

Bölüm 9

ARALIKLI AÇLIK (INTERMITTENT FASTING) DİYETLERİ

Esra YARAŞIR¹

GİRİŞ

Günümüzde aşırı kiloluluk ve obezite, sedanter yaşam tarzının baskınlığı ve enerji yoğunluğu yüksek besinlere ulaşımın kolaylığı nedeniyle büyük küresel bir sağlık sorunu haline gelmiştir(1). Obezite prevalansı arttıkça, kalp hastalığı, tip 2 diyabet, tansiyon hastalıkları dahil olmak üzere, obezite ile ilişkili sağlık sorunlarının prevalansında da bir artış gözlenmektedir(2). Diyet kısıtlaması yoluyla sağlanan ağırlık kayıplarının, kronik bulaşıcı olmayan hastalık riski göstergelerini iyileştirdiği belirtilmektedir(3).

Günlük enerji kısıtlama diyetleri hala ağırlık kaybı için uygulanan en yaygın diyet stratejileridir. Bu diyetler, her gün enerji alımını % 20-50 oranında azaltmayı içerir(4). Günlük enerji kısıtlama yöntemi ile yapılan diyetler bazı bireylerde ağırlık kaybı için etkili olmasına rağmen, çoğu insan bu tipte bir diyeti günlük kalori sayımı yapmak zorunda kaldığı için zor bulmaktadır(5). İnsanlar gün boyunca özgürce, istedikleri miktar ve türde besin tüketemedikleri için bu diyetle daha çok stres altına girebilmekte ve istenilen düzeyde ağırlık kaybı sağlanamayabilmektedir. Bu engeller ışığında, aralıklı açlık (IF) diyeti olarak adlandırılan bir başka yaklaşım da ağırlık kaybı hedeflerinin gerçekleştirilmesinde umut vermektedir(6). Açlık, 12 saat- 3 hafta arasında değişen aralıklarda yiyecek ve enerji içeren içeceklerin çok az tüketilmesi ya da hiç tüketilmemesi sonucu gerçekleştirilir. Birçok dini grup, Ramazan ayında şafaktan gün batımına kadar oruç tutan Müslümanlar, Hristiyanlar, Yahudiler, Budistler ve Hindular yılın belirli günlerinde geleneksel açlık ritüellerini yerine getirmektedir(7).

¹ Dyt. Esra Yaraşır, TC: Sağlık Bakanlığı SBÜ. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, esra-ercan-37@hotmail.com

İnsülin duyarlılığının derecesinin diyetlerde uygulanan enerji kısıtlamasıyla ve kaybedilen kiloyla güçlü bir ilişki içerisinde olduğu görülmüştür (32-49).

Sonuç

Aralıklı açlık diyet türlerini, aynı çalışma üzerinde karşılaştıran çalışmaların kısıtlı olması, yapılan diyet denemelerinin sürelerinin kısa olması ve az sayıda denekle yapılması nedenleriyle, hangi aralıklı açlık diyet türünün sağlığı iyileştirme ve geliştirmede daha etkili olduğu hakkında bir sonuca varılamamaktadır. Serbest yaşayan yetişkinlerde aralıklı açlık rejimlerinin büyük ölçekli randomize çalışmalarına ihtiyaç vardır. Davranışsal ve metabolik değişikliklerin sürdürülebilir olup olmadığını, yaşlanma ve uzun ömürlü biyolojik belirteçler üzerinde uzun vadeli etkileri olup olmadığını görmek için en az bir yıl sürmelidir. Gelecekteki çalışmalar, enerji alımı, uyku ve enerji harcaması için objektif önlemleri içermelidir. Çok sayıda hastalık riski markeri değerlendirmek için obezite ve buna bağlı sağlık sorunlarından muzdarip çeşitli popülasyonlar da çalışmalara kaydedilmelidir.

Genel olarak aralıklı oruç diyetleri, fazla kilolu ve obez bireylerde kilo kaybı için en az kalori kısıtlaması diyetleri kadar etkili olduğu görülmektedir. Diyabet hastalığı üzerinde yapılan çalışmalarda ise bazı çelişkiler içermektedir. Bundan dolayı etkinliğinin gösterilebilmesi için daha detaylı klinik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar kelimeler: obezite, açlık, aralıklı oruç

Kaynakça

1. Rokholm, B., Baker, J. L., Sorensen, T. I., 2010. The levelling off of the obesity epidemic since the year 1999 – a review of evidence and perspectives, *Obes Rev*, 11, 835 – 846.
2. Haffner, S. M., 2006. Relationship of metabolic risk factors and development of cardiovascular disease and diabetes. *Obesity (Silver Spring)*, 14(3), p.121– 127.
3. Fontana, L., 2009. Modulating human aging and age-associated diseases. *Biochim Biophys Acta*, 1790, p.1133– 1138
4. Omodei, D., Fontana, L., 2011, Calorie restriction and prevention of age-associated chronic disease, *FEBS Lett*, 585, p.1537– 42.
5. Das, S. K., Gilhooly, C. H., Golden, J. K, et al., 2007. Long-term effects of 2 energy-restricted diets differing in glycemic load on dietary adherence, body composition, and metabolism in CALERIE: a 1-y randomized controlled trial, *Am J Clin Nutr*, 85, p.1023–30.
6. Varady, K. A., 2011. Intermittent versus daily calorie restriction: which diet regimen is more effective for weightloss, *Obes Rev*, 12, p.593–601.
7. Longo, V. D., Mattson, M. P., 2014. Fasting: molecular mechanisms and clinical applications, *Cell Metab*, 19(2), p.181–192.
8. Santos, H. O. and Macedo, R. C. O., 2018. Impact of intermittent fasting on the lipid profile: assessment associated with diet and weight loss, *Clinical Nutrition ESPEN*, 24, p.14–21.
9. Klempel, M. C., Kroeger, C. M., Varady, K. A., 2013. Alternate day fasting increases LDL particle size independently of dietary fat content in obese humans, *Eur J Clin Nutr*, 67(7), p.783–785.
10. Trepanowski, J. F., Kroeger, C.M., Barnosky, A., Klempel, M.C., Bhutani, S., Hoddy, K.K., et al., 2017. Effect of alternate-day fasting on weight loss, weight maintenance, and cardioprotec-

- tion among metabolically healthy obese adults: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med*, 177(7), p.930-8.
11. Chaix, A., Zarrinpar, A., Miu, P., Panda, S., 2014. Time-restricted feeding is a preventative and therapeutic intervention against diverse nutritional challenges, *Cell Metab*, 20, p.991 – 1005
 12. Anonim (2018). Intermittent fasting and improving your body composition. <https://inbodyusa.com/blogs/inbodyblog/intermittent-fasting-and-improving-your-body-composition/>, Erişim Tarihi: 26.07.2019.
 13. Varady, K. A., Bhutani, S., Church, E. C., Klempel, M. C., 2009. Short-term modified alternate-day fasting: a novel dietary strategy for weight loss and cardioprotection in obese adults, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 90(5), p.1138-1143.
 14. Mosley, M., Spencer, M., 2013. *The FastDiet: Lose Weight, Stay Healthy, and Live Longer with the Simple Secret of Intermittent Fasting*, New York: Atria
 15. Kendall DM, Harmel AP. The metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease: understanding the role of insulin resistance. *Am J Manag Care* 2002;8:S635–53.
 16. Ninomiya JK, L'Italien G, Criqui MH, Whyte JL, Gamst A, Chen RS. Association of the metabolic syndrome with history of myocardial infarction and stroke in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Circulation* 2004;109:42– 6.
 17. Mattison JA, Lane MA, Roth GS, Ingram DK. Calorie restriction in rhesus monkeys. *Exp Gerontol* 2003;38:35– 46.
 18. Anson RM, Guo Z, de Cabo R, Iyun T, Rios M, Hagepanos A, et al. Intermittent fasting dissociates beneficial effects of dietary restriction on glucose metabolism and neuronal resistance to injury from calorie intake. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2003;100:6216– 20.
 19. Pan WH, Chiang BN. Plasma lipid profiles and epidemiology of atherosclerotic diseases in Taiwan — a unique experience. *Atherosclerosis* 1995;118:285–95.
 20. Raeini-Sarjas M, Vanstone CA, Papamandjaris AA, Wykes LJ, Jones PJ. Comparison of the effect of dietary fat restriction with that of energy restriction on human lipid metabolism. *Am J Clin Nutr* 2001; 73:262– 7.
 21. Diniz YS, Cicogna AC, Padovani CR, Silva MD, Faine LA, Galhardi CM, et al. Dietary restriction and fibre supplementation: oxidative stress and metabolic shifting for cardiac health. *Can J Physiol Pharmacol* 2003;81:1042– 8.
 22. Santos, H.O., Macedo, R.C., (2018). Impact of intermittent fasting on the lipid profile: assessment associated with diet and weight loss. *Clinical nutrition ESPEN*, 24: 14-21.
 23. Spaulding CC, Walford RL, Effros RB. Calorie restriction inhibits the age-related dysregulation of the cytokines TNF-alpha and IL-6 in C3B10RF1 mice. *Mech Ageing Dev* 1997;93:87 – 94.
 24. Muthukumar A, Zaman K, Lawrence R, Barnes JL, Fernandes G. Food restriction and fish oil suppress atherogenic risk factors in lupusprone (NZB _ NZW) F1 mice. *J Clin Immunol* 2003;23:23 –33.
 25. Bruce-Keller, A.J., Umberger, G., McFall, R., Mattson, M.P., 1999a. Food restriction reduces brain damage and improves behavioral outcome following excitotoxic and metabolic insults. *Ann. Neurol.* 45, 8–15.
 26. Duan, W., Mattson, M.P., 1999. Dietary restriction and 2-deoxyglucose administration improve behavioral outcome and reduce degeneration of dopaminergic neurons in models of Parkinson's disease. *J. Neurosci. Res.* 57, 195–206.
 27. Duan, W., Guo, Z., Jiang, H., Ware, M., Li, X.J., Mattson, M.P., 2003. Dietary restriction normalizes glucose metabolism and BDNF levels, slows disease progression, and increases survival in huntingtin mutant mice. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 100, 2911–2916.
 28. Maswood, N., Young, J., Tilmont, E., Zhang, Z., Gash, D.M., Gerhardt, G.A., Grondin, R., Roth, G.S., Mattison, J., Lane, M.A., Carson, R.E., Cohen, R.M., Mouton, P.R., Quigley, C., Mattson, M.P., Ingram, D.K., 2004. Caloric restriction increases neurotrophic factor levels and attenuates neurochemical and behavioral deficits in a primate model of Parkinson's disease. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 101, 18171–18176.

29. Yu, Z.F., Mattson, M.P., 1999. Dietary restriction and 2-deoxyglucose administration reduce focal ischemic brain damage and improve behavioral outcome: evidence for a preconditioning mechanism. *J. Neurosci. Res.* 57, 830–839
30. Duan, W., Guo, Z., Jiang, H., Ware, M., Li, X.J., Mattson, M.P., 2003. Dietary restriction normalizes glucose metabolism and BDNF levels, slows disease progression, and increases survival in huntingtin mutant mice. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 100, 2911–2916.
31. Lee, J., Duan, W., Mattson, M.P., 2002. Evidence that brain-derived neurotrophic factor is required for basal neurogenesis and mediates, in part, the enhancement of neurogenesis by dietary restriction in the hippocampus of adult mice. *J. Neurochem.* 82, 1367–1375. *IF Diyet Çalışmaları:*
32. Klempel MC, Kroeger CM, Bhutani S, Trepanowski JF, Varady KA. Intermittent fasting combined with calorie restriction is effective for weight loss and cardio-protection in obese women. *Nutr J* 2012;11:98.
33. Harvie MN, Pegington M, Mattson MP, et al. The effects of intermittent or continuous energy restriction on weight loss and metabolic disease risk markers: a randomized trial in young overweight women. *Int J Obes (Lond)* 2011;35:714–27. *Alternatif Gün Açlık Diyet Çalışmaları:*
34. Heilbronn LK, Smith SR, Martin CK, Anton SD, Ravussin E. Alternate-day fasting in nonobese subjects: effects on body weight, body composition, and energy metabolism. *Am J Clin Nutr* 2005;81:69–73.
35. Eshghinia S, Mohammadzadeh F. The effects of modified alternate-day fasting diet on weight loss and CAD risk factors in overweight and obese women. *J Diabetes Metab Disord* 2013;12:4.
36. Johnson JB, Summer W, Cutler RG, et al. Alternate day calorie restriction improves clinical findings and reduces markers of oxidative stress and inflammation in overweight adults with moderate asthma. *Free Radic Biol Med* 2007;42:665–74.
37. Varady KA, Bhutani S, Church EC, Klempel MC. Short-term modified alternate-day fasting: a novel dietary strategy for weight loss and cardioprotection in obese adults. *Am J Clin Nutr* 2009;90:1138–43.
38. Klempel MC, Kroeger CM, Varady KA. Alternate day fasting (ADF) with a high-fat diet produces similar weight loss and cardio-protection as ADF with a low-fat diet. *Metabolism* 2013;62:137–43.
39. Bhutani S, Klempel MC, Kroeger CM, Trepanowski JF, Varady KA. Alternate day fasting and endurance exercise combine to reduce body weight and favorably alter plasma lipids in obese humans. *Obesity (Silver Spring)* 2013;21:1370–9.
40. Varady KA, Bhutani S, Klempel MC, et al. Alternate day fasting for weight loss in normal weight and overweight subjects: a randomized controlled trial. *Nutr J* 2013;12:146. *Kalori Kısıtlaması Diyet Çalışmaları:*
41. Xydakis AM, Case CC, Jones PH, et al. Adiponectin, inflammation, and the expression of the metabolic syndrome in obese individuals: the impact of rapid weight loss through caloric restriction. *J Clin Endocrinol Metab* 2004;89:2697–703.
42. Trussardi Fayh AP, Lopes AL, Fernandes PR, ReischakOliveira A, Friedman R. Impact of weight loss with or without exercise on abdominal fat and insulin resistance in obese individuals: a randomised clinical trial. *Br J Nutr* 2013;110:486–92.
43. Svendsen PF, Jensen FK, Holst JJ, Haugegaard SB, Nilas L, Madsbad S. The effect of a very low calorie diet on insulin sensitivity, beta cell function, insulin clearance, incretin hormone secretion, androgen levels and body composition in obese young women. *Scand J Clin Lab Invest* 2012;72:410–9.
44. Mollard RC, Luhovyy BL, Panahi S, Nunez M, Hanley A, Anderson GH. Regular consumption of pulses for 8 weeks reduces metabolic syndrome risk factors in overweight and obese adults. *Br J Nutr* 2012;108(Suppl 1):S111–22.
45. Clifton PM, Noakes M, Keogh JB. Very low-fat (12%) and high monounsaturated fat (35%) diets do not differentially affect abdominal fat loss in overweight, nondiabetic women. *J Nutr* 2004;134:1741–5.

46. de Luis DA, Izaola O, Garcia Alonso M, Aller R, Cabezas G, de la Fuente B. Effect of a commercial hypocaloric diet in weight loss and post surgical morbidities in obese patients with chronic arthropathy, a randomized clinical trial. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2012;16:1814–20.
47. Agueda M, Lasa A, Simon E, Ares R, Larrarte E, Labayen I. Association of circulating visfatin concentrations with insulin resistance and low-grade inflammation after dietary energy restriction in Spanish obese non-diabetic women: role of body composition changes. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2012;22: 208–14.
48. Melanson KJ, Summers A, Nguyen V, et al. Body composition, dietary composition, and components of metabolic syndrome in overweight and obese adults after a 12-week trial on dietary treatments focused on portion control, energy density, or glycemic index. *Nutr J* 2012;11:57.
49. Larson-Meyer DE, Heilbronn LK, Redman LM, et al. Effect of calorie restriction with or without exercise on insulin sensitivity, beta-cell function, fat cell size, and ectopic lipid in overweight subjects. *Diabetes Care* 2006;29:1337–44.