

## METABOLİK SENDROM, OBEZİTE, KARDİYOVASKÜLER HASTALIKLAR

Mine ÖZTÜRK<sup>1</sup>

Metabolik sendrom kriterleri obezite, dislipidemi (düşük yüksek yoğunluklu lipoprotein ve / veya yüksek trigliseritler), yüksek kan basıncı ve glikoz metabolizmasındaki değişiklikleri içerir (1). Tip 2 diyabet, lipid bozuklukları, kardiyovasküler hastalık, hepatik steatoz ve diğer dolaşım bozukluklarına yol açabilir (1). Belirtilen beş metabolik anormallikten üçünün birlikte ortaya çıkması ile teşhis edilir (1). Tüm kohortlarda metabolik sendrom sıklığı yaş ile artmakla birlikte %24,3' (erkeklerde %23,9, kadınlarda %24,6) idi (2).

Metabolik sendromu olan kişilerde patolojik hasarlar oluşur. Bu hasarların oluştuğu hedef dokular arasında kardiyovasküler sistem, pankreas ve karaciğer bulunur (1). Bu durum; kalp ve damar hastalıkları, tip 2 diabetes mellitus ve sirozun, metabolik sendromu olan bireylerde niçin önde gelen ölüm nedenleri arasında olduğunu açıklar (1). Bununla birlikte, metabolik sendrom ile kardiyovasküler hastalık riski ve ölüm sonuçları arasındaki ilişkinin gücü, ırk / etnik köken, cinsiyet, yaş ve popülasyona göre değişmektedir (3).

Bir başka değişle metabolik sendrom; abdominal obezite (bel çevresi erkeklerde  $\geq 102$  cm ve kadınlar için  $\geq 88$  cm)(4), bozulmuş glikoz toleransı, hipertrigliseridemi, düşük HDL kolesterol ve / veya yüksek tansiyonu içeren bir hastalık olarak tanımlanır (5).

Ancak metabolik sendromda tanı kriterlerinin dışına çıkan ürik asit yüksekliği, C reaktif protein artışı, obstrüktif uyku apnesi gibi durumlar da sık görülür (6).

Bir meta analizde metabolik sendromu olan yaşlılarda metabolik sendromu olmayan yaşlılara göre kardiyovasküler hastalıktan ölüm riski %24 oranında artmış bulundu (3). Metabolik sendrom, yaşlı popülasyonlarda orta derecede artmış kardiyovasküler hastalık mortalitesi ve tüm nedenlere bağlı artmış ölüm riski ile ilişkilidir (3).

Metabolik sendromun her bir bileşeni kardiyovasküler hastalıklar için bağımsız bir risk faktörüdür (5). Bu kardiyovasküler risk faktörleri; mikrovasküler disfonksiyon, koroner ateroskleroz ve kalsifikasyon, kalp fonksiyon bozukluğu, miyokard infarktüsü ve kalp yetmezliği şeklinde karşımıza çıkabilir (5).

**Obezite;** bireyin vücut ağırlığının %20'sini aşan yağ birikimi olarak tanımlanır (7). Dünya Sağlık Örgütü, obeziteyi vücut kitle indeksinin (vücut ağırlığının boy uzunluğu karesine bölünmesi)  $30 \text{ kg/m}^2$  'den fazla olması şeklinde tarif etmiştir; bu durumlarda metabolik sapmalar ve erken ölüm sıklığı neredeyse doğrusal bir şekilde artmaktadır (8).

Obezite metabolik sendromun merkezindedir (4). Obezite salgını ile birlikte metabolik sendrom sıklığı da giderek artmaktadır (4). Obezite; insülin direnci, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalık, karaciğer hastalığı, nörodejenerasyon ve kanseri içeren bir halk sağlığı sorunudur (5). Vücut kitle indeksi ile koroner arter hastalığı, inme ve diyabet ölümleri arasında doğrusal bir ilişki vardır (4). Zira artmış kalori alımının yol açtığı obezite; kolesterol, kan şekeri ve insülin metabolizmasının

<sup>1</sup> Doktor öğretim üyesi, Karatay üniversitesi endokrinoloji ve metabolizma bölümü, drmineozturk@gmail.com

Özetle metabolik sendrom; abdominal obezite, bozulmuş glukoz toleransı, hipertrigliseridemi, azalmış HDL kolesterol ve / veya hipertansiyon gibi karşılıklı ilişkili kardiyovasküler risk faktörlerinin eşleşmesi olarak tanımlanmaktadır.

Sempatik sinir sistemi, renin-anjiyotensin sistemi, proinflamatuvar adipokin ve sitokinler; kalp atım hızları, dolaşımdaki kan hacmi, ventrikül sonu diyastolik hacim, kardiyak output ve vasküler dirençde artışa katkıda bulunurlar. Bu durumlar kardiyovasküler hastalık riski ile ilişkilidir. Metabolik sendrom ve obezitenin derecesi arttıkça koroner kalp hastalığında artma ve aterosklerozda hızlanma görülmektedir (5). Bu aterosklerotik kalp hastalıklarındaki artış, miyokard infarktüs riskini iki kat arttırmakta ve kardiyovasküler mortaliteyi de yükseltmektedir (5).

Kardiyovasküler hastalık mortalitesini azaltmak için ayrı ayrı metabolik sendrom bileşenlerini tanımlamaya ve yönetmeye ihtiyaç vardır (3).

Sonuç olarak; her ne kadar klinik olarak metabolik sendromu neyin oluşturduğunun kesin tanımlama önemli tartışmalar yaratsa da, bu komorbiditelerin, tip 2 diabetes mellitus ve aterosklerotik kardiyovasküler hastalığın gelişimi için riski büyük ölçüde artıran patolojik bir durumu temsil ettiği kabul edilmektedir (5).

**Anahtar kelimeler:** Metabolik sendrom, obezite, kardiyovasküler hastalık

### Kaynakça:

1. Mendrick DL, Diehl AM, Topor LS, et al. Metabolic Syndrome and Associated Diseases: From the Bench to the Clinic. *Toxicol Sci.* 1;162(1):36-42. doi: 10.1093/toxsci/kfx233.
2. Scuteri A, Laurent S, Cucca F, et al. Metabolic syndrome across Europe: different clusters of risk factors. *Metabolic Syndrome and Arteries Research (MARE) Consortium.* *Eur J Prev Cardiol.* 2015 Apr;22(4):486-91. doi: 10.1177/2047487314525529. Epub 2014 Mar 19.
3. Ju SY, Lee JY, Kim DH. Association of metabolic syndrome and its components with all-cause and cardiovascular mortality in the elderly: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Medicine (Baltimore).* 2017 Nov;96(45):e8491. doi: 10.1097/MD.0000000000008491.
4. Martin KA, Mani MV, Mani A. New targets to treat obesity and the metabolic syndrome. *Eur J Pharmacol.* 2015 Sep 15;763(Pt A):64-74. doi: 10.1016/j.ejphar.2015.03.093. Epub 2015 May 19.
5. Tune JD, Goodwill AG, Sassoon DJ, et al. Cardiovascular consequences of metabolic syndrome. *Transl Res.* 2017 May;183:57-70. doi: 10.1016/j.trsl.2017.01.001. Epub 2017 Jan 9.
6. Drager LF, Togeiro SM, Polotsky VY, et al. Obstructive sleep apnea: a cardiometabolic risk in obesity and the metabolic syndrome. *J Am Coll Cardiol.* 2013 Aug 13;62(7):569-76. doi: 10.1016/j.jacc.2013.05.045. Epub 2013 Jun 12.
7. Petrakis D, Vassilopoulou L, Mamoulakis C, et al. Endocrine Disruptors Leading to Obesity and Related Diseases. *Int J Environ Res Public Health.* 2017 Oct 24;14(10). pii: E1282. doi: 10.3390/ijerph14101282.
8. Fändriks L. Roles of the gut in the metabolic syndrome: an overview. *J Intern Med.* 2017 Apr;281(4):319-336. doi: 10.1111/joim.12584. Epub 2016 Dec 19.
9. Saltiel AR, Olefsky JM. Inflammatory mechanisms linking obesity and metabolic disease. *J Clin Invest.* 2017 Jan 3;127(1):1-4. doi: 10.1172/JCI92035. Epub 2017 Jan 3.
10. Rochlani Y, Pothineni NV, Kovelamudi S, et al. Metabolic syndrome: pathophysiology, management, and modulation by natural compounds. *Ther Adv Cardiovasc Dis.* 2017 Aug;11(8):215-225. doi: 10.1177/1753944717711379. Epub 2017 Jun 22.
11. de Toro-Martín J, Arsenault BJ, Després JP, et al. Precision Nutrition: A Review of Personalized Nutritional Approaches for the Prevention and Management of Metabolic Syndrome. *Nutrients.* 2017 Aug 22;9(8). pii: E913. doi: 10.3390/nu9080913.
12. Marciniak A, Patro-Małyśza J, Kimber-Trojnar Ź et al. Fetal programming of the metabolic syndrome. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2017 Apr;56(2):133-138. doi: 10.1016/j.tjog.2017.01.001.