



T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

AYDIN BÖLGESİNDEKİ KIZ ÇOCUKLARINDA
ORTALAMA PUBERTE VE MENARŞ BAŞLAMA
YAŞLARININ SAPTANMASI VE
MENARŞ BAŞLAMA YAŞINI ETKİLEYEN
FAKTÖRLER

UZMANLIK TEZİ
Dr. EBRU ATAŞ ASLAN

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Tolga ÜNÜVAR

AYDIN-2016

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**AYDIN BÖLGESİNDEKİ KIZ ÇOCUKLARINDA
ORTALAMA PUBERTE VE MENARŞ BAŞLAMA
YAŞLARININ SAPTANMASI VE
MENARŞ BAŞLAMA YAŞINI ETKİLEYEN
FAKTÖRLER**

UZMANLIK TEZİ
DR. EBRU ATAŞ ASLAN

DANIŞMAN
Doç. Dr. Tolga ÜNÜVAR

Bu araştırma Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından TPF-15007 numaralı proje olarak desteklenmiştir.

AYDIN-2016

DEKANLIK ONAYI

Prof. Dr. Serpil DEMİRAĞ

DEKAN

Bu tez Uzmanlık Tezi standartlarına uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Münevver Kaynak Türkmen

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Tolga ÜNÜVAR

Danışman

Uzmanlık Sınavı Jüri Üyeleri

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

TEŞEKKÜR

Tez konusunun belirlenmesinden son halini almasına kadar her aşamasında yol gösterici olan ve desteğini esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Tolga Ünüvar' a, asistanlık eğitimi sırasında üzerimde emeği geçen Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'ndaki hocalarım Prof. Dr. Ayşe Yenigün, Prof. Dr. Münevver Kaynak Türkmen, Prof. Dr. Ferah Sönmez, Prof. Dr. Ayşe Fahriye Tosun, Doç. Dr. Refik Emre Çeçen, Doç. Dr. Duygu Erge, Yrd. Doç. Dr. Yusuf Ziya Aral, Yrd. Doç. Dr. Dilek Yılmaz, Yrd. Doç. Dr. Yasin Bulut, Yrd. Doç. Dr. Yavuz Tokgöz, Yrd. Doç. Dr. Barış Akcan, Yrd. Doç. Dr. Pınar Uysal, Yrd. Doç. Dr. Semiha Terlemez, Yrd. Doç. Dr. Ahmet Anık' a, istatistiksel çalışmalarda yardımını esirgemeyen İstatistik Anabilim Dalı üyesi Prof. Dr. Mevlüt Türe ve araştırma görevlisi Fulden Candaş'a, asistan arkadaşlarıma, hemşire ve klinikte çalışan personel arkadaşlara, eğitim hayatım boyunca desteklerini ve sevgilerini hiç eksik etmeyen sevgili aileme ve eşime, ben asistanlık eğitimime devam ederken sessizce yanımda büyüyen ve yaşam enerjim olan canım kızım BERGÜZAR' a çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	ii
ŞEKİLLER DİZİNİ	v
TABLolar DİZİNİ.....	vi
KISALTMALAR DİZİNİ	vii
EKLER DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Puberte	3
2.1.1. Normal Pubertal Gelişim	3
2.1.1.1. Hormonal Gelişim	3
2.1.1.2. Klinik Gelişim	4
2.1.2. Puberte Başlama Zamanını Etkileyen Faktörler	8
2.1.3. Puberte Zamanlamasında Normal Varyasyonlar	9
2.1.3.1. Prematür Adrenarş (Prematür Pubarş).....	9
2.1.3.2. Prematür Telarş.....	9
2.1.3.3. Prematür Menarş	10
2.1.4. Pubertede Boy Uzaması ve Kemik Gelişimi	10
2.1.5. Puberte Başlama Yaşı	10
2.2. Menstrüasyon	11
2.2.1. Menstrüasyon Fizyolojisi	11
2.2.2. MBY ve Özellikleri	13
3. GEREÇ-YÖNTEM.....	15
3.1. Aile Bilgilendirme ve Onam Formu	16
3.2. Anket Formları	16
3.3. Muayene	16
3.4. İstatistiksel Analiz	17
4. BULGULAR	18
5. TARTIŞMA.....	25
SONUÇLAR.....	35
KAYNAKLAR.....	36
ÖZET	45

ABSTRACT	47
EKLER	48



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Tanner-Marshall sınıflandırmasına göre kızlarda meme gelişimi evreleri	4
Şekil 2. Çalışmaya katılan çocukların telarş ve pubarş (pubik kıllanma) evrelerine göre dağılımları.....	19
Şekil 3. MBY’ nin aylara göre dağılımları	20



TABLO DİZİNİ

Tablo I. Tanner-Marshal sınıflandırmasına göre kızlarda meme gelişimi evreleri	5
Tablo II. Tanner- Marshall sınıflandırmasına göre kızlarda PK'nın evreleri.....	5
Tablo III. Telarş ve pubarş evrelerine göre ortalama yaş değerleri.....	18
Tablo IV. Düzenli spor yapan ve yapmayan çocuklarda ortalama PBY'ları tanımlayıcı istatistikleri (frekans (yüzde)) ve karşılaştırma sonuçları	19
Tablo V. Olguların yaşadıkları yere göre MBY' ları tanımlayıcı istatistikleri (frekans (yüzde)) ve karşılaştırma sonuçları.....	20
Tablo VI. Annenin eğitim durumu, sosyal güvencesi ve medeni durumuna göre olguların MBY'ları tanımlayıcı istatistikleri (frekans (yüzde)) ve karşılaştırma sonuçları.....	21
Tablo VII. Baba eğitim durumu ve babanın mesleğine göre olguların MBY'ları tanımlayıcı istatistikleri (frekans (yüzde)) ve karşılaştırma sonuçları	22
Tablo VIII. Oturduğu ev durumuna göre olguların MBY'ları tanımlayıcı istatistikleri (frekans (yüzde)) ve karşılaştırma sonuçları	23
Tablo IX. Göç durumuna göre olguların MBY'ları tanımlayıcı istatistikleri (frekans (yüzde)) ve karşılaştırma sonuçları.....	23
Tablo X. Doğum şekli ve doğum zamanına göre olguların MBY' ları tanımlayıcı istatistikleri (frekans (yüzde)) ve karşılaştırma sonuçları	24

KISALTMALAR DİZİNİ

MBY	: Menarş Başlama Yaşı
PBY	: Puberte Başlama yaşı
PK	: Pubik kıllanma
AK	: Aksiller kıllanma
DHEAS	: Dihidroepiandrosteron-sülfat
LH	: Luteinizan hormon
FSH	: Folikül stimüle edici hormon
E2	: Östradiol
GnRH	: Gonadotropin salgılatıcı hormon
HHG	: Human koryonik gonadotropin
VKİ	: Vücut kitle indeksi
IGF	: İnsülin benzeri büyüme faktörü
IGFBP	: İnsülin benzeri büyüme faktörü bağlayıcı protein
HCG	: Human koryonik gonadotropin

EKLER DİZİNİ

EK 1. Etik Kurul Kararı.....	48
EK 2. Aydınlatılmış Aile Onam Formu	49
EK 3. Öğrenci İçin Bilgilendirme Formu.....	52
EK 4. Anket	55



1. GİRİŞ ve AMAÇ

Gelişmenin önemli bir basamağı olan ve araştırmalarda menarş, periyodik kanama, regl, adet görme olarak da adlandırılan ilk menstrüasyon kızların biyolojik açıdan olgunlaştıklarını gösteren bir takvim yaşıdır (1,2). Yapılan çalışmalar ilk menstrüasyona dönük deneyimin olumlu veya nötr olmasından çok, olumsuz olarak yaşandığını ve anımsandığını göstermektedir ki bu da ilk menstrüasyonun önemini kanıtlamaktadır (3). İlk menstrüasyon periyodu olarak tanımlanan menarş, kızlarda cinsel olgunlaşma dönemlerinden birisidir. Menarş, yaklaşık 8-9 yaşlarında nöroendokrin sistem aktivitesindeki değişimler ile başlayan, devam eden yaşlarda iskeletin olgunlaşması, göğüs gelişimi, pubik kıllanma sırasını izleyen ve hızlı boy uzaması döneminden sonraki 1.3-1.5 yıl içerisinde gerçekleşen fizyolojik bir olaydır (4,5). Yapılan çalışmalarda menarş yaşı üzerinde, genetik etkenler, sosyo-ekonomik durum, beslenme ve yüksek şiddetli fiziksel aktivite gibi birçok faktör etkili olabilmektedir (6-9).

Menarş sekonder seks karakterleri olarak adlandırılan değişiklikleri izler. Normalde anovulatuvar ve irregüler olabilen sikluslar, adolesan dönemin sonuna doğru menstrüel periyodlar, ovulatuvar ve düzenli hale gelir. Bunun sonucu olarak, siklusların aralığı ve uzunluğu ile ilgili yakınmalar da azalır (6,7). Son yıllarda menarş yaşının düştüğüne dair artan kanıtlar bulunmaktadır (7,8). Menarş yaşının belirleyenin ne olduğuna dair yeterli bilgi yoktur, genetik mekanizma hala bilinmemektedir. Son yıllarda büyüme ve gelişme sürecindeki hızlanma ve olgunlaşma daha erken bir yaşa kaymıştır. Bu 'yüzyılın eğilimi' olarak tanımlanır. Yetersiz beslenme, kronik hastalıklar, yeterli tıbbi bakım görememe, bireysel sağlık, genetik özellikler, ırk, çevresel faktörler, ailenin sosyo-ekonomik ve kültürel durumu bu erken kaymaya etkili olabilir (8,9).

Menarş ilk menstrüel periyodun başlangıcı olarak kadın hayatında oldukça önemli bir dönüm noktasıdır. Bu dönem pubertal gelişimin değerlendirilmesinde önemli bir olgunluk göstergesidir (10,11). Menarş başlama yaşı (MBY) toplumun biyolojik ve sosyal durumunun bir göstergesidir. Biyolojik, çevresel ve toplumsal faktörlerin toplamı sonucunda meydana gelen önemli bir olaydır (12,13). Menarş başlama yaşı genetik faktörlerden önemli derecede etkilenmektedir. Ayrıca şehirleşme, sosyoekonomik durum, ailelerin çocuk sayısı, beslenme, mevsimler ve fiziksel aktivite gibi faktörlerle ilişkili olduğu bildirilmiştir (14,15). Menarş

başlama yaşı gelişmiş ülkelerde geçmiş yıllara göre düştüğü bazı araştırmacılarca bildirilmiştir (16).

Literatürde Türk çocuklarının puberte ve menarş başlama yaşını ve etkileyen faktörleri inceleyen kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu nedenle Türk çocuklarının yüzyılın eğilim olarak adlandırılan pubertenin ve menarş başlama yaşının erkene kaymasından ne kadar etkilendiği tam olarak bilinmemektedir. Bu çalışmada; Aydın bölgesindeki kız çocuklarında ortalama puberte ve menarş başlama yaşlarının sınırlarının belirlenmesi ve menarş başlama yaşını etkileyen faktörlerin saptanması amaçlanmıştır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Puberte

Puberte; çocukluk döneminden erişkin döneme geçişte üreme fonksiyonları ve seksüel matüritenin kazanıldığı dönemdir (7,8). Pubertenin ilk bulgusu kızlarda sıklıkla meme gelişimidir (9). Somatik büyümede hızlanma, iç ve dış genital organlarda gelişme, sekonder seks karakterinin oluşması ve üreme kapasitesinin kazanılması bu dönemde olur (10,11). Pubik kıllanma (PK) ve aksiller kıllanma (AK) pubertede hipofizer-gonadal akstan bağımsız olarak adrenal androjenlerin artışına bağlı (adrenarş) iken, meme gelişimi overlerden salgılanan östrojenlerin artmasına(gonadarş) bağlıdır. Pubertenin erken dönemlerinde ortaya çıkan östrojen artışı epifizyel büyümeyi uyararak kızlarda hızlı uzamaya neden olur (7).

2.1.1. Normal Pubertal Gelişim

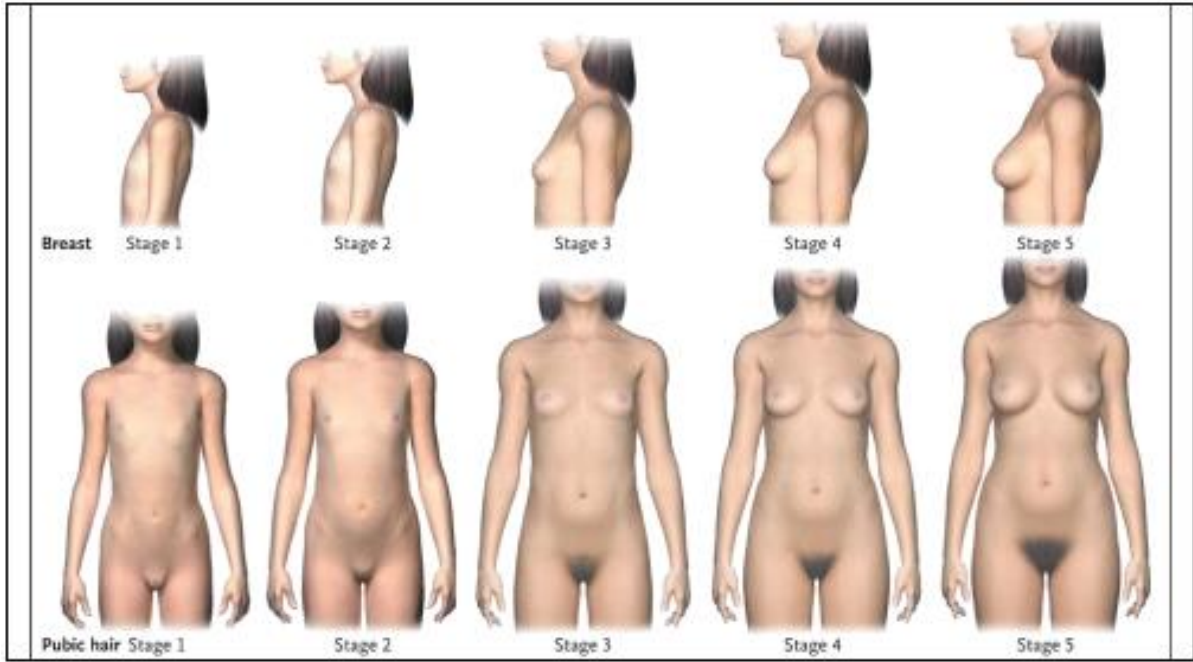
2.1.1.1. Hormonal Gelişim

Pubertede ilk hormonal değişim geç prepubertal dönemde olur. Klinik olarak prepubertal olan 10 yaşındaki kızın gonadotropin ve seks steroid düzeyi, 7 yaşındakine göre daha yüksektir (12). Geç prepubertal dönemde ilk değişiklik adrenarşa bağlı DHEAS yükselmesidir. Kızlarda genellikle 9 yaştan sonra serum gonadotropinleri yavaş yavaş yükselmeye başlar. Kullanılan biyoassay yöntemine göre değişmekle birlikte serum LH düzeyi prepubertal döneme göre 25 kat yükselebilir (13). Uykuda LH'nın yükselmesi erken puberte döneminin tipik bulgusudur (12). Bu nedenle erken puberte döneminde gün içinde alınacak örneklemeler bu yükselişi yansıtmakta yetersiz kalacaktır. Erken puberte döneminde 3. jenerasyon ölçüm yöntemleri ile uykuda LH piklerinin yetişkin normal değerinin alt sınırında olduğu (ortalama >1 U/L) ve gün içinde 0,6 U/L'nin altına düştüğü görülür (12,14). Bu dönemde gonadotropin sekresyonu periyodik ve siklik değişiklikler gösterdiğinden bir çocuğun pubertal durumunu değerlendirmek için gün içinde tek bir örnek alınması doğru sonuç vermeyecektir (15,16). Pubertal durumu değerlendirmek için GnRH'ya LH yanıtının değerlendirilmesi daha doğru bir yaklaşımdır (14). Kızlarda GnRH'ya LH pik yanıtının pubertal düzeyde 16 olması, LH'nın FSH'dan daha fazla yükselmesi ve LH/FSH oranının yükselmesi puberte başlangıcının belirtisidir (17). Over ve adrenallerin gelişimi sonucu seks steroidleri artar. Östrojen ve androjenlerin pubertal seviyeye gelmesinden sonraki 6 ayda

etkileri gözlenmeye başlar. Kızlarda yaklaşık 14 yaşta prolaktinde hafif bir yükselme görülür (18).

2.1.1.2. Klinik Gelişim

Pubertede ilk gelişim genellikle meme gelişimidir (telarş), başlangıçta tek taraflı olabilir. Meme gelişiminden 6-12 ay sonra PK (pubarş) başlar. Ancak kızların % 20'sinde pubertenin ilk bulgusu pubarş olabilir. Telarş östrojen artışıyla oluşurken, pubarş ise androjen üretiminde ve kıl foliküllerinin androjenlere duyarlılığında artış ile oluşur (19). Adrenarşta PK ve AK'nın yanı sıra akne ve yetişkin tipi ter kokusu görülür (20). PK erkeklerde büyük ölçüde testiküler androjenlere bağlıyken kızlarda adrenal androjenlere bağlıdır, bu nedenle kızlarda PK HHG aksından bağımsızdır (21). Puberte evrelemesi için Tanner evreleme sistemi kullanılır. Tanner evrelerinden her biri ortalama 12-15 ay sürer (22). Kızlarda pubertal gelişimin evreleri şekil 1, tablo 1 ve 2'de görülmektedir.



Şekil 1. Tanner-Marshall sınıflandırmasına göre kızlarda meme gelişimi evreleri (23)

Tablo I. Tanner-Marshal sınıflandırmasına göre kızlarda meme gelişimi evreleri(23)

TANNER EVRE	
I	Prepubertal evre, herhangi bir glanduler gelişim yok
II	Meme ve papillada tomurcuklanma, areola çapında artma
III	Meme ve areola belirgin büyümüş, areola ve papilla sınırı belirsiz
IV	Areola ve papilla memenin üstünde ayrı düzey oluşturur
V	Matür meme, areolada kabarıklık yok, yalnızca papilla belirgin

Tablo II. Tanner- Marshall sınıflandırmasına göre kızlarda PK'nın evreleri (23)

TANNER EVRE	
I	Prepubertal, pubik kıllanma yoktur
II	Labiaların medial kenarında seyrek, hafif kıvrıkcık kıllar
III	Koyu, kalın ve kıvrıkcık kıllar, az miktarda simfizis pubiste var
IV	Miktarca daha az, yetişkin tipte kaba kıvrıkcık kıllar
V	Yetişkin tip ve miktarda, ters üçgen şekilde ve uyluğun medialine yayılmış

Kızlarda pubertal dönemde uterus ve gonadlarda önemli morfolojik değişiklikler görülür (24,25). Prepubertal uterus gözyaşı şeklindeki pubertede armut şeklini alır. Prepubertal uterusun yüksekliği 3.5 cm'in altında iken, pubertal uterus yüksekliği 5-8 cm'e ulaşır. Pubertede over boyutları da artar, 12 yaşındaki bir kızda 2-2.5 ml'ye ulaşır. Pubertede özellikle bacak, uyluk ve kalçada yağ kütlesi artarken, vücut yağ dağılımı değişir. Mons ve labialar belirginleşir, vajinal mukoza rengi parlak kırmızıdan donuk pembeye döner, vulva ve vajina nemli hale gelir, vajinal derinlik artar. Menarştan yaklaşık 1 yıl önce laktobasillerin vajinal floraya yerleşmesi ile vajina pH'sı asidikleşir. Servikal mukus ve epitel hücre döküntülerinin oluşturduğu fizyolojik beyaz renkli bir akıntı başlar.

Büyüme hızı 4 yaşından sonra iki cinste yılda 5-6 cm'dir ve adrenarşın başladığı 6-8 yaşları arasında mini bir boy sıçraması olur. Boy uzunluğu puberte başlangıcında erişkin boyun yaklaşık % 80'i iken puberte sonunda % 99'una ulaşır. Çocukluk döneminde sabit olan büyüme hızı puberte öncesi düşme gösterir. Kızlarda erken pubertal dönemde pubertal büyüme atağı görülür. Lineer büyüme hızının piki genellikle meme evre 2'de (11-12 yaşları arasında) olur (26). Pubertal büyüme atağının olduğu dönemde kızlarda büyüme hızı 7-8 cm/yıl'dır ve menarştan sonra ortalama 1.3 yıl önce olur. Pubertal büyüme atağı seks hormonları ve onların uyardığı büyüme hormonu ile olmaktadır. Menarşta nihai boyun %97.5'ine ulaşılmıştır ve menarş sonrası boy uzaması ortalama 5-8 cm'dir. Kızlar ergenlik boyunca 20-25 cm uzar ve büyüme yaklaşık 16 yaşında durur. Önce ekstremiteler distalden proksimale doğru uzar, gövdede uzama daha sonra olur. Gövdenin boya oranı kızlarda daha yüksektir ve kalçalar genişler. Baş büyümesi 10 yaşında erişkin ölçülere yaklaşır (%96), ancak yüz gelişimi ergenlikte olur. Maksilla, mandibula, frontal sinüsler ve burun büyür, kaş kavisleri belirginleşir. Göz küresinin çapı uzar, bu nedenle miyopluk genellikle ergenlik yaşlarında ortaya çıkar.

Ergenlik dönemi kemik mineral yoğunluğunun en hızlı arttığı dönemdir ve kızlarda 14-16 yaşlarında doruğa ulaşır. Kemik mineral yoğunluğundaki artış boy, ağırlık, yaş, seks steroidleri, büyüme hormon düzeyleri ve vücut kitle indeksi ile ilişkilidir.

Puberteye girme yaşı üzerine ırk, etnik özellikler, yaşam şartları, yüzyılın eğilimi ve cinsiyet gibi çeşitli faktörlerin etkileri vardır. Kızlarda pubertenin normal başlama yaşı 8-13 yaş arasındadır. Kalıtım ergenliğin başlama yaşını etkileyen en önemli faktördür. Tek yumurta ikizlerinde, anne-kız ikilisinde ergenlik başlama yaşının benzer olması, siyahlarda beyazlara göre ergenliğin daha erken başlaması kalıtımın gerek bireyler, gerekse ırklar ve toplumlar arası farklılıkları belirlediğini göstermektedir. Hastalıklar, araya giren fiziksel ve psikososyal durumlar ergenliğin başlamasını etkileyebilir. Malnütrisyon ve kronik hastalıklarda ergenlik gecikirken, hafif-orta derecede obesitede ergenlik erkene kayar, ağır obesitede ise ergenlik gecikir. Yaşam koşullarının iyileşmesi ile ergenlik başlama yaşı erkene kaymaktadır. 1969 yılında Marshall ve Tanner telarş yaşını 11.2 ± 1.1 olarak rapor etmişlerdir (23). 1988-1994 yılları arasında ABD'de yapılan The National Health and Nutrition Examination Survey III (NHANES III) çalışmasında telarş yaşı beyazlarda 10.3, Afrika kökenli Amerikalılarda 9.5, Meksika kökenli Amerikalılarda 9.8, pubik kıllanma başlama yaşı sırasıyla 10.5, 9.5, 10.3

olarak tespit edilmiştir (27). 1997 yılında 3-12 yaş arası 17077 kızın değerlendirildiği The Pediatric Research in Office Setting (PROS) çalışmasında Afrikalı Amerikalıların % 27.2'sinde, beyazların % 6.7'sinde, 7 yaşında meme gelişimi veya PK görülmüştür. Telarş yaşı Afrikalı Amerikalılarda ve beyazlarda sırasıyla 8.87 ± 1.93 ve 9.96 ± 1.82 ; PK yaşı ise sırasıyla 8.78 ± 2.00 ve 10.51 ± 1.67 yaş; menarş yaşı ise sırasıyla 12.16 ± 1.21 ve 12.88 ± 1.20 yaş olarak tespit edilmiştir (28).

Avrupa ve ABD'de yapılan çalışmalarda 19.yüzyıl ile 20.yüzyılın ortalarına kadar olan dönemde menarş yaşının giderek düştüğünün görülmüş ve bu durum yüzyılın eğilimi olarak adlandırılmıştır (29). Batı toplumlarında menarş yaşı artık değişmemekle birlikte puberte başlama yaşı bazı ülkelerde erkene kaymaya devam etmektedir, dolayısıyla puberte süresi uzamaktadır. Telarşın başlamasından menarşa kadar geçen süre ortalama olarak 2.3 ± 1.0 yıldır fakat 6 yıla kadar uzayabildiği bildirilmiştir (22). Normal popülasyonda yapılan uzun süreli çalışmalarda telarş zamanı ile menarş zamanı arasında zayıf bir ilişki saptanmıştır. Puberteye normal zaman aralığında fakat nisbeten erken girenlerde bu sürenin daha uzun olduğu ve bu süreçte artmış büyüme hızına bağlı boy potansiyelinin korunduğu tespit edilmiştir (30,31). Bu çalışmalar pubertenin başlamasını ve temposunu etkileyen faktörlerin farklı olduğunu düşündürmektedir. Pubertenin başlaması ve temposuna obesitenin etkisine dair çelişkili sonuçlar bulunmaktadır. (30,32). İntrauterin büyüme geriliği olan ve pubertal gelişimi erken başlayan kızlarda puberte temposunun hızlı olduğu ve boy potansiyelinde kayıp olduğu saptanmıştır (33).

Puberte başlama yaşı kronolojik yaştan çok kemik yaşı ile koreledir. Çoğu kızda kemik yaşı 12.5 yaş iken puberte başlamakta ve kemik yaşı 13-14 olduğunda menarş görülmektedir. Ortalama menarş yaşı 12.5-13 yaştır. 10.5 yaşından önce menarşın olması prematür menarş, 16 yaşında halen menarşın olmaması ise primer amenoredir. Menarş sonrası ilk 2 yılda menstrüel periyodlar %55 oranında düzensiz ve anovulatuvar özelliktedir. Türk çocuklarında puberte gelişimine dair çalışmalar sınırlıdır. 1978 yılında Neyzi ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada İstanbul'da yüksek sosyoekonomik düzeydeki kızlarda ortalama puberte başlangıç yaşı 9.8 ± 1.3 yıl, menarş yaşı 12.4 ± 0.1 yıl olarak saptanmıştır. Düşük sosyoekonomik düzeydeki kızlarda ise menarş yaşı 0.8–0.9 yıl ileri bulunmuştur (34). Ancak Ersoy ve arkadaşlarının 1017 kız çocuğunu araştırdıkları çalışmada yüksek ve düşük sosyoekonomik düzeydeki kızlar arasında menarş yaşı açısından anlamlı fark 12.73 ± 1.07 ve

12.87±1.08 yıl bulunmamıştır (35). 2005 yılında 3311 okul çağındaki Türk çocuğunda yapılan araştırmada kızlarda meme gelişiminin 10.16 yıl, PK'nın 10.57 yıl, menarşın 12.4 yaşında başladığı saptanmıştır (36). Anne ve çocuğun menarş yaşı ilişkisini araştıran bir çalışmada ise sosyoekonomik düzey, beslenme durumu ve fiziksel aktiviteden bağımsız olarak çocukların menarş yaşının anne menarş yaşıyla ilişkili olduğu saptanmış, ancak obez kızlarda bu ilişki gösterilememiştir (37).

2.1.2. Puberte Başlama Zamanını Etkileyen Faktörler

Benzer yaşam koşullarına rağmen puberte zamanlamasındaki belirgin değişiklik, pubertal başlangıçta multifaktöryel etkilerin rol aldığını düşündürmektedir (38). Pubertal zamanlamayı genetik faktörler düzenler (39, 40). Bunun en iyi göstergesi anne-çocuk, aynı ırktan kişiler ve monozigotik ikizlerde görülen pubertal zamanlama benzerliğidir. Genetik faktörler yanında etnik özellikler ve beslenme durumu gibi faktörler puberte başlangıç yaşındaki fizyolojik değişiklikleri etkiler (21,38,42). Yetersiz beslenmenin gecikmiş puberte, daha iyi sağlık koşulları ve beslenme durumunun ise erken menarş ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (42-45). Bununla beraber çevresel stresteki azalma da menarş yaşının öne çekilmesine katkıda bulunmaktadır (41,43). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) pubertal zamanlamanın erkene kaymasında beslenmedeki aşırılık sonucu gelişen hiperinsülinizm ve obesitenin rolünün olduğu düşünülmektedir (42). Prenatal büyüme ve puberte arasında da belirgin ilişki mevcuttur. Özellikle prenatal büyüme geriliği olup sonradan hiperinsülinemi ve adipoz vücut yapısı ile birlikte büyüme yakalaması yapan kızlarda menarş yaşının erkene kaydığı bilinmektedir (42,46). Menarş yaşındaki bu azalmaya bir başka açıklama da gelişimsel endokrinolojik etkileri olan ve “endokrin bozucular” olarak tanımlanan kimyasal maddelerdir. Örneğin dikloro-difeniltrikloroetan deriveleri (DDT) ve bazı izomerleri östrojen agonist veya androjen antagonist etki göstererek, hipotalamik matürasyonu hızlandırabilir (34,47). ABD’de 1963 ile 1970 yılları arasında yürütülen ulusal “National Health Examination Survey” (NHES) ortalama menarş yaşının 12.75 yıl olduğunu bildirirken 1988 ile 1994 yılları arasında yürütülen “Third National Health and Nutritional Examination Survey” (NHANES III) çalışmasında bu yaşın 12.54’e gerilediği bulunmuştur. Yine aynı dönemler arasında vücut kitle indeksinin (VKİ) yaşa göre 85 persentilin üzerinde saptanması, menarş yaşındaki bu azalmanın obesite ile güçlü ilişki gösterdiği lehine yorumlanmıştır (48). Puberte yaşındaki bu azalmanın kız çocuklarda erkek çocuklara göre daha belirgin olduğu

bulunmuştur (28). ABD’inde ortalama adrenarş yaşının 10.5 yıl olduğu saptanmıştır. Bu yaş üzerine ırkın etkisi olduğu bildirilmiş ve Afrika kökenlilerde adrenarş yaşının 8.8 yıl, menarş yaşının ise 12.2 yıl ile daha erken olduğu bulunmuştur. Telaarşın başlangıcı için ise ortalama yaş beyazlarda 10.0 yıl, siyahlarda 8.9 yıldır. Erkek çocuklarda pubertenin başlangıcı ortalama 11.5 yıl iken, adrenarş için ortalama yaş 12 yıldır (4). Türk çocuklarında puberte sürecine ilişkin çalışmalar çok sınırlıdır. Anne ve çocuğun menarş yaşı ilişkisini etkileyen faktörlerle ilgili yapılan bir çalışmada ise farklı sosyoekonomik düzey, beslenme durumu ve fiziksel aktiviteden bağımsız olarak çocukların menarş yaşının anne menarş yaşıyla ilişkili olduğu saptanmış, ancak obez kız çocuklarda bu ilişki gösterilememiştir (14).

2.1.3. Puberte Zamanlamasında Normal Varyasyonlar

2.1.3.1. Prematür Adrenarş (Prematür Pubarş)

Kız çocuklarda meme gelişimi olmaksızın, erkek çocuklarda ise testis ve penis büyümesi olmaksızın pubik kıllanmanın görülmesi ve buna bazen aksiller kıllanmanın eşlik etmesidir (49,50). Prematür adrenarşda hipotalamo-hipofizer-gonadal aksın santral aktivasyonu yoktur (14). Prematür adrenarşlı bazı kız çocuklarında insülin rezistansı görülmesi, artmış insülin düzeylerinin obezite ile ilişkili olarak, adrenal androjen üretiminde rol alan adrenal enzimleri uyardığını düşündürmektedir (49). Prematür adrenarşlı olan çocuklarda artmış adrenal hormonlar büyüme atağına neden olur ve artmış vücut yağ oranı erken pubik kıllanma için risk faktörüdür.

2.1.3.2. Prematür Telaarş

Prematür telaarş izole meme gelişimi ile karakterize, benign bir durumdur (51). Basit prematür telaarş, pubik kıllanma ve artmış kemik matürasyonu olmadan ortaya çıkan meme gelişimidir (50,51). Üç yaşın altındaki kız çocuklarda meme gelişiminin (Tanner Evre 2) görülmesidir. Bu durumda meme gelişimi hızlı progresyon göstermez ve santral sinir sistemi patolojisi saptanmaz (49). Normal boy ile sonuçlanır ve tedavi gerektirmez (50). Üç yaşından önce prematür telaarş saptanan kız çocuklarında gerçek puberte prekoksia dönüşüm gözlenmemekle birlikte bazı yayınlarda premature telaarştan gerçek erken puberteye kadar olan gelişim spektrumunun birbirinin devamı olduğu düşünülmektedir (49-51). Prematür telaarş %14 oranında gerçek erken puberteye geçiş gösterebilmektedir (52). Prematür telaarşın

muhtemel nedenleri arasında FSH'a bağılı artmış siklik overyan aktivite, fitoöstrojenleri de içeren diyetle artmış östrojen alımı ve dolaşımdaki östrojene karşı artmış meme sensitivitesi yer almaktadır. Prematür telarşlı kız çocukların bazılarında artmış FSH düzeyleri gösterilmiştir (51).

2.3.3.3. Prematür Menarş

Kız çocuklarında sekonder cinsiyet karakterlerinin gelişimi olmaksızın ortaya çıkan tekrarlayan vajinal kanamaların olduğu nadir bir durumdur. Etiyopatogenezi tam olarak bilinmemektedir. Prematür menarş tanısından önce yabancı cisim, travma, cinsel taciz, tümör gibi diğer vajinal kanama nedenleri araştırılmalıdır (53,54).

2.1.4. Pubertede Boy Uzaması ve Kemik Gelişimi

Puberte sürecinde kemik yaşında hızlı ilerleme ve sonrasında epifizlerin kapanması izlenir. Kemik yaşı değerlendirmesinde Tanner-Whitehouse ve Greulich-Pyle atlasları kullanılmaktadır. Kemik yaşının; kızlarda 15, erkeklerde ise 16 yaş bulunması ve son 1 yıl içinde büyüme hızının 1 cm'den az saptanması durumunda birey "erişkin (nihai) boy" a ulaşmış kabul edilmektedir. Puberte başlangıcına kadar erişkin boyun %80'ine ulaşılmıştır. Pubertede seks steroidleri ve uyarılan büyüme hormone etkileriyle büyüme hızlanır. Bu dönemdeki büyüme atağına "zirve büyüme hızı" adı verilir. Büyümedeki hızlanma erkeklerde kızlardan yaklaşık 2 yıl sonra izlenir. Zirve büyüme hızına ulaşma dönemi kızlarda 11.5 yaş (Meme gelişimi Tanner Evre 2-3) ve erkeklerde 13.5 yaş (genital gelişim Tanner Evre 3-4) olarak saptanmıştır (53,54). Cinsiyetler arası 13 cm'lik erişkin boy farkı; zirve büyüme hızı zamanlamasındaki ve büyüme atağının büyüklüğündeki farklılığa bağlıdır.

Kızlarda; zirve büyüme hızı menarştan ortalama 1.3 yıl önce görülür (53). Menarş genellikle erişkin boyun %97.5'ine ulaşılmış olduğu dönemde izlenir. Menarş sonrasında boy uzaması 5-8 cm ile sınırlıdır (1-11 cm). Puberte süresince kızlar toplam ortalama 20-25 cm, erkekler ise ortalama 25-28 cm uzama gösterirler (54).

2.1.5. Puberte Başlama Yaşı

Kızlarda pubertal gelişimin başlaması meme gelişimi evre 2 ya da pubik kıllanma evre 2'ye ulaşma ile olmaktadır. Birçok kızda pubertenin ilk fiziksel işareti meme

tomurcuklanmasıdır. Önceden kızlarda meme gelişiminin ortalama başlangıç yaşı 11.2 yıldır. Bununla birlikte son on yılda seksüel matürasyonun başlama yaşının düştüğü bildirilmektedir. Meme gelişiminin başlangıç yaşı Afrikan-Amerikalı'larda 8.87 yıl, beyaz kızlarda 9.96 yıl; pubik kıllanmanın başlangıç yaşı ise Afrikan-Amerikalı kızlarda 8.78 yıl ve beyaz kızlarda 10.51 yıl olarak saptanmıştır (55). Seksüel matürasyonun erkene kaymasında bazı faktörlerin etkili olduğu düşünülmektedir. Beslenmenin düzelmesi, obezitenin artması, hormonal maruziyet ve diğer çevresel/sosyal değişikliklerin pubertenin erkene kayması ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Örneğin erken menarşın (10 yaşından önce) iki kat meme kanseri riski ile ilişkilendirildiğinden erken seksüel matürasyonun sağlıklı bir hayat üzerine önemiyle ilgili çalışmalara ihtiyaç vardır (55).

2.2. Menstrüasyon

Menstrüasyon kadınlarda hormonların etkisi ile kalınlaşmış endometriyum tabakasının kanama şeklinde dışarı atılmasıdır. Periyodik vajinal kanama olan menarş genellikle meme tomurcuklanmasından yaklaşık 2 yıl sonra ve boy uzamasındaki sıçramayı takiben görülür. Ortalama menarş yaşı 12.5-13 arasında değişmektedir. Periyotların arasındaki süre, kanamanın şiddeti normal adölesanlarda da bireysel farklılıklar gösterebilmektedir (56).

2.2.1. Menstrüasyon Fizyolojisi

Normal menstrual siklusun gerçekleşebilmesi için, hipotalamus-hipofiz-gonad aksının fonksiyonel olarak çalışması gerekir. Menstrüel siklus folliküler, ovulatuvar ve luteal fazlardan oluşur (57). Folliküler faz; bir önceki siklusun luteal faz bitiminden başlayıp, ovulasyona kadar geçen süredir. Folliküler faz sırasında pulsatil GnRH salınımı ön hipofizden FSH ve LH salgılanmasını uyarır. FSH ve LH'nin etkisi altında menstrüel siklusun 5-7. gününde bir dominant follikül oluşur. Serum FSH miktarlarındaki artış, gelişen follikül üzerindeki granuloza hücrelerinin sayısını ve östrojen salgısını artırır. FSH aynı zamanda aromataz enzimini de indükler. Aromataz androjen öncülerinin E2'ye dönüşümünü sağlar. FSH'nin etkisiyle artan E2 varlığında granuloza hücreleri üzerinde LH reseptörleri oluşur. LH reseptörlerinin belirlenmesinden sonra preovulatuvar granuloza hücreleri az miktarda sınırlı miktarlarda progesteron salgılamaya başlar. Progesteronun ovulasyon öncesi dönemde sınırlı miktarlarda da olsa salınımı LH salınımı üzerine pozitif feedback etki yapar. Folliküler fazda LH, teka hücrelerinden androstenedion başta olmak üzere androjen salgılanmasını uyarır.

Teka hücrelerinde üretilen androjenler, granüloza hücrelerinde östrojenlere aromatize edilirler. Bu overler de östrojen oluşumunun primer yoludur. Ovulasyon öncesi dönemde dominant gonadotropin FSH; dominant steroid ise E2'dir. Genellikle dominant folikül siklusun 5-7. günlerinde belirir. Dominant foliküldeki FSH reseptörlerinin çokluğu nedeniyle artan E2 düzeyleri FSH üzerinde negatif feedback etki oluşturduğunda dahi bu follikül gelişmeye devam eder. Lokal olarak dominant folikül içinde E2 düzeyleri androstenedion düzeylerinden daha yüksekken, atrezik folliküllerde androstenedion düzeyleri E2 düzeylerinden daha yüksek bulunmuştur. IGF'nin FSH ile sinerjik etki göstererek antral foliküllerde E2 sentezini arttırdığı bilinmektedir. Bazı IGFBP, (özellikle IGFBP-2,4 ve 5) IGF'lere bağlanarak; IGF'lerin reseptörlerine bağlanamamalarına ve etkilerini gösterememelerine neden olurlar. Bazı IGFBP proteazlar IGFBP'yi parçalayarak IGF'nin reseptörlerine bağlanmasını sağlarlar. IGFBP-4 ve 5'e karşı proteolitik aktiviteyi ilk gösteren follikülün folliküler sıvıda IGF ve E2 artışı ile dominant folliküle dönüştüğü düşünülmektedir. Artan E2 düzeyleri, endometriumda glandüler hücre sayısını ve stroma miktarını artırır. E2 düzeylerindeki artışa paralel olarak granüloza hücreleri tarafından salınan inhibin miktarı artar. İnhibin folliküler fazın ortasında FSH sentezini ve salınımını inhibe eder. Bu dönemde E2'nin pozitif feedback etkisine bağlı olarak LH yükselmeye devam eder. Serum E2 konsantrasyonları ovulasyondan 48 saat önce en yüksek düzeye ulaşır. E2 yükselmesi LH yükselmesini tetikler ve LH tepe değeri oluşur. Folliküler faz menstrüasyonun ilk günü başlar ve genellikle 14 gün sürer (57).

Bu sırada granüloza hücreleri üzerindeki LH reseptörleri giderek kendini gösterir. Follikül, periovulatuvar fazda daha fazla E2 salgılayarak endometriumun daha fazla proliferasyonuna neden olur. Yükselen LH progesteron salgılanması ve folliküler granüloza hücrelerinin luteinizasyonunu başlatır. Bunun sonucu olarak progesteron LH ve FSH'yı daha fazla uyarır. E2'nin yükselmesi LH yükselmesini tetikler ve sonunda LH düzeyi çok yükselir ve bu da follikülün yırtılarak oositi atmasına neden olur (58).

Luteal fazda GnRH'nın pulsatil salgılanması daha seyrekleşir. LH ve FSH düzeyleri yavaşça azalır. Korpus luteum, progesteron ve 17-OH progesteron salgılar. Endometrium ovulasyondan 8-9 gün sonra olgunlaşarak yükselen östrojen ve progesteron düzeylerine bağlı olarak sekretuar faza girer. Eğer gebelik veya plasental Human chorionic

gonadotropin (HCG) yoksa luteolizis başlar. Östrojen ve progesteron düzeyleri azalır ve endometrial tabaka menstrüasyon kanaması olarak dökülür (59).

Genelde siklus uzunluğundaki değişkenlikler foliküler fazın uzunluğuna bağlıdır. Menarştan sonraki yıllarda siklus, luteal fazda düzenlidir. Bu durum perimenapozal döneme kadar devam eder. Düzenli adet görenlerin sadece % 1'inde 21 günden kısa 35 günden uzun süren adetler görülür. Anovulatuvar siklus 20 yaştan küçüklerde ve 40 yaştan büyüklerde fazladır. Menarştan sonraki 5 yılda uzun sikluslar vardır. Sonra bu uzunluk azalır ve daha düzenli olmaya başlar. Menapoz öncesi birbirini takip eden 8-10 yılda uzunluk ve değişkenlik yeniden artmaya başlar. Ortalama siklus uzunluğu aşırı vücut kitlesi ve kompozisyonunda artar. Vücut kitle indeksinin (VKİ) hem artması, hem de azalması ortalama siklus uzunluğunu artırır (57).

Menstrüal kanamaların düzenli bir karakter kazanması bireysel değişiklikler gösterir. Genellikle ilk iki yıl içindeki düzensizlikler olağan kabul edilir. Ovulasyon menarştan yaklaşık 1-1.5 yıl sonra, nokturnal pulsatil gonadotropin salgılanma şeklinde salınımın başlaması ile oluşur. Oniki yaşından önce menarş olan kızların % 50'si 1 yılda; 12-13 yaş arasında menarş olanların % 50'si 3 yılda; 13 yaşından sonra menarş olanların % 50'si 4.5 yılda ovulatuvar olurlar (57).

2.2.2. MBY ve Özellikleri

Yapılan çalışmalar ortalama MBY'nin gelişmiş ülkelerde düştüğünü göstermektedir ve bu düşüş son yıllarda gelişmekte olan ülkelerde de gözlenmektedir (58). Çevresel değişiklikler, daha iyi beslenme ve sonuç olarak fiziksel gelişme muhtemelen bu değişikliğe neden olmuştur (60). Son yüzyıldaki menarş yaşındaki düşme toplumun sağlık durumunun pozitif bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (60). MBY sosyoekonomik durum, genetik faktörler, şehirleşmenin derecesi, ailelerin çocuk sayısı ve doğum sırası, beslenme, mevsimler, kronik hastalıklar, fiziksel aktivite, eğitim, denizden yükseklik gibi faktörlerden etkilenmektedir. Türkiye'de MBY'yi inceleyen çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Oysa puberte başlama yaşında olduğu gibi MBY ve menarş özellikleri açısından; MBY'yi etkileyen faktörlerde göz önüne alındığında toplumsal ve bölgesel farklılıklar olabileceği açıktır (60).

Literatürde Türk çocuklarının puberte ve menarş başlama yaşını ve menarş başlama yaşını etkileyen faktörleri inceleyen kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu nedenle Türk çocuklarının yüzyılın eğilim olarak adlandırılan pubertenin ve menarş başlama yaşının erkene kaymasından ne kadar etkilendiği tam olarak bilinmemektedir. Bu nedenle çalışmamızda Aydın bölgesindeki kız çocuklarında ortalama puberte ve menarş başlama yaşlarının sınırlarının belirlenmesi ve menarş başlama yaşını etkileyen faktörlerin saptanması amaçlanmıştır.



3. GEREÇ-YÖNTEM

Çalışma protokolu Adnan Menderes Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylandı. Aydın ili ilkokul-ortaokul ve lise düzeyindeki okullarda öğrenim gören 8-16 yaş arası 1891 kız çocuğu çalışmaya dahil edildi. Kesitsel bir çalışma olarak planlandı. Araştırma çok aşamalı örnekleme metoduyla yapıldı. Aydın ili sosyoekonomik ve coğrafi yerleşim durumu değerlendirilerek (doğu, batı, kuzey, güney ve merkez) olmak üzere beş bölgeye ayrıldı. Her bölgeden bir ilçe basit rastgele örneklem metoduyla seçildi. Buna göre çalışma Nazilli, Çine, Köşk, Söke ve Merkez (Efeler) ilçelerde gerçekleştirildi. Belirlenmiş ilçelerden basit rastgele örneklem metoduyla bir kırsal, bir kentsel okul seçildi (toplamda 25 okul olacak şekilde). Seçilen okullardan örnekleme dahil olacak öğrenciler sınıflarına göre tabakalandırıldı. Sınıflardan örneğe girecek öğrenciler; öğrenci listelerinden sistematik örnekleme metoduyla belirlendi. Belirlenen okullarda öğrenim gören öğrenci sayısı 6028 idi. Ulaşılması gereken örneklem hesaplaması Dünya Sağlık Örgütü'nün toplum tabanlı araştırmalar örneklem büyüklüğünü hesaplamada kullandığı G-power program kullanıldı.

Etki büyüklüğü = 0.2; alfa=0.05; güç (1-beta) =0.80 iken hesaplanan örnek büyüklüğü 788'dir. Desen etkisi=2 alındığında $788 \times 2 = 1576$ (%95 güven aralığında) olarak belirlenmiş olup, %20 yedek öğrenci dahil edildiğinde ulaşılması hedeflenen örnek büyüklüğü 1891 olarak hesaplandı.

Valilikten ve İl Milli Eğitim Müdürlüğünden çalışma için gerekli izinler alındıktan sonra çalışmaya katılan tüm çocukların ailelerinden onam formu alındı.

Literatür bilgileri doğrultusunda 40 sorudan oluşan bir anket formu kapalı zarf içerisinde öğrencilerin ailelerine ulaştırıldı. Birgün sonra kapalı zarf içerisinde sınıf öğretmenlerine teslim etmeleri istendi. Anket sorularının çocukların aileleri ile beraber cevaplanması istendi. Anket formunda öğrenci ve ailesi ile ilgili sosyo-demografik bilgiler, anne ve babanın eğitim durumu, mesleği, sosyal güvencesi, aylık gelir durumu, annenin ve ablanın menarş başlama yaşları, menarş başlama yaşı, çocuğun beslenmesi, alkol ya da sigara gibi kötü alışkanlıkların kullanımı, spor yapma durumu, kitle iletişim araçlarını kullanma durumu gibi çeşitli faktörler, puberte ile ilişkili faktörleri içeren sorular yer almaktadır.

Kronik hastalığı olan ve kronik ilaç kullanımı olan çocuklar çalışma dışı bırakıldı.

Bu araştırma Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından TPF-15007 numaralı proje olarak desteklenmiştir.

3.1. Aile Bilgilendirme ve Onam Formu

Öğrencilere ebeveynlerine verilmek üzere ‘Aydınlatılmış aile onam formu’ (Ek 1) ve ‘öğrenciler için bilgilendirme formu’ (Ek 2) çalışmadan bir gün önce verildi. Belirtilen formlarda konuyla ilgili ve yapılacak muayene hakkında kısa bilgi verildikten sonra formun ebeveynler tarafından onaylanması istendi.

3.2. Anket Formları

Öğrencilere aileleriyle birlikte doldurulmak üzere, çocukların yaşadıkları yer, doğum tarihi, annenin ve babanın; yaşı, eğitim durumu, medeni durumu, sosyal güvencesi, aylık geliri, boy ve ağırlık ölçümleri, olguların kardeş sayısı, oturduğu ev, göç durumu, boy ve ağırlık ölçümleri, doğum yeri, doğum şekli, doğum boyu ve ağırlığı, doğum zamanı, doğumda hipoksi maruziyeti, anne sütü alımı, spor yapma durumu, fast-food tüketme alışkanlığı, sigara ve alkollü içecek alımı, içecek alışkanlıkları, süt içimi, sigara maruziyeti, kronik hastalık varlığı, kronik ilaç kullanımı, televizyon izleme, bilgisayar ve cep telefonu kullanma durumları ve kitap okuma alışkanlıklarını sorgulayan anket formu bir gün önceden verildi (Ek 3).

3.3. Muayene

Ölçümler 1 kişi tarafından antropometrik yöntemler konusunda bilgi sahibi olan hekimler tarafından gerçekleştirildi. Kilo ölçer olarak, maksimum 100 gram hassasiyette kalibre edilmiş dijital terazi Seca Robusta 813 Modeli, Boy ölçer olarak 1 mm hassasiyette, en az 50-200 cm arası göstergeli Seca 213 Modeli kullanıldı. Ağırlık ölçümlerinde çocuklar iç giysileri ile tartıldı. Boy, öğrenci dik durur pozisyonda iken ayakların yere bastığı nokta ile verteks arasındaki mesafe ölçülerek bulundu. Her çocuk için vücut kitle indeksi (VKİ) (kg/m^2) hesaplandı. Türk çocuklarında yapılmış VKİ ve persentil eğrileri referans olarak alındı. Yine tüm olguların pubertal gelişimleri, okul yönetiminin uygun gördüğü, kapalı ve ayrı bir odada bayan doktor tarafından yalnız olarak ve tamamen soyundurulmadan üstünü çıkarma sıyırma şeklinde Tanner sınıflamasına göre görsel olarak değerlendirilerek kaydedildi. Puberte başlama yaşı olarak, Tanner sınıflamasına göre meme gelişimi evre 2

olanlar kabul edildi. Meme gelişimi evre 1 olanlar prepubertal, meme gelişimi evre 2 ve üzeri olanlar ise pubertal olarak kabul edildi.

3.4. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirme Windows tabanlı SPSS 15.0 programıyla yapıldı. Nicel değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için Kolmogorov-Smirnov testi kullanıldı. Nicel değişkenler bakımından gruplar Mann Whitney U testi ya da Kruskal Wallis analizi ile karşılaştırıldı. Kruskal Wallis analizi sonunda farklı çıkan grupların belirlenmesi için ikili karşılaştırma testleri yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler literatürde sıklıkla kullanılan gösterime uyması açısından tüm nicel değişkenler için standart olarak ortalama $\pm$ standart sapma şeklinde verildi. Kategorik değişkenlerin analizinde ise ki kare analizinden yararlanıldı ve tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde olarak verildi. Nicel değişkenler arasındaki ilişkinin analizi için ise Spearman korelasyon analizi uygulandı. $p < 0,05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

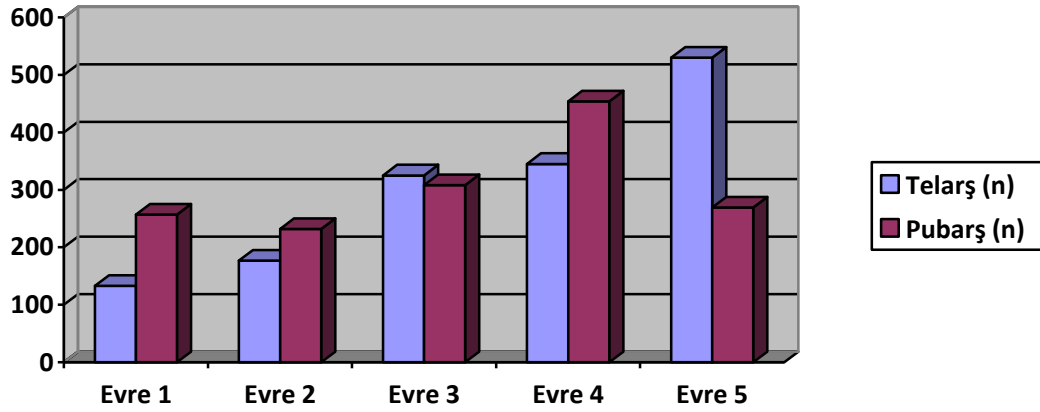
Çalışmaya 2014-2015 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören 8-16 yaş arasında 1520 kız öğrenci ailelerinin izni ile dahil edildi. 1520 çocuğun yaş ortalaması 12.73 ± 2.65 yıl olarak bulundu.

Çalışmaya katılan 1520 çocuk değerlendirildiğinde 133 çocuğun evre 1 telarşa sahip olduğu, diğer çocukların evre 2 ve üstü telarş evrelerine sahip olduğu görüldü.

Ortalama puberte başlama yaşı 9.71 ± 1.46 yıl olarak bulunurken; puberte başlama alt ve üst sınırları sırasıyla 8.25 ve 11.17 yıl olarak saptandı. Ortalama pubik kıllanma başlama yaşı 10.71 ± 2.16 yıl olarak bulunurken; pubarş başlama alt ve üst sınırları sırasıyla 8.55 ve 12.87 yıl olarak saptandı (Tablo III). Çalışmaya katılan çocukların telarş ve pubarş (pubik kıllanma) evrelerine göre dağılımları Şekil 1’de gösterilmiştir.

Tablo III. Telarş ve pubarş evrelerine göre ortalama yaş değerleri

	Telarş yaş (ort$\pm$ss)	Pubarş yaş (ort$\pm$ss)
	n / (%) (yıl)	n / (%) (yıl)
Evre 1	9.13 $\pm$ 1.32 (133)(8)	9.43 $\pm$ 1.34 (257)(17)
Evre 2	9.71 $\pm$ 1.46 (177)(11)	10.71 $\pm$ 2.16 (232)(15)
Evre 3	11.60 $\pm$ 2.40 (325)(21)	12.81 $\pm$ 2.34 (308)(20)
Evre 4	13.70 $\pm$ 1.94 (345)(23)	14.48 $\pm$ 1.44 (454)(30)
Evre 5	14.70 $\pm$ 1.08 (530)(37)	14.63 $\pm$ 1.20 (269)(18)
Toplam		1520 (100)



Şekil 2. Çalışmaya katılan çocukların telarş ve pubarş (pubik kıllanma) evrelerine göre dağılımları

Puberte başlama yaşı olarak kabul ettiğimiz telarş evre 2 grubundaki çocukların boy ortalaması 1.37 ± 0.08 m, ağırlık ortalaması 33 ± 6.90 kg olarak bulundu. VKİ 17.40 ± 2.76 kg/m^2 , prepubertal olarak değerlendirilen grubun ise VKİ 15.85 ± 2.27 kg/m^2 olarak bulundu ($p=0.008$).

Fast-food tüketen çocukların puberte başlama yaşı 9.66 ± 1.53 yıl, fast-food tüketmeyen çocukların puberte başlama yaşı 10 ± 0.93 yıl olarak bulundu. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0.032$).

Çocukların spor yapma durumları karşılaştırıldığında düzenli spor yapmayan kızların düzenli spor yapanlara göre istatistiksel olarak daha erken yaşta puberteye girdiği saptanmıştır ($p<0,001$) (Tablo IV).

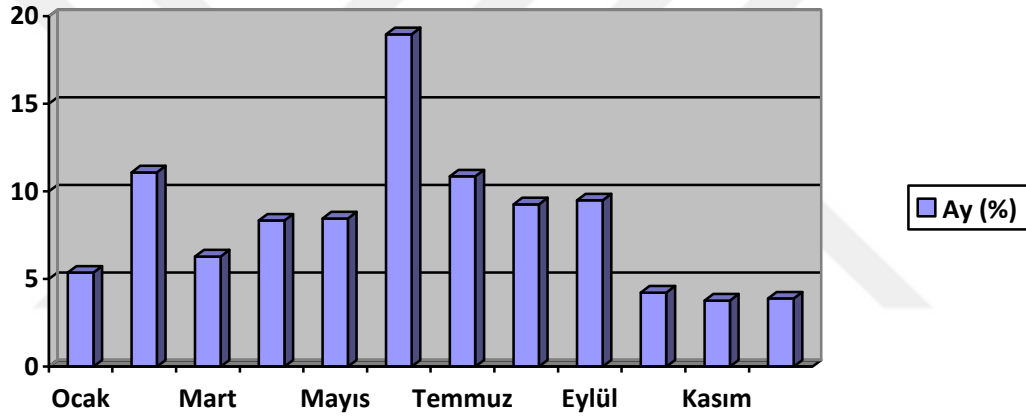
Tablo IV. Düzenli spor yapan ve yapmayan çocuklarda ortalama PBY'ları tanımlayıcı istatistikleri (frekans (yüzde)) ve karşılaştırma sonuçları

	Yaş(yıl) (ort±ss)	n (%)	p
Düzenli spor yapma durumu			<0.001
Yapıyor	9.96 ± 1.40	50 (28)	
Yapmıyor	9.61 ± 1.48	127 (72)	
Toplam		177 (100)	

Çalışmaya katılan 874 çocuk menarş olduğunu belirtti ve ortalama menarş başlama yaşı (MBY) 12.11 ± 1.32 yıl olarak bulundu. Menarş gören çocukların annelerinin ortalama MBY 13.12 ± 1.46 yıl bulundu. Çocukların ortalama MBY annelerinin ortalama MBY 'den anlamlı olarak düşük saptandı ($p < 0,05$).

Menarş gören 318 çocuğun menarş gören ablalarının ortalama MBY 12.73 ± 1.25 yıl olarak bulundu. Menarş gören çocukların ortalama MBY, menarş gören ablaların ortalama MBY' larından anlamlı olarak düşük saptandı ($p < 0,05$).

Haziran ayı en sık ilk menarş görülen ay olarak saptandı. Yıl geneline bakıldığında yaz mevsimi de %39.06 oranla en sık ilk adet görülen mevsim olduğu görüldü.



Şekil 3. MBY' nin aylara göre dağılımları

Kırsalda yaşayan çocukların ortalama MBY'nın kentte yaşayan çocuklardan istatistiksel olarak daha erken olduğu görüldü ($p = 0,006$) (Tablo V).

Tablo V. Olguların yaşadıkları yere göre MBY' ları tanımlayıcı istatistikleri (frekans (yüzde)) ve karşılaştırma sonuçları

	Yaş (yıl) (ort±ss)	n (%)	p
Yaşadığı Yer			0.006
Kırsal	11.75 ± 1.21	87 (10)	
Kent	12.15 ± 1.32	787 (90)	
Toplam		874 (100)	

MBY ile anne eğitim durumu tüm gruplarla karşılaştırıldığında anlamlı fark saptandı ($p=0,003$). Annesi okuryazar olan çocukların annesi ilkokul mezunu ($p=0,046$) ve annesi ortaokul mezunu olan çocuklara göre daha erken ($p=0,042$) yaşta menarş gördüğü bulundu. MBY ile annenin sosyal güvence durumu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,002$). Annesinin güvencesi olan çocukların menarş başlama yaşı daha erken olarak saptandı. MBY ile anne medeni durumu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,001$). Evli annelerin çocuklarının boşanmış anne çocuklarına göre ($p=0,005$) ve ayrı yaşayan anne-baba çocuklarına göre ($p=0,003$) daha erken adet gördüğü bulundu (Tablo VI).

Tablo VI. Annenin eğitim durumu, sosyal güvencesi ve medeni durumuna göre olguların MBY'ları tanımlayıcı istatistikleri (frekans (yüzde)) ve karşılaştırma sonuçları

	Yaş (yıl) (ort $\pm$ ss)	n (%)	p
Anne eğitim durumu			0.003
Okumamış	11.87 $\pm$ 1.38	65 (7)	
Okuryazar	11.56 $\pm$ 1.07	32 (4)	
İlkokul	12.17 $\pm$ 1.35*	448 (52)	
Ortaokul	12.28 $\pm$ 1.23*	126 (14)	
Lise	11.99 $\pm$ 1.35	161 (18)	
Yüksekokul-Üni	12.35 $\pm$ 1.35	42 (5)	
Annenin sosyal güvencesi			0.002
Var	11.97 $\pm$ 1.41	411 (47)	
Yok	12.24 $\pm$ 1.21	463 (53)	
Anne medeni durum			<0.001
Evli	12.09 $\pm$ 1.32	773 (89)	
Bekar	10.40 $\pm$ 0.90	5 (0,5)	
Boşanmış	12.57 $\pm$ 1.25**	52(6)	
Ayrı yaşıyor	12.85 $\pm$ 1.61**	14(1.5)	
Eşi ölmüş	11.96 $\pm$ 0.80	30 (3)	
Toplam		874 (100)	

*: Annesi ilkokul ve ortaokul mezunu olan grupların menarş başlama yaşları annesi herhangi bir okula gitmemiş ama okuryazar olan gruptan farklıdır. (Okuryazar-ilkokul mezunu $p=0,046$, okuryazar-ortaokul $p=0,042$)

** : Boşanmış ve ayrı yaşıyor gruplarının menarş başlama yaşları bekarlardan farklıdır. (Bekar-boşanmış $p=0,005$, bekar-ayrı yaşıyor $p=0,003$)

MBY ile babanın eğitim durumu karşılaştırıldığında tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,014$). Babası lise mezunu olan çocukların babası yüksekokul mezunu olan çocuklara göre daha erken ($p=0,012$) menarş gördükleri saptandı. MBY ile babanın mesleği tüm gruplarda karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,028$). Babaları serbest meslek sahibi olan çocukların babaları işçi olan çocuklara göre daha erken yaşta menarş oldukları görüldü ($p=0,025$) (Tablo VII).

Tablo VII. Baba eğitim durumu ve babanın mesleğine göre olguların MBY'ları tanımlayıcı istatistikleri (frekans (yüzde)) ve karşılaştırma sonuçları

	Yaş (yıl) (ort $\pm$ ss)	n (%)	p
Baba eğitim durumu			0.014
Okumamış	11.40 $\pm$ 1.67	5 (0.5)	
Okuryazar	12.66 $\pm$ 1.19	21 (2)	
İlkokul	12.09 $\pm$ 1.35	422 (48)	
Ortaokul	12.22 $\pm$ 1.22	188 (22.5)	
Lise	11.88 $\pm$ 1.33*	159 (18)	
Yüksekokul-üni	12.35 $\pm$ 1.25*	79 (9)	
Babanın mesleği			0.028
İşsiz	12.34 $\pm$ 1.18	35 (4)	
Memur	12.17 $\pm$ 1.18	116 (13)	
Serbest meslek	11.96 $\pm$ 1.38**	364 (42)	
İşçi	12.21 $\pm$ 1.26	357 (41)	
Toplam		874(100)	

*: Babası yüksekokul mezunu olan çocukların MBY babası lise mezunu olan gruptan farklıdır. (Lise-yüksekokul $p=0.012$).

**: Babası serbest meslek sahibi olan çocukların MBY babası işçi olan gruptan farklıdır. (Serbest meslek-işçi $p=0.025$)

MBY ile oturduğu ev karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Kirada oturan çocukların kendi evlerinde oturan çocuklara oranla daha erken yaşta menarş oldukları görüldü ($p=0,024$) (Tablo VIII).

Tablo VIII. Oturduğu ev durumuna göre olguların MBY'ları tanımlayıcı istatistikleri (frekans (yüzde)) ve karşılaştırma sonuçları

	Yaş (yıl) (ort±ss)	n (%)	p
Oturduğu ev			0.024
Kendi evi	12.60±1.32	684 (78)	
Kira	11.94±1.30	190 (22)	
Toplam		874 (100)	

MBY ile göç etme durumu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,001$). Göç eden ailelerin çocuklarının daha erken yaşta menarş gördüğü saptandı (Tablo IX).

Tablo IX. Göç durumuna göre olguların MBY'ları tanımlayıcı istatistikleri (frekans (yüzde)) ve karşılaştırma sonuçları

	Yaş (yıl) (ort±ss)	n (%)	p
Göç durumu			<0.001
Doğduğundan beri aynı yerde	12.20±12.30	615 (70)	
Göç edilmiş	11.90±1.34	259 (30)	
Toplam		874 (100)	

MBY ile doğum şekli karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,001$). Sezaryen ile doğan çocukların menarş başlama yaşları normal spontan vajinal yol ile doğanlara oranla daha erken bulundu. MBY ile doğum zamanı tüm gruplarda karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p<0,001$). Postmatür doğan çocukların matür doğan çocuklara göre daha erken yaşta ($p=0,004$), prematüre doğan çocukların matür doğan çocuklara göre daha erken yaşta ($p=0,017$) menarş gördüğü bulundu (Tablo X).

Tablo X. Doğum şekli ve doğum zamanına göre olguların MBY' ları tanımlayıcı istatistikleri (frekans (yüzde)) ve karşılaştırma sonuçları

	Yaş (yıl) ort±ss	n (%)	p
Doğum şekli			<0.001
Sezaryen	11.47±1.35	277 (50)	
NSVD	12.28±1.27	277 (50)	
Doğum zamanı			<0.001
Prematür	11.82±1.28*	98 (11)	
Matür	12.20±1.29	708 (81)	
Postmatür	11.62±1.50*	69 (9)	
Toplam		874 (%)	

*: Doğum zamanı olarak prematür ve postmatür olarak doğan kız çocuklarının MBY, matür doğan kızların grubundan farklıdır. (Matür-postmatür p=0.004, matür-prematür p=0.017)

MBY ile annenin mesleği, babanın güvencesi, aylık gelir, kardeş sayısı, çocuğun doğum yeri ve doğumda hipoksi maruziyeti olması karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunamadı.

5. TARTIŞMA

Büyüme-gelişme sürecinin ve puberteye erişme yaşının, genetik ve etnik özellikler yanında coğrafi yerleşim, beslenme durumu ve yaşam düzeyi gibi çevresel faktörlerden belirgin olarak etkilendiği uzun yıllardan beri bilinmektedir. Endüstrileşmiş ülkelerde 19.yüzyılın ortalarından başlayarak toplumun yaşam koşullarında önemli bir iyileşme olmuştur. Yüzyılın sonlarına doğru da beslenme ve bulaşıcı hastalıklara ilişkin bilgiler güncelleşmeye başlamıştır. Bu değişimlere bağlı olarak çocukların giderek daha iyi beslendikleri, enfeksiyonlardan korundukları ve sonuçta daha iyi bir büyüme gösterdikleri bilinmektedir. Yirminci yüzyılda en belirgin olarak görüldüğü için yüzyılın eğilimi (secular trend) olarak adlandırılan bu durum büyümenin yanı sıra puberte gelişimini de etkilemiştir (61).

Yapılan çalışmalar ortalama MBY'nin gelişmiş ülkelerde düştüğünü göstermektedir ve bu düşüş son yıllarda gelişmekte olan ülkelerde de gözlenmektedir (58). Çevresel değişiklikler, daha iyi beslenme ve sonuç olarak fiziksel gelişme muhtemelen bu değişikliğe neden olmuştur. Son yüzyıldaki menarş yaşındaki düşme toplumun sağlık durumunun pozitif bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (53).

Marshall ve Tanner'in (23) 1960'lı yıllarda yürütmüş oldukları çalışmanın verileri, puberte ile ilgili çalışmalar için önemli bir kaynak oluşturmıştır. Bu çalışmada 8 yaş üzeri 192 kızda puberte gelişim evreleri değerlendirilmiş ve ortalama değerler meme gelişimi (MG), pubik kıllanması (PK) ve menarş başlama (MBY) yaşı için sırasıyla 11.2, 11.7 ve 13.5 yıl olarak saptanmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yapılan en kapsamlı çalışma Herman-Giddens ve arkadaşlarının (28) 3-12 yaş arası 17077 kız çocuğunu içeren kesitsel araştırmadır. Puberte başlama yaşını beyaz Amerikalılarda 9.96 ± 1.82 yıl, zenci Amerikalılarda 8.87 ± 1.93 yıl olarak bulmuşlardır. Bu çalışmanın sonucunda siyah Amerikalı kızlarda puberte evrelerinin aynı yaştaki beyazlara göre daha ileri olduğu ve eski ABD verilerine göre pubertenin erkene kaydığı görülmüştür (90-93) . Kaplowitz ve ark. (44) beyaz Amerikalı kızlarda %5, Afrika kökenli Amerikalı kızlarda % 15 sıklıkta ortalama 7 yaşında meme gelişiminin başladığını göstermişlerdir. Kızlarda meme gelişimi evre 2 ortalama yaşı, 1969 yılında Marshall ve Tanner'in (23) İngiltere'de yaptıkları çalışmada 11.2 ± 1.10 yıl, Avrupa' da son yıllarda yapılan bir çalışmada 10.88 ± 2.23 yıl, Amerika'da yapılan ve farklı

etnik grupları içeren çalışmada en düşük 8.87 ± 1.93 yıl, en yüksek 9.96 ± 1.82 yıl olarak bulunmuştur (23,27,28,38). Türkiye’de yapılan çalışmalarda kızlarda meme gelişimi evre 2 ortalama yaşı 1975 yılında Neyzi ve ark. (53) yaptıkları çalışmada 9.80 yıl, 1998 yılında Akarsu ve ark. (68) yaptıkları çalışmada 11.48 ± 0.23 yıl, 2005 yılında Gerçek ve ark. (94) yaptıkları çalışmada 10.64 ± 1.51 yıl, Atay ve ark. (67) 2011 yılında yaptıkları çalışmada 9.65 yıl olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda kızlarda meme gelişimi evre 2 ortalama yaşı 9.71 ± 1.46 yıl olarak bulundu. Bu sonuç Atay ve ark. yaptığı çalışmanın sonucuna benzerlik göstermektedir. 40 yıl önce Neyzi ve ark.’nın yaptığı çalışmaya göre erkene kaydığını gördük. Çalışmamızın sonucu Meksika kökenli Amerikalı kızlarda belirtilen ortalama puberte başlama yaşı ile benzerlik göstermektedir (28). Avrupa’da yapılan çalışmalar ile karşılaştırıldığında ise, bulduğumuz ortalama puberte başlama yaşının belirgin olarak düşük olduğunu gördük (23,38).

Pubik kıllanma evre 2 ortalama yaşı 1969 yılında Marshall ve Tanner’in (23) İngiltere’de yaptıkları çalışmada 11.7 ± 1.20 yıl, 1997 yılında Huen ve ark. (65) Çin’de yaptıkları çalışmada 11.6 ± 1.00 yıl bulunmuştur. Amerika’da yaptıkları çalışmada farklı etnik gruplarda en düşük 8.78 ± 2.00 yıl, en yüksek 10.51 ± 1.67 yıl olduğu gösterilmiştir (27,28). 2006 yılında Avrupa’da yapılan bir çalışmada pubarş başlama yaşı 11.29 ± 2.01 yıl olduğu tespit edilmiştir (38). 2009-2010 yıllarında İran’da (95) yapılan çalışmada 9.82 yaş olduğu belirtilmiştir. Türkiye’de yapılan çalışmalarda kızlarda pubik kıllanma evre 2 ortalama yaşı 1975 yılında Neyzi ve ark. (54) yaptıkları çalışmada 10.40 yaş, 1998 yılında Akarsu ve ark. (68) yaptıkları çalışmada 11.01 ± 0.21 yıl, 2011 yılında Atay ve ark. (67) yaptıkları çalışmada 10.09 yaş olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda pubik kıllanma evre 2 ortalama yaşı 10.71 ± 2.16 yıl olarak bulduk. Ortalama pubik kıllanma evre 2 değeri ülkemizde yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırdığımızda benzerlik göstermektedir (54,67,68). Amerika’da yapılan çalışmalarda, beyaz Amerikalı çocukların pubik kıllanma evre 2 değeri ile benzerlik göstermektedir (27,28).

Lai ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada anne yaşının ve çocuklardaki yüksek VKİ’nin menarş ile ilişkisini incelemişlerdir. Menarşın anne yaşı ve VKİ ile ilişkili olmadığını ancak pubertenin yüksek VKİ ile ilgili olduğunu vurgulamışlardır (96). Cheong ve arkadaşları Koreli kızlar üzerinde yaptıkları çalışmada erken menarşın cinsel davranışlar üzerine etkisini araştırmışlardır. Çalışma 17867 öğrenci üzerinde yapılmış. Erken menarşın

ergen kadınlarda riskli cinsel davranışlar ile ilişkili olduğunu bu nedenle, erken cinsel sağlık eğitim programlarının erken menarşlı çocuklar için gerekli olabileceğini vurgulamışlardır (97). Chowdury ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada kilo ile menarş arası ilişki araştırılmış. Araştırma sonunda menarşı başlamış, kızların aynı yaşta menarşı başlamamış kızlardan daha kilolu, daha uzun ve VKİ'sinin daha fazla olduğunu bildirmişlerdir (63). Rees ve arkadaşlarını yaptıkları çalışmada 1910-1950 arası dönemde doğan kadınlarda menarş yaşında küçülme saptanmış ve menarş yaşı ile boy arasında anlamlı, ağırlık ve VKİ arasında anlamsız bağlantılar göstermişlerdir (98). Salces ve arkadaşlarının 2001 yılında yaptıkları çalışmada VKİ'nin menarş yaşı üzerine en çok etkisi olan faktör olduğu, şişmanlığın anne ve kızların menarş yaşını kalıtsal faktörden sonra etkileyen en önemli etken olduğu göstermişlerdir (99). Yapılan geniş kapsamlı çalışmalarda gelişmiş ülkelerde sosyoekonomik durumun menarş ile negatif ilişkiye sahipken, gelişmekte olan ülkelerde güçlü bir ilişkiye sahip olduğu gösterilmiştir (63,98,99). Anderson ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada gelişmekte olan ülkelerde ailenin eğitim düzeyi arttıkça çocuklarda kilo alma eğiliminin arttığını göstermişlerdir (48). İsveç'te yapılan lonjitudinal bir çalışmada çocuklukta VKİ'de artışın pubertede doruk büyüme hızlanması yaşıyla ters ilişkili olduğu ve VKİ yüksek olan çocukların daha erken yaşta puberteye girdiği gösterilmiştir (105). Böylece 2-8 yaşları arasında fazla beslenen çocukların bu yaşlarda boyları uzun olmakla birlikte, boy uzama hızındaki bu geçici artış daha erken yaşta puberte ve sonuçta ergenlik döneminde daha az boy kazancı ile denklenmekte ve sonuçta fazla beslenmenin erişkin boy üzerinde olumlu etkisi olmamaktadır. Fast-food yiyecekler tüketildiğinde daha büyük kalori yoğunluğuyla beraber daha fazla enerji alınmış olmaktadır (100). VKİ'deki artma, total kalori ve fast-food tüketimindeki artma, fiziksel aktivitelerdeki azalma ve televizyon karşısında geçirilen saatlerdeki artış ile ilişkilendirilmektedir. Son 30 yılda hafif içecekler ve tuzlu atıştırılan yiyeceklerin tüketimindeki aşırı artış ve süt tüketimindeki azalmayla ilişkili olarak besinlerin kalorilerinde artma gözlenmiştir (101,102). Bizim çalışmamızda puberte başlama yaşı olarak kabul ettiğimiz telarş evre 2 grubundaki olguların boy ortalaması 1.37 ± 0.08 m, ağırlık ortalaması 33 ± 6.90 kg olarak bulundu. Ayrıca pubertal olguların VKİ değeri prepubertal gruptan daha fazla olduğu görüldü. Çocukluk çağında ortalama yağ dokusundaki artışın pubertenin başlamasında etkili olduğuna dair bilgilerimiz vardır. Bizim çalışmamızda da telarş evre 2 olan kızların VKİ'leri prepubertal olanlara göre anlamlı fazla çıkması bu bilgiyi desteklemektedir. Ayrıca bizim çalışmamızda fast-food tüketen çocukların puberte başlama

yaşı fast-food tüketmeyen çocukların puberte başlama yaşından daha erken bulundu. Yağ dokusu androjenlerin östrojenlere aromatisasyonu ve östrojenlerin matürasyonu için yardımcıdır. Obezlerde, seks hormonu bağlayıcı globulinin göreceli düşük düzeyleri testosteron ve östrojenin dahil olmak üzere hormonların büyük kısmının biyolojik aktivite için elverişli olmasını sağlar. Böylece artmış sayıdaki yağ dokusundan salınan leptinin seks steroidleri ve hipotalamo-hipofizer-gonad (HHG) aksı üzerine direkt etkisi olabilir. VKİ arttıkça HHG aksı pozitif yönde etkilenecek puberte yaşını erkene kaymasında etkili olacağını düşünüyoruz. VKİ'ni arttıran tarzda beslenmenin puberte yaşının erkene geçtiği görüşünü destekler tarzıdır.

Merzanich ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada spor aktivitelerinin de daha aktif olan çocukların menarş yaşının geciktiğini saptamışlar. Antrenmanın, yüksek enerji harcanmasına, VKİ'nin azalmasına ve gecikmiş menarş neden olduğu öne sürülmüştür (103). Papadimitriou ve ark. tarafından yapılan çalışmada, fiziksel aktivitelerle uğraşmanın menarş yaşına etkisinin görülmemesi, kızların pek azının bir takıma dahil olarak yoğun egzersiz yapmasına bağlanmıştır (104). Bizim çalışmamızda düzenli spor yapmayan kızların düzenli spor yapanlara göre istatistiksel olarak daha erken yaşta puberteye girdiği saptanmıştır. Artmış fiziksel aktivitenin, enerji dengesi ve vücut kompozisyonu değişikliği ile menarş üzerine etkisi vardır (103,106). Bu sonucun artmış fiziksel aktiviteye bağlı olarak vücut yağ oranının azalması, kan leptin düzeyinin azalması ve bunun sonucunda da menarşın gecikmesi şeklinde olmaktadır. Bu sonuç düzenli spor yapılması durumunda menarş yaşının geciktirilebileceğini düşündürmektedir.

Ortalama menarş yaşı 1960'lı yıllarda Marshall ve Tanner'in (23) İngiltere'de yaptıkları çalışmada $13,5 \pm 0.1$ yıl, Herman-Giddens ve ark. (28) Amerika'da yapılan çalışmalarda en düşük menarş yaşı 12.16 ± 1.21 yıl, en yüksek 12.88 ± 1.20 yıl, Zurlo De Minotti ve ark. (62) Meksika'da yaptığı geriye dönük bir çalışmada 12.36 yıl bulunmuştur. Wyshak ve arkadaşları (58) menarş yaşının Avrupa'da her 10 yılda 2-3 ay erkene kaydığını göstermişlerdir. Geçtiğimiz yüzyılda İngiltere'de her 10 yılda 4 ay azalma, Norveç, Almanya, İsveç'te ise son 100 yılda 2.5-3.5 yıl azalma olduğu görülmüştür (63). Olasılıkla sosyoekonomik durumun düzelmesi ve buna paralel olarak daha iyi bir beslenme ile Çinli çocuklarda 30 yıl önceye göre boy ve ağırlık artmıştır (64). Bu süreç içinde ise menarş yaşında 0,47 yıl düzeyinde bir erkene kayma olmuştur (65). Ülkemizde 1975 yılında Neyzi ve

arkadaşlarının yaptıkları çalışmada menarş yaşının 12.4 ± 0.1 yıl olduğunu saptamışlardır. Neyzi'nin çalışmasında sosyoekonomik düzey araştırması yapılmış olup sosyoekonomik durum yükseldikçe bu yaş gruplarında menarşın gözlenme oranının da arttığını tespit etmişlerdir (54). 1992 yılında Kolukısa ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yine 4 farklı sosyoekonomik düzeyde menarş yaşının 12.49 ± 1.15 yıl ile 12.75 ± 1.15 yıl olarak tespit ederek üst sosyoekonomik gruplarda yüzyılın eğiliminin durağanlaşarak daha alt gruplarda ise devam etmekte olduğunu belirtmiştir (66). 2011 yılında yapılan Atay ve arkadaşlarının (67) yaptığı çalışmada menarş yaşı 12.74 yaş olarak bulunmuştur ve bu çalışmanın sonucunun 40 yıl öncesinde yapılan Neyzi ve arkadaşlarının çalışması ile karşılaştırıldığında yaklaşık olarak aynı olduğu belirtilmiştir. 1995 yılında Akarsu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada menarş yaşı 13.0 ± 0.10 yıl olarak bulunmuştur (68). Ersoy ve arkadaşlarının çalışmasında ortalama menarş yaşı 12.82 ± 1.07 yıl olarak tespit edilmiştir (35). Bizim yürüttüğümüz çalışmada ise ortalama menarş yaşı 12.11 ± 1.32 yıl olarak bulundu. Çalışmamızın sonuçları ülkemizde yapılan benzer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Oldukça geniş coğrafi, kültürel ve sosyoekonomik farklılıklar içeren ülkemizde bölgesel farklılıklar da olabileceği açıktır. Ayrıca ülkemize, savaş sebebi ile komşu ülkelerden de çok sayıda göçmen kabul edilmektedir. Bu sebeple gerçek Türkiye ortalamasının bulunması amacı ile benzer çalışmaların Türkiye' nin diğer bölgelerinde de yapılması gerektiğini düşünüyoruz.

Anne-kız ve kız kardeşler arası benzerlikler, kalıtımsal faktörün menarş yaşı üzerindeki etkisini göstermektedir. Kız kardeşler arasındaki benzeşim genelde anne-kız benzerliğinden daha fazladır; bu durum paylaşılan aile ortamından kaynaklanan ortak etkileşimin aynı kuşaktan olan bireyleri, farklı kuşağa ait bireylerden daha çok etkilediğini ortaya koymaktadır (19). Polonya'da menarş yaşını araştıran ve hem geriye dönük, hem de ileriye dönük verilerin incelendiği bir çalışmada, son 20 yılda puberte yaşında bir değişiklik olmadığı, çocukların menarş yaşının anne menarş yaşı ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (70). Al Alwan ve arkadaşları tarafından Suudi Arabistan'da (69) yapılan bir çalışmada ortalama menarş yaşı 13.08 ± 1.10 yıl, ortalama anne menarş yaşı 13.67 ± 1.40 yıl olarak bulunmuş. Kızların annelerinden daha erken yaşta menarş olduğu gösterilmiştir. Kurdzielewicz de yaptığı çalışmada anne ve kızlarının menarş yaşları arasında anlamlı bağlantı saptamıştır (70). Danimarka'da yapılan bir çalışma kızların menarş yaşının anne menarş yaşına göre erkene kaydığını göstermiştir (71). Bizim çalışmamızda taranan olguların ortalama menarş başlama yaşı, ortalama abla ve anne menarş başlama yaşından anlamlı olarak düşüktü. Bu durum

genetik faktörlerin MBY'deki etkisini göstermektedir. MBY'lerinin anne ve abla ortalama MBY'lerinden anlamlı olarak düşük bulunması göz önüne alınacak olursa Türk çocuklarında ortalama MBY'de bir erkene kayma olduğunu söyleyebiliriz. Çalışmamızda benzer bir sonuç elde etmemiz çocukların giderek daha iyi yaşam şartlarına sahip olmaları, farklı sosyoekonomik düzeylerin birbirine yaklaşması ve daha iyi sağlık hizmetlerine sahip olmalarına bağlıdır. Kız kardeşler benzer yaşam şartlarına sahip olmaları ve genetik özelliklerinden dolayı menarş başlama yaşları birbirlerine daha yakın olup annelerine göre erkene kaymıştır.

Avrupa'da yapılan pek çok çalışmada da menarş oluşumunun okul çalışma ritmi ve tatil dönemleri ile bağlantılı olduğu gösterilmiştir. Tatil sırasında ya da tatilin başlaması ile menarş sıklığı artmakta okula devam sırasında ise daha az sıklıkla olmaktadır (74-75). Okul aktiviteleri nedeni ile yaşanan stres puberte üzerine olumsuz etki yapabilir ve tersine rahatlamının olduğu tatil dönemlerinde puberte olumlu etkilenmektedir şeklinde yorumlanmıştır. Matchock ve ark.(72) menarşın en sık Haziran'da (%14.5) ve Ocak' ta (%12), Park ve ark. (59) en sık Ağustos' ta (%14.9) olduğunu bulmuşlardır. Park ve ark. (59) menarşın yaz aylarında başlamasını gençlerin tatil dönemlerindeki rahatlığına bağlamışlardır. Ayatollahı ve ark.'nın (76) yaptığı bir çalışmada incelenen örneklerde menarş okul tatillerinde beklenenden daha sık görülmüş ve okul aktivitelerine dönüşle birlikte menarş sıklığında belirgin bir azalma gözlenmiştir. Bu durum, okul aktiviteleri ile ilişkili stres, puberte üzerine olumsuz bir etki yapabilir veya tersine rahatlamının olduğu dönemlerde puberte olumlu etkilenmektedir şeklinde yorumlanmıştır. Neyzi ve Alp (73) tarafından yapılan bir çalışmada ise en sık menarşın Şubat ve Temmuz aylarında olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda Haziran (%19) ayı en sık ilk menarş görülen ay olarak saptandı. Şubat ayı (%11) ikinci, temmuz ayı da (%10,9) üçüncü sıklıkla menarş görülen aylar olarak bulundu. Yıl geneline bakıldığında yaz mevsimi %39.06 oranla en sık ilk adet görülen mevsim olduğu görüldü. Haziran ayı Türkiye'de yaz tatilinin ve Şubat ayı ise sömestr tatilinin olduğu ay olduğu düşünülünce bizim çalışmamızda da ortaya çıkan sonuç menarş sıklığının tatil dönemlerinde arttığıdır. Biz bu artışın yoğun okul temposu ve sınav stresinden uzaklaşan çocukların üzerindeki rahatmanın bir sonucu olduğunu düşünüyoruz.

Menarş yaşında yüzyılın eğilimi İngiltere, İsveç, Belçika'da durmuş olmakla birlikte; Danimarka, Finlandiya, Hollanda, Rusya, Fransa ve Yunanistan'da da düşme orta

derecededir (21). Günümüzde gelişmekte olan ülkelerde yüzyılın eğilimi devam ederken gelişmiş birçok ülkede durmuştur. Ülkeler arasında olduğu gibi aynı ülkede kırsal ve kentsel kesimde yaşayanlar arasında da farklılıklar görülmektedir (34). 2005 yılında yapılan ve 9-18 yaş arası 92757 kız çocuğun alındığı Çin'nin farklı coğrafik bölgelerini kapsayan çalışmada menarş başlama yaşı kırsal alanda 12.76 yıl ve kentte 12.60 yıl olarak bulunmuştur. Menarş başlama yaşının kentte yaşayan kız çocuklarında kırsala oranla daha erken olduğunu göstermiştir. Bu çalışma 1995 yılında yapılan benzer bir çalışma ile karşılaştırıldığında menarş yaşının kırsalda 0.34 yıl ve kentte 0.22 yıl erkene kaydığı görülmüştür (77). Laskamierzejska ve ark. tarafından yapılan çalışmada başkent Varşova' da ve kırsal alanda yaşayan kız çocuklarının menarş başlama yaşları karşılaştırılmış ve başkentte yaşayanların daha erken menarş gördüğü gösterilmiştir (78). İspanya'daki çalışmalarda kentsel ve kırsal çevreler arasındaki farklılığın azaldığı gösterilmiş; kentsel ve kırsal popülasyonlar arasında MBY incelendiğinde ise farkın azaldığı görülmüştür (79). Bizim çalışmamızda ise kırsalda yaşayan çocukların ortalama MBY kentte yaşayan çocuklarla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Kırsalda yaşayan çocukların menarş yaşı daha erken olduğu görüldü. Bu durumu kırsal ve kentsel yaşam şartlarının birbirine benzerlik göstermeye başlaması, çocukların okul eğitimlerine birleştirilmiş büyük okullarda devam etmeleri ve aynı ortamlarda büyümelerine bağlayabiliriz.

Polonya'da menarş yaşını araştıran ve hem geriye dönük, hem de ileriye dönük verilerin incelendiği bir çalışmada geç menarş yaşı, düşük aile eğitimi (özellikle anne) ve kötü okul başarısı ile ilişkili bulunmuştur (70). Anderson ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada anne eğitim düzeyinin menarş yaşına etkisinin baba eğitim düzeyinden daha etkili olduğunu vurgulamışlardır (48). Bizim çalışmamızda MBY ile anne eğitim durumu tüm gruplarla karşılaştırıldığında anlamlı fark saptandı. Annesi herhangi bir okula gitmemiş ama okuryazar olan çocukların, annesi ilkokul mezunu olanlara ve annesi ortaokul mezunu olan çocuklara göre daha erken yaşta menarş gördüğü bulundu. Sosyoekonomik durumu düşük olarak kabul edeceğimiz annesi herhangi bir okula gitmemiş okuryazar olan grubun menarş yaşı daha erken, annesi ilkokul ve ortaokul mezunu olan grubun menarş yaşı daha geç bulunmuştur. Türkiye şartlarında annenin temel eğitim düzeyine sahip olması ve bunun getirdiği bilinç düzeyi, çocukların üzerinde olumlu bir etki oluşturması bu grup annelerin çocuklarında geç menarşa sebep olabileceğini düşünüyoruz.

İstanbul liselerinde yaklaşık 20 yıl önce gerçekleştirilen bir çalışmada ortalama menarş yaşı yüksek sosyoekonomik düzey grubunda 12.58 ± 1.04 yıl, orta sosyoekonomik düzey grubunda 13.03 ± 0.89 yıl, düşük sosyoekonomik düzey grubunda ise 13.33 ± 1.10 yıl olarak bildirilmiştir (80). Ersoy ve ark.'nın Manisa'da yürüttüğü bir çalışmada ise, menarş yaşının yüksek, orta ve düşük sosyoekonomik konumlarda anlamlı olarak farklı olmadığı ifade edilmiş ve bu durumu, şehirleşmiş bölgelerde yaşam standartlarının iyileştirilmesinin sosyoekonomik gruplar arasında gözlenen farkları aza indirmesi olarak açıklamışlardır (37). Bizim çalışmamızda MBY ile annenin sosyal güvence durumu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Annesinin sosyal güvencesi olan çocukların menarş başlama yaşı daha erken olarak saptandı. Annenin sosyal güvencesinin olması, ekonomik özgürlüğünü kazanması ve eve sağladığı ek gelir ile aile ve özellikle çocuğun yaşam standartlarını arttırmakla birlikte, obezitenin artması, VKİ' nin artması ile puberteye girme yaşı ve menarş yaşının erkene kaymasına katkı sağlamış olabilir.

Toromanovic ve ark. yaptıkları çalışmada anneleri bekar yada boşanmış olan kızların menarş yaşlarının anneleri evli olan kızlardan daha erken olduğu görülmüştür (81). Kurdzielewicz çalışmasında ise ebeveynlerin özellikle parçalanmış ailelere sahip çocukların geç menarş yaşı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (70). Bu ailelerde baskının daha fazla olması nedeniyle hipotalamus-hipofiz aksının etkilendiği düşünülmektedir. Bizim yürüttüğümüz çalışmada da menarş başlama yaşı ile annenin medeni durumu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Anne-baba ayrılığı olan çocukların menarş başlama yaşı daha geç bulundu. Evli olan anne-babaların çocuklarının menarş başlama yaşı ise daha erken bulundu. Sağlıklı ve güvenli bir ortamda, anne ve baba beraberliğinde büyüyen çocukların puberteye girme ve hipotalamo-hipofizer aksın zamanında etkin bir şekilde çalışması sayesinde menarş başlama yaşı fizyolojik süresinde gerçekleşmektedir. Anne-baba ayrılığı olan çocukların yaşadıkları stres durumu HHG üzerinde baskı sonucu menarşta gecikmeye sebep olabileceğini düşünüyoruz.

Portekiz'de 18-23 yaş arası (1972–1983 doğumlu) 3366 kadının katıldığı bir çalışmada (82), aile eğitimi ve baba mesleği menarş yaşına önemli etki yapmadığı halde, yaşam yeri, aile büyüklüğü, çocuk sayısı ve doğum sırasının menarş yaşını etkilediği saptanmıştır. Robert ve ark. ise babanın sosyal sınıfının menarş yaşı üzerindeki etkisi ile ilgili kuzey doğu İngiltere'de yaptıkları çalışmanın sonuçları istikrarlı değildir. Kesitsel olarak

planlanan çalışmada, sosyal sınıf ile menarş yaşı arasında bir bağlantı gösterilememiştir (83). Babaları işçi olan kızlarla, eğitilmiş el sanatkarları ve el emeği gerektirmeyen profesyonel mesleklere sahip babaların kızları karşılaştırıldıklarında, ilk grubun menarş yaşlarının daha geç olduğu saptanmıştır (84,85). Bizim çalışmamızda MBY ile babanın mesleği tüm gruplarda karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Babaları serbest meslek sahibi olan çocukların babaları işçi olan çocuklara göre daha erken yaşta menarş oldukları görüldü. Babasının serbest meslek sahibi olduğunu belirten çocukların daha erken yaşta menarş olması, sosyoekonomik durumlarının daha yüksek olması, işçi çocuklarına göre daha iyi şartlarda yaşamaları ve daha iyi beslenmelerine bağlanabilir.

Odongkara ve ark. (86) yaptıkları çalışmada baba eğitim durumunun erken menarş ile ilişkili olduğunu baba eğitim durumu arttıkça menarş yaşının düştüğünü göstermişlerdir. Çalışmamızda MBY ile babanın eğitim durumu karşılaştırıldığında tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Babası lise mezunu olan çocukların babası yüksek okul mezunu olan çocuklara göre daha erken menarş gördükleri saptandı. En düşük menarş yaşına babaları okumamış olan grupta rastlanmıştır. Ebeveynlerin eğitim seviyesi ve farkındalıkları arttıkça çeşitli çevresel endokrin bozuculardan uzak bir yaşam tercihi ile çocuklarını daha erken menarştan koruduklarını düşünüyoruz.

Tekgöl ve ark. (87) fazla miktarda göç alan bir şehir olan İzmir’de yaptıkları geriye dönük çalışmada, son 35 yılda kentte yaşayan kadınların ortalama menarş başlama yaşlarını araştırmışlardır. 1963 (≥ 40 yaş) yılından önce doğanların MBY 13.08 ± 1.21 yıl, 1964-1973 yılları arasında doğanların (30-39 yaş), MBY 13.12 ± 1.19 yıl, 1974-1983 yılları arasında doğanların (20-29 yaş), MBY 13.11 ± 1.18 yıl, 1984 yılından sonra doğanların (15-19 yaş), MBY 13.06 ± 1.16 yıl olarak bulundu. Sosyoekonomik düzeye göre bakıldığında, yüksek sosyoekonomik düzeyde MBY 13.11 ± 1.11 yıl, orta sosyoekonomik düzeyde 13.22 ± 1.00 yıl, düşük sosyoekonomik düzeyde 12.75 ± 1.00 yıl olarak bulunmuş. Bizim çalışmamızda MBY ile göç etme durumunun karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Göç eden ailelerin çocuklarının daha erken yaşta menarş gördüğü saptandı. Ülkemiz geliştirmekte olan bir ülke olup, yurt içi ve yurt dışı göçlerin yoğun olduğu bir coğrafyada bulunmaktadır. Göç eden çocuklarda erken menarş gözlenmesi coğrafik, etnik, emosyonel ve besinsel faktörlerden etkilenebileceğini düşünüyoruz. Göç sırasında maruz kalınan bu faktörler sırasında hipotalamo-hipofizer-gonadaksi baskılanmakta, göç sonrasında inhibisyonun

ortadan kalkmasıyla hızlı hipotalamik olgunlaşmaya bağlı olarak erken puberte görülebileceği düşünüyoruz.

Ruder ve ark. (88) menarş yaşı ve doğum özelliklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında 500 gr altı doğum ağırlığının geç menarşla (yaklaşık 2.7 ay) ilişkili bulmuşlardır. Doğum boyu ve doğum zamanı ile menarş başlama yaşı arasında anlamlı ilişki bulamamışlardır. Bizim çalışmamızda MBY ile doğum zamanı tüm gruplarda karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Doğum yaşı olarak zamanında doğan çocuklar, erken ve geç doğanlara göre daha geç yaşta menarş olmaktadır. İntrauterin hayatı normal sürecinde ve fizyolojik olarak tamamlayan çocukların menarş başlama yaşının diğerlerine göre daha geç olduğunu söyleyebiliriz. Bu durum prematüre bebeklerin büyümeyi yakalaması sırasında HHG aksının da uyarılması şeklinde yorumlanabilir. İleride prematüre doğan kız çocuklarının menarş başlama yaşlarını ortaya koyan çalışmalar yapılması halinde bu konu hakkında daha fazla bilgiye sahip olunabilir.

MBY ile doğum şekli karşılaştırıldığında da istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Sezaryen ile doğan çocukların menarş başlama yaşları normal spontan vajinal yol ile doğanlara oranla daha erken bulundu. Zamanında ve normal spontan vajinal yolla doğan çocukların menarş başlama yaşı daha geç olduğunu söyleyebiliriz. Bu sonucu açıklayabilecek literatür bilgisi saptanamamıştır.

Dussus ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada menarş yaşını etkileyen faktörleri araştırmışlardır. Çalışmalarında çevresel faktörlerin, kronik hastalıkların ve genetik faktörlerin menarş yaşını etkileyen major etkenler olduğunu tespit etmişlerdir. 96483 kişi üzerinde yaptıkları çalışmada genç anne yaşını, babanın yüksek gelir düzeyini, kentsel doğum yerlerinin olmasının menarş yaşını erkene kaymasına, büyük aile ortamının olmasının, fazla doğum kilosunun olmasının ve beslenme yetersizliklerinin menarşta gecikmeler yarattığını tespit etmişlerdir (89). Bizim çalışmamızda ise anne ve baba yaşı, gelir durumu, kardeş sayısı, doğum kilosu, doğumda hipoksi maruziyeti, annenin mesleği ve babanın güvencesi ile MBY arasında anlamlı fark bulunamadı.

SONUÇLAR

- 1) Ortalama puberte başlama yaşı 9.71 ± 1.46 yıl olarak bulunurken; puberte başlama alt ve üst sınırları sırasıyla 8.25 ve 11.17 yıl olarak saptandı.
- 2) Ortalama pubik kıllanma başlama yaşı 10.71 ± 2.16 yıl olarak bulunurken; telarş başlama alt ve üst sınırları sırasıyla 8.55 ve 12.87 yıl olarak saptandı.
- 3) Telarş evre 2 olup pubertesi başlayan olguların VKİ değerleri prepubertal çocuklara göre anlamlı olarak artmıştı.
- 4) Aydın bölgesindeki kız çocuklarının ortalama MBY $12,11 \pm 1,32$ yıl olarak bulundu.
- 5) Haziran ayı en sık ilk menarş görülen ay, yıl geneline bakıldığında yaz mevsimi en sık ilk adet görülen mevsim olduğu görüldü.
- 6) Kırsalda yaşayan çocukların kentte yaşayanlara göre daha erken yaşta menarş olduğu görüldü.
- 7) Göç eden ailelerin kız çocuklarının daha erken yaşta menarş olduğu görüldü.
- 8) Sezaryenle doğan kız çocuklarının daha erken yaşta menarş olduğu görüldü.
- 9) MBY ile annenin mesleği, babanın güvencesi, aylık gelir, kardeş sayısı, çocuğun doğum yeri ve doğumda hipoksi maruziyeti olması karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunamadı.

KAYNAKLAR

1. Malina RM, Bouchard C. Growth, Maturation, And Physical Activity. Champaign, IL: Human Kinetics. 1991; 2: 2-30.
2. Malina RM. Menarche in athletes: a synthesis and hypothesis. *Annals of Human Biology*. 1983; 10: 1-24.
3. Meyer JM, Eaves, LJ, Heath AC, Martin NG. Estimating genetic influences on the age at menarche: a survival analysis approach. *American Journal of Medical Genetics* 1991; 39: 148-54.
4. Georgopoulos N, Markou K, Theodoropoulou A, Paraskevopoulou P, Varaki L, Kazantzi Z. Growth and pubertal development in elite female rhythmic gymnasts. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 1999; 84: 4525-30.
5. Henneberg M, Louw GJ. Average menarcheal age of higher socioeconomic status urban cape coloured girls assessed by means of status-quo and recall methods, *American Journal of Physical Anthropology* 1995; 96: 1-5.
6. Simodon KB, Simon Y, Simodon F. Nutritional status and age at menarche of Senegalese adolescents. *Annals of Human Biology* 1997; 24: 521-32.
7. Terasawa E, Fernandez DL. Neurobiological mechanisms of the onset of puberty in primates. *Endocr Rev* 2001;22:111-51.
8. Partsch CJ, Heger S, Sippell WG. Management and outcome of central precocious puberty. *Clin Endocrinol* 2002; 56: 129-48.
9. Wheeler MD. Physical changes of puberty. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1991; 20: 1-14.
10. Ojeda SR, Lomniczi A, Mastronardi C, Heger S, Roth C, Parent AS, Matagne V, Mungenast AE. Minireview: the neuroendocrine regulation of puberty: is the time ripe for a systems biology approach? *Endocrinology* 2006;147:1166-74.
11. Garibaldi L. Disorders of pubertal development. Ed: Behrman R, Kliegman R, Jenson H, Nelson Textbook of Pediatrics, 19th.ed 2008; 2309-11.
12. Mitamura R, Yano K, Suzuki N, Ito Y, Makita Y, Okuno A. Diurnal rhythms of luteinizing hormone, follicle-stimulating hormone, testosterone, and estradiol secretion

- before the onset of female puberty in short children. *J Clin Endocrinol Metab.* 2000;85:1074-80.
13. Lucky AW, Rich BH, Rosenfield RL, Fang VS, Roche-Bender N. LH bioactivity increases more than immunoreactivity during puberty. *J Pediatr.* 1980;97:205-13.
 14. Brito VN, Batista MC, Borges MF, Latronico AC, Kohek MB, Thirone AC, Jorge BH, Arnhold IJ, Mendonca BB. Diagnostic value of fluorometric assays in the evaluation of precocious puberty. *J Clin Endocrinol Metab.* 1999;84:3539-44.
 15. Maesaka H, Tachibana K, Adachi M, Okada T. Monthly urinary gonadotropin and ovarian hormone excretory patterns in normal girls and female patients with idiopathic precocious puberty. *Pediatr Res.* 1996;40:853-60.
 16. Hansen JW, Hoffman HJ, Ross GT. Monthly gonadotropin cycles in premenarcheal girls. *Science.* 1975; 190:161-3.
 17. Goodpasture JC, Ghai K, Cara JF, Rosenfield RL. Potential of gonadotropin- releasing hormone agonists in the diagnosis of pubertal disorders in girls. *Clin Obstet Gynecol.* 1993;36:773-85.
 18. Ehara Y, Yen SS, Siler TM. Serum prolactin levels during puberty. *Am J Obstet Gynecol.* 1975;121:995-7.
 19. Lee PA, Guo SS, Kulin HE. Age of puberty: data from the United States of America. *APMIS* 2001;109: 81-8.
 20. Nathan BM, Palmert MR. Regulation and disorders of pubertal timing. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2005;34: 617-41.
 21. Parent AS, Teilmann G, Juul A, Skakkebaek NE, Toppari J, Bourguignon JP. The timing of normal puberty and the age limits of sexual precocity: variations around the world, secular trends, and changes after migration. *Endocr Rev.* 2003;24:668- 93.
 22. Lee PA, Houk CP. Puberty and its disorders. *Pediatric Endocrinology.* Ed. Lifshitz, 5.th Ed. Informe Healthcare New York 2007: 289-90.
 23. Marshall WA, Tanner JM. Variations in pattern of pubertal changes in girls. *Arch Dis Child* 1969;44:291-303.

24. Styne D.M. The Physiology of puberty. In: Brook CG, Hindmarsh P.C (eds). Clinical Pediatric Endocrinology. 4th ed. London Blackwall Science Ltd. 2001; 140-64.
25. Rosenfeld RL. Puberty in female and its disorders. In: Sperling MA (ed). Pediatric Endocrinology. Saunders cong Philadelphia. 2002; 455-18.
26. Tanner JM, Davies PS. Clinical longitudinal standards for height and height velocity for North American children. J Pediatr. 1985;107:317-29.
27. Wu T, Mendola P, Buck GM. Ethnic differences in the presence of secondary sex characteristics and menarche among US girls: the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. Pediatrics 2002;110:752-7.
28. Herman-Giddens ME, Slora EJ, Wasserman RC, Bourdony CJ, Bhapkar MV, Koch GG, Hasemeier CM. Secondary sexual characteristics and menses in young girls seen in office practice: a study from the Pediatric Research in Office Settings network. Pediatrics 1997;99:505-12.
29. Karlberg J. Secular trends in pubertal development. Horm Res 2002;57:19-30.
30. De Ridder CM, Thijssen JH, Bruning PF, Van den Brande JL, Zonderland ML, Erich WB. Body fat mass, body fat distribution, and pubertal development: a longitudinal study of physical and hormonal sexual maturation of girls. J Clin Endocrinol Metab. 1992;75:442-6.
31. Martí-Henneberg C, Vizmanos B. The duration of puberty in girls is related to the timing of its onset. J Pediatr. 1997;131:618-21.
32. Lee JM, Appugliese D, Kaciroti N, Corwyn RF, Bradley RH, Lumeng JC. Weight status in young girls and the onset of puberty. Pediatrics. 2007;119:624-30
33. Ibáñez L, Jiménez R, de Zegher F. Early puberty-menarche after precocious pubarche: relation to prenatal growth. Pediatrics 2006;117:117-20
34. Saka HN, Neyzi O. Puberte başlangıç yaşı değişiyor mu? Türk Pediatri Arşivi 2005;40:7-14.
35. Ersoy B, Balkan C, Gunay T. et al. Effects of different socioeconomic conditions on menarche in Turkish female students. Early Hum Dev 2004;76:115-25.
36. Semiz S, Kurt F, Kurt DT, Zencir M, Sevinç O. Pubertal development of Turkish children. J Pediatr Endocrinol Metab 2008;21:951-61.

37. Ersoy B, Balkan C, Gunay T. et al. The factors affecting the relation between the menarcheal age of mother and daughter. *Child Care Health Dev* 2005;31:303-8.
38. Juul A, Teilmann G, Scheike T. et al. Pubertal development in Danish children: comparison of recent European and US data. *Int J Androl* 2006; 29: 247-55.
39. Ebling FJ. The neuroendocrine timing of puberty. *Reproduction* 2005; 129: 675-83.
40. Sedlmeyer IL. et al. Determination of sequence variation and haplotype structure for the gonadotropin-releasing hormone (GnRH) and GnRH receptor genes: investigation of role in pubertal timing. *J Clin Endocrinol Metab* 2005; 90: 1091-99.
41. Posner RB. Early menarche: A review of research on trends in timing, racial differences, etiology and psychosocial consequences. *Sex Roles* 2006; 54: 315-22.
42. F Domine', A-S Parent, et al. Assessment and mechanism of variations in pubertal timing in internationally adopted children: a developmental hypothesis. *Europ J of Endocrinol* 2006; 155: 17-25.
43. Gluckman PD, Hanson MA. Changing times: the evolution of puberty. *Mol Cell Endocrinol* 2006; 25: 254-55.
44. Kaplowitz PB, Slora EJ, Wasserman RC. et al. Earlier onset of puberty in girls: relation to increased body mass index and race. *Pediatrics* 2001; 108: 347- 53.
45. Biro FM, Khoury P, Morrison JA. Influence of obesity on timing of puberty. *Int J Andro* 2006; 29: 272- 7.
46. Ibanez L, de Zegher F. Puberty and prenatal growth. *Mol Cell Endocrinol* 2006 25: 254-55:22-5.
47. Gluckman PD, Hanson MA. Evolution, development and timing of puberty. *Trends Endocrinol Metab* 2006; 17: 7-12.
48. Anderson SE, Dallal GE, Must A. Relative weight and race influence average age at menarche: results from two nationally representative surveys of US girls studied 25 years apart. *Pediatrics* 2003; 111: 844-50.
49. Kaplowitz P. Clinical characteristics of 104 children referred for evaluation of precocious puberty. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89: 3644-50.

50. Klein KO. Precocious puberty: who has it? Who should be treated? *J Clin Endocrinol Metab* 1999; 84: 411-4.
51. Crofton PM, Evans NE, Wardhaugh B. et al. Evidence for increased ovarian follicular activity in girls with premature thelarche. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2005; 62: 205-9.
52. Lee PA. Laboratory monitoring of children with precociouspuberty. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1994; 148:369-76.
53. Nebesio TD, Eugster EA. Current concepts in normal and abnormal puberty. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care* 2007; 37: 50-72.
54. Gillman MW. Developmental origins of health and disease. *N Engl J Med* 2005; 353: 1848-50.
53. Largo RH, Gas ser TH, Prader A. Analysis of the adolescent growth spurtusing smooting spline functions. *Ann Hum Biol* 1978; 5: 421-34.
54. Neyzi O, Alp H, Orhan A. Sexual maturation in Turkish girls. *Ann Hum Biol* 1975;2:49-59.
55. Kılıç İ, Derman O, Kanbur N. Adolesan Jinekolojisi. *Katkı Pediatri Dergisi* 2005; 27: 293-316
56. Winer-Muram HT, Emerson DE, Muram D, et al. The sonografic features of the peripubertal ovaries. *Adolesc Pediatr Gynecol.* 1989; 2: 160
57. McDonough PG, Gantt P. Dysfunctional Bleeding in the Adolescent. In: Barwin BN, Belisle S (eds). *Adolescent gynecology and sexuality*. New York, Mason Publishing, 1982
58. Wyshak G, Frish RE. Evidence for a secular trend in age of menarche. *N Engl J Med.* 1982; 306: 1003-5
59. Park SH, Shim YK, Kim HS, et al. Age and seasonal distribution of menarche in Korean girls. *J Adolesc Health.* 1999; 25: 97
60. Rimpela AH, Rimpela MK. Towards an equal distribution of health? Socioeconomic and regional differernces of the secular trend of the age of menarche in Finland from 1979 to 1989. *Acta Paediatr.* 1993; 82: 87-90
61. Sanchez-andres A. Genetic and environmental factors affecting menarcheal age in Spanish women. 1997;55:69-78.

62. Zurlo de minotta SM, Lesa AM, Barron de Carbonetti SM. Age of menarche. Secondary sex characteristics. Interrelation. Secular trend. Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba. 1995;53 Suppl:7
63. Chowdury S, Shahabuddin AKM, Seal AJ, Talukder KK, Hassan Q et al. Nutritional status and age at menarche in a rural area of Bangladesh. Annals of Human Biology 2000; 27: 249-56
64. Leung SSF, LAu JTF, Xu YY, et al. Secular changes in standing height, sitting height and sexual maturation of Chinese- the Hong Kong growth study,1993. Ann Hum Biol 1996; 23: 297-306.
65. Huen KF, Leung SSF, Lau JFT, et al. Secular trend in the sexualmaturation of Southern Chinese girls. Acta Paediatr 1997;86: 1121- 4.
66. Kolukisa L. Türk kız çocuklarında menarş yaşı ve bazı antropometrik parametrelerle ilişkisi (Oksoloji Yüksek lisans tezi, tez yürütücüsü Hülya Günöz)-Istanbul 1992
67. Atay Z1, Turan S, Guran T, Furman A, Bereket A. Puberty and influencing factors in schoolgirls living in Istanbul: end of the secular trend? Pediatracs. 2011 Jul;128: 40-5.
68. Akarsu S, Aygün DA, Güvenç H, Kocabay K. Elazığ'da Dogu Anadolu kız çocuklarının pubertal gelişimi. T Klin J Med Res. 1998; 16:16-9.
69. Al Alwan IA1, Ibrahim AA, Badri MA, Al Dubayee MS, Bin-Abbas BS. Decline in menarcheal age among Saudi girls. 2015;36:1324-8.
70. Kurdzielewicz M. Analysis of selected environmental and biophysical parameters during menarche. Ann Acad Med Stetin 2001; 47: 125-43.
71. Wohlfahrt-Veje C1, Korsholm Mouritsen A1, Hagen CP1, Tinggaard J1, Grunnet Mieritz M1, Boas M1, Holm Petersen J1, Skakkebæk NE1, Main KM1. Pubertal onset in boys and girls is influenced by pubertal timing of both parents. Clin Endocrinol Metab. 2016 Mar 25;jc20161073.J
72. Matchock RL, Susman EJ, Brown FM. Seasonal rhythms of menarche in the United States: Correlates to menarcheal age, birth age, and birth month. Womens Health Issues. 2004; 14: 184-92.
73. Neyzi O, Alp H. Ergenlik Çağının Özellikleri-II (Çevre faktörlerinin etkisi, ergenlik

belirtileri ile somatik indeksler arasındaki ilişkiler). Tıp Fak Mecm 1977; 40: 366-88.

74. Guerresi P. Monthly distribution of menarche in three provinces of North Italy. *Annals Hum Biol.* 1997; 24: 157-68.
75. Kantero RL, Widholm O. The age of menarche in Finnish girls in 1969. *Acta Obstetrico et Gynecologica Scandinavica, Supplement.* 1971; 14: 7-18
76. Ayatollahi SMT, Dowlatabadi E, Ayataollah SAR. Age at menarche in Iran. *Annals of Human Biology* 2002; 29: 355-62
77. Song Y, Ma S, Hu PJ, Zhang B. Geographic distribution and secular trend of menarche in 9-18 years-old Chinese Han girls. *Beijing Da Xue Xue Bao.* 2011 Jun 18; 43: 360-4.
78. Laska-mierzejewska T, Milicer H, Piechaczek H. Age at menarche and its secular trend in urban and rural girls in Poland. *Ann Hum Biol.* 1982; 9: 227-33.
79. Marrodan MD, Mesa MS, Arechiga J, et al. Trend in menarcheal age in Spain: rural and urban comparison during a recent period. *Ann Hum Biol.* 2000; 27: 313-9
80. Tümerdem Y, Ayhan B. Genç kızlarda menstrual sikluslarda, davranış ve duygu değişimlerine eğitimin etkinliği (Epidemiyolojik Araştırma). *Turkish Journal of Medical Sciences* 1989; 13: 166-71.
81. Toromanovic A, Tahirovic H. Effect of family disintegration on age at menarche. *Acta Med Akad.* 2015; 44: 124-34.
82. Padez C. Social background and age at menarche in Portuguese university student: a note on the secular changes in Portugal. *Am J Human Biol.* 2003; 15: 415- 27.
83. Roberts D.F., Rozner L.M., Swan A.V. Age at menarche, physique and environment in industrial north east England. *Acta Paediatrica Scandinavica* 1971; 60: 158-64.
84. Billewicz WZ, Fellowes HM, Hytten CA. Comments on the critical metabolic mass and the age of menarche. *Annals of Human Biology* 1976; 3: 51-9.
85. Okasha M, McCarron P, Mc Ewen J, Smith GD. Age at menarche: secular trends and association with adult anthropometric measures. *Annals of Human Biology* 2001; 28: 68-78.
86. Odongkara Mpora B, Piloya T, Awor S, Ngwiri T, Laigong P, Mworozzi EA, Hochberg Z. Age at menarche in relation to nutritional status and critical life events among rural and

- urban secondary school girls in post-conflict northern Uganda. *BMC Womens Health*. 2014;14:66.
87. Tekgül N, Saltık D, Vatansever K. Secular trend of menarche age in an immigrant urban city in Turkey: Izmir. *Turk J Pediatr*.2014;56:138-43.
 88. Ruder EH, Dorgan JF, Kranz S, Kris-Etherton PM, Hartman TJ. Examining breast cancer growth and lifestyle risk factors: early life, childhood, and adolescence. *Clin Breast Cancer*. 2008; 4:334-42.
 89. Dossus L, Kvaskoff M, Bijon A, Fervers B, Boutron-Ruault MC, Mesrine S, Clavel-Chapelon F. Determinants of age at menarche and time to menstrual cycle regularity in the French E3N cohort. *Ann Epidemiol*. 2012 Oct;22:723-30.
 90. Reynolds EL, Wines JV. Individual differences in physical changes associated with adolescence in girls. *Am J Dis Child*.1948; 75: 329- 50.
 91. Nicholson AB, Hanley C. Indices of physiological maturity: derivation and interrelationships. *Child Dev*. 1953; 24: 3- 38.
 92. Lee PA. Normal ages of pubertal events among American males and females. *J Adolesc Health Care*. 1980; 1: 26- 9.
 93. Harlan WR, Harlan EA, Grillo Cp. Secondary sex characteristics of girls 12 to 17 years of age: the U.S. Health Examination Survey. *J Pediatr* 1980; 96: 1074- 8.
 94. Gerçek PA, Dizdärer C, Kalkan S, Yashlı H. 6-15 yas arasındaki 1000 kız çocukun pubertal gelişiminin değerlendirilmesi. Ankara: Pediatrik endokrinoloji ve diyabet kongresi özet kitabı, 2005; 141.
 95. Saffari, Fatemeh | Rostamian, Maryam | Esmailzadehha, Neda | Shariatinejad, Keivan | Karimzadeh, Toktam, Pubertal Characteristics in Girls of Qazvin Province, Iran. *Iranian Journal of Pediatrics*.2012; 22: 392-8.
 96. Lai TC, Au Yeung SL, Lin SL, Leung GM, Schooling CM. Maternal age of menarche and adiposity: evidence from Hong Kong's "Children of 1997" birth cohort. *Epidemiology*. 2016 Jan 21. [Epub ahead of print]

97. Cheong JI, Lee CH, Park JH, Ye BJ, Kwon KA, Lee YS, Yoo JH. The effect of early menarche on the sexual behaviors of Korean female adolescents. *Ann Pediatr Endocrinol Metab.* 2015 Sep;20:130-5.
98. Rees M. Menarche when and why? *Lancet* 1993; 342: 1375-6.
99. Salces I, Rebato EM, Susanne C, San Martin L, Rosique J. Familial resemblance for age at menarche in Basque population. *Annals of Human Biology* 2001; 28: 143- 56..
100. Bowman SA, Gortmaker SL, Ebbeling CB, et al. Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Pediatrics* 2004; 113: 112-8
101. Nielsen SJ, Siega-Riz AM, Popkin BM. Trends in energy intake in US between 1977 and 1996: similar shifts seen across age groups. *Obesity Research* 2002; 10: 370-8
102. Jahns L, Siega-Riz AM, Popkin BM. The increasing prevalence of snacking among US children from 1977 to 1996. *Journal of Pediatrics* 2001; 138: 493-8.
103. Merzenich H, Boeing H, Wahrendorf J. Dietary fat and sports activity as determinants for age at menarche. *American Journal of Epidemiology* 1993; 138: 110-4.
104. Papadimitriou A, Gousia E, Pitaouli E, Tapaki G, Phillippidis P. Age at menarche in Greek girls. *Annals of Human Biology* 1999; 26: 175-7.
105. Qing He and Karlberg J. BMI in childhood and its association with height gain, timing of puberty, and final height. *Pediatr Res* 2001; 49: 244- 51.
106. Chavarro J, Villamor E, Narvaez J, et al. Socio-demographic predictors of age at menarche in a group of Colombian University women. *Annals of Human Biology* 2004;31: 245-57.

ÖZET

AYDIN BÖLGESİNDEKİ KIZ ÇOCUKLARINDA ORTALAMA PUBERTE VE MENARŞ BAŞLAMA YAŞLARININ SAPTANMASI VE MENARŞ BAŞLAMA YAŞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

AMAÇ: Adolesan dönemi fiziksel, hormonal, ruhsal ve sosyal olarak çocukluktan yetişkinliğe geçiş sürecidir. Gelişmenin önemli bir basamağı olan menarş, ilk menstrüasyon kızların biyolojik açıdan olgunlaştıklarını gösteren bir takvim yaşıdır. Son gözlemler, kızlarda yüzyılın eğilimi olarak telarşın erkene kaymasının menarşın erkene kayışı ile beraberlik göstermediğini vurgulamaktadır.

Bu çalışmada; Aydın bölgesindeki kız çocuklarında ortalama puberte ve menarş başlama yaşlarının sınırlarının belirlenmesi ve menarş başlama yaşını etkileyen faktörlerin saptanması amaçlanmıştır.

GEREÇ-YÖNTEM: Aydın İli ilkokul-ortaokul ve lise düzeyindeki okullarda öğrenim gören 8-16 yaş arası 1891 kız çocuğu çalışmaya dahil edildi. Kesitsel bir çalışma olarak planlandı. Aydın ili sosyoekonomik ve coğrafi yerleşim durumu değerlendirilerek (doğu, batı, kuzey, güney ve merkez) olmak üzere beş bölgeye ayrıldı. Literatür bilgileri doğrultusunda oluşan bir anket formu kapalı zarf içerisinde öğrencilerin ailelerine ulaştırıldı. Çalışmaya katılmayı kabul eden olgulara deneyimli hekim tarafından boy, ağırlık ölçümleri yapılarak ve Tanner evrelemesine göre puberte muayenesi yapıldı. VKİ değerleri hesaplandı.

BULGULAR: Çalışmaya 2014-2015 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören 8-16 yaş arasında 1520 kız öğrenci ailelerinin izni ile çalışmaya kabul edildi. Ortalama menarş başlama yaşı (MBY) 12.11 ± 1.32 yıl olarak bulundu. Annelerinin ortalama MBY 13.12 ± 1.46 yıl, ablalarının ortalama MBY 12.73 ± 1.25 yıl olarak bulundu. Haziran ayı en sık ilk menarş görülen ay olarak saptandı. Kırsalda yaşayan çocukların menarş yaşının daha erken olduğu görüldü. Puberte başlama yaşı 9.71 ± 1.46 yıl olarak bulundu.

SONUÇ: Bizim çalışmamız daha önce Aydın bölgesinde yapılmış ilk çalışma olarak 8-16 yaş arası kız çocuklarının menarş başlama yaşını ve puberte başlama yaşını vermesi açısından önemlidir. Çalışmamızda menarş yaşının erkene kaydığını fakat puberteye giriş yaşında erkene kaymanın olmadığını gördük. MBY ve PBY komşu bölgelerdeki diğer

alışmalarla benzerlik göstermektedir. Daha büyük ölçekli çalışmaların yapılmasının gerçek Türkiye ortalamasının saptanmasına katkısı olacağını düşünöyoruz.

Anahtar Kelimeler: Puberte başlama yaşı, menarş yaşı



ABSTRACT

THE DETERMINATION OF AVERAGE ONSET OF PUBERTE AND MENARCHE AGE AND THE FACTORS AFFECTING MENARCHE OF GIRLS LIVING IN AYDIN

AIM: The adolescent period is the physical, hormonal, spiritual and social process from childhood to being adult. Menarche, as being first menstrual cycle and an important part of growth, is the chronological age that indicates the girls' biological maturation. Last investigations emphasize that the early thelarche is not equalised with the early menarche.

The aim of the current study is to determine the onset of puberty and menarche ages and to indicate the factors affecting menarche of girls living in Aydin.

MATERIAL-METHOD: Research group consisted of 1891 girls (aged from 8 to 16) who are educated at primary, secondary and high schools in Aydin. The research was planned as a cross-sectional study. The city of Aydin was divided into five region (East, West, North, South and center) depending on the socioeconomic factors and geographic settlement. A survey was prepared according to the literature and was delivered to students' families by sealed tender. Medical puberte examination according to Tanner upstaging and height, body mass measurements were done by experienced doctors to the cases who accepted to participate in the study. BMI values were calculated.

RESULTS: 1520 girls who had education on 2014-2015 school year and aged 8 to 16 participated in the current study by receiving their families' permission. Mean age of menarche (AOM) was found as 12.11 ± 1.32 years. Mothers had 13.12 ± 1.46 years of AOM and sisters' AOM was 12.73 ± 1.25 years. June was assigned to be the most frequently first menarche seen month. Children who lived in countryside was found to have earlier menarche age. The onset of puberte age was found as 9.71 ± 1.46 years.

CONCLUSION: This study is important as being the first study in the region of Aydin and in terms of determining the onset of menarche and puberte age on girls aged 8 to 16. The results of the current study refer that menarche age is getting earlier but onset of puberte is not. AOM and AOP show similarities with other studies in neighbor regions . We believe that larger-scaled investigations will help to determine real Turkey average.

Keywords: onset of puberte, menarche age

EKLER

EK 1. Etik Kurul Kararı



T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU

Sayı : 56989545/050.04- 462
Konu : Çalışmanız hk.

41.12.2015
AYDIN

Sayın, Yrd.Doç.Dr.Tolga ÜNÜVAR
Çocuk Sağ. ve Hast. AD

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 10.12.2015 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 13 nolu karar aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinize sunarım.

Prof.Dr. Nefati KIYLIOĞLU
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurul Başkanı

KARAR 13

Protokol No : 2014/431
Sorumlu Yürütücü : Yrd.Doç.Dr.Tolga ÜNÜVAR
Çocuk Sağ. ve Hast. AD

Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç.Dr. Tolga ÜNÜVAR'ın "Aydın bölgesindeki kız çocuklarında ortalama puberte ve menarş başlama yaşlarının saptanması ve menarş başlama yaşını etkileyen faktörler: Aydın Çalışması" başlıklı klinik araştırmasının 30.04.2015 tarihli kurul kararında eksiklikler saptanmıştı. 02.12.2015 tarihli gelen dilekçesi ve eki görüldü. İstenen bilgi ve belgelerin dosyaya konulduğu görülmüştür.

Sonuçta klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde (Kurum izninin alınması ve izin belgesi ile ADÜBAP başvuru onay belgesinin dosyaya konulmak üzere gelmeleri şartıyla) gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1.'in son bölümünde taahhüt edilen çalışma bittikten sonra nihai raporun, [Sonuç Raporu (web'te), BGOF (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-gönüllüler tarafından bizzat kendilerinin kendi adı-soyadını yazması ve imzalamasının sağlanması ile adreslerinin eksiksiz olarak formlara yazılmasına dikkat edilmelidir.) ve ORF (Olgu Rapor Formu/Anket)] lerin gönderilmesi gerektiğinin hatırlatılmasına ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Adres: Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Merkez Kampüsü – Kepez Mevkii- AYDIN
Tel: 256- 225 31 66
Faks : 256-212 31 69
Web : <http://www.site.adu.edu.tr/etikkurulu/goek/>
e-posta: goetik@adu.edu.tr

EK 2. Aydınlatılmış Aile Onam Formu

Araştırmanın Adı: AYDIN BÖLGESİNDEKİ KIZ ÇOCUKLARINDA ORTALAMA PUBERTE VE MENARŞ BAŞLAMA YAŞININ SAPTANMASI VE MENARŞI ETKİLEYEN FAKTÖRLER BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (FORM 4)

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteviniz

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Bu çalışmanın amacı 8-16 yaş arası kızlarda ergenlik başlama yaşı tespit edilmesi ve ilk adet yaşının belirlenmesinin araştırılmasıdır.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Bu çalışmaya dahil edilebilmeniz için 8-16 yaş arası kız cinsiyette olmanız gerekir.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Bu tarama çalışması Aydın bölgesindeki 8-16 yaş arası kız çocuklarda ergenlik başlama yaşı ve ergenlik evrelerinin saptanması ile boy ve kilolarının değerlendirilmesi; ayrıca anket formu doldurulması ile kız çocuklarında adet kanaması başlama yaşının saptanması ile bunun etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacı ile Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Endokrinoloji Bölümü tarafından Valilik, İl Milli Eğitim ve Üniversite etik kurulundan gerekli izinler alınarak yapılmaktadır.

Bu tarama çalışmasına anne ve babanız izin verdiği takdirde okulda, bayan doktor tarafından, boyunuz ve kilonuz ölçülecek, tamamen soyundurulmadan, gömleğini sıyırma şeklinde görsel olarak meme gelişimi değerlendirilecektir. Bu değerlendirme yaklaşık **2 dakikada** tamamlanacaktır. Ayrıca, sizlerden bir gün önce dağıtılmış ve aileleriniz ile birlikte doldurmanız istenen anket formları toplanacaktır. Sizin boy-kilo ve ergenlik gelişiminizde herhangi bir bozukluk saptanırsa, ADÜ Uygulama ve Araştırma Hastanesi Pediatrik Endokrinoloji polikliniğine çağrılacak ve tedavi amaçlı tetkikleri yapılacaktır.

Araştırma ile ilgili olarak size dağıtılan anket formlarını dikkatlice ve ailenizden yardım alarak doldurmanız istenmektedir. Bu koşullara uymadığınız durumlarda araştırmacı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 1891 kişidir.

ÇALIŞMANIN SÜRESİ NE KADAR?

Bu araştırma için öngörülen süre 12 aydır.

GÖNÜLLÜNÜN BU ARAŞTIRMADAKİ TOPLAM KATILIM SÜRESİ NE KADAR ?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen zamanınız 10 dakikadır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu araştırmada bölgemizdeki 8-16 yaş arası kızlarda ilk adet yaşının ve ergenliğe bağlı vücut gelişiminin çevre illerde ve dünyadaki yaşlılarıyla karşılaştırılmasının saptanmasıdır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Bu uygulama ile ilgili gözlenebilecek istenmeyen etkiler yoktur.

Tarih/ Versiyon: BELGE TARİHİ YAZINIZ

Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
	Form 4	13.09.2012/ADÜTF GOEK05	50/68

ARAŞTIRMA SÜRECİNDE BİRLİKTE KULLANILMASININ SAKINCALI OLDUĞU BİLİLEN İLAÇLAR/BESİNLER NELERDİR?

Çalışma süresince birlikte kullanımının sakıncalı olduğu ilaç ve besinler bulunmamaktadır.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Gönüllü bu çalışmaya katılmayı red etme ya da araştırma başladıktan sonra devam etmeme hakkına sahiptir. Bu çalışmaya katılmanız veya başladıktan sonra herhangi bir safhada ayrılmanız daha sonraki tıbbi bakımınızı etkilemeyecektir. Araştırmacı da gönüllünün kendi rızasına bakmadan, olguyu araştırma dışı bırakabilir.

Bu çalışmada yer aldığınız süre içerisinde kayıtlarınızın yanı sıra ilişkili sağlık kayıtlarınız kesinlikle gizli kalacaktır. Hassas olabileceğiniz kişisel bilgileriniz yalnızca araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken bu yayında isminiz kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılamayacaktır.

DİĞER TEDAVİLER NE LERDİR?

Sizin boy-kilo ve ergenlik gelişiminizde herhangi bir bozukluk saptanırsa, ADÜ Tıp Fakültesi Hastanesi Pediatrik Endokrinoloji polikliniğine çağrılacak ve tedavi amaçlı tetkikleri yapılacaktır.

HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK/SORUMLULUK KİMDEDİR VE NE YAPILACAKTIR?

Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırmacı tarafından yapılacaktır.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0530 637 10 99 no.lu telefondan Dr. Ebru Ataş Aslan'a başvurabilirsiniz.

ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?

Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

ÇALIŞMAYI DESTEKLEYEN KURUM VAR MIDIR ?

Çalışmayı destekleyen kurum Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Proje başkanlığıdır.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme veya vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırmacı, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle isteğiniz dışında ancak bilginiz dahilinde sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durumda da sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılmayacaktır.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlsa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VASİNİN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI & SOYADI		
TARİH		

GEREKTİĞİ DURUMLARDA TANIK		İMZASI
ADI & SOYADI		
GÖREVİ		
TARİH		

EK 3. Öğrenciler İçin Bilgilendirme Formu'

Araştırmanın Adı : AYDIN BÖLGESİNDEKİ KIZ ÇOCUKLARINDA ORTALAMA PUBERTE VE MENARŞ BAŞLAMA YAŞININ SAPTANMASI VE MENARŞI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (FORM 4)

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteviniz

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Bu çalışmanın amacı 8-16 yaş arası kızlarda ergenlik başlama yaşının tespit edilmesi ve ilk adet yaşının belirlenmesinin araştırılmasını içermektedir.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Bu çalışmaya dahil edilebilmeniz için 8-16 yaş arası kız cinsiyette olmanız gerekir.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Bu çalışma Aydın bölgesindeki 8-16 yaş arası kız çocuklarda ergenlik başlama yaşı ve ergenlik evrelerinin saptanması ile boy ve kilolarının değerlendirilmesi; ayrıca anket formu doldurulması ile kız çocuklarında adet kanaması başlama yaşının saptanması ve bunun etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacı ile Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Endokrinoloji Bölümü tarafından Valilik, İl Milli Eğitim ve Üniversite etik kurulundan gerekli izinler alınarak yapılmaktadır.

Kızınızın da öğrenci olarak bulunduğu okulda, 8-16 yaş arasında tüm kız çocuklarına bir tarama çalışması yapılacaktır. Bu tarama çalışmasına izin verdiğiniz takdirde okulda, bayan doktor tarafından, kızınızın boyu ve kilosu ölçülecek, tamamen soyundurulmadan, gömleğini sıyırma şeklinde görsel olarak meme gelişimi değerlendirilecektir. Bu değerlendirme yaklaşık **2 dakikada** tamamlanacaktır. Ayrıca, çocuklardan bir gün önce dağıtılmış ve aileleri ile birlikte doldurmaları istenen anket formları (kızınıza adet kanamasının başlayıp/başlamadığı ve bunu etkileyen faktörleri belirleyen soruları içeren) toplanacaktır. Kızınızın boy-kilo ve ergenlik gelişiminde herhangi bir bozukluk saptanırsa, ADÜ Uygulama ve Araştırma Hastanesi Pediatrik Endokrinoloji polikliniğine çağrılacak ve tedavi amaçlı tetkikleri yapılacaktır.

Araştırma ile ilgili olarak size dağıtılan anket formlarını dikkatlice ve ailenizden yardım alarak doldurmanız istenmektedir.

Bu koşullara uymadığınız durumlarda araştırmacı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 1891 kişidir.

ÇALIŞMANIN SÜRESİ NE KADAR?

Bu araştırma için öngörülen süre 12 aydır.

GÖNÜLLÜNÜN BU ARAŞTIRMADAKİ TOPLAM KATILIM SÜRESİ NE KADAR ?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen zamanınız 10 dakikadır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu araştırmada sizin için beklenen yararlar bölgemizdeki 8-16 yaş arası kızlarda ilk adet yaşının ve ergenliğe bağlı vücut gelişiminin çevre illerde ve dünyadaki yaşlılarıyla karşılaştırılmasının saptanmasıdır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Bu uygulama ile ilgili gözlenebilecek istenmeyen etkiler yoktur.

Tarih/ Versiyon: BELGE TARİHİ YAZINIZ

Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
	Form 4	13.09.2012/ADÜTF GOEK05	53/68

ARAŞTIRMA SÜRECİNDE BİRLİKTE KULLANILMASININ SAKINCALI OLDUĞU BİLİLEN İLAÇLAR/BESİNLER NELERDİR?

Çalışma süresince birlikte kullanımının sakıncalı olduğu ilaç ve besinler bulunmamaktadır.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Gönüllü bu çalışmaya katılmayı red etme ya da araştırma başladıktan sonra devam etmeme hakkına sahiptir. Bu çalışmaya katılmanız veya başladıktan sonra herhangi bir safhada ayrılmanız daha sonraki tıbbi bakımınızı etkilemeyecektir. Araştırmacı da gönüllünün kendi rızasına bakmadan, olguyu araştırma dışı bırakabilir.

Bu çalışmada yer aldığımız süre içerisinde kayıtlarınızın yanı sıra ilişkili sağlık kayıtlarınız kesinlikle gizli kalacaktır. Hassas olabileceğiniz kişisel bilgileriniz yalnızca araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken bu yayında isminiz -kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılmayacaktır.

DİĞER TEDAVİLER NELERDİR?

Ergenlik gelişiminde veya boy-kiloda herhangi bir bozukluk saptanan kızlar ADÜ Tıp Fakültesi Pediatrik Endokrinoloji polikliniğine çağrılacak ve tetkik edileceklerdir.

HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK/SORUMLULUK KİMDEDİR VE NE YAPILACAKTIR?

Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırmacı tarafından yapılacaktır.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0530 637 10 99 no.lu telefondan Dr. Ebru Ataş Aslan'a başvurabilirsiniz.

ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?

Yapılacak her tür fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

ÇALIŞMAYI DESTEKLEYEN KURUM VAR MIDIR ?

Çalışmayı destekleyen kurum Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Proje başkanlığıdır.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme veya vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız

garanti altına alınacaktır. Araştırmacı, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle isteğiniz dışında ancak bilginiz dahilinde sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durumda da sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılmayacaktır.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlsa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		
VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VASİNİN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		
ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI & SOYADI		
TARİH		
GEREKTİĞİ DURUMLARDA TANIK		İMZASI
ADI & SOYADI		
GÖREVİ		
TARİH		

EK 4 Anket

**AYDIN BÖLGESİNDEKİ KIZ ÇOCUKLARINDA MENARŞ ve PUBERTE
PREVALANSI, ETKİLEYEN FAKTÖRLERİ SAPTAMA ANKETİ**

Adı soyadı:

Doğum tarihi:.....

Tarih:

Okuduğu okul :.....

Yerleşim Yeri: 1. Kent

2.Kır

Adres:

Tel:

1)Annenin yaşı:

2) Annenin medeni durumu: 1.Evli 2. Bekar 3. Boşanmış 4. Ayrı yaşıyor
5. Eşi ölmüş 6. Diğer.....

3) Annenin en son bitirdiği okul: 1. Okur yazar değil 2. Okuryazar 3. İlkokul
4. Ortaokul 5. Lise 6. Yüksekokul

4) Annenin mesleği: 1. Ev hanımı 2. Memur 3. İşçi
4. Serbest meslek 5. Diğer.....

5) Annenin sosyal güvencesi: 1. Yok 2. Emekli sandığı 3. SSK
4. Bağ-kur 5. Özel sigorta 6. Diğer.....

6) Babanın yaşı:.....

7) Babanın en son bitirdiği okul: 1. Okur yazar değil 2. Okuryazar 3. İlkokul
4. Ortaokul 5. Lise 6. Yüksekokul

8) Babanın mesleği: 1. İşsiz 2. Memur 3. İşçi
4. Serbest meslek 5. Diğer.....

9) Babanın sosyal güvencesi: 1. Yok 2. Emekli sandığı 3. SSK
4. Bağ-kur 5. Özel sigorta 6. Diğer

10)Ailenizin toplam aylık geliri ortalama ne kadar? Uygun şıkkı işaretleyin.

1) 500 TL altı 2)500-1000 TL 3)1-2 bin TL 4)2000 TL üstü

11) Kaç kardeşiniz var?:1)1 2)2 3)3 4)4 5)5'ten fazla

12) Oturduğunuz ev kira mı? 1) Evet 2)Hayır kendimizin

13) Aydın'da ne kadar süredir oturuyorsunuz?

1) Doğduğumdan beri 2).....(ay veya yıl şeklinde yazabilirsiniz)

14) Anne ve babanızın boyunu kendi imkanlarınızla çıplak ayak ve dik pozisyonda ölçüp doğru olarak yazınız. Ölçme imkanınız yoksa onlara sorup, söylediklerini yazınız. Mümkünse kilolarını da yazınız.

Anne boy:.....

Anne ağırlık:.....

Baba boy:.....

Baba ağırlık:.....

15) Yaşı:(Doğum yılı yazılacak)

16) Doğumunuz evde mi yoksa hastanede olmuş?

1) Evde 2) Hastanede

17) Doğum ağırlığınız:gr. 17) Doğum boyunuz:cm.

18) Normal yoldan mı yoksa sezeryanla mı doğmuşsunuz?

1) Normal yoldan 2) Sezeryanla

19) Doğum sonrasında morarma, nefes alma zorluğu veya kendinden geçme gibi durumlar olmuş mu?

1) Evet 2) Hayır

20) Zamanında mı yoksa zamanından önce mi doğmuşsunuz, annenize sorarak cevaplayınız? Biliniyorsa kaç haftalık doğduğunuzu yazınız.

1) zamanında 2) zamanından önce 3) zamanından geçhafta

21) Doğduktan sonra ne kadar anne sütü almışsınız? Uygun olanı işaretleyiniz.

1) Hiç anne sütü almamışım, direk mamayla veya anne sütüyle beslenmişim

2) En az 3 ay anne sütü almışım

3) 3 aydan uzun süre anne sütü almışım

22) Aşağıdaki şikayetlerden sizde olanları işaretleyiniz (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)

1) Vücudumda aşırı kıllanma var (yüzde, sırtta, bacaklarda vb)

2) Aşırı sivilcelerin var (yüzde, sırtta vb)

3) Çok su içip çok idrara çıkıyorum

23) Düzenli spor yapıyor musunuz?

1) Evet 2) Hayır

- 24) Amatör veya profesyonel olarak bir spor dalı ile ilgileniyor musunuz? (futbol, basketbol, okul takımı vb)
- 25) Ne sıklıkla dışarıda fast food(hamburger, tost vb) türü yemek tüketirsiniz?
1) her gün bir kez 2) günde birden fazla 3)haftada 1-2 kez 4) ayda 1-2 kez 5) hiç
- 26) Ev ortamında sigara içiliyor mu?
1. Hayır 2. Evet.....> 27) Sigara içen kişi ve miktar
☐Anneadet/gün
☐Babaadet/gün
☐Diğeradet/gün
- 27) Alkollü içecekler içer misiniz?
1) Evet 2) Önceleri içtim şimdi kullanmıyorum 3) hiç içmedeim, içmeyi de düşünmüyorum
4) İçmedim ama ileride içebilirim
- 28) Kahve ve ya neskafe türü içecekler için kendiniz için uygun şıkkı işaretleyin.
1) Ara sıra içiyorum 2) Günde en fazla bir bardak 3) Günde bir fincandan çok
- 29) Süt içimi ile ilgili uygun olanı işaretleyiniz?
1) Hiç içmem 2)Arada sırada bir bardak 3) Düzenli, hergün 1-2 bardak içirim
- 30) Evde sigara içen var mı?
1) Evet 2)Hayır 3) Önceden vardı, şimdi yok
- 31) herhangi bir hastalık için sürekli veya sık sık kullandığınız bir ilaç var mı? Varsa isimleriyle belirtiniz.
1) Evet:.....
2)Hayır
- 32) Sürekli tedavi aldığınız bir hastalığınız var mı?Varsa ismini yazınız.
1)Evet:.....
2)Hayır
- 32) Ne kadar sıklıkla televizyon seyrediyorsunuz?
1) günde 3-4 saatten fazla
2) günde 2-3 saat
3) günde 1 saatten az

33) Evde bilgisayarınız varsa; başında günde ne kadar vakit geçiriyorsunuz? (Bilgisayarınız yoksa bu soruyu cevaplamayın)

- 1) Günde 3-4 saatten fazla
- 2) günde 2-3 saat
- 3) Günde 1 saatten az

34) Kitap okuyor musunuz, sizin için uygun olanı işaretleyiniz.

- 1) Evet düzenli
- 2) Düzensiz
- 3) Vakit yok, okuyamıyorum

35) Cep telefonunuz var mı?

- 1) Evet
- 2) Hayır

BUNDAN SONRAKİ SORULARI ADET KANAMASI (MENSTRUASYON) GÖRÜYORSANIZ CEVAPLAYIN, HENÜZ ADET KANAMASI GÖRMEYE BAŞLAMADIYSANIZ LÜTFEN AŞAĞIDAKİ SORULARI BOŞ BIRAKIN

1. İlk adet kanamanız hangi yıl oldu? (Biliyorsanız lütfen tam tarihini yazın)

.....

2. İlk adetinizi hangi ayda gördünüz, lütfen yazın. (Ocak, şubat vb)

.....

3. Adet gören kız kardeşiniz veya ablanız var mı? Varsa kaç yaşında adet gördü?
(Lütfen onlara sorarak yazınız)

.....

4. Anneniz ilk adet görme yaşını annenize sorarak lütfen doğru olarak aşağıya yazın

.....

TEŞEKKÜR EDERİZ