

## Bölüm 8

### METABOLİK SENDROM

Mehtap TINAZLI<sup>1</sup>

#### TANIM

Metabolik sendrom (Met S), etyopatogenezinde en önemli rolün insülin direnci olduğu düşünülen, Tip 2 DM ve koroner arter hastalığı (KAH) gelişimine neden olabilen, Hipertansiyon (HT), hiperlipidemi (HL), obezite, glukoz intoleransı gibi çeşitli risk faktörlerinin birarada olduğu durumdur<sup>1</sup>. Metabolik sendrom ayrıca insülin direnci sendromu, sendrom X, polimetabolik sendrom, ölümcül dördü ve uygarlık sendromu gibi farklı terimlerle de tanımlanan ölümcül bir endokrinopatidir<sup>2</sup>. Bu sendrom; obezite, hipertansiyon, bozulmuş glukoz toleransı, trigliserid yüksekliği ve HDL düşüklüğü bileşenlerini içerir ve tüm dünyada sıklığı giderek artmaktadır<sup>3</sup>.

Met S tanısı için birçok farklı kuruluş tarafından çeşitli kriterler geliştirilmiş olup, Dünya Sağlık Örgütü, Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Yetişkin Tedavi Paneli III (NCEP ATP III), Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) ve Amerikan Kalp Derneği (AHA) bunlardandır. Bu nedenle Met S prevalansı kullanılan tanı kriterlerine göre değişmektedir.

Dünyada ve ülkemizde erişkin populasyonun yaklaşık üçte birinde Met S bulunması, yaş ilerledikçe artması, morbidite ve mortalite artışına yolaçması Met S'ü giderek büyüyen toplumsal bir sağlık sorunu haline getirmiştir<sup>4</sup>.

#### SIKLIK

Abdominal obezitenin artmasıyla birlikte Met S prevalansı giderek artmaktadır. Özellikle gelişmekte olan pek çok ülkede son üç dekattır sanayileşme, aşırı kalorili beslenme, yetersiz fiziksel aktivite, sedanter yaşam tarzının benimsenmesi nedeniyle Met S insidansı ve buna bağlı iskemik kalp hastalığı sıklığının artmış olduğu bildirilmiştir<sup>5</sup>. Dünya genelinde yaş, cinsiyet ve etnik köken gibi demografik faktörler tarafından geniş ölçüde değişen bir oranda artmakta, batı ülkelerinde Met S'de son on yılda görülen ciddi artış, çok önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir.<sup>6,7</sup>

<sup>1</sup> Doç. Dr., Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, mehtap.canbaz@hotmail.com

ve

**Aşağıdakilerden en az ikisi:**

- Hipertansiyon (sistolik kan basıncı >140, diyastolik kan basıncı >90 mmHg veya antihipertansif kullanıyor olmak)
- Dislipidemi (trigliserid düzeyi > 150 mg/dl veya HDL düzeyi erkekte < 35 mg/dl, kadında < 39 mg/dl)
- Abdominal obezite (VKİ > 30 kg/m<sup>2</sup> veya bel/kalça oranı : erkeklerde > 0.90 , kadınlarda > 0.85 )
- Mikroalbuminüri (idrar albumin atılımı 20 mcg/dakikadan fazla veya albumin/kreatinin oranı 30 mg/g üstü)

**Tablo 2: National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III (ATP)**

**III)-2001, Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri**

Aşağıdakilerden en az üçü:

- Abdominal obezite (bel çevresi: erkeklerde > 102 cm, kadınlarda > 88 cm)
- Hipertrigliseridemi ( ≥150 mg/dl)
- Düşük HDL (erkeklerde < 40 mg/dl, kadınlarda < 50 mg/dl)
- Hipertansiyon (kan basıncı ≥ 130/85 mmHg)
- Hiperglisemi (açlık kan glukozu ≥ 110 mg/dl)

**Tablo 3: International Diabetes Foundation (IDF)-2005, Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri**

- Abdominal obezite (Bel çevresi: Avrupalı erkeklerde ≥ 94 cm, kadınlarda ≥ 80 cm)

ve

Aşağıdakilerden en az ikisi

- Trigliserid ≥ 150 mg/dl
- HDL: erkekte < 40 mg/dl, kadında < 50 mg/dl
- Kan basıncı ≥ 130/85 mmHg
- Açlık kan glukozu ≥ 100 mg/dl veya Tip 2 DM

**KAYNAKLAR**

1. Yasir H.E., Tahir O.A., Leena B.M., Imam S.N. Metabolic syndrome and its association with obesity and lifestyle factors in Sudanese population. Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews, 2016; 10(3):128-131.
2. TÜRKİYE ENDOKRİNOLOJİ VE METABOLİZMA DERNEĞİ METABOLİK SENDROM ÇALIŞMA GRUBU METABOLİK SENDROM KILAVUZU 2009

3. Ebrahimi H, Emamian MH, Shariati M, Hashemi H, Fotouhi A. Metabolic syndrome and its risk factors among middle aged population of Iran, a population based study. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 2016; 10(1):19-22.
4. Öz G. Metabolik Sendrom: Tanımlar ve Epidemiyoloji. 13.Ulusal İç hastalıkları Kongresi Sunum Kitabı 2011; s : 135-136.
5. Tabatabaie AM, Shafiekhani M, Nasihatkon As, Rastani IM, Tabatabaie M et al. Prevalence of metabolic syndrome in adult population in Shiraz, southern Iran. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 2015; 9:S153-156.
6. Lakka HM, Laaksonen DE, Lakka TA, et al. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. *JAMA*. 2002; 288(21):2709-2716.
7. Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*. 1988; 37:1595-1607.
8. Sharifi F, Mousavinasab SN, Saeini M, Dinmohammadi M. Prevalence of metabolic syndrome in an adult urban population of the west of Iran. *Exp Diabetes Res* 2009;136501. <http://dx.doi.org/10.1155/2009/136501>
9. Lim S, Shin H, Song HJ, Kwak SH, Kang SM, Won YJ, et al. Increasing prevalence of metabolic syndrome in Korea. *Diabetes Care* 2011;34: 1323-8
10. Corbaton-Anchuelo A., Martinez-Larrad M.T., Fernandez-Perez C., Vega-Quiroga S., Ibarra-Rueda J.M., Serrano-Rios M., et al: Metabolic syndrome, adiponectin, and cardiovascular risk in Spain (the Segovia study): impact of consensus societies criteria. *Metab Syndr Relat Disord* 2013; 11: pp. 309-318.
11. Vernay M., Salanave B., de Peretti C., Druet C., Malon A., Deschamps V., et al: Metabolic syndrome and socioeconomic status in France: The French Nutrition and Health Survey (ENNS, 2006-2007). *Int J Public Health* 2013; 58: pp. 855-864.
12. Hildrum B., Mykletun A., Hole T., Midthjell K., and Dahl A.A.: Age-specific prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation and the National Cholesterol Education Program: the Norwegian HUNT 2 study. *BMC Public Health* 2007; 7: pp. 220.
13. Salas R., Bibiloni Mdel M., Ramos E., Villarreal J.Z., Pons A., Tur J.A., et al: Metabolic syndrome prevalence among Northern Mexican adult population. *PLoS One* 2014; 9: pp. e105581
14. El Brini O., Akhouayri O., Gamal A., Mesfioui A., and Benazzouz B.: Prevalence of metabolic syndrome and its components based on a harmonious definition among adults in Morocco. *Diabetes Metab Syndr Obes* 2014; 7: pp. 341-346.
15. Tınazlı M, Becer E, Sancar N, Özgöl Y, Cerit L. Prevalence of metabolic syndrome in a health check-up subjects. *American Journal of Cardiology*, April 2018; 121(8) E106.
16. Grundy SM et al. for the Coordinating Committee of the National Cholesterol Education Program. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. *Circulation* Jul 13; 110:227-39, 2004
17. Rubins HB, Robins SJ, Collins D, et al. Gemfibrozil for the secondary prevention of coronary heart disease in men with low levels of highdensity lipoprotein cholesterol. Veterans Affairs High-Density Lipoprotein Cholesterol Intervention Trial Study Group. *N Engl J Med.*;341:410-418, 1999
18. Pi-Sunyer FX, Aronne LJ, Heshmati HM, et al. Effect of rimonabant, a cannabinoid-1 receptor blocker, on weight and cardiometabolic risk factors in overweight or obese patients. RIO-North America: A randomized controlled trial. *JAMA* 295:761-775, 2006.
19. Dzherieva IS, Volkova NI.: Arterial hypertension and metabolic disorders. *Klin Med (Mosk)* 2010;88(2): 4-8.
20. Lind L, Andersson PE, Andren B, Hanni A, Lithell HO. Left ventricular hypertrophy in hypertension is associated with the insulin resistance metabolic syndrome. *J Hypertens*. 1995; 13:433-8.
21. Chinali M, Devereux RB, Howard BV, Roman MJ, Bella JN et al. Comparison of cardiac structure and function in American Indians with and without the metabolic syndrome ( The Strong Heart Study) *Am J Cardiol* 2004; 93:40-4.

22. Sağlam K: Primer Hipertansiyon, GATA Basım Evi Nisan 2003. ISBN: 3202-9649
23. Oğuz A: Metabolik Sendrom Tedavi. <http://www.metsend.org/pdf/metaboliksendromtedavi.pdf>
24. Attari AJ, Mansorian B, -Attari MA, Ahmazadeh J, Mohebbi I. Association between metabolic syndrome and sensorineural hearing loss: a cross-sectional study of 11,114 participants. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2017 Nov 6;10:459-465. doi: 10.2147/DMSO.S150893.
25. Kang SH, Jung DJ, Cho KH, Park JW, Lee KY, Do JY. Association between sarcopenia and hearing thresholds in postmenopausal women. *Int J Med Sci* 2017 Apr 9;14(5):470-476. doi: 10.7150/ijms.18048. eCollection 2017. PMID: 28539823
26. Sun YS, Fang WH, Kao TW, Yang HF, Peng TC, Wu LW, Chang YW, Chou CY, Chen WL . Components of Metabolic Syndrome as Risk Factors for Hearing Threshold Shifts. *PLoS One.* 2015 Aug 6;10(8):e0134388. doi: 10.1371/journal.pone.0134388.
27. Cherian KE, Kapoor N, Mathews SS, Paul TV. Endocrine Glands and Hearing: Auditory Manifestations of Various Endocrine and Metabolic Conditions. *Indian J Endocrinol Metab.* 2017 May-Jun;21(3):464-469. doi: 10.4103/ijem.IJEM\_10\_17. Review.
28. Lee Y, Park M. Relationships Among Factors Relevant to Abdominal Fat and Age-Related Hearing Loss. *Clin Exp Otorhinolaryngol.* 2017 Dec;10(4):309-314.
29. Lee HY, Choi YJ, Choi HJ, Choi MS, Chang DS, Kim AY, Cho CS. Metabolic Syndrome Is not an Independent Risk Factor for Hearing Impairment. *J Nutr Health Aging.* 2016;20(8):816-824. PMID: 27709230
30. Kang SH, Jung DJ, Cho KH, Park JW, Lee KY, Do JY Association Between HbA1c Level and Hearing Impairment in a Nondiabetic Adult Population. *Metab Syndr Relat Disord.* 2016 Mar;14(2):129-34. doi: 10.1089/met.2015.0092. Epub 2016 Jan 7. PMID: 26741701
31. Zhao J, Zhang M, Li Y, Zhang J, Wang N, Yang X. Wei Sheng Yan Jiu. Association between metabolic syndrome and its components with presbycusis]. 2015 Jul;44(4):538-42, 548. Chinese.
32. Chien CY, Tai SY, Wang LF, Hsi E, Chang NC, Wu MT, Ho KY. Metabolic Syndrome Increases the Risk of Sudden Sensorineural Hearing Loss in Taiwan: A Case-Control Study. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2015 Jul;153(1):105-11. doi: 10.1177/0194599815575713. Epub 2015 Mar 24. PMID: 25805640
33. Kim TS, Park SW, Kim DY, Kim EB, Chung JW, So HS. Visceral adipose tissue is significantly associated with hearing thresholds in adult women. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2014 Mar;80(3):368-75. doi: 10.1111/cen.12184. Epub 2013 Mar 25. PMID: 23445327
34. Mitchell P, Gopinath B, McMahon CM, Rochtchina E, Wang JJ, Boyages SC, et al. Relationship of type 2 diabetes to the prevalence, incidence and progression of age-related hearing loss. *Diabet Med.* 2009;26:483-8.
35. Kepekçi AH, Köker Y. Results of the survey carried out with ENT specialists and residents regarding stem cell transplantation and its use in sensorineural hearing loss. *J Contemp Med* 8(4):339-344, 2018.