya kötü olması çocukların büyüme ve gelişmelerini etkilemektedir. Diğer yandan da sadece SED değil genetik yapı, ırk ve çevresel koşullar da fiziksel büyümede etkilidir. İran'ın Reşt kentinde yapılan bir çalışmada boy uzunluğu ile SED arasında bir ilişki olmadığı gözlenmiştir (Azemun ve ark., 2010). Endonezya'da Rahmavati ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada üst SED çocukların, alt SED çocuklardan daha uzun boylu oldukları gözlenmiştir (Rahmavati ve ark., 2004).

Gültekin ve arkadaşlarının 2003 yılında Ankara'da yaptıkları çalışmada, 6-11 yaş arası ilköğretim çocuklarının fiziksel büyüme ve gelişmelerinde ve boy artışında, ailenin sosyo-ekonomik durumu, kardeş sayısı, anne ve babanın eğitim düzeyi, evdeki eşyaların niteliği ve baba mesleği değişkenleri arasındaki ilişkiler tespit edilmiştir. Cinsiyetler arasında çocukluk dönemi boyunca boy uzunluğu bakımından, 6-11 yaş grubu erkek ve kız çocuklar arasında önemli bir farklılık gözlenmez (Gültekin ve ark., 2003). Yine Gültekin ve arkadaşları tarafından Ankara'da yapılan, düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip ailelerin 12-17 yaş arası çocuklarının boy durumu ile ilgili çalışmanın sonucu Tablo 60'da verilmiştir (Gültekin ve ark., 2002). Bu çalışmalara göre İran ve diğer ülkelerde ailelerin sosyo-ekonomik durumu ile çocukların boy uzaması arasında çok büyük bir ilişki vardır.

Aynı şekilde Konya il merkezindeki 11-16 yaş arası kız öğrencilerde sosyo-ekonomik durum, antropometrik vücut ölçümleri ve menarşla büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesinde, Tuncer'in 2007'de yaptığı çalışmaya 194 öğrenci dâhil edilmiştir. Sosyo-ekonomik düzeyi tüm parametrelerle karşılaştırıldığında, bacak boyunun sosyo-ekonomik düzeyi düşük öğrencilerde uzun olduğu görülmüş ($41,04 \pm 2,35$ cm) menarşın sadece sosyo-ekonomik düzeyi iyi olan 13-14 yaş grubu öğrencilerde erken başladığı gözlenmiştir (Tuncer, 2007).

Antropometri literatüründe, iyi beslenmiş çocukların beslenme yetersizliği gösterenlere oranla daha uzun bacaklı oldukları yönünde araştırmalar bulunmaktadır. Duyar'ın

1997 yılında yaptığı çalışmada sosyo-ekonomik faktörün vücut oranlarının oluşmasında etkin olduğu gösterilmiştir (Duyar, 1997).

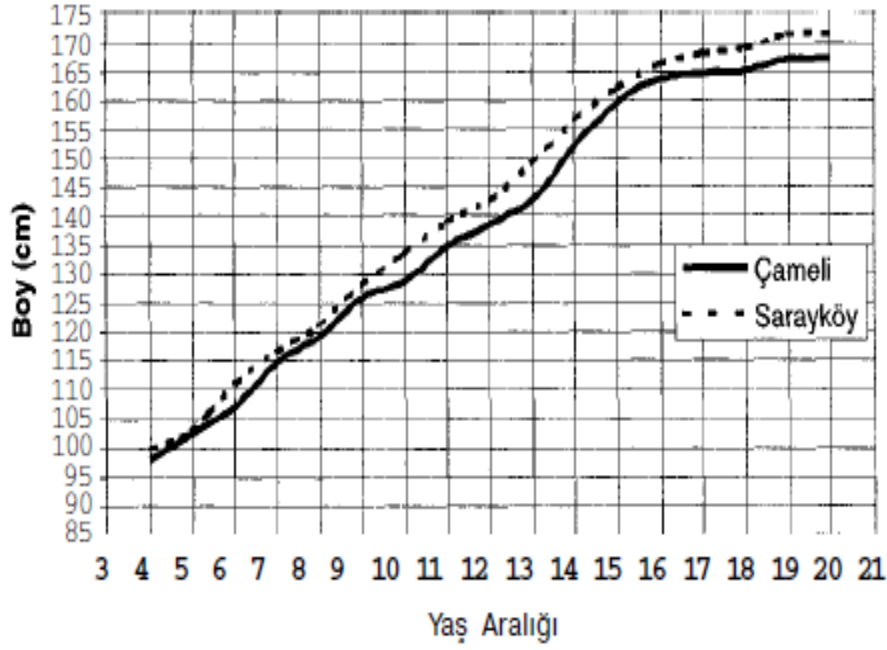
Tablo 60: 12-17 Yaş Grubu Okul Çocuklarının Boy Uzunluğu (Gültekin ve ark., 2002)

Kızlar				Erkekler			P (.05)
Yaş	S	Ortalama	N	S	Ortalama	n	
12	77,5	1457,3	91	76,6	1440,7	95	.145
13	74,9	1524,3	101	91,7	1523,7	123	.960
14	74,9	1535,4	91	77,9	1576,5	169	.000
15	49,4	1575,4	88	79,4	1628,9	152	.000
16	63,3	1571,8	97	80,6	1662,8	105	.000
17	55,5	1578,6	92	71,5	1682,2	99	.000

İki ayrı sosyo-ekonomik düzeyde yer alan, dolayısıyla farklı yaşam standartlarına sahip çocuklarda, antropometrik değişkenlerin çoğunda istatistiksel düzeyde anlamlı farklılıkların olduğu görülmektedir (Duyar, 1990).

Droomers ve arkadaşlarının Endonezya'da yaptıkları çalışmalarda yüksek sosyo-ekonomik düzeyin büyüme ve gelişme sürecine olumlu etkisinin ABD çocuklarına göre daha fazla olduğu görülmektedir (Droomers ve ark., 1995). Eiben ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise bu durum Macaristan çocuklarında görülmektedir (Eiben ve ark., 2004). Pelin ve arkadaşları, 2010 yılında Türkiye çocukları üzerinde yaptıkları çalışma sonucunda ailenin sosyo-ekonomik ve eğitim durumunun çocuğun boy uzamasında etkili olmadığını bildirmiştir (Pelin ve ark., 2010).

Diğer bir yandan sosyo-ekonomik faktörün çocuğun büyüme ve gelişmesinde ne kadar önemli olduğu, 2001 yılında Akın'ın çalışmasında açıklanmıştır. Denizli ilinin kültürel ve sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan Çameli ilçesinin kırsal kesiminden 4-20 yaş arası 382, kültürel ve sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan Sarayköy ilçesinin kırsal kesiminden 4-20 yaş arası 328 erkek seçilmiştir. Sonuçlar Grafik 12'de gösterilmiştir. Çameli ilçesi kırsal kesiminde erkeklerde boy 4 yaşında 97,90 cm'den başlayıp 20 yaşında 167.30 cm'ye, Sarayköy ilçesi kırsal kesiminde ise erkeklerde boy 4 yaşında 99,9 cm'den başlayıp 20 yaşında 171,4 cm'ye ulaşmaktadır (Akın, 2001).



Grafik 12. Çameli ve Sarayköy İlçeleri Kırsal Kesimi 4-20 Yaş Arası Erkeklerin Boylarının Karşılaştırılması (Akın, 2001)

Akın ve arkadaşlarının diğer bir çalışmasında, 2005 yılında Ankara'da yaşayan üst sosyo-ekonomik düzey ailelerin 10-17 yaş arası çocuklarının boyları belirlenip incelenmiştir. Bu çalışmada Çankaya ilçesindeki 2 ilköğretim okulu ve 2 liseden 393'ü kız, 393'ü erkek olmak üzere toplam 786 öğrencinin boyları ve antropometrik değişkenleri ölçülmüştür. Kızlarda 10 yaşında ortalama boy 141.7 cm iken, 17 yaşında bu değişken 163.6 cm'ye çıkmaktadır. Erkeklerde ise 10 yaşında ortalama boy 141.5 cm iken, 17 yaşında 175.8 cm'ye çıkmaktadır. Tablo 61'de kızlarda ve erkeklerde boy değerleri verilmiştir (Akın ve ark., 2005).

Tablo 61: Kızlarda ve Erkeklerde Boy Değerleri (Akın ve ark., 2005)

Erkekler				Kızlar		
Yaş	S.S.	Ort.	N	S.S.	Ort.	n
10	5.1	141.5	48	5.4	141.7	49
11	5.1	146.9	50	7.1	149.7	47
12	7.7	153.8	45	5.0	155.9	48
13	6.3	158.7	51	5.4	158.8	54
14	7.8	166.0	45	5.0	161.3	45
15	4.6	171.2	54	4.9	163.5	55
16	5.7	174.9	50	4.3	163.6	45
17	4.7	175.8	50	5.7	163.6	50

Neyzi ve arkadaşları, Türk çocuklarının büyümelerinin değerlendirilmesinde boyda artış belirlemişlerdir. Neyzi kullanılabilecek güncel referans değerlerini saptama ve bu verileri ABD çocuklarının güncel değerleri ile 30 yıl önce elde edilmiş yerel değerler ile karşılaştırma amaçlarını taşıyan bu çalışmada, sağlam çocuk polikliniğinde izlenen 2391 erkek ve 2102 kız çocuğunda elde edilen boy uzunluğu ölçümleri ile İstanbul'un sosyo-ekonomik düzeyi görece iyi semtlerindeki okullara devam eden ve izlenen 1100 erkek ve 1020 kız çocuğunda elde edilen boy uzunluğu ölçümleri değerlendirmiş, bu veriler Tablo 62'de verilmiştir. Her çocuk için ortalama ölçüm sayısı 0-5 ve 2-18 yaş grubunda 8.2 ± 3.6 , 6-18 yaş grubunda 5.5 ± 3.3 'tür (Neyzi ve ark., 2008).

Tablo 62. Boy uzunluğu persentil değerleri (cm) (Neyzi ve ark., 2008)

Erkek							Yaş	Kız						
3	10	25	50	75	90	97		3	10	25	50	75	90	97
45.9	47.2	48.5	50.0	51.5	52.9	54.2	Doğum	45.3	46.6	47.9	49.4	50.8	52.1	53.4
56.2	57.8	59.5	61.3	63.2	64.8	66.4	3 ay	55.3	56.8	58.2	59.9	61.5	63.0	64.5
62.8	64.5	66.2	68.0	69.9	71.6	73.2	6 ay	61.6	63.1	64.7	66.4	68.2	69.7	71.3
67.4	69.1	70.9	72.8	74.7	76.4	78.1	9 ay	66.0	67.7	69.3	71.2	73.0	74.6	76.3
70.8	72.7	74.7	76.9	79.1	81.1	83.0	12 ay	69.7	71.4	73.2	75.1	77.1	78.8	80.5
73.8	75.8	77.9	80.2	82.5	84.5	86.6	15 ay	72.8	74.6	76.5	78.5	80.6	82.4	84.2
76.4	78.5	80.7	83.1	85.5	87.7	89.8	18 ay	75.5	77.4	79.3	81.5	83.7	85.6	87.6
81.0	83.3	85.6	88.2	90.8	93.2	95.5	2 yaş	80.1	82.3	84.4	86.8	89.2	91.4	93.5
85.3	87.6	90.0	92.6	95.3	97.6	100.0	2.5 yaş	84.0	86.3	88.6	91.2	93.8	96.1	98.4
89.3	91.7	94.1	96.8	99.4	101.8	104.2	3 yaş	87.8	90.2	92.7	95.4	98.1	100.6	103.0
92.8	95.2	97.7	100.5	103.2	105.7	108.2	3.5 yaş	91.1	93.6	96.2	99.0	101.9	104.5	107.0
96.0	98.6	101.1	104.0	106.9	109.5	112.0	4 yaş	94.3	96.9	99.6	102.5	105.5	108.1	110.7
99.0	101.7	104.3	107.3	110.3	113.0	115.6	4.5 yaş	97.4	100.1	102.8	105.9	108.9	111.6	114.3
101.8	104.5	107.3	110.4	113.5	116.2	119.0	5 yaş	100.4	103.2	105.9	109.1	112.2	114.9	117.7
104.5	107.3	110.1	113.3	116.4	119.3	122.1	5.5 yaş	103.6	106.3	109.0	112.1	115.3	118.3	121.2
107.1	110.0	112.9	116.1	119.3	122.2	125.1	6 yaş	106.2	109.0	111.9	115.1	118.4	121.3	124.1
112.1	115.1	118.2	121.5	124.9	128.0	131.0	7 yaş	111.6	114.6	117.7	121.1	124.4	127.5	130.5
116.9	120.0	123.3	126.9	130.5	133.7	136.9	8 yaş	116.7	119.9	123.1	126.7	130.3	133.5	136.7
121.6	124.9	128.3	132.1	135.9	139.3	142.7	9 yaş	121.3	124.7	128.2	132.1	136.0	139.5	142.9
126.4	130.0	133.6	137.6	141.6	145.2	148.7	10 yaş	125.8	129.6	133.5	137.9	142.2	146.1	150.0
131.7	135.5	139.4	143.8	148.1	152.0	155.9	11 yaş	132.5	136.6	140.8	145.4	150.1	154.2	158.3
137.0	141.3	145.7	150.6	155.4	159.8	164.1	12 yaş	141.1	144.9	148.8	153.1	157.4	161.2	165.1
142.8	147.6	152.4	157.7	163.1	167.9	172.6	13 yaş	146.6	150.2	153.8	157.8	161.8	165.5	169.0
150.3	155.0	159.7	164.9	170.1	174.8	179.5	14 yaş	149.3	152.8	156.4	160.4	164.3	167.9	171.4
156.9	161.2	165.5	170.3	175.1	179.4	183.7	15 yaş	150.7	154.2	157.8	161.7	165.7	169.3	172.8
160.9	164.9	168.9	173.4	177.9	181.9	185.9	16 yaş	151.3	154.8	158.4	162.4	166.3	169.9	173.4
163.0	166.8	170.7	175.0	179.3	183.2	187.1	17 yaş	151.7	155.2	158.8	162.7	166.7	170.3	173.8
164.5	168.2	172.0	176.2	180.4	184.2	187.9	18 yaş	152.0	155.6	159.1	163.1	167.1	170.7	174.2

Mohammed ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmaya göre 1990-1999 yıllarından sonra 2-18 yaş aralığındaki İran'lı erkek ve kız çocuklarının boylarında 3.6 cm artış görülmüştür (Mohammed ve ark., 1999). 2001 yılında İran'da ulusal bir çalışma sonucuna göre kentlerde yaşayan 6 yaş grubu çocuklarda %20.5 boy geriliği görülmüş ve Doğu Azerbaycan, Batı Azerbaycan ve Erdebil'de de kısa boy yaygınlığı %22.4 olarak görülmüştür (UNICEF., 2001).

2010 yılında yapılan diğer bir çalışmada çocuklarda sık görülen gastrointestinal bozukluklar sebebiyle İran çocuklarında %7 boy geriliği olduğu görülmüştür (Hatami, 2010). İran'da hafif kısa boyluluk 6 yaş grubunda; kentlerde 20.5, kırsallarda 29.5, erkeklerde 25.03 ve kızlarda 23.5 olarak açıklanmıştır (Nehavandi, 2010).

İran çocuklarının büyüme ve gelişmelerini değerlendirmek için genel olarak Nelson Tıbbı, Fafar ve Karnet referansı kullanılır (Ordubadi, 1997). İran'da yapılan bir çalışmada 6-12 yaş arası 11729 örnek Şiraz, Maşhad ve Urumiyye'den (yani İran'ın doğu, batı ve güney bölgelerinden) seçilmiş, kız ve erkek çocuklarının boyları Tablo 63'de verilmiştir. Değerlendirmeler Nelson, Farfar ve Karnet referansı ile karşılaştırılmış ve değerlendirmeler Tablo 64'de verilmiştir (Ebrahimzade, 2001).

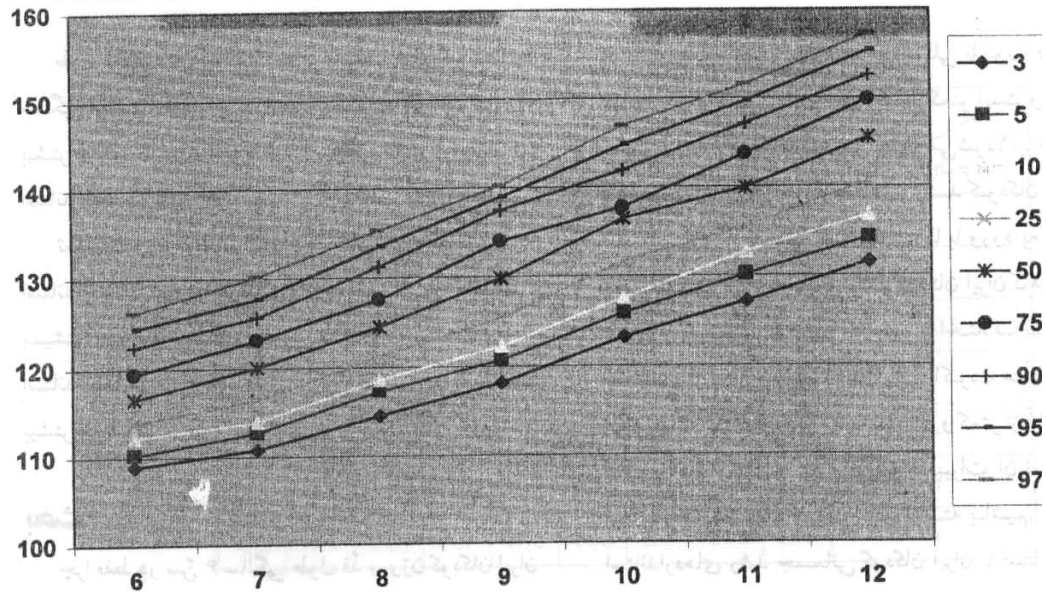
Tablo 63. İran'ın Doğu, Batı ve Güney bölgelerinde Erkek ve Kız Çocuklarının 2001'deki Boy Ortalaması (Ebrahimzade, 2001)

Erkekler			
Yaş	N	Standart sapma	cm
6	805	116.9	5.7
7	791	120.2	6.2
8	834	124.5	6.3
9	834	130.1	6.3
10	829	134.3	7.5
11	800	139.8	7.8
12	764	145.1	8.0
Kızlar			
Yaş	N	Standart sapma	cm
6	789	115.2	5.1
7	801	118.6	5.8
8	887	124.5	6.2
9	901	129.3	5.8
10	869	135.7	7.8
11	803	140.6	7.9
12	758	147.1	7.6

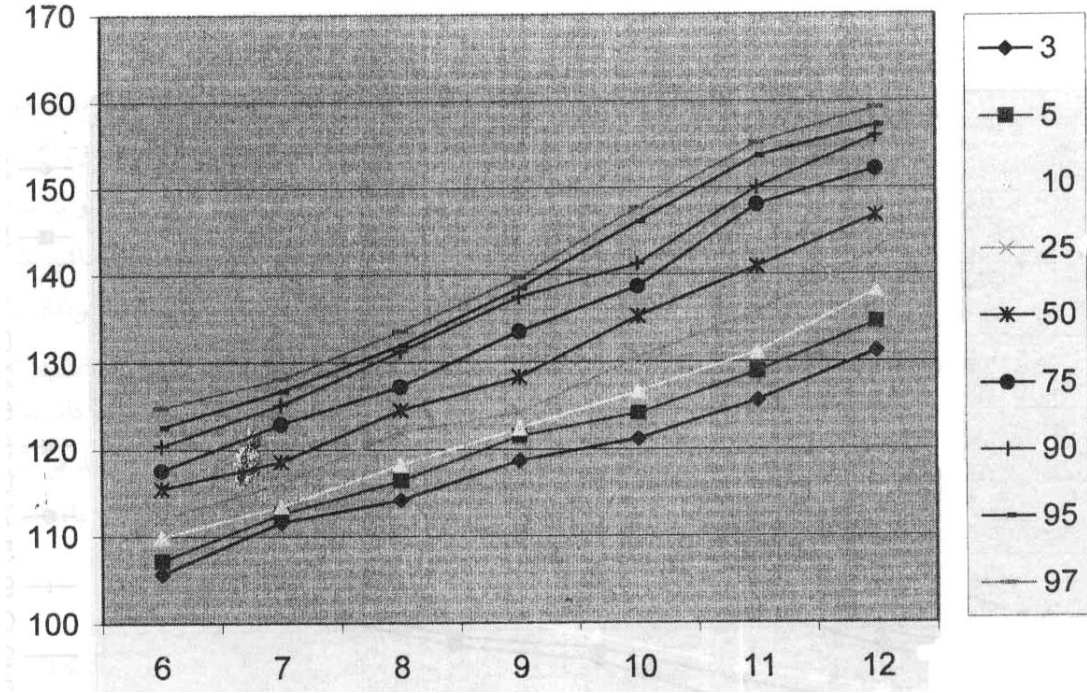
Tablo 64. İran'ın Doğu, Batı ve Güney Bölgelerinde Erkek ve Kız Çocuklarının 2001'deki Boy Değerlendirmeleri (Ebrahimzade, 2001)

Yaş	Kızlar				Erkekler			
	Karnet	Farfar	Nelson	İran	Karnet	Farfar	Nelson	İran
6	114.5	113.4	114.6	115.2	116.3	114.6	116.1	116.9
7	120.5	119.3	120.6	118.6	122	120.7	121.7	120.2
8	126.4	125	126.4	124.5	127	126.2	127.0	124.5
9	132.5	130.6	132.2	129.2	132	131.6	132.2	130.1
10	138.3	136.2	138.3	135.7	137.2	136.8	137.5	134.3
11	144.5	142.8	144.8	140.6	143.1	141.9	143.3	139.8
12	151	149.3	151.5	147.1	149.3	147.3	149.7	149.7

Değerlere göre İran çocuklarının boyları 6 yaşa kadar Nelson, Farfar ve Karnet değerlerinden fazladır, ama 7-12 yaş aralarında standart referanslara göre çocukların boylarında düşük değer görülmektedir. Diğer bir standarda göre 6-12 yaş arası çocukların boy değerleri Grafik 13 ve 14'de verilmektedir (Ebrahimzade, 2001).



Grafik 13. İran erkeklerinde boy uzunluğundaki standart persentil dağılımı (Ebrahimzade, 2001)

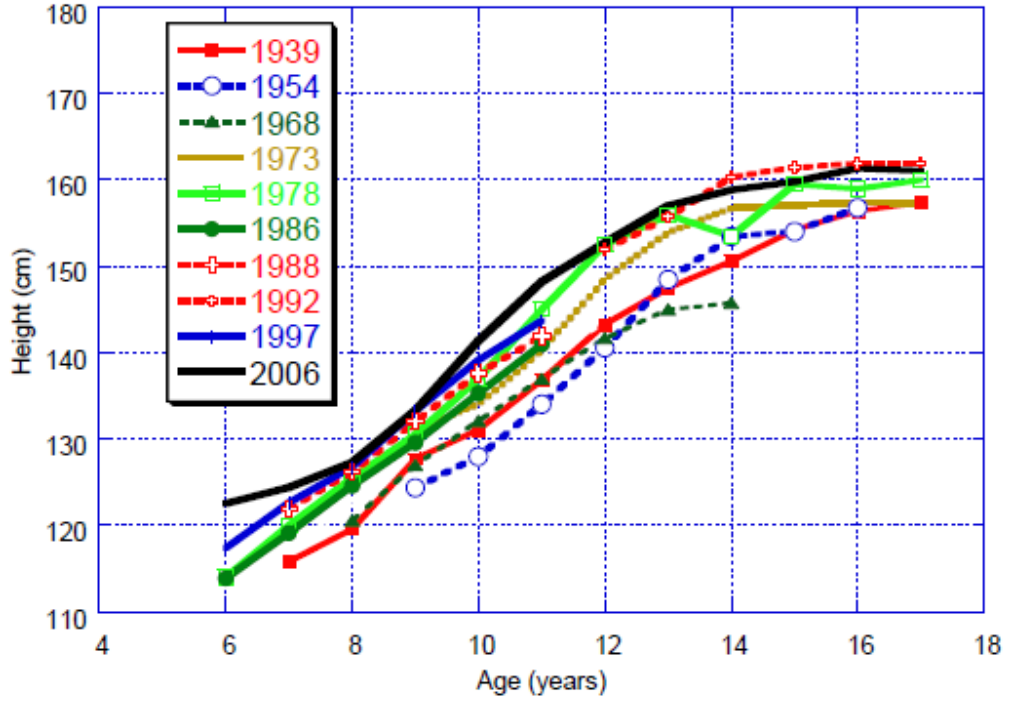


Grafik 14. İran kızlarında boy uzunluğundaki standart persentil dağılımı (Ebrahinzade, 2001)

Seküler eğilim değişen çevre koşullarına karşı gösterilen biyolojik tepkidir. Yapılan çalışmalarda seküler eğilimin ortaya çıkış nedeninin, iyi beslenme ve iyileşmiş çevre koşulları olduğu anlaşılmıştır (Neyzi ve ark.,1978).

Çeşitli çalışmalar seküler değişimin boy uzunluğunu etkilemiş olduğunu göstermiştir. Seküler değişimin sosyo-ekonomik koşullarla etkileşimi geçmişte pek çok gelişmiş ülkede tespit edilmiştir.

Koca Özer'in 2007 yılında Ankara'da 1,427 (709 erkek ve 718 kız) sağlıklı okul çocuğu üzerinde yaptığı çalışmada geçen yüzyılda Türk çocuk ve adölesanlarında görülen seküler değişimin analizi için boy ve bacak uzunluğu ölçülmüş, sosyo-ekonomik düzeye ilişkin veri toplanmıştır. İstatistikî sonuçlar boy ve bacak uzunluğunun cinsiyetler arasında anlamlı farklılık gösterdiğini belirlemiştir (ANOVA $p < 0.001$). Seküler değişiklikler sırasında Türk çocuklarında boy ve bacak uzunluğunun seküler değişimi Grafik 15'te gösterilmiştir (Koca Özer, 2007).



Grafik 15. Türk Çocuklarında 1939-2006 Arası Boy ve Bacak Uzunluk Değişimi (Koca Özer, 2007)

Azizi verilere dayanarak İran çocuklarının kısa boylu olmadığını ancak Avrupalı çocuklara göre 5-10 cm daha kısa olduğunu görmüştür. Bu da genetik özelliklere ve beslenmeye bağlı olabilir. Bu durum gelişmekte olan tüm ülkeleri kapsamaktadır. İranlı çocukların boyları son 20 yıla göre artış göstermektedir. Fakat bu, kısa boylu bireylerin boylarının uzaması için neden olamaz, çünkü boy uzunluğu nesilden nesile geçen bir etkidir (Azizi, 2007). Diğer bir araştırmacıya göre eğer hormonal bir bozukluk var ise tedavi sonunda, bayanlar 150 cm'ye, erkekler 160 cm'ye ulaşabilir. Normal boy İran'da kadınlarda 161 cm ve erkeklerde 167 cm'dir. Haşemipur'a göre boy uzunluğu %80 genetik etmenlere ve %20 beslenmeye bağlıdır (Haşemipur, 2007).

4.1.2. Ağırlık: İran Çocuklarının Diğer Ülke Çocuklarıyla Karşılaştırılması

Büyümenin ve beden yapısının değerlendirilmesinde kullanılan en önemli ölçümlerden birisi ağırlıktır. Vücut ağırlığı kısa zaman aralıklarında belirgin değişiklikler gösterebildiği için büyümenin izlenmesinde, boy ve çevre ölçümlerine göre daha duyarlıdır (Yurdakök, 1995).

Esfercani ve arkadaşlarının 2004 yılında İran çocuklarında düşük ağırlık üzerine yaptıkları çalışmada ikinci sınıf lise kız öğrencilerinin %5.2'sinin düşük kilolu olduğu gözlenmiştir (Esfercani ve ark., 2004). İranlı araştırmacılar genel olarak, İran çocuklarının antropometrik değerlerinin (CDC 2000) referansına göre düşük olduğunu gözlemlemiştir. Büyüme eğrilerinin hatlarındaki farklılık bir yüzdelik standardını belirlemektedir. İran'lı çocuklar için ağırlık % 50 persentil, referans ağırlık yaklaşık % 25 persentil göstermiştir. Şidfar'ın yaptığı bir çalışma bu konuyu açıklar. İran çocuklarının bu eğri sonuçları değerlendirildiğinde örneklerin dörtte birine düşük ağırlık tanısı koyulmaktadır (Şidfar ve ark., 2007). Aynı şekilde Ravanşad ve arkadaşları Şiraz'da yapılan bir çalışma sonucuna göre kız ve erkek çocuklarının boy ve ağırlıkları için % 50 persentil çocuklarda yaklaşık % 25'i persentil gösterdi (Ravanşad ve ark., 1998). Hoseyni ve arkadaşlarına göre İran çocuklarının büyüme endeksleri, referans değerlerinin altındadır. İranlı kızlar 13 yaşından sonra standart persentil kesiminde yukarıya doğru artış ve referansa yakınlaşma göstermişlerdir (Hoseyni ve ark., 1998). Mohammed ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmaya göre 1990-1999 yıllarından sonra 2-18 yaş arası erkek ve kız çocuklarının ağırlıklarında sırasıyla 3.03 ve 2.71 kg artış görülmüştür (Mohammed ve ark., 1999).

2001 yılında Tahran'ın Şahrerey ilçesinde 6-18 yaş arası 699 sağlıklı kız üzerinde yapılan bir çalışmanın sonucuna göre boy, ağırlık ve BKE'nin ortalama standart sapmaları tüm yaşlarda sırayla %4 (SD=0.08) standart persentilin bir altında, %6 (SD=0.14) bir standart persentil ve %5(SD=0.10) standart persentilin bir altında görülmüştür (Montazer ve ark., 2004).

Benzer şekilde, Nesiriyani ve arkadaşlarının 2006 yılında Meşhed'de 6-12 yaş arası İran çocukları üzerinde yaptıkları bir çalışmaya göre, çocuklarda Nelson referansına dayalı olarak ortalamanın üstünde vücut ağırlığı değerleri görülmüştür (Nesiriyani ve ark., 2006). İran'da Ahmedi ve arkadaşlarına göre Kerman çocuklarının boy ve ağırlıkları Amerikalı çocuklara göre düşüktür. Araştırmamızda görüldüğü gibi ABD referansı İranlı kız çocuklarına uymamaktadır (Razzagi ve ark., 2006). İran'ın Arak kentinde 384 orta okul ve liseli kız ve erkek üzerinde yapılan çalışmanın sonucuna göre yaş ortalaması 12.5 ± 3.6 , ağırlık ortalaması 51.48 ± 13.4 olarak ölçülmüş, fazla kiloluluk erkeklerde kızlara göre daha yüksek oranda gözlenmiştir (Rahmani Niya ve ark., 2009). İran'ın Arak kentinde 384 orta okul ve liseli kız ve erkek üzerinde yapılan çalışmanın sonucuna göre düşük kiloluluk %16 olarak ölçülmüştür

(Rahmani Niya ve ark., 2009). Araştırmamızda Nemeti'nin çalışmasına göre 7-19 yaş arası Erdebil kız çocuklarının ağırlıklarının Amerikalı çocuklardan düşük olduğu gözlenmiştir (Nemeti, 2005).

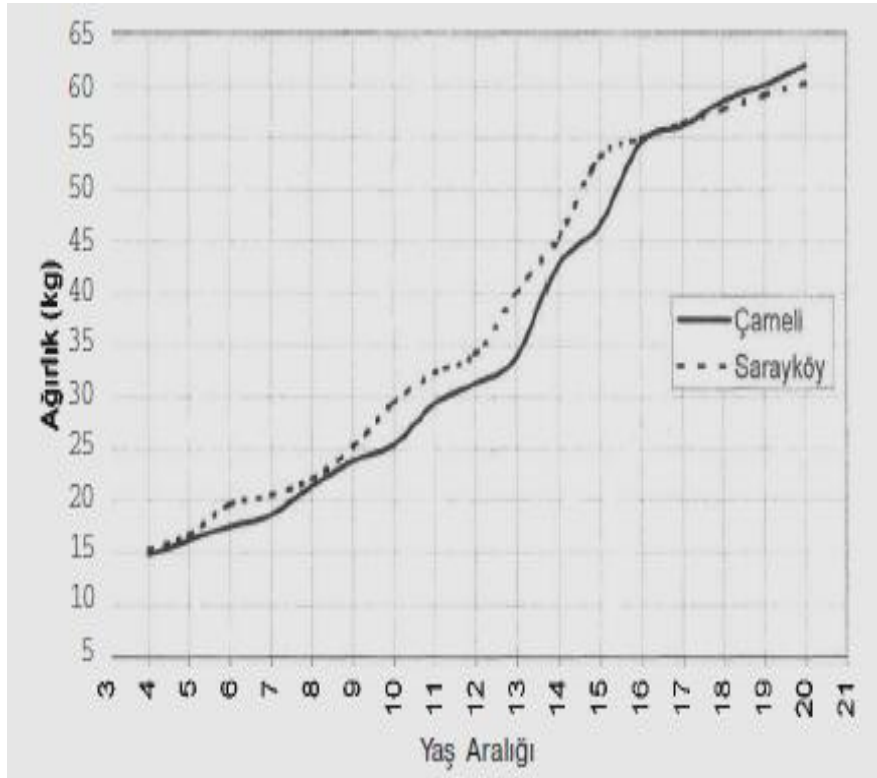
Ama Hoseyni Şiraz'da yaptığı bir çalışmada sağlık koşulları ve iyi beslenmenin, çocuğun büyümesinde ne kadar etkili olduğunu göstermektedir. 1978-2001 yılları arasında Şiraz'da üst sosyo-ekonomik 180 erkek ve 180 kız üzerinde yapılan çalışmanın sonucuna göre İran çocuklarının antropometrik değerleri ile ABD ve İngiliz referansı arasında bir farklılık görülmemiştir. Bu çalışmalar İran ve diğer ülkelerde beslenme ve hijyenin çocuğun büyüme ve gelişmesinde çok önemli olduğunu göstermiştir. İran çocukları ile ABD çocukları arasında genetik farklılık çok olmadığı için diğer bir referans gerekmemektedir, sadece sağlık koşullarını ve iyi beslenmeyi iyileştirmek vurgulanmalıdır (Hoseyni ve ark., 1998).

Benzer şekilde Türkiye'de yapılan çalışmalar bu konuyu vurgulamaktadır. Örneğin; Gültekin ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, Ankara'da düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip ailelerin 12-17 yaş arası çocuklarının ağırlık durumu Tablo 65'de verilmiştir (Gültekin, Koca Özer, Akın., 2002). Gültekin ve arkadaşlarının yine Ankara'daki diğer bir çalışmasında 7-17 yaş arası 1.052 kız ve 1.223 erkek düşük SED oluşturmuştur. Ankara'nın varoşlarında yaşayan çocuklar, üst sosyo-ekonomik durumlu çocukların büyüme verileri ile karşılaştırıldığında boy ve kilo için düşük ortalama değerlere sahiptir. Farklılıkları ergenlik döneminde daha fazla görülmüştür (Gültekin ve ark., 2006). Düşük sosyo-ekonomik ailede yaşayan çocuğun, üst sosyo-ekonomik ailede yaşayan çocuğa göre daha zayıf olduğu görülmüştür.

Tablo 65: 12-17 Yaş Grubu Okul Çocuklarının Vücut Ağırlığı (Gültekin ve ark., 2002)

Yaş	Kızlar			Erkekler			P(.05)
	S	Ortalama	n	S	Ortalama	n	
12	7.80	38.90	91	7.69	37.25	95	.150
13	7.75	44.94	101	8.80	43.24	123	.132
14	8.92	48.04	91	8.64	44.77	169	.807
15	6.93	51.82	88	9.41	53.47	152	.153
16	6.81	52.45	97	8.89	57.60	105	.000
17	7.46	54.61	92	9.37	59.45	99	.000

2001 yılında Akın'ın çalışmasında Denizli ilinin kültürel ve sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan Çameli ilçesi kırsal kesiminde 4-20 yaş grubundan 382, kültürel ve sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan Sarayköy ilçesi kırsal kesiminde 4-20 yaş grubundan 328 erkek seçilmiştir. Grafik 16'da gösterilmiştir. Çameli ilçesi kırsal kesimi erkeklerinde yıllık ortalama 2.95 kg'lık, aynı yaş grubu Sarayköy ilçesi kırsal kesimi erkeklerinde ise yıllık ortalama 2.81 kg'lık ağırlık artışı gözlenmiştir. 13-14-15-16 yaş gruplarında yıllık ortalama artışların Çameli ve Sarayköy ilçeleri kırsal kesiminde bir pik yaptığı görülmüştür (Akın, 2001).



Grafik 16. Çameli ve Sarayköy İlçeleri Kırsal Kesimi 4-20 Yaş Grubu Erkeklerin Ağırlıklarının Karşılaştırılması (Akın, 2001)

Akın ve arkadaşları, 2005 yılında Ankara'da yaşayan üst sosyo-ekonomik düzey ailelerin 10-17 yaş grubundaki çocuklarının ağırlıklarını belirlemiş ve incelemişlerdir. Bu çalışmada Çankaya ilçesindeki iki ilköğretim okulu ve iki liseden 393'ü kız, 393'ü erkek olmak üzere toplam 786 öğrencinin ağırlıkları ölçülmüştür. Kızlarda 10 yaşında ortalama ağırlık 36.9 kg iken 17 yaşında ağırlık 60.0 kg'a çıkmıştır. Erkeklerde ise 10 yaşında ortalama ağırlık 38.1 kg iken 17 yaşında ağırlık 68.5 kg'a çıkmıştır. Aynı yılda İran-Tebriiz'in Erdebil ilçesinde, Nemeti ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmanın sonucu Tablo 9, 10, 13, 14, 15 ve

17'de verilmiştir. Erdebil çocuklarında düşük ağırlık görülmektedir. Antropometrik değişkenlere ait bulgular ise Tablo 65'de sunulmaktadır (Akın ve ark., 2005).

Tablo 66. Kızlarda ve Erkeklerde Ağırlık (kg) Değerleri (Akın ve ark., 2005)

Erkekler				Kızlar		
Yaş	S.S.	Ort.	n	S.S.	Ort.	n
10	8.1	38.1	48	7.8	36.9	49
11	8.4	43.9	50	9.8	43.3	47
12	9.3	49.1	45	7.0	48.7	48
13	12.9	51.7	51	8.6	51.5	54
14	10.3	60.0	45	8.9	53.8	45
15	8.9	62.7	54	7.0	56.0	55
16	8.4	65.2	50	6.3	58.1	45
17	8.5	68.5	50	6.9	60.0	50

İran çocuklarının büyüme ve gelişmesini değerlendirmek için genel olarak Nelson Tıbbi, Farfar ve Karnet referansı kullanılır (Ordubadi, 1997). Şiraz, Maşhad ve Urumiye'de yani İran'ın doğu, batı ve güney bölgelerinde 6-12 yaş arası 11729 örnek üzerinde yapılan bir çalışmada kız ve erkek çocuklarının ağırlıkları Tablo 66'da verilmiştir. Değerlendirmeler Nelson, Farfar ve Karnet referansı ile karşılaştırılmış ve Tablo 67'de verilmiştir (Ebrahimzade, 2001).

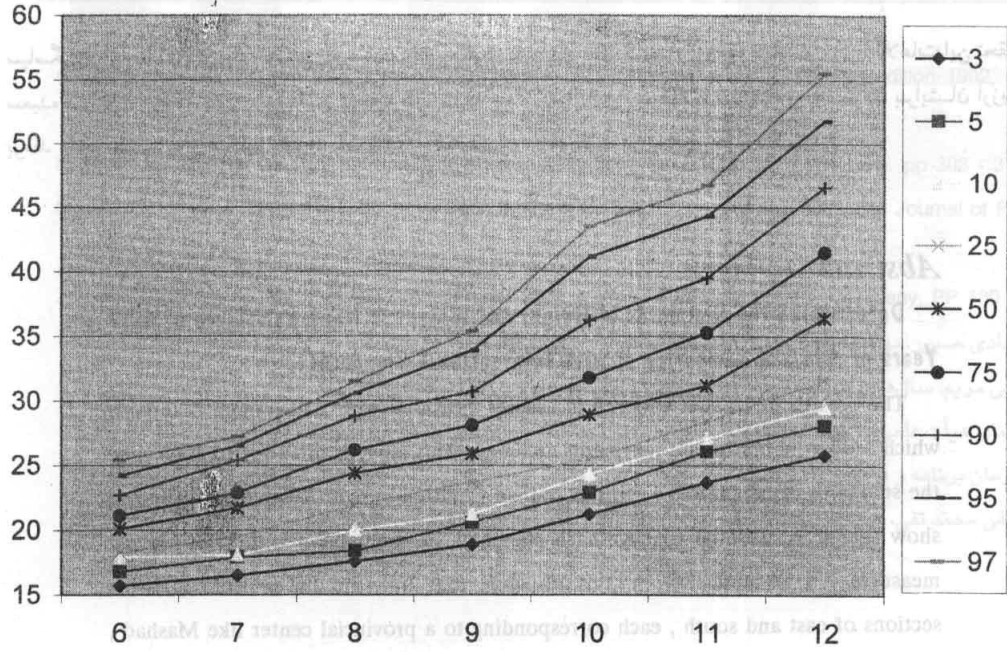
Tablo 67. İran'ın Doğu, Batı ve Güney Bölgelerinde Erkek ve Kız Çocuklarının 2001 Yılındaki Ağırlık Ortalaması (Ebrahimzade, 2001)

Erkekler			
Yaş	n	Standart sapma	(kg)
6	805	21.2	4.1
7	791	22.1	4.3
8	834	24.5	4.7
9	834	26.3	5.2
10	829	30.2	5.3
11	800	32.1	5.7
12	764	36.9	7.9
Kızlar			
Yaş	n	Standart sapma	(kg)
6	789	19.9	4.7
7	801	21.3	4.8
8	887	24.4	4.8
9	901	27.2	5.2
10	869	30.2	5.5
11	803	33.6	7.1
12	758	40.5	7.5

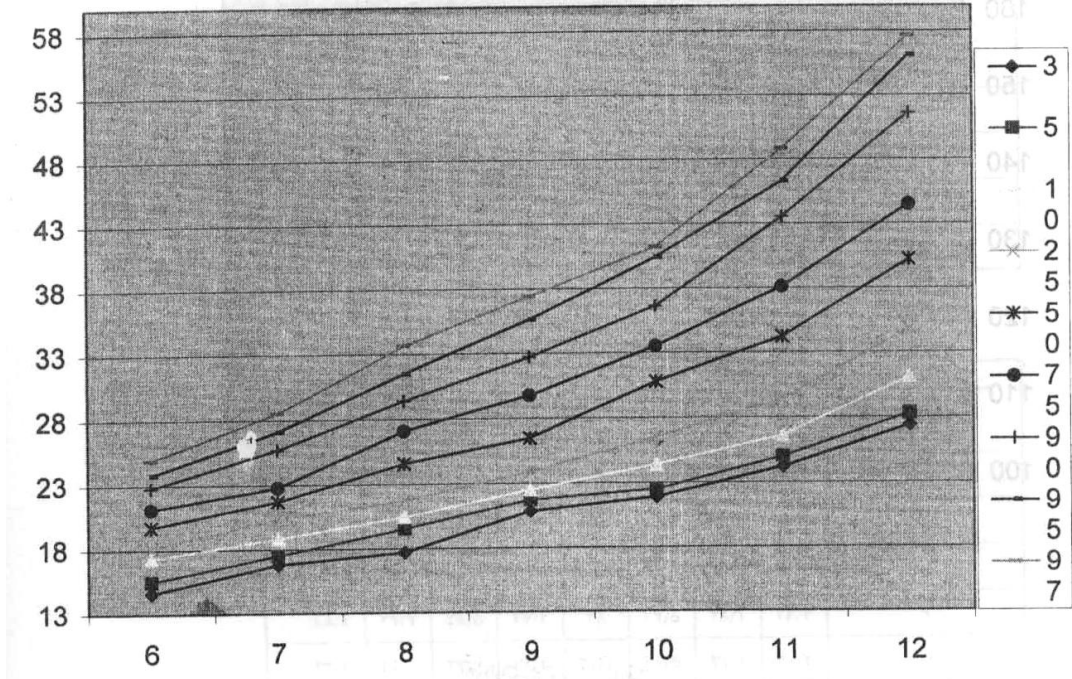
Tablo 68. İran'ın Doğu, Batı ve Güney Bölgelerinde Erkek ve Kız Çocuklarının 2001 Yılındaki Ağırlık Değerlendirmeleri (Ebrahimzade, 2001)

Yaş	Kızlar				Erkekler			
	Karnet	Farfar	Nelson	İran	Karnet	Farfar	Nelson	İran
6	19.7	20.4	19.5	19.5	20.4	20.5	20.7	21.2
7	22	22.6	21.8	21.3	22.6	22.6	22.9	22.1
8	25	25.1	24.8	24.4	25	25	25.3	24.5
9	28.4	27.7	28.5	27.2	28	27.5	28.1	26.3
10	32.2	31.1	33.3	30.2	31.1	30.5	31.4	30.2
11	36.6	35.2	36.9	33.3	34.8	33.6	35.3	32.1
12	41.4	40.4	41.5	40.5	39	37.7	39.8	36.9

Değerlere göre İran çocuklarının ağırlıkları 6 yaşına kadar Nelson, Farfar ve Karnet değerlerinden fazladır, ama 7-12 yaş aralarında standart referanslara göre çocukların ağırlıklarında düşük değer görülmüştür. Diğer bir standarda göre 6-12 yaş arası çocukların ağırlık değerleri Grafik 17 ve 18'de verilmektedir (Ebrahimzade, 2001).



Grafik 17. İran erkeklerinde ağırlıkların standart persentil dağılımı (Ebrahimzade, 2001)



Grafik 18. İran kızlarında ağırlıkların standart persentil dağılımı (Ebrahimzade, 2001)

4.1.3. BKE: İran Çocuklarının Diğer Ülke Çocuklarıyla Karşılaştırılması

Günümüzde birçok ülkede her yaş grubunda obezite prevalansının hızla arttığı saptanmıştır. Obezite, çocuklarda fiziksel, ruhsal ve metabolik sorunlara neden olan vücutta aşırı yağ depolanması sonucu ortaya çıkan enerji metabolizması bozukluğudur (Warden ve ark., 1997).

Araştırmamız kapsamında, obezite değerlendirmelerinde önemli olduğunu düşünerek aldığımız makaleler ve literatür üzerinden antropometrik ölçümler sosyo-ekonomik düzeylere göre tartışılmaktadır. Genel görüşe göre obezitenin, gelişmiş ülkelerin orta ve az gelirli kesimlerinde, gelişmekte olan ülkelerin ise orta ve yüksek gelirli kesimlerinde daha çok görüldüğü anlaşılmaktadır. Bu görüşlere göre, incelediğimiz sosyo-ekonomik düzeylere ait BKE verilerine bakacak olursak hem İran'da yani gelişmekte olan hem de gelişmiş olan ülkelerde büyük bir sorun haline gelmiştir. Obezite yaygınlığı Çarmahal-Bahtiyari ilinde yaşayan ilk okul çağındaki yani 7-12 yaş arası çocuklarda %9.9, Yazd'de %7 iken (Karimi, 1995), ABD ve Meksika çocuklarında %14.1'den fazla görülmüştür (Kain ve ark., 1998). Çalışmalar karşılaştırıldığında obezitenin gelişmiş ülkelerde, İran'dan fazla olduğu görülmüştür (Şahgoliyan ve ark., 2003).

Çalışmamızda benzer şekilde, 2005 yılında İran'da yapılan bir çalışmaya göre 15-39 yaş arasında obezite oranı kentlerde %22 ve kırsallarda %16 olarak bildirilmiştir (Golami ve ark., 2007). Tahran'da 1998 yılında çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada 3-19 yaş arası 4528 çocuk ile 2001-2002 yılları arasında aynı yaş grubunda 2037 çocuğun vücut ağırlıkları ölçülmüş, buna göre 1998 yılında 3-5 yaş arası çocukların %3'ünün ve 6-11 ile 12-19 yaş arası çocukların ise %12'sinin fazla kilolu oldukları gösterilmiştir. 2001-2002 yıllarında ise 3-5 yaş arası çocukların %6'sının, 6-11 yaş arası çocukların %6'sının ve 12-19 yaş arası çocukların ise %10'unun fazla kilolu olduğu gösterilmiştir (İsmailzade ve ark., 2006).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde obezite önemli bir sağlık sorunudur. Bu çalışma obez ve aşırı kilolu okul çağındaki çocukların prevalansı üzerinde yapılmıştır. Bu çalışma Benderabbas kentinde 7-11 yaş arası 1350 çocuk üzerinde yapılmıştır. Asadi'nin çalışmasına göre obezite yaygınlığı bu kentte %8.5 (114 kişi) ve fazla kilolu olma durumunun ise %11.4 (154 kişi) olduğu görülmüştür. Cinsiyet, yaş, ebeveyn eğitimi, baba mesleği ve okul türünün obezite ile arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir ($P<0/05$) (Asadi, 2008). İran'ın Arak kentinde 384 orta okul ve liseli kız ve erkek üzerinde çalışmanın sonucuna göre obezite %14 olarak ölçülmüştür (Rahmani Niya ve ark., 2009). Hoy İran'ın kuzeybatısında bir kenttir. Hoy

çocuklarının büyüme-gelişmeleri üzerinde bir çalışma yapılmış, buna göre 6-12 yaş arası 4400 öğrencinin aşırı kilolu ve obezite durumu özet olarak şu şekilde belirlenmiştir: %15.4 aşırı kilolu, %19.5 kısa boylu, %1.2 aynı zamanda kısa boylu ve aşırı kilolu (Rezazade ve ark., 2009).

Türkiye'de büyük kentlerde okul çağındaki çocuk ve adölesanlarda obezite sıklığını belirlemeye yönelik yapılan çalışmalarda; Kocaeli bölgesinde obezite sıklığı %4.1, fazla tartı sıklığı %9 (Akaç ve ark., 2002); Eskişehir'de obezite sıklığı %5.3 (Uçar ve ark., 1996); Gaziantep'te obezite sıklığı %2.8 (Coşkun ve ark., 1997) olarak belirlenmiştir. Ankara'da adölesan yaş grubunda, kızlar ve erkeklerde sırasıyla, fazla tartı sıklığı %9.9 ve %11.4, obezite sıklığı ise %4 ve %3.3 olarak ölçülmüştür (Uçkun ve ark., 2001). Ankara'da yapılan geniş kapsamlı bir başka çalışmada, çocuk ve adölesanlarda fazla tartılı olma ve obezite sıklığı sırasıyla %4.7, %3.8 olarak saptanmıştır (Cinaz ve ark., 2003).

Şimşek ve arkadaşları 2005 yılında Ankara ili Mamak ilçesine bağlı bir ilköğretim okulunda ve lisede 6-17 yaş grubundaki 1510 çocuğun boy ve ağırlıkları ölçmüş, beden kitle endeksi (BKE) ve rölatif beden kitle endeksini (RBKE) hesaplamış, obez olanların günlük beslenmelerini ve aktivitelerini bir anket formu ile değerlendirmişlerdir. RBKE değerlerine göre tüm çocukların % 4,8'inin obez oldukları belirlenmiş, obez çocukların % 55,6'sının kız çocuk olduğu görülmüştür. Obezite sıklığı 6-12 yaş arasındaki çocuklarda % 4.4, 12-17 yaş arasındaki çocuklarda % 5.4 olarak saptanmıştır (Şimşek ve ark., 2005). Diğer bir çalışmada 1647 Türk adölesan çocukta BKE'ye göre obezite insidansı %3.6 olarak saptanmıştır (Kitapçı ve ark., 2004). Sosyo-kültürel düzey ile obezite arasındaki ilişkinin değerlendirildiği bir çalışmada, yüksek sosyo-ekonomik düzeyi temsil eden okulda ve düşük sosyo-ekonomik düzeyi temsil eden okulda obezite oranları belirlenmiştir.

Gültekin ve arkadaşları Ankara'da düşük sosyo-ekonomik grupta yer alan ve yaşları 12-17 arasında değişen çocuklarda fazla kiloluğu erkeklerde %3.4, kızlarda %1.6; obeziteyi ise erkeklerde %0.1, kızlarda %0.4 olarak bulmuşlardır (Gültekin ve ark., 2002). Gültekin ve arkadaşlarının diğer bir çalışmaları 2005 yılında kamu okullarında okuyan 8-11 yaş arası 332 erkek ve 269 kız öğrencinin vücut kompozisyonlarının değerlendirilmesidir. Bu çalışmada boy, ağırlık, triseps ve subskapular deri altı kalınlıkları dahil antropometrik ölçümler bu çocuklar üzerinde gerçekleştirilmiştir, beden kitle endeksi (BKE) de hesaplanmıştır. Erkeklerde ortalama yağ oranı 10 yaşında % 15.6'dan az 11 yaşında ise % 16.8'den azdır. Kızlar, bu rakamları sırasıyla % 18.2 ve % 17.1 ile takip eder. Bu yaş gruplarında kızlar,

vücut yağ oranı ve deri kıvrım kalınlığında önemli ölçüde daha büyük bir paya sahiptirler (Gültekin, Akın, Koca Özer., 2005).

Özümüt 2004 yılı İstanbul Anadolu Yakası'nda adölesan çağındaki yüksek sosyo-ekonomik düzeydeki çocuklarda normal ağırlık sınırının üzerindeki sıklığı kızlarda %24.8, erkeklerde %35.5 olarak saptamıştır (Özümüt, 2004). Sosyo-ekonomik düzeye ve çocukların büyümesinde önemli olan konuyla ilgili çalışmaların sonucuna göre; Türkiye'de obezitenin orta ve üst sosyo-ekonomik düzeydeki insanlarda görüldüğünü, gelişmiş ülkelerdeki yoksul insanlar gibi beslenildiğini Öztora 2005'teki yayınında belirtmiştir.

Neyzi ve arkadaşları, Türk çocuklarının büyümelerinin değerlendirilmesinde kullanılabilecek güncel referans değerlerini saptama ve bu verileri ABD çocuklarının güncel değerleri ile 30 yıl önce elde edilmiş yerel değerler ile karşılaştırma amaçlarını taşıyan bu çalışmada, sağlam çocuk polikliniğinde izlenen 2391 erkek ve 2102 kız çocuğundan elde edilen vücut ağırlığı ölçümleri ile İstanbul'un sosyo-ekonomik düzeyi görece iyi semtlerindeki okullara devam eden ve izlenen 1100 erkek ve 1020 kız çocuğundan elde edilen vücut ağırlığı ölçümlerini değerlendirmiş ve veriler Tablo 68'de verilmiştir. Her çocuk için ortalama ölçüm sayısı 0-5 yaş grubunda 8.2 ± 3.6 , 6-18 yaş grubunda 5.5 ± 3.3 'tür (Neyzi ve ark., 2008).

Tablo 69. Vücut ağırlığı persentil değerleri (kg) (Neyzi ve ark., 2008)

Erkek							Yaş	Kız						
3	10	25	50	75	90	97		3	10	25	50	75	90	97
2.58	2.85	3.13	3.43	3.73	4.00	4.27	Doğum	2.52	2.76	3.01	3.29	3.58	3.84	4.10
4.75	5.26	5.79	6.38	6.99	7.54	8.10	3 ay	4.48	4.90	5.33	5.82	6.32	6.78	7.24
6.21	6.79	7.41	8.12	8.85	9.54	10.25	6 ay	5.94	6.38	6.85	7.43	8.06	8.68	9.34
7.27	7.87	8.51	9.26	10.06	10.81	11.58	9 ay	6.85	7.34	7.89	8.55	9.29	10.02	10.82
7.96	8.61	9.32	10.16	11.05	11.92	12.82	12 ay	7.52	8.06	8.66	9.39	10.20	11.00	11.87
8.61	9.28	10.01	10.89	11.83	12.75	13.72	15 ay	8.09	8.67	9.31	10.10	10.96	11.81	12.73
9.13	9.82	10.58	11.49	12.48	13.46	14.49	18 ay	8.57	9.19	9.87	10.71	11.63	12.55	13.54
10.12	10.85	11.66	12.66	13.76	14.86	16.05	2 yaş	9.49	10.20	10.99	11.94	12.99	14.03	15.15
11.06	11.84	12.71	13.80	15.04	16.29	17.69	2.5 yaş	10.35	11.17	12.06	13.12	14.25	15.33	16.47
11.81	12.65	13.61	14.83	16.24	17.71	19.39	3 yaş	11.19	12.09	13.05	14.18	15.37	16.51	17.68
12.6	13.5	14.6	15.9	17.4	18.9	20.6	3.5 yaş	11.9	12.8	13.9	15.1	16.5	17.8	19.3
13.3	14.3	15.4	16.8	18.5	20.1	22.0	4 yaş	12.7	13.7	14.8	16.1	17.7	19.2	20.8
14.0	15.0	16.2	17.7	19.5	21.3	23.3	4.5 yaş	13.5	14.5	15.8	17.3	19.0	20.7	22.5
14.7	15.8	17.0	18.6	20.5	22.4	24.6	5 yaş	14.2	15.4	16.7	18.4	20.3	22.2	24.3
15.4	16.5	17.9	19.6	21.6	23.6	26.0	5.5 yaş	14.9	16.2	17.7	19.5	21.6	23.7	26.1
16.2	17.4	18.9	20.7	22.8	25.1	27.7	6 yaş	15.7	17.0	18.6	20.6	22.9	25.3	27.9
18.1	19.5	21.1	23.2	25.8	28.5	31.6	7 yaş	17.2	18.7	20.6	22.9	25.7	28.6	31.9
19.9	21.5	23.4	25.9	28.9	32.2	36.1	8 yaş	18.9	20.8	22.9	25.7	28.9	32.4	36.5
21.7	23.6	25.8	28.8	32.4	36.4	41.3	9 yaş	20.9	23.1	25.6	28.9	32.8	37.0	41.8
23.6	25.9	28.6	32.2	36.7	41.6	47.8	10 yaş	23.0	25.6	28.7	32.6	37.3	42.3	48.0
26.6	29.6	33.1	37.8	43.6	50.0	57.8	11 yaş	26.4	29.6	33.4	38.2	43.7	49.5	55.9
29.9	33.8	38.4	44.3	51.3	58.7	67.1	12 yaş	32.0	35.8	39.9	45.1	50.9	56.8	63.1
33.4	38.0	43.2	49.8	57.3	64.9	73.3	13 yaş	37.4	41.1	45.1	50.0	55.5	60.8	66.6
39.1	44.0	49.4	56.2	63.9	71.6	80.1	14 yaş	41.6	45.0	48.8	53.3	58.3	63.2	68.5
45.3	50.1	55.4	62.1	69.7	77.4	85.9	15 yaş	44.0	47.3	50.9	55.3	60.1	64.8	69.8
49.9	54.5	59.7	66.2	73.6	81.2	89.6	16 yaş	45.3	48.5	52.0	56.3	61.0	65.7	70.7
53.2	57.8	62.8	69.2	76.5	84.0	92.4	17 yaş	46.2	49.4	52.9	57.2	61.8	66.4	71.4
56.1	60.5	65.5	71.8	79.0	86.4	94.7	18 yaş	47.3	50.5	53.9	58.1	62.2	67.3	72.2

Gültekin ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışma da kamu okullarında okuyan 8-11 yaş arasındaki 332 erkek ve 269 kız çocuğunun vücut kompozisyonlarının değerlendirilmesidir. Bu çalışmada boy, ağırlık, triseps ve subskapular deri altı kalınlıkları dâhil antropometrik ölçümler bu çocuklar üzerinde gerçekleştirilmiş, beden kitle endeksi (BKE) de hesaplanmıştır. Erkeklerde ortalama yağ oranı 10 yıl (% 15.6) az 11 yıl (% 16.8) az ve en yüksek olduğu. Kızlar, bu rakamlar sırasıyla % 18.2 ve % 17.1 gelir. Bu yaş gruplarında kızlar vücut yağ oranı ve deri kıvrım kalınlığı açısından önemli ölçüde daha büyük bir paya sahiptir (Gültekin, Akın, Koca Özer., 2005).

2010 yılında obezite karşılaştırılması üzerine bir çalışma yapılmış. Bu çalışmada İran, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler seçilmiş, değerlere göre obezite yaygınlığı 38 ülke

arasında sıralanmıştır. Sıralama Tablo 70'de verilmiştir. Tabloda sıralama en az yaygın olan ülkeler üzerinden düzenlenmiştir. Sonuçlara göre İran Ortadoğu ülkeleri arasında 13. sıradadır ve dünya sıralamasında 66. sırada yer almaktadır. Verilere göre erkeklerde %9.1 ve kadınlarda %19.2 obezite yaygındır. En düşük obezite yaygınlığının Eritre'de ve en yüksek yaygınlığın ise Yenigine'de olduğu görülmüştür (Mirafzali, 2010).

Tablo 70. 2010 Yılında Ülkeler Arasında Erkek ve Kızların Obezite Oranlarının Karşılaştırılması (Mirafzali, 2010)

Sıra	Ülke	Erkek	Kız	Orta Doğu Ülkelerde Sıralamasında	Dünya Sıralamasında
37	Eritre	0	3	Düşük Yaygınlık	153
27	Hindistan	1.3	2.8		141
35	Güney Kore	1.6	3		140
33	Japon	2.3	3.4		137
34	Çin	2.4	3.4		136
14	Yemen	0	4	21	134
20	Özbekistan	5.4	7.1	20	117
24	Pakistan	4	7.3	19	115
36	Malezya	4	7.6		114
19	Türkmenistan	0	7.8	18	113
18	Kırgızistan	4.2	10.7	17	98
16	Kazakistan	0	12.6	16	92
17	Ermenistan	0	15.5	15	82
31	Fransa	16.1	17.6		77
21	Azerbaycan	4.3	17.9	14	76
1	İran	9.1	19.2	13	66
30	Almanya	20.5	21.1		51
32	Rusya	10.3	21.6		49
7	Umman	16.7	23.8	12	40
29	İngiltere	24.1	24.9		38
25	İsrail	19.9	25.7	11	36
8	Ürdün	0	26.3	10	34
26	Türkiye	16.5	29.4	9	26
3	Kuveyt	27.5	29.9	8	25
5	Birleşik Arap	17.1	31.4	7	22
6	Bahreyn	23.3	34.1	6	21
28	Amerika	32.2	35.5		18
10	Lübnan	36.3	38.3	5	13
13	Filistin(Gazze Şeridi)	23.9	42.5	4	12
2	Suudi Arabistan	26.4	44	3	11
4	Katar	34.6	45.3	2	9
11	Mısır		0	46.6	7
38	Yeni Gine		74.8	79.5	1
9	Irak	0	0	-	0
12	Suriye	0	0	-	0
15	Gürcistan	0	0		0
22	Tacikistan	0	0	-	0
23	Afganistan	0	0	-	0

İran ve diğer ülkelerde obezitenin daha fazla görülmesi, obezitenin gelişiminde çevresel faktörlerin genetik faktörlerden daha etkin olduğunun göstergesidir. Yiyeceklere kolay ulaşma ve yanlış beslenme alışkanlıkları yanında, hareketsiz yaşam tarzına dikkati çekmekte ve bu konuda önlem alınmasını gündeme getirmektedir. Hong Kong'da obezite ile ilgili yapılan bir çalışmada 3-18 yaş arası çocuk ve adölesanlarda obezite prevalansı erkek çocuklar için % 11.8, kız çocuklar için % 8.93 ve toplam çocuklar için ise % 10.8 olarak bulunmuştur (Leung ve ark.,1995).

ABD'de NHANES çalışmasına göre 2003-2006 yıllarında 2-19 yaş grubu çocuklar ve adölesanların %16.3'ünün obez olduğu bildirilmiştir (Molarius ve ark., 1999).

Martorell ve arkadaşları az gelişmiş ülkeler grubunda yer alan 50 ülkenin verilerini karşılaştırmalı olarak incelemiş ve bu ülkelerde aşırı kiloluğun ortalama %25.1, obezitenin ise ortalama %7.5 oranında olduğunu göstermişlerdir. Söz edilen çalışmada obeziteye en yüksek oranda Mısır'da (%32.6), en düşük oranda Tayland'da (%0.4) rastlandığı belirtilmiştir (Martorell ve ark., 2000).

WHO (World Health Organization) 2003 yılı raporlarında obezitenin küresel bir salgın hastalık haline geldiğini, dünyadaki 1 milyarın üzerindeki aşırı kilolu insandan en az 300 milyonunun klinik anlamda obez olduğunu belirtmiştir (WHO, 2003). Son 20 yıl boyunca obez sayısı Avustralya ve İngiltere'de 3 katına, Amerika'da 2 katına çıkmıştır. Son 10 yılda Batı Avrupa ülkelerinin çoğunda obez miktarı büyük ölçüde artmıştır. Araştırmalara göre, Amerika'daki obezite oranı bu şekilde artmaya devam ederse 2030 yılında nüfusun neredeyse tamamının obez olması beklenmektedir (Kabalak, 2005, Orhan, 2001, Musaiger, 2004).

Zaini ve arkadaşları, Malezya'da düşük sosyo-ekonomik grupta yer alan ve yaşları 9-10 arasında değişen çocuklarda aşırı kiloluğu ve obezite değerlerini sırayla 16.3 ve 6.3 oranında bulmuşlardır (Zaini ve ark., 2005).

Sidhu ve arkadaşları tarafından 2005 yılında Hindistan'ın Pencab eyaletindeki ilk okul çocukları üzerinde yapılan bir çalışmada aşırı kilolu olanların sayısı %10 olarak gösterilmiştir (Sidhu ve ark., 2005).

Yngve, 2003 yılında 11 yaşındaki çocuklarda CDC referansına göre obezite değerleri Danimarka ve Hollanda'da %1.1, Portekiz kızlarında %5.3, Belçika'da %2.2 ve Portekiz

erkeklerinde %10.7 arasında değişmektedir. Portekiz ve İspanya'da aşırı kilo ve obezite oranı erkek ve kızlarda yüksek yaygınlık göstermektedir (Yngve ve ark., 2008).

2008 yılında Avustralya'nın güneybatı bölgelerinden Galler ve Sydney'in New South West Sydney anaokullarından 259 çocuğun katıldığı bir araştırma yapılmıştır. Çocukların beslenme çantalarında getirdikleri yiyeceklerin araştırıldığı bu çalışmaya göre çocukların çantalarında sık sık % 92 oranında sandviçler ve ev yapımı yemeklerden oluşan zengin gıda maddesi bulunduğu ancak bunun yanı sıra % 60 oranında ekstra yiyecek ve içeceğe rastlandığı belirtilmiştir. Yapılan bu araştırmaya göre oluşabilecek herhangi bir fazla kiloluluk durumunun bu ekstra yiyeceklerden kaynaklanabileceği söylenmiştir (Bridget ve ark., 2009).

Araştırmamızda yapılan makaleleri değerlendirdiğimizde, obezite İran'da son istatistiklere göre %50-70'e ulaşmakta, bu sayı 20 yaş ve üstünü yani erişkin kişileri kapsamaktadır. Azizi'ye göre 24 milyon kişi obezdir (Azizi, 2007). Diğer bir araştırmada Sağlık Bakanlığı ve istatistiklere göre obezite ve aşırı kilonun İran'da %30 olduğu görülmüştür. Bu sayının %11'i 20 yaşın altındaki çocuklardır. Kırsallarda yaşayanların %60'ının obez olduğu görülmüştür. İran'daki obezite durumunun Avrupa'ya göre %17 ve Ortadoğu'ya göre %15 daha fazla olduğu görülmektedir. Tahminlere göre kadınlarda obezite erkeklere göre sekiz kat daha fazladır. Yaşlıların %31.8'i aşırı kilolu ve %3.71'i obezdir. Günde 800 kişi ölmekte ve bunlardan 300'ü kalp hastalıklarından hayatını kaybetmektedir, ayrıca ölümlerin %60'ı kanser ve kalp hastalıkları ile beslenme şekli ve alışkanlığı ve yanlış rejimden dolayı gerçekleşmektedir (Safavi, 2007).

4.2. SONUÇ

Tüm dünyada obezite eğilimi özellikle çocuklar ve adölesanlarda alarm verici düzeydedir. Çocukluk çağı obezitesindeki yıllık artış giderek büyümektedir. Bugün gelinen noktada çocukluk çağı obezitesi prevalansının 1970' lerdeki değerlerden 10 kat fazla olduğu bildirilmektedir (WHO, 2006).

Bu araştırmada alt ve üst sosyo-ekonomik düzeyde yer alan 6-17 yaş grubu çocuklarında antropometrik ölçümler, ağırlık (kg), boy (cm), BKE ve obezite oranları, egzersiz ve aktivite alışkanlıkları, abur-cubur tüketme alışkanlıkları gibi etkenlerle obezlik değerlerinin karşılaştırılması ve düşük ağırlık, boy geriliği, aşırı kilo ve obezitenin sosyo-ekonomik durumla arasında ne tür bir bağlantı olduğunu ortaya koymak amaçlanmıştır. İran-Tebriz ve diğer bölgelerde yaşayan üst ve alt sosyo-ekonomik düzey ailelerin çocuklarının bazı antropometrik özelliklerini tespit etmek ve zaman içerisinde değişen çevresel etmenlerin antropometrik değişkenleri nasıl etkilediğini ortaya koymak amacıyla 1995-2012 yılları arasında yapılan araştırmalar iyileşen çevresel etmenlerin Tebriz ve diğer bölgelerde yaşayan çocuklar üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermiştir. Çocukların büyüme ve gelişme dönemlerinde ağırlık ve boy artışı olarak ortaya çıkan bu olgu, İran'da 1995-2012 yılları arasında pozitif yönlü bir seküler değişimin varlığını göstermektedir.

Bu tezde temel olarak aşağıdaki sonuçlar çıkartılabilir:

- Araştırma literatürde bulunan, İran- Tebriz'deki 6-17 yaş arası çocuklar üzerine yapılan çalışmaları incelemek ve değerlendirmek üzerinedir.
- İran'ın diğer bölgelerinde kentler ve kırsallar da dahil olmak üzere çocukların büyüme-gelişme çalışmalarının sonuçları boy, ağırlık ve BKE değerleri birbirleri ile karşılaştırılıp değerlendirilmiştir.
- İran'da çocukların büyümelerini izleme şekli ele alınmıştır.
- Tüm çalışmaları değerlendirmek için makaleler, yazıldığı yıllara göre sıralanmıştır. 1995-2012 yılları arasındaki çalışmalar incelenmiştir.

- Tezde sırasıyla boy, ağırlık ve BKE değerleri incelenecektir. BKE bölümünün içeriğinde düşük ağırlık, aşırı kilo ve obezite konuları tartışılacaktır.
- Tartışma kısmında ise dünya ülkeleri, Türkiye ve Ortadoğu ülkelerinde boy, ağırlık ve BKE ile ilgili yapılan çalışmalar yer almaktadır.

Genel olarak son 20 seneye göre İran çocuklarının boylarında artış görülmüştür. 15-20 yaş arası genç bireylerin boyları ise erkeklerde 166 cm ve kızlarda 154 cm olarak tahmin edilmiştir.

İran'da ve diğer gelişmekte olan ülkelerde beslenme bozukluğu ve yanlış besin tüketimi; boy kısalığı, düşük kilo ve obeziteye neden olabilir. Örneğin Japon ve Koreli gençlerin eskiye göre boylarında göz alıcı bir artış görülmüştür, bu durum devletin bireylerin beslenmelerine müdahale etmesinden kaynaklanmıştır. Bilim adamlarına göre kalsiyum tüketiminin artması bu ülkelerde boy artışına neden olmuştur. Daha açıklayıcı söylemek gerekirse, gelişmekte olan ülkelerin protein, çinko, kalsiyum, iyot gibi önemli besinlerin az tüketilmesi veya hiç tüketilmemesi çocuklarda dönüşü olmayan hasarlara sebep olabilir. Ayrıca bu besinlerin yerine pirinç, patatesli yemekler ve hamurlu yiyeceklerin tüketilmesi bazen düşük ağırlığa ve bazı durumlarda da bireylerin obez olmalarına neden olabilir. İran'da yaklaşık 24 milyon kişi obezdir. Bunun %20'si 20 yaşın altında olan çocuklardan ibarettir. İran Avrupa'ya göre %17 ve Ortadoğu'ya göre %15 daha obezdir.

Diğer bir araştırmada Sağlık Bakanlığı ve istatistiklere göre obezite ve aşırı kilonun İran'da %30 olduğu görülmüştür. Bu sayının %11'i 20 yaşın altındaki çocuklardır. Kırsallarda yaşayanların %60'ının obez olduğu görülmüştür. İran'ın obezite durumunun Avrupa'ya göre %17 ve Ortadoğu'ya göre %15 olduğu görünmektedir.

Tebriz Çocuklarının Genel Boy Değerlerinin İran Geneli ile Karşılaştırılması

1. Erkek çocuklarında boy

Tebriz çocuklarının boy değerleri İran geneli ile karşılaştırıldığında puberte dönemine kadar benzer bir görüntü sergilediği adölesan dönemde değerlerinin daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Bu durum ergenlik dönemine kadar aynı şekilde devam etmiş, son dönemde bir farklılık göstermiştir. Böylece Tebriz genç erkekleri İran genelinden daha kısa bir görünüm sergilemiştir.

2. Kız çocuklarında boy

Tebriz çocuklarının boy değerlerini İran genel verileri ile karşılaştırdığımızda kız çocuklarının boylarının İran geneline göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumda 16 yaşından sonra Tebriz ve İran geneli çocukları arasında boy uzunluğunda önemli farklılık görülmektedir.

Tebriz Çocuklarının Genel Ağırlık Değerlerinin İran Geneli ile Karşılaştırılması

1. Erkek çocuklarında ağırlık

Tebriz çocuklarının ağırlık değerleri İran geneli ile karşılaştırıldığında puberte dönemine kadar yaklaşık olarak aynı değerleri göstermiştir. Adölesan dönemde değerlerin daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Bu durum ergenlik dönemine kadar aynı şekilde devam etmiş ve 14 yaşından sonra ağırlıkta artış görülmüştür. Böylece Tebriz genç erkeklerinde İran genelinden daha kilolu bir görünüm sergilenmektedir.

2. Kız çocuklarında ağırlık

Tebriz kız çocuklarının ağırlık değerleri İran geneli ile karşılaştırıldığında puberte dönemine kadar yaklaşık olarak aynı değerleri göstermiştir. Adölesan dönemde değerlerin daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Bu durum ergenlik dönemine kadar aynı şekilde devam etmiş ve 13 yaşından sonra ağırlık verilerinde iniş görülmüştür ama 17 yaşından sonra yine ağırlıklarda artış görülmüştür. Böylece Tebriz genç kızlarında İran geneline benzer şekilde ağırlık görülmüştür.

Tebriz Çocuklarının Genel BKE Değerlerinin İran Geneli ile Karşılaştırılması

1. Erkek çocuklarında BKE

Tebriz çocuklarının BKE değerleri İran geneli ile karşılaştırıldığında puberte dönemine kadar yaklaşık olarak aynı değerleri göstermiştir. Adölesan dönemde değerlerin

daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Bu durum ergenlik dönemine kadar aynı şekilde devam etmiş ve BKE'de artış görölmüştür.

2. Kız çocuklarında BKE

Tebriz kız çocuklarının BKE değeri İran geneli ile karşılaştırıldığında puberte dönemine kadar düşük değeri göstermiştir. Adölesan dönemde değeri daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Bu durum ergenlik dönemine kadar düşük bir şekilde devam etmiş ve 15 yaşından sonra BKE verilerinde artış görölmüştür ancak 17 yaşından sonra aynı BKE değeri görölmüş ve 19 yaşına kadar aynı değeri sergilemiştir. Böylece Tebriz genç kızlarında BKE değeri puberte döneminde İran genelinden artış görölmüştür.

Tebriz Çocuklarının Genel Büyüme-Gelişme Değerlerinin İran Geneli ile Karşılaştırılması

1. Tebriz alt sosyo-ekonomik (SED) ailelerin çocuklarının büyüme-gelişmesinin İran geneli ile karşılaştırılması

Tebriz'de yaşayan düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip ailelerin 6-17 yaş arası çocuklarının büyüme-gelişme durumu İran geneli ile karşılaştırıldığında boy, kilo ve BKE değerlerinin düşük olduğu görölmüştür.

2. Tebriz üst sosyo-ekonomik (SED) ailelerin çocuklarının büyüme-gelişmesinin İran geneli ile karşılaştırılması

Tebriz'de yaşayan üst sosyo-ekonomik düzeye sahip ailelerin 6-17 yaş arası çocuklarının büyüme-gelişme durumu İran geneli ile karşılaştırıldığında boy, kilo ve BKE değerlerinin daha yüksek olduğu görölmüştür.

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, İran- Tebriz'in ve diğer bölgelerde 6-17 yaş grubu (ilköğretim ve lise çağı) çocuk ve gençlerin boy, ağırlık ve BKE, antropometrik parametrelerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesidir. Temel olarak daha önceki literatür çalışmaları ele alınarak, bir değerlendirme yapılması hedeflenmiştir. Çocukların büyüme ve gelişme süreçleriyle ilgili olarak şimdiye kadar çalışılmış antropometrik çalışmalara yer verilmiştir. Bu çalışmalar İran'da yapılmıştır fakat Tebriz çocukları üzerinde çalışma sayısı azdır. Günümüzde çocukların büyümesi aileler tarafından daha dikkatli takip edilmektedir. Büyüme gelişme birbirinden ayrılmayan konular olmakla beraber, büyüme vücutta değişimler ve organların büyümesi olarak ifade edilmekte, gelişme ise bedensel ve zihinsel gücünün artmasını açıklar. Okul çocuklarında enerji ve besin öğelerinin yetersiz alımı, büyüme ve gelişmeyi ve okul başarısını olumsuz yönde etkiler. Büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesinde ağırlıkla birlikte kullanılan ölçümlerden biri boy diğer ağırlıktır. İran gibi gelişmekte olan ülkelerde, çevresel etmenlerin iyileşmesine bağlı olarak, bireylerin büyüme ve gelişiminde pozitif yönlü değişimler olduğu bilinmektedir. İran çocuklarının büyüme ve gelişmelerini değerlendirmek için genel olarak Nelson Tıbbi, Fafar ve Karnet referansı kullanılır. Yapılan araştırmalarda İran çocuklarının kısa boylu olmadığı ancak Avrupalı çocuklara göre 5-10 cm daha kısa olduğunu görülmüştür ve bu da genetik özelliklere ve beslenmeye bağlıdır.

Anahtar Kelime: İranlı Öğrencileri, Boy, Ağırlık, BKE, Obezite, Antropometri, Sosyo-Ekonomik

SUMMARY

The purpose of this research, to determine and evaluate the anthropometric parameters of Iran-Tabriz regions and youth parameters- height, weight, and BMI 6-17 age group Iran-Tabriz school children. Basically, by taking the previous literature studies, the aim to make an assessment. Various studies in relation to children's growth and development processes are based on anthropometric studies. A limited number of studies were conducted in Iran, Tabriz, school children. Today, the growth of children by parents are followed more carefully. Although not separated from each other in growth and development issues, changes in the body and organs growth is expressed as growth, development, explains the increase in physical and mental strength. With the weight measurements are used in the evaluation of growth and development as one of the weight of the other body. Developing countries such as Iran, depending on improvement of environmental factors, changes in individuals known to have positive growth and development. Iran to assess children's growth and development in general, used in reference to Nelson Medicine, Fafar and Karnet. Although Iranian children can not be considered short compared with similar SES societies, but also 5 to 10 shorter than Europeans, that that depends on the genetic characteristics and nutrition.

Keyword: Iranian Children, Height, Weight, Obesity, BMI, Anthropometry, Socio-Economy

KAYNAKÇA

- Akın, G. 2001. **Antropometri ve Ergonomi**, İnkansa Ofset Matbaacılık, s. 23-46
- Ahmadi, A; Vahidi, A., 1998. Kerman'da 1997'de çocuk ve gençlerinin boy ve ağırlık değerlendirmesi. **Kerman Tıp Üniversitesi Dergisi**. 6(1):8-16
- Ahmedi, A; Vahidi, A. 1997. Kerman çocuk ve ergenlerinde boy ve ağırlık değerleri. **Kerman Tıp Fakültesi**.6 (1): 8-16.
- Akaç H, Babaoğlu K, Hatun Ş, Aydoğan M, Türker G, Gökalp AS. 2002. Kocaeli Bölgesi'ndeki Okul Çağı Çocuklarında Obezite ve Risk Faktörleri. **Çocuk Dergisi**; 2: 29-32.
- Akın, G. 2001. Kırsal Kesimde Yaşayan 4-20 Yaş Grubu Erkeklerin Antropometrik Ölçülerinin Tespiti Ve Değerlendirilmesi. **Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi** 41, 1 (2001), 187-208
- Akın, G; Bektaş, Y. 2005. Ankara'da Üst Sosyoekonomik Düzeyi 10-17 Yaş Grubu Çocukların Boy ve Ağırlık Değerleri. **Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi**; 45,1 (2005) 97-113.
- Asadinogabi, F; 2008. Okul çağında, Bandar Abbas kentinin çocuklarda fazla kiloluluk ve obezite prevalansı içinde. **Hormozgan Tıp Dergisi sayısı on beş**. 218-226
- Avcı, N; Ersoy, Ö; Temel, F., Turala, A. Farklı Sosyo – Ekonomik Düzeylerdeki 0-6 Yağ Çocuklarının Fiziksel Gelişimlerinin incelenmesi” **Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi Ankara**.4(3): 43-50
- Aycan, Z. 2010. **Büyüme Geriliği Nedir?** Çocuk endokrinolojisi Uzmanı Dr. Sami Ulus Hastanesi- Ankara(çocuğumbüyüyor.com).
- Azemun, H; Velizade, A. 2010. **Reş Erkek Lise Öğrencilerinde Sosyoekonomik ve antropometrik değişkenlerin ilişkisi**. Erdebil Mohaggeg Üniversitesi. Beden Eğitim Bölümü.[http:// azmoun_hamidreza@yahoo.com](http://azmoun_hamidreza@yahoo.com)
- Azizi, F. 2007. **24 Milyon İranlı Obezitedir**. <http://www.HAMTANAB.COM>

Azizi, F. 2007. İran çocukları Kısa Boylu Değil. **Sağlık ve Beslenme Dergisi**.
<http://www.TEBYAN.NET>

Azizi, F. 2011. **İran Çocuklarında Obezite Kırizi**. Haber kodu: 885.7.
<http://www.shafaf.ir>

Bajen, M; Kalantari, N. 2009. Lise Kız Öğrencilerinin Üzerinde, Antropometrik Ölçülerinin Değerlendirmesi ve Gıdalar'la ilişkileri Lahicanın Kentinde Endokrinoloji ve Metabolizma. **İran Dergisi Tıbbi Bilimler ve Sağlık Hizmetleri Şahid Beheşti Üniversitesi**. 11(2):159-167

Bilir, Ş. 1978. **Ana ve Çocuk Sağlığı**, 2. Baskı, Hacettepe Üniversitesi Yayınları.

Birinci Basamak Sağlık Çalışanlarına Yönelik Okul Sağlığı Rehberi, 2005. Ankara

Bridget, K., Louise L. Hardy, Sarah Howlett, Lesley King, Louise Farrell and Libby Hattersley. 2009. **Opening up Australian preschoolers lunchboxes**. s.288-292.

CDC, 2000. [http:// www.cdc.gov/growthcharts](http://www.cdc.gov/growthcharts)

Tartışma ve öneriler. 2008. **Child Growth Charts In the Northern Territory Discussion Paper**. Consideration of the 2006 WHO growth standardsÇocuk Büyüme Grafikler - Kuzey Bölgesi www.nt.gov.au/health

Cinaz P, Çamurdan MO, Maral I. 2003. **6-16 yaş arası 12589 çocukta obezite sıklığı ve risk faktörleri**. VIII. Ulusal Pediatrik Endokrinoloji Kongresi Kongre Kitabı; p. 16-21.

Çoşkun Y, Bayraktaroğlu Z. 1997. Coronary risk factors in Turkish school children. *Acta Pediatr*; 86: 187-191.

Dabiri, S. 2008. Çocuklarda boy kısalığı ve uzunluğu değendirilmesi. Haftalık **bilgi ve haber Dergisi**.www.npjm.org

Dana, E; Habibi, Z; Haşemi, M; Asgari, A. 2010. Antropometrik ve Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin Açıklaması ve Karşılaştırılması Golestan ilinde, İran Kentsel ve Kırsal 7-11 Yaş Kız ve Erkek Öğrencileri. **Uygulamalı Bilimler Araştırma Dergisi** ISSN 1819-544X. 7(6): 826-832.

Dorosti, A; huşyarrad, A; Mohammadpur, B; Siyisi, F. 2009. Vücut kitle indeksi tespiti İran Çocuklarında Standart Referansa Göre için İncelenmesi. **Beslenme ve Gıda Bilimler İran Dergisi**. 4(2): 71-80

Droomers M, Gross R, Schultink W, Sastroamidjojo S. 1995. High socioeconomic class preschool children from Jakarta,Indonesia are taller and heavier than NCHS refrence population. **Eur J Clin Nutr** .49:740-4.

Duyar, İ. 1990. 10 Yaş Grubu Çocukların Antropometrik Ölçülerinde Eşeyssel ve Sosyoekonomik Konuma Göre Görülen Farklılıklar. **Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi**;34: 69-79

Duyar, İ. 1997. Okul Çağı Çocuklarda Bedenin Üst ve Alt Kısımlarının Büyümesi. **Beslenme ve Diyet Dergisi**. 26(1):5-10.

Ebrahimzade, S. 2001. İran 6-12 yaş arası çocuklarında boy ve ağırlık değerlendirmesi için staandart referansı ve uluslararası referanslarla karşılaştırılması. **Sabzevar Üniversitesi Tıp ve Sağlık Asrar Dergisi**. 9(2): 1-11

Eftehareardabili, M; Mozaffari horasani, H; 2006. Beş yaşından küçük çocuklarda yetersiz beslenme yaygınlığı ve Lar şehri ve çevresi 2002-2003. **Üç Aylık Araştırma Dergisi**. 5.(1,2):11-21

Eiben, OG; Mascie, TCG. 2004. Children's growth and socio-economic status in Hungary. **Econ Hum Biol**; 2: 295-320

Esfarcani, M; Resuli, B; Derakhşani, K. 2004. **Ergen Kızlarda Bilgili Beslenme ve Eğitim Programının Etkinliği Uygulamaları**. 9 (1):21-28

Fagihi. 2010. Çocuklarda TV izlemek obezite olma riskini 5 kat artırır. **Sağlık Haberleri Dergisi**. 25443

Golami, M; Nikbakht, H; Amirtash, A. 2007. Effect aerobic training alon with a selective regime on life-style, body composition and blood lipids in obese women. **Food Technology & nutrition**. 4(4): 13-23

Gültekin, T; Akın, G; Koca Özer, B. 2005. Gender Differences In fat patterning in children living in Ankara. **Antropologischer Anzeiger**. 63(4), 1-11.

Gültekin, T; Akın, G; Koca, B. 2002. Düşük sosyoekonomik gruba mensup 12-17 yaş çocuklarda şişmanlık oranları. **Antropoloji**, 14:31-42

Gültekin, T; Koca Özer, B; Akın, G. 2003. Height and knee height values of 6 – 11 years old group school children: establishment of their percentiles by means of LMS method. **Antropoloji**. 16, 53-69.

Gültekin,T, Hauspie, R; Susanne, Ch; Güleç, E. 2006. Growth of children living in the outskirts of Ankara: Impact of low socio-economic status. **Annals of Human Biology**. 33(1), 43-54.

Hacifaraci, M; Esfarcani, F; Rustai, R; Hoşfetrat, M; Kamrani, Z. 2006. Doğu Tahran'da devlet okullarında, ergenlerin Antropometrik durumu. **Beslenme ve Gıda Bilimleri, İran Dergisi**. II.(2):37-43

Hacıyan, K,O; Saccadi, P; Razavi, A. 2011. Kentsel Babol, İran, Cumhuriyet ilköğretim okulu öğrencileri arasında fazla kiloluluk ve obezite ve faktörler Açıttarhma prevalansı İslam. **Doğu Akdeniz Sağlık EMHJ Dergisi**.17 .(2):109-114

Haşemi, Mohammad. 2011. TV'nin çocukların abur-cubur tüketiminde etkisi. Sağlık Haberleri. 33344

Haşemipur, M. 2007. İran çocukları Kısa Boylu Değil. **Sağlık ve Beslenme**. <http://www.TEBYAN.NET>

Hatami, G. 2010. İran Çocuklar'nın %7'sinde Boy Geriliği Var. Sempozyumda: Çocukların en sık görülen gastrointestinal bozuklukları. **Çocuk Tıp Merkezi çocuklarda sindirim hastalığı konulu konferansı**.

Hoseyni, M; Mohammed, K; Safari, S. 2008. Kırsal ve kentselerde yaşayan çocuk ve gençlerin boy ve ağırlık farklılıkları Ulusal sağlık ve hastalık pılanlaması ve iki çalışma üzerinden karşılaştırılması (1990-1 ve 1999). Tıp **Konseyi İran İslami Cumhuriyet Dergisi** Makale NO: 049. 46(4):465-473

Hosseini M, Carpenter RG, Mohammad K. 1998. Growth of children in Iran. Ann Hum Biol; 25(3):249-61.

<http://www.IRTEB.com/İran'da Toplum Sağlık Bilgileri, 2010>.

<http://www.wikipedia.org>

İrmak, H; Kesici, C; Kahraman, N, 2011. Türkiye'de Okul Çağı Çocuklarında (6-10 Yaş Grubu) Büyümenin İzlenmesi (Toçbi Projesi Araştırma Raporu). **Sağlık Bakanlığı Yayın** No: 834 (ISBN: 978 – 975 – 590 – 370 – 5). Ankara

İnce, T; Kondolot, M; Yalçın, S. 2011. Büyümenin İzlenmesi ve Büyüme Duraklanması. **Türkiye Çocuk Hast. Dergisi**. 5(3): 181-192

İsmailzade, A; Mirmiran, P; Azadbaht, L; Azizi, F. 2006. Tahranlı Çocuk ve ergenlerde ek ağırlık prevalansı: Üç tanımları bir karşılaştırma. **Tıp Bilimleri İran Üniversitesi Dergisi** XIII.(52).19-30

J Scott Duncan, Elizabeth K Duncan, Grant Schofield. 2010. Ethnic-specific body mass index cut-off points for overweight and obesity in girls. *Jurnal of New Zelanda Medical Association*.No:1311. Vol 123.

Kabalak, T., 2005, Obezite, Boyut Yayıncılık, İstanbul.

Kain J.; Albala C.; Garicia I.; Andrade M. 1998.Obesity in children preschool children: Anthro pometric ovulation and socioeconomic determinants. **Rev Med Chil**, 126(3): 271-278

Karakaş, S; Okyay, P; Önen, Ö; Ergin, F; Beşer, E. 2004. Aydın İli İlköğretim Okulları Öğrencilerinde Oturma Yüksekliği ile Boy, Ağırlık ve Beden Kitle İndeksi İlişkisi. **İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi** 11(2) 73-77

Karimi, A; Atabahş, A; Tagdidi, H. 1995. Yazd Çocuklarında Obezite Yaygınlığı. **Şehit Sadugi Yazd Üniversitesi. Tıp Fakültesi**: 2-70.

Koca Özer, B. 2007. Secular Changes In Height And Leg Length Among Turkish Children During The Last Century. **Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi** 47(1):95-113

Köksal, G; GökmenÖzel, H. 2008.Okul ÖncesiDöneminde Obezite. Hacettepe Üniversitesi-Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. **Sağlık Bakanlığı Yayın** No: 729. ISBN : 978-975-590-245-6. Ankra.

Leung SS, Ng MY, Lau TF. 1995. Prevalence of obesity in Hong Kong children and adolescents aged 3-18 years. **Chung Hua Yu Fang I Hsueh Tsa Chih.** 29:270-2.

Lobstein, T; R. Jackson Leach . 2007. Foresight Tackling Obesities: Future Choices

Meslekî eğitim ve öğretim sisteminin güçlendirilmesi projesi (MEGEP), 2007. Eğlence Hizmetleri Fiziksel Gelişim, Ankara.

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). 2010. Orta Öğretim Projesi. Aile ve Tüketim Hizmetleri, Okul Çağı Çocuk Beslenmesi, Ankara.

Mirafzali, S. 2008. 2010. Sağlık tesislerine erişiminin göstergeleri. Yönetim sorunları ve umutları daha yakın bir bakış 1404. <http://www.DRMIRAFZALI.IR>.

Mohammadpur ahrancani, B; Raşidi, A; Karandiş, M; Eşragiyan, MR; Kalantari, N. 2004. Bir salgın sağlık sorunu 2000-2001 ergen Tehranlı öğrenciler, fazla kilolu ve obezite yaygınlığı. **Halk Sağlığı Beslenme Dergisi.** 7. (5):645-648

Mohammed, K; Hoseyni, M; Nurbala, A. 2006. Yaklaşık on yıl içinde (1990-1 ile 1999) arasında çocuk ve ergenlerin 2-18 yaş, büyüme trendi (ağırlık ve boy). **Hakim Araştırma Dergisi.** 9(1):1-8

Molarius A. Seidel JC, Sans S, Toumlehto J, Kuulasmaa K. 1999. Varying sensitivity of waist action levels to identify subjects with overweight or obesity in 19 populations of the WHO MONICA Project. **J Clin Epidemiol.** 52: 1213-1224

Montazer. M; Razzagi-Azer, M; Mogimi, A; Ebrahim, B; Zangane-Kazemi, A; İsvan, Sarvar. 2004. Şahrerey Kız Çocuklarının Boy, Ağırlık ve BKE Değerlerinin Peresentili 2001 yılında. **Endokrinoloji v Metabolizma İran Dergisi.** 6 (EK 2: Endokrin hastalıkları Yedinci Uluslararası Kongresi) 13.

Musaiger, A.O., 2004, "Overweight and Obesity in the Eastern Mediterranean Region: Can We Control it", **Eastern Mediterranean Health Journal**, 10(6): 789-793.

Naderi, Fariba. 2010. Çocukların boy ve kilo ölçmenin önemi. **İran Zemin Derneği.**

Nasirian H, Tarvij-Eslami S. **Physical growth standards in six- to twelve-year-old children in Mashhad, Iran .** Arch Iran Med. 2006 Jan; 9(1):58-60.

Nasiriyan, H; Tarviceeslami, S. 2006. **İranın, Meşhed kentinden,6- 12 yaşındaki Çocuk Fiziksel Büyüme Standartları.** Arch İran Med .9 .(1): 58 – 60

Nehavandi, A. 2010. İran çocuklarının boyları kısalıyor. **Bilim ve sağlık Bölümü. Hamşehri Gazetesi.** <http://www.hamshahrionline.ir/news-148074.aspx>

Nemeti, A; Nagizade bagi, A; Dehgan, Mohammad H. 2005. Erkek ve Kız Öğrencilerin 7-19 Yaş Boy ve kilo Araştırmaları ve NCHS Standartı İle Karşılaştırması. **Tıp Bilimleri Erdebil Üniversitesi Dergisi.**8.(2):202-208

Neyzi, O., Saka, N. 2002. Türk Çocuklarında Antropometrik Araştırmalar. **İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası** 65:3

Neyzi, O; Binyıldız, P; Alp, H. 1978. Türk çocuklarında büyüme ve gelişme normları, I. Tartı ve Boy Değerleri, **İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası** 41

Neyzi, O; Günöz, H; Furman, A; Bundak, R; Gökçay, G; Darendeliler, F; Baş, F. 2008. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. **Çocuk Sağlık Hastalıkları Dergisi.**51: 1-14.

Onay Beşikçi, A, 2010. Erken Yaşta Görülen Obezite: Nedenleri ve Tedbirleri. **Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı:**82-84.

Ordubadi, S. 1997. **İslam Sağlık Kitabı.** Payame azadi Yayın Evi. Tahran; 41-58

Orhan, Y., 2001, “**Endorinoloji, Metabolizma ve Beslenme Hastalıkları**”, “Şişmanlık”ın İçinde: Editör: Ergin Sencer, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 716-717.

Öztora, S, 2005. İlk Öğretim Çağındaki Çocuklarda Obezite Prevalansının Belirlemesi ve Risk Faktörlerinin Araştırılması. Sağlık Bakanlığı Bakırkoy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dr. Sami Hatipoğlu Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği Şefi ve Aile Hekimliği Koordinatörü. **Uzmanlık Tezi. İstanbul.**

Özümüt SH. 2004. Adölesanlarda Obezite Prevalansının Belirlenmesi ve Risk Faktörlerinin Araştırılması. **Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi.** SSK Göztepe Eğitim Hastanesi, Pediatri Kliniği, İstanbul.

Papandreou C, Mourad TA, Jildeh C, Abdeen Z, Philalithis A, Tzanakis N. 2008. Obesity in Mediterranean regoin (1997-2007). Systematic review. *Obesity Rev.*9: 389-399.

Pekcan, G, 2008. Beslenme Durumunu Saptanması. **Hacettepe Üniversitesi-Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 726** ISBN: 978-975-590-242-526

Pelin, C; Ozener, B; Kurkcuoglu, A; Zagyapan, R. Effect of iving on somatotype components of young individuals belonging to different socioeconomic strata: preliminary Study. Eurasian J.**Anthropol** ; 1(1):26-32

Purgasemgargari, B; Hamedbehzad, M; Seyedsacadi, N; Kuşavar, D; Karami, S. 2010. Tebriz kız lise öğrencilerin BMI ve yeme tutumları arasındaki ilişki. **Tıp bilimleri Tebriz üniversitesi Tıp Dergisi.** 3(32):24-29

Rahmani Niya, F; Daneşmandi, H; Tegipur, Emir. 2009. Düşük kilolu ve Obezitenin Öğrencilerin Sosyoekonomik Durumlarıyla ilişkisi. **Eğitim ve Biyoloji Bilimleri.** 3: 127-144

Rahmawati, NT; Hastuti, J; Ashizawa, K. 2004. Growth and somatotype of urban and rural Javanese children in Yogyakarta and Bantu, Indonesia. **Anthropoi Sci;** 11(2):99-108

Ravanshad, Sh., Setoudeh-Maram, E., Tabatabaee, S. R. 1998. Physical growth of 6-18 years old school children in relation to the National Center for Health Statistics standard in Shiraz , Iran. **Iran J Med Sci** 23(3&4):85-88.

Razzaghy, Azer M; Mogimi, A; Montazer, M; Sadeghy, HM; Golnari, P; Sadegi, N. 2006. Cross sectional reference values for height, weight and body mass index of school children living in Tehran, **İran. Ann Hum Biol.** 33(4): 471-479.

Research in micronutrients status of Iran 2001. **Ministry of health and medical education, office of improvement of community nutrition with cooperation office of the United Nations Children's Fund (UNICEF) in Iran,** Institute of Nutrition Research and Food Technology of Country and Reference Laboratory. Tehran.

Rezazade, H; Dorosti motlag, A; Omidvar, N; Raşidhani, B. 2009. Prevalansı "kilolu ile ilişkili büyüme geriliği" ve sosyal özellikleri ile ilişkisi - Hoy ilkokul çocukların ebeveynleri nüfusu. **Beslenme ve Gıda Bilimleri, İran Dergisi.**3.(35):35-46.

Safavi, M. 2007. **24 Milyon İranlı Obezitedir.** Sağlık Bakanlığı ve Sağlık danışmanı. <http://www.HAMTANAB.COM>.

Saygin, Ö; Polat, Y; Karacabey, K, 2005. Çocuklarda Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi. **Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi**. 19(3):205-212

Semiz, S, 2007. Çocuklarda şişmanlık ve Egzersiz. **Çocuk ve Ergende şişmanlık Dergisi**. Sayı 1

Sidhu S, Marwah G. 2005. Prevalence of overweight and obesity among the affluent adolescent school children of Amritsar, Punjab. **College of Anthropology**, 29: 53-5

Sohrabi, A; Karacibani, M; Vahedi, R. 2006. Zahedanın devlet ve özel okullarında çocukların boy ve ağırlık farklılıkları ve karşılaştırmaları. **Doğu Tıp Dergisi**.8(2): 151-159

Şahgolian, N; Ain, F; Edris, F. 2003. Obezitenin Risk Faktörleri 7-12 Yaş Arası Çarmahal-Bahtiyari'de. **Şahre Kord Tıp Fakültesi**. 5(4): 42-48

Şahidi, N; Mirmiran, P; Amirkhani, F.2005. Obezite yaygınlığı, abdominal obezite ve gıda tüketimi ile ilişkisi yaygınlığı Ergen erkek öğrencilerinde Tebriz'de .**Tıp Bilimleri ve Sağlık Hizmetleri Shahid Beheshti Üniversitesi**.4(28):255-263

Şehla, İ, 2006. 9-72 Aylık Çocuklarda Antropometrik Ölçümler ve Antropometrik Ölçümlere Etki Eden Parametrelerin Araştırılması. **Uzmanlık Tezi Sağlık Bakanlığı. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi**

Şidfar, F; Montazer, M; Amuiyan, M; Azizi, H. 2007. 6-15 yaş gurubu babol Kız öğrencilerind boy, kilo ve BMI çalışması 1995-2002 yılında ve ABD (CDC 2000) refrensine göre karşılaştırma. **Beslenme ve Gıda Bilimleri, İran Dergisi**.3(2):13-22

Şimşek, F; Ulukol, B; Berberoğlu, Merih; Başkan Gülnar, Sevgi; Adıyaman, Pelin; Öcal, Gönül. 2005. Ankara'da bir ilköğretim okulu ve lisede obezite sıklığı. **Dahili Bilimler. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası** 2005; 58:163-166

T. Lobstein, L. Baur and R. 2004. **Obesity in children and young people: a crisis in public health**. Uauy for the IASO International Obesity Task Force. obesity reviews 5 (1): 4–85

Tuncer, I. 2007. Konya il merkezindeki 11.16 yaş grubu kız Öğrencilerde sosyoekonomik durum, antropometrik vücut ölçümleri ve menarşla büyü gelişmenin

değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anatomi AD, Meram/Konya. S.D.Ü. **Tıp Fak. Dergisi**; 14(1): 25-28

Uckun-Kitapci A, Tezic T, Firat S et al. Obesity and type 2 diabetes mellitus: a population-based study of adolescents. **J Pediatr Endocrinol Metab** 2004; 17(12): 1633-1640

Uçar B, Kılıç Z, Güneş E. 1996. Eskişehir okul çocuklarında obezite sıklığı ve obezitenin lipid ve lipoprotein profili üzerine olan etkisi. XL. Milli Pediatri Kongresi Özet Kitabı; p. 42.

Uçkun A, Teziç T, Sipahi T. 2001. **Adolesanlarda obezite: 1620 okul çocuğunun tarama sonuçları**. XXXVII. Türk Pediatri Kongresi Özet Kitabı; p. 212.

Ünal, G. 2010. Yetişkin Kadınlarda yaşam Koşullarının Antropometrik Ölçümler ve Obezite ile İlişkisi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Antropoloji (Fizik Antropoloji) Anabilim Dalı. **Yüksek Lisans Tezi. Ankara.**

Valizade, M; Sohbatlu, F; Musavinasab, N. 2005. Antropometrik (Boy, Ağırlık ve BKE) Ölçülerin Değerlenirmesi Zancan'n 12-14.5 Yaş kız Öğrencilerinde. **Araştırma ve bilimsel Zancan Dergisi**. 13(52):30-36

Warden, MS; Warden, CH. 1997. Pediatric obesity. **Pediatr Clin North Am**; 339-74.

Weiner, J.S., Lourie, J.A., 1981. Practical Human Biology, Academic Pres, London, p. 439.

WHO. 2007. Growth reference data for 5-19 years. <http://www.who.int/childgrowth/en/>

WHO. 2007. The Challenge of Obesity in the WHO European Region and the Strategies for Response. (Ed. Branca, F, Nikogosian H, Lobstein T).

WHO. Working Group. 1986. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. Bulletin of the World Health Organization,;64: 924-941.

WHO. World Health Organisation. 2003. "Obesity and Overweight", www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity

WHO. World Health Organisation. 2006. The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response (15-17 November). Istanbul: WHO

WHO/NCHS/CDC. Measuring Change in Nutritional Status. WHO, Geneva, 1983.

Yngve A, De Bourdeaudhuij I, Wolf A, Grijibovski A, Brug J, Due P, et al. Differences in prevalence of overweight and stunting in 11-year olds across Europe: The Pro Children Study. **Eur J Public Health** 2008; 18(2): 126-30.

Yurdakök, k. 1995. Büyümenin İzlenmesi. Tıp Eğitim Dergisi; 4(3):101-106

Zaini MZ, Lim CT, Low WY, Harun F. Factors affecting nutritional status of Malaysian primary school children. *Asia Pac J Public Health*. 2005;17:71-80.

Ziyaoddini, H; Kelişadi, R; Kamsari, F; Mirmogtadai, P; Pursafa, P. 2010. ülke çapında anket prevalansı iran okul çocuklarında kilo bozuklukları. **World J Pediatry dergisi**. 6.(3) :223-227

EK 1. Yaşa Göre Beden Kitle Endeksi (5-19 Yaş-Erkek ve Kız) –WHO, 2007 (Pekcan, 2008)

Persentil (kg/m2)									Z-skor (kg/m2)				
Yıl	Av	3.	5.	15.	50.	85.	95.	97.	-2SD	-1SD	Medyan	+1SD	+2SD
ERKEK													
5	6	13.1	13.4	14.0	15.3	16.7	17.7	18.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4
6	0	13.2	13.4	14.0	15.3	16.8	17.9	18.3	13.0	14.1	15.3	16.8	18.5
6	6	13.2	13.4	14.1	15.4	16.9	18.0	18.5	13.1	14.1	15.4	16.9	18.7
7	0	13.3	13.5	14.2	15.5	17.1	18.3	18.8	13.1	14.2	15.5	17.0	19.0
7	6	13.3	13.6	14.3	15.6	17.3	18.5	19.0	13.2	14.3	15.6	17.2	19.3
8	0	13.4	13.7	14.4	15.7	17.5	18.8	19.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.7
8	6	13.5	13.8	14.5	15.9	17.7	19.1	19.7	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1
9	0	13.6	13.9	14.6	16.0	18.0	19.5	20.1	13.5	14.6	16.0	17.9	20.5
9	6	13.7	14.0	14.7	16.2	18.3	19.8	20.5	13.6	14.8	16.2	18.2	20.9
10	0	13.9	14.1	14.9	16.4	18.6	20.2	21.0	13.7	14.9	16.4	18.5	21.4
10	6	14.0	14.3	15.1	16.7	18.9	20.7	21.5	13.9	15.1	16.7	18.8	21.9
11	0	14.2	14.5	15.3	16.9	19.3	21.1	22.0	14.1	15.3	16.9	19.2	22.5
11	6	14.4	14.7	15.5	17.2	19.6	21.6	22.5	14.2	15.5	17.2	19.5	23.0
12	0	14.6	14.9	15.7	17.5	20.1	22.1	23.1	14.5	15.8	17.5	19.9	23.6
12	6	14.8	15.1	16.0	17.9	20.5	22.6	23.6	14.7	16.1	17.9	20.4	24.2
13	0	15.1	15.4	16.3	18.2	20.9	23.1	24.2	14.9	16.4	18.2	20.8	24.8
13	6	15.4	15.7	16.6	18.6	21.4	23.7	24.8	15.2	16.7	18.6	21.3	25.3
14	0	15.6	16.0	16.9	19.0	21.9	24.2	25.3	15.5	17.0	19.0	21.8	25.9
14	6	15.9	16.3	17.3	19.4	22.4	24.7	25.8	15.7	17.3	19.4	22.2	26.5
15	0	16.2	16.5	17.6	19.8	22.8	25.2	26.4	16.0	17.6	19.8	22.7	27.0
15	6	16.4	16.8	17.9	20.1	23.2	25.7	26.8	16.3	18.0	20.1	23.1	27.4
16	0	16.7	17.1	18.2	20.5	23.7	26.1	27.3	16.5	18.2	20.5	23.5	27.9
16	6	16.9	17.3	18.5	20.8	24.0	26.5	27.7	16.7	18.5	20.8	23.9	28.3
17	0	17.1	17.5	18.7	21.1	24.4	26.9	28.0	16.9	18.8	21.1	24.3	28.6
17	6	17.3	17.7	18.9	21.4	24.7	27.2	28.4	17.1	19.0	21.4	24.6	29.0
18	0	17.5	17.9	19.2	21.7	25.0	27.5	28.6	17.3	19.2	21.7	24.9	29.2
18	6	17.6	18.1	19.4	22.0	25.3	27.8	28.9	17.4	19.4	22.0	25.2	29.5
19	0	17.8	18.2	19.5	22.2	25.6	28.1	29.1	17.6	19.6	22.2	25.4	29.7
KIZ													
5	6	12.8	13.1	13.8	15.2	17.0	18.2	18.7	12.7	13.9	15.2	16.9	19.0
6	0	12.8	13.1	13.8	15.3	17.1	18.4	18.9	12.7	13.9	15.3	17.0	19.2
6	6	12.8	13.1	13.8	15.3	17.2	18.6	19.2	12.7	13.9	15.3	17.1	19.5
7	0	12.9	13.1	13.9	15.4	17.4	18.8	19.4	12.7	13.9	15.4	17.3	19.8
7	6	12.9	13.2	14.0	15.5	17.6	19.1	19.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.1
8	0	13.0	13.3	14.1	15.7	17.8	19.4	20.2	12.9	14.1	15.7	17.7	20.6
8	6	13.1	13.4	14.2	15.9	18.1	19.8	20.6	13.0	14.3	15.9	18.0	21.0
9	0	13.3	13.6	14.4	16.1	18.4	20.2	21.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.5
9	6	13.4	13.7	14.6	16.3	18.8	20.7	21.6	13.3	14.6	16.3	18.7	22.0
10	0	13.6	13.9	14.8	16.6	19.1	21.1	22.1	13.5	14.8	16.6	19.0	22.6
10	6	13.8	14.1	15.0	16.9	19.5	21.6	22.6	13.7	15.1	16.9	19.4	23.1
11	0	14.0	14.4	15.3	17.2	20.0	22.2	23.2	13.9	15.3	17.2	19.9	23.7
11	6	14.3	14.6	15.6	17.6	20.4	22.7	23.8	14.1	15.6	17.6	20.3	24.3
12	0	14.6	14.9	15.9	18.0	20.9	23.3	24.4	14.4	16.0	18.0	20.8	25.0
12	6	14.8	15.2	16.2	18.4	21.4	23.9	25.0	14.7	16.3	18.4	21.3	25.6
13	0	15.1	15.5	16.5	18.8	21.9	24.4	25.6	14.9	16.6	18.8	21.8	26.2
13	6	15.4	15.8	16.9	19.2	22.4	25.0	26.1	15.2	16.9	19.2	22.3	26.8
14	0	15.6	16.0	17.2	19.6	22.9	25.5	26.7	15.4	17.2	19.6	22.7	27.3
14	6	15.9	16.3	17.4	19.9	23.3	25.9	27.1	15.7	17.5	19.9	23.1	27.8
15	0	16.1	16.5	17.7	20.2	23.7	26.3	27.6	15.9	17.8	20.2	23.5	28.2
15	6	16.2	16.7	17.9	20.5	24.0	26.7	27.9	16.0	18.0	20.5	23.8	28.6
16	0	16.4	16.8	18.1	20.7	24.2	27.0	28.2	16.2	18.2	20.7	24.1	28.9
16	6	16.5	16.9	18.2	20.9	24.5	27.2	28.4	16.3	18.3	20.9	24.3	29.1
17	0	16.6	17.0	18.3	21.0	24.7	27.4	28.6	16.4	18.4	21.0	24.5	29.3
17	6	16.6	17.1	18.4	21.2	24.8	27.5	28.8	16.4	18.5	21.2	24.6	29.4
18	0	16.7	17.1	18.5	21.3	24.9	27.7	28.9	16.4	18.6	21.3	24.8	29.5
18	6	16.7	17.2	18.5	21.3	25.0	27.7	29.0	16.5	18.6	21.3	24.9	29.6
19	0	16.7	17.2	18.6	21.4	25.1	27.8	29.0	16.5	18.7	21.4	25.0	29.7

EK 2: 2-18 Yaş Arası Çocuklarda Fazla Ağırlık ve Obezite İçin Sınır BKE Değerleri (Öztora, 2005)

<i>Yaş (yıl)</i>	<i>Fazla ağırlık sınırı (kg/m²)</i>		<i>Obezite sınırı (kg/m²)</i>	
	<i>Erkek</i>	<i>Kız</i>	<i>Erkek</i>	<i>Kız</i>
2	18.4	18.0	20.1	20.1
2.5	18.1	17.8	19.8	19.5
3	17.9	17.6	19.6	19.4
3.5	17.7	17.4	19.4	19.2
4	17.6	17.3	19.3	19.1
4.5	17.5	17.2	19.3	19.1
5	17.4	17.1	19.3	19.2
5.5	17.5	17.2	19.5	19.3
6	17.6	17.3	19.8	19.7
6.5	17.7	17.5	20.2	20.1
7	17.9	17.8	20.6	20.5
7.5	18.2	18.0	21.1	21.0
8	18.4	18.3	21.6	21.6
8.5	18.8	18.7	22.2	22.2
9	19.1	19.1	22.8	22.8
9.5	19.5	19.5	23.4	23.5
10	19.8	19.9	24.0	24.1
10.5	20.2	20.3	24.6	24.8
11	20.6	20.7	25.1	25.4
11.5	20.9	21.2	25.6	26.1
12	21.2	21.7	26.0	26.7
12.5	21.6	22.1	26.4	27.2
13	21.9	22.6	26.8	27.8
13.5	22.3	23.0	27.2	28.2
14	22.6	23.3	27.6	28.6
14.5	23.0	23.7	28.0	28.9
15	23.3	23.9	28.3	29.1
15.5	23.6	24.2	28.6	29.3
16	23.9	24.4	28.9	29.4
16.5	24.2	24.5	29.2	29.6
17	24.5	24.7	29.4	29.7
17.5	24.7	24.8	29.7	29.8
18	25	25	30	30

EK 3. Yaşa Göre Vücut Ağırlığı 5-10 Yaş- Erkek ve Kız -WHO, 2007
(Pekcan, 2008)

Persentil (kg)									Z-skor (kg)				
Yıl	Av	3.	5.	15.	50.	85.	95.	97.	-2SD	-1SD	Medyan	+1SD	+2SD
ERKEK													
5	6	15.3	15.7	17.0	19.4	22.3	24.2	25.1	15.0	17.0	19.4	22.2	25.5
6	0	16.1	16.6	17.9	20.5	23.6	25.8	26.7	15.9	18.0	20.5	23.5	27.1
6	6	17.0	15.5	18.9	21.7	25.0	27.4	28.3	16.8	19.0	21.7	24.9	28.9
7	0	17.9	18.4	19.9	22.9	26.5	29.1	30.1	17.7	20.0	22.9	26.4	30.7
7	6	18.8	19.4	21.0	24.1	28.1	30.8	32.0	18.6	21.1	24.1	27.9	32.6
8	0	19.8	20.4	22.0	25.4	29.7	32.7	34.0	19.5	22.1	25.4	29.5	34.7
8	6	20.7	21.3	23.1	26.7	31.4	34.7	36.2	20.4	23.2	26.7	31.2	37.0
9	0	21.6	22.3	24.2	28.1	33.2	36.9	38.6	21.3	24.3	28.1	33.0	39.4

Persentil (cm)									Z-skor (cm)				
Yıl	Av	3.	5.	15.	50.	85.	95.	97.	-2SD	-1SD	Medyan	+1SD	+2SD
ERKEK													
5	6	104.0	105.1	108.0	112.9	117.8	120.7	121.8	103.4	108.2	112.9	117.7	122.4
6	0	106.7	107.8	110.8	116.0	121.1	124.1	125.2	106.1	111.0	116.0	120.9	125.8
6	6	109.3	110.5	113.6	118.9	124.2	127.3	128.5	108.7	113.8	118.9	124.0	129.1
7	0	111.8	113.0	116.3	121.7	127.2	130.4	131.7	111.2	116.4	121.7	127.0	132.3
7	6	114.3	115.5	118.9	124.5	130.2	133.5	134.8	113.6	119.1	124.5	130.0	135.5
8	0	116.6	118.0	121.4	127.3	133.1	136.6	137.9	116.0	121.6	127.3	132.9	138.6
8	6	119.0	120.3	123.9	129.9	136.0	139.5	140.9	118.3	124.1	129.9	135.8	141.6
9	0	121.3	122.7	126.3	132.6	138.8	142.5	143.9	120.5	126.6	132.6	138.6	144.6
9	6	123.5	125.0	128.8	135.2	141.6	145.4	146.8	122.8	129.0	135.2	141.4	147.6
10	0	125.8	127.3	131.2	137.8	144.4	148.3	149.8	125.0	131.4	137.8	144.2	150.5
10	6	128.1	129.6	133.6	140.4	147.2	151.2	152.7	127.3	133.8	140.4	146.9	153.5
11	0	130.5	132.0	136.1	143.1	150.1	154.2	155.8	129.7	136.4	143.1	149.8	156.6
11	6	133.0	134.6	138.8	146.0	153.1	157.4	159.0	132.2	139.1	146.0	152.9	159.8
12	0	135.8	137.4	141.7	149.1	156.4	160.7	162.4	134.9	142.0	149.1	156.2	163.3
12	6	138.8	140.5	144.9	152.4	160.0	164.4	166.1	137.9	145.2	152.4	159.7	167.0
13	0	142.1	143.8	148.3	156.0	163.7	168.3	170.0	141.2	148.6	156.0	163.5	170.9
13	6	145.4	147.2	151.8	159.7	167.5	172.2	173.9	144.5	152.1	159.7	167.3	174.8
14	0	148.7	150.5	155.2	163.2	171.2	175.8	177.6	147.8	155.5	163.2	170.9	178.6
14	6	151.7	153.5	158.3	166.3	174.4	179.1	180.9	150.8	158.5	166.3	174.1	181.8
15	0	154.3	156.1	160.9	169.0	177.0	181.8	183.6	153.4	161.2	169.0	176.8	184.6
15	6	156.5	158.3	163.1	171.1	179.2	184.0	185.8	155.5	163.3	171.1	178.9	186.8
16	0	158.3	160.1	164.8	172.9	181.0	185.7	187.5	157.4	165.1	172.9	180.7	188.4
16	6	159.7	161.5	166.2	174.2	182.2	186.9	188.7	158.8	166.5	174.2	181.9	189.7
17	0	160.8	162.6	167.2	175.2	183.1	187.7	189.5	159.9	167.5	175.2	182.8	190.4
17	6	161.5	163.3	167.9	175.8	183.6	188.2	190.0	160.6	168.2	175.8	183.3	190.9
18	0	162.1	163.9	168.4	176.1	183.9	188.4	190.2	161.2	168.7	176.1	183.6	191.1
18	6	162.5	164.2	168.7	176.4	184.0	188.5	190.3	161.6	169.0	176.4	183.8	191.1
19	0	162.8	164.5	169.0	176.5	184.1	188.5	190.3	161.9	169.2	176.5	183.8	191.1

EK 4. Yaş'a Göre Boy Uzunluğu 5-19 Yaş Kızlarda, WHO, 2007 (Pekcan, 2008)

KIZ													
5	6	102.9	104.1	107.1	112.2	117.3	120.3	121.5	102.3	107.2	112.2	117.1	122.0
6	0	105.5	106.7	109.8	115.1	120.4	123.5	124.8	104.9	110.0	115.1	120.2	125.4
6	6	108.0	109.3	112.5	118.0	123.5	126.7	127.9	107.4	112.7	118.0	123.3	128.6
7	0	110.5	111.8	115.1	120.8	126.5	129.8	131.1	109.9	115.3	120.8	126.3	131.7
7	6	113.1	114.4	117.8	123.7	129.5	132.9	134.3	112.4	118.0	123.7	129.3	134.9
8	0	115.7	117.0	120.5	126.6	132.6	136.1	137.5	115.0	120.8	126.6	132.4	138.2
8	6	118.3	119.7	123.3	129.5	135.7	139.3	140.7	117.6	123.5	129.5	135.5	141.4
9	0	121.0	122.4	126.2	132.5	138.8	142.5	144.0	120.3	126.4	132.5	138.6	144.7
9	6	123.8	125.2	129.1	135.5	142.0	145.8	147.3	123.0	129.3	135.5	141.8	148.1
10	0	126.6	128.1	132.0	138.6	145.3	149.2	150.7	125.8	132.2	138.6	145.0	151.4
10	6	129.5	131.1	135.0	141.8	148.6	152.5	154.1	128.7	135.3	141.8	148.3	154.8
11	0	132.5	134.1	138.1	145.0	151.9	155.9	157.5	131.7	138.3	145.0	151.6	158.3
11	6	135.5	137.1	141.2	148.2	155.2	159.3	160.9	134.7	141.4	148.2	154.9	161.7
12	0	138.4	140.0	144.1	151.2	158.3	162.5	164.1	137.6	144.4	151.2	158.1	164.9
12	6	141.0	142.6	146.8	154.0	161.2	165.4	167.0	140.2	147.1	154.0	160.9	167.8
13	0	143.3	145.0	149.2	156.4	163.6	167.8	169.4	142.5	149.4	156.4	163.3	170.3
13	6	145.2	146.9	151.1	158.3	165.5	169.7	171.4	144.4	151.3	158.3	165.3	172.2
14	0	146.7	148.4	152.6	159.8	167.0	171.2	172.8	145.9	152.8	159.8	166.7	173.7
14	6	147.9	149.5	153.7	160.9	168.1	172.3	173.9	147.1	154.0	160.9	167.8	174.7
15	0	148.7	150.4	154.5	161.7	168.8	173.0	174.6	147.9	154.8	161.7	168.5	175.4
15	6	149.3	150.9	155.1	162.2	169.3	173.4	175.0	148.5	155.4	162.2	169.0	175.9
16	0	149.8	151.4	155.5	162.5	169.6	173.7	175.3	148.9	155.7	162.5	169.3	176.1
16	6	150.0	151.6	155.7	162.7	169.7	173.8	175.4	149.2	156.0	162.7	169.5	176.2
17	0	150.3	151.8	155.9	162.9	169.8	173.9	175.4	149.5	156.2	162.9	169.5	176.2
17	6	150.5	152.0	156.1	163.0	169.9	173.9	175.5	149.7	156.3	163.0	169.6	176.3
18	0	150.6	152.2	156.2	163.1	169.9	173.9	175.5	149.8	156.5	163.1	169.7	176.3
18	6	150.8	152.3	156.3	163.1	169.9	173.9	175.5	150.0	156.6	163.1	169.7	176.3
19	0	150.9	152.4	156.4	163.2	169.9	173.9	175.5	150.1	156.6	163.2	169.7	176.2

EK 5. İran Devleti Siyasi Haritası

