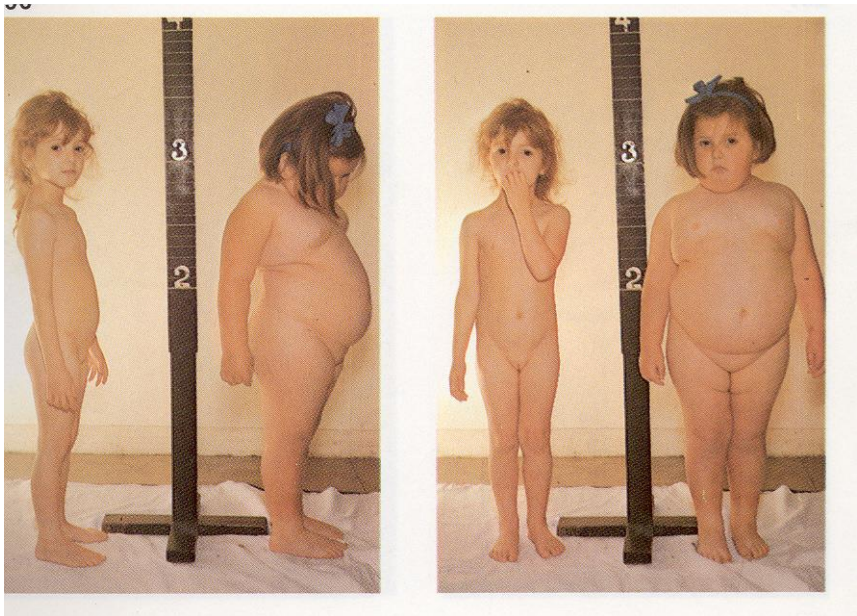
ÇOCUKLARDA ŞİŞMANLIK VE ZARARLARI



Prof. Dr. Şükrü Hatun

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
Endokrinoloji ve Diyabet Bilim Dalı Başkanı

Şişmanlık nedir ve nasıl değerlendirilir?

Şişmanlık, hem vücut ağırlığının hem de vücuttaki yağ kitlesinin artması anlamına gelir. Tartı fazlalığı ise vücut ağırlığının standartlara göre fazla olması demektir ve vücut kompozisyonunu yansıtmaz. Bunun anlamı boyları uzun ve kas kitleleri fazla olan çocukların şişman olmamalarına rağmen ağırlıklarının fazla olabileceğidir. Bu nedenle çocuklarda şişmanlık olup olmadığı değerlendirilirken boya göre ağırlık ve vücut yağ kitlesini yansıtan ölçümler kullanılır. Özet olarak söylenecek olursa çocuğun ağırlığının boyuna uyan ideal ağırlığının %120'sinden fazla olması veya ağırlığının ideal ağırlığından %20 fazla olması) **şişmanlık** olarak tanımlanır. Çocuğun ağırlığının ideal ağırlığının %140'ından fazla olması ise **aşırı şişmanlık** (süper obesite) olarak tanımlanmaktadır. Vücuttaki yağ kitlesi hidrodensitometre gibi yöntemlerle doğrudan ölçülebilir ama bu pratik değildir. Bunun yerine yağ kitlesi ölçümleri ile paralellik gösteren **beden kitle indeksi(BKİ)** kullanılır**. Beden kitle indeksi**, çocuğun ağırlığının boyun metrekare cinsinden karesine bölünmesi ile hesaplanır (BKİ: Ağırlık/Boy2). Erişkinler büyümelerini tamamladıklarından şişmanlık değerlendirilmesi için sabit BKİ değerleri kullanılır (Tablo 1).

Çocuklarda ise yaşa ve cinse göre geliştirilmiş da BKİ persentil eğrileri kullanılarak şişmanlık değerlendirilmesi yapılmaktadır (Şekil 1 ve 2). Bu eğrilere göre BKİ> 85 persentil ise şişmanlık riskinden, BKİ>95 persentil ise şişmanlıktan söz edilmektedir.

Tablo 1. Erişkinlerde BKİ'ne göre şişmanlık derecelendirilmesi

Sınıflama	BMI(kg/m2)	Hastalık riski
Düşük kilolu	<18.5	Düşük
Normal	18.5-24.9	-
Fazla kilolu	>25	
Preobez	25-29.9	Artmış
Obez 1.derece	30.0-34.9	Orta derecede
Obez 2.derece	35.0-39.9	Şiddetli
Obez 3.derece	>40.0	Çok şiddetli

Yağ kitlesinin vücuttaki dağılımı önemli midir?

Evet önemlidir. Daha sonra değinileceği gibi şişmanlığın sağlık üzerine çeşitli olumsuz etkileri vardır. Yayınlanan çalışmalar karın bölgesinde yağ toplanmasıyla kendini gösteren şişmanlık türünün (santral obesite), inme, iskemik kalp hastalığı ve şeker hastalığı yönünden daha riskli olduğunu göstermektedir. Santral obesite karın çevresinin kalça çevresine oranın>1.0 olması olarak tanımlanabilir.

Son 20 yıldaki araştırmalar şişmanlığın kendisinden, çok merkezinde insülin direncinin olduğu metabolik sendromun bir parçası olduğunda başta Tip 2 diyabet olmak üzere çok önemli sağlık sorunlarıyla birlikte olduğunu gösteriyor. Metabolik sendromdaki şişmanlık büyük ölçüde karın bölgesinde yoğunlaşıyor ve bu bölgedeki yağ dokusu "toksik" bir doku gibi vücut için zararlı maddeler salgılıyor.

Şişmanlığın temel mekanizması nedir?

Her gün besinlerle değişen miktarlarda enerji alırız, bu enerjinin büyük bir kısmını (veya tamamını) kullanırız; kullanmadığımız kısmını ise yağ dokusunda trigliserid olarak depolarız. Yağ dokusu vücudumuzdaki enerji deposudur (30 kg ağırlığındaki bir çocuğun yağ dokusunda 31.500 Kcal, kas dokusunda ise 6250 Kcal depo enerji bulunmaktadır). Genel olarak 3500 Kcal kimyasal enerji 0.45 kg yağ dokusuna tekabül etmektedir. Bu durumda örneğin yılda 18.000 Kcal fazla enerji alan bir kişide 2.3 kg ağırlık artışı olacaktır. Vücuttaki yağ kitlesinin, beslenme arzusunun (iştah) ve enerji harcanmasının düzenlenmesinde en önemli rolü çeşitli hormonlar yoluyla hipotalamus oynamaktadır. Bunun yanında son yıllarda yağ dokusundan salgılanan LEPTİN ve diğer hormonların enerji depolanmasındaki rolünden sıkça söz edilmeye başlanmıştır. Şişmanlık, enerji alımı, alınan enerjinin harcanması ve depolanmasını ilgilendiren bu metabolik süreçlerdeki bozukluk sonucu vücutta fazla yağ depolanmasıdır ve hem çocuklarda hem de yetişkinlerde ortak nedenlere bağlıdır. Şişmanlık DEPOLANAN ENERJİ= ALINAN ENERJİ- HARCANAN ENERJİ formülündeki dengenin bozulması olarak özetlenebilir. Aileler ve ikizler üzerinde yapılan çalışmalar şişmanlık oluşumunda %40 genetik, %60 ise çevresel faktörlerin rolü olduğunu göstermektedir.

Şişmanlık niçin önemli bir sorundur?

Uzun zamandır, başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere, gelişmiş ülkelerin önemli halk sağlığı sorunlarından birisini şişmanlık oluşturuyor. Küreselleşmenin kaderine terk ettiği Afrika kıtasındaki beslenme yetersizliği rakamlarına nisbet, örneğin ABD'de son 20 yılda şişmanlık sıklığı %100 artmış durumda ve neredeyse her 2-3 kişiden birisi şişmanlık sorunu ile karşı karşıya. Esas üzücü olan ise, şişmanlığın "globalizasyon" süreçlerine paralel olarak yoksul ülkelere "ihraç" ediliyor olması ve dünya nüfusunun büyük bölümünün "obesite pandemisi" nin etki alanına girmesi. Fazla kalori ve yağ içeren besinlerin görece daha ucuz olması şişmanlığı giderek yoksulların bir hastalığı haline getiriyor. Şişmanlık daha çok ileri yaşların sorunuyken son 20 yılda çocuklardaki şişmanlık da tehlikeli bir hızla artıyor. Bu gelişme şişmanlığa bağlı sorunların katlanarak artması demek; çünkü hem şişman çocuklar etkili önlemler alınmazsa şişman erişkinler oluyor hem de şişmanlık havuzunun çapı giderek büyümüş oluyor. Bu nedenle hepimizin çocuklarımızı bu "çağdaş salgından" koruması gerekiyor.

Dünyada 1 milyardan fazla insan şişman veya fazla kiloludur ve son 30 yılda fazla kilolu çocuk sayısı 3 kat artmıştır. ABD'de çocukların %30'u fazla kilolu veya şişmandır ve dünyada 5 yaş altındaki 20 milyon çocuk fazla kilolu veya şişman olduğu tahmin edilmektedir. Şişmanlık artık beslenme yetersizliğinde daha sık görülmektedir. Araştırmalar 10 yaşından büyük fazla kilolu çocukların 2/3'si şişman erişkinlere dönüştüğünü göstermekte ve 6-12 yaş grubundaki fazla kilolu çocukların 1/4'inde glükoz intoleransı, %60'ında en az bir kardiyovasküler risk faktörü olduğu bildirilmektedir. Günümüzdeki küresel sorunlardan birisi olan şişmanlığın örneğin İngiltere'de ölümlerin %6'sından sorumlu olduğu bildirilmektedir. Son yıllarda şeker hastalığı ve şişmanlığın birlikte veya tek başına yeni bin yılın en önemli halk sağlığı sorunları olacakları konusundaki endişeler artmaktadır. Soruna yalnızca şeker hastalığı açısından bakıldığında bile rakamlar ürkütücüdür. Uluslararası Diyabet

Federasyonu'na göre Dünya nüfusunun %2.1'i şeker hastasıdır ve bu oranın 2010 yılında %3'e yükseleceği, bir başka deyişle 230 milyon şeker hastasının olacağı tahmin edilmektedir. Şeker hastalığı sıklığındaki artma bütün ülkeleri ilgilendirmekle birlikte Asya, Latin Amerika ve Afrika'da hastalığın sıklığı diğer bölgelere göre 2-3 kat daha fazladır. Dünyadaki şeker hastası sayısının %60'nın yalnızca Asya kıtasında yaşayacağı tahmini bu kıtadaki ülkelerin önündeki yeni trajedinin diyabet ve diyabete bağlı sorunlar olacağını göstermektedir. Hastalıklarla ilgili bu trend geçen yüzyılda beslenme, temizlik ve salgın hastalıkların önlenmesi ile elde edilen halk sağlığı kazanımlarını da tüketmeye aday görünmektedir.

Hangi faktörler çocuklarda şişmanlığa neden olmaktadır?

Şişmanlık, biyolojik olmaktan çok sosyal bir sorun, çünkü büyük ölçüde insan bedeninin bir tüketim aygıtına dönüştüren "batı tipi yaşam tarzı"nın yaygınlaşmasına paralel olarak sıklığı artıyor. İnsan varlığında bedenin payı ve değerinin büyük (Montaigne) olması, her türden tüketimin kolayca kışkırtılmasını ne yazık ki kolaylaştırıyor. Besin endüstrisinin en önemli hedef grubu çocuklar ve bütün medyalar çocuk bedenlerini, geleceğin "süper tüketicileri" yapmak üzere seferber olmuş durumda. Yoğun kalori içeren, yağ oranı yüksek besinlerle beslenme ve "atıştırma" kültürüne, hareketsiz bir günlük yaşam eklenince okul çıkışlarında tombul kız ve oğlanlar fark edilir bir orana ulaşıyor. Ülkemiz çocukları da bu tür yaşam tarzının "esiri" durumunda ve büyük kentlerdeki özel okullarda şişmanlık sıklığı giderek artıyor. Araştırmalara göre 6 yaşında şişman olan çocukların %25'i erişkin dönemde de şişman olurken, bu oranın 12 yaşında şişman olanlar için %75'e yükseldiği görülüyor. Esas önemlisi Anne ve babadan birisi şişman ise çocuklarının yarısı, her ikisi şişman ise 2/3'ü şişman oluyor. Bu sonuçta genetik faktörler kadar, ailenin yaşam tarzının etkili olduğu, çocukların erken yaştan itibaren anne ve babalarının beslenme tarzını kopya ettiği biliniyor. Şişmanlık ile tat duyusu arasında yakın bir ilişki var; yeni doğan bebeklerin bile ağızlarına tatlı bir şey verildiği zaman yüzleri gülüyor, tam tersi acı besinlere yüzlerini buruşturarak cevap veriyorlar. Son yıllardaki araştırmalar TV seyretme- daha doğrusu elektronik aletlerin başında geçirilen zaman – ile çocuklardaki şişmanlık arasında önemli bir ilişki olduğunu gösteriyor. İzmit'teki 551 10-16 yaş grubundaki öğrencileri üzerinde yaptığımız bir araştırmada şişmanlık sıklığını %4.1'i, şişmanlık riski altında olanları ise % 9 bulduk. Aynı araştırmada şişmanlık sıklığı ile günde 5 saatten fazla TV seyretme, "atıştırma" tarzında beslenme, ailede şişmanlık olması ve "fast food" beslenme arasında yakın bir ilişki olduğunu gösterdik.

"Fast-Food" türü beslenme niçin şişmanlığa neden olmaktadır?

Son yıllarda çöl fareleri (bu fareler *Psammomys obesus* olarak isimlendiriliyor*)* üzerinde yapılan araştırmalarda, uzunca bir süre az yiyecekle yetinen ve bu nedenle de "azla yetinen genotipe" (thrifty genotype) sahip olan farelerin laboratuvar ortamında yoğun kalori içeren besinlerle beslendiklerinde şişmanlık, daha önemlisi ise şeker hastalığına (Tip 2 diyabet) yakalandıkları gösterilmiştir. Bu farelerden elde edilen bilgiler oldukça yol göstericidir, çünkü son yıllarda öldürücü dörtlü (*Deadly Quartet*) olarak bilinen şeker hastalığı, hipertansiyon, şişmanlık ve dislipidemi (yağ dengesi bozukluğu) sıklığındaki artmanın bazı yazarlarca *Coca-colonization* olarak isimlendirilen batı tipi yaşam tarzına bağlı

olduğu daha çok vurgulanmaktadır. Bu yaşam tarzının temelinde ise hamburger benzeri yoğun kalori içeren besinlerin çok tüketilmesi ve hareketsizlik vardır Uzun tarihsel dönemler boyunca az besinle yetinmeye uyarlanmış bir genotip taşıyan insan biyolojisi, insan bedenlerini bir tüketim aygıtına dönüştürmeye çalışan yaşam tarzı karşısında çaresiz kalmaktadır.

Fast Food" endüstrisinin esas hedef kitlesini çocuklar oluşturmakta, devasa reklam kampanyaları ve uzak doğulu yoksul çocukların ucuz emeğiyle yapılan oyuncaklarla çocukların zihinleri, dolayısıyla yaşam tarzları yönlendirilmektedir. Birçok aile için

çocuklarını "McDonald's" a götürmek bir ödüllendirme ve hafta sonu aktivitesine dönüşmüş durumdadır. Büyük seçim bir hamburger menü yaklaşık 1000 kalori içermekte, bu ise 10 yaşındaki bir çocuğun günlük ihtiyacının yarısını karşılamaktadır. Bu şekilde yoğun kalori alımına televizyon ve bilgisayar karşısında geçirilen hareketsiz saatler eklenenince şişmanlık çocukların ve gençlerin en önemli sorunu haline gelmektedir. **Bazıları şişmanlığı "çevresel besin zehirlenmesi" olarak nitelemektedir. Eskiden insanlar yaşam için yerken, şimdi neredeyse yemek için yaşamaktadırlar.**

Kolalı içecekler çocuklar için zararlı mıdır?

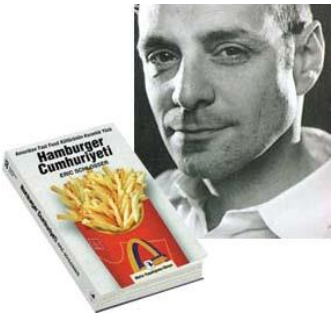
Bir litre kolalı içecek yaklaşık 400 kalori eşdeğeri şeker, 0.15 gram kafein, değişik miktarlarda renk veren maddeler, orijinal tadı sağlayan kola özü ve esas önemlisi gazlı içecek olmasını sağlayan fosforik asit içeriyor. Yakın zamanda yayımlanan bütün araştırmalar başta çocukluk çağı olmak üzere büyün yaş gruplarında şişmanlık ile kola tüketimi arasında önemli bir bağlantı olduğunun üzerinde duruyor. Kolalı içecekler bir taraftan kan şekerini hızlı bir şekilde yükselten, dolayısıyla insülin hormonunu arttırarak vücudun yağ depolamaya yönelmesine yol açan yüksek miktarda şeker içermesi nedeniyle (diyet kola var ama diyen sesi duyuyorum), diğer taraftan süt ve süt ürünleri gibi sağlıklı beslenmenin temeli olan içeceklerin yerine geçtiği için şişmanlık için risk oluşturuyor. Bunların dışında kola içme alışkanlığının fast food beslenmeye eşlik ettiğini ve kola ile birlikte daha fazla yemek yendiğini biliyoruz. Bu nedenle de çocukluk çağı şişmanlığı ve buna bağlı şeker hastalığının önemli bir sorun haline geldiği ABD'deki çocuk sağlığı otoriteleri çocukların kolalı içeceklerden uzak tutulmasını öneriyor. Kolalı içeceklerin esas zararlı etkisi ise kemikler üzerinde oluyor. Bundan 3 yıl önce Amerikan Tabipler Birliği'nin Çocuk Sağlığı Dergisi'nde

kolalı içecek alışkanlığının lise öğrencisi kızlarda kemik kırıkları sıklığını 3 kat arttırdığını gösteren bir araştırma yayımlandı. Daha önce de benzer yazılar yayımlayan bu araştırmacı, kolalı içecekler içindeki yüksek miktardaki fosforun kan fosforunu yükselterek kemiklerden kalsiyum kemiren paratiroid hormonu düzeyini arttırdığını ve bir süre sonra kalsiyumu azalan kemiklerin sağlamlıklarını yitirdiklerini öne sürdü. Tıp literatüründe bu gözlemi destekleyen başka insan çalışmalarının yanı sıra benzer etkinin farelerde olduğunu gösteren araştırmalar da yayımlandı. Daha önce belirttiğimiz gibi kola içme alışkanlığı en önemli kalsiyum kaynağı olan süt ve süt ürünlerinin tüketimini azaltıyor ve ergenlik döneminde günde 800-1200 mg olan kalsiyum ihtiyacının karşılanması önleyerek de kemik sağlığını olumsuz etkiliyor. Bunların dışında kolalı içeceklerin böbreklerden kalsiyum atılımı arttırdıkları, mide mukoza hücre siklusunu bozduğu, diş çürüklerini belirgin bir şekilde attırdığı, aşırı içilmesinin hipokalemik miyopatiye neden olduğunu gösteren raporlar yayımlandı.

Şimdiye kadar kolalı içeceklerin insanlar için yararlı olduğunu gösteren bir araştırma yayımlanmadı. Hiç kuşkusuz kolalı içecekler sigara gibi insan sağlığını doğrudan ve tehlikeli bir şekilde etkilemiyorlar ama bu onların masum olduğu anlamına gelmiyor. Dünyanın en büyük 12 ülkesinde 130 milyar doları bulan kola benzeri gazlı içecekler pazarı olduğu biliniyor. Sürekli yeni pazarlar arayan uluslararası şirketler gelişmekte olan ülkelerin çocuk ve gençlerini hedef alan bir büyüme stratejisi izliyorlar.

Çocuklar nasıl Fast-Food beslenmenin bağımlısı haline geliyor?

Yakın zamanda yayımlanan bir kitap ise (*Hamburger Cumhuriyeti, Eric Schlosser, Metis Yayınları, 2004*) hem Amerikan Fast Food kültürünün karanlık yüzünü hem de çocuk bedenlerinin nasıl sömürüldüğünü anlatmaktadır. Bütün ülkelerde besin endüstrisinin en önemli hedef grubunu çocuklar oluşturuyor, çünkü 8 yaşındaki bir çocuğun önlerinde bir şeyler satın almak için ortalama altmış beş yılık bir ömür olduğu biliniyor. Eric Schlosser, 1980'lerde çocuk reklamlarında gerçekleşen patlama ile çocuk dünyasının tatları New Jersey Turnpike'daki kimya fabrikalarında yaratılan ürünlerin bağımlısı haline getirildiğini, bebek biberonlarına kola firmalarının logolarının kazıyarak 1-4 yaş grubundaki çocukların meşrubat içmesinin özendirildiği "alçakça pazarlama hamleleri" yapıldığını anlatıyor. Amerikan Çocuk Hekimleri Akademisinin "**Çocuklara yönelik tüm reklamlar özü itibariyle aldatıcıdır ve sekiz yaşın altındaki çocuklar bu reklamlar yoluyla sömürülmektedir** "demesine karşın Amerika'da çocuklar bir yıl boyunca otuz binden fazla reklam seyretmeye mahkum ediliyor. Benzer şekilde gelişmekte olan ülkelerde de reklamların ve dizi filmlerin en önemlisi izleyicisini çocuklar oluşturuluyor. Çocukların zihinlerine her gün eklenen binlerce hücre, onları heyecanlı dizilerin ve çocuk dünyasını "okuyan" reklam filmi yönetmelerinin alıcısı haline getiriyor. Birçok evde çocukların odasında TV var veya salondaki TV'de neyin seyredileceğini çocuklar belirliyor. Eric Schlosser, *"Fast-food'un gerçek maliyetini asla mönüde göremezsiniz. Bu maliyet hızla yayılan obezlik salgını, düşük ücretli işgücünün sosyal bedeli ve büyük restoran zincirlerine kaynak sağlayan tarım sektöründe endüstrileşmenin getirdiği sağlık sorunlarıdır*" diyerek bizi çocuk işçiler gerçeğine götürüyor. Fast food endüstrisinde çalışanların üçte ikisinin 20 yaşın altındaki ergenler olduğunu, Fast food dükkanlarını sabah çocukların açıp, gece çocukların kapattığını, esas önemlisi bu restoranların zincirler emek maliyetini düşük tutmak için %300 ila 400 oranında bir yıllık işçi deviri sağlayarak çocuk emeğini sömürdüklerini öğreniyoruz. Sonuçta Fast food endüstirisi ergenlerin emeğiyle üretilmiş ürünlerin çocuklara satılmasına dayanıyor ve bu sayede "*Düşük gelirli ailelerin çocuklarına sağlıksız yiyecekleri satmak için büyük reklam kampanyaları yaparak, sağlık sorunlarıyla baş edecek ekonomik gücü olmayan bir kesimde ciddi sağlık problemleri yaratıyorlar*".



Fast food ve tütün arasında nasıl bir benzerlik vardır?

Geçen haftalarda British Medical Journal'da yayımlanan bir yazı besin endüstrisinin tütün endüstrisine benzer zararlı etkilere neden olduğunu, bu endüstrinin Amerika'da 30 milyar dolar reklam bütçesine sahip olduğunu, benzer şekilde Güneydoğu Asya'da reklam harcamalarının üç kat arttığını bu sayede Çinlilerin %65'nin Coca Cola markasını tanıdıklarını, Meksikalı çocukların ise sütten daha çok kola içtiklerini ve sonuç olarak küresel bir "obesogenic" çevre yaratılmış olduğunu anlatıyor. Bu durumda fast-food zincirlerinin sağlık açısından güvenli olmayan, yağ oranı yüksek yiyecekleri çocuklara satmak için milyonlarca dolarlık reklam kampanyaları düzenlemesinin engellenmesi ve nasıl sigara reklamları yasaklandıysa bu tür reklamların yasaklanması için hepimizin çaba göstermesi gerekiyor.

Okul yaşamı ile şişmanlık arasındaki ilişkiler konusunda neler söylenebilir?

Şişmanlık açısından risk oluşturan yaşam tarzı bebekliğe kadar uzanmakla birlikte esas önemli dönem okul çağı ve özellikle de ergenlik dönemi. Bu nedenle şişmanlığın önlenmesinde okul sağlığı programlarının önemi büyük. Çocuğun okuldaki yaşam tarzının hem öğretmenler hem de aileler tarafından yakından izlenmesi gerekli. Okul yemeklerinin besin bileşimi ve kalori değerlerinin okuldaki görünür yerlere asılması Kuzey Ülkelerindeki okullarda yakın zamanda zorunlu hale getirildi. Okullar açısından esas önemlisi bütün öğrencilerin spor aktivitelerine katılımını özendirmek ve beden eğitimi derslerine yeniden önem vermek. Bizim yaptığımız bir araştırma lise öğrencilerin yarısında fazlasının beden eğitimi derslerine aktif olarak katılmadığını gösteriyor. Gençlik dönemindeki spor o kadar önemli ki beslenme tarzları benzer olmasına rağmen Kanada'daki yaygın spor kültürü, bu ülkedeki çocuklarda şişmanlığı önleyen en önemli faktör olarak kabul ediliyor.

Okul deyince şişmanlıkla okul kantinleri arasında yakın bir ilişki olduğunu belirtmemiz gerekiyor. Esas sorun ilköğretim ve lise kantinlerinde yaşanıyor çünkü buraların çoğu kantin mafyasının kontrolünde öğrenci bedenlerini bir tüketim aracı olarak gören ticarethanelere dönüştüğü biliniyor. O kadar ki Emniyet Genel Müdürlüğünce hazırlanan bir raporda özellikle ilköğretim okullarındaki kantinlerin bir tür "serbest ticaret bölgesi" haline geldiği, okul müdürlerinin kantinlerde okul kurallarını uygulayamadığı, bu nedenle okul yönetimi ile kantin işletmecileri arasında sorunlar yaşandığı, kantinlerde öğrencilerin güvenliği değil, milyarlarca liralık sözleşmeye imza atan işletmecilerin ticari kaygılarının öncelik taşıdığı kaydedildi. Bu ticari kaygılar nedeniyle okul kantinleri, bol miktarda şekerli içeceğin sergilendiği, kötü yağlarla kızartılmış hamburgerlerin satıldığı yerler haline geldi. Bazı illerde Kantinciler Esnaf Odasının başvurusu ile okullardaki öğle yemekleri kaldırılabildi ve çocuklar kola/hamburger

ikilisine mahkum edildi. Birçok araştırma ilk öğretim çağındaki öğrencilerin %60-85'nin kahvaltı yapmadığını, simit, lahmacun, sandviç, gofret, çikolata, hamburger tipi (fast-food) yiyecekler tükettiğini, öğrencilerin %50'den fazlasının "soft drinks" adı verilen alkolsüz ama şeker içeriği yüksek içecekleri içtiğini, süt ve ayran tüketiminin %15-25 oranında kaldığını gösteriyor. Okul kantinleri öğrencilerin sağlıksız beslenmesinin özendirildiği yerlerin başında geliyor ve ne yazık ki bazı belediyelerin geçici gayretleri dışında düzenli bir denetim mekanizmasına da sahip değil. Oysa birçok gelişmiş ülkede okul çağındaki beslenme sağlık ve eğitim otoritelerinin çok önem verdikleri bir konu; örneğin Finlandiya'da okul yemeklerinin kalori ve beslenme içeriğinin ilan edilmesi zorunlu hale getirilmiş. Ülkemizde ise bırakın okul yemeklerinin besin içeriğinin ilan edilmesini, birçok ilde kantinlerde satılan yiyecekler nedeniyle çocuklar zehirlenebiliyor.

Son olarak Amerikan Çocuk Hekimleri Derneği okul kantinlerinde "soft drinks" adı verilen şekerli içeceklerin okul yemeklerinden çıkarılması ve kantinlerde satışının kısıtlanması konusunda başta çocuk hekimleri olmak üzere sağlık otoritelerinin dikkatini çeken bir rapor yayımladı. Bu rapora göre Amerika'daki öğrenciler günlük enerji ihtiyaçlarının %40'ından fazlasını şeker içeren içecekler (meyve suyu, kola vs) ve yağlı besinlerden sağlıyorlar ve bu tür beslenme ile çocukluk çağı şişmanlığı arasında yakın bir ilişki var. Bunun yanında şekerli içeceklere olan bu düşüklük süt ve süt ürünlerinin tüketimini azaltarak kalsiyum eksikliğine dolayısıyla da kemik zayıflığına yol açıyor. Aynı raporda bütün bu nedenlerle okullardaki içecek otomatlarının kaldırılması öneriliyor.

Gençlerin giderek fiziksel aktiviteden yoksun bir yaşam sürmesinin zararları nelerdir?

Ülkemizde son yıllarda her köşe başında açılan "internet kafe"ler, lise ve üniversite öğrencilerinin sıklıkla uğradığı mekanların başında geliyor. Daha çok erkeklerin rağbet ettiği bu mekanların çoğunda gençleri "kesif" bir sigara dumanı altında, kendilerinden geçmiş bir şekilde "oyun" oynarken görebilirsiniz. Birçok genç okul çıkışı parklara, spor salonlarına veya huzurla ders çalışabileceği kütüphanelere gitmek yerine doyumsuzluklarını kışkırtan bu "sanal heyecan" mekanlarına tıkışıyor. Atatürk "**Sağlam kafa sağlam vücutta bulunur**" sözünü gerçekten söylemiş midir bilmiyorum ama ona nispet bu mekanlar fiziksel inaktivite ve "teknoloji tüketiciliği" gibi gençlik arasında güçlenen yeni eğilimlere karşılık geldiği için dolup taşıyor. Oysa son yıllardaki birçok araştırma sağlıklı davranış kalıplarının oluşacağı kritik periodun 12- 18 yaş olduğunu, özellikle de bu yaşlardaki fiziksel inaktivitenin erişkinlikteki sağlığı olumsuz etkilediğini gösteriyor. Çocukların doğal olarak enerjik, hareketli, yerinde durmayan varlıklar olduğuna ve onlara fiziksel aktivite için telkinde bulunmaya gerek olmadığına inanılır. Bu görüş belki 9-10 yaşındaki çocuklar için doğrudur, fakat ergenlik dönemi ile birlikte fiziksel aktivite belirgin ölçüde azalmakta. Geçen haftalarda yayınlanan ve Amerika'daki çocukların büyüme ve sağlık yönünden uzun dönemde izlemine dayanan bir araştırma, 18-19 yaşında kızların fiziksel aktivite miktarının 9-10 yaşına göre %64-100 (siyahlarda daha fazla) oranında azaldığını gösteriyor. Bu azalmadan sorumlu faktörler arasında sigara içme, fazla kiloya sahip olma ve erken hamilelikler sayılıyor.

Bu eğilim Amerika ile sınırlı değil ve bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü bu soruna şu sözlerle dikkat çekiyor: *"Son çalışmalar dünyadaki çocukların özellikle de şehirde yaşayanların giderek pasifleşmeye başladığını göstermektedir. Fiziksel eğitime harcanan zaman ve kaynak kesiliyor. Bilgisayar oyunları ve televizyon fiziksel aktivite ile geçen zamanın yerini alıyor. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan pek çok ülkede gençlerin iki bölü üçünden fazlasının yeterince aktif olmadığı tahmin edilmektedir. Oysa, aktif olmak gençlerin ve çocukların kas*

uyumunu geliştirmelerine, sağlıklı kemikleri, kasları ve eklemleri korumalarına, kilolarını korumalarına, aşırı kiloları vermelerine ve kalp ve bağırsakların işlevlerini geliştirmesine yardım eder. Oyunlar ve diğer fiziksel aktiviteler gençlere kendilerini ifade etmede, güven kazanmada, başarı, sosyal etkileşim ve bütünleşme duygularını kazanmada fırsatlar verir. Aynı zamanda, endişe ve depresyonu önlemeye ve kontrol etmeye yardım eder." Ülkemizde de fiziksel aktivite azlığı gençler arasında giderek artan bir eğilim. Bizim Kocaeli il merkezindeki lise öğrencileri arasında yaptığımız bir araştırmaya göre öğrencilerin yarıya yakının düzenli egzersiz yapmadığını, daha önemlisi kızların %57'sının erkeklerin ise %43'nün beden eğitimi derslerine katılmadığını gösteriyor. Aynı öğrenciler arasında internet kafeye gitme ve ortalama 1 saatten fazla TV seyretme oranı %75'e kadar çıkabiliyor.

Şimdi pek göze çarpmıyor ama uzak olmayan geçmişte mahalle aralarını ve parkları ip atlayan kızların ayak sesleri neşelendirirdi. İp atlamak deyip geçmeyin çünkü düzenli egzersiz en çok kemiklerin güçlenmesi içi gerekli ve bunun için de kasları geren ve yer çekimine karşı yapılan egzersizler öneriliyor. Uzayda uzun süre kalanlardan biliyoruz ki kemiklerin yerçekimi etkisiyle bile olsa gerilimden uzak kalması kemiklerin erimesine neden olmakta. Benzer nedenlerle elit yüzücülerin kemik yoğunlukları, elit jimnastikçilere göre düşük bulunuyor. Yakın zamanda yayınlanan bir araştırmada 8 ay süreyle günde 10 veya daha fazla sıçrama hareketi yapan çocukların, normal okul aktivite programındaki çocuklara göre kemik yoğunluklarında %1.2 oranında bir artma olduğu gösterildi. Kemik yoğunluğundaki %5 oranındaki artmanın osteoporotik kırılma riskini %40 azalttığı düşünüldüğünde bu derecedeki kemik yoğunluğu artımının bile çok önemli olduğu üzerinde anlaşılabilir. Genel olarak sağlığın korunması ve geliştirmesi için günlük en azından otuz dakikalık fiziksel aktivite öneriliyor. Eğer kilo vermek için egzersiz yapılacaksa bunun biraz yüksek derecede ve günde en az 70-80 dakika olması gerekiyor. Okulların açıldığı bugünlerde yetkililerin ne kadar gündeminde bilmiyorum ama hem şişmanlığın, dolayısıyla erişkin tipi şeker hastalığının önlenmesi hem kemiklerin güçlendirilmesi için okul programlarında egzersize daha fazla önem verilmesi gerekiyor.

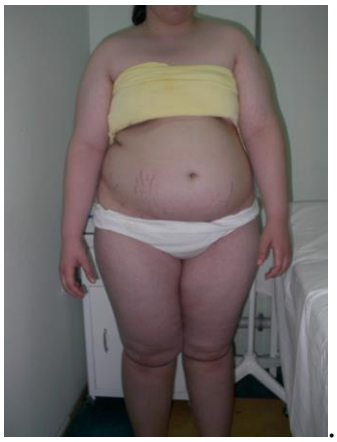
Şişmanlığın çocuklar üzerindeki olumsuz etkileri nelerdir?

Şişmanlığın çocuklar üzerinde tıbbi ve psikosoyal olmak üzere iki tür olumsuz etkileri bulunmaktadır. Çocukluk ve ergenlik döneminde şişmanlığın hızlı büyüme, erken adet görme, kan yağlarında artma, kalp hızı ve kalbin atım hacminde artma, karaciğerde yağlanma ve karaciğer enzimlerinin yükselmesi, şeker metabolizmasında bozulma (şeker hastalığına yatkınlık) gibi sık görülen olumsuz tıbbi etkileri vardır. Bunların yanında daha seyrek görülen ortopedik problemler, uyku apnesi, overlerde kist oluşumu ve hipertansiyon gibi sorunlar da görülür. Daha önce belirtildiği gibi şişman çocukların büyük bir kısmı şişman erişkinler olmaktadır. Erişkin şişmanlığının ise şeker hastalığı, hipertansiyon, koroner kalp hastalığı, safra kesesi taşları, eklem iltihapları, depresyon ve yaşam kalitesinde bozulma gibi çok iyi bilinen sonuçları vardır. Şişmanlığın sayılan bu tıbbi etkileri yanında çocukların benlik saygıları, akademik başarıları, sosyal ilişkileri, iyi evlilik şansları hatta iyi iş bulabilme imkanları üzerine de olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir.

Çocukluk çağında şişmanlık ile şeker hastalığı arasında nasıl bir ilişki vardır?

Çocukluk çağında şişmanlık sıklığının artması, Tip 2 diyabet (erişkin tip şeker hastalığı), hipertansiyon ve dislipidemi gibi erişkinlerde görülen hastalıkların daha erken yaşlarda ortaya

çıkmasına, dolayısıyla zararlarının artmasına neden olmaktadır. ABD'de yeni tanı konan şeker hastası çocukların %8-45'inde erişkin tip şeker hastalığı saptaması çocukları bekleyen tehlikenin büyüklüğünü göstermektedir. Erişkinlerde olduğu gibi çocuklarda şişmanlık ile Tip 2 diyabet arasında yakın bir ilişki var. ABD'de özellikle zenciler ve Meksikalı şişman çocuklarda erişkin tipi şeker hastalığı alarma verdirecek ölçüde artmış durumda.


.

Benzer eğilim diğer gelişmiş ülkelerde görülüyor. Şişmanlık ile şeker hastalığının temelinde yatan insülin rezistansı arasında yakın bir ilişki var ve özellikle ailesinde şeker hastalığı olan ergenlerde şişmanlık insülin direnci bakımından önemli bir risk oluşturuyor. Geçen yıl Marmara Bölgesi'nde yaptığımız ortak bir çalışmada birinci derece yakınları arasında şeker hastalığı olan şişman çocukların %15 oranında glükoz intoleransı (gizli şeker) olduğunu saptadık. Yine son 1 yıl içinde bizim kliniğimizde 25 çocukta "metabolik sendrom" saptadık ve bu çocukların hepsi hem şişman hem de ailelerinde şeker hastalığı veya "metabolik sendrom olan ailelerdi. Bu nedenle de çocukluk çağında şişmanlık vakalarında ailesel risk varsa mutlaka insülin direnci bakımından araştırma yapılması, şişmanlığın metabolik sendromun bir parçası olup olmadığına bakılması gerektiği düşüncesindeyiz.

Son olarak yakın zamanda 14 yaşında bir kız çocuğunda Tip 2 diyabet saptadık ve yine 6 yaşında bir kız çocuğunda metabolik sendrom olduğunu saptadık.

Çocuklarda şişmanlık nasıl tedavi edilmelidir?

Çocukluk çağındaki şişmanlık yol açtığı sorunların önemine rağmen hem ailelerden hem de sağlık personelinden yeteri kadar ilgi görmemektedir. Bunun en önemli kanıtı şişman çocukların ancak %20'sine uygun tedavi başlanmasıdır. Şişman çocukların tedavisinde amaç, çocuğun gelişimini aksatmadan kilo vermesini sağlamaktır. Orta derecede şişman çocukların kilo almasını engellemek yeterlidir, çünkü boyları uzayınca ideal ağırlıklarına yaklaşacaklardır. Belirgin olarak şişman çocuklarda ise haftada en fazla 0.5 kg verdirecek programlar hazırlanmalıdır. Şişman çocukların tedavisinde yetişkinlerde olduğu gibi 5 ana yaklaşım bulunmaktadır: Diyet, fizik aktivite, davranış ve yaşam tarzı değişikleri, ailenin tedaviye katılımı ve düzenli izlemdir.

Diyet: Diyet şişmanlık tedavisinde ana unsurdur. Hafif derecede şişman çocuklarda (ideal ağırlığından % 20 fazla olanlar) kola ve meyve suyu gibi içeceklerin azaltılması ve fast-food türü besinlerden kaçınma genellikle yeterli olmaktadır. Diyet uygulamasında iki yol bulunmaktadır. Birincisi **Dengeli az kalori diyet**tir. Bu tür diyette çocuğun yaşına göre alması gerekli kalori % 30-40 azaltılmakta (genellikle 1200-2000 cal/gün) ve diyetin düşük

yağlı (%25-30), yüksek kompleks karbonhidratlı (%50-55) ve yeterli protein içermesine (%20-25) dikkat edilmelidir. Genel olarak besinlerin 3 ana, 3 ara öğün şeklinde verilmesi önerilmektedir. Diyet uygulamasında ikinci yol **Çok düşük kalorili diyettir.** Bu tür diyet 600-800 cal/gün, 1,5-2 gr/kg protein, 2 litre su, 2-4 kap sebze, multivitamin, kalsiyum, potasyum ve demir içermekte ve çok ağır şişmanlarda kullanılmaktadır. Bu şekilde haftada 1 kg ağırlık kaybı sağlanmaktadır. Çok düşük kalorili diyet uygulayanlarda nitrogen kaybı, hipotansiyon, kalp ritmi bozuklukları, gelişme geriliği, saç dökülmesi ve safra kesesi taşları gibi önemli sorunlar görülmekte, bu nedenle de çocuklarda kullanılması sakıncalı bulunmaktadır.

Fizik aktivite: Çocukluk çağında şişmanlığın artması ile hareketsizliğin artması arasında çok yakın bir ilişki bulunmaktadır. Fazla miktarda televizyon seyretme (özellikle uzaktan kumanda aletiyle) hem hareketsizliğe yol açması hem de "atıştırma" tarzında yeme alışkanlığı nedeniyle çocuklardaki şişmanlık için önemli bir hazırlayıcı faktördür. Bu nedenlerle çocuklardaki şişmanlığın tedavisinde diyet kadar programlı fizik aktivite de önemlidir. Fizik aktivite enerji kullanımını arttırmanın yanında yağdan zengin besinlere olan isteği de azaltarak diyet tedavisinin başarısını arttırmakta, ayrıca çocukların benlik saygılarını güçlendirmektedir. Fizik aktivite haftada 3-5 kez, başlangıçta 15'i sonra 35-40 dakika yapılmalı ve yürüme, koşma, bisiklete binme, tenis, dans gibi fazla miktarda kas guruplarını çalıştıran hareketleri kapsamalıdır. Yakın zamandaki çalışmalarda aralıklı ve önce yüksek yoğunlukta sonra düşük yoğunlukta yapılan aktivitenin aynı miktarda kalori kaybına yol açan orta yoğunluktaki aktivitelere göre daha fazla yağ ve kilo kaybına neden olduğu gösterilmiştir.

Şişmanlıkta davranış tedavisinin önemi nedir?

Çocuklarda şişmanlık tedavisinin amacı yalnızca belli bir sürede ağırlık azalması sağlamak değildir; bunun kadar önemli bir amaç da yaşam boyu sürecek sağlıklı yaşam tarzı değişiklikleri oluşturmak, dolayısıyla yetişkin şişmanlığını önlemektir. Bunun için çocukların aşağıdaki önerilere uyması sağlanmalıdır:

1. Gün boyunca yediğiniz besinleri ve günlük aktivitenizin cinsini, süresini, derecesini kaydedin.
2. Yemek yedikten sonra alışverişe çıkın.
3. Hazır yiyeceklerden kaçının.
4. Daha az besin tüketmeyi planlayın
5. Atıştırmaların yerine egzersiz koyun
6. Planlanan zamanlarda ana ve ara öğün yiyin
7. İkram edilen yiyecekleri kabul etmeyin
8. Yiyecekleri gözden uzak tutun
9. Daha küçük tabak, çatal ve bıçak kullanın
10. Tabaklara yemek koyduktan sonra servis kabını masadan kaldırın
11. Yemek bitince hemen masadan kalkın
12. Yemeğe başlamadan önce bir bardak su için
13. Yutmadan önce iyice çiğneyin
14. Yemeğin bir kısmını tabakta bırakın
15. Yemek yerken başka şeyle uğraşmayın
16. Aileniz ve arkadaşlarınızdan destek alın
17. Belli davranışlarınıza belli ödüller koyun

Çocuklarda şişmanlık tedavisinde ilaçların yeri var mıdır?

Yetişkinlerdeki şişmanlık tedavisinde phentermine ve fenfluramine gibi çeşitli ilaçlar kullanılmıştır. Bu ilaçlar genellikle "iştah azaltıcı" etkiye sahiptirler ve %5-20 oranında ağırlık kaybı sağlarlar. Bununla birlikte bu ilaçlar tıbbi bakımdan güvenli değillerdir ve önemli yan etkilere sahiptirler. Bu nedenle çocuklarda kullanımı ancak özel merkezlerde ve "süper şişman" çocuklarla sınırlıdır. İlaçlar gibi yetişkinlerde kullanılan cerrahi tedavinin de çocuklarda çok sınırlı kullanımı vardır.

Şişmanlık tedavisinde ergenlik döneminin nasıl bir önemi var?

Ergenlik dönemindeki çocuklar açısından şişmanlık çoğu zaman bir "estetik" sorun olarak görünüyor ve bu dönemde özellikle kız öğrenciler zayıflamak için büyük bir istek duyuyorlar. Hem ailelerin hem de hekimlerin bu "zayıflama motivasyonu" dönemini değerlendirmeleri gerekiyor, çünkü büyüme tamamlandıkta sonra şişmanlıkla savaşmak giderek zorlaşıyor. Ülkemizdeki sağlık kültüründe hala "bir gram et bin ayıp örter" sözünün izleri varsa da son yıllarda şişmanlık giderek daha çok bir sağlık sorunu olarak algılanıyor. Bununla birlikte aileler çocuklarını hem geç dönemde hekime getiriyorlar hem de yaşam tarzlarını değiştirmeden hızla sonuç almak istiyorlar. Bu eğilimi medya da kışkırtıyor ve ortalık mucize diyetler ile "harikalar yaratan hekimler" den geçilmiyor. Oysa şişmanlık tedavisinde başından itibaren "optimist" olmak gerekiyor ve ailenin çocuğa desteği tedaviyi etkileyen faktör olarak kabul ediliyor. Öncelikle mutfaktan başlayarak ailenin yaşam tarzını değiştirmesi, çocuğuna şişmanlığı sürekli negatif bir konuşma konusu yapmadan destek olması gerekiyor. Sonuç olarak şişmanlık kökleri çocukluk çağında olan bir sorun, bu nedenle de başta tüketim alışkanlıkları olmak üzere çocukların "batı tipi yaşam tarzından" korunması için sağlık ve eğitim otoritelerinin bir an önce harekete geçmesi gerekiyor.

Zayıflama takıntısı zararlı olabilir mi?

Ülkemizdeki sağlık kültürünün güncel eğilimlerinden birisini "zayıflama" ve "egzersiz" takıntısı oluşturuyor. Yaz aylarıyla birlikte mucize diyetler ve dakikasına kadar hesaplanan egzersiz programları ile hem sağlıklı hem de zinde vücutlar vaadi dile getiriliyor. Bu vaatlerin başlıca "satın alıcısı" kadınlar ama toplumun tüm kesimlerinde bedenlerini güzelleştirerek mutluluk arama eğilimi yaygınlaşıyor. Yaşamlarının uzunca bir bölümünü "besin intoksikasyonu" ile geçiren ve doğallığını yitiren bedenlerin sahibi kişiler, bu kez zayıflama/güzellik merkezlerinin "tüketicici" olarak aslında yaşam tarzlarını değiştirmemiş oluyorlar. Örneğin Amerikalı erişkinlerin %60'ı fazla kilolu veya şişman, ama salgın halindeki "zayıflama fetişizmi"ne rağmen kilo verenlerin ancak %20'si yeniden kilo almamayı beceriyor. Çünkü hem şişmanlık hem de zayıflama kürleri insan bedenini en önemli para kazanma aracı olarak gören dinamikler tarafından yönlendiriliyor. Ülkemizde de şişmanlık ve zayıflama takıntısının aynı toplumsal kesimleri etkilemesi tesadüf değil. İnsan gelişmesini büyük ölçüde beden imgesine sıkıştıran kültür, uzun süredir örneğin Nurseli İdiz'in sanat yaşamındaki dalgalanmalar yerine kilolarındaki değişimi önemseyen bir tutumu ön plana çıkarıyor.

Hemen her gazetede "obezite uzmanı" olarak tanıtılan genç ve dinç görünümlü kişiler, yaşamın sırlarını bilen edalarıyla popüler sağlık bilgisi yayıyorlar. Geçen aylarda yapılan bir şişmanlık kongresinde İstanbul Tıp Fakültesi öğretim üyelerinden Prof. Dr. Temel Yılmaz insanlardaki zayıflama takıntısının ilgili profesyoneller ve her türden medya tarafından nasıl

sömürüldüğünü örneklerle anlattı. Görüldü ki bu alanda tıpta "şarlatanlık" olarak isimlendirilen ve insanların zaaflarından yararlanma giderek yaygınlaşıyor ve konunun gerçek uzmanı olmayan kişilerin yaydığı bilgiler insan sağlığını olumsuz etkiliyor. Medya kendince bazı kişileri özgeçmişlerini, bilimsel yeterliliklerini ve mesleki uygulamalar nedeniyle aldığı cezaları incelemeden "her derde deva doktorlar" haline getiriyor ve büyük paraların döndüğü bir sektörün örtülü reklamını yapıyor. Ülkemizin sağlık kültürü hala "irrasyonel" yaklaşımların egemenliği altında ve ne yazık ki bazı medya kuruluşları "çok izlenme" kaygısıyla kontrolsüz "alternatif tıp uygulamaları" na çanak tutarak bu irrasyonelliği popülerleştiriyor. Sonuçta insan bedenini ticarileştiren ve aralarına "tele-vole" kültürünün yeni aktörleri olarak bazı sağlık mensuplarının da katıldığı bir sektör, mutluluk vaadi altında insanların "takıntıları"nı sömürüyor.

Son olarak toplumun ve ailelerin sorumlulukları konusunda neler söylenebilir?

- Tedaviden çok önlemek için çaba gösterilmeli, okul programları ve okul içi yaşam egzersizi özendirecek bir şekilde yeniden düzenlenmelidir. Bütün sınıflara sağlıklı beslenme dersi konmalı ve şehirlerde daha çok aktiviteye imkan verecek düzenlemeler yapılmalıdır.
- Ailede şeker hastası olan çocuklarda şişmanlığın önlenmesi çok önemlidir. Bu konu bir anne/baba sorumluluğu olarak görülmelidir.
- Tedavide amaç yavaş kilo vermek, kilo almadan boy uzaması sağlanmalı, diyet, egzersiz ve yeme alışkanlıklarını içeren bir yaşan tarzı değişliği hedeflenmelidir. Çocuklar ve aileler yaşam tarzlarını değiştirmeden hızla sonuç almak istemekte ve bu eğilimi medya da kışkırtmakta ve mucize diyetler ile "harikalar yaratan hekimler"in konuşmalar sıkça yayımlanmaktadır.
- Çocuğun "şişman" olarak damgalanmasının önüne geçilmeli, aileler Öncelikle mutfaktan başlayarak ailenin yaşam tarzını değiştirmeli, çocuğuna şişmanlığı sürekli negatif bir konuşma konusu yapmadan kaçınarak çocuklarına destek olmalıdır.
- Çocuğun gelişmesini dikkate alan dengeli diyetler kullanılmalıdır.
- Günde 15 dakika ve çocuğun sevdiği türden egzersizler ile başlanmalı, daha sonra bu miktar haftada 150 dakikaya kadar çıkılmalı.
- Hiçbir şekilde rast gele ilaç kullanılmamalı, erişkinlerde şişmanlık tedavisinde kullanılan ilaçların çocuklarda kullanımının onaylanmadığı unutulmamalıdır.
- Piyasada "şişmanlığı" istismar eden ve mucize kilo verme programları öneren sağlık mensuplarında uzak durulmalıdır

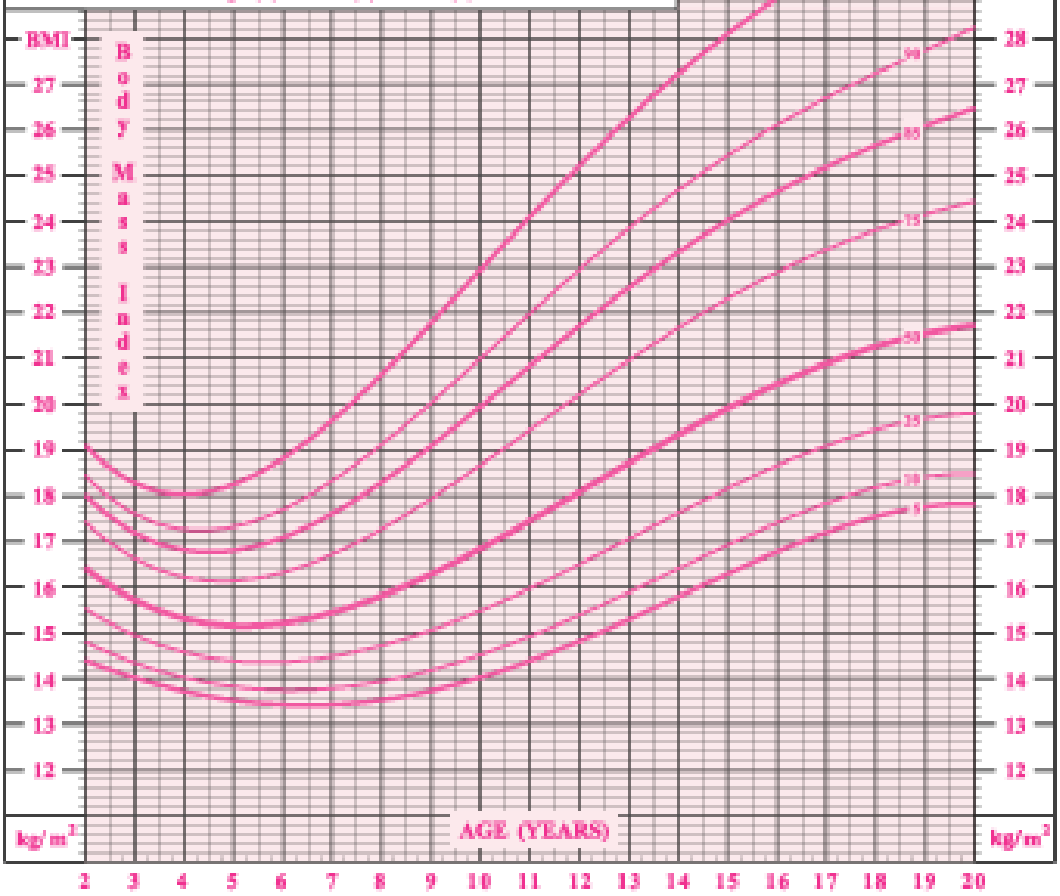
About Pediatrics

2 to 20 years: Girls
Body mass index-for-age percentiles

NAME _____

Date	Age	Weight	Stature	BMI*	Comments

*To Calculate BMI: Weight (kg) ÷ Stature (cm) ÷ Stature (cm) x 10,000
or Weight (lb) ÷ Stature (in) ÷ Stature (in) x 703



SOURCE : Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000). http://www.cdc.gov/growthcharts

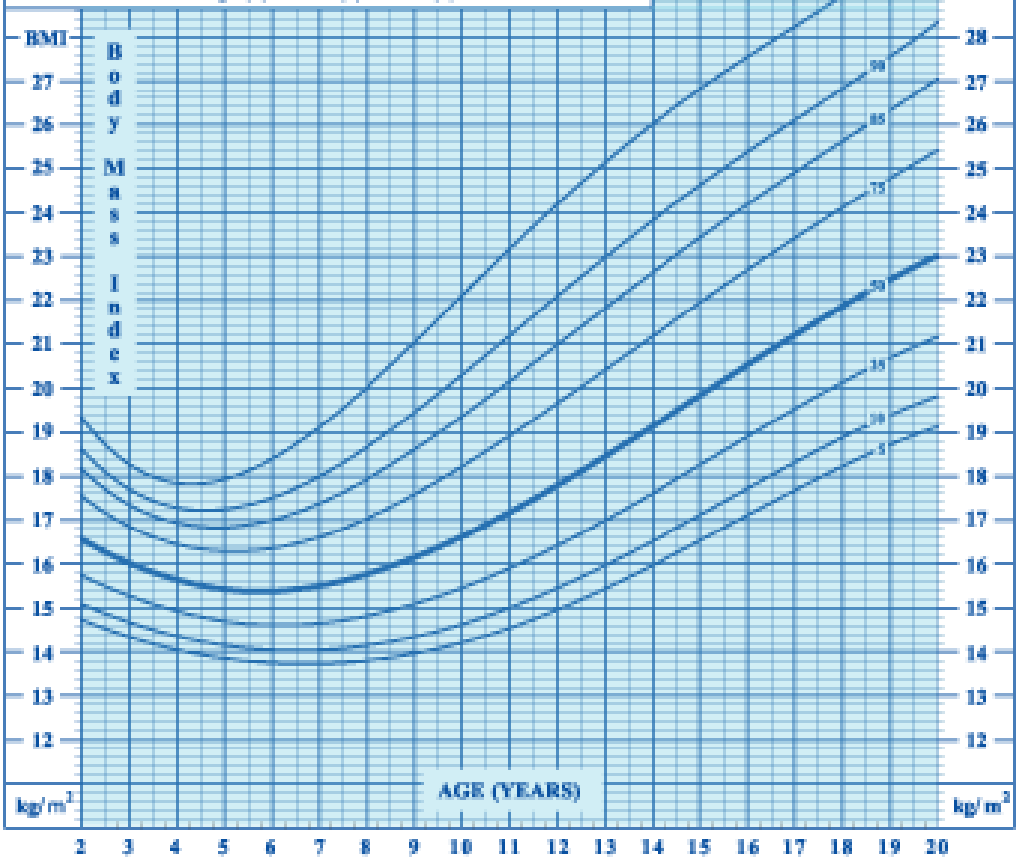
About Pediatrics

2 to 20 years: Boys
Body mass index-for-age percentiles

NAME _____

Date	Age	Weight	Stature	BMI*	Comments

*To Calculate BMI: Weight (kg) ÷ Stature (cm) ÷ Stature (cm) x 10,000
or Weight (lb) ÷ Stature (in) ÷ Stature (in) x 703



SOURCE : Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000). http://www.cdc.gov/growthcharts