

Bölüm 14

FERTİLİTE (DOĞURGANLIK) - BESLENME İLİŞKİSİ

Gizem Ece DERİCİ¹

GİRİŞ

“Doğurganlığımı artırmak için diyetimi nasıl değiştirebilirim?”

Bu, son birkaç yıl boyunca hem sağlayıcılara hem de internetteki arama motorlarına en sık sorulan doğurganlıkla ilgili sorulardan biri olup, üreme çağındaki kadınların konuyla ilgili farkındalığının yüksek olduğunu göstermektedir(1). Ayrıca erkek faktörü kısırlılığının prevalansı göz önüne alındığında, diyet, yaşam tarzı ve çevresel risklerin üreme potansiyeli üzerindeki etkilerine giderek artan bir ilgi vardır (2). Diyet ve doğurganlığın değerlendirilmesi büyüyen bir epidemiyolojik araştırma alanıdır ve son yıllarda birçok çalışma, diyetin kadın doğurganlığının kritik bir bileşeni olduğunu ve diyetin yumurtalık yaşlanma oranını nasıl etkileyebileceğine odaklanmıştır.

Yumurtalık yaşlanması ile ilgili değiştirilebilir yaşam tarzı faktörlerini belirleme ihtiyacı gittikçe daha fazla önem kazanıyor, çünkü daha fazla kadın çocuk doğurmayı daha sonraki üreme yıllarına bırakmayı tercih ediyor. Kısırlılık için şu andaki tedavi seçenekleri genellikle çok pahalıdır, Bu yüzden çiftler, doğal olarak gebe kalma olasılıklarını artırmak için yaşam tarzı değişikliklerini benimseme konusunda özellikle motive olurlar. Teoride, diyet oldukça değişkendir (genetik gibi diğer risk faktörleriyle karşılaştırıldığında). Bu yüzden diyet ve üreme sağlığı epidemiyolojik çalışmalarının yürütülmesi için açık bir gerekçe sunar (1).

Kısırlılık, modern toplumda büyük bir sorundur ve doğurgan kadın nüfusunun % 20–30’unu kapsadığı yapılan çalışmalar ile gösterilmiştir. American Society for Reproductive Medicine (ASRM), kısırlığı, bir veya daha fazla yıl boyunca doğal döllenme girişimlerinden sonra gebe kalmamak olarak tanımlamıştır. Dünya

¹ Diyetisyen, Kimya Yüksek Mühendisi, Diyet Evi, Adana.

SONUÇ

Diyet ve doğurganlığın değerlendirilmesi büyüyen bir epidemiyolojik araştırma alanıdır ve son yıllarda birçok çalışma, diyetin kadın doğurganlığının kritik bir bileşeni olduğunu ve diyetin yumurtalık yaşlanma oranını nasıl etkileyebileceğine odaklanmıştır. Protein, katbonhidrat, lipit, koenzim Q10, antioksidan, folat, vitaminler çinko, ve diğer minerallerin doğurganlığın artırılması üzerine seçkin etkileri bulunduğu açıkça bellidir, fakat altta yatan mekanizmalar hala belirsizliğini sürdürmektedir. Bu konuda mekanizmalar üzerine ileri çalışmalara gerek vardır.

Anahtar kelimeler: Fertilite, doğurganlık, diyet

Kaynakça

1. Purdue-Smithe AC, Mumford SL. Conflicting messages on diet and fertility: food for thought, *Fertil Steril*, 2018, 110 (6): 1037-1038.
2. Gabrielsen JS, Tanrikut C. Chronic exposures and male fertility: the impacts of environment, diet, and drug use on spermatogenesis, *Andrology*, 2019, 1:14
3. Carlsen E, Giwercman A, Keiding N , et al. Evidence for decreasing quality of semen during past 50 years. *BMJ*, 1992; 305: 609– 613.
4. Homan GF, The Impact of Lifestyle Factors on Reproductive Performance in The General Population and Those Undergoing Infertility. *Treatment A Review. Human Reproductive Update*, 2007; 13(3): 209-223.
5. Iniguez G, Torrealba IM, Avila A, et al. Adiponectin serum levels and their relationships to androgen concentrations and ovarian volume during puberty in girls with type 1 diabetes mellitus. *Hormone Res*. 2008; 70:112–7.
6. Silvestris E. Nutrition and Female Fertility: An Interdependent Correlation, *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2019; 10:346
7. Mumford SL. Dietary protein intake and reproductive hormones and ovulation: the BoCycle study, *Fertil Steril*, 2015; 104(3): e2
8. Chavarro JE. The fertility diet: Groundbreaking research reveals natural ways to boost ovulation & improve your chances of getting pregnant, *J. Clin Invest.*, 2008; 118(4): 1210.
9. Murto T, Skoog Svanberg A, Yngve A, et al. Folic acid supplementation and IVF pregnancy outcome in women with unexplained infertility. *Reproduc Biomed Online.*, 2014; 28:766–72.
10. Sitzmann BD, Leone EH, Mattison JA, et al. Effects of moderate calorie restriction on testosterone production and semen characteristics in young rhesus macaques (*Macaca mulatta*). *Biol Reprod*, 2010; 83, 635–640.
11. Cangemi R, Friedmann AJ, Holloszy JO, et al. Long-term effects of calorie restriction on serum sex-hormone concentrations in men. *Aging Cell*, 2010; 9, 236–242.
12. Hakonsen LB. Does weight loss improve semen quality and reproductive hormones? Results from a cohort of severely obese men. *Reprod Health*, 2011; 8, 24.
13. Meeker JD, Rossano MG, Protas B, et al. Cadmium, lead, and other metals in relation to semen quality: human evidence for molybdenum as a male reproductive toxicant. *Environ Health Perspect*, 2008; 116, 1473–1479.
14. Camejo MI, Abdala L, Vivas-Acevedo G, et al. Selenium, copper and zinc in seminal plasma of men with varicocele, relationship with seminal parameters. *Biol Trace Elem Res*. 2011;143, 1247–1254.
15. Zhu YZ, Sun H, Fu Y, Effects of sub-chronic aluminum chloride on spermatogenesis and testicular enzymatic activity in male rats. *Life Sci*. 2014;102, 36–40.
16. Valko M, Jomova K, Rhodes CJ, et al. Redox- and non-redox-metal-induced formation of free radicals and their role in human disease. *Arch Toxicol*. 2015;90, 1–37.

17. Omu AE. Molecular basis for the effects of zinc deficiency on spermatogenesis: an experimental study in the Sprague-dawley rat model. *Indian J Urol*, 2015; 31, 57–64.
18. Kumari D, Nair N, Bedwal RS. Testicular apoptosis after dietary zinc deficiency: ultrastructural and TUNEL studies. *Syst Biol Reprod Med*. 2011; 57, 233–243.
19. Omu AE, Dashti H, Al-Othman S. Treatment of asthenozoospermia with zinc sulphate: andrological, immunological and obstetric outcome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1998;79, 179–184.
20. Fagundes AKF, Oliveira ECS, Tenorio BM, et al. Injection of a chemical castration agent, zinc gluconate, into the testes of cats results in the impairment of spermatogenesis: a potentially irreversible contraceptive approach for this species? *Theriogenology*, 2014;81, 230–236.
21. Oliveira ECS, Moura MR, Silva VA, et al. Intratesticular injection of a zinc-based solution as a contraceptive for dogs. *Theriogenology* 68,2007;137–145.
22. Oldereid NB, Thomassen Y, Purvis K. Selenium in human male reproductive organs. *Hum Reprod*. 1998;13, 2172–2176.
23. Behne D, Weiler H, Kyriakopoulos A. Effects of selenium deficiency on testicular morphology and function in rats. *J Reprod Fertil*. 1996;106, 291–297.
24. Li P, Zhong Y, Jiang X. Seminal plasma metals concentration with respect to semen quality. *Biol Trace Elem Res*. 2012;148, 1–6.
25. Hawkes WC, Alkan Z, Wong K. Selenium supplementation does not affect testicular selenium status or semen quality in North American men. *J Androl*. 2009;30, 525–533.
26. Yuyan L, Junqing W, Wei Y, et al. Are serum zinc and copper levels related to semen quality? *Fertil Steril*. 2008;89, 1008–1011.
27. Tvrdá E, Peer R, Sikka SC, et al. Iron and copper in male reproduction: a double-edged sword. *J Assist Reprod Genet*, 2015;32, 3–16.
28. Leichtmann-Bardoogo Y, Cohen LA, Weiss A, et al. Compartmentalization and regulation of iron metabolism proteins protect male germ cells from iron overload. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2012;302, E1519–E1530.
29. Griffin KP, Ward DT, Liu W, et al. Differential expression of divalent metal transporter DMT1 (Slc11a2) in the spermatogenic epithelium of the developing and adult rat testis. *Am J Physiol Cell Physiol*, 2005;288, C176–C184.
30. Lourdes de Pereira M, Garcia E. Spermatogenesis recovery in the mouse after iron injury. *Hum Exp Toxicol*, 2003;22, 275–279.
31. Kim B, Park K, Rhee K. Heat stress response of male germ cells. *Cell Mol Life Sci* 70, 2013a; 2623–2636.
32. Safarinejad MR. Evaluation of semen quality, endocrine profile and hypothalamus-pituitary-testis axis in male patients with homozygous beta-thalassemia major. *J Urol* 179, 2008; 2327–2332.
33. Soliman A, Yassin M, De Sanctis V. Intravenous iron replacement therapy in eugonadal males with iron-deficiency anemia: effects on pituitary gonadal axis and sperm parameters; A pilot study. *Indian J Endocrinol Metab*. 2014;18, 310–316.
34. Bonke E, Zwicker K, Drose S. Manganese ions induce H₂O₂ generation at the ubiquinone binding site of mitochondrial complex II. *Arch Biochem Biophys*, 2015;580, 75–83.
35. Ponnappakkam TP, Bailey KS, Graves KA, et al. Assessment of male reproductive system in the CD-1 mice following oral manganese exposure. *Reprod Toxicol*, 2003;17, 547–551.
36. Zeng X, Jin T, Zhou Y, Kong Q. Alterations of serum hormone levels in male workers occupationally exposed to Cadmium. *J Toxicol Environ Health A*, 2002;65, 513–521.
37. Scialli AR, Bonde JP, Bruske-Hohlfeld I, et al. An overview of male reproductive studies of boron with an emphasis on studies of highly exposed Chinese workers. *Reprod Toxicol*, 2010; 29, 10–24.

38. Singh AK, Tiwari AK, Singh PB. Multivitamin and micronutrient treatment improves semen parameters of azoospermic patients with maturation arrest. *Indian J Physiol Pharmacol*, 2010; 54, 157–163.
39. Eroglu M, Sahin S, Durukan B, et al. Blood serum and seminal plasma selenium, total antioxidant capacity and coenzyme Q10 levels in relation to semen parameters in men with idiopathic infertility. *Biol Trace Elem Res*, 2014;159, 46–51.
40. Keskes-Ammar L, Feki-Chakroun N, Rebai T, et al. Sperm oxidative stress and the effect of an oral vitamin E and selenium supplement on semen quality in infertile men. *Arch Androl*, 2003;49, 83–94.
41. Abdel Aziz AH, Shouman SA, Attia AS & Saad SF, et al. A study on the reproductive toxicity of erythrosine in male mice. *Pharmacol Res*, 1997;35, 457–462.

v