

OBEZİTE REHABİLİTASYONU

29. BÖLÜM

Volkan ŞAH¹

Giriş

Obezite, yağsız vücut kütlelerine oranla fazla miktarda subkutan yağ dokusu ile karakterize olan ve vücudun hemen hemen her organını ve dokusunu etkileyen, giderek artan mortalite hızı ile ilişkili kronik bir hastalıktır. Aşırı yağ birikimi, yağ dokusu hücrelerinin hipertrofisi ve hiperplazisi ile ilişkilidir. Obezite; total ağırlık, ağırlık-boy oranı, deri altı yağ dağılımı, bel-kalça oranı, toplumsal ve estetik normlar gibi çeşitli şekillerde tanımlanır (1). Kilogram cinsinden ağırlığın, metre cinsinden yüksekliğin karesine bölünmesiyle saptanan vücut kitle indeksi (VKİ) en popüler klinik tanımlamadır ve VKİ, 25 ila 29,9 kg / m² aralığında olduğunda bir kişiyi aşırı kilolu ve 30 kg / m²'ye eşit veya bu değerden daha büyük olduğunda obez olarak sınıflandırır. Obez bireyler de yine VKİ'ne göre 3 sınıfa ayrılır. 30-34.9kg/m² aralığı klas 1obezite, 35-39.9 kg/m² aralığı klas 2obezite ve 40 kg/m² den yukarısı da klas 3 obezite olarak isimlendirilir (2).

Obezite ve aşırı kiloluluk; yaşam kalitesini etkileyen, hastalık riskini artıran ve dünyanın her yerinde sağlık bakım maliyetlerini artıran uluslararası bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Sadece Amerika Birleşik Devletleri'nde, hastalık kontrol merkezlerinin verilerine göre; aşırı kilolu

ve obez bireylerin toplamı, yetişkin nüfusun yaklaşık üçte ikisini oluşturmaktadır (3).

Obezitenin temel nedeni, enerji alımı ve harcaması arasında dengesizlik olsa da; yoğun çalışma hayatında giderek azalan uyku süreleri, gıda ambalajlarındaki ve gıdalardaki bazı kimyasallar, endokrin rahatsızlıklar, sigara içmenin kesilmesi sonrası akut dönemin iyi yönetilememesi, bazı ilaçların yan etkileri, doğum sırasında daha büyük ebeveyn yaşı, intrauterin problemler ve kuşaklar arası genetik etkiler de obezite salgınına katkıda bulunmaktadır (4,5).

Obezite ile bazı ortak mekanizmaları paylaştığı hastalıklar arasında da ilişkiler mevcuttur. En güçlü ilişki, tip 2 diyabet iledir. Erkeklerde diyabet vakalarının %64'ünü, kadınlarda ise vakaların %79'unu obez hastalar oluşturmaktadır. Obezite ile ilişkili diğer hastalıklar; obstrüktif uyku apne sendromu, osteoartrit, metabolik sendrom, hiperlipidemi, hipertansiyon, inme, koroner arter hastalığı, venöz staz, derin ven trombozu, osteoartrit, gastroözofageal reflü hastalığı, kolelitiazis, alkole bağlı olmayan yağlı karaciğer hastalığı, polikistik over sendromu, meme kanseri ve kolorektal kanserlerdir. Obezite, sigaranın hemen ardından tüm kanserlerin ikinci sık nedenidir (6).

¹ Dr. Öğr. Üyesi Volkan ŞAH, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü/Spor Hekimliği AD, volkansah@yyu.edu.tr

öğrenmek gerekir. Vücudun belirli bir bölümüne hareket uygulamanın, örneğin mekik çekmenin karın bölgesinde lokal yağ kaybına neden olduğuna inanmak yaygın fakat yanlış bir inanıştır. Yağ dokusunun kendisi, egzersiz yapmadığından ve lipolizi hızlandırma sinyalleri öncelikle hormonal olduğu için (yani lokal değil geneldir), bölgesel egzersizlerle başarılı yağ kaybı için çok az kanıtlanmış teorik zemin bulunmaktadır. Bir kişi yağ yakımını sağlamak için yeterli egzersiz yaparsa, hangi vücut kısımları egzersize dahil olursa olsun, vücudun her bölgesinden yağ dokusu kaybı gerçekleşecektir (26).

Egzersiz, kişinin zihinsel ve sosyal refahına, daha iyi bir yaşam kalitesine ve çevrenin korunmasına katkıda bulunur. Egzersiz ayrıca obezite ile ilişkili kronik, düşük dereceli inflamasyonla mücadele etme potansiyeline sahiptir. Hareketsiz zamanı hafif yoğunluklu fiziksel aktivite ile değiştirmek, kilo kaybından bağımsız olarak kardiyometabolik sağlık için de yararlıdır. Fiziksel olarak fit olmanın kardiyovasküler mortalite ile negatif bir ilişkisi olduğu kanıtlanmış olup (26), egzersiz programı katılımcılarında, klinik olarak anlamlı kilo kaybı sağlanamadığında dahi kardiyometabolik sağlıkta iyileşme gözlenmiştir (30).

Düzenli egzersiz, kilo kaybı hedefinden bağımsız olarak sağladığı tıbbi faydalar nedeniyle de, obezite rehabilitasyonundaki unsurların en vazgeçilmezi olmalıdır.

KAYNAKLAR

- Okay DM, Jackson PV, Marcinkiewicz M, Papino MN. Exercise and obesity. *Prim Care*. 2009;36(2):379-93.
- Hergenroeder AL, Brach JS, Otto AD, Sparto PJ, Jakicic JM. The Influence of Body Mass Index on Self-report and Performance-based Measures of Physical Function in Adult Women. *Cardiopulm Phys Ther J*. 2011;22(3):11-20.
- Ward ZJ, Long MW, Resch SC, Gortmaker SL, Cradock AL, Giles C, et al. Redrawing the US Obesity Landscape: Bias-Corrected Estimates of State-Specific Adult Obesity Prevalence. *PLoS One*. 2016;11(3):e0150735.
- Keith SW, Redden DT, Katzmarzyk PT, Boggiano MM, Hanlon EC, Benca RM, et al. Putative contributors to the secular increase in obesity: exploring the roads less traveled. *Int J Obes (Lond)*. 2006;30(11):1585-94.
- Janesick AS, Shioda T, Blumberg B. Transgenerational inheritance of prenatal obesogen exposure. *Mol Cell Endocrinol*. 2014;398(1-2):31-5.
- Pi-Sunyer X. The medical risks of obesity. *Postgrad Med*. 2009;121(6):21-33.
- Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation*. 2014;129(25 Suppl 2):S102-38.
- Anderson JW, Reynolds LR, Bush HM, Rinsky JL, Washnack C. Effect of a behavioral/nutritional intervention program on weight loss in obese adults: a randomized controlled trial. *Postgrad Med*. 2011;123(5):205-13.
- Shaw K, O'Rourke P, Del Mar C, Kenardy J. Psychological interventions for overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005(2):Cd003818.
- Witham MD, Avenell A. Interventions to achieve long-term weight loss in obese older people: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing*. 2010;39(2):176-84.
- Nordmann AJ, Nordmann A, Briel M, Keller U, Yancy WS, Jr., Brehm BJ, et al. Effects of low-carbohydrate vs low-fat diets on weight loss and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Intern Med*. 2006;166(3):285-93.
- Sacks FM, Bray GA, Carey VJ, Smith SR, Ryan DH, Anton SD, et al. Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein, and carbohydrates. *N Engl J Med*. 2009;360(9):859-73.
- Bray GA, Fruhbeck G, Ryan DH, Wilding JP. Management of obesity. *Lancet*. 2016;387(10031):1947-56.
- Fruhbeck G. Bariatric and metabolic surgery: a shift in eligibility and success criteria. *Nat Rev Endocrinol*. 2015;11(8):465-77.
- Kuczmarski RJ, Flegal KM. Criteria for definition of overweight in transition: background and recommendations for the United States. *Am J Clin Nutr*. 2000;72(5):1074-81.
- Rubino F, Nathan DM, Eckel RH, Schauer PR, Alberti KGMM, Zimmet PZ, et al. Metabolic Surgery in the Treatment Algorithm for Type 2 Diabetes: A Joint Statement by International Diabetes Organizations. *Diabetes Care*. 2016;39(6):861-77.
- Church TS, Earnest CP, Skinner JS, Blair SN. Effects of different doses of physical activity on cardiorespiratory fitness among sedentary, overweight or obese postmenopausal women with elevated blood pressure: a randomized controlled trial. *Jama*. 2007;297(19):2081-91.
- Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. *Cmaj*. 2006;174(6):801-9.
- Novak M, Ahlgren C, Hammarstrom A. A life-course approach in explaining social inequity in obesity among young adult men and women. *Int J Obes (Lond)*. 2006;30(1):191-200.
- Griffin TM, Guilak F. The role of mechanical loading in the onset and progression of osteoarthritis. *Exerc Sport Sci Rev*. 2005;33(4):195-200.
- Kelley DE, Goodpaster BH. Effects of physical activity

- on insulin action and glucose tolerance in obesity. *Med Sci Sports Exerc.* 1999;31(11 Suppl):S619-23.
22. Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, Manore MM, Rankin JW, Smith BK. American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(2):459-71.
 23. Tudor-Locke C, Craig CL, Brown WJ, Clemes SA, De Cocker K, Giles-Corti B, et al. How many steps/day are enough? For adults. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8:79.
 24. Jakicic JM, Davis KK. Obesity and physical activity. *Psychiatr Clin North Am.* 2011;34(4):829-40.
 25. Hagobian TA, Evero N. Exercise and Weight Loss: What Is the Evidence of Sex Differences? *Current Obesity Reports.* 2013;2(1):86-92.
 26. Petridou A, Siopi A, Mougios V. Exercise in the management of obesity. *Metabolism.* 2019;92:163-9.
 27. Jakicic JM, Clark K, Coleman E, Donnelly JE, Foreyt J, Melanson E, et al. American College of Sports Medicine position stand. Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33(12):2145-56.
 28. Fogelholm M, Stallknecht B, Van Baak M. ECSS position statement: Exercise and obesity. *European Journal of Sport Science.* 2006;6(1):15-24.
 29. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *J Am Coll Cardiol.* 2014;63(25 Pt B):2985-3023.
 30. Swift DL, McGee JE, Earnest CP, Carlisle E, Nygard M, Johannsen NM. The Effects of Exercise and Physical Activity on Weight Loss and Maintenance. *Prog Cardiovasc Dis.* 2018;61(2):206-13.
 31. Sword DO. Exercise as a Management Strategy for the Overweight and Obese: Where Does Resistance Exercise Fit in? *Strength & Conditioning Journal.* 2012;34(5):47-55.
 32. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee I-M, et al. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise.* 2011;43(7):1334-59.
 33. Jette M, Sidney K, Blumchen G. Metabolic equivalents (METS) in exercise testing, exercise prescription, and evaluation of functional capacity. *Clin Cardiol.* 1990;13(8):555-65.
 34. Petridou A, Chatzinikolaou A, Avloniti A, Jamurtas A, Loules G, Papassotiropoulos I, et al. Increased Triacylglycerol Lipase Activity in Adipose Tissue of Lean and Obese Men During Endurance Exercise. *J Clin Endocrinol Metab.* 2017;102(11):3945-52.
 35. Chatzinikolaou A, Fatouros I, Petridou A, Jamurtas A, Avloniti A, Douroudos I, et al. Adipose tissue lipolysis is upregulated in lean and obese men during acute resistance exercise. *Diabetes Care.* 2008;31(7):1397-9.
 36. Bray GA, Heisel WE, Afshin A, Jensen MD, Dietz WH, Long M, et al. The Science of Obesity Management: An Endocrine Society Scientific Statement. *Endocr Rev.* 2018;39(2):79-132.
 37. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43(7):1334-59.
 38. Obert J, Pearlman M, Obert L, Chapin S. Popular Weight Loss Strategies: a Review of Four Weight Loss Techniques. *Curr Gastroenterol Rep.* 2017;19(12):61.
 39. Jelleyman C, Yates T, O'Donovan G, Gray LJ, King JA, Khunti K, et al. The effects of high-intensity interval training on glucose regulation and insulin resistance: a meta-analysis. *Obes Rev.* 2015;16(11):942-61.
 40. Wewege M, van den Berg R, Ward RE, Keech A. The effects of high-intensity interval training vs. moderate-intensity continuous training on body composition in overweight and obese adults: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews.* 2017;18(6):635-46.
 41. Turk Y, Theel W, Kasteleyn MJ, Franssen FME, Hiemstra PS, Rudolphus A, et al. High intensity training in obesity: a Meta-analysis. *Obes Sci Pract.* 2017;3(3):258-71.
 42. Nagle E, Robertson R, Jakicic J, Otto A, Ranalli J, Chipetta L. Effects of aquatic exercise and walking in sedentary obese women undergoing a behavioral weight-loss intervention. *Int J Aquat Res Educ.* 2007;1:43-56.
 43. Kroeger CM, Hoddy KK, Varady KA. Impact of weight regain on metabolic disease risk: a review of human trials. *J Obes.* 2014;2014:614519.
 44. Wing RR, Phelan S. Long-term weight loss maintenance. *The American Journal of Clinical Nutrition.* 2005;82(1):222S-5S.
 45. Catenacci VA, Grunwald GK, Ingebrigtsen JP, Jakicic JM, McDermott MD, Phelan S, et al. Physical activity patterns using accelerometry in the National Weight Control Registry. *Obesity (Silver Spring).* 2011;19(6):1163-70.
 46. Catenacci VA, Ogden LG, Stults J, Phelan S, Wing RR, Hill JO, et al. Physical activity patterns in the National Weight Control Registry. *Obesity (Silver Spring).* 2008;16(1):153-61.
 47. Fock KM, Khoo J. Diet and exercise in management of obesity and overweight. *J Gastroenterol Hepatol.* 2013;28 Suppl 4:59-63.
 48. Conn JM, Annett JL, Gilchrist J. Sports and recreation related injury episodes in the US population, 1997-99. *Inj Prev.* 2003;9(2):117-23.
 49. Falvey EC, Eustace J, Whelan B, Molloy MS, Cusack SP, Shanahan F, et al. Sport and recreation-related injuries and fracture occurrence among emergency department attendees: implications for exercise prescription and injury prevention. *Emerg Med J.* 2009;26(8):590-5.
 50. Corrado D, Migliore F, Basso C, Thieme G. Exercise and the risk of sudden cardiac death. *Herz.* 2006;31(6):553-8.

51. Cheitlin MD, MacGregor J. Congenital anomalies of coronary arteries: role in the pathogenesis of sudden cardiac death. *Herz*. 2009;34(4):268-79.
52. Sayers SP, Clarkson PM. Exercise-induced rhabdomyolysis. *Curr Sports Med Rep*. 2002;1(2):59-60.
53. Randolph C. An update on exercise-induced bronchoconstriction with and without asthma. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2009;9(6):433-8.
54. Vincent HK, Heywood K, Connelly J, Hurley RW. Obesity and weight loss in the treatment and prevention of osteoarthritis. *Prim*. 2012;4(5 Suppl):S59-67.
55. Zdziarski LA, Wasser JG, Vincent HK. Chronic pain management in the obese patient: a focused review of key challenges and potential exercise solutions. *J Pain Res*. 2015;8:63-77.