

**T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI
ANABİLİM DALI**

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Filiz TÛTÛNCÛLER

**EDİRNE İLİ İLKÖĞRETİM OKUL VE LİSELERİ 6-18
YAŞ GRUBU ÖĞRENCİLERİNDE ŞİŞMANLIK
SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI**

(Uzmanlık Tezi)

Dr. Tuba GEZGİN

EDİRNE – 2012

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince mesleki bilgi ve deneyimi kazanmamda emeği geçen, başta Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Betül ACUNAŞ olmak üzere, tez hocam Prof. Dr. Filiz TÜTÜNCÜLER'e ve hocalarım Prof. Dr. Serap KARASALIHOĞLU, Prof. Dr. Betül ORHANER, Doç. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK, Doç. Dr. Neşe ÖZKAYIN, Doç. Dr. Rıdvan DURAN, Yrd. Doç. Dr. Yasemin KARAL ve Yrd. Doç. Dr. Nükhet ALADAĞ ÇİFTDEMİR'e ve tez çalışmama verdiği katkılarından ötürü Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Galip EKUKLU'ya, uzmanlık öğrencisi arkadaşlarım ve tüm çocuk kliniği çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	3
ŞİŞMANLIĞIN TANIMI VE DEĞERLENDİRİLMESİ.....	3
ŞİŞMANLIK ETYOLOJİSİ.....	6
ŞİŞMANLIK SIKLIĞI	9
ŞİŞMANLIĞIN YOL AÇTIĞI SORUNLAR.....	12
ŞİŞMANLIK TEDAVİSİ.....	17
GEREÇ VE YÖNTEMLER	23
BULGULAR.....	27
TARTIŞMA	45
SONUÇLAR.....	58
ÖZET	60
SUMMARY	62
KAYNAKLAR.....	64
EKLER	

SİMGİ VE KISALTMALAR

CDC	: Centers for Disease Control and Prevention
DDT	: Düşük Doğum Tartılı
FDT	: Fazla Doğum Tartılı
NDT	: Normal Doğum Tartılı
NHANES	: National Health and Nutrition Examination Survey
VKİ	: Vücut kitle indeksi

GİRİŞ VE AMAÇ

Şişmanlık vücut yağ dokusunun artışı olarak tanımlanan, daha önceki yıllarda erişkin yaş grubuna ait bir sağlık sorunu olarak bilinirken, günümüzde çocukluk yaş grubunu da etkileyen kronik bir hastalıktır. Özellikle sanayileşmiş toplumlarda yüksek enerjili besinlerin fazla tüketilmesi, fiziksel aktivitenin giderek azalması gibi çevre şartlarındaki değişiklikler nedeniyle önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) çocukluk yaş grubu ve ergenlerde en sık görülen beslenme bozukluğu olup, gelişmiş ülkelerde olduğu gibi, gelişmekte olan ülkelerde de görülme sıklığı giderek artmaktadır (1).

Şişmanlık uzun dönemde hipertansiyon, hiperkolesterolemi, hiperinsülinizm, koroner arter hastalığı ve diabetes mellitus gibi ciddi hastalıklara neden olabilmektedir. Ayrıca yalnızca erişkin dönemde değil, çocukluk çağında da safra taşları, hepatit, uyku apnesi ve kafa içi basınç artışı gibi sorunlara yol açabilir. Vücutta şişmanlıktan etkilenmeyen sistem hemen hemen yok gibidir. Çocukluk yaşlarında başlayan ve ileri yaşlarda da devam eden şişmanlık sakatlık ve ölümleri önemli ölçüde etkilemesinin yanı sıra, son derece ciddi sosyal ve ekonomik boyutları da olan bir sorundur. Şişmanlık tedavisinin çok yönlü ve zor olduğu, uzun dönem takip sonuçlarının yüz güldürücü olmadığı bilinmektedir. Çocukluk çağı şişmanlığı hızla artan önemli bir halk sağlığı sorunu olmasına karşın, günümüzde halen bu sorunun önlenmesi için uygulanan önlemler yetersiz kalmaktadır (2).

Gelişmekte olan ülkelerde şehirleşme, gelir, eğitim, sosyoekonomik düzey, beslenme alışkanlıkları şişmanlık gelişimi ile yakından ilişkilidir. Fazla yeme, fiziksel hareket azlığı, psikolojik, genetik, metabolik, hormonal bozukluklar şişmanlık nedenleri arasındadır. Özellikle şehirde yaşayan çocuklarda beslenme alışkanlığının hazır yiyecek türüne kayması

ve hareketsizliğin bir yaşam tarzına dönüşmesi şişmanlık riskini arttırmakta ve hipertansiyon, diyabet ve dislipidemiye zemin hazırlamaktadır (3).

Araştırmamızda kapsamlı bir çalışma ile kentsel yaşamın giderek geliştiği Edirne ili ilköğretim okul ve liseleri 6-18 yaş grubu öğrencileri arasında şişmanlık sıklığının ve şişmanlığa yol açan risk etmenlerinin, ayrıca son 10 yıl içinde şişmanlık sıklığında artış olup olmadığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GENEL BİLGİLER

ŞİŞMANLIĞIN TANIMI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Şişmanlık enerji alımının, enerji tüketimini aştığı durumlarda ortaya çıkan aşırı yağ depolanması ile oluşan, fiziksel ve ruhsal sorunlara neden olabilen süregen bir enerji dengesizliğidir. Çocukluk çağında başlayan şişmanlık, erişkin dönemde tedavisi güç, kronik bir hastalıktır (2). Fazla tartılı olma ve şişmanlık sıklığını önlemeye yönelik tüm çabalara rağmen, bu oranlarda önemli artışlar gözlenmektedir. Bu durum tip 2 diabetes mellitus, hipertansiyon ve hiperlipidemi gibi yetişkin hastalıklarının çocukluk çağında ortaya çıkmasına ve sonuçta psikolojik, endokrin ve metabolik birçok soruna neden olmaktadır (3).

Şişmanlık vücutta aşırı yağlanma anlamına gelmektedir. Ancak aşırı yağlanma tanımını yapabilmek için önce normalin tanımlanması gerekir. Bu amaçla vücuttaki yağ miktarlarının ölçebilecek çeşitli yöntemler geliştirilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Şişmanlığın değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler (2)

A. DOĞRUDAN ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ	B. DOLAYLI ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ
1. Sualtı tartımı ile vücut dansitesinin hesaplanması	1. Boya göre ağırlık (rölatif tartı)
2. Toplam vücut suyunun izotop dilusyonu ile saptanması	2. Vücut kitle indeksi
3. Toplam vücut potasyumunun ölçülmesi	3. Deri kıvrım kalınlıkları
4. Nötron aktivasyonu	4. Çevre ölçümleri
5. Vücudun biyoelektriksel iletkenliğinin saptanması	
6. Radyolojik görüntüleme yöntemleri	
7. Biyoelektriksel impedans ölçümü	
8. Dual enerji absorpsiyonu ölçülmesi	

Bu yöntemlerin hepsinde amaç vücuttaki yağ dokusu ile yağ dokusu dışında kalan doku miktarının belirlenmesidir. Vücutta bulunan yağ miktarı doğrudan ölçülebileceği gibi, yağ dokusunun yağsız dokuya oranı şeklinde dolaylı bazı yöntemlerle de ölçülebilir (2).

Doğrudan Ölçüm Yöntemleri

Sualtı tartımı ile vücut dansitesinin hesaplanması: Farklı dansitede olan yağsız doku ile yağ dokusu sualtı tartımı ile belirlenmektedir. Her hastada ve özellikle çocuklarda kullanımı zor olmakla beraber, en güvenilir olan yöntemdir.

Toplam vücut suyunun izotop dilusyonu ile saptanması: İki veya üç değerli hidrojen izotopu kullanarak izotop dilüsyon metodu ile total vücut sıvısı saptanabilmektedir. Yağsız doku kitlesindeki su miktarı (%70-72) sabit kabul edilerek hesaplama yapılır. Vücut ağırlığından hesaplanan yağsız vücut kitlesinin çıkarılması ile vücut yağ miktarı tespit edilir.

Toplam vücut potasyumunun ölçülmesi: Potasyum vücutta yağsız doku kompartmanında bulunduğu vücut potasyum ölçümü yağsız doku kitlesi hakkında bilgi verir. K-42 veya K-40 izotopları kullanılarak tarama yapılır. Hücre içi sıvıdaki potasyum sabit kabul edilmesine karşın, bu değerler kişisel farklılıklar gösterir.

Nötron aktivasyonu: Nötron bombardımanı ile kimyasal maddeler aktive edilir ve gama emisyon spektroskopisi ile tespit edilir. Kemiklerin içerdiği kalsiyum miktarı ve protein yapısındaki nitrojen oranı sabit kabul edilerek vücut protein ve nitrojeni hesaplanır. Ancak bu yöntemle hastalar hem radyasyona maruz kalır, hem de kullanılan malzemelerin temini zordur.

Vücudun biyoelektriksel iletkenliğinin saptanması: Elektromanyetik alanda yağ dokusu ile sıvı kompartmanın verdiği cevabın farklı olması ile vücut yağı ölçümü yapılır. Ancak bu yöntemin maliyeti yüksektir.

Radyolojik görüntüleme yöntemleri: Ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme ile bölgesel yağ dağılımı konusunda bilgi edinilebilir.

Biyoelektriksel impedans ölçümü: Vücuda yerleştirilen elektrotlar yardımı ile vücut su miktarı, hücre içi ve hücre dışı sıvı miktarı tespit edilerek hesaplama yapılan bir yöntemdir.

Dual enerji absorpsiyonu ölçülmesi: Dokular tarafından fotonların veya x-ışınlarının farklı emilimlerinin ölçümü sonucu vücut bileşenlerinin belirlenmesini sağlar (2).

Şişmanlık yaygın bir sorun olduğu için değerlendirmede kullanılan yöntemlerin kolay uygulanabilir, ucuz ve tekrarlanabilir olması gereklidir. Doğrudan ölçüm yöntemleri değerli sonuçlar vermesine rağmen, uygulamadaki zorluklar ve yüksek maliyet nedeni ile kolay uygulanabilir değildir.

Dolaylı Yoldan Ölçüm Yöntemleri

Bu ölçüler antropometrik ölçümler olarak da adlandırılır ve tüm dünyada şişmanlık değerlendirilmesinde en sık kullanılan ölçümlerdir.

Boya göre ağırlık (rölatif tartı): Yaş ve cinsiyete göre düzenlenmiş boy ve ağırlık değerlerini içeren tablolardan yararlanarak çocuğun boy yaşına (boyunun 50. percentilde olduğu yaş) göre olması gereken ağırlık (ideal ağırlık) bulunur. Rölatif ağırlık, hastanın ağırlığı / ideal ağırlık x 100 formülü ile hesaplanır. Rölatif ağırlık %80-110 arasında ise normal, %110-120 arasında ise fazla tartılı, %120'nin üzerinde ise şişman olarak kabul edilir (1).

Vücut kitle indeksi: Vücut bileşimini en iyi yansıtan belirteç olarak kabul edilir. Ağırlık (kg) / Boy (m)² formülü ile hesaplanır. Yaş ve cinsiyete göre belirlenmiş çizelgelerde vücut kitle indeksinin (VKİ) 85. ile 95. percentil arasında olması fazla tartılı, 95. percentil ve üzeri şişmanlık olarak tanımlanır (3). Her ülkenin kendi çocuklarına ait VKİ percentillerini kullanması daha uygundur. Türk çocuklarına ait VKİ percentil eğrileri bulunmaktadır (4).

Deri kıvrım kalınlıkları: Fazla yağın büyük kısmı deri altında toplandığından deri kıvrımları ölçümü iyi bir tanı ölçütüdür. Triseps, biceps, suprascapular, suprailiac bölgelerden kaliper ile ölçülerek cinsiyet ve yaşa göre geliştirilmiş tablolardan değerlendirme yapılır. Ortalama deri kıvrım kalınlığının 85. percentilin üzerinde olması fazla tartılı, 95. percentilin üzerinde olması şişmanlık olarak tanımlanır (1).

Çevre ölçümleri: Bel çevresi ve bel çevresi/kalça çevresi oranları santral yağlanmayı gösterir. Bel çevresi oranları Tip 2 diabetes mellitus ve özellikle erişkinlerde kalp-damar hastalıklarıyla ilişkilendirilmiştir. Türk çocuklarına ait bel çevresi normal değerleri ve persentil çizelgesi bulunmaktadır (5).

ŞİŞMANLIK ETYOLOJİSİ

Etyolojide rol oynayan ve birbiri ile etkileşimde olan birçok etmen bulunmaktadır. Bunlar genetik etmenler, çevresel etmenler, endokrin etmenler ve metabolik programlanma başlıkları altında toplanabilir (6) (Tablo 2).

Tablo 2. Şişmanlık etyolojisinde rol oynayan etkenler (6)

Genetik etkenler	Anne ve babada şişmanlık Monojenik şişmanlık • Leptin, leptin reseptörü ve POMC kodlayan genlerde mutasyon • MC4R gen mutasyonu Polijenik şişmanlık • Genom mutasyonları Genetik sendromlar • Prader Willi sendromu • Bardet Biedl sendromu • Cohen sendromu • Carpenter sendromu • Turner sendromu • Alström sendromu
Çevresel etkenler	Beslenme alışkanlıkları Fiziksel aktivitede azalma Hareketsiz yaşam şekli Televizyon izleme ve bilgisayar kullanma süresi Uyku süresi Psikolojik sorunlar İlaç kullanımı Ailenin sosyoekonomik düzeyi Virus maruziyeti
Hormonal etkenler	Hipotalamik bozukluklar • Travma • Tümör • İnfiltrasyon • Enfeksiyon Cushing hastalığı-sendromu Hipotiroidizm Büyüme hormonu eksikliği Psödohipoparatiroidi Hiperinsülinizm Hipogonadal sendromlar • Turner sendromu • Klinefelter sendromu • Kallmann sendromu
Metabolik programlanma	Gebelikte beslenme şekli Doğum ağırlığı Annenin doğum öncesi tartısı Annenin gebelik boyunca aldığı tartı miktarı Annede diyabetes mellitus tanısı olması Gebelik diyabeti Anne sütü ile beslenme

POMC: Pro-opio-melanocortin; **MCR4:** Melanocortin reseptör-4.

Genetik Etkenler

Şişmanlık, genetik yatkınlığı olan bireylerde çevresel etkenlerin etkileşimi ile ortaya çıkmaktadır. Bu etkileşimleri birbirinden ayırabilmek güçtür. Ancak bazı ailelerde şişmanlığın daha sık görülmesi ve ikizlerde yapılan çalışmalar genetik etkenlerin etyopatogeneizde rolü olduğunu göstermektedir. Çocuğun şişman olma riski; her iki ebeveyn şişman ise %80, sadece biri şişman ise %40, her ikisi de şişman değilse %14'tür. Erişkin çağda şişman olma riski de ebeveylardan sadece birinin ya da her ikisinin şişman olması ile ilişkilidir. İkizlerden biri şişman ise diğerinde şişmanlık görülme riski monozigotlarda dizigotlara göre daha fazladır. Evlatlık verilen çocuklarda şişmanlık görülme riski, biyolojik anne babanın şişmanlığı ile paralellik gösterir (7).

Şişmanlıkta genetik etkenlerin rolü karmaşıktır. Şişmanlığın monojenik formunu oluşturan genler ikiye ayrılır. Birinci grupta leptin, leptin reseptörü ve 'POMC'yi (pro-opiomelanocortin) kodlayan genler vardır. İkinci grupta ise, MC4R (melanocortin reseptor-4) genindeki mutasyonlar bulunmaktadır ve bu mutasyonlar, sendromik olmayan şişmanlık ile ilişkilidir. MC4R genindeki mutasyonlara bağlı şişmanlık en sık görülen monojenik şişmanlık tipi olup olguların %1-4'ünü içerir. Şişmanlığın bu monofaktöriyel tipine neden olan gen mutasyonları, vücut ağırlık düzenleme yolağında yer almaktadır ve tedavi amaçlı ilaç geliştirilmesinde yeni bir hedef olarak ortaya çıkmıştır. Şişmanlığın diğer yaygın şekli ise polijeniktir. Bu polijenik şişmanlık genlerinin araştırılmasında iki farklı yaklaşım uygulanmıştır. Birincisi biyolojik rollerinin temelinde şişmanlık üzerinde rolü olabileceği düşünülen aday gen çalışmaları diğeri ise dizileme analizleri ile yapılan genom boyunca taramalardır. Ancak bulunan mutasyonlar, şişmanlık olgularının küçük bir kısmını açıklamaktadır. Bu araştırmaların gelecekte şişmanlıktan korunma ve tedavide yararlı olacağı düşünülmektedir (8).

Bunların yanında şişmanlık ile birliktelik gösteren Prader Willi, Bardet Biedl, Cohen, Carpenter, Turner, Alström Sendromu gibi çeşitli genetik sendromlar da tanımlanmıştır (9).

Çevresel Etkenler

Hemen hemen çocukluk çağındaki çoğu şişmanlık olgusu ya hareketsiz yaşam tarzı ya da metabolizmanın ihtiyacından daha fazla kalori alımı ile yakından ilişkilidir. Glisemik indeksi fazla yiyecekler, şekerli içecekler, yemeklerin büyük porsiyonda hazırlanması, ayaküstü atıştırma sıklığı, ailece yemeğin beraber yenilmemesi, fiziksel aktivitede azalma, bilgisayar ve benzeri oyun aktivitelerine fazla zaman ayırma ve artan şehirleşme ile

sokaklarda oyun alanlarının azalması gibi birçok çevresel etmen şişmanlıkta artışa neden olmaktadır (10).

Bebeklikteki beslenme şekli çocuğun ilerleyen dönemlerdeki beslenme alışkanlığını da belirler. Anne sütü ile beslenmenin şişmanlık oluşumunu önleyici etkisi iyi bilinmektedir. Süt çocukluğu döneminde mama ile beslenme, zamanından önce ek gıdalara ve yapay beslenmeye geçilmesi şişmanlığı kolaylaştırmaktadır. Hızlı yemek yeme ve az çiğneme de şişmanlık oluşumunda kolaylaştırıcı etkenlerdir. Modern yaşamın getirdiği beslenme alışkanlığında kalori ve yağ yoğunluğunun fazla oluşu (ayaküstü atıştırılmalıklar ve yüksek kalorili içecekler ile beslenme) şişmanlık sıklığının artışında risk etkenidir (11). Televizyon izleme, bilgisayar kullanma ve video oyunları ile geçirilen sürede artış şişmanlık gelişimi önemli ölçüde etkilemektedir (3,6,7,11). Yapılan bir longitudinal kohort çalışmada fazla televizyon izlemenin VKİ’nde artışa neden olduğu gösterilmiştir (12).

Kesitsel çalışmalarda uyku süresi kısa olanlarda şişmanlık ve insülin direnci arasında ilişki olduğu gösterilmiştir. Kanıtlanmış bir mekanizma olmamakla birlikte, serum leptin ve ghrelin düzeylerini içeren değişiklikler, iştahın düzenlenmesini etkileyebilir ya da gün içinde uyanık kalınan sürenin uzun olması ile yemek yemeye daha fazla zaman kalması ile ilişkilendirilebilir (6).

Aile içi ilişkiler çocuğun psikolojik yapısını etkileyerek yeme davranışı üzerinde etkili olabilmektedir. Özellikle ergenlik döneminde ortaya çıkan sorunlar çocuğu pasif hale getirerek şişmanlığın ağırlaşmasına neden olabilir (1). Ailelerin sosyoekonomik düzeylerinin de şişmanlık ve fazla tartılı olma sıklığını etkilediği bilinmektedir (13).

Antipsikotik ilaçlar (olanzapin, risperidon), bazı antidepresanlar (amitriptilin, klomipramin, doksepin, imipramine, nortriptilin, paroksetin, mirtazapin), antiepileptik ilaçlar (valproat, karbamazepin, gabapentin), antidiyabetik ilaçlar (insülin, sülfonilüre, metiglinid), serotonin ve histamin antagonistleri (pizotifen), antihistaminikler (siproheptadin), beta adrenerjik blokerler (propranolol, atenolol, metaprolol) ve glukokortikoidler tartı artışına neden olabilir. Ancak glukokortikoidler uzun süreli kullanılmadıkları takdirde, vücut ağırlığında artış yapmazlar. Olanzepinin yetişkinlere kıyasla ergenlerde tartı alımı ve hiperlipidemi yapıcı etkileri daha fazladır (6).

Geçirilen viral hastalıkların şişmanlığı tetikleyebileceği ya da arttırabileceği ileri sürülmüştür. Adenovirus 36 hayvan modellerinde vücut yağlanmasını arttırmıştır. Çocuklarda ve ergenlerde adenovirus 36 antikorları ile şişmanlık sıklığı ve derecesi arasındaki ilişki ve bu durumu açıklamaya yönelik mekanizmalar araştırılmaktadır (6).

Hormonal Etkenler

Çocukluk çağı ve ergenlik döneminde endokrin etmenler şişmanlık nedenlerinin %1'inden daha azından sorumludur. Bu çocukların çoğunda boy kısalığı ve/veya hipogonadizm gibi sorunlar bulunmaktadır (14). Bu bozukluklar; hipotalamik bozukluklar (travma, tümör, infiltrasyon, enfeksiyon), Cushing hastalığı veya sendromu, hipotiroidizm, büyüme hormonu eksikliği, psödohipoparatiroidi, hiperinsülinizm ve hipogonadal sendromları (Turner, Klinefelter, Kallmann sendromu) içermektedir (1).

Metabolik Programlanma

Çevresel etmenlerin yaşamın önemli bazı dönemlerinde yarattığı değişiklikler sonucu şişmanlık ve metabolik sendrom gelişimine kişisel yatkınlıklar oluşmaktadır. Şişmanlık gelişiminde yatkınlığa neden olan leptin ve fibronektin gibi bazı mediyatörler üzerinde durulmaktadır. Bunların şişmanlık öngörüsü açısından belirleyici olup olmadığını araştıran mekanizmalar tam olarak açığa çıkarılamamış olduğundan çalışmalar sürmektedir (15).

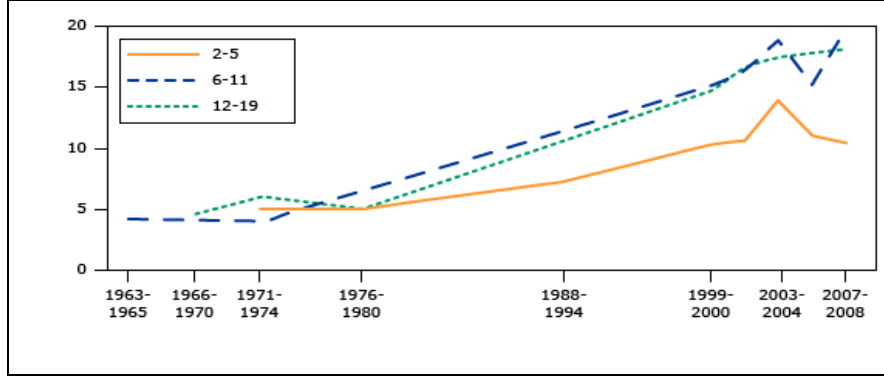
Gebelik süresince olan beslenme ve yaşamın erken dönemleri metabolik programlanmanın önemli belirteçlerindendir. Doğum ağırlığının gebelik yaşına göre küçük olması (DDT-düşük doğum tartılı) ya da fazla olması (FDT-fazla doğum tartılı), annenin doğum öncesi ağırlığı ve doğumda aldığı kilo miktarı, annede diyabet, gebelik diyabeti, anne sütü ile beslenmemiş olmak metabolik programlanmayı önemli ölçüde etkileyerek insülin direnci, artmış yağlanma, yüksek kan basıncı ve şişmanlığa yatkınlık oluşturmaktadır (6).

ŞİŞMANLIK SIKLIĞI

Şişmanlığın görülme sıklığı gün geçtikçe artmaktadır. Şehir yaşıntısının getirdiği yüksek kalorili, yağlardan ve karbonhidratlardan zengin beslenme, daha az fiziksel aktivite, televizyon ve bilgisayar başında geçirilen sürenin artması buna neden olmaktadır. Özellikle hayatın ilk yılı, 5-6 yaş arası ve ergenlik dönemi şişmanlık sıklığının fazla olduğu dönemlerdir (7).

Şişmanlık sıklığının araştırılması ile ilgili yapılmış çok sayıda çalışma mevcuttur. ABD'de yapılan ulusal beslenme ve sağlık taramaları (National Health and Nutrition Examination Survey – NHANES) şişmanlık sıklığı ile ilgili güvenilir bilgiler sağlamıştır. ABD'de şişmanlık sıklığı 1960'lardan günümüze kadar önemli ölçüde artmıştır. Bu ülkede 1976-1980 arası dönemden 2007-2008'e kadar olan süre içindeki yapılan çalışmalarda şişmanlık sıklığı yetişkinlerde %15'ten %34'e, çocuk ve ergenlerde ise %5'ten %17'e artış göstermiştir (16). Bu süre içerisinde şişmanlık sıklığı yaş gruplarına ayrılarak incelendiğinde,

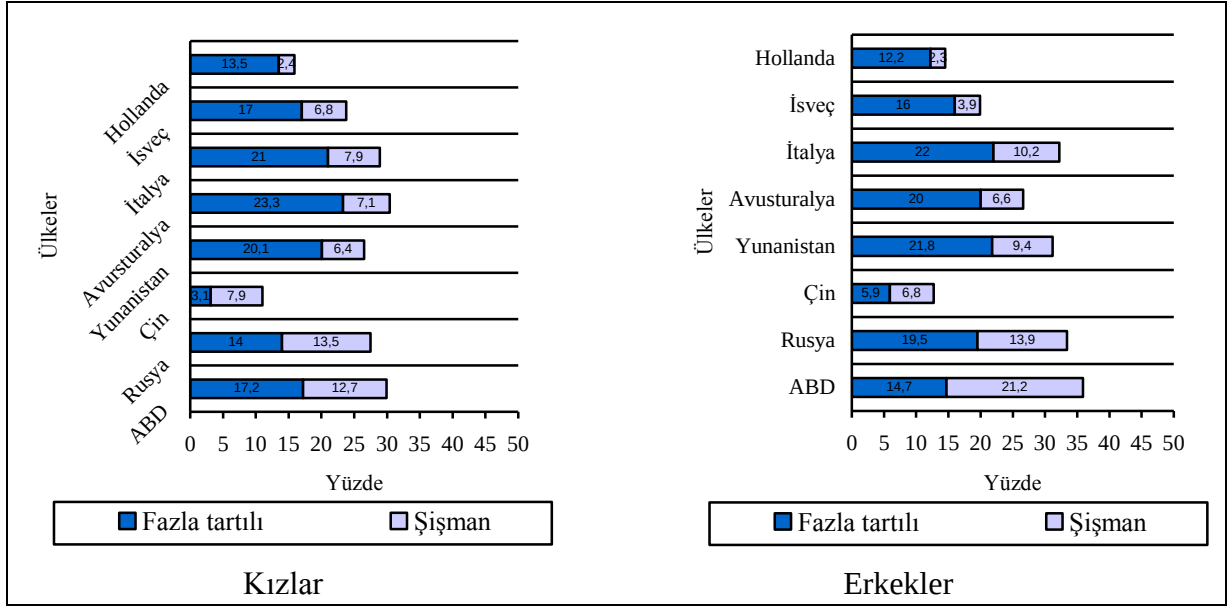
2-5 yaş grubunda %5'ten %10,4'e; 6-11 yaş grubunda %6,5'tan %19,6'ya ve 12-19 yaş grubunda ise %5'ten %18,1'e belirgin bir şekilde artmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Amerika Birleşik Devletleri'nde çocukluk çağı şişmanlık sıklığının zaman içerisindeki artışı (10)

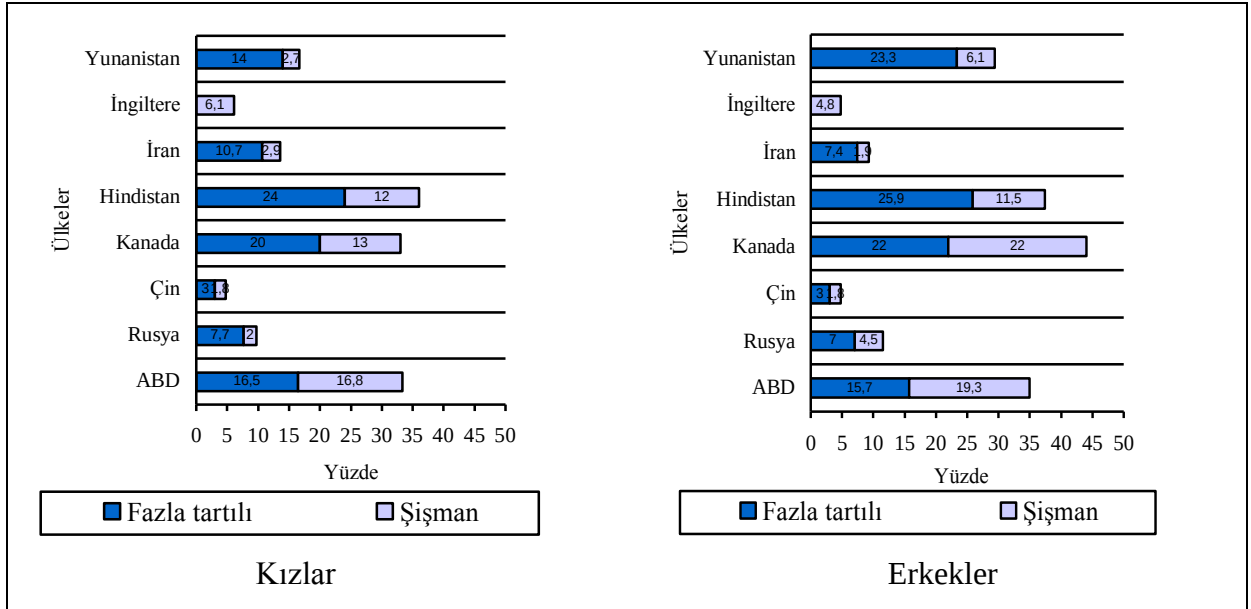
Hastalık sıklığındaki hızlı artışın önemi nedeniyle, tüm dünyada çocukluk yaş grubunda yapılan çalışmalar her geçen gün artmaktadır. Fransa'da 1992 ve 2000 yıllarında okul öncesi ve ilköğretim dönemindeki 6-12 yaş grubunda iki ayrı kasabada sırası ile 804 ve 601 çocukta kesitsel bir çalışma yapılmış ve 1992 yılında fazla tartılı olma ve şişmanlık sıklığı sırası ile %11,4-%1,6 iken, 2000 yılında %14,3-%2,8 olarak bulunmuştur (17). Yunanistan'da 2003 yılında 6-12 yaş grubunda yapılan kesitsel bir çalışmada ise erkeklerin %31,2'si, kızların %26,5'i fazla tartılı; erkeklerin %9,4, kızların %6,4'ü ise şişman saptanmıştır (18). Almanya'da 2006-2007 yılları arasında okula başlayan çocuklarda yapılan çalışmada fazla tartılı olma %11,6, şişmanlık sıklığı ise %5,5 bulunmuştur. Bu çalışmadaki çocukların etnik kökeni sorgulandığında anadil olarak Türkçe konuşanların Almanca konuşanlara göre 2,5 kat daha şişman oldukları görülmüştür (19). Sırbistan ilköğretim yıllarında 2007-2008 yılları arasında yapılan bir araştırmada kızların %32,2'si ve erkeklerin %31,5'i fazla tartılı, kızların %8,2'si erkeklerin %6,8'i ise şişman bulunmuştur (20). Hırvatistan'da okula kayıt esnasında 7 yaş grubunda toplam 1394 çocukta 1991, 1999 ve 2008 yıllarında yapılan ölçümlere dayanılarak şişmanlık sıklığında artış olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada 1991 yılında şişmanlık sıklığı kızlarda %4,3, erkeklerde %4,3, 1999'da kızlarda %8,6, erkeklerde %3,9, 2008 yılında kızlarda %7,1, erkeklerde %6,2 bulunmuştur (21).

Yurt dışında yapılan çalışmalar yaş grupları ve cinsiyete göre incelendiğinde; ülkelere göre farklı sonuçlar olduğu görülmektedir (18,22-24). ABD ve Rusya'da her iki cinsiyette de şişmanlık oranları diğer ülkelerle kıyaslandığında daha fazla olduğu görülmektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Ülkelere göre 6-11 yaş grubunda cinsiyete göre şişmanlık ve fazla tartılı olma (18,22-24)

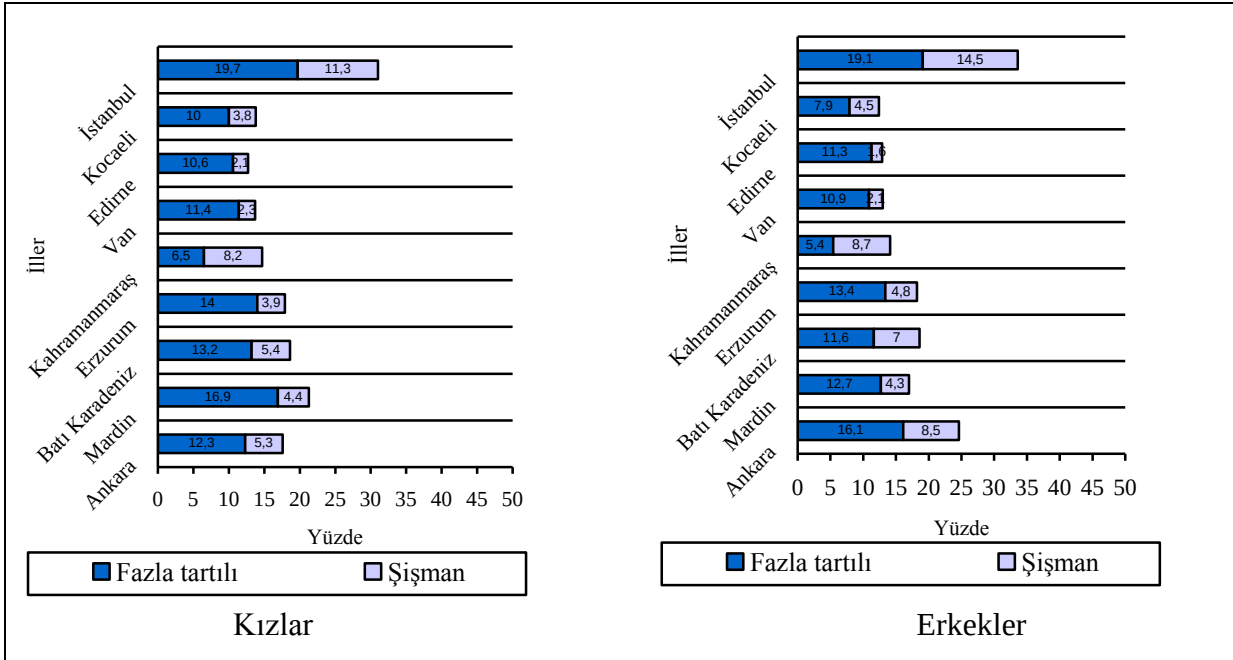
Ergenlerde (12-18 yaş) yapılan çalışmalarda şişmanlık ve fazla tartılı olma sıklığı ABD, Kanada ve Hindistan'da, Çin, İran ve Rusya'ya göre belirgin fazla olup, bu dönemde şişmanlık erkek ergenlerde daha fazla görülmektedir. (22,24-29) (Şekil 3).



Şekil 3. Ülkelere göre 12-18 yaş grubunda cinsiyete göre şişmanlık ve fazla tartılı olma (22,24-29)

Ülkemizde de şişmanlık sıklığını belirlemek amacıyla bölgesel birçok çalışma yapılmış olmasına karşın, çok merkezli sıklık çalışmaları henüz yeterli değildir. Ankara'da 6-14 yaş arası okul çocuklarında VKİ persentil değerlerini belirlemeye yönelik yapılan

çalışmada şişmanlık sıklığı %7,5 ve fazla tartılı olma sıklığı ise % 6,3 olarak bulunmuştur (11). Bursa İli Orhangazi ilçesinde 2000-2002 tarihlerinde 6-14 yaş grubunda yapılan çalışmada fazla tartılı olma sıklığı kızlarda %9,1, erkeklerde %8,4; şişmanlık sıklığı ise kızlarda %1,5, erkeklerde %1,8 olarak bulunmuştur (30). Muğla'da yaşayan 6-15 yaş arası okul çocuklarında kızların %7,6'sı, erkeklerin ise %9,1'i fazla tartılı veya şişman bulunmuştur (31). Van'da 6-18 yaş arası öğrencilerin %11,1'inin fazla tartılı, %2,2'sinin şişman olduğu belirlenmiştir (32). Mardin ili merkezinde 6-15 yaş grubundaki öğrencilerde fazla tartılı olma sıklığı %14,7, şişmanlık sıklığı %4,3 olarak saptanmıştır (33). Ankara'da yapılan bir çalışmada 6-12 yaş grubunda şişmanlık sıklığı %4,4, 12-17 yaş arasındaki çocuklarda ise %5,4 bulunmuştur (34). Edirne'de 2001-2002 yılları arasında yapılan çalışmada 12-17 yaş grubunda fazla tartılı olma sıklığı %10,6, şişmanlık sıklığı %2,1 bulunmuştur (35). Ülkemizde yapılan çalışmalar cinsiyete göre karşılaştırıldığında farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir (32,33,36-40). Dikkati çeken en önemli bulgu İstanbul ilinde şişmanlık sıklığının diğer illere göre fazla olmasıdır (Şekil 4). İstanbul ilinde kızlarda fazla tartılı olma sıklığı %19,7, şişmanlık sıklığı %11,3, erkeklerde fazla tartılı olma sıklığı %19,1, şişmanlık sıklığı %14,5 bulunmuştur (36).



Şekil 4. Ülkemizde illere göre şişmanlık ve fazla tartılı olma sıklığı (32,33,36-40)

ŞİŞMANLIĞIN YOL AÇTIĞI SORUNLAR

Çocukluk döneminde başlayan şişmanlıkta her ne kadar başta kalp-damar sorunlar olmak üzere hastalığın devamında oluşan birçok sorun erişkin yaşta ortaya çıksa da

günümüzde bu sorunların çocukluk çağında da yaşanabileceği bilinmektedir. Uzun dönemde pek çok organı ilgilendiren sorunlar ortaya çıkmaktadır. Organizmada şişmanlıktan etkilenmeyen çok az sistem vardır. Şişmanlığın kalp damar, cilt, hormon, mide ve barsak, bağışıklık, kas-iskelet, sinir, solunum sistemi gibi birçok sistem üzerine etkileri bulunmaktadır. Ayrıca şişman bireylerde veya ergenlerde gebelikte şişmanlığa bağlı sorunlar gelişebilir ve yine şişman bireyler uzun dönemde birçok sistemde kanser oluşma riski taşımaktadır (41) (Tablo 3) .

Tablo 3. Şişmanlığın yol açtığı sorunlar (41)

SİSTEMLER	SORUNLAR
Kalp ve damar sistemi	Hipertansiyon Hiperkolesterolemi Hipertrigliseridemi Artmış LDL, VLDL Azalmış HDL
Deri	Akantozis nigrikans
Hormonal sistem	Hiperinsülinemi İnsülin direnci Tip 2 Diabetes Mellitus Kadınlarda • Doğurganlıkta azalma • Erken adet görme • Erken menapoz • Adet döngüsü bozuklukları • PKOS Erkeklerde • Azalmış testosteron • Artmış östradiol • Sperm sayısında azalma
Mide ve barsak	Safra kesesi taşı Karaciğer yağlanması
Bağışıklık sistemi	Hücrel bağışıklıkta azalma
Kas iskelet sistemi	Blount hastalığı (Tibia vara) Gut Osteoartrit Femur başı epifiz kayması
Sinir sistemi	Psödotümör serebri
Solunum sistemi	Obstrüktif uyku apnesi Primer alveoler hipoveilasyon (Pickwickian Sendromu) Akciğer işlevlerinde bozulma
DİĞER	
Gebelik	Hipertansiyon Uzamış eylem Toksemi
Kanser	Kadınlarda meme, serviks, endometrium, safra kesesi, over kanseri Erkeklerde kolon, rektum, prostat kanseri
Artmış ölüm riski	Kanser Serebrovasküler hastalık Koroner kalp hastalığı Diabetes mellitus Sindirim sistemi hastalığı

LDL: Low density lipoprotein; **HDL:** High density lipoprotein; **VLDL:** Very low density lipoprotein; **PKOS:** Polikistik over sendromu.

Kalp-Damar Sistemi Sorunları

Artmış vücut ağırlığı, çeşitli kalp-damar değişikliklerine neden olur. Kardiyak ağırlığın, vücut ağırlığı ile arttığı ancak, kalp ağırlığının vücut ağırlığına oranının azaldığı gösterilmiştir. Bu şekilde kardiyak yük artarak kardiyomiyopati ve kalp yetmezliği gelişebilir. Şişmanlık ile birlikte gelişen hiperkolesterolemi, hipertrigliseridemi, artmış LDL, VLDL ve azalmış HDL kalp-damar hastalığı oluşma riskini arttırmaktadır (41). İnsülin direnci ve hiperinsülinemi varlığında sempatik sinir sistemi aktivitesinin artması, böbreklerde proksimal tübüllerden sodyum ve suyun geri emiliminin artması, düz kas hipertrofisi, membran iyon taşıma bozuklukları, prostaglandin I₂ ve prostaglandin E₂ yapımının baskılanması yüksek kan basıncı (hipertansiyon) oluşumuna neden olmaktadır (42).

Deriye Ait Sorunlar

Hipotiroidiye bağlı şişmanlıkta kuru cilt, kaba kıvrımdan saçlar görülebilirken, Cushing sendromuna bağlı gelişen şişmanlıkta mor çatlaklar (stria) göze çarpar. Basit şişmanlıkta ise sadece hızlı deri altı yağ dokusu artışına bağlı gelişen erken dönemde pembe daha sonra beyaz renkli çatlaklar mevcuttur. Tip 2 diyabetes mellitus ve hiperinsülinizme bağlı olarak tam olarak açıklığa kavuşmamış nedenler ile özellikle boyun, koltuk altı ve kıvrım yerlerinde kadife lekeler (akantozis nigricans) oluşur. Yine Cushing sendromu ve polikistik over sendromunda hirsütizm görülebilir (43).

Hormonal Sorunlar

Hiperinsülinemi ve insülin direnci şişmanlığın endokrin sistem üzerindeki en önemli etkileridir. Kilo artışı insülin duyarlılığının azalmasına neden olur. Kan şekeri düzeyini sağlamak için insülin salınımı artar. Bu durum tip 2 diyabet, kalp-damar hastalıkları, hiperlipidemi, hipertansiyon gelişme riskini artırır.

Şişmanlarda kortizol yıkımının artışına bağlı, hipotalamus-hipofiz-adrenal aksın aktivasyonu sonucu artan adrenokortikotropik hormon (ACTH) uyarısı ile adrenal kortizol yapımı uyarılarak serum kortizolü normal değerlerde tutulur. Artan ACTH adrenal seks steroidlerinin salınımını arttırarak prematür adrenarşa neden olabilir (11). Artmış androjenler hipotalamus-hipofiz-adrenal aksın aktivasyon artışına sebep olurken, hiperinsülinizm ovaryum ve androjen yapımını uyarır. Artan seks steroidleri kemik yaşının ilerlemesine ve erken ergenliğe neden olabilir. Erken ergenlik daha çok kızlarda görülür. Şişman kızlarda erken adet görme ve over işlevlerinde sorunların göstergesi olan klinik bulgular (adet

döngüsünde düzensizlik, oligo veya amenore, hirsütizm, kısırlık) gelişebilir. Adet döngüsünde düzensizlikler tabloya eşlik ettiğinde PKOS araştırılmalıdır. Şişman erkek çocuklarda ergenlik başlama zamanı genellikle normaldir. Aşırı şişmanlarda lüteinize edici hormon (LH) pulsatil salınımının bozulmasına bağlı olarak serbest ve total testosteron düzeyleri azalır. Ergenlik gecikmesi kızlara göre erkeklerde daha sık görülür (7).

Şişmanlarda hipofizin büyüme hormonu salgılatan hormona duyarlılığının azalması, yüksek insülin benzeri büyüme faktörü 1 (IGF-1) düzeylerinin baskılayıcı etkisi, hipotalamik somatostatin tonusunda ve büyüme hormonu klirensinde artış büyüme hormonu düşüklüğüne neden olmasına karşın, büyüme normal, hatta fazladır. Bunun nedeni olarak büyüme hormonu etkisinin normal kalması, artmış IGF-1 biyoyararlanımı, artmış leptin, insülin ve seks steroidlerinin kemikte büyüme merkezlerinde büyüme hormonundan bağımsız olarak etki göstermeleri sayılabilir. Şişman çocuklar genellikle yaşitlarından uzun olmalarına karşın, erişkin boyları normaldir. Ancak bazen erişkin boy kısa kalabilir. Bunun nedenleri ise; erken ergenlik, ergenlik sırasındaki büyüme hızlarının normale oranla daha düşük olması, kemik yaşının ileri olması, yanlış beslenme uygulanması sonucu büyümenin bozulmasıdır (7,11).

Tiroid hormonları genellikle şişmanlarda normal düzeylerde dir. Ancak periferel tiroksinin (T4) triiyodotironine (T3) dönüşümünün artışı sonucu T3 düzeyleri yüksek bulunur. T3 düzeylerindeki artışa hipofizer direnç olduğundan bazal tiroid uyarıcı hormon (TSH) genellikle normaldir. Bu nedenle şişman çocuk ve ergenlerde TSH yüksek bulunduğunda hipotiroidi mutlaka dışlanmalıdır (7).

Vitamin D eksikliği şişman çocuklar ve ergenlerde sık görölmektedir. D vitamini düzeyleri, güneş ışığına maruz kalma, cilt rengi, güneş ışığının kullanımı ve diyet kalitesi gibi çeşitli etkenlerden etkilenirken, yapılan çalışmalarda ciddi şişmanlığı olan çocukların ve yetişkinlerin yaklaşık yarısında D vitamini eksikliği ile artmış VKİ arasında ters yönde bir ilişki olduğu gösterilmiştir (43).

Şişman çocuklarda prolaktin düzeyleri ise normal veya hafif yüksektir. TRH uyarı testine prolaktin yanıtı azalmıştır. Santral dopaminerjik ve serotonerjik tonus değişikliklerine bağlı olarak hipotalamo-hipofizer işlev bozukluğu sonucu prolaktin salınımı bozulur (1,7).

Mid-Barsak Sistemi Sorunları

Alkolik olmayan karaciğer yağlanması (hepatosteatoz) ilk olarak 1979'da yetişkinlerde tanımlanmış olmasına karşın, günümüzde çocukluk döneminde de gelişebilmektedir. Karaciğer yağlanması olan şişman çocukların karaciğer biyopsisinde

yağlanma, inflamasyon, fibrozisden nekroz ve siroza kadar ilerleyen değişiklikler görülebilir. Şişman çocuklarda artmış serum transaminaz düzeyleri steatohepatiti düşündürmelidir. Ayrıca şişmanlık sıklığı ile gastroözefageal reflü hastalığı arasında da ilişki mevcuttur (1,3,41-44). Yine şişmanlarda hepatobiliyer sistem bulgusu olarak artmış safra taşı riski de dikkati çekmektedir. Artmış safra taşı riski total vücut yağı ile orantılı olarak artmış kolesterol döngüsü ile açıklanmaktadır. Kolesterol üretimi, vücut yağı ile doğrudan ilişkilidir. Artmış kolesterol safra ile atılır. Safra asitlerine ve fosfolipidlere oranla artmış kolesterol yoğunluğu, safra kesesinde kolesterol safra taşlarının oluşumunu hızlandırır (41).

Bağışıklık Sistemi Sorunları

Şişman çocuklarda T ve B lenfosit sayıları, C3, C4 düzeyleri ve serum immünglobulin düzeyleri normal olmakla beraber, bazılarında hücresel bağışıklık ve lökosit öldürme işlevlerinde bozukluk, monositlerin makrofajlara olgunlaşma hızında azalma olduğu gösterilmiştir. Bu hastalarda bakır ve çinko eksikliği saptanmış ve immünolojik bulgular eser element tedavisi ile düzelmiştir (41).

Kas-İskelet Sistemi Sorunları

Femur başı epifiz kayması, tibia vara (Blount hastalığı), ön kol kırıkları, ayak bileği burkulması ve osteoartrit çocukluk çağı şişmanlığı ile ilişkili ortopedik sorunlar arasındadır (44).

Artmış Kanser Riski

Şişmanlık ile bazı kanser türleri ilişkili bulunmuştur. Şişmanlık ile erkeklerde kolon, rektum, prostat kanseri artarken, kadınlarda ise rahim, safra yolları, meme ve yumurtalık kanseri sıklığı artmaktadır (3,41,45). Araştırmacılar, bu ilişkiyi aydınlatmak amacıyla adipositokinlerin kanserojen etkileri olup olmadığını bulmaya çalışmaktadırlar. Bu sitokinler arasında en sık göze çarpanlar leptin ve adiponektindir (46). Adiponektin ve leptinin son zamanlarda meme kanseri ile bağlantısı olduğu bildirilmiştir. Leptinin aromataz aktivitesini arttırdığı gösterilmiştir. Ayrıca leptin dışında doğrudan şişmanlık ve meme kanseriyle bağlantılı olan insülin ve IGF-1 gibi başka önemli hormon ve peptidler bulunmaktadır. İnsülin doğrudan meme kanseri hücrelerinin üremesini uyarır ve seks hormon binding protein (SHBG) seviyelerini düşürür, böylece serbest östradiol varlığını artırır. Bu da meme kanseri açısından risk oluşturur (47).

Sinir Sistemi Sorunları

Şişmanlıkta artmış karın içi basınç plevral ve kardiyak dolum basıncında artışa yol açarak serebral venlerde karşı dirence bağlı psödotümör serebri oluşmasına neden olur (1,3).

Solunum Sistemi Komplikasyonları

Şişmanlığın solunum işlevleri üzerindeki temel etkisi, diyafram üstüne artmış karın içi basıncının sonucu, azalmış rezidüel volümdür. Solunum işi artmıştır. Artmış vücut kitlesi oksijen kullanımını ve karbondioksit atılımı ihtiyacını da arttırmaktadır. Şişmanlar ventilasyon perfüzyon bozukluğuna bağlı olarak kronik hipoksiye maruz kalırlar. Şişman hastalarda genellikle üst loblarda ventilasyon artmış, alt loblarda azalmıştır. Karbondioksit atılımının azalması, şişman kişilerde hipoksemi ve hiperkapni ile karakterize olan şişmanlık hipoventilasyon sendromuna (Pickwickian) neden olur. İleri derecede şişmanlarda uyku apnesi görülebilir. Ayrıca apne ile ilişkili aritmiler görülebilir ve bu durum kalp-damar hastalıklarına bağlı ölümleri arttırır. Apne ile birlikte öğrenme ve hafıza işlevlerinde belirgin azalma olur. Şişman çocuklarda bronşiyal hiperaktivite ve astım riskinde de artış olduğu bilinmektedir (3,41).

Psikososyal Sorunlar

Çocukluk çağında şişmanlık ile ilişkilendirilen psikolojik sorunlar üzerinde önemle durulması gereken bir konudur. Özgüven kaybı, akran ilişkilerinden kaçınma, içe kapanma, sürekli dışlanma hissi, hatta depresyon ve anksiyete şişmanlık ile ilişkilendirilmiştir (48).

Şişman ergenlerde bozuk vücut imajı ile ilgili olan depresyon, özsaygının yitirilmesi, başkaları tarafından küçük görülme, nefret edilme gibi psikolojik rahatsızlıkların şişman olmayanlara göre daha sık görüldüğü saptanmıştır (41).

ŞİŞMANLIK TEDAVİSİ

Tedavi çocuğun normal fizyolojik büyümesini duraksatmayacak nitelikte, uzun vadeli ve kalıcı olmalıdır. Hızla tartı kaybeden hastalar verdikleri kiloları tekrar almamak için uyguladıkları yöntemlere uzun süre hatta yaşam boyu bağlı kalmalıdır. Bu nedenle şişmanlık tedavisi eğitim, diyet, aktivite, egzersiz, yaşam şekli değişimini içeren ve ailenin tam katılımı ile desteklenmiş çok yönlü bir tedavi olmalıdır. Hastalar ve aileleri besinleri kalorisi, içerikleri ve gıda değişim çizelgeleri gibi konuları kavrayıp günlük hayata uygulama konusunda eğitilmelidir (1,3,7). Çocuklarda ve ergenlerde şişmanlık tedavisinin zor olduğu

kanıtlanmıştır. Bir Cochrane derlemesinde çocuk ve ergenlerde şişmanlık yönetimi ile ilgili yapılmış randomize kontrollü çalışmaların sınırlı sayıda olduğu gösterilmiştir. Tedavide etkisi kanıtlanmış olan bazı ortak uygulamalar Tablo 4’de özetlenmiştir (44). Bunun yanı sıra şişmanlık tedavisinde nadir olarak ilaç tedavisi ve cerrahi yöntemler de kullanılabilir (Tablo 5).

Tablo 4. Çocukluk Çağı Şişmanlığında Yönetim (44)

Ailenin Katılımı	Davranışsal değişiklik tüm aileyi kapsamalı ve çocuk için destek sağlanmalı
Gelişime Uygun Yaklaşım	Ergenlik öncesi çocuklar: Ebeveynler ile birlikte ele alınmalı Ergenler: Aile ve ergen ayrı ayrı değerlendirilmeli
Beslenme Değişikliği	Fazla gıda kısıtlamasından kaçınılmalı Enerji alımı azaltılmalı Yemek tabaklarının boyutu küçültülmeli Düşük yağ içeriği ve glisemik indeksi olan gıdalar seçilmeli Sebze ve meyve tüketimi arttırılmalı Fazla şeker içeriği olan yiyecek ve içecekler azaltılmalı Ana içecek olarak su kullanılmalı
Artmış Fiziksel Aktivite	Yaşam tarzı hareketlenmeli Egzersiz programları yapılmalı Yürüme, bisiklet kullanma özendirilmeli
Hareketsizliği Azaltmak	Televizyon izlemenin ve bilgisayar kullanımının azaltılması Motorlu taşıt kullanma yerine diğer seçeneklerin (bisiklet, yürüme) özendirilmesi
Davranış Değişikliği	Güven ortamı oluşturulmalı Değişikliklere hazır olup olmadığı değerlendirilmeli Yeme ve fiziksel aktivite ile ilgili alışkanlıklar değiştirilmeli Yaşam biçimi değişiklikleri için gerçekçi hedefler belirlenmeli

Tablo 5. Şişmanlık tedavisi (3)

1.	Davranış Değişikliği
2.	Beslenme
3.	Egzersiz
4.	İlaç Tedavisi
5.	Cerrahi Tedavi

Davranış Değişikliği

Şişmanlığın tedavi programında çok yönlü hayat tarzı değişikliği önemli bir kısmı oluşturur. Davranış tedavisinin hedefi fazla tartılı kişilerin hareketsiz yaşamlarını ve uygun olmayan yeme alışkanlıklarını tanımak ve düzenlemektir. Davranışsal yaklaşım akla yatkın olmalı, açık hedefler konulmalı ve sadece neyi değiştireceği değil, nasıl yapacağı da gösterilmelidir. Şekerli içeceklerin alımının sınırlandırılması, televizyon izleme süresinin kısıtlanması ve ailesel aktivitelerin artırılması davranış değişikliğinin temelini oluşturmaktadır. Uygun yöntemin seçimi hastanın ihtiyaçlarına ve kişisel özelliklerine göre ayarlanmalıdır (7).

Beslenme Tedavisi

Şişmanlık tedavisinin temel hedefi uygun beslenme koşullarını sağlamaya çalışmak olmalıdır. Hastanın alması gereken ideal kalori miktarı boy yaşına göre düzenlenmiş kalori cetvelinden hesaplanabilir. Şişman çocuklarda uygulanacak diyet normal büyüme ve gelişmeyi sağlayacak miktarda enerji ve protein içermeli, beslenme bozukluklarına neden olmamalıdır. Diyetle normal beslenmede olması gereken oranlar (karbonhidrat % 55, yağ % 30, protein % 15) bulunmalıdır. Bu oranların bozulmuş olduğu kısa vadede hızlı kilo verdiren diyetler (tam açlık, çok düşük kalorili diyet, düşük karbonhidratlı diyet, protein koruyucu diyet ve yüksek proteinli diyetler) sağlık açısından tehlikelidir ve uzun vadeli olmadıklarından yararsızdır. Düşük kalorili diyetler negatif nitrojen dengesine neden olurlar. Ağır diyet uygulanması yağsız vücut kitlesinde kayba ve diğer fizyolojik olmayan sonuçlara neden olabilir. Beslenme konusunda bir diğer önemli ölçüt karbonhidrat içeren gıdanın alımından sonra kan şekerini yükseltme gücünü belirleyen glisemik indekstir. Hızlı sindirilen veya glukoza erken dönüştürülen yiyecekler yüksek glisemik indekse sahiptir. Yüksek glisemik indeksli gıdaların alımından sonra ortaya çıkan metabolik ve hormonal değişikliklerin aşırı besin alımına neden olduğu gösterilmiştir (3,7,11).

Beslenme programları yemek seçimleri ve fiziksel aktivitenin düzenlemesi açısından çocuğun ailesini de kapsamalıdır. Uzun dönemli çalışmalarda tüm ailenin beslenme alışkanlığı ve fiziksel aktivitesindeki değişikliğin kilo verme üzerinde önemli etkisi olduğu gösterilmiştir (44). Şişmanlık sürekli tedavi gerektiren süregen bir hastalıktır. Toplum çapında fiziksel aktiviteyi arttırmaya ve diyet alışkanlıklarını değiştirmeye yönelik çaba sarf edilmesi gerekmektedir. Bazı durumlarda, sokakların ve oyun alanlarının güvenliğinin artırılması gerekli olabilmekte, ancak bunun için genellikle kaynak bulunamamaktadır. Çocukların daha

fazla fiziksel aktivite yapması ve beslenme eğitimi verilmesi konusunda okullar ve çeşitli toplumsal kuruluşların üzerine büyük sorumluluklar düşmektedir. Beden eğitimi programlarının zenginleştirilmesi okullar için öncelikli olmalıdır. Okuldaki yemek listeleri öğrencilere sağlıklı seçenekler sağlamalı ve okullarda bozuk parayla çalışan şekerleme, abur cubur ve yüksek kalorili içecek satan makineler bulunmamalıdır. Çocuk sağlığı uzmanları, şişman ailelere çocuklarındaki şişmanlık riski ile ilgili danışmanlık vermelidir. Ayrıca anne sütünün koruyucu özelliği de vurgulanmalıdır (3).

Egzersiz ve Aktivite

Genellikle kapsamlı bir egzersiz programından çok aktif yaşam tarzının benimsetilmesi (televizyon, bilgisayar oyunları gibi edilgen ev içi faaliyetlerden kaçınılarak ev dışı etkinliklere yönelme) önerilmektedir. Diyetle bazal metabolizma hızında meydana gelen azalma, egzersizle enerji harcanması ile desteklenerek kilo kaybının kalıcı olması sağlanabilmektedir. Çocuğun doğal hareketliliğine izin verilmeli, etkinlikten çocuğun hoşlanması sağlanmalı, grup oyunlarına katılması desteklenmelidir. Diyetle yağsız vücut kitlesinde olabilecek kayıplar özellikle aerobik tarzı egzersizlerle önlenabilir. Diyet ve egzersizin istenen başarıya ulaşabilmesi için, çocuğun ve ailesinin kilo vermeye uygun yaşam tarzını benimsemesi gerekmektedir (3,7,11).

Çocukların hareket etmekten hoşlanmaları ve bunu yaşam boyu sürecek bir alışkanlığa dönüştürmeleri önemlidir. Bu amaçları gerçekleştirmek için çocukların doğal olarak aktif olması özendirilmeli, yaptığı egzersizin süresinin kendisine bırakılması, aktivitenin zevkli hale getirilmesi, televizyondan ve bilgisayardan uzak ev dışında oynamasının teşvik edilmesi, organize edilmiş aktiviteler içinde yer alması böylece daha sonraki yıllarda onu daha aktif kılacak temel motor ve spor becerilerini geliştirmesi sağlanmalıdır. Ayrıca ailesinin çocuğa örnek alınacak bir model oluşturması da önemlidir (49).

İlaç Tedavisi

Şişmanlık tedavisinde çocukluk yaş grubunda ilaç tedavisi çelişkilidir. İştahın baskılanması için uzun dönem ilaç kullanımı aşırı derecede şişman ergenler dışında gerekli değildir. İştahı baskılayan ilaçlar davranış tedavisi ile birlikte kullanıldığında etkili olup tek başına kullanıldığında davranış tedavisinden daha üstün olduğu gösterilememiştir. Çoğunlukla ilaç kesildiğinde yeniden hızla tartı alımı olur (7). Şişmanlık ilaçları çocukluk döneminde ve uzun dönem kullanım amacıyla onay almamıştır. Güvenilirlik açısından uzun

süreler boyunca kapsamlı bir şekilde denenmemişlerdir ve yalnızca küçük bir grup hastada fayda sağlarlar bunun yanı sıra ciddi kalp-damar sistemi yan etkilerine yol açabilirler. Temel ilaçlar arasında yiyecek alımını azaltan monoamin oksidaz inhibitörleri, semptomimetik ilaçlar ve enerji tüketimini arttıran efedrin ve kafein türevi ilaçlar bulunmaktadır. Bir diğer grup ise yağ alımını inhibe eden orlistattır (3).

Fenfluramin ve deksfenfluramin kardiyak yan etkileri nedeni ile 1997 yılında terk edilmiştir. Bu ilaçlar iştahı baskılayarak karbonhidrat isteğini azaltır. Fenfluramin, deksfenfluramin ve diğer iştahı baskılayan ilaçların çocuklarda kullanımı pulmoner hipertansiyon, kardiyak valvulopati gibi yan etkileri sebebiyle kullanılmamaktadır (50).

Sibudramin santral etkiyle besin alımını azaltır. Sempatomimetik özelliklerine bağlı yan etkileri (ağız kuruluğu, kan basıncı ve kalp hızında hafif artış) vardır. Efedrin özellikle kafeinle beraber kullanıldığında kilo verilmesini sağlayan termojenik bir ajandır. Orlistat pankreatik lipazı baskılar ve trigliserid sindirimini azaltır. Yağda eriyen vitamin emiliminde bozulmaya neden olur. Bu ikili tedavi yağ asitlerinin oksidasyonunu arttırıp besin emilimini azaltarak yağsız kitle kaybını en aza indirir ancak çocukluk yaş grubunda kullanımı yoktur (7,11).

Şişmanlıkta kullanılan başka bir etkin ilaç olan metformin ise antidiyabetiktir. Özellikle hiperinsülinemik ve insülin direnci olan şişman çocuklarda metformin tedavisi ile başarılı sonuçlar alınmıştır. Şişman çocuklarda insülin duyarlılığını arttırmakta, iştahı ve vücut ağırlığını azaltmaktadır (51,52). İnsülin salınımını baskılayan diazoksit, hiperinsülinemik şişman erişkinlerde kullanımı kısa dönemde kilo kaybına neden olur ve yan etkisi çok azdır ancak çocuklarda kullanılmamaktadır. Pankreatik insülin sekresyonunu baskılayan oktreotidin hipotalamik şişmanlığı olan çocuk ve erişkinlerde, günlük cilt altı uygulanmasıyla önemli oranda tartı kaybı oluşturur (53). Bu ilaçların şişmanlık tedavisinde yararları bilinmekle beraber, çocuklarda uzun dönem kullanımının etkileri ve güvenilirliği tam belli değildir.

Rekombinan leptinin insanda kullanımı, doza bağlı olarak orta ve belirgin derecede kilo kaybı (yağ kitlesinin kaybı) ile sonuçlanmaktadır. Bu etki hem zayıf, hem de şişman deneklerde ortaya çıkmaktadır. Leptin eksikliği olan az sayıdaki hastada leptin tedavisi ile enerji tüketiminde hızlı bir artışla beraber hızla kilo verme olduğu görülmüştür. Tedavi sonrası gelişen leptin antikorlarının etkileri henüz gösterilememiştir (3).

İlaç tedavisi ilk basamak tedavilere cevap vermeyen, aşırı şişman veya şişmanlığa eşlik eden dislipidemi, hiperinsülinemi, glikoz tolerans bozukluğu, hipertansiyon, hepatik

steatoz, uyku bozuklukları, ortopedik sorunları olan şişman ergenlerde klasik tedaviye yardımcı olmak amacıyla düşünülmelidir (54).

Cerrahi Tedavi

Aşırı derecede şişman, diyet ve davranış değişikliği ile kilo veremeyen ve eşlik eden şişmanlık sorunları olan ergenlerde cerrahi tedavi düşünülebilir. Erişkinlerde ve ergenlerde en sık kullanılan yöntemler Roux-en-Y gastrik bypas ve ayarlanabilir gastrik bantlama yöntemleridir. Ciddi emilim bozukluğuna neden olan diğer cerrahi yöntemler çocukluk yaş grubunda güvenli olmaması ve uzun dönemde beslenme sorunlarına yol açması gibi endişeler nedeniyle önerilmez (55). Cerrahi ile vücut ağırlığının %52-70'i kadar tartı kaybı olan ergenler bildirilmiştir. Bu hastaların çoğunda cerrahi tedavi öncesi şişmanlık ile ilişkili karaciğer yağlanması, insülin direnci, yüksek trigliserid düzeyleri, şeker hastalığı, obstrüktif uyku apnesi, depresyon ve yaşam kalitesinde bozulma olduğu saptanmıştır. Ameliyat sırasında yaşanan sorunlar erişkinlerle benzer olup daha az sıklıkta ortaya çıkar. Uzun dönemli sorunlar ise beslenme sorunları, demir, B-12 vitamini, D vitamini ve tiyamin eksiklikleri olup ergenlerde bu vitaminler açısından yerine koyma tedavisi uygulamak uyum nedeniyle oldukça zordur (55).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma; Edirne ili merkezindeki ilköğretim okulları ve liselerde öğrenim gören 6-18 yaş grubu öğrencilerde 2010-2011 eğitim ve öğretim yılı içerisinde gerçekleştirildi. Çalışma için Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı (Ek-1) ve Edirne Valiliği ve İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden de gerekli yazılı izinler alındı (Ek-2).

OLGULARIN SEÇİMİ

Edirne İl Milli Eğitim Müdürlüğü 2010 yılı verilerine göre Edirne il merkezinde 38 ilköğretim okulu ve 18 lise bulunmaktaydı. Bu okullarda eğitim-öğretim gören 15144'ü ilköğretim ve 8403'ü lise olmak üzere toplam 23547 öğrenci vardı. Şişmanlık sıklığının %10-20 olacağı tahmini ile, göze alınabilecek sapma miktarı ± 3 , güven aralığı % 95 alınarak hesaplanan örnek büyüklüğü 560 olarak bulundu ve bu sayı 600'e tamamlandı. Tüm okulların adresine ulaşıldı ve okullar harita üzerinde işaretlendi (Şekil 5). Çalışmanın yapılacağı okullar Edirne ilinin tüm yerleşim yerlerini eşit olarak temsil edecek şekilde seçildi. Okul ve öğrenci seçiminde tabakalı rastgele örnekleme yöntemi kullanıldı. Öğrencilerin dağılım oranları sabit tutularak 12 ilköğretim okulu ve 6 lise seçildi. Seçilen okullardan çalışmaya katılacak öğrenci sayısı okul mevcudunun toplamda oluşturduğu oranı koruyacak şekilde belirlendi. İlköğretim okullarından 395 öğrenci (çalışmaya katılan okulların % 65,8'i), liselerden 205 öğrenci (tüm liselerin % 2,4'ü) çalışmaya dahil edildi. Her sınıftan isim listesine göre rastgele seçim yapıldı.

ANTROPOMETRİK DEĞERLENDİRME

Antropometrik değerlendirme tartı için 100 grama hassas dijital terazi, boy ölçümü için Seca marka taşınabilir boy ölçüm cihazı kullanıldı.

Ağırlık ölçümü çocuğun üzerinde yalnızca iç çamaşırlarının bulunmasına izin verilerek ve ayakkabısız olarak her iki ayağı ile tartının merkezine basacak şekilde tartıya çıkarılarak yapıldı. Her ölçüm öncesi tartı sıfırlandı.

Boy ölçümü saç tokası ve benzeri aksesuarlar çıkarıldıktan sonra, topukları birleşik olarak ve boy ölçerin dikey parçasına değecek şekilde, ağırlık her iki ayağa eşit dağıtılmış biçimde dizlerini kırmadan, baş en çıkıntılı nokta (oksiput) seviyesinde arkaya dik yaslanmış duruşta yapıldı. Amaçlanan duruş elde edildikten sonra boy ölçerin baş parçası aşağıya doğru yavaşça hareket ettirilerek çocuğun başı ile temas etmesi sağlandı. Dikey bölmedeki milimetrik duyarlılıktaki rakamlara göre belirlenen santimetre (cm) değerinden sonuçlar kaydedildi.

Öğrencilerin tartı ve boy ölçümleri sonrası VKİ'leri hesaplandı. VKİ ağırlığın (kg) boyun karesine (m²) bölünmesiyle elde edildi. Yaş ve cinsiyete göre belirlenmiş çizelgelerde VKİ değeri 5. persentil altı ise düşük tartılı, 5. ile 85. persentil arası normal tartılı, 85. ile 95. persentil arası fazla tartılı, 95. persentil ve üzeri şişman olarak tanımlandı (6) (Tablo 6). VKİ sonuçları değerlendirilirken yaş ve cinsiyete göre 'Center for Disease Control and Prevention' (CDC) büyüme eğrileri kullanıldı (6).

Tablo 6. Çocuk ve erişkinlerde vücut kitle indeksi sınıflaması (6)

Sınıflama	Yetişkinler (21+yaş)	Çocuk ve gençler (2-20 yaş) CDC, AAP, IOM, ES, IOTF
Düşük tartılı	VKİ<18,5	VKİ <5. Persentil
Normal tartılı	VKİ 18,5-24,9	VKİ 5-84,9. persentil
Fazla tartılı	VKİ 25-29,9	VKİ 85-94,9. persentil
Şişman	VKİ≥30	VKİ≥95. Persentil

AAP: American Academy of Pediatrics; **IOM:** Institute of Medicine; **ES:** Endocrin society; **CDC:** Centers for Disease Control; **IOTF:** International Obesity Task Force.

SOSYODEMOGRAFİK VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışmada öğrenciler yaş ve cinsiyetleri değerlendirilerek, yaş gruplarına göre 6-11 ve 12-18 yaş olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Anket formlarında yer alan bulgulara göre kardeş sayıları 0,1,2,3 ve 3'ten fazla olmak üzere beş gruba ayrıldı. Anne mesleği ev hanımı ve meslek sahibi; baba mesleği işçi, işsiz, memur, çiftçi, emekli ve serbest olarak sınıflandırıldı. Ebeveynlerin eğitim durumu okuryazar değil, ilkokul, lise, yüksekokul olmak üzere dört başlık altında toplandı. Ailenin gelir düzeyi TL olarak kaydedildi. Türkiye istatistik kurumu verilerine göre 2010 yılında 4 kişilik bir aile için açlık sınırı aylık 896 TL olarak belirtildiğinden, aylık gelir düzeyi 900 TL ve altı düşük, yoksulluk sınırı 2000TL olarak belirtildiğinden 900-2000 TL arası orta ve 2000 TL üzeri yüksek gelir düzeyi olarak kabul edildi. Doğum tartıları açısından; 2500 gr'dan düşük olanlar DDT (düşük doğum tartılı), 2500 ile 4000 gr arası NDT (normal doğum tartılı), 4000 gr'dan fazla olanlar ise FDT (fazla doğum tartılı) olarak tanımlandı. Anne sütü alımı açısından; hiç almadı, 6 aydan az ve 6 ay ve daha fazla olarak üç gruba ayrıldı. Ek besinlere başlama zamanı 6 aydan önce ve 6. aydan sonra; okula gidiş şekilleri araç ve yaya olmak üzere iki gruba ayrıldı. Bilgisayar sahibi olup olmadıkları, televizyon izleme ve bilgisayar başında geçirilen süre kaydedildi. Ayaküstü (fast-food) yeme alışkanlıkları hiç yemeyenler, haftada birden az, haftada bir, haftada iki-üç, haftada üçten fazla olmak üzere beş grupta toplandı. Düzenli spor yapma ve kahvaltı yapma alışkanlıkları sorgulandı. Yapılan fiziksel aktivitenin süresi her gün bir saat, haftanın beş günü, haftada iki ya da üç gün, haftada birden az ve hiç olmak üzere beş grup olarak tanımlandı. Düzenli süt içip içmedikleri ve içenlerin ne sıklıkta içtiği soruldu. Verilen cevaplara göre her gün düzenli, iki-üç günde bir bardak, haftada bir gün, çok seyrek olmak üzere dört grupta tanımlandı. Ayrıca uyku süresine göre de gece yatağa yatma zamanları 21:30, 22:00-22:30, 23:00-24:00, 24:00'dan daha geç olmak üzere 4 gruba ayrıldı.

İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME

Veriler 'SPSS 19,0' (Lisans no=10240642) programına girildi. Toplanan veriler bilgisayar ortamında uygun istatistiksel paket programı ile değerlendirildi ve analizler yapıldı. İstatistiksel analiz yöntemleri olarak bağımlı ve bağımsız değişken türlerine göre, kesikli değişkenler için ki-kare (yüzdelar arası farkın önemliliği testi), sürekli değişkenler için ise ANOVA (2'den fazla ortalama arasındaki farkın önemliliği testi) kullanıldı. ANOVA ile fark saptandığında farkın kaynağı post hoc test olan Student Newman Keuls ile araştırıldı. Sonuçlar $p<0,05$ için anlamlı kabul edildi.

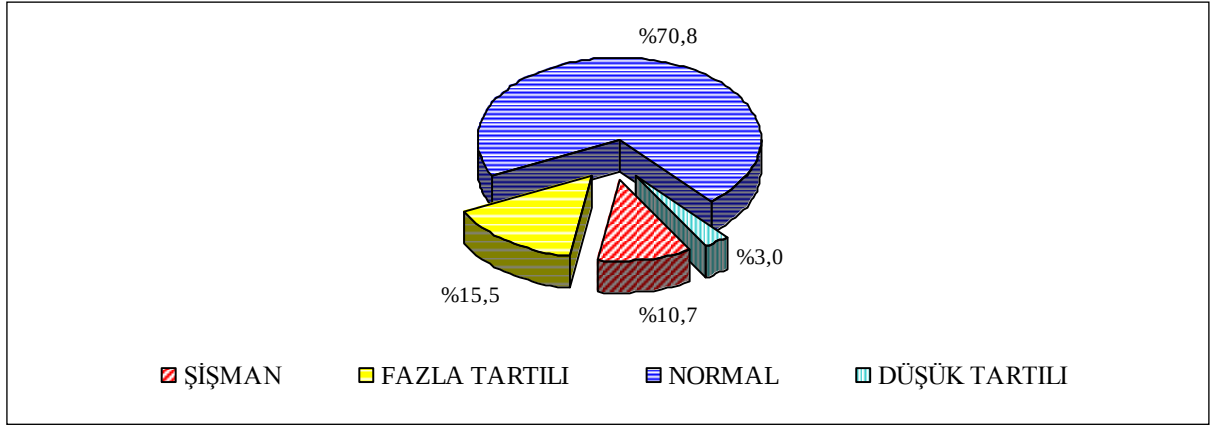
BULGULAR

Bu çalışmaya Edirne il merkezindeki ilköğretim okul ve liselerinde eğitim gören yaşları 6-18 arasında (ortalama 12,5±3,5) olan % 47,8'si (287) erkek, %52,2'si kız (313) toplam 600 çocuk alındı. Öğrencilerin tüm verileri Ek 5'te sunulan CD'de yer almaktadır. Seçilen okullar ve öğrenci sayıları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Çalışmaya katılan okullar ve öğrenci sayısı

Okullar	Öğrenci sayısı
Mithat Paşa İlköğretim Okulu	20
Hacı İlbey İlköğretim Okulu	19
İstiklal İlköğretim Okulu	24
Fevzi Paşa İlköğretim Okulu	38
Kadri Paşa İlköğretim Okulu	16
Yüksel Yeşil İlköğretim Okulu	44
Merkez İlköğretim Okulu	36
Şükrü Paşa İlköğretim Okulu	38
50. Yıl İlköğretim Okulu	62
75. Yıl İlköğretim Okulu	45
Trakya Birlik İlköğretim Okulu	36
Karaağaç Yatılı Bölge İlköğretim Okulu	17
Yıldırım Beyazıt Anadolu Lisesi	28
1. Murat Lisesi	21
Edirne Kız Teknik ve Meslek Lisesi	78
Edirne Lisesi	26
80. Yıl Cumhuriyet Lisesi	27
İlhami Ertem Lisesi	25
Toplam	600

Çocukların VKİ'leri CDC'nin VKİ eğrileri kullanılarak değerlendirildiğinde %70,8'i (n=425) normal tartılı, %15,5'i (n=93) fazla tartılı, %10,7'si şişman (n=64), %3'ü (n=18) ise düşük tartılı bulundu (Şekil 6).



Şekil 6. Olguların vücut kitle indeksine göre beslenme durumlarının dağılımı

Çalışmaya katılan öğrencilerin tartı, boy, VKİ ortalama değerleri, standart sapmaları yaşlara ve cinsiyetlere göre hesaplanarak, Tablo 8’de ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 8. Yaşlara göre kız ve erkek öğrencilerin tartı, boy ve vücut kitle indeksi ortalamaları

Yaş (yıl) (Kız/Erkek) (n)	Tartı (kg) Ort±SS (min-maks)		Boy (cm) Ort±SS (min-maks)		VKİ Ort±SS (min-maks)	
	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek
6 (13/10)	23±3,9 19,3-31,8	25,9±7,5 19,3-44,6	119,9±5 114-129	121,6±7,4 113,1-134,5	15,9±1,8 14,1-20,3	17,2±3 14,1-24,6
7 (22/34)	26,8±7,6 18,6-47,4	26,6±3,6 19,5-35	123,4±7,2 110,5-138,8	125,2±6,2 104-134,2	17,3±3,4 13,2-26	17±2,5 12,9-27,4
8 (26/20)	27,2±5,3 20,7-41,1	28,7±4,6 21-36,9	127,9±5,6 117-137,5	129,6±5,7 118,5-137,5	16,6±3,06 13,1-26,3	17±1,9 14,6-20,8
9 (30/19)	32,5±7,9 22,6-60,6	32,4±11 23-73,9	135,5±7,8 117-151,8	134,7±7,2 120,8-151	17,5±3,4 14-32,2	17,5±3,9 14-32,4
10 (34/29)	35,3±7,1 22-56,2	37,8±7,8 22,9-52	140,6±6,8 121-154,9	139,6±6,6 126-155	17,7±2,9 13,4-25,1	19,2±3 14,4-25,9
11 (28/17)	44,9±11,2 25,9-71,5	50,8±14,2 32,4-81,2	147,6±7,8 127-165	150,6±6,8 138,2-161	20,4±4,1 14,8-30,5	22,1±4,9 15-31,9
12 (27/23)	48±9,3 35,1-72	48,3±10,4 28,3-65,2	153,8±4,8 145-162,5	153,5±8,5 135,2-168	20,3±4,1 14,9-30,3	20,3±3,3 15,4-27,9
13 (24/21)	50±11 37-90,4	57±13,1 31,9-82,2	156,3±5,8 139,6-164	160,8±8,1 146,5-173,4	20,4±4,2 15,5-34,6	21,9±4,1 14,1-29,2
14 (20/27)	52,6±10,7 40,3-87,5	63,9±16,6 39,9-94,9	156,6±5,6 148-165,5	168,9±10 149-184	21,4±4 17-34,1	22,1±4,3 16,1-31,3
15 (28/21)	59,2±13 34,8-91,5	63,2±13,4 31,1-88,8	160,3±5,6 148,4-171	171,6±8,2 142,5-180	23±4,9 15,7-35,7	21,3±3,6 15,3-29,1
16 (27/30)	57,2±8,9 43,8-83,3	71,8±13,3 50,4-97,7	160,4±5,2 148,4-168,5	174,7±6,7 164,5-192	22,1±2,8 17,5-29,3	23,5±4,3 18,6-34,4
17 (25/26)	55,1±7,7 43,2-71	71,5±14,2 51,8-108	159,4±4 152,7-167	175,5±7,1 160-193	21,6±2,9 16,7-28,4	23,1±4 16,8-34,8
18 (9/10)	55,3±8,8 43,3-72	71,6±11,8 48,7-88,1	159,2±5,6 151-166,7	173,8±5,9 164,2-182,5	21,7±2,6 18,7-27,5	23,6±3,3 18-28,9

Ort±SS(min-maks): Ortalama ±standart sapma (minimum-maksimum); n: Olgu sayısı; VKİ: Vücut Kitle İndeksi.

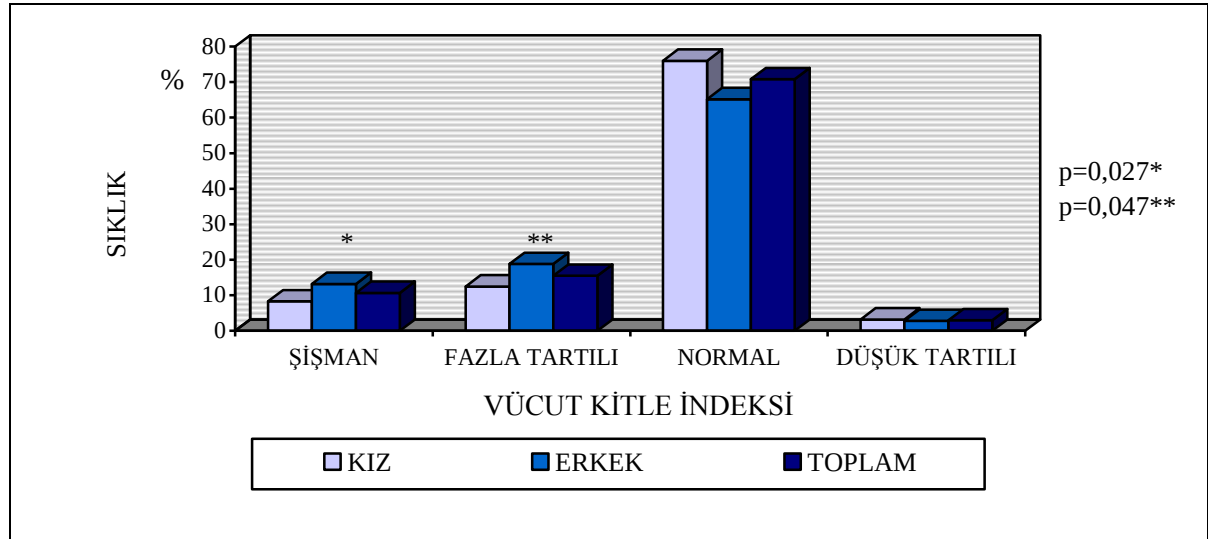
Cinsiyete göre değerlendirildiğinde; kız öğrencilerin %76'sı (n=238) normal tartılı, %12,5'i (n=39) fazla tartılı, %8,3'ü (n=26) şişman, %3,2'si (n=10) düşük tartılı, erkeklerin %65,2'si (n=187) normal tartılı, %18,8'i (n=54) fazla tartılı, %13,2'si (n=38) şişman, %2,8'i (n=8) düşük tartılı idi (Tablo 9, Şekil 7). Erkek öğrencilerin VKİ'leri daha fazlaydı. Cinsiyet ile VKİ arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,019). Erkeklerde fazla tartılı (p=0,047) ve şişman olma (p=0,027) sıklığı kızlara göre anlamlı derecede fazla bulundu.

Tablo 9. Öğrencilerin cinsiyetine göre vücut kitle indeksi değerlerinin karşılaştırılması

Cinsiyet (n)	Şişman		Fazla tartılı		Normal		Düşük tartılı		p*
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Kız (313)	26	8,3	39	12,5	238	76	10	3,2	0,019** 0,027*** 0,047****
Erkek (287)	38	13,2	54	18,8	187	65,2	8	2,8	
Toplam (600)	64	10,7	93	15,5	425	70,8	18	3	

n: Olgu sayısı.

*Ki-Kare; **Cinsiyet ile VKİ grupları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu; ***, ****Erkeklerde fazla tartılı ve şişman olma sıklığı kızlara göre istatistiksel olarak anlamlı fazlaydı.



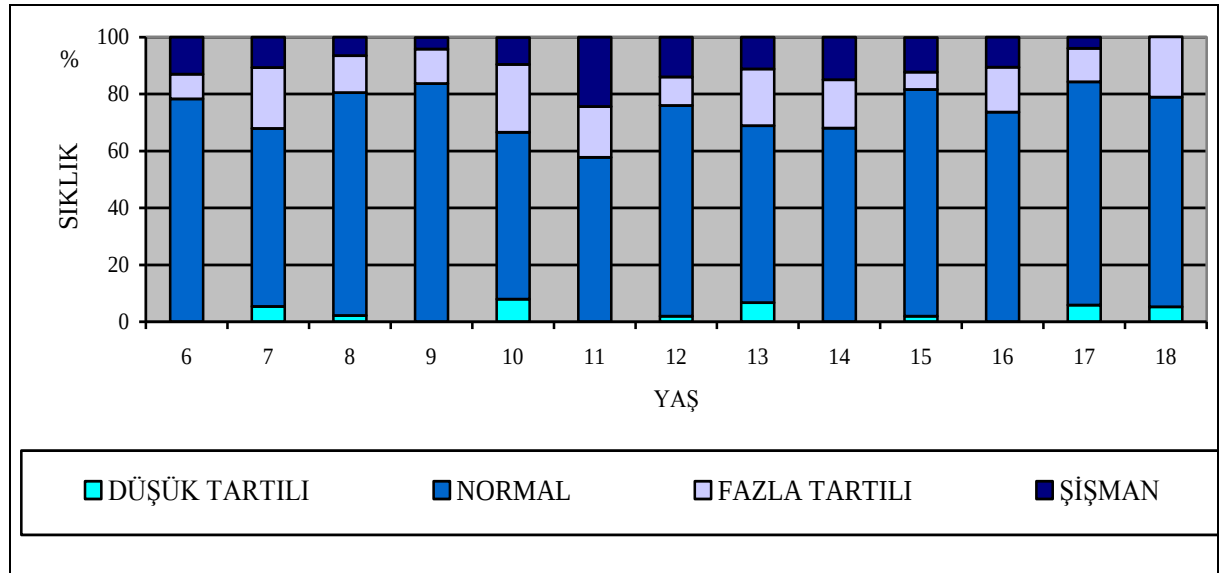
Şekil 7. Cinsiyete göre vücut kitle indeksi dağılımı

Her bir yaş aralığında ayrı ayrı VKİ değerlerine bakıldığında 11 yaş grubunda diğer yaşlara göre şişmanlık sıklığı daha fazla bulunmasına karşın, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,52). Yaşlara ve cinsiyete göre VKİ sınıflanması Tablo 10 ve Şekil 8'de verilmiştir.

Tablo 10. Yaş ve cinsiyetine göre vücut kitle indekslerinin değerlendirilmesi

Yaş (yıl) (n)	Düşük Tartılı (%)			Normal (%)			Fazla Tartılı (%)			Şişman (%)		
	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam	Kız	Erkek	Toplam
6 (23)	0	0	0	11(84,6)	7(70)	18(78,3)	1(7,7)	1(10)	2(8,7)	1(7,7)	2(20)	3(13)
7 (56)	2(9,1)	1(2,9)	3(5,4)	11(50)	24(70,6)	35(62,5)	6(27,3)	6(17,6)	12(21,4)	3(13,6)	3(8,8)	6(10,7)
8 (46)	1(3,8)	0	1(2,2)	20(76,9)	16(80)	36(78,3)	3(11,5)	3(15)	6(13)	2(7,7)	1(5)	3(6,5)
9 (49)	0	0	0	26(86,7)	15(78,9)	41(83,7)	3(10)	3(15,8)	6(12,2)	1(3,3)	1(5,3)	2(4,1)
10 (63)	4(11,8)	1(3,4)	5(7,9)	23(67,6)	14(48,3)	37(58,7)	6(17,6)	9(31)	15(23,8)	1(2,9)	5(17,2)	6(9,5)
11 (45)	0	0	0	19(67,9)	7(41,2)	26(57,8)	3(10,7)	5(29,4)	8(17,8)	6(21,4)	5(29,4)	11(24,4)
12 (50)	1(3,7)	0	1(2)	20(74,1)	17(73,9)	37(74)	2(7,4)	3(13)	5(10)	4(14,8)	3(13)	7(14)
13 (45)	1(4,2)	2(9,5)	3(6,7)	18(75)	10(47,6)	28(62,2)	4(16,7)	5(23,8)	9(20)	1(4,2)	4(19)	5(11,1)
14 (47)	0	0	0	17(85)	15(55,6)	32(68,1)	1(5)	7(25,9)	8(17)	2(10)	5(18,5)	7(14,9)
15 (49)	0	1(4,8)	1(2)	23(82,1)	16(76,2)	39(79,6)	1(3,6)	2(9,5)	3(6,1)	4(14,3)	2(9,5)	6(12,2)
16 (57)	0	0	0	22(81,5)	20(66,7)	42(73,7)	4(14,8)	5(16,7)	9(15,8)	1(3,7)	5(16,7)	6(10,5)
17 (51)	1(4)	2(7,7)	3(5,9)	20(80)	20(76,9)	40(78,4)	4(16)	2(7,7)	6(11,8)	0	2(7,7)	2(3,9)
18 (19)	0	1(10)	1(5,3)	8(88,9)	6(60)	14(73,7)	1(11,1)	3(30)	4(21,1)	0	0	0

n: Ölgü sayısı.



Şekil 8. Yaşlara göre vücut kitle indeksinin dağılımı

Çalışmaya katılan öğrenciler yaş gruplarına göre 6-11 ve 12-18 yaşları arasında olmak üzere iki gruba ayrılarak sınıflandırıldığında; 6-11 yaş grubundaki 282 (153 kız, 129 erkek) öğrencinin %68,4'ü (n=193) normal tartılı, %17,4'ü (n=49) fazla tartılı, %11'i (n=31) şişman, %3,2'si (n=9) düşük tartılı bulunurken; 12-18 yaş grubundaki 318 (160 kız, 158 erkek)

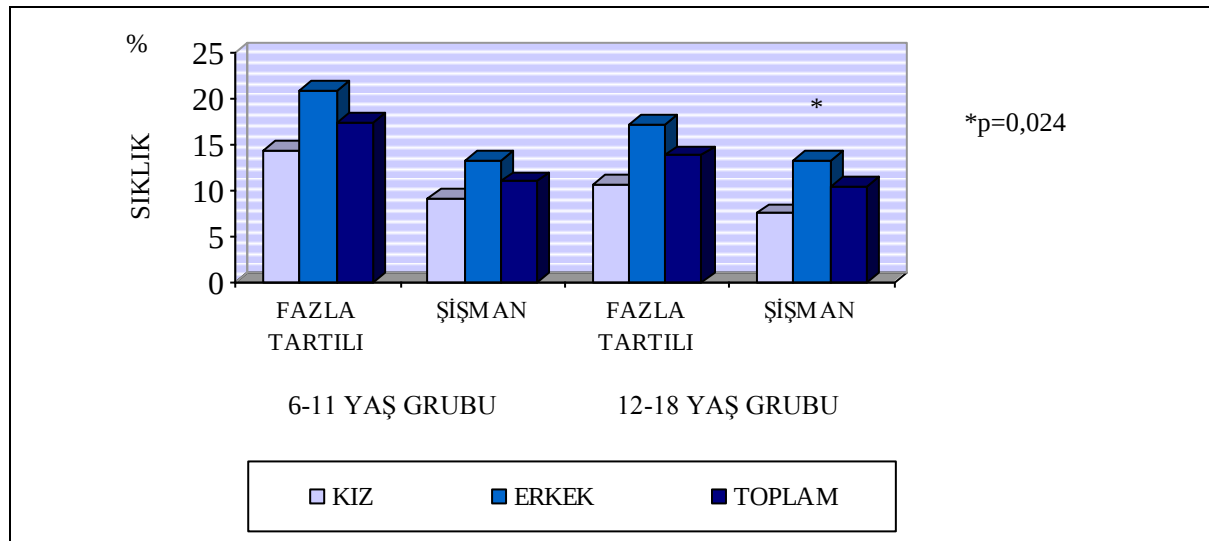
öğrencinin %73'ü (n=232) normal tartılı, %13,8'i (n=44) fazla tartılı, %10,4'ü (n=33) şişman, %2,8'i (n=9) düşük tartılı idi. İki grup arasında VKİ'leri açısından anlamlı bir fark bulunmadı (p=0,624). Yaş grubu 6-11 yaş olan grupta kız ve erkekler arasında fazla tartılı olma ve şişmanlık sıklığı açısından anlamlı bir fark saptanmazken (p=0,148); 12-18 yaş grubunda cinsiyet ile VKİ arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulundu (p=0,042) bu fark şişmanlık sıklığının erkeklerde kızlara göre istatistiksel olarak anlamlı fazla olmasından kaynaklanıyordu (p=0,024). (Tablo 11, Şekil 9).

Tablo 11. Yaş grupları ve cinsiyete göre vücut kitle indeksinin karşılaştırılması

Yaş grubu	Cinsiyet (n)	Şişman		Fazla tartılı		Normal		Düşük tartılı		p*	p*	
		n	%	n	%	n	%	n	%			
6-11 yaş	Kız (153)	14	9,2	22	14,4	110	71,9	7	4,6	0.148	0,624	
	Erkek (129)	17	13,2	27	20,9	83	64,3	2	1,6			
	Toplam (282)	31	11	49	17,4	193	68,4	9	3,2			
12-18 yaş	Kız (160)	12	7,5	17	10,6	128	80	3	1,9	0.042** 0,024***		
	Erkek (158)	21	13,3	27	17,1	104	65,8	6	3,8			
	Toplam (318)	33	10,4	44	13,8	232	73	9	2,8			

n: Olgu sayısı.

*Ki-Kare; **12-18 yaş grubunda cinsiyet ile vücut kitle indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu; ***12-18 yaş grubunda şişmanlık sıklığı erkeklerde kızlara göre anlamlı fazlaydı.



Şekil 9. Yaş gruplarına ve cinsiyete göre şişmanlık sıklığı

Annenin eğitim düzeyi ile VKİ arasındaki ilişki araştırıldığında; annesi okur-yazar olmayanların %86,7'si (n=26) normal, %6,7'si (n=2) fazla tartılı, %3,3'ü (n=1) şişman, %3,3'ü (n=1) düşük tartılı, ilköğretim mezunu olanların %73,1'i (n=237) normal, %13,6'sı (n=44) fazla tartılı, %10,5'i (n=34) şişman, %2,8'i (n=9) düşük tartılı; lise mezunu olanların %66,7'si (n=122) normal, %19,7'si (n=36) fazla tartılı, %9,8'i (n=18) şişman, %3,8'i (n=7) düşük tartılı, yüksekokul mezunu olanların ise %63,5'i (n=40) normal, %17,5'i (n=11) fazla tartılı, %17,5'i (n=11) şişman olup düşük tartılı yoktu (Tablo 12). Annenin eğitim düzeyi arttıkça şişmanlık sıklığının arttığı görülmeye karşın, bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p=0,21).

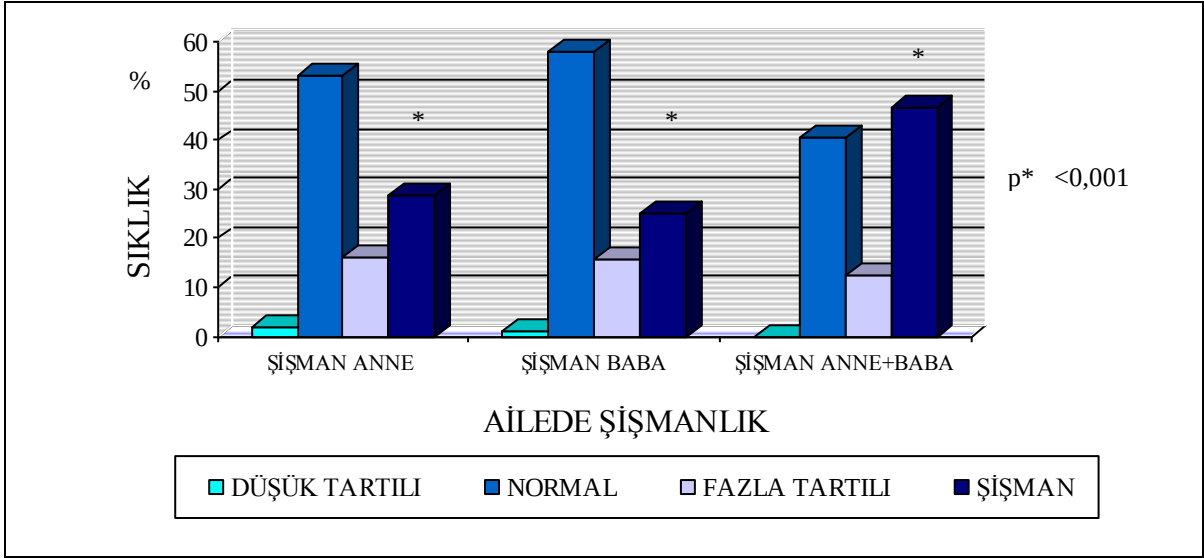
Babanın eğitim düzeyi ile şişmanlık sıklığı arasındaki ilişki araştırıldığında; babası okur-yazar olmayanların %80'i (n=4) normal tartılı, %20'si (n=1) şişman, ilköğretim mezunu olanların %75,4'ü (n=202) normal, %13,4'ü (n=36) fazla tartılı, %7,8'i (n=21) şişman, %3,4'ü düşük tartılı (n=9), lise mezunu olanların %68,3'ü (n=140) normal tartılı, %14,6'sı (n=30) fazla tartılı, %13,2'si (n=27) şişman, %3,9'u (n=8) düşük tartılı; yüksekokul mezunu olanların %64,7'si (n=77) normal tartılı, %21,8'i (n=26) fazla tartılı, %12,6'sı (n=25) şişman, %0,8'i (n=1) düşük tartılı idi. Babanın eğitim düzeyi ile şişmanlık ve fazla tartılı olma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı (p=0,15) (Tablo 12).

Öğrencilerin annelerinin çalışma durumu değerlendirildiğinde; annelerinin %72,2'si (n=427) ev hanımı, %28,8'i (n=173) çalışıyordu. Annesi ev hanımı olanların %71'i (n=303) normal tartılı, %15,6'sı (n=68) fazla tartılı, %10,5'i (n=45) şişman, %2,6'sı (n=11) düşük tartılı iken, annesi çalışanların %70,5'i (n=122) normal tartılı, %14,5'i (n=25) fazla tartılı, %11'i (n=19) şişman, %4'ü (n=7) düşük tartılı idi (Tablo 12). Annesi çalışan veya ev hanımı olan çocuklar arasında şişmanlık ve fazla tartılı olma sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p=0,78).

Baba mesleği ile VKİ arasındaki ilişkiye bakıldığında; baba mesleği serbest meslek olanlarda fazla tartılı olma %15,2 (n=39), şişmanlık %14,8 (n=38), emekli olanlarda fazla tartılı olma %11,1 (n=6), şişmanlık %9,3 (n=5), çiftçi olanlarda fazla tartılı olma %12,2 (n=2), şişmanlık %6,1'i (n=3), memur olanlarda fazla tartılı olma %18,9 (n=27), şişmanlık %7 (n=10), işçi olanlarda fazla tartılı olma %15,1 (n=13), şişmanlık %9,3 (n=8), babası işsiz olanlarda fazla tartılı olma %16,7 (n=1) iken, bu grupta şişman çocuk yoktu (Tablo 12). Babası serbest meslek sahibi olanlarda şişmanlık sıklığı diğer meslek gruplarına göre daha fazla olmasına karşın, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,43).

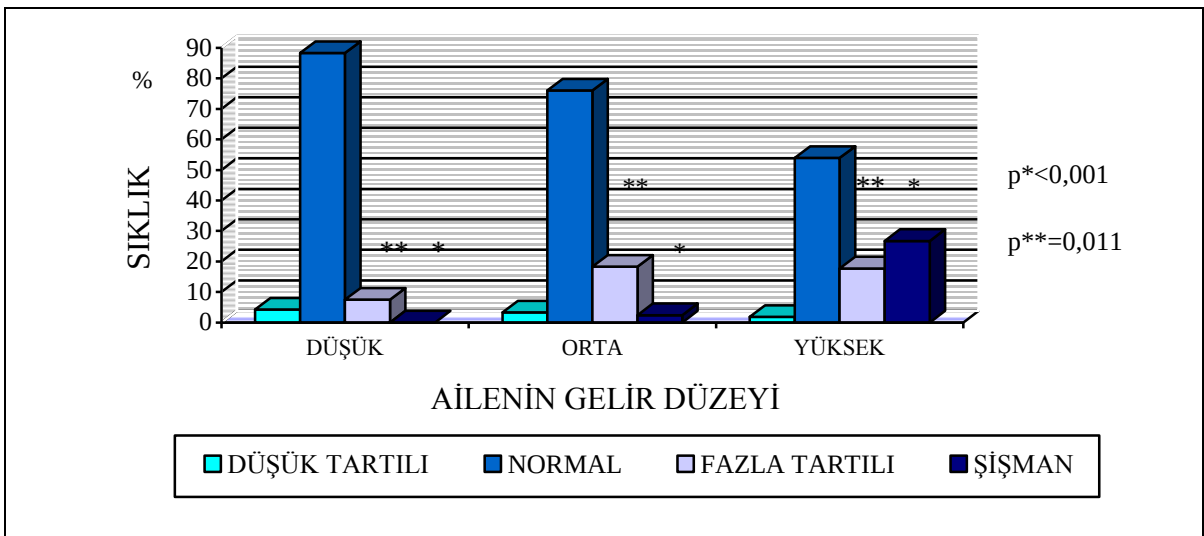
Kardeş sayısı ile VKİ arasındaki ilişki araştırıldığında; tek çocuk olanların %21,8'i (n=27) fazla tartılı, %11,3'ü (n=14) şişman; 1 kardeşi olanların %13'ü (n=45) fazla tartılı, %10,8'i (n=37) şişman; 2 kardeşi olanların %15,3'ü (n=13) fazla tartılı, %11,7'si (n=10) şişman, 3 kardeşi olanların %20'si (n=6) fazla tartılı, %10'u (n=3) şişman, 3'ten fazla kardeşi olanların %12,5'i (n=2) fazla tartılı iken, bu gruptaki öğrenciler arasında şişman olan yoktu (Tablo 12). Kardeş sayısı ile fazla tartılı veya şişman olma açısından anlamlı bir ilişki bulunmadı (p=0,59).

Anne ve babanın şişmanlık durumu ile çocukların şişmanlık sıklığı arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; anne VKİ'si normal olan çocukların %73,6'sı (n=356) normal tartılı, %15,7'si (n=76) fazla tartılı, %7,4'ü (n=36) şişmandı. Anne şişman olduğunda ise çocukların %53,1'i (n=52) normal, %16,3'ü (n=16) fazla tartılı, %28,6'sı (n=28) şişmandı. Babasının VKİ'si normal aralıkta olan çocukların %72,6'sı (n=339) normal, %15,8'i (n=74) fazla tartılı, %7,9'u (n=37) şişman olup, babası şişman olan çocukların ise %58,3'ü (n=63) normal tartılı, %15,7'si (n=17) fazla tartılı, %25'i (n=27) şişmandı. Her iki ebeveyni normal tartılı olan çocuklarının %72,5'i (n=412) normal, %15,7'si (n=89) fazla tartılı, %8,6'sı (n=49) şişmandı (Tablo 12). Her iki ebeveyni de şişman olan 32 öğrenci vardı; bu çocukların %40,6'sı (n=13) normal tartılı, %12,5 (n=4) fazla tartılı, şişmanlık sıklığı %46,9 (n=15) idi. Annenin şişman olması durumunda çocuğunun şişman olma oranı normal tartılı anneye göre %3,9 kat fazlaydı. Babanın şişman olması durumunda çocuktaki şişmanlık sıklığı babası normal tartılı olanlardan 3,2 kat fazlaydı. Anne ve babanın her ikisi de olduğunda çocuktaki şişmanlık sıklığı normal tartılı anne ve babanın çocuğundan 5,5 kat fazla idi. Anne veya babanın veya her ikisinin şişmanlık durumu ile çocuktaki şişmanlık sıklığı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı idi (p<0,001). Fazla tartılı olma sıklığı ise gruplar arasında benzer bulundu (Şekil 10). Anne veya babanın birinin ya da her ikisinin şişman olmasının çocuğun şişman olma durumunu anlamlı olarak arttırdığı saptandı.



Şekil 10. Ailede şişmanlık varlığına göre vücut kitlenin dağılımı

Ailenin sosyoekonomik düzeyi ile VKİ arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; bununla ilgili anket sorusuna 583 (%97) aile cevap vermişti. Bunlar arasında gelir düzeyi yüksek olan ailelerin çocuklarının %17,7'si (n=38) fazla tartılı, %26,7'si (n=58) şişman, gelir düzeyi orta olanların %18,3'ü fazla tartılı (n=45), %2,4'ü şişman (n=6) idi. Gelir düzeyi düşük olan ailelerin ise şişman çocuğu yoktu ve fazla tartılı olma oranı %7,5 (n=9) ile diğer gruplara göre daha azdı (Tablo 12). Gelir düzeyi yüksek ailelerde fazla tartılı ($p=0,011$) ve şişmanlık ($p<0,001$) sıklığı, diğer gelir düzeyi gruplarına göre anlamlı fazla idi (Şekil 11).



Şekil 11. Ailenin gelir düzeyine göre vücut kitle indeksinin dağılımı

Tablo 12. Sosyodemografik özellikler ile vücut kitle indeksi ilişkisi

Sosyodemografik özellikler			Düşük tartılı		Normal		Fazla tartılı		Şişman		p*
			n	%	n	%	n	%	n	%	
Annenin eğitim Düzeyi	Okur-yazar değil	1	3,3	26	86,7	2	6,7	1	3,3	0,21	
	İlköğretim	9	2,8	237	73,1	44	13,6	34	10,5		
	Lise	7	3,8	122	66,7	36	19,7	18	9,8		
	Yüksekokul	1	1,6	40	63,5	11	17,5	11	17,5		
Babanın eğitim Düzeyi	Okur-yazar değil	0	0	4	80	0	0	1	20	0,15	
	İlköğretim	9	3,4	202	75,4	36	13,4	21	7,8		
	Lise	8	3,9	140	68,3	30	14,6	27	13,2		
	Yüksekokul	1	0,8	77	64,7	26	21,8	15	12,6		
Anne mesleği	Ev hanımı	11	2,6	303	71	68	15,9	45	10,5	0,78	
	Çalışıyor	7	4	122	70,5	25	14,5	19	11		
Baba mesleği	İşsiz	0	0	5	83,3	1	16,7	0	0	0,43	
	İşçi	4	4,7	61	70,9	13	15,1	8	9,3		
	Memur	5	3,5	101	70,6	27	18,9	10	7		
	Serbest meslek	6	2,3	174	67,7	39	15,2	38	14,8		
	Çiftçi	0	0	40	81,6	6	12,2	3	6,1		
	Emekli	3	5,6	40	74,1	6	11,1	5	9,3		
Kardeş sayısı	Yok	4	3,2	79	63,7	27	21,8	14	11,3	0,59	
	1	12	3,5	250	72,7	45	13	37	10,8		
	2	2	2,4	61	70,6	13	15,3	10	11,7		
	3	0	0	21	70	6	20	3	10		
	>3	0	0	14	87,5	2	12,5	0	0		
Gelir düzeyi	Düşük	5	4,2	106	88,3	9	7,5	0	0	<0,001**	
	Orta	8	3,3	187	76	45	18,3	6	2,4	<0,001***	
	Yüksek	4	1,8	117	53,9	38	17,7	58	26,7	0,011****	
Ailede şişmanlık	Anne	Normal	16	3,3	356	73,6	76	15,7	36	7,4	<0,001** <0,001***
		Şişman	2	2	52	53,1	16	16,3	28	28,6	
	Baba	Normal	17	3,6	339	72,6	74	15,8	37	7,9	
		Şişman	1	1	63	58,3	17	15,7	27	25	
	Anne + Baba	Normal	18	3,2	412	72,5	89	15,7	49	8,6	
		Şişman	0	0	13	40,6	4	12,5	15	46,9	

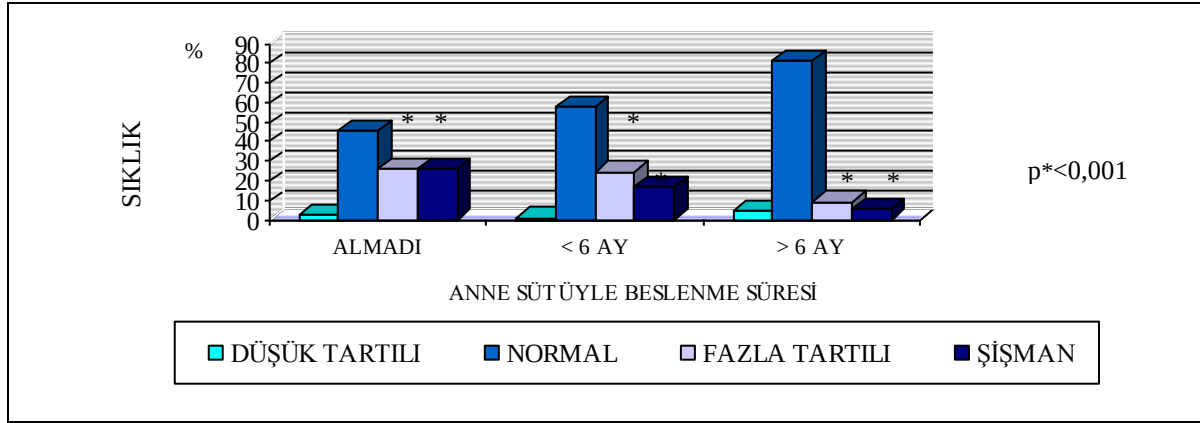
n: Olgu sayısı.

*Ki-Kare; ** Gelir düzeyi ve ailede şişmanlık ile vücut kitle indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu; ***Gelir düzeyi yüksek grupta şişmanlık sıklığı, anne-baba ve hem anne hem babası şişman olanlarda şişman olanlarda şişmanlık anlamlı fazla idi; ****Gelir düzeyi yüksek grupta fazla tartılı olma sıklığı anlamlı fazla idi.

Doğum ağırlığı ile şişmanlık arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; FDT doğanların %12'si (n=6) fazla tartılı, %16'sı (n=8) şişman; NDT doğanların %16'sı (n=75) fazla tartılı, %10,9'u (n=51) şişman ve DDT doğanların ise %15'i (n=12) fazla tartılı, %6,2'si (n=5)

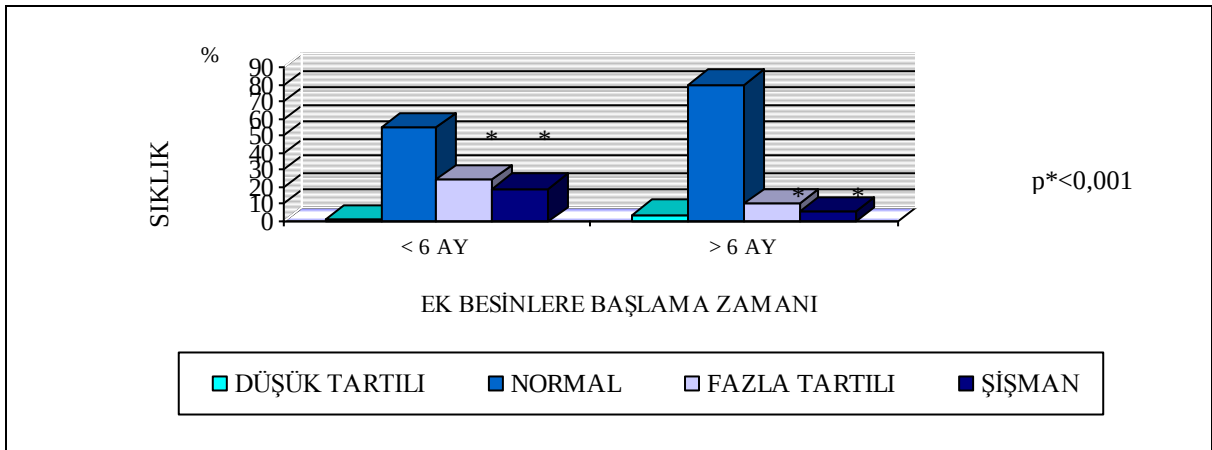
şışman idi (Tablo 13). Doğum ağırlığı ile fazla tartılı veya şışman olma sıklığı arasında anlamlı bir ilişki yoktu ($p=0,68$).

Süt çocukluğu döneminde anne sütü ile beslenme ve şışmanlık ilişkisi değerlendirildiğinde; anne sütü hiç almayanların %26,2'si ($n=12$) fazla tartılı, %26,2'si ($n=11$) şışmandı (Tablo 13). Anne sütünü 6 aydan daha az alanların %24,5'i ($n=49$) fazla tartılı, %16,5'i ($n=33$) şışman iken, 6 aydan daha uzun süre anne sütü alanlarda fazla tartılı olma sıklığı %9,2 ($n=33$), şışmanlık oranı ise %5,6 ($n=20$) bulundu. Altı ay ve daha uzun süre ile anne sütü alanlarda, 6 aydan daha kısa süre ile alanlar ve hiç anne sütü almayanlara göre fazla tartılı ve şışman olma sıklığı anlamlı olarak azdı ($p<0,001$) (Şekil 12).



Şekil 12. Anne sütüyle beslenme süresine göre vücut kitle indeksinin dağılımı

Ek gıdalara başlama zamanı 6 aydan daha erken olan çocuklarda fazla tartılı olma sıklığı %24,5 ($n=54$), şışmanlık %19,1 ($n=42$) iken, altı aydan sonra olan çocuklarda fazla tartılı olma %10,3 ($n=39$), şışmanlık %5,5 ($n=21$) olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$) (Tablo 13, Şekil 13).



Şekil 13. Ek gıdalara başlama zamanına göre vücut kitle indeksinin dağılımı

Tablo 13. Doğum ağırlığı ve süt çocukluğu dönemi beslenme ile vücut kitle indeksi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

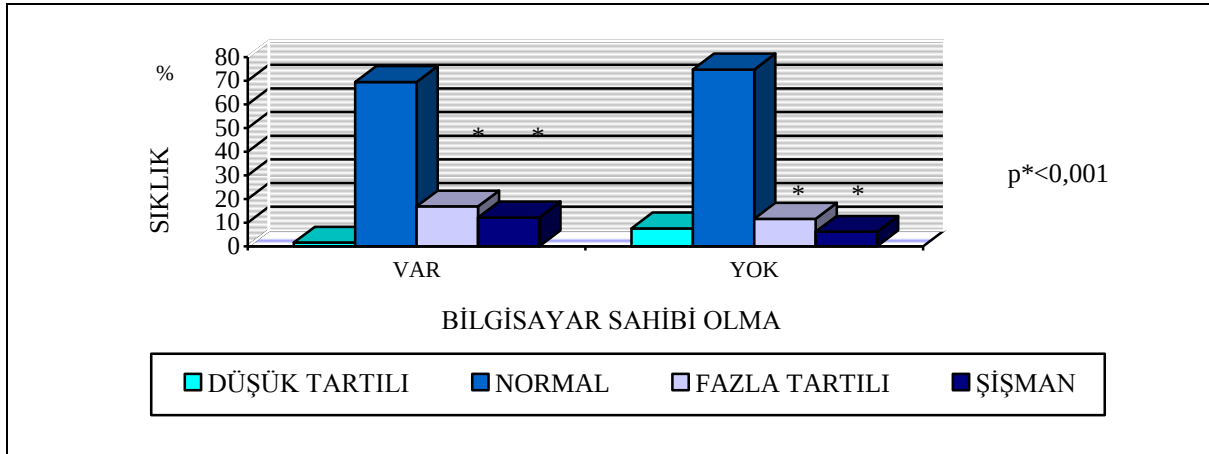
Özgeçmiş		Düşük tartılı		Normal		Fazla tartılı		Şişman		p*
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Doğum tartısı	DDT	2	2,5	61	76,2	12	15	5	6,2	0,68
	NDT	14	3	330	70,2	75	16	51	10,9	
	FDT	2	4	34	68	6	12	8	16	
Anne sütü alma süresi	Almadı	1	2,4	19	45,2	12	26,2	11	26,2	<0,001** <0,001***
	< 6 ay	2	1	116	58	49	24,5	33	16,5	
	≥ 6 ay	15	4,2	289	81	33	9,2	20	5,6	
Ek besinlere başlama zamanı	< 6 ay	3	1,4	122	55	54	24,5	42	19,1	<0,001** <0,001***
	≥ 6 ay	15	4	304	80,2	39	10,3	21	5,5	

n: Olgu sayısı; **DDT**: Düşük doğum tartılı; **NDT**: Normal doğum tartılı; **FDT**: Fazla doğum tartılı.

*Ki-Kare; **Anne sütü alma süresi ve ek besinlere başlama zamanı ile VKİ arasında anlamlı ilişki bulundu;

***Anne sütü alma süresi uzun olanlarda ve ek besinlere 6 aydan sonra başlayanlarda şişmanlık ve fazla tartılı olma sıklığı istatistiksel olarak anlamlı fazla idi.

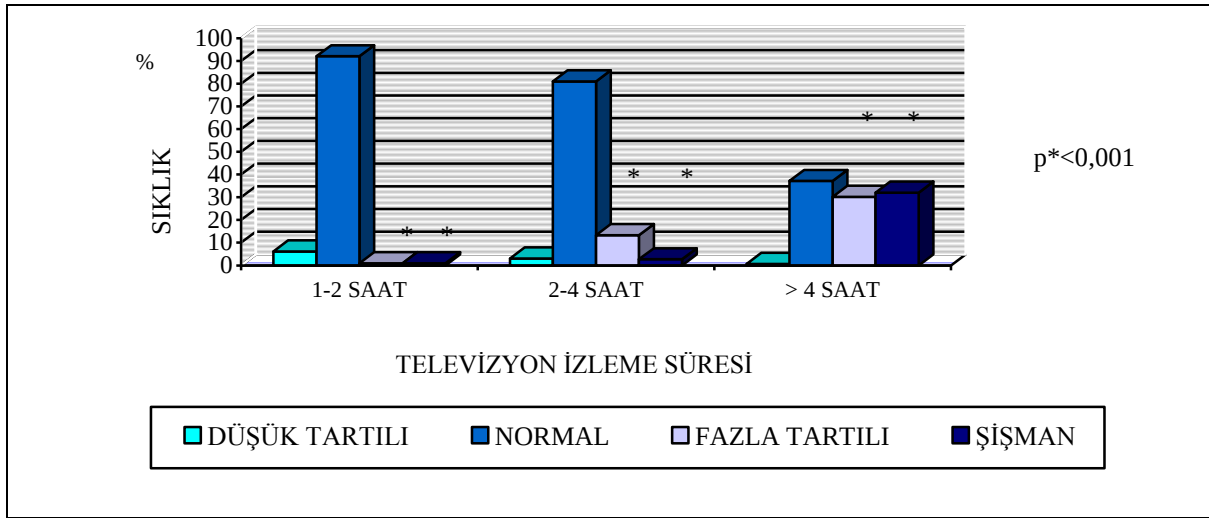
Bilgisayar sahibi olma ile VKİ arasındaki ilişki araştırıldığında; öğrencilerin %75,5'i (n=453) bilgisayar sahibi iken, %24,5'inde (n=147) bilgisayar yoktu. Bilgisayarı olan çocukların %16,8'i (n=76) fazla tartılı, %12,1'si (n=55) şişman, bilgisayarı olmayanların ise %11,6'sı fazla tartılı, %6,1'i (n=9) şişman idi (Şekil 14). Bilgisayarı olan çocuklarda fazla tartılı ve şişmanlık sıklığı bilgisayarı olmayanlara göre anlamlı olarak fazla idi (p<0,001) (Tablo 13).



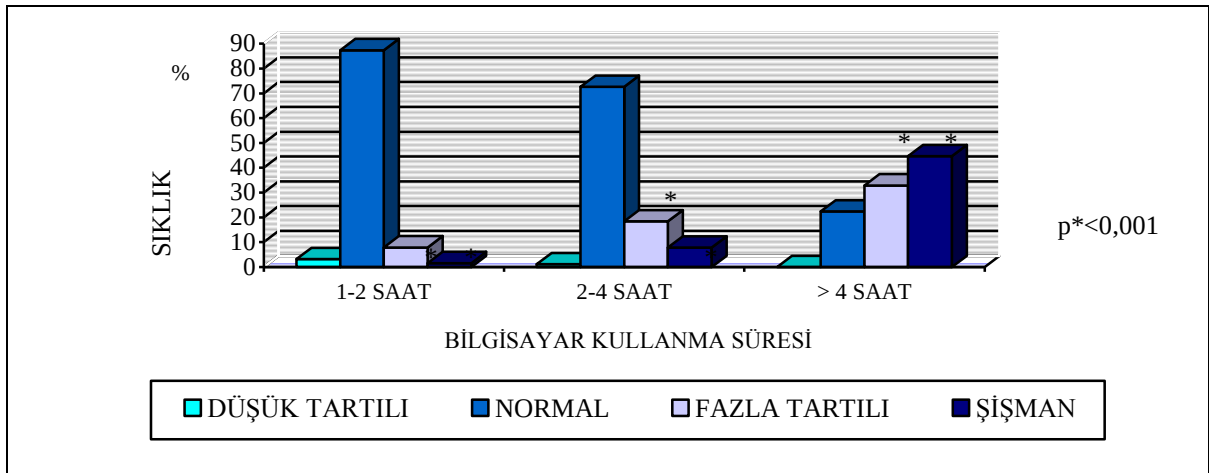
Şekil 14. Bilgisayar sahibi olunmasına göre vücut kitle indeksinin dağılımı

Öğrencilerin bilgisayar kullanma ve televizyon izleme süresi ile VKİ arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; düşük tartılı olanlar ortalama 0,6 saat, normal tartılı olanlar 1,3 saat, fazla tartılı olanlar 2,5 saat ve şişmanlar 4,1 saat televizyon izliyorken; düşük tartılı olanlar ortalama 1,7 saat, normal tartılı olanlar 2,3 saat, fazla tartılı olanlar 4,1 saat ve şişman olanlar 5,4 saat bilgisayar kullanıyordu (Tablo 14). Televizyon ve bilgisayar başında geçirilen süre arttıkça

VKİ'nin arttığı gösterildi. VKİ artışıyla televizyon izleme süresi arasında anlamlı doğrusal bir ilişki saptandı ($p<0,001$). Televizyon ve bilgisayar başında geçirilen süre gruplara ayrılarak değerlendirildiğinde; günde 1-2 saat televizyon izleyenler arasında yalnızca 1 öğrenci (%0,9) fazla tartılı ve aynı şekilde 1 öğrenci (0,9) şişman iken, 2-4 saat izleyenlerin %13,3'ü ($n=40$) fazla tartılı, %2,7'si ($n=8$) şişman, günde 4 saatten fazla izleyenlerin ise %30,2'si ($n=52$) fazla tartılı, %32'si ($n=55$) şişman idi (Şekil 15). Bilgisayar başında 1-2 saat zaman geçiren öğrencilerin %7,9'u ($n=15$) fazla tartılı, %1,6'sı şişman, 2-4 saat zaman harcayanların %18,4'ü ($n=33$) fazla tartılı, %7,8'i ($n=14$) şişman, 4 saatten fazla zaman geçirenlerin ise %32,9'u ($n=28$) fazla tartılı, %44,7'si ($n=38$) şişman bulundu. Gruplar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,001$) (Tablo 14, Şekil 16).



Şekil 15. Televizyon izleme süresine göre vücut kitle indeksinin dağılımı



Şekil 16. Bilgisayar kullanma süresine göre vücut kitle indeksinin dağılımı

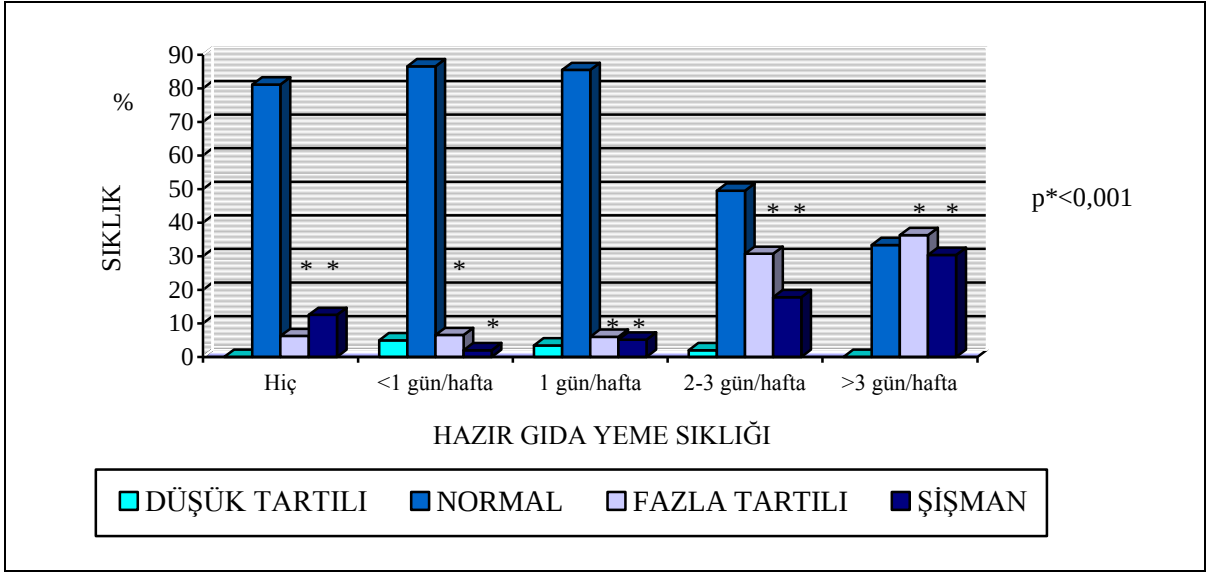
Tablo 14. Bilgisayar sahibi olma ve bilgisayar kullanma, televizyon izleme süresi ile vücut kitle indeksi arasındaki ilişki

Bilgisayar ve TV		Düşük tartılı		Normal		Fazla tartılı		Şişman		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Bilgisayar sahibi olma	Var	7	1,5	315	69,5	76	16,8	55	12,2	p* $<0,001$ p*** $<0,001$
	Yok	11	7,5	110	74,8	17	11,6	9	6,1	
TV izleme	1-2 saat	7	6,1	105	92,1	1	0,9	1	0,9	p* $<0,001$ p*** $<0,001$
	2-4 saat	9	3	244	81,1	40	13,3	8	2,7	
	≥4 saat	1	0,6	64	37,2	52	30,2	55	32	
Bilgisayar kullanma	1-2 saat	6	3,2	165	87,4	15	7,9	3	1,6	p* $<0,001$ p*** $<0,001$
	2-4 saat	2	1,1	130	72,6	33	18,4	14	7,8	
	≥4 saat	0	0	19	22,4	28	32,9	38	44,7	
TV izleme ve bilgisayar kullanma Süresi	TV (ortalama±SS)	0,6±0,8		1,3±1,2		2,5±1,9		4,1±2,6		p*** $<0,001$
	Bilgisayar (ortalama±SS)	1,7±0,9		2,3±1,3		4,1±1,7		5,4±1,8		p*** $<0,001$

n: Olgu sayısı; TV: Televizyon; SS: Standart sapma.

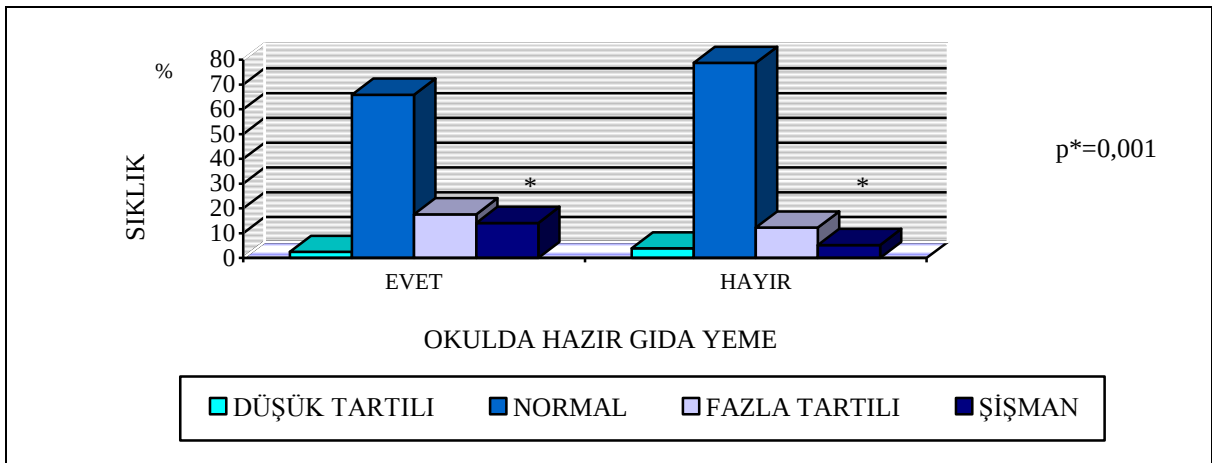
*Ki-kare testi; **Bilgisayar sahibi olma, televizyon ve bilgisayar kullanma süreleri ile VKİ arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulundu. Bu ilişkinin fazla tartılı ve şişman olan gruptan kaynaklandığı bulundu; ***ANOVA (Farkın kaynağı için Post Hoc Student-Newman-Keuls); tüm gruplar arasındaki fark anlamlı.

Öğrencilerin ayak-üstü hazır gıda (fast-food) yeme sıklığı ile VKİ değerleri arasındaki ilişki araştırıldığında; haftada üçten fazla tüketenlerin %36,3'ü (n=34) fazla tartılı, %30,4'ü (n=31) şişman, haftada iki-üç gün tüketenlerin %30,7'si (n=31) fazla tartılı, %17,8'i (n=18) şişman, haftada bir tüketenlerin %6'sı (n=7) fazla tartılı, %5,1'i (n=6) şişman, haftada birden az tüketenlerin %6,5'i (n=16) fazla tartılı, %2'si (n=5) şişman, hiç tüketmeyenlerin ise %6,2'si (n=2) fazla tartılı, %12,5'i (n=4) şişman bulundu (Tablo 15, Şekil 17). Ayak-üstü hazır gıda yeme sıklığı fazla olan öğrencilerde VKİ anlamlı olarak artmıştı (p<0,001) ancak hiç hazır gıda tüketmeyen gruptaki öğrenci sayısının az olması şişmanlığın fazla bulunmasına yol açmıştı.



Şekil 17. Ayak-üstü hazır gıda yeme sıklığına göre vücut kitle indeksinin dağılımı

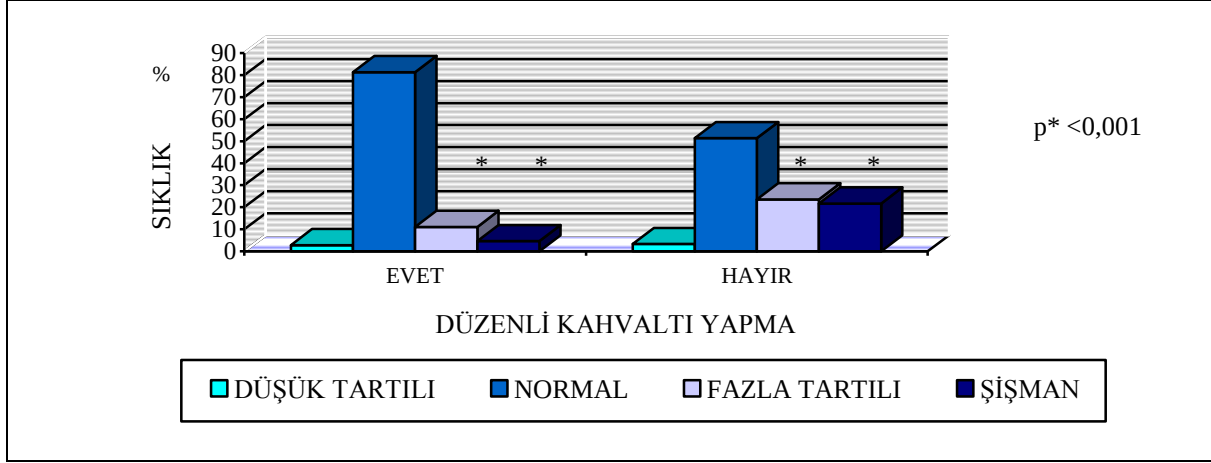
Öğrencilerin okul kantinlerinden hazır gıda tüketme alışkanlıkları ile VKİ arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; okulda hazır gıda tüketenlerin %17,6'sı (n=65) fazla tartılı, %14,1'i (n=52) şişman iken, okulda hazır gıda tüketmeyenlerin %12,2'si (n=28) fazla tartılı, %5,2'si (n=12) şişman bulundu (Tablo 15). Okulda hazır gıda tüketen öğrencilerde şişmanlık sıklığı tüketmeyenlere göre anlamlı derecede fazlaydı ($p=0,001$). Fazla tartılı olma sıklığı açısından anlamlı fark bulunmadı ($p=0,061$) (Şekil 18).



Şekil 18. Okulda hazır gıda yenme alışkanlığına göre vücut kitle indeksinin dağılımı

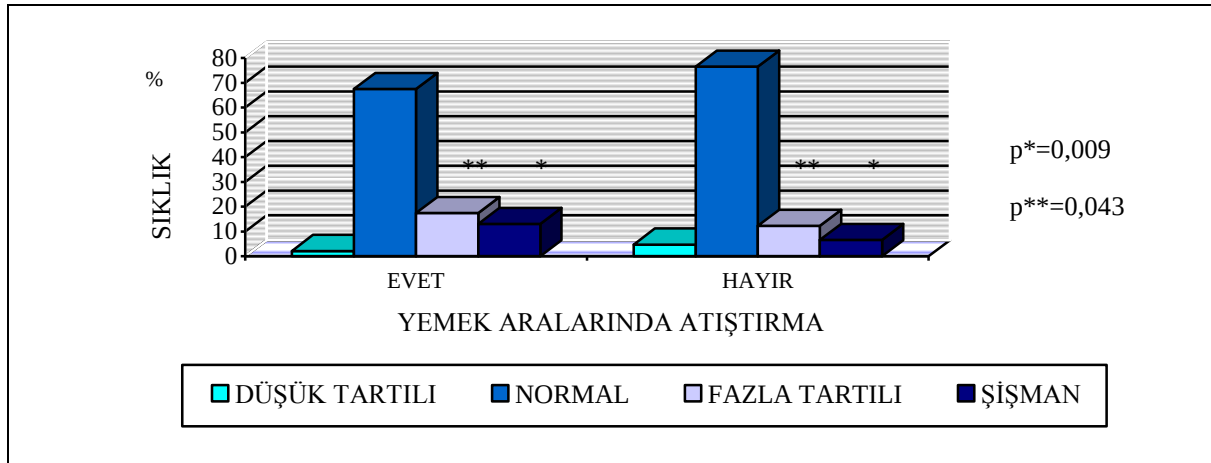
Düzenli kahvaltı yapma ile VKİ arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; öğrencilerin %64,6'sının (n=388) kahvaltısını düzenli yaptığı, %35,4'ünün (n=212) ise yapmadığı belirlendi. Düzenli kahvaltı yapan öğrencilerin %11,1'i (n=43) fazla tartılı, %4,6'sı (n=18) şişman olmasına karşın, kahvaltısını düzenli yapmayanların %23,6'sı (n=50) fazla tartılı,

21,7'si (n=46) şişman idi (Tablo 15, Şekil 19). Düzenli kahvaltı yapmayanların yapanlara göre fazla tartılı ve şişman olma sıklığı anlamlı derecede fazlaydı ($p<0,001$).



Şekil 19. Düzenli kahvaltı yapma alışkanlığına göre vücut kitle indeksinin dağılımı

Yemek aralarında atıştırma alışkanlığı ile VKİ arasındaki ilişki araştırıldığında; yemek aralarında atıştıran öğrencilerin %17,4'ü (n=67) fazla tartılı, %13'ü (n=50) şişman olup, yemek aralarında atıştırma alışkanlığı olmayanların ise %12,1'si (n=26) fazla tartılı, %6,6'sı (n=14) şişman idi (Tablo 15, Şekil 20). Yemek aralarında atıştırma ile VKİ arasında anlamlı ilişki bulundu ($p=0,006$). Yemek aralarında atıştıranlarda fazla tartılı ($p=0,043$) ve şişman olma ($p=0,009$) sıklığı atıştırma yapmayanlara göre anlamlı fazla idi.



Şekil 20. Yemek aralarında atıştırma alışkanlığına göre vücut kitle indeksinin dağılımı

Öğrencilerin süt içme miktarları ile VKİ arasındaki ilişki sorgulandığında; günde 1 bardak süt içenlerin %13,6'sı (n=29) fazla tartılı, %10'u (n=21) şişman, 2-3 günde 1 bardak

süt içenlerin %14,3'ü (n=22) fazla tartılı, %9,2'si (n=14) şişman, haftada 1 gün süt içenlerin %13,8'i (n=8) fazla tartılı, %6,9'u (n=4) şişman, çok seyrek süt içenlerin ise %20,1'i (n=36) fazla tartılı, %13,4'ü (n=24) şişmandı. Süt içme miktarı ile fazla tartılı ve şişman olma sıklığı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmadı (p=0,23) (Tablo 15).

Tablo 15. Beslenme alışkanlıkları ve vücut kitle indeksi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

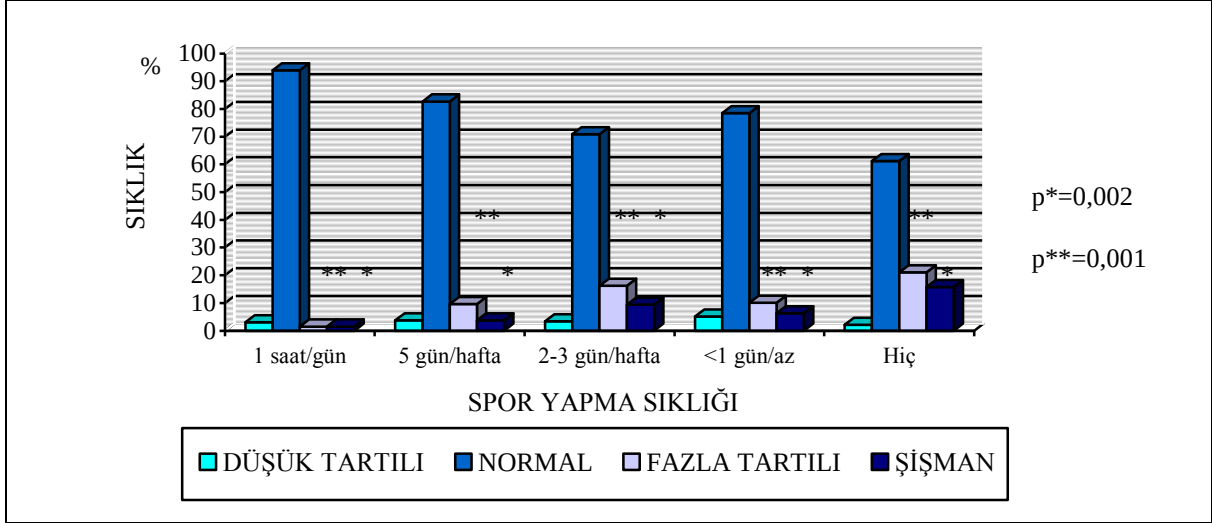
Yemek yeme alışkanlıkları		Düşük tartılı		Normal		Fazla tartılı		Şişman		p*
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Hazır gıda yeme alışkanlığı	Hiç	0	0	27	81,2	2	6,2	4	12,5	<0,001**
	<1 gün/hafta	12	4,9	214	86,6	16	6,5	5	2	
	1 gün/hafta	4	3,4	100	85,5	7	6	6	5,1	
	2-3 gün/hafta	2	2	50	49,5	31	30,7	18	17,8	
	>3 gün/hafta	0	0	34	33,3	37	36,3	31	30,4	
Okulda hazır gıda yeme	Evet	9	2,4	244	65,9	65	17,6	52	14,1	0,001***
	Hayır	9	3,9	181	78,7	28	12,2	12	5,2	
Düzenli kahvaltı yapma	Evet	11	2,8	316	81,4	43	11,1	18	4,6	<0,001****
	Hayır	7	3,3	109	51,4	50	23,6	46	21,7	
Yemek aralarında atıştırma	Evet	8	2,1	261	67,5	67	17,4	50	13	0,009***** 0,043*****
	Hayır	10	4,7	164	76,5	26	12,2	14	6,6	
Süt içme sıklığı	Her gün	5	2,4	155	74	29	13,6	21	10	0,23
	2-3 günde bir	6	4	111	72,5	22	14,3	14	9,2	
	Haftada 1 gün	0	0	46	79,3	8	13,8	4	6,9	
	Seyrek	7	4	112	62,5	36	20,1	24	13,4	

n: Olgu sayısı.

*Ki-kare; **Hazır gıda yeme alışkanlığı ile VKİ arasında ilişki saptandı. Farkın kaynağının fazla tartılı ve şişman gruptan kaynaklandığı bulundu; ***Okulda hazır gıda yeme ile şişmanlık sıklığı arasında istatistiksel anlamlı ilişki bulundu; ****Düzenli kahvaltı yapmayanlarda şişmanlık ve fazla tartılı olma sıklığı anlamlı fazla idi; *****Yemek aralarında atıştırma ile şişman grup arasında anlamlı ilişki bulundu; *****Yemek aralarında atıştırma ile fazla tartılı olma arasında anlamlı ilişki bulundu.

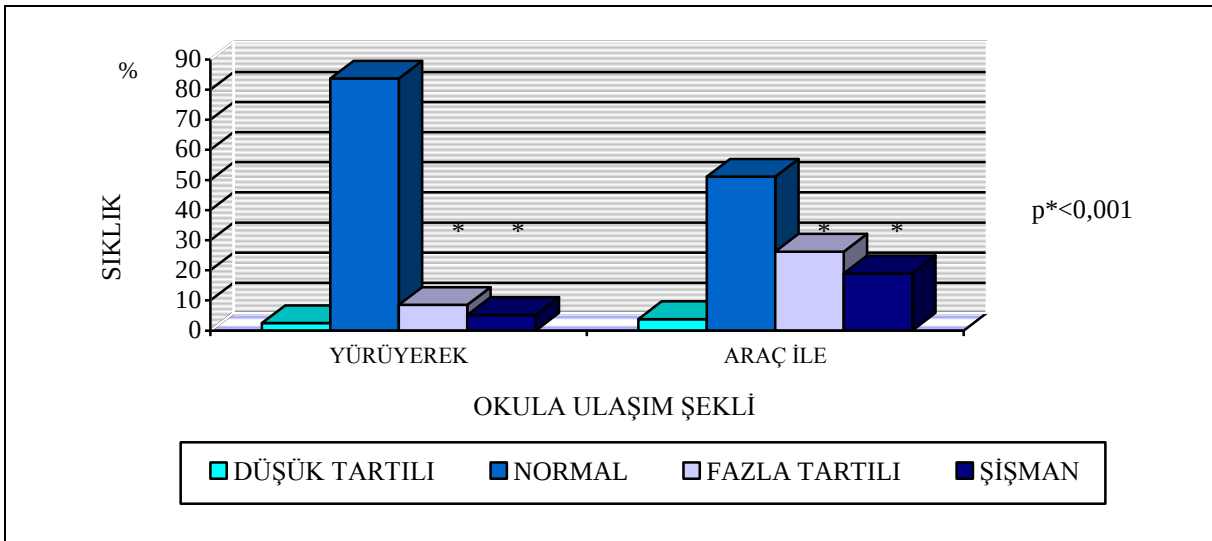
Öğrencilerin spor yapma sıklığına göre VKİ değerlerine bakıldığında; her gün 1 saat spor yapanların %1,5'i (n=1) fazla tartılı, %1,5'i (n=1) şişman, haftada 5 gün spor yapanların %9,6'sı (n=5) fazla tartılı, %3,8'i (n=2) şişman, haftada 2-3 gün spor yapanların %16,2'si (n=19) fazla tartılı, %9,4'ü (n=11) şişman, haftada 1 günden az spor yapanların %10,1'i (n=8) fazla tartılı, %6,3'ü (n=5) şişman, hiç spor yapmadığını belirtenlerin %21'i (n=60) fazla tartılı, %6,3'ü (n=5) şişman bulundu (Tablo 16, Şekil 21). Spor yapma sıklığı az olanlarda

fazla tartılı ($p=0,001$) ve şişman ($p=0,002$) olma sıklığı her gün spor yapanlara göre istatistiksel olarak anlamlı fazlaydı.



Şekil 21. Spor yapma sıklığına göre vücut kitle indeksinin dağılımı

Okula ulaşım şekli ile VKİ arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; okula yürüyerek giden öğrencilerin %8,5'i ($n=31$) fazla tartılı, %5,2'si ($n=19$) şişman iken, özel araç veya servis ile gidenlerin %26,2'si ($n=62$) fazla tartılı, %19'u ($n=45$) şişmandı. Özel araç veya servis ile gidenlerde fazla tartılı ve şişmanlık sıklığı anlamlı olarak fazlaydı ($p<0,001$) (Tablo 16, Şekil 22).



Şekil 22. Okula ulaşım şekline göre vücut kitle indeksinin dağılımı

Tablo 16. Fiziksel aktivite ve vücut kitle indeksi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Fiziksel aktivite (30-60 dk/gün)		Düşük tartılı		Normal		Fazla tartılı		Şişman		p*
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Spor yapma sıklığı	Hergün	2	3	62	94	1	1,5	1	1,5	**0,002 ***0,001
	5 gün/hafta	2	3,8	43	82,8	5	9,6	2	3,8	
	2-3 gün/hafta	4	3,4	83	71	19	16,2	11	9,4	
	1 gün/hafta	4	5,1	62	78,5	8	10,1	5	6,3	
	Hiç	6	2,1	175	61,2	60	21	45	15,7	
Okula gidiş şekli	Yürüyerek	9	2,5	304	83,7	31	8,5	19	5,2	****<0,001
	Araç ile	9	3,8	121	51,1	62	26,2	45	19	

n: Olgu sayısı.

*Ki-kare; ** Spor yapma sıklığı ile şişmanlık sıklığı arasında anlamlı ilişki bulundu; ***Spor yapma sıklığı ile fazla tartılı olma sıklığı arasında anlamlı ilişki bulundu; ****Okula ulaşımında araç kullananlarda şişmanlık ve fazla tartılı olma anlamlı fazla idi.

Öğrencilerin uyku saatleri ile VKİ arasında ilişki araştırıldığında; 21:30'da uyuyanların %17,1'i (n=20) fazla tartılı, %5,1'i (n=6) şişman, 22:00-22:30 arasında uyuyanların %15,6'sı (n=33) fazla tartılı, %9'u (n=19) şişman, 23:00-24:00 arasında uyuyanların %15,9'u (n=31) fazla tartılı, %12,8'i (n=25) şişman, 24:00'dan daha geç uyuyanların ise %11,7'si (n=9) fazla tartılı, %18,2'si (n=14) şişmandı. Erken uyuyanlarda şişmanlık sıklığı daha az olmasına karşın, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,19) (Tablo 17).

Tablo 17. Uyku saati ile vücut kitle indeksi arasındaki ilişki

Uyku saati	Düşük tartılı		Normal		Fazla tartılı		Şişman		p*
	n	%	n	%	n	%	n	%	
21:30	4	3,4	87	74,4	20	17,1	6	5,1	0,19
22:00-22:30	6	2,8	153	72,6	33	15,6	19	9	
23:00-24:00	4	2,1	135	69,2	31	15,9	25	12,8	
>24:00	4	5,2	50	64,9	9	11,7	14	18,2	

n: Olgu sayısı.

*Ki-kare.

TARTIŞMA

Tüm dünyadaki en önemli sağlık sorunlarından biri şişmanlık sıklığının giderek artmasıdır. Şişmanlık ve uzun dönemde beraberinde getirdiği sistemik hastalıklar ileri yaşlarda sakatlık ve ölümleri arttırmaktadır. Şişmanlık ile hipertansiyon, kalp-damar hastalıkları, Tip 2 diyabet, dejeneratif artrit, tromboflebit gibi birçok hastalık arasında her yaş grubunda sıkı bir ilişki olduğu, şişman kişilerde yaşam süresinin kısaldığı, ayrıca erişkin şişmanların büyük çoğunluğunda bu durumun başlangıcının çocukluk yaşlarına uzandığı iyi bilinmektedir. Bu nedenle çocukluk çağındaki şişmanlık günümüzde önemli bir sağlık sorunu olarak ele alınmaktadır. Toplum sağlığının geleceği yönünden büyük risk taşıyan bu durum nedeniyle sağlık kontrollerinde çocukların bu açıdan dikkatle incelenmesi ve gerekli önlemlerin erken dönemde alınması gerekmektedir (56).

Şişmanlığın öneminin anlaşılmasıyla beraber çocukluk yaş grubunda şişmanlık sıklığı ile ilgili yapılan çalışmalar giderek artmaktadır (10,12,13,16-41). Şişmanlık ve fazla tartılı olma sıklığı dünya çapında birçok ülkede artış göstermektedir. Çalışmaların yapılma tarihleri, yaş grupları, ölçüm yöntemleri ve değerlendirmelerdeki farklılıklar nedeniyle değişik ülkelerde yapılan sıklık çalışmalarını karşılaştırmada zorluklar yaşanmaktadır. ‘International Obesity Task Force’ (IOTF) standartları ile yapılan çalışmaların sonuçları diğer standartlara göre daha düşük çıkmaktadır (22,57). Karşılaştırılabilir istatistiklerin kullanıldığı çalışmalarda özellikle ABD’de şişmanlık ve fazla tartılı olma sıklığının daha fazla (her ikisinin ortalama sıklığı (%25,4) olduğu, Rusya’da daha düşük (%16) ve Çin’de ABD’deki sıklığın yaklaşık üçte biri (%7) oranlarla karşılaşıldığı gözlenmesine rağmen, bu ülkelerde de okul öncesi çağıdaki çocukların bile büyük bir kısmının şişmanlıktan etkilendiği belirlenmiştir (22). Çalışmamızda 6-18 yaş aralığındaki çocukların %15,5’i fazla tartılı ve %10,7’si şişman

bulunmuştur. Oranlar ABD kadar fazla olmasa da şişmanlığın ülkemizde de önemsenmesi gereken bir sorun olduğunu göstermesi açısından önemlidir.

Şişmanlığın yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımını belirlemeye yönelik dünyada yapılmış çalışmalara bakıldığında Goris ve ark. (23)'ün yayınladıkları derlemeye göre Hollanda'da 2002-2004 yılları arasında yapılan çalışmada 6-11 yaş grubu kızların %2,4'ü şişman, %13,5'i fazla tartılı iken, erkeklerin %2,3'ü şişman, %12,2'si fazla tartılı bulunmuştur. İsveç'te 2001 yılında 6-11 yaş grubunda kızlarda fazla tartılı olma oranı %17, şişmanlık oranı %6,8, erkeklerde ise fazla tartılı olma oranı %16 ve şişmanlık oranı %3,9 bulunmuştur. İtalya'da 1993-2001 yılları arasında 6-11 yaş grubundaki kızların %21'i fazla tartılı, %7,9'u şişman, erkeklerin %22'si fazla tartılı, %10,1'i şişman saptanmıştır. Avusturalya'da ise 2003-2004 yılları arasında 6-11 yaşlarındaki kızların %23,3'ü fazla tartılı, %7,1'i şişman, erkeklerin %20'si fazla tartılı, %6,6'sı şişman olarak belirlenmiştir (23). Tzotzas ve ark. (18) Yunanistan'da 2011 yılında 6-12 yaş grubunda şişmanlık ve fazla tartılı olma sıklığını araştırmış ve kızlarda fazla tartılı olma oranı %6,4, şişmanlık oranı %6,4 iken, erkeklerde fazla tartılı olma oranı %21,8, şişmanlık oranı %9,4 olarak bulunmuştur. Çocukluk çağında şişmanlık sıklıklarının karşılaştırıldığı bir çalışmada fazla tartılı ve şişman olma sıklığı sırasıyla Çin'li kızlarda %3,1-%7,9, erkeklerde %5,9-%6,8 iken, Rusya'da kızlarda %14-%13,5, erkeklerde %19,5-%13,9 olarak bulunmuştur (22). ABD'de NHANES tarafından 2007-2008 yılları arasında 2-19 yaş grubu çocuk ve ergen ile 0-2 yaş grubu süt çocuğu ve oyun çocuğunu kapsayan araştırmanın sonuçlarında 6-11 yaş grubu çocuklarda şişmanlık sıklığı %19,6 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada kızlarda fazla tartılı olma sıklığı %17,2, şişmanlık sıklığı %12,7, erkeklerde fazla tartılı olma sıklığı %14,7, şişmanlık sıklığı %21,2 saptanmıştır (24). Tüm bu çalışmalarda ergenlik öncesi yaş grubunda cinsiyet ile şişmanlık arasında farklı sonuçlar ortaya konulmuştur. ABD, Rusya, Yunanistan ve İtalya çalışmaları ile benzer şekilde çalışmamızda çocukluk çağındaki (ergenlik öncesi) erkeklerde şişmanlık sıklığı daha fazla bulunmuştur. ABD ve Yunanistan'da erkeklerde şişmanlık sıklığındaki fazlalık istatistiksel olarak anlamlı iken, çalışmamızda 6-11 yaş grubu erkeklerde şişmanlık sıklığı %13,2, kızlarda ise %9,2 ile İtalya ve Rusya'daki sonuçlarla benzer şekilde istatistiksel açıdan anlamlılık oluşturmamaktadır (18,22-24). Bu sonuç ABD ve Yunanistan çalışmalarının olgu sayılarının çok daha kapsamlı olmasından ve çalışmamızın daha kısıtlı sayıda olgu ile yapılmış olmasından kaynaklandığını düşündürmektedir.

Ergenler yaş grubunda yapılan çalışmalara bakıldığında ise; Kelishadi ve ark.(25)'in İran'da 11-18 yaş grubu ergenlerde yaptığı araştırmada kızların %10,7'si fazla tartılı, %2,9'u

şışman, erkeklerin %7,4'ü fazla tartılı, %1,9'u şışman bulunmuştur. Gupta ve ark. (26) Hindistan'da 2009 yılında 14-17 yaş ergen grubunda kızlarda fazla tartılı olma sıklığını %24, şışmanlık sıklığını %12, erkeklerde ise fazla tartılı olma sıklığını %25,9 ve şışmanlık sıklığını %11,5 saptamıştır. Tremblay ve ark. (27)'in Kanada'da yaptıkları çok merkezli bir çalışmada 15-19 yaş arasındaki ergen kızların %20'si fazla tartılı, %13'ü şışman iken, erkeklerin %22'sinin fazla tartılı ve %22'sinin şışman olduğu belirlenmiştir. Wang (22)'in yayınladığı farklı ülkelerde yapılan çalışmaların karşılaştırıldığı bir makalede Çin'li ergen kızların %1,8'i fazla tartılı, %1,8'i şışman, erkeklerin %3'ü fazla tartılı, %3'ü şışman iken; Rus ergen kızlarda fazla tartılı olma sıklığı %7,7, şışmanlık %2, ergen erkeklerde ise fazla tartılı olma sıklığı %7, şışmanlık sıklığı %4,5 bulunmuştur. ABD'de ise NHANES tarafından 2007-2008 yılları arasında 2-19 yaş grubu çocuk ve ergenler ile 0-2 yaş grubu süt çocuğu ve oyun çocuğunu kapsayan araştırmanın sonuçlarında 12-19 yaş grubu ergenlerde şışmanlık sıklığı %18,1 bulunmuştur. Bu çalışmada kızlarda fazla tartılı olma sıklığı %16,5 şışmanlık sıklığı %16,8; erkeklerde fazla tartılı olma sıklığı %15,7, şışmanlık sıklığı %19,3 idi (24). Stamatakis ve ark. (28) İngiltere'de yaptıkları ve yıllara göre şışmanlık sıklığındaki değişimin incelendiği bir çalışmada şışmanlık sıklığını 11-18 yaş ergen kızlarda %6,1, erkeklerde %4,8 bulmuştur. Tzotzas ve ark. (29) Yunanistan'da 2003 yılında 13-19 yaşları arasındaki ergenlerde yaptıkları ölçümler sonucunda kızların %14'ünü fazla tartılı, %2,7'sini şışman, erkeklerin %23,3'ünü fazla tartılı, %6,1'ini şışman bulmuştur. Ergenlik dönemindeki erkeklerin VKİ kızlara göre anlamlı olarak fazla bulunmuştur. Çalışmamızda ergen erkeklerin %13,3'ü şışman, %17,1'i fazla tartılı iken, kızların %7,5'i şışman, %10,6'sı fazla tartılı idi ve erkeklerin VKİ'indeki bu fark istatistiksel olarak anlamlı idi. İran ve Hindistan'da kızlarda VKİ'nin daha fazla bulunması bu ülkelerde kız çocuklarının sosyal yaşantılarının ve dolayısıyla fiziksel aktivitelerinin kısıtlı olmasına bağlı olabilir. Diğer gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerdeki sonuçlar ise, çalışmamıza paralel olarak ergenlik dönemindeki erkeklerin daha fazla risk ile karşı karşıya olduğunu göstermektedir.

Ülkemizde çocuk ve ergenlerde şışmanlık sıklığını belirlemeye yönelik çalışmalar incelendiğinde; araştırmaların yapıldığı yaş gruplarının değişkenlik gösterdiği, çocuk ve ergen olarak belirleyici tanımlamalar olmadığı görülmektedir. Ankara'da 7-14 yaş grubu çocuk ve ergenlerde yürütülen çalışmada fazla tartılı olma sıklığı %14,3 (erkeklerde %16,1, kızlarda %12,3), şışmanlık sıklığı %6,9 (erkeklerde %8,5, kızlarda %5,3) bulunmuştur (36). Gözü (33) Mardin İli merkez ilköğretim okullarında okuyan 6-15 yaş öğrencilerinde VKİ değerlerini CDC verilerine göre değerlendirdiği çalışmada fazla tartılı olma sıklığını kızlarda %16,9,

erkeklerde %12,7, şişmanlık sıklığını ise kızlarda %4,4, erkeklerde %4,3 olarak bulmuştur. Şimşek ve ark. (37). Batı Karadeniz bölgesinde, 6-17 yaşları arasındaki çocuk ve ergenlerin %10,3'ünü fazla tartılı, %6,1'ini şişman bulmuştur. Aynı çalışmada şişmanlık sıklığı erkeklerde %7 ve kızlarda %5,4 bulunmuş, fazla tartılı olma sorunu ise, erkeklerde %11,6, kızlarda %13,2 saptanmış olup, aradaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı gösterilmiştir. Turgut (38)'un Erzurum'da 6-15 yaş grubunda yürüttüğü çalışmada şişmanlık sıklığı %4,3, fazla tartılı olma sıklığı ise %13,7 olup, erkek öğrencilerin %4,8'i şişman, %13,4'ü fazla tartılı, kız öğrencilerin %3,9'u şişman, %14'ü fazla tartılı olarak belirlenmiştir. Çıtırık (39) 2006-2007 yıllarında Kahramanmaraş il merkezinde ilköğretim okullarında öğrenim gören 6-15 yaş aralığındaki öğrencilerin %8,5'ini şişman, %5,9'unu fazla tartılı saptamış, kızların %8,2'sinin şişman, %6,5'inin fazla tartılı, erkeklerin ise %8,7'sinin şişman, %5,4'ünün fazla tartılı olduğunu göstermiştir. Yuca ve ark. (32) 2006-2007 yılları arasında Van'da 6-18 yaş grubu öğrencileri kapsayan çalışmada fazla tartılı olma sıklığını %11,1, şişmanlık sıklığını %2,2 bulmuştur. Bu çalışmada erkeklerde fazla tartılı olma ve şişmanlık sıklığı sırasıyla %10,9 ve %2,1 iken, kızlarda %11,4 ve %2,3'tü. Akaç ve ark. (40) Kocaeli bölgesinde 6-16 yaş arasındaki okul çocuklarında kilo fazlalığı sıklığını kızlarda %10, erkeklerde %7,9, şişmanlık sıklığını ise kızlarda %3,8, erkeklerde %4,5 bulmuştur. Sağlık Bakanlığı'nın 2008-2009 yılları arasında 26 ilde 140 ilköğretim okulunda 6-10 yaş grubu çocuklarda yürüttüğü ülkemizden hemen hemen tüm bölgelerden veriler toplayan kesitsel çalışmada şişmanlık sıklığı %6,5, fazla tartılı olma sıklığı ise %14,3 bulunmuştur. Aynı çalışmada erkeklerde şişmanlık sıklığı %7,5, fazla tartılı olma %15,1 iken, kızlarda şişmanlık %5,4, fazla tartılı olma oranı %13,5 bulunmuştur (36). Çalışmamızın sonuçları da bu araştırma ile uyumlu olarak erkeklerin VKİ'lerinin daha fazla olduğunu göstermiştir. Ayrıca şişmanlık sıklığı İstanbul (%13), Batı Marmara (%11,7) ve Ege (%8,5) bölgelerinde diğer bölgelerden fazla olup, bu sonuçlar çalışmamızda elde edilen verilere benzerdi (36). Sonuçların birbirine yakın olması Edirne ilinin bu bölgelere coğrafi açıdan yakın olması, sosyokültürel düzey, ekonomik düzey, yaşam tarzı, aile yapısı ve beslenme biçimi açısından benzerlik göstermesi ile açıklanabilir.

Çalışmalar arasındaki farklılıklara rağmen, ortak olan en önemli bulgu şişmanlık sıklığının yıllar içerisinde gösterdiği artıştır. ABD'de okul çocuklarında (6-11 yaş) ve ergenlerde (12-19 yaş) şişmanlık sıklığı 1976-1980 yıllarından 2007-2008 yıllarına kadar olan sürede dramatik bir şekilde (çocuklarda %6,5'ten %19,6'ya, ergenlerde %5'ten %18,1'e) artmıştır. Aynı zamanda okul öncesi (2-5 yaş) dönemdeki şişmanlık sıklığı 1976-1980 yılları

arasındaki dönemde %5 iken, 2007-2008 yılları arasında yapılan çalışmalarda %10,4 ile iki katına çıkmıştır (6). Stamatakis ve ark. (28) İngiltere’de yaptıkları çalışmada şişmanlık sıklığının 1995-2007 yılları arasında 2-10 yaş grubunda erkeklerde %3,1’den %6,9’a, kızlarda ise %5,2’den %7,4’e çıktığını saptamıştır. Bu çalışmada doğrusal bir artış olduğu varsayıldığında 2015 yılında erkek çocukların %10,1’i, kız çocukların %8,9’u, erkek ergenlerin %8,9 ve kız ergenlerin %9,7’sinin şişman olacağı öngörülmektedir. Tremblay ve ark. (27) Kanada’da 1981’den 2008’e kadar yapılan çalışmaları değerlendirmeleri sonucunda fazla tartılı ve şişmanlık sıklığının 15-19 yaş grubu erkeklerde %14’den %31’e, kızlarda %14’ten %25’e çıktığını saptamışlardır. Gupta ve ark. (26)’ın Hindistan’da yaptıkları araştırmada 14-17 yaş grubunda 2006 yılında fazla tartılı olma sıklığı %24,2, şişmanlık sıklığı %9,8 iken, 2009 yılında fazla tartılı olma sıklığının %25,2’ye, şişmanlık sıklığının %11,7’ye çıktığı saptanmıştır. Heude ve ark. (17)’in Fransa’da 1992 ve 2000 yıllarında iki ayrı kasabada okul öncesi ve ilkokul dönemindeki öğrenciler arasında yaptıkları kesitsel çalışmada 1992 yılında fazla tartılı olma sıklığı %11,4, şişmanlık sıklığı %1,6, 2000 yılında ise fazla tartılı olma %14,3, şişmanlık %2,8 olarak bulunmuştur.

Ülkemizde ise Atay ve ark. (58)’in İstanbul’da 6-16 yaş arası kız çocuklarında 8 yıl ara ile şişmanlık sıklığındaki değişimini araştırdıkları çalışmada 2001’de fazla tartılı olma sıklığı %12,9, şişmanlık sıklığı %5 iken, 2009 yılı çalışmasında fazla tartılı olma sıklığı %12,9, şişmanlık sıklığı %10,5 bulunmuştur. İki ardışık çalışma arasında geçen 8 yılda fazla tartılı olma sıklığında değişiklik olmamakla birlikte, şişmanlık sıklığında yaklaşık iki kat artış olduğu görülmüştür. Trakya bölgesinde Edirne iline ait yapılan ilk çalışma Öner ve ark. (35)’in 2001 yılında şişmanlık sıklığını değerlendirilmeye yönelik çalışması olup, bu çalışmada ergen kızlarda fazla tartılı olma sıklığı %10,6, şişmanlık %2,1 iken, ergen erkeklerde fazla tartılı olma sıklığı %11,3, şişmanlık %1,6 saptanmıştır. On yıl aradan sonra yapılan çalışmamızda 12-18 yaş kızlarda fazla tartılı olma oranı aynı bulunurken şişmanlık %2,1’den %7,5’a çıkmıştır. Erkeklerde ise fazla tartılı olma sıklığı %10,6’dan %17,1’e, şişmanlık sıklığı ise %2,1’den %13,3’e artış göstermiştir. Şişmanlık sıklığında kızlarda 3,5 kat, erkeklerde ise 6,3 katlık bir artış olmuştur. Fazla tartılı olma sıklığında anlamlı bir artış görülmez iken, özellikle erkeklerde şişmanlık sıklığındaki artışın daha belirgin olduğu belirlenmiştir. İki çalışma arasında şişmanlık sıklığı arasındaki farkın fazla olmasının nedeni yıllar içerisinde sıklığın giderek artmasının yanı sıra, Öner ve ark. (35)’in çalışmasının kırsal alan ve şehir merkezinde yaşayan öğrencileri kapsarken, çalışmamızın yalnızca Edirne il merkezinde yaşayan öğrenciler ile yapılmış olması olabilir. Ayrıca Öner ve ark. (35)’in 2001

yılındaki çalışmasında yaşlara göre ayrı ayrı şişmanlık sıklığı değerlendirildiğinde, şişmanlık sıklığının doruk yaptığı yıl 12 yaş iken, çalışmamızda ise şişmanlık sıklığının en fazla olduğu yaş 11 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla on yıl içinde şişmanlık sıklığının en fazla artış yaptığı yaştan bir yıl erkene kaydığını görülmektedir. Bu durum çocuklarda özellikle erken ergenlik, ergenliğin hızlı ilerlemesi, doruk büyüme atağının erken dönemde olması ve erişkin boya olan olumsuz etkiler gibi sorunlara yol açabilir.

Anne ve babanın eğitim düzeyi gelir seviyesini belirleyen en önemli etkenlerdendir (3,7,56). Öğrenim düzeyi arttıkça aileler çocuğa daha fazla maddi olanak sunarak fazla kalori almasına ve bilgisayar ve video oyunları gibi etkinliklerle hareketsiz kalmasına neden olabilir. Bu ailelerde ulaşımda yürüme yerine, özel araç ve servis kullanımı daha fazla tercih edilen bir yöntem olmakta ve bu durum hareketsiz yaşam tarzına temel oluşturmaktadır. Diğer yandan ailenin öğrenim düzeyi arttıkça, beslenmeye verilen önemin de artması ve dengeli beslenme, yeterli fiziksel aktiviteye zaman ayırma konularında daha bilinçli olmaları da beklenir. Çalışmaların bazıları şişmanlık ile anne baba eğitim düzeyini ilişkilendirirken bazılarında ise ilişki olmadığı yönünde sonuçlar bulunmuştur (59-61). Çalışmamızda annesi yüksekokul mezunu olan çocukların şişmanlık sıklığı (%17,5) lise ve ilköğretim mezunu olanlar ve okur-yazar olmayanlara göre daha fazla bulunmasına karşın, anne ve babanın eğitim durumu ile şişmanlık sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı.

Anne ve baba mesleğinin şişmanlık üzerine etkileri ile ilgili farklı çalışmalar yapılmış ancak net bir sonuç elde edilememiştir. Süzek ve ark. (31) Muğla 'da ilköğretim okullarında yaptıkları çalışmada ebeveynleri çalışan çocuklarda şişmanlık sıklığını daha fazla bulurken, Garipağaoğlu ve ark. (62) 2004'te İstanbul'da yapılan bir çalışmada annenin ev hanımı olmasının ileriki yaşlarda şişmanlık riskini arttıran bir etmen olduğunu vurgulamıştır. Çünkü ev hanımı olan anneler zamanlarının büyük çoğunluğunu mutfakta yemek pişirmekle geçirmekte ve çalışan annelere göre çocuklarını daha fazla beslemektedir. Buna karşın çalışan anneler de yemek pişirmeye vakit bulamadıkları için, çocuklarını hazır yiyeceklerle beslemekte ve bu durum çocuğun daha fazla yağ ve şeker içen gıdalar tüketmesine neden olmaktadır. Çalışmamızda ise, annenin çalışıp çalışmamasının ve baba mesleğinin çocukluk çağı şişmanlığı üzerinde etkisi olmadığı bulundu.

Gelişmiş ülkelerde şişmanlık düşük sosyoekonomik seviyedeki ailelerde daha sık görülmesinin nedeni alım gücünün düşük olması ve kötü beslenme koşullarına maruz kalma ile açıklanmaktadır (3,13,22,56). Gelişmiş ülkelerde yüksek sosyoekonomik durumu olan aileler şişmanlık konusunda daha bilinçli olup, çocuklarını spor ve diğer sosyal etkinliklere

daha fazla yönlendirmektedir (63). Buna karşın gelişmekte olan ülkelerde yüksek gelir düzeyine sahip ailelerin çocuklarında şişmanlık sıklığı daha fazla bulunmaktadır. Ülkemizde yapılan birçok çalışmada bu durum kanıtlanmıştır (30,31,33,35,37,40,64,65). Gelir düzeyi yüksek olanların düzensiz beslenmesi, karbonhidrat ve yağlı yiyecekleri daha fazla tüketmesi, hazır gıda ve benzeri yüksek kalorili hazır gıda ürünlerine ulaşım imkanının fazla olması, ulaşımında yürümek yerine araç tercih etmeleri şişmanlık sıklığındaki bu artışı açıklayabilir. Çalışmamızda gelir düzeyi yüksek olan ailelerin çocuklarının %26,7'si, orta düzeyde geliri olanların ise %2,4'ü şişman iken, düşük gelir düzeyi olan ailelerin şişman çocuğunun olmadığı görüldü. Çalışmamızın sonuçları ülkemizde yapılan diğer çalışmalara benzer biçimde fazla tartılı ve şişman çocukların ailelerinin daha fazla gelir düzeyine sahip olduğunu göstermektedir.

Ailede kardeş sayısı arttıkça çocuklarda şişmanlığın daha az görüldüğü bilinmektedir. Tek çocuk olması durumunda ebeveynler çocukla daha fazla ilgilenmekte, beslenmesinin üzerine daha çok düşmektedir (2,60). Buna karşın çalışmalarda VKİ ve kardeş sayısı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (33,60). Çalışmamızda da daha önce yapılan bu çalışmaların sonuçlarına benzer şekilde kardeş sayısı ile şişman veya fazla tartılı olma sıklığı arasında bir ilişki bulunmadı.

Ailede şişmanlık varlığı çocukluk çağı şişmanlığı açısından güçlü bir risk faktörüdür. Ayrıca yetişkinlikte şişmanlığın devam etmesini de tetikler. Anne, babanın birinin veya her ikisinin birden şişman olması çocuktaki şişmanlık sıklığını 4 ile 5 kat kadar arttırdığı bilinmektedir (2,3,37,56). Çocuğun şişman olma riski, her iki ebeveyn şişman ise %80, sadece biri şişman ise %40, her ikisi de şişman değilse %14'tür (1). Anne ve babanın beslenme şekli ve fiziksel aktiviteye ayırdığı zaman, spor yapma alışkanlığı çocuklarının hayat tarzının benzer bir şekilde gelişmesine neden olmaktadır. Ailenin yüksek kalorili, yağdan zengin gıdalarla beslenmesi, yemek öğünlerinin düzenli olmaması, aynı sofrada tüm aile bireylerinin birlikte yemek yememesi, hareketsiz bir yaşam ve spor yapılmaması çocuğun bu konulardaki tutumunu etkilemekte ve bu yönde alışkanlık kazanmasını sağlamaktadır. Bu durum şişman anne ve babanın çocuğunun da şişman olmasına yol açmaktadır. Bir diğer etmen de şişmanlığın polijenik olması ve çocuğa aktarılmış şişmanlığa yatkınlık oluşturan genlerdir. Çalışmalarda ebeveynlerdeki şişmanlık ile çocuğun şişmanlığı arasındaki güçlü ilişkinin varlığı gösterilmiştir (31,34,44,65). Çalışmamızda anne VKİ normal olan çocukların %7,4'ü şişman iken, annesi şişman olan çocukların ise %28,6 şişmandı ve annenin şişman olması durumunda çocuğunun şişman olma olasılığının %3,9 kat arttığı bulundu. Babası normal

tartılı olan çocukların %7,9'u şişman iken, babası şişman olanların %25'i şişmandı ve babanın şişman olması durumunda çocuktaki şişmanlık sıklığının 3,2 kat arttığı belirlendi. Anne ve babası şişman olmayan çocukların %8,6'sı şişman iken, hem anne hem de babası şişman olan çocuklarda ise şişmanlık sıklığı %46,9 olup, anne ve babanın her ikisi de şişman olduğunda çocuğun şişman olma olasılığının 5,5 kat artış gösterdiği belirlendi. Bu sonuçtan yola çıkarak şişmanlığı önlemek ve tedavi etmek amacıyla geliştirilen yöntemlerin başarılı olabilmesi için, yalnızca çocuk üzerine odaklanmak yerine, tüm aileyi kapsayan önlemler geliştirilmesi gerektiğini söyleyebiliriz.

Doğum ağırlığının gebelik haftasına göre küçük olması (DDT-düşük doğum tartılı) ya da fazla olması (FDT-fazla doğum tartılı) insülin direnci, vücut yağ dokusunda artış, yüksek kan basıncı ve şişmanlığa yatkınlık oluşturmaktadır (3,6,7). Doğum ağırlığı ve çocukluk dönemindeki şişmanlık riski arasındaki ilişkiyi değerlendiren çalışmalar bulunmaktadır (31,66,67). Düşük doğum ağırlığı ile kardiyovasküler hastalıklar arasında bir ilişki olduğu gösterilirken, daha kilolu doğanların ise geç ergenlik döneminde yaşıtlarına göre daha kilolu ve şişman olduğu gösterilmiştir (66). Çalışmamızda öğrencilerin doğum ağırlığı ve şişmanlık sıklığı arasındaki ilişkiye bakıldığında; FDT olanların %16'sı, NDT olanların % 10,9'u, DDT olanların %6,2'si şişmandı. FDT olanlarda şişmanlık sıklığı daha fazla olsa da istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı.

Anne sütünün şişmanlık gelişimi üzerinde koruyucu etkisini araştıran çalışmalar yapılmıştır. Yaşamın ilk 6 ayında sadece anne sütü ile beslenmenin, 6. aydan sonra da uygun kalite ve miktarlarda ek besinlere başlanmasının ve emzirmenin 2 yaşına kadar sürdürülmesinin şişmanlık oluşum riskini önlediği bazı sistematik çalışmalarda gösterilmiştir (68,69). Anne sütünü destekleyici bu çalışmaların aksine, özellikle Brezilya'da yapılan çalışmalarda anne sütünün koruyucu etkisinin sorgulanması gerektiği de bildirilmiştir. Novaes ve ark (70) Brezilya'da yapılan kesitsel bir çalışmada anne sütü alma süresi ile şişmanlık sıklığı arasında koruyucu bir ilişki olmadığını öne sürmüştür. Çocukluk çağı şişmanlığı ve oluşturduğu sorunlardan korunma amacı ile yayınlanan tedavi ve yönetim kılavuzlarında anne sütü ile beslenmenin şişmanlıktan koruyucu olduğu, ek besinlere erken başlanmaması gerektiği önerilmektedir (44). Çalışmamızda anne sütü hiç almayanların %26,2'si, 6 aydan daha az alanların %16,5'i, 6 aydan daha uzun süre ile anne sütü alanların ise %5,6'sı şişman olup, anne sütü ile beslenme süresiyle VKİ arasında ters yönde anlamlı ilişki olduğu saptandı. Ek besinlere 6. aydan önce başlayan çocukların %19,1'i, 6. aydan sonra başlayanların ise %5,5'i şişman bulundu. Ek besinlere erken başlanan çocuklarda şişmanlık sıklığı anlamlı

olarak fazlaydı. Çalışmamızın sonuçları en az 6 ay anne sütü ile beslenmenin şişmanlık riskini azalttığını destekler nitelikteydi. Yine çalışmanın sonuçlarında anne sütü alım süresine paralel olarak ek besinlere geç başlamanın da şişmanlık riskini azalttığı bulunmuştur. Dolayısıyla temel bilgiler olan anne sütü ile 6 ay beslenme ve ek gıdalara erken başlamamanın şişmanlığı önlemede özellikle süt çocukluğu dönemindeki en önemli etmenler olduğunu çalışmamızın sonuçlarına dayanarak bir kez daha söylemek mümkündür.

Aileler televizyon izlediği veya bilgisayar kullandığı için evde oturan bir çocuğun dışarıda oyun oynamasına göre daha güvende olduğunu düşünmektedir. Ancak çocuklar bilgisayar ve televizyon başında fazla zaman harcayarak fiziksel aktivitelerini kısıtlamakta ve daha az enerji harcamaktadır. Bu durum şişmanlık sıklığında artışa neden olmaktadır (3,7,56). Dışarıda oyun oynamak yerine televizyon seyretme ve bilgisayar kullanımı ile harcanan süre hareketsiz geçirilmekte ve bu durum günlük olarak besinlerle alınan enerjinin daha azının harcanmasına ve kalan enerjinin yağ olarak depolanması sonucunda şişmanlığa yol açmaktadır. Öztora ve ark. (71) yaptıkları çalışmada televizyon veya bilgisayar karşısında günde dört saat ve üzerinde vakit geçiren çocuklarda şişmanlık sıklığını daha fazla bulmuştur. Süzek ve ark. (31) televizyon izleme süresinin değil televizyon izlerken bir şeyler atıştırmanın şişmanlık sıklığı ile ilişkili olduğunu saptamışlardır. Uskun ve ark. (65) ise şişmanlık sıklığı ve risk faktörlerini araştırmaya yönelik ilköğretim okullarında yaptıkları araştırmada şişman çocukların televizyon seyretme sürelerinin normal tartılı olan grubuna göre daha uzun süreli olduğunu göstermiştir. Ayrıca çocuklar televizyon izlerken hareketsiz kalmanın ve bir şeyler atıştırmanın yanı sıra, bu sırada yüksek kalorili yiyecek ve içecek reklamlarına daha fazla maruz kalmaktadır. Bu durum çocuğun alım ve yeme isteğini daha fazla arttırmakta ve şişmanlığa katkı sağlamaktadır (72). Reklamların çocuklarda şişmanlığa olan etkisinin değerlendirildiği bir çalışma çocukların gıda reklamlarına Hollanda'da günde 1,8 dakika, ABD'de ise 11,5 dakika maruz kaldığını ve bu durumun çocukluk çağı şişmanlığına ABD'de %16-40, Avusturalya ve İtalya'da %10-%28, İngiltere, İsveç ve Hollanda'da %4-%8 oranında katkı sağladığı belirlenmiştir (72). Hancox ve ark. (12) 1972-1973 yılları arasında Yeni Zelanda'da doğan yaklaşık 1000 bebeği 26 yıl boyunca belirli aralıklarla izlemiş ve sonuç olarak çocukluk ve ergenlik döneminde fazla televizyon izlemenin kilo artışı, spor yapmada azalma, sigara içiminde artış ve serum kolesterol seviyelerinde yükselme ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Televizyon seyretmeyi değerlendiren çalışmaların yanı sıra, bazı araştırmacılar video oyunlarının da etkilerini araştırmış ve zaman kaybettiren bilgisayar ve video oyunlarının tartı artışıyla ilişkili olduğunu göstermişlerdir (73). Sağlık Bakanlığı'nın ülkemiz

genelinde yaptığı araştırmada çocukların günlük ortalama bilgisayar başında geçirdikleri süre arttıkça VKİ'nin de arttığı buna karşın, okulun eve uzaklığı ve televizyon izleme ile VKİ arasında doğrudan bir ilişki olmadığı bulunmuştur (36). Çalışmamızda ise Sağlık Bakanlığı'nın çalışma sonucunun aksine, diğer çalışmalarla benzer şekilde televizyon izleme süresi ile şişmanlık sıklığı arasında doğrusal bir ilişki olduğu ve günde 4 saat ve üzerinde televizyon izleyenlerin veya bilgisayar kullananların bu aktivitelere daha az zaman ayıranlarla karşılaştırıldığında fazla tartılı ve şişman olma oranlarının daha fazla olduğu bulundu. Yine benzer şekilde bilgisayar sahibi olan çocuklarda şişmanlık sıklığı (%12,1) bilgisayarı olmayanlara (%6,1) göre anlamlı fazla idi. Bu sonuçlara dayanarak çocuk ve ergenleri televizyon ve bilgisayar gibi hareketsizliğe yönlendiren aktiviteler yerine ev dışında bahçe ve oyun alanlarında zaman geçirmeye yönlendirmek, şişmanlık açısından koruyucu ve tedavi edici olacağından öğretmenlere ve ailelere bu konuda bilgi verilmesi gerekmektedir.

Basit (eksojen) şişmanlıkta nedenlerden biri hareketsiz yaşam diğeri de yanlış ve fazla beslenmedir. Akman ve ark. (74) yaptıkları çalışmada çocukların% 31'inin her gün en az bir kez ayaküstü atıştırma (fastfood) alışkanlığı olduğunu, %60,8'inin öğün atladığını ve yalnızca %51'inin düzenli kahvaltı yaptığını saptamıştır. Garipağaoğlu (75) yayınladığı derlemede okul çocuklarının yemek yeme davranışlarının incelendiği çalışmalara yer vermiş ve çocukların neredeyse yarısının hiç sebze yemediğini, % 20-30'unun meyve yemediğini, buna karşın atıştırmalıkları çok sık tükettiklerini ve öğün atladıklarını belirlemiştir. Yüksek enerji içerikli hazır gıdaların ayaküstü hızla tüketilmesi sağlıksız beslenmeye ve şişmanlığa neden olmaktadır (1,2,6,7,56,64,73-76). O'Loughlin ve ark. (76) yaptıkları ileriye dönük kohort çalışmanın sonucu hazır gıda tüketiminin şişmanlığa neden olduğunu göstermiştir. Çalışmamızda da haftada üç günden fazla hazır gıda tüketenlerin %30,4'ü, haftada iki-üç gün tüketenlerin %17,8'i, haftada bir gün tüketenlerin %5,1, haftada birden az tüketenlerin %2, hiç tüketmeyenlerin ise %12,5'i şişmandı ve hazır gıda tüketim sıklığı ile VKİ arasında güçlü bir ilişki olduğu görüldü. Yemek aralarında atıştırma alışkanlığı olan öğrencilerin %13'ü şişman, atıştırma alışkanlığı olmayanların %6,6'sı şişman idi ve yemek aralarında atıştıranların VKİ atıştırmayanlara göre anlamlı olarak fazlaydı. Okul kantinlerinden hazır gıda alıp tüketenlerin ise %17,6'sı fazla tartılı, %14,1'i şişman, tüketmeyenlerin ise %12,2'si fazla tartılı, %5,2'si şişman bulundu. Bu durum çocukların bu tür yanlış beslenme şekillerinin önüne geçebilmek için, zamanlarının büyük çoğunluğunu geçirdikleri okullarda ve okul kantinlerinde bu tür gıdaların satışının yapılmaması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Gün içerisinde öğünlerin düzenli olması, en az üç öğün beslenilmesi ve kahvaltının atlanmaması şişmanlık açısından koruyucu önlemlerdir (3,7,56). Günde üç ya da daha fazla beslenen ve öğünlerini düzenli tüketen kişilerde şişmanlık sıklığına günde bir ya da iki kez düzensiz beslenen kişilere göre daha az sıklıkta rastlanmaktadır (77). Yemek öğünlerinin düzenli olmasının, tüm ailenin aynı sofrada oturup akşam yemeği yenmesinin şişmanlıktan koruyucu yöntemler olduğu ispatlanmıştır (10). So ve ark. (78) Hong Kong’da yaptıkları çalışmada düzenli kahvaltı yapmayan çocukların VKİ’lerinin daha fazla olduğunu ve bu grupta şişmanlık sıklığının arttığını göstermişler ve bu bulgulara dayanarak kahvaltının yaşam tarzının bir parçası olarak mutlaka düzenli olarak yapılması gerektiği sonucuna varmışlardır. Çalışmamızın sonucu da So ve ark. (78) çalışmasıyla uyumlu idi. Çalışmamızda düzenli kahvaltı yapan öğrencilerin arasında fazla tartılı olma sıklığı %11,1, şişmanlık %4,6 olmasına karşın, kahvaltı yapmayan grupta fazla tartılı olma %23,6, şişmanlık ise %21,7 sıklıkta olup, anlamlı fazla bulundu. Bu sonuç sabah kahvaltısının en önemli öğün olduğunu ve şişmanlıktan korunma açısından da çok değerli olduğunu göstermektedir. Tüm gece boyunca aç olan çocuk sabah kahvaltısı yapmadığı takdirde açlık süresi 12 saatten daha uzun olmakta ve bu durum bir taraftan sabah saatlerinde kan şekeri düşmeye ve buna bağlı olarak sorun yaşanmasına yol açarken, öte yandan ilk tenefüste kantinde ne bulursa yeme içgüdüleriyle aşırı şekerli besinleri tüketmesine de neden olmaktadır. Çocukların hem uzamış açlık sonrası hipoglisemiye bağlı nöroglükopenik belirtiler yaşamamaları, hem de ardından aşırı besin tüketimi ve yüksek kalori alımının önlenmesi için velilerin kahvaltıya önem vermesi ve çocukları teşvik etmesi sağlanmalıdır.

Skinner ve ark. (79) süt tüketimi ve kalsiyumdan zengin içerikli beslenme ile düşük VKİ arasında ilişki olduğunu savunmaktadır. Son çalışmalar diyetle özellikle süt kaynaklı kalsiyum seviyesi yüksekliği ile vücut ağırlığı arasında tersine bir ilişki olduğunu göstermiştir (79,80). Ancak bu konuda çocuklarda yapılmış çalışmaların sayısı azdır. Barba ve ark. (80)’ın İtalya’da yaptıkları araştırma çocukların süt tüketimi ve vücut kitle indeksi arasında tersine anlamlı bir ilişki olduğunu gösteren önemli bir çalışmadır. Barba ve ark. (80) çalışmalarının aksine, çalışmamızda süt tüketimi fazla olan çocuklar ile az olanlar arasında şişmanlık sıklığı açısından anlamlı bir fark bulunmadı. Bu ilişkinin değerlendirilmesi için daha geniş serilere ve başka çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sakin ve hareketsiz yaşam ile artmış VKİ arasındaki ilişki birçok çalışmanın odak noktası olmuştur. Çocukların okula gidiş şekli, televizyon başında geçirdikleri süre, bilgisayar sahibi olmaları ve ev dışında oyun oynama ya da fiziksel aktiviteye ayrılacak zamanın

bilgisayar ve televizyon başında geçirilmesi çocukların hareketsiz kalmasına ve şişmanlık oranlarının artmasına neden olmaktadır. Ülkemizde Uskun ve ark. (65) yaptıkları çalışmada istatistiksel olarak anlamlı fark oluşturmada da şişman öğrencilerin daha büyük çoğunluğunun okula araç ile gittiklerini, okula yürüyerek giden grupta şişman olanların okula daha yakın mesafede oturduklarını saptamışlardır. Turgut (38)'un şişmanlık sıklığı ve risk faktörlerini araştırdıkları çalışmada şişman olmayan öğrencilerin %80'inin, şişman öğrencilerin ise %67'sinin okula yaya olarak gittiği belirlenmiştir. Çalışmamızda okula yürüyerek giden öğrencilerin %8,5'i fazla tartılı, %5,2'si şişman iken, araç ile gidenlerin %26,2'si fazla tartılı, %19'u şişman bulunmuş olup, okula ulaşımında özel araç veya servis tercih edenlerde şişmanlık sıklığı yürüyerek gidenlerle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fazlaydı. Bu bulgu bize hareketsiz yaşamın şişmanlık oluşumunda önemli etmenlerden biri olduğunu göstermektedir. Fazla tartılı olan çocukların bir süre sonra şişman olma olasılığı göz önünde bulundurulduğunda, özellikle Edirne ili gibi yoğun olmayan nüfusa sahip illerde çocukların okula yürüyerek gitmeleri için teşvik edilmesi, bu konuda öğretmenlerin öğrenci ve velileri bilgilendirmesi önemlidir.

Egzersiz ve fiziksel aktivitenin VKİ'yi normal sınırlarda tutmada en önemli faktörlerden biri olduğu bilinmektedir. Bu nedenle şişmanlıktan korunma ve tedavi önerilerinde fiziksel aktivite ve spor yapmanın önemi vurgulanmaktadır (3,7,10,36,44). Genellikle kapsamlı bir egzersiz programından çok, aktif yaşam tarzının benimsenmesi (televizyon, bilgisayar oyunları gibi pasif ev içi faaliyetlerden kaçınılarak ev dışı aktivitelere yönelmesi) önerilmektedir. Diyetle bazal metabolizma hızında meydana gelen azalma, egzersizle enerji harcanması sayesinde desteklenerek kilo kaybının kalıcı olmasının sağlanabileceği savunulmaktadır (11,56,73). Janssen ve ark. (81) otuz dört ülkeyi kapsayan bir çalışmada okul çocuklarında fiziksel aktivite ile fazla tartılı ve şişman olma ilişkisini araştırmış ve bu ülkelerin çoğunda normal tartılı olanlarla karşılaştırıldığında, şişman ergenlerin fiziksel aktivitelerinin daha az olduğu ve daha fazla televizyon izledikleri belirlenmiştir. Weber ve ark. (19) Almanya'da yaptıkları çalışmada okula başlayan çocuklarda fiziksel aktivite ile VKİ ilişkisini araştırmış ve şişman çocukların daha az spor yaptığını saptamıştır. Bu konu araştırmacıların üzerinde durduğu ve vurgulamaya çalıştığı güncel bir konu olma özelliğini korumaktadır (20,34,65). Çalışmamızda her gün günde 1 saat spor yapanların %1,5'i fazla tartılı, %1,5'i şişman bulunurken, spor yapma süresi azaldıkça bu oranlar artmaktaydı ve hiç spor yapmayanların %21'i fazla tartılı iken, %15,7'si ise şişmandı. Bu sonuçlara dayanarak şişmanlıktan korunmada düzenli spor yapmanın özendirilmesi ve bir

yaşam biçimi haline getirilmesi için öğretmenlere, okul yönetimine ve özelliklere ailelere büyük sorumluluk düştüğünü söyleyebiliriz.

Bozulmuş uyku kalitesi ve uyku süresinin kısalığı birçok fiziksel ve psikolojik bozukluğa yatkınlık oluşturmaktadır. Bu fiziksel bozukluklardan biri de şişmanlıktır. Şişmanlık tedavisi için daha uzun süre uyuma gibi bir öneriyi kanıtlayacak herhangi bir çalışma henüz bulunmamaktadır (82). Yapılan kesitsel çalışmalarda kısa uyku süresi ile şişmanlık ve insülin direnci arasında ilişki olduğu gösterilmiştir. Bu ilişkiyi açıklamada anlamlı mekanizmalar kurulamamasına karşın, iştahın düzenlenmesinde rol oynayan serum ghrelin ve leptin düzeylerindeki değişiklikler ya da gün içinde yemek yemek için daha fazla sürenin kalması şişmanlık gelişiminde etkili olabilir (6,10,83). Çalışmamızda erken uyuyanlarda şişmanlık sıklığının daha az olduğu bulunmasına karşın, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Sonuç olarak ilimizde çocuk ve ergenlerde fazla tartılı olma ve şişmanlık görülme sıklığında son 10 yıl içinde belirgin artış yaşandığı, bu artış hızında çocuğun hareketsiz yaşam tarzı ve beslenme alışkanlığının önemli katkısı olduğu, özellikle ergenlerde erkek cinsiyetin şişmanlık açısından daha fazla risk taşıdığı görülmektedir. Çocukların erişkin yaşta şişman olarak yaşamını sürdürmesi, şişmanlığın yol açtığı başta kalp-damar hastalıkları olmak üzere birçok hastalığa karşı yatkınlık kazanmasını önlemek amacıyla, ülke genelinde şişmanlığın önlenmesine yönelik başta sağlıklı beslenme ve hareketli yaşamı destekleyen okul ve aile sağlığı politikalarının hazırlanarak, hızla hayata geçirilmesi ve bu politikaların sürdürülmesine yönelik sürekliliğin sağlanması gerekmektedir.

SONUÇLAR

Şişmanlık sıklığı ve risk faktörlerini belirlemek amacıyla yürüttüğümüz çalışmaya Edirne merkez ilçedeki 56 ilköğretim ve liseden, yaşları 6-18 yaş arasında değişen 313'ü kız ve 287'si erkek toplam 600 öğrenci dahil edildi. Bu öğrencilerin 395'i ilköğretim, 205'i ise lise öğrencisi idi. Tüm olguların uygun yöntemle tartı ve boyları ölçülerek VKİ değerleri hesaplandı. Öğrencilerin velilerine ailenin sosyodemografik özellikleri, ebeveynlerde şişmanlık varlığı, çocuğun doğum tartısı, anne sütü alma süresi, ek besinlere başlama zamanı, televizyon ve bilgisayar başında geçirdikleri süre, spor yapma, beslenme alışkanlıkları ve uyku süresini sorgulayan bir anket uygulandı.

1. Araştırmaya katılan öğrencilerin %10,7'si şişman, %15,5'i fazla tartılı, %70,8'i normal, %3'ü ise düşük tartılı bulundu. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde; kızların %8,3'ü şişman, %12,5'i fazla tartılı iken, erkeklerin %13,2'si şişman, %18,8'i fazla tartılıydı. Fazla tartılı olma sıklığı 10 yaşında (%23,8), şişmanlık sıklığı ise 11 yaşında (%24,4) doruk yapmıştı.
2. Çalışmaya katılan çocuklar 6-11 ve 12-18 yaşları arasında olmak üzere iki yaş grubuna ayrılarak değerlendirildiğinde; 6-11 yaş grubundaki öğrencilerin %17,4'ü fazla tartılı, %11'i şişman, 12-18 yaş grubunda ise %13,8'i fazla tartılı, %10,4'ü şişmandı. İki grup arasında VKİ'leri açısından anlamlı bir fark yoktu. Yaş grubu 6-11 yaş arası olanlarda kız ve erkek öğrenciler arasında şişmanlık sıklığı (%9,2'ye karşın %13,2) açısından fark yokken, 12-18 yaş grubunda şişmanlık erkeklerde (%13,3) kızlara (%7,5) göre anlamlı fazlaydı.

3. Şişmanlık sıklığı ile anne ve babanın eğitim durumu, annenin çalışıp çalışmaması, baba mesleği, kardeş sayısı, doğum ağırlığı, günlük süt tüketim miktarı ve uyku süresi arasında anlamlı ilişki bulunmadı.
4. Ebeveynlerin şişman olup olmaması, yeterli süre anne sütü ile beslenmeme (6 aydan az), ek gıdalara erken başlama (6 aydan önce), bilgisayar sahibi olma ve evde bilgisayar başında ya da televizyon karşısında geçirilen süre, yemek aralarında ve okulda atıştırma sıklığı, düzenli kahvaltı yapıp yapmama, fiziksel aktivite süresi, okula gidiş şekli (araç veya yürüyerek) ile şişmanlık sıklığı arasında anlamlı ilişki olduğu gösterildi.
5. Çalışmamızın sonuçları şişmanlığın ülkemizde de önemsenmesi gereken bir sağlık sorunu olduğunu göstermekte ve şişmanlığa yol açan risk faktörleri açısından dünyada ve ülkemizde yapılan çalışmalara benzer bulguları içermektedir.

ÖZET

Kentsel yaşamın giderek geliştiği Edirne ilinde 6-18 yaş grubundaki öğrencileri içeren kapsamlı bir çalışma ile şişmanlık sıklığının ve şişmanlığa neden olan etmenlerin belirlenmesinin yanı sıra son 10 yıl içinde ilimizde özellikle ergenlik yaş grubunda fazla tartılı olma ve şişmanlık sıklığında artış olup olmadığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışma 2010-2011 öğretim yılında yaşları 6-18 arasında değişen 395 ilköğretim okulu ve 205 lise öğrencisi olmak üzere toplam 600 (287 erkek, 313 kız) çocuk üzerinde yapıldı. Çocukların tartı ve boy ölçümleri yapılarak vücut kitle indeksleri hesaplanıp ‘Centers for Disease Control’ verileri ile karşılaştırıldı. Her çocuğun ailesine şişmanlık risk faktörlerini belirlemeye yönelik anket uygulandı. Öğrencilerin %70,8’i normal tartılı, %15,5’i fazla tartılı, %10,7’si şişman, %3’ü düşük tartılı bulundu. Fazla tartılı olma kızlarda %12,5’i, erkeklerde %18,8, şişmanlık sıklığı kızlarda %8,3, erkeklerde %13,2 idi. Öğrenciler yaş (6-11, 12-18 yaş) gruplarına ayrıldığında; 6-11 yaş grubunda şişmanlık sıklığı ile cinsiyet arasında fark bulunmazken (kızlarda %9,2, erkeklerde %13,2), 12-18 yaş grubunda şişmanlık sıklığı erkeklerde (%13,3) kızlardan (%7,5) anlamlı fazlaydı.

Vücut kitle indeksinde artışa yol açan risk etmenleri açısından ailenin gelir düzeyi, ebeveynlerin şişmanlık durumu, yeterli süre anne sütü alınmaması, ek besinlere erken başlama, bilgisayar sahibi olma, televizyon ve bilgisayar başında geçirilen süre, yemek aralarında ve okulda atıştırma sıklığı, ayaküstü hazır gıda tüketimi, düzenli kahvaltı yapılmaması, okula ulaşım şekli, fiziksel aktivite ve spora ayrılan sürenin kısalığı ile fazla tartılı ve şişman olma sıklığı arasında anlamlı ilişki olduğu, buna karşın anne ve babanın eğitim düzeyi, annenin çalışıp çalışmaması, baba mesleği, kardeş sayısı, doğum ağırlığı, süt tüketim miktarı ve uyku süresi ile arasında ilişki bulunmadığı belirlendi.

Sonuç olarak bu çalışmada dünyada ve ülkemizde yapılan çalışmalara benzer şekilde, çocuklar ve ergenlerde şişmanlık sıklığının son 10 yılda belirgin artış gösterdiği ve bazı risk faktörlerinin şişmanlığın oluşumunda belirgin rol oynadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: şişmanlık, fazla tartılı, ocuk, ergen, risk etmenleri

EVALUATION OF THE FREQUENCY OF OBESITY AMONG 6-18 YEARS OF AGE GROUP STUDENTS ATTENDING ELEMENTARY AND HIGH SCHOOL IN EDIRNE CITY

SUMMARY

The aim of this comprehensive study including students aged 6-18 years was to determine the frequency of obesity as well as factors leading to obesity; and to evaluate whether there is an increase in frequency of overweight and obesity in the last 10 years particularly in the adolescent age group in Edirne province where there is a steady enhancement in urban life conditions.

Data collection was performed during 2010-2011 academic year, among 395 primary school and 205 high school, totally 600 students (287 boys, 313 girls), aged 6-18 years. Body mass index was calculated by measuring height and weight of children according to the standarts and according to ‘Centers for disease control’ data. Consent was obtained from parents of students and the questionnaire to determine the causes which may have an impact on obesity was distributed to the family of each child. It was found that 70.8% of the students were normal weight, 15.5% overweight, 10.7% obese and 3% low weight. The frequency of overweight and obesity in males was 18.8% and 13.2% whereas 12.5% and 8.3% in females respectively. When the students were divided into two groups as ‘children’ and ‘adolescents’

it was found that there was no significant difference in terms of body mass index between girls and boys, while the frequency of obesity in adolescent boys was higher than girls.

In this study it was shown that the risk factors that causes obesity were as follows: family income level, the obesity in parents, insufficient breastfeeding (less than 6 months), starting weaning early, owning computer, time spent wathcing television or using computer, the frequency of snacking between meals and school, frequency of fast food consumption, having irregular breakfast, transportation habbits to school (walking or by vehicle), shortness of time spent for physical activity and some factors suggested below could not be observed to be in relation with body mass index: education level of parents, employment status of mother, father's job, number of sibling, birth weight, amount of milk intake a day and time of going to bed.

In conclusion, the results of our study showed that, the frequency of obesity in children and adolescent has increased markedly in past 10 years similar to the findings of studies performed in this country and worldwide. Besides, it was observed that some risk factors play important role in the development of obesity.

Key words: Obesity, overweight, child, adolescent, risk factors

KAYNAKLAR

1. Cinaz P, Bideci A. Obezite. Günöz H, Öcal G, Yordam N, Kurtoğlu S. (Editörler). Pediatrik Endokrinoloji’de. Ankara: Pediatrik Endokrinoloji ve Oksoloji Derneği Yayınları; 2003. s.487-505.
2. Alikışifoğlu A, Yordam N. Obezitenin tanımı ve prevalansı. Katkı Ped Derg 2000;21(4):475-597.
3. Skeleton JA, Rudolph CD. Overweight and obesity. In: Kliegman RM, Berhman RE, Jenson HB, Stanton BF (Eds.). Nelson’s Textbook of Pediatrics. 18th ed. Philadelphia: Elsievier Publications; 2007. p.232-42.
4. Neyzi O, Günöz H, Furman A, Bundak R, Gökçay G, Darendeliler F ve ark. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. Çocuk Sağ ve Hast Derg 2008;51(1):1-14.
5. Hatipoglu N, Öztürk A, Mazicioglu M, Kurtoglu S, Seyhan S, Lokoğlu F. Waist circumference percentiles for 7- to 17-year-old Turkish children and adolescents. Eur J Pediatr 2008;167(28):383-9.
6. Klish WJ. Defination; epidemiology; and etiology of obesity in children and adolescents. Uptodate [serial online]. 2011.<http://www.uptodate.com/home/index.htm>.
7. Alemzadeh R, Rising R, Cedillo M, Lifshitz F. Obesity in children. In: Lifshitz F (Ed.). Pediatric Endocrinology. 4th ed. New York: Marcel Dekker; 2003. p.823-58.
8. Semerci CN. Obezite ve genetik. Gülhane Tıp Derg 2004;46(4):353-9.
9. Kandemir N. Obezitenin sınıflandırması ve klinik özellikleri. Katkı Ped Derg 2000;21(4):500-6.
10. Anderson SE, Whitaker RC. Household routines and obesity in US preschool-aged children. Pediatrics 2010;125(3):420-8.

11. Cinaz P. Obezite. *Güncel Çocuk Sağlığı Dergisi* 2008;1(3):289-303.
12. Hancox RJ, Milne BJ, Poulton R. Association between child and adolescent television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study. *Lancet* 2004;364(9430):257-62.
13. Murasko JE. Socioeconomic status, height, and obesity in children. *Econ Hum Biol* 2009;7(3):376-86.
14. Reinehr T, Hinney A, Sousa G, Austrup F, Hebebrand J, Andler W. Definable somatic disorders in overweight children and adolescents. *J Pediatr* 2007;150(6):618-22.
15. Mantzoros CS, Rifas-Shiman SL, Williams CJ, Fagnoli JL, Kelesidis T, Gillman MW. Cord blood leptin and adiponectin as predictors of adiposity in children at 3 years of age: a prospective cohort study. *Pediatrics* 2009;123(2):682-9.
16. Freedman DS. Obesity-United States 1988–2008. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, CDC; *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report* Jan. 2011; Suppl/ Vol.60:73-9.
17. Heude B, Lafay L, Borys JM, Thibault N, Lommez A, Romon M et al. Time trend in height, weight, and obesity prevalence in school children from Northern France, 1992-2000. *Diabetes Metab* 2003;29(3):235-40.
18. Tzotzas T, Kapantais E, Tziomalos K, Ioannidis I, Mortoglou A, Bakatselos S et al. Prevalence of overweight and abdominal obesity in Greek children 6-12 years old. *Hippokratia* 2011;15(1):48-53.
19. Weber E, Hiebl A, Storr U. Overweight and obesity in children starting school in Augsburg: prevalence and influencing factors. *Dtsch Arztebl Int* 2008;105(51):883-9.
20. Ostojic SM, Stojanovic MD, Stojanovic V, Maric J, Njaradi N. Correlation between fitness and fatness in 6-14-year old Serbian school children. *J Health Popul Nutr* 2011;29(1):53-60.
21. Bralic I, Tahirovic H, Matanic D. Growth and obesity in 7-year-old Croatian children: secular changes from 1991 to 2008. *Eur J Pediatr* 2011;170(12):1521-7.
22. Wang Y. Cross-national comparison of childhood obesity: the epidemic and the relationship between obesity and socioeconomic status. *Int J Epidemiol* 2001;30:1129-36.
23. Goris JM, Petersen S, Stamatakis E, Veerman JL. Television food advertising and the prevalence of childhood overweight and obesity: a multicountry comparison. *Public Health Nutr* 2010;13(7):1003-12.
24. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, Lamb MM, Flegal KM. Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007-2008. *JAMA* 2010;303(3):242-9.
25. Kelishadi R, Pour MH, Sarraf-Zadegan N, Sadry GH, Ansari R, Alikhassy H et al. Obesity and associated modifiable environmental factors in Iranian adolescents: Isfahan Healthy Heart Program-Heart Health Promotion from Childhood. *Pediatr Int* 2003; 45(4):435-42.
26. Gupta DK, Shah P, Misra A, Bharadwaj S, Gulati S, Gupta N et al. Secular trends in

prevalence of overweight and obesity from 2006 to 2009 in urban asian Indian adolescents aged 14-17 years. Plos One 2011;6(2):17-23.

27. Tremblay MS, Shields M, Laviolette M, Craig CL, Janssen I, Gorber SC. Fitness of Canadian children and youth: results from the 2007-2009 Canadian health measures survey. Health Rep 2010;21(1):7-20.
28. Stamatakis E, Zaninotto P, Falaschetti E, Mindell J, Head J. Time trends in childhood and adolescent obesity in England from 1995 to 2007 and projections of prevalence to 2015. J Epidemiol Community Health 2010;64(2):167-74.
29. Tzotzas T, Kapantais E, Tziomalos K, Ioannidis I, Mortoglou A, Bakatselos S et al. Epidemiological survey for the prevalence of overweight and abdominal obesity in Greek adolescents. Obesity 2008;16(7):1718-22.
30. Akış N, Pala K, İrgil E, Aydın N, Aksu H. Bursa ili Orhangazi ilçesi 6 merkez ilköğretim okulunda 6-14 yaş grubu öğrencilerde kilo fazlalığı ve obezite. Uludağ Üniv Tıp Fak Derg 2003;29(3):17-20.
31. Süzek H, Arı Z, Uyanık B. Muğla'da yaşayan 6-15 yaş okul çocuklarında kilo fazlalığı ve obezite prevalansı. Turk J Biochem 2005;30(4):290-5.
32. Yuca SA, Yılmaz C, Cesur Y, Doğan M, Kaya A, Başaranoğlu M. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents in eastern Turkey. J Clin Res Pediatr Endocrinol 2010;2(4):159-63.
33. Gözü A. Mardin ili ilköğretim okullarında 6-15 yaş grubu öğrencilerde kilo fazlalığı ve obezite prevalansı. TAD 2007;5(1):31-5.
34. Şimşek F, Ulukol B, Berberoğlu M, Gülnar SB, Adıyaman P, Öcal G. Ankara'da bir ilköğretim okulu ve lisede obezite sıklığı. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2005;58:163-6.
35. Oner N, Vatansever U, Sari A, Ekuklu G, Güzel A, Karasalihoglu S ve ark. Prevalence of underweight, overweight and obesity in Turkish adolescents. Swiss Med Wkly 2004;134(2): 529-33.
36. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (Türkiye). Türkiye'de okul çağı çocuklarında (6-10 yaş grubu) büyümenin izlenmesi (TOÇBİ) projesi araştırma raporu. Ankara: Kuban Matbaacılık Yayıncılık; 2011.
37. Şimşek E, Akpınar S, Bahçebaşı T, Senses DA, Kocabay K. The prevalence of overweight and obese children aged 6-17 years in the West Black Sea region of Turkey. Int J Clin Pract 2008;62(7):1033-8.
38. Turgut A. Erzurum'da Yaşayan 6-15 Yaş Grubu Okul Çocuklarında Obezite Prevalansı ve Risk Faktörleri (tez). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi;2008.
39. Çıtırık D. Kahramanmaraş İl Merkezinde İlköğretim Öğrencilerinde Obezite Prevalansı (tez). Kahramanmaraş: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi;2008.

40. Akaç H, Babaoğlu K, Hatun Ş, Aydoğan M, Türker G, Gökalp A.S. Kocaeli bölgesindeki okul çağı çocuklarında obezite ve risk faktörleri. *Çocuk Dergisi* 2002;2(1):29-32.
41. Işık P, Naçar N. Obezitenin komplikasyonları. *Katkı Ped Derg* 2000;21:587-97.
42. Tabel Y, Mir S. Obez ve hipertansiyonlu çocukları bekleyen önemli bir sorun: metabolik sendrom. *Turk Neph Dial Transpl* 2004;13(3):140-3.
43. Klish WJ. Clinical evaluation of the obese child and adolescent. Uptodate [serial online]. 2011. <http://www.uptodate.com/home/index.htm>.
44. Batch JA, Baur LA. 3. Management and prevention of obesity and its complications in children and adolescents. *Med J* 2005;182(3):130-5.
45. Bray GA. Medical consequences of obesity. *J Clin Endocrinol Metab* 2004;89(6):2583-9.
46. Garofalo C, Surmacz E. Leptin and cancer. *J Cell Physiol* 2006;207(1):12-22.
47. Kosova F, Arı Z. Adipositokinler ve meme kanseri. *F Ü Sağ Bil Tıp Derg* 2008;22(6):377-84
48. Dişçigil G. Günümüzün çocukluk ve adolesan çağı epidemisi: Obezite. *Türk Aile Hek Derg* 2007;11(2):92-6.
49. Atalay A, Kutsal Y.G. Pediatrik obezite ve egzersiz. *Katkı Ped Derg* 2000;21(4):537-48.
50. Abenhaim L, Moride Y, Brenot F, Rich S, Benichou J, Kurz X et al. Appetite-suppressant drugs and the risk of primary pulmonary hypertension. International Primary Pulmonary Hypertension Study Group. *N Engl J Med* 1996;335(9):609-16.
51. Pacifico L, Anania C, Martino F, Poggiogalle E, Chiarelli F, Arca M et al. Management of metabolic syndrome in children and adolescents. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2011;21(6):455-66.
52. Brufani C, Fintini D, Nobili V, Patera PI, Cappa M, Brufani M. Use of metformin in pediatric age. *Pediatr Diabetes* 2011;12(6):580-8.
53. Lustig RH, Hinds PS, Ringwald-Smith K, Christensen RK, Kaste SC, Schreiber RE et al. Octreotide therapy of pediatric hypothalamic obesity: a double-blind, placebo-controlled trial. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88(6):2586-92.
54. Yanovski JA. Intensive therapies for pediatric obesity. *Pediatr Clin North Am* 2001;48(4):1041-53.
55. Xanthakos SA, Inge TH. Surgical management of severe obesity in adolescents. Uptodate [serial online]. 2011. <http://www.UpToDate.com/home/index.htm>.
56. Günöz H. Şişmanlık. Neyzi O, Ertuğrul T (Editörler). *Pediyatri'de*. 4. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2010. s.251-7.
57. Neovius M, Linne Y, Barkeling B, Rössner S. Discrepancies between classification systems of childhood obesity. *Obes Rev* 2004;5(2):105-14.

58. Atay Z, Turan S, Güran T, Haliloğlu B, Bereket A. İstanbul'da yaşayan 6-16 yaş arası kız çocuklarında 8 yıl ara ile obezite prevalansındaki değişim. 14. Ulusal Pediatrik Endokrin ve Diyabet Kongresi Kongre Kitabı: Muğla, 2010; Poster 54, s.196
59. Koçoğlu G, Özdemir L, Sümer H, Demir DA, Cetinkaya S, Polat H. Prevalence of obesity among 11-14 years old students in Sivas-Turkey. *Pakistan J Nutr* 2003;2(5):292-5.
60. Uğuz MA, Bodur S. Konya il merkezindeki ergenlik öncesi ve ergen çocuklarda aşırı ağırlık ve şişmanlık durumunun demografik özelliklerle ilişkisi. *Genel Tıp Derg* 2007;17(1):1-7.
61. Kutlu R, Çivi S, Köroğlu E. Fatih Sultan Mehmet ilköğretim okulu öğrencilerinin antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi. *TAF Prev Med Bull* 2008;7(3):205-12.
62. Garipagaoglu M, Budak N, Süt N, Akdikmen O, Oner N, Bundak R. Obesity risk factors in Turkish children. *J Pediatr Nurs* 2009;24(4):332-7.
63. Deckelbaum RJ, Williams CL. Childhood obesity: the health issue. *Obes Res* 2001; 9(Suppl 4):239-43.
64. Bundak R, Furman A, Gunoz H, Darendeliler F, Bas F, Neyzi O. Body mass index references for Turkish children. *Acta Paediatrica* 2006;95(1):194-8.
65. Uskun E, Öztürk M, Kişioğlu AN, Kırbıyık S, Demirel R. İlköğretim öğrencilerinde obezite gelişimini etkileyen risk faktörleri. *SDÜ Tıp Fak Derg* 2005;12(2):19-25.
66. Sorensen HT, Sabroe S, Rothman KJ, Gillman M, Fischer P, Sorensen TI. Relation between weight and length at birth and body mass index in young adulthood: cohort study. *BMJ* 1997;315(7116):1137.
67. Fahraeus C, Wendt LK, Nilsson M, Isaksson H, Alm A, Andersson-Gare B. Overweight and obesity in twenty-year-old Swedes in relation to birth weight and weight development during childhood. *Acta Paediatr* 2012;10(4):1651-2227.
68. Arenz S, Rückerl R, Koletzko B, von Kries R. Breast-feeding and childhood obesity-a systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28(10):1247-56.
69. WHO Evidence on the long-term effects of breastfeeding: Systematic reviews and meta-analyses: WHO 2007. <http://www.who.int/child-adolescent-health>.
70. Novaes JF, Lamounier JA, Colosimo EA, Franceschini SC, Priore SE. Breastfeeding and obesity in Brazilian children. *Eur J Public Health* 2011;1-7.
71. Öztora S, Hatipoğlu S, Barutçugil MA, Salihoğlu B, Yıldırım R, Şevketoğlu E. İlköğretim çağındaki çocuklarda obezite prevalansının belirlenmesi ve risk faktörlerinin araştırılması. *Bakırköy Tıp Dergisi* 2006;2(2):11-4.
72. Goris JM, Petersen S, Stamatakis E, Veerman JL. Television food advertising and the prevalence of childhood overweight and obesity: a multicountry comparison. *Public Health Nutr* 2010;13(7):1003-12.

73. Berkey CS, Rockett HR, Field AE, Gillman MW, Frazier AL, Camargo CA Jr et al. Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls. *Pediatrics* 2000;105(4):1-9.
74. Akman M, Akan H, İzbirak G, Tanrıöver Ö, Tilev SM, Yıldız A et al. Eating patterns of Turkish adolescents: a cross-sectional survey. *Nutr J* 2010;9(1):67-72.
75. Garipağaoğlu M, Özgüneş N. Okullarda beslenme uygulamaları. *Çocuk Dergisi* 2008; 8(3):152-9.
76. O'Loughlin J, Gray-Donald K, Paradis G, Meshefedjian G. One- and two-year predictors of excess weight gain among elementary schoolchildren in multiethnic, low-income, inner-city neighborhoods. *Am J Epidemiol* 2000;152(8):739-46.
77. Parlak A, Çetinkaya Ş. Çocuklarda obezitenin oluşumunu etkileyen faktörler. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 2007;2(5):27-33.
78. So HK, Nelson EA, Li AM, Guldan GS, Yin J, Ng PC et al. Breakfast frequency inversely associated with BMI and body fatness in Hong Kong Chinese children aged 9-18 years. *Br J Nutr* 2011;106(5):742-51.
79. Skinner JD, Bounds W, Carruth BR, Ziegler P. Longitudinal calcium intake is negatively related to children's body fat indexes. *J Am Diet Assoc* 2003;103(12):1626-31.
80. Barba G, Troiano E, Russo P, Venezia A, Siani A. Inverse association between body mass and frequency of milk consumption in children. *Br J Nutr* 2005;93(1):15-9.
81. Janssen I, Katzmarzyk PT, Boyce WF, Vereecken C, Mulvihill C, Roberts C et al. Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. *Obes Rev* 2005;6(2):123-32.
82. Horne J. Obesity and short sleep: unlikely bedfellows? *Obes Rev* 2011;12(5):84-94.
83. Spruyt K, Molfese DL, Gozal D. Sleep duration, sleep regularity, body weight, and metabolic homeostasis in school-aged children. *Pediatrics* 2011;127(2):345-52.

EKLER

Ek 1

T.C. TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
BİLİMSEL ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME KOMİSYONU
Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTPEK 2010/28				
	PROTOKOL ADI	Edirne İli İlköğretim Okul ve Liseleri 6-17 Yaş Grubu Öğrencilerinde Şişmanlık Sıklığının Araştırılması				
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Doç. Dr. Filiz TÜTÜNCÜLER				
	ARAŞTIRMA MERKEZİ					
	DESTEKLEYİCİ					
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	☒ Tek Merkez ☐ Çok Merkez ☐ Ulusal ☐ Uluslararası				
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 04/09		Tarih: 23.08.2010			
	Üniversitemiz Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında görevli Öğretim Üyesi Doç. Dr. Filiz TÜTÜNCÜLER'in sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Araş. Gör. Dr. Tuba GEZGİN'in tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş; gerçekleştirilmesinde sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.					
DEĞERLENDİRME KOMİSYONU BİLGİLERİ						
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜBADK Yönergesi					
ÜYELER						
Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Cem UZUN Başkan	KBB	T.Ü.T.F KBB A.D	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Ümit N. BAŞRAN Başkan Yardımcısı	Çocuk Cerrahisi	T.Ü.T.F Çocuk Cerrahisi A.D	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd. Doç. Dr. Esin KARLIKAYA Raportör	Tıp Tarihi ve Deontoloji	T.Ü.T.F Tıp Tarihi ve Etik A.D	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. H. Neziha DAĞDEVİREN Üye	Aile Hekimliği	T.Ü.T.F. Aile Hekimliği A.D.	E	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	İzinli
Doç. Dr. Tunç KUTOĞLU Üye	Anatomi	T.Ü.T.F. Anatomi AD	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Necdet SÜT Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	E	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	İzinli
Doç. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Çocuk Sağ. ve Hastalıkları A.D.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	
Doç. Dr. Ufuk USTA Üye	Patoloji	T.Ü.T.F. Patoloji A.D.	E	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	İzinli
Yrd. Doç. Dr. Ayşe ÇAYLAN Üye	Aile Hekimliği	T.Ü.T.F. Aile Hekimliği A.D.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Yrd. Doç. Dr. Hilmi TOZKIR Üye	Tıbbi Biyoloji	T.Ü.T.F. Tıbbi Biyoloji A.D.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Murat DİKMENLİ
Dekan

(Handwritten signature of Prof. Dr. Murat DİKMENLİ)

T.C. TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF- TÜBADK 2010/28				
	PROTOKOL ADI	Edirne İli İlköğretim Okul ve Liseleri 6-17 Yaş Grubu Öğrencilerinde Şişmanlık Sıklığının Araştırılması				
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Prof. Dr. Filiz TÖTÜNCÜLER				
	ARAŞTIRMA MERKEZİ					
	DESTEKLEYİCİ					
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	☒ Tek Merkez ☐ Ulusal	☐ Çok Merkez ☐ Uluslararası			
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 04/ 01		Tarih: 25.01.2012			
	Üniversitemiz Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalında Görevli Prof. Dr. Filiz TÖTÜNCÜLER'in sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Araş. Gör. Dr. Tuba GEZGİN'in tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş araştırma protokolünde yaş aralığının 6-18 yaş olarak değiştirilmesi şeklindeki protokol değişikliğinin gerçekleştirilmesinde sakınca bulunmadığına mevcudan oy birliği ile karar verilmiştir.					
DEĞERLENDİRME KOMİSYONU BİLGİLERİ						
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-GOKAEK Yönergesi					
ÜYELER						
Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ç. Hakan KARADAĞ Başkan	Tıbbi Farmakoloji	T.Ü.T.F. Farmakoloji A.D.	E	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	12/1/11
Doç. Dr. Hasan ÜMIT Başkan Yardımcısı	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	12/1/11
Doç. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Üye	Çocuk Sağ. ve Hast.	T.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	12/1/11
Yrd. Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	K	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	12/1/11
Yrd. Doç. Dr. Hilmi TOZKIR Üye	Tıbbi Biyoloji	T.Ü.T.F. Tıbbi Biyoloji A.D.	E	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	12/1/11
Yrd. Doç. Dr. Esin KARLIKAYA Üye	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	12/1/11
Doç. Dr. Tunç KUTOĞLU Üye	Anatomi	T.Ü.T.F. Anatomi A.D.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	12/1/11
Doç. Dr. Sedat ÜSTÜNDAĞ Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	12/1/11
Doç. Dr. Burcu TOKUÇ Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	K	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	Katılmadı
Doç. Dr. Petek BALKANLI KAPLAN Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	K	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	12/1/11
Yrd. Doç. Dr. Rugül KÖSE ÇINAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	12/1/11
Prof. Dr. Recep YAĞIZ Üye	Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları	T.Ü.T.F. K.B.B. Hast. A.D.	E	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐	12/1/11
Yrd. Doç. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	12/1/11
Doç. Dr. Berkan DEMİRAL Üye		T.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	12/1/11
Avukat Gülden ATILLA ÖZTÜRK Üye		T.Ü. Rektörlüğü	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	12/1/11

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Turan EGE
Dekan V.

TS je

Ek 2

FORM: 2

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı
ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Dr. Tuba GEZGİN
Kurumu / Üniversitesi	Trakya Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
Araştırma yapılacak iller	Edirne
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi	Edirne İli İlköğretim Okulları ve Liseleri
Araştırmanın konusu	Edirne İli İlköğretim Okulları ve Liselerinde 6-17 Yaş Grubu Öğrencilerinde şişmanlık sıklığının araştırılması-TÜBADK 2010/28
Üniversite / Kurum onayı	Var (X) / Yok ()
Araştırma/proje/ödev /tez önerisi	Doktora Sonrası Araştırma Çalışması
Veri toplama araçları	100 gram hassas terazi, taşınabilir boy ölçüm cihazı, bel-kalça oranı ölçümü için mezura, kan basıncı ölçümü için uygun manşonlu tansiyon aleti.
Görüş istenilecek Birim/Birimler	Trakya Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
1- Anketin uygulanması sırasında gönüllülük ilkesine uyulması esastır. 2- Araştırmacı anket uygulamasını 1 ders saati içinde bitirecektir. 3- Araştırma okullarda 2010-2011 eğitim öğretim yılı 27.05.2011 tarihinde bitecek şekilde uygulanacaktır. Araştırmacının öngördüğü raporun hazırlanma ve M.E.M. teslim tarihi 22.07.2011 olarak belirlenmiştir.	
Komisyon kararı	Oybirliği / Oyçokluğu ile alınmıştır.
Muhalef üyenin Adı ve Soyadı:	Gerekçesi;

16/02/2011
Komisyon Başkanı
Ömer Doğan ÇİMENLİK
Milli Eğitim B. Müd.

KOMİSYON
Üye
Burhan SELVİ
Öğretmenevi ve ASO Müd. Yard.

Üye
Dr. Nesrin ONAR
Güzel Sanatlar ve Spor Lis. Müd. Yard.

Ek 3

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sayın Veli;

“Edirne İli İlköğretim Okul ve Liseleri 6-17 Yaş Grubu Öğrencilerinde Şişmanlık Sıklığının Araştırılması” adlı bir çalışma yapılması planlanmıştır. Bu çalışmada, çocukluk yaş grubunda giderek artan bir sağlık sorunu olan şişmanlığın ne sıklıkta görüldüğü araştırılacaktır. Çocukluk döneminde başlayan şişmanlık ileri yaşlarda kalp hastalıkları, yüksek tansiyon, şeker hastalığı gibi yaşamı tehdit eden önemli hastalıklara yol açmaktadır. Eğer şişmanlık çocuk ve ergenlik döneminde tespit edilir ve buna yönelik bir tedavi yapılır ise, çocuklar erişkin döneme normal kiloda girecekleri (şişmanlıktan kurtulacakları) için yukarıda bahsedilen şişmanlığın neden olduğu hastalıklara yakalanma riskleri de ortadan kalkacaktır. Çalışmaya Edirne ili ilköğretim okulu ve liselerinde öğrenim gören 25.000 öğrenciyi temsilen 600 öğrencinin katılması planlanmıştır. Bu çalışma Ekim 2010 ve Haziran 2011 tarihleri arasında yapılacaktır. Araştırmaya katılmayı kabul etmeniz durumunda çocuğunuz, çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı tarafından ücretsiz muayene edilecektir. Çocuğunuzun tartı ve boyu standart yöntemler kullanılarak ölçülecek ve bu değerler kullanılarak beden kitle indeksi hesaplanacaktır. Elde edilen değer Türk çocuklarının normal değerleri ile karşılaştırılarak çocuğunuzun, zayıf, normal kiloda, fazla tartılı veya şişman olup olmadığı saptanacaktır. Ayrıca çocuğunuza tam bir fizik muayene yapılarak kan basıncı ölçülecek, şişmanlığa ait cilt bulguları, ciltte çatlaklar, boyunda şişlik, kız çocuğu ise yüzde kıllanması olup olmadığı değerlendirilecektir. Çocuğunuza ayrıca bir anket formu verilecektir. Bu form çocuğunuzun günlük aktiviteleri, yeme alışkanlıkları ile ilgili sorulardan oluşmaktadır. Bu sorulara verilen yanıtlar ile kilosu arasındaki ilişki değerlendirilecektir. Anket formunda size sorulan soruların sonuçları değerlendirilerek şişmanlığı önlemek için yapılması gerekenler belirlenecektir. Bu araştırma için sizden hiçbir ücret talep edilmeyecek ve ayrıca size de herhangi bir ödeme de yapılmayacaktır. Araştırmada çocukları fiziksel ve psikolojik yönden etkileyebilecek hiçbir risk bulunmamaktadır.

Çalışma sonuçları ve sizden alınacak bilgiler gizli tutulacak ve başka hiçbir yerde kullanılmayacaktır. Araştırma süresince tüm sorularınız için, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı’nda, Dr Tuba Gezgin’e 2357641 (dahili hat 2900 ya da 2911) ve Doç. Dr. Filiz Tüttüncüler’e (4905) numaralı telefonlardan ulaşılabilirsiniz.

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Açıklamaları Yapan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Gerekliyorsa Yasal Temsilcinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Ek 4

EDİRNE İLİ İLKÖĞRETİM OKULLARI VE LİSELERİNDE 6-17 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA ŞİŞMANLIK SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI

ANKET FORMU

Ad:

Soyad:

Sorulara uygun olan cevabınızı için yanındaki kutucuğa X işareti koyunuz

- 1.Çocuğunuzun doğum tarihi nedir? Gün ... Ay... Yıl...
- 2.Çocuğunuzun cinsiyeti nedir ?
☐ Kız ☐ Erkek
- 3.Kaç çocuğunuz var ?
- 4.Kilo ve boy ölçümlerinizi nelerdir? Anne : Tartı: kg Boy:.....cm
Baba ... Tartı: kg Boy:.....cm
- 5.Anne eğitim düzeyi nedir ?
☐ okur yazar değil ☐ ilkokul ☐ lise ☐ yüksekokul
- 6.Baba eğitimi düzeyi nedir ?
☐ okur yazar değil ☐ ilkokul ☐ lise ☐ yüksekokul
- 7.Annenin mesleği nedir ?
- 8.Babanın mesleği nedir ?
- 9.Aylık gelir düzeyiniz ne kadardır ?
- 10.Çocuğunuz kaç kilo doğdu ?
☐ 2500 gr ve daha düşük ☐ 2500-4000 gr arası ☐ 4000 gr'dan fazla
- 11.Çocuğunuz kaç ay anne sütü aldı ?
☐ hiç almadı ☐ 6 aydan az ☐ 6 ay veya daha fazla
- 12.Ek besinlere ne zaman başladınız ?
☐ 6 aydan önce ☐ 6 aydan sonra
- 13.Çocuğunuz okula nasıl gidiyor?
☐ yürüyerek ☐ servis kullanarak



- 14.Çocuğunuz televizyon karşısında günde kaç saat zaman geçirir?
15. Çocuğunuzun bilgisayarı var mı ?
☐ Evet ☐ Hayır
16. Bilgisayarı var ise ; bilgisayar başında günde kaç saat zaman geçirir?
- 17.Çocuğunuz haftada kaç kez fast-food (Mc Donald's, Burger King , Domino's Pizza gibi) restoranlarında yemek yer ?
☐ Haftada 1 den az ☐ Haftada bir kez ☐ Haftada 2-3 kez ☐ Haftada 3 den fazla
- 18.Çocuğunuz okulda fast-food yiyecekler satın alıp yer mi?
☐ Evet ☐ Hayır
19. Çocuğunuzun yemek öğünleri düzenli midir ?
☐ Evet ☐ Hayır
20. Çocuğunuz her sabah kahvaltı yapar mı ?
☐ Evet ☐ Hayır
- 21.Çocuğunuzun yemek aralarında atıştırma (çikolata, gofret, cips) alışkanlığı var mıdır ?
☐ Var ☐ yok
- 22.Çocuğunuz düzenli (haftada en az 2 gün) spor yapar mı ?
☐ Evet ☐ Hayır
23. Düzenli spor yapıyor ise ne kadar ?
☐ Her gün en az 1 saat ☐ Haftada 5 gün ☐ Haftada 2-3 gün ☐ Haftada 1-
24. Düzenli süt içme alışkanlığı var mı? (her gün en az 1 bardak)
☐ Evet ☐ Hayır
25. Çocuğunuzun ne kadar sıklıkla süt içer ?
☐ Hergün en az 1 bardak ☐ 2-3 günde bir ☐ Haftada bir ☐ Çok nadir (seyrek)
26. Çocuğunuz uyku saati ne zamandır?
☐ 21.30 ☐ 22.-22.30 ☐ 23.00- 24.00 ☐ 24.00 dan sonra



Ek 5