

ÇOCUKLUKÇA OBEZİTE VE METABOLİK SENDROM

Ö r. Gör. Perihan GÜRBÜZ¹, Ö r. Gör. Gülsüm YETİM¹, Ö r. Gör. Ayşe YAKUPOĞULLARI¹, Uzm. Dr. Gaye ÇELİKCAN²

¹ İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Malatya

²Uludağ Üniversitesi Sağlık Kültür ve Spor Daire Başkanlığı, Bursa

ÖZET

Obezite, vücutta yağ kitlesinin yağsız vücut kitlesine oranla artması olarak tanımlanan bir hastalıktır. Dünya çapında hem yetişkin hem de çocuk popülasyonunda hızla artmaktadır. Obezite, dislipidemi, hipertansiyon ve insülin direncinin olduğu semptom topluluğu, 'metabolik sendrom' olarak adlandırılmaktadır. Çocuk obezite sayısı arttıkça, çocukluk dönemi metabolik sendrom (ÇDMetS) görülme sıklığı da artmaktadır. ÇDMetS; nedeni, tanı ve tedavisi konusunda çok sayıda çalışmaya yapılan bir konudur.

Anahtar kelimeler: obezite, çocuk, metabolik sendrom

ABSTRACT

Obesity is defined as the increase of the proportion of fat body mass to lean body mass, and increases both in adults and children worldwide in a rapid manner. The cluster of symptoms including obesity, dyslipidemia, hypertension and insulin resistance, is called as 'metabolic syndrome'. The number of 'childhood metabolic syndrome' patients increases with regard to the increase in childhood obesity ratios. Childhood metabolic syndrome is an actual subject that numerous studies are conducted to investigate the reason, diagnosis and treatment.

Key words: obesity, child, metabolic syndrome

G R

Vücutta, enerji alımı ve harcanmasındaki dengesizlik sonucu, yağ kitlesinin yağsız vücut kitlesine oranla artmasına, obezite denir¹. Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'ne göre obezite, vücut yağlı maddesinin bozabilecek miktarda veya anormal yağ birikimidir.²

1980- 2008 yılları arasında dünya çapında obezite sayısı iki katına çıkmıştır, vücut kitle indeksi temel alınarak yapılan araştırmalarda 2014 yılı itibarıyla 18 yaş ve üstü popülasyonda 1.9 milyar kilolu insan olduğu ve bunların 600 milyondan fazlasının obez olduğu tespit edilmiştir.²Dünya çapında çocukluk dönemi obezite oranı da artmaktadır.³Özellikle gelişmiş ülkelerde, geçtiğimiz 30 yılda ortalama çocuk ağırlıklarının 5 kilogram artması ve çocuk popülasyonunun 1/3'ünün kilolu veya obez kategorisine girdiği gösterilmiştir.³Bu ülkelerde obeziteyi önlemeye yönelik, beslenme alışkanlıkları ve egzersiz programlarının yoğunluğuyla son beş yıldır obezite çocuk sayısında sevindirici bir platola meydana gelmiştir. Ancak bu dönemde 'sınıf 3 obezite'(morbid obez) oranı % 2'nin üzerine çıkmıştır.⁴ Çocuklarda obezite oranı az ve orta gelişmiş ülkelerde de artmaktadır, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre 2013'te 42 milyon olan Afrika kıtası obezite çocuk sayısının 2025 yılında 70 milyona ulaşması beklenmektedir.³

Diyet ve fiziksel aktivite alışkanlıkları ve iklimleri, 'çocukluk dönemi obezitesi'(ÇDO) artışının temel nedeni olarak görülmektedir.² Teknolojinin yaygın olarak kullanıldığı toplumlar başta olmak üzere, dünya çapında günlük yaşam alışkanlıkları hızlı bir değişimden geçmektedir. Dünya besin ekonomisinde; rafine karbonhidrattan yoksun, yoğun enerji veren yağ içeriği (özellikle sature yağlar), tuz ve şeker oranı yüksek, ucuz hazır gıdaların artması gibi değişimler, yanlış beslenme alışkanlıklarının temel sebebi olarak görülmektedir.^{2,5} şehirlerin

yaygınlaşması ile birlikte oyun alanlarının azalması, özellikle az ve orta gelişmiş ülkelerde yeterli spor aktiviteleri için gerekli politikaların yetersiz kalması, yaşam tarzı değişiklikleri sebebiyle tıbbi araçlarının daha çok kullanılması, bilgisayar kullanımının artması gibi sebepler fiziksel aktivitenin azalmasına yol açmaktadır.^{7/24} yaşam stiline yaygınlaşmasıyla artan düzensiz ve yetersiz uyku alışkanlıkları beslenme alışkanlığında artış ve metabolik değişikliklere neden olmaktadır.³Obezite olumunda genetik etkileri de bilinmekte, son yıllarda obezite ve genetik/ epigenetik faktörler üzerinde farklı çalışmalar yapılmaktadır.^{6,7}

1980'li yıllarda obezite hastalarının önemli bir bölümünde; obezite, dislipidemi (özellikle hipertrigliseridemi) ve hipertansiyon arasında bir bağlantı olduğu farkedilmiştir.⁸ Sonraki yıllarda insülin direncinin de eklenmesiyle oluşan semptom topluluğu 'sendrom x', 'ölümcül dördlü', 'kardiyometabolik sendrom', 'insülin direnci sendromu' olarak farklı adlandırılmış olsa da günümüzde yaygın olarak 'Metabolik Sendrom'(MetS) olarak tanımlanmaktadır.⁹ABD popülasyonunun % 25'inde görülen MetS¹⁰kardiyovasküler hastalıklar (KVH) ve tip 2 diyabet mellitus (T2DM) başta olmak üzere; kronik düşük düzeyli inflamasyon, oksidatif stres, hiperürisemi, hiperandrojenizm ve polikistikover sendromu, hepatik steatoz, alkolik olmayan karaciğer yağlanması, bozulmuş glukoz toleransı, obstruktif uyku apnesi, hipogonadizm, vasküler demans ve Alzheimer Hastalığı, bazı kanser türleri gibi pek çok klinik hastalık ve bozukluğa sebep olmaktadır.^{9,11,12}

Pandemik bir sorun olmaya başlayan ÇDO, 'çocukluk dönemi MetS'(ÇD MetS) artışına yol açmakta⁹; bu durum ilerleyen dönemde morbidite ve mortalite artışına, yaşam süresi beklentisi

dümesine sebep olmaktadır.¹³ ÇDMetS hastalarında; T2DM, hipertansiyon, dislipidemi, karotisintima-medya tabaka kalınlaşması gibi komplikasyonların görülme ihtimalinde 5 kata kadar artı^{14,15} gözlenirken, bağırsal ÇDO ve ÇDMetS tedavilerinde bu komplikasyonların görülme oranının normal popülasyonla eşit¹⁵ olduğu gösterilmiştir. Bu sonuçlar ÇDO ve ÇDMetS tedavisi ve yönetimini; gerek bireysel sağlık, gerekse ulusal ve dünya çapında sağlık politikalarının kalitesi açısından önemli bir hale getirmektedir.

Klinikte, ÇDMetS tanısını koymak için henüz kabul edilmiş bir kriter yoktur.¹⁶ Bu durumun temel sebebi çocukluk çağında; büyüme, gelişme ve pubertal dönemde değişikliklerinin farklılaşmalar göstermesidir.⁶ Uluslararası Diyabet Kurulu; 10-16 yaş arası bel çevresinin 90 persentil ve üstü olması, trigliserit seviyesinin 1,7 mmol/L üstünde ve HDL-C seviyesinin 1,03 mmol/L altında olması, sistolik kan basıncının 130mmHg veya diyastolik basıncın 85 mmHg üzerinde olması, kan glukoz seviyesinin 5,6 mmol/L veya bilinen T2DM olması kriterlerinden, obezite ile beraber en az ikisinin varlığını ÇDMetS olarak kabul etmiştir.¹⁷

Santoro ve ark. 1080 obez çocukta; kan basıncı, açlık kan glukozu, insülin ve kan yağ ölçümü, glukoz tolerans testi uygulaması, boy-kilo oranı hesaplaması, T2DM aile hikayesi sorgulaması ve fizik muayenede akantosisnigrikans varlığı kriterlerini karıştırmışlardır.²³ Çalışma sonunda; bel çevresi- boy oranı, T2DM aile hikayesi ve akantosisnigrikans'ın klinikte ÇDO komplikasyonları riski için önemli kriterler olacaktır sonucuna ulaşılmıştır.

Ürik asit, alaninaminotransferaz, adinopektin, leptin, resistin, retinol bağlayıcı protein 4, plazminojenaktivatör inhibitör-1 gibi biyokimyasal faktörler ve epikardiyal yağ gibi bazı adipozite faktörleri MetS ile ilişkilendirilmiş olsa da, tanı

amaçlı kullanımları araştırılmaktadır.⁶ Son dönemlerdeki araştırmalarda; kardiyotropin-1¹⁸ ve 'highmobilitygroupbox protein-1'(HMGB1)¹⁹ proteinlerinin de ÇDMetS ilişkileri gösterilmiştir.

Genetik faktörlerin, T2DM ve KVH üzerine etkileri bilinmektedir. Glukoz regülasyon bozukluğu, T2DM aile hikayesi olan obez çocuk ve adolesanlarda daha çok görülmektedir.^{20,21} ÇDO ve obezite üzerine 2013 yılında Olza ve ark. İspanya'da, 292 obez-242 normal ağırlıklı çocukta yaptıkları çalışmada; NPY geni rs16147 ve rs16131 tek nükleotid polimorfizmlerinin obezite ile ilişkilerini göstermişlerdir.²² Özellikle rs16131'in erken dönem obezite ve MetS belirtileri ile bağlantısı dikkat çekmektedir. Yapılan farklı bir çalışmada ise apolipoprotein A5 geni T-1131C polimorfizminin kardiyovasküler hastalık ve insülin direncine neden olabileceği gösterilmiş ve obez adolesanlarda MetS risk faktörü olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

ÇDMetS, tedavi yaklaşımında en önemli adım, obeziteyi önlemektir. Yapılan farklı çalışmalarda; Akdeniz tipi beslenme²⁴, fiziksel aktivite artışı²⁵, sağlıklı yaşam stili eğitimi'nin²⁶ faydaları gösterilmiştir. Özellikle gelişmiş ülkeler, sağlık politikalarını bu doğrultuda düzenlemeye başlamışlardır. Tedavide de öncelik çocuğun kilosunun ideal persentiller arasına çekilmesidir. Buna yönelik günlük beslenme alışkanlıkları ve aktivasyonların düzenlenmesi yanısıra çok tercih edilmese de hem obezite, hem de komplikasyonlarına yönelik ilaç tedavisi uygulanabilmektedir. Farmakolojik tedavide metformin ve orlistat ön plana çıkmaktadır.²⁷ Luong ve ark.'larının 8-18 yaşları arasında 67'si 'metformin' ile tedavi edilen 217 çocukta yaptıkları retrospektif bir çalışmada, BMI ve total kolesterol seviyelerinde anlamlı düzeltilmeler elde

edilmi tir.²⁸Türkiye’de Bitkin ve ark. tarafından yapılan bir çalı mada, ACE inhibitörü kullanımının ÇDMetS’da; glukoz, insülin ve trigliserit

parametreleri üzerinde olumlu etkileri oldu u gösterilmi tir.²⁹

KAYNAKLAR

- 1-World HealthOrganisation. Global HealthObservatory (GHO) data. Eri im tar.: 01.09.2015, http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/obesity_text/en/#
- 2-World HealthOrganisation. Obesityandoverweight. Factsheet N°311 UpdatedJanuary 2015. Eri im tar.: 01.09.2015, [- 13-Park MH1, Falconer C, Viner RM, Kinra S. Theimpact of childhoodobesity on morbidityandmortality in adulthood: a systematicreview.ObesRev. 2012 Nov;13\(11\):985-1000. doi: 10.1111/j.1467-789X.2012.01015.x. Epub 2012 Jun 26.
 - 14-W, Srinivasan SR, Sabin MA, Thomson R, et al. A diagnosis of themetabolicsyndrome in youththatresolvesbyadult life is associatedwith a normalization of highcarotidintima-mediathicknessandtype 2 diabetesmellitus risk: theBogalusaheartandcardiovascular risk in youngFinnsstudies. J AmCollCardiol 2012; 60: 1631–1639. 15.
 - 15-Morrison JA, Glueck CJ, Woo JG, Wang P: Risk factorsforcardiovascular diseaseandtype 2 diabetesretainedfromchildhoodtoadulthoodpredictadultoutcomes : the Princeton LRC FollowupStudy. Int J Pediatr Endocrinol 2012; 2012: 6..
 - 16-Weiss RI, Bremer AA, Lustig RH. What is metabolicsyndrome, andwhyarechildrengetting it? Ann N Y AcadSci. 2013 Apr;1281:123-40. doi: 10.1111/nyas.12030. Epub 2013 Jan 28.
 - 17-International Diabetes Foundation. Criteria of metabolicsyndrome in childrenand adolescents.<http://www.idf.org/node/1405?unode=4A7F23CB-FA35-4471-BB06-0294AD33F2FC> \(2011\). Accessed 4 Jun 2014.
 - 18-Rendo-Urteaga T, Garcia-Calzon S, Martinez-AnsoE,et al. Decreased cardiotrophin-1 levelsareassociatedwith a lower risk of developingthemetabolicsyndrome in overweight/obesechildrenafter a weightloss program. Metabolism. 2013;62:1429–36. \[PubMed\]\(#\)
 - 19-Arrigo T, Chirico V, Salpietro V, Munafo C, Ferrau V, Gitto E, et al. High-mobilitygroup protein B1: a newbiomarker of metabolicsyndrome in obesechildren. Eur J Endocrinol. 2013;168:631–8. \[PubMed\]\(#\)
 - 20-Lee JM, Gebremariam A, Woolford SJ, et al. A risk scoreforidentifyingoverweightadolescentswithdysglycemia in primarycaresettings. J Pediatr EndocrinolMetab 2013; 26: 477–488.
 - 21-Chen WI, Srinivasan SR, Xu J, Berenson GS. Effect of parentalarterialdisease on adverseeffects of themetabolicsyndromeandaging on carotidarteryintima-mediathickness \(fromtheBogalusaHeartStudy\). Am J Cardiol. 2008 Jul 15;102\(2\):180-3. doi: 10.1016/j.amjcard.2008.03.035. Epub 2008 May 28.
 - 22-Olza J, Gil-Campos M, Leis R, et al. Influence of variants in the NPY gene on obesityandmetabolicsyndrome features in](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/#3-Hakim F, Kheirandish-Gozal L, Gozal D. ObesityandAlteredSleep: A PathwaytoMetabolicDerangements in Children? Semin Pediatr Neurol. 2015Jun;22(2):77-85. Epub 2015 Apr 22 doi: 10.1016/j.spen.2015.04.006.4-Skinner AC, Skelton JA. Prevalenceand trends in obesityand severe obesityamong children in the United States. JAMA Pediatr. 1999-2012. 2014Jun;168(6):561-6. doi: 10.1001/jamapediatrics.2014.21.5-Gupta N, Goel K, Shah P, Misra A. Childhoodobesity in developingcountries: epidemiology, determinants, andprevention. EndocrRev. 2012 Feb;33(1):48-70. doi: 10.1210/er.2010-0028. Epub 2012 Jan 12.6-Owens S, Galloway R. Childhoodobesityandthemetabolicsyndrome. CurrAtherosclerRep. 2014 Sep;16(9):436. doi: 10.1007/s11883-014-0436-y.n
7-Remely M, de la Garza AL, Magnet U, Aumueller E, Haslberger AG. Obesity: epigeneticregulation - recentobservations. BiomolConcepts. 2015 Jun 1;6(3):163-75. doi: 10.1515/bmc-2015-0009.
8-Albrink,M.J., R.M. Krauss, F.T. Lindgrem, et al. (1980). Intercorrelationsamongplasmahighdensitylipoprotein, obesityandtriglycerides in a normal population. Lipids.15:668–676.
9-Morandi A, Maffei C. Predictors of metabolic risk in childhoodobesity. HormResPaediatr. 2014;82(1):3-11. doi: 10.1159/000362237. Epub 2014 Jun 11.
10-Ford E.S.,W.H. Giles&W.H. Dietz. (2002). Prevalence of themetabolicsyndromeamong US adults: findingsfromthethirdNationalHealthandNutritionExaminationSurvey. JAMA. 287: 356–359.
11-Reaven, G.M. Role of insülin resistance in humandisease. DiabetesBantinglecture 1988. 37: 1595–1607.
12-T. Lobstein, L. Baurand R. Obesity in childrenandyoungpeople: a crisis in publichealth. UauyObesityReviews. Volume 5, IssueSupplement s1, pages 4–85, May 2004 Articlefirstpublishedonline: 16 APR 2004

</div>
<div data-bbox=)

- Spanish children. *Peptides*. 2013 Jul;45:22-7. doi: 10.1016/j.peptides.2013.04.007. Epub 2013 Apr 25.
- 23-Santoro NI, Amato A, Grandone A, et al. Predicting metabolic syndrome in obese children and adolescents: look, measure and ask. *Obes Facts*. 2013;6(1):48-56. doi: 10.1159/000348625. Epub 2013 Feb 21.
- 24-Van de Laar RJ, Stehouwer CD, van Bussel BC, et al. Adherence to a Mediterranean dietary pattern in early life is associated with lower arterial stiffness in adulthood: the Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study. *Intern Med*. 2013 Jan;273(1):79-93. doi: 10.1111/j.1365-2796.2012.02577.x. Epub 2012 Sep 4.
- 25-Mendoza JA, Liu Y. Active commuting to elementary school and adiposity: an observational study. *Child Obes*. 2014 Feb;10(1):34-41. doi: 10.1089/chi.2013.0133. Epub 2014 Jan 20.
- 26-Lazorick SI, Crawford Y, Gilbird A, et al. Long-term obesity prevention and the Motivating Adolescents with Technology to Choose Health™ program. *J Child Obes*. 2014 Feb;10(1):25-33. doi: 10.1089/chi.2013.0049. Epub 2013 Dec 10.
- 27-Kubo T. Common approach to childhood obesity in Japan. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2014 Jul;27(7-8):581-92. doi: 10.1515/jpem-2014-0047.
- 28-Luong DQ, Oster R, Ashraf AP. Metformin treatment improves weight and dyslipidemia in children with metabolic syndrome. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2015 May;28(5-6):649-55. doi: 10.1515/jpem-2014-0201.
- 29-Bitkin EC1, Boyraz M, Taşkın N, et al. Effects of ACE inhibitors on insulin resistance and lipid profile in children with metabolic syndrome. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2013 Sep 10;5(3):164-9. doi: 10.4274/Jcrpe.1020.

Yazı ma adresi:

Perihan Gürbüz

Malatya Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu