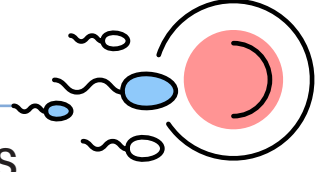


BÖLÜM 8

İNFERTİLİTEYE GENEL BAKIŞ



Erdem TOKTAY¹

GİRİŞ

Tarih boyunca dünyada yaşam süren insan nüfusu savaş, hastalık, felaket gibi nedenlerle dönemsel bir azalışa uğrasa da, genel olarak artış eğiliminde olmuştur. Araştırmalara göre insan nüfusu miladi 0 tarihinde 190 milyon iken, 1800'lü yıllarda 990 milyona kadar ulaşmıştır. Bu tarihten sadece bir yüzyıl sonra ise dünya nüfusu iki katına çıkmıştır. Bugün dünya nüfusunun 8 milyara yaklaştığı tahmin edilmektedir (1). Bu veriler bize dünyada yaşayan insan sayısının ne kadar hızlı arttığını gösterse de Amerika, Rusya, Japonya, Çin gibi gelişmiş ülkelerde doğum oranlarında azalması ve yaşlı nüfusunun çok hızlı bir şekilde yükselmesi farklı bir manzara ortaya çıkarmaktadır. (2). Bugün ülkelerin doğum oranlarına bakıldığında Japonya, Rusya, İspanya, İtalya, Ukrayna gibi kalabalık ülkelerde bu oranın eksilerde olduğu görülmektedir. Dünyanın en kalabalık ülkesi Çin'de bile bu oran % 0.34'lere kadar düşmüştür (2). Öte yandan doğum oranlarının en fazla olduğu ülkelerin başında iç karışıklık ve savaş görülen Suriye, Afganistan; gıda temin problemleri yaşayan Nijer, Kongo, Tanzanya, Nijerya, Etiyopya gibi fakir Afrika ülkeleri gelmektedir (2). Tüm bu verilerin yanında nüfusu artış oranı en fazla artan ülkelere Nijerya'nın nüfusa göre yaş dağılımına bakıldığında 200 milyon olan ülke nüfusunun 100 milyonundan fazlasının 24 yaş altı olduğu görülmektedir (3).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji Ve Embriyoloji AD., erdemtoktay@gmail.com

blastokistin tutunma döneminde meydana gelen endometriyal reseptivite problemleri açıklanamayan infertilite vakaları içindedir. Hastanın uzun süreli takibi ve çoklu karşılaştırmalı testler açıklanamayan infertilite vakalarını aydınlayabilir (37, 38).

SONUÇ

Gerek savaşlar, hastalıklar ve salgınlar gerekse de azalan doğum oranları yüzünden bugün dünya nüfusu sürdürülemez duruma gelmektedir. Bazı gelişmiş ülkeler yaşanacak olası nüfus krizleri için çözümler aramaya başlamıştır. Bunun için çocuk sahibi olmayı destekleyici yasalar çıkarmaktadır. Ne yazık ki, devlet desteklerine rağmen, toplum içinde çocuk sahibi olamayan bireyler de mevcuttur. İnfertilite olarak isimlendirilen bu durum çağın hastalıklarından birisi olmaya doğru ilerlemektedir. Hava kirliliği, ağır metal maruziyeti, radyasyon, stres, genetik problemler, çevresel problemler, endokrin hastalıklar, enfeksiyonlar, ileri yaş, otoimmün reaksiyonlar gibi pek çok neden infertilite oranlarının daha da artmasına yol açmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Max Roser, H.R.a.E.O.-O. *World Population Growth*. 2013; Available from: <https://ourworldindata.org/world-population-growth>.
2. Bureau, U.C. *World Population by Country*. 2022; Available from: <https://worldpopulationreview.com/>.
3. Roser, H.R.a.M. *Age Structure*. 2019; Available from: <https://ourworldindata.org/age-structure>.
4. Worlddata.info. *The average age in global comparison*. 2022; Available from: <https://www.worlddata.info/average-age.php>.
5. Issue, J.F.I. The History of Plague – Part 1. The Three Great Pandemics. *History 2012*; 20 (2).
6. Taubenberger, J.K. and D.M. Morens. 1918 Influenza: the mother of all pandemics. *Emerg Infect Dis*, 2006; 12 (1); 15-22. DOI: 10.3201/eid1201.050979.
7. Museum, N.W. *Research Starters: Worldwide Deaths in World War II*. 2022; Available from: <https://www.nationalww2museum.org/students-teachers/student-resources/research-starters/research-starters-worldwide-deaths-world-war>.
8. Britannica. *World War I: Killed, wounded, and missing*. 2022; Available from: <https://www.britannica.com/event/World-War-I/Killed-wounded-and-missing>.
9. Adam, D. The pandemic's true death toll: millions more than official counts. *Nature*, 2022; 601 (7893); 312-315. DOI: 10.1038/d41586-022-00104-8.
10. Agarwal, A., A. Mulgund, A. Hamada, et al. A unique view on male infertility around the globe. *Reprod Biol Endocrinol*, 2015; 13; 37. DOI: 10.1186/s12958-015-0032-1.
11. Bureau, U.C. *Population estimates. U.S. Census Bureau, Methodology and Standards Council*. ; Available from: <http://www.census.gov>.

12. Diagnosis.com, R. *Statistics by country for infertility*. 21 June 2014; Available from: <http://www.rightdiagnosis.com/i/infertility/stats-country.htm>.
13. Tiwari, A.K., P. Pragya, K. Ravi Ram, et al. Environmental chemical mediated male reproductive toxicity: *Drosophila melanogaster* as an alternate animal model. *Theriogenology*, 2011; 76 (2); 197-216. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2010.12.027.
14. Yilmaz, O. and H. Dinç. Ağır Metallerin Üreme Sistemi Üzerine Etkileri *YYU Veteriner Fakültesi Dergisi*, 2013; 24 (2); 91 - 94
15. Hamlin, H.J. and L.J. Guillette, Jr. Birth defects in wildlife: the role of environmental contaminants as inducers of reproductive and developmental dysfunction. *Syst Biol Reprod Med*, 2010; 56 (2); 113-21. DOI: 10.3109/19396360903244598.
16. Hart, R. PCOS and infertility. *Panminerva Med*, 2008; 50 (4); 305-14.
17. Sreetharan, S., C. Thome, S. Tharmalingam, et al. Ionizing Radiation Exposure During Pregnancy: Effects on Postnatal Development and Life. *Radiat Res*, 2017; 187 (6); 647-658. DOI: 10.1667/RR14657.1.
18. De Santis, M., E. Cesari, E. Nobili, et al. Radiation effects on development. *Birth Defects Res C Embryo Today*, 2007; 81 (3); 177-82. DOI: 10.1002/bdrc.20099.
19. Copeland, P.M., N.R. Sacks and D.B. Herzog. Longitudinal follow-up of amenorrhea in eating disorders. *Psychosom Med*, 1995; 57 (2); 121-6. DOI: 10.1097/00006842-199503000-00004.
20. Dag, Z.O. and B. Dilbaz. Impact of obesity on infertility in women. *J Turk Ger Gynecol Assoc*, 2015; 16 (2); 111-7. DOI: 10.5152/jtgga.2015.15232.
21. Balen, A.H., S.L. Tan and H.S. Jacobs. Hypersecretion of luteinising hormone: a significant cause of infertility and miscarriage. *Br J Obstet Gynaecol*, 1993; 100 (12); 1082-9. DOI: 10.1111/j.1471-0528.1993.tb15170.x.
22. Al-Aama, T., C. Brymer, I. Gutmanis, et al. Melatonin decreases delirium in elderly patients: a randomized, placebo-controlled trial. *Int J Geriatr Psychiatry*, 2011; 26 (7); 687-94. DOI: 10.1002/gps.2582.
23. Attarchi, M., H. Darkhi, M. Khodarahmian, et al. Characteristics of menstrual cycle in shift workers. *Glob J Health Sci*, 2013; 5 (3); 163-72. DOI: 10.5539/gjhs.v5n3p163.
24. Meczekalski, B., K. Katulski, A. Czyzyk, et al. Functional hypothalamic amenorrhea and its influence on women's health. *J Endocrinol Invest*, 2014; 37 (11); 1049-56. DOI: 10.1007/s40618-014-0169-3.
25. Marcus, M.D., T.L. Loucks and S.L. Berga. Psychological correlates of functional hypothalamic amenorrhea. *Fertil Steril*, 2001; 76 (2); 310-6. DOI: 10.1016/s0015-0282 (01)01921-5.
26. Witchel, S.F. Disorders of sex development. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*, 2018; 48; 90-102. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2017.11.005.
27. Rey, R., N. Josso and C. Racine, *Sexual Differentiation*, in *Endotext*, K.R. Feingold, et al., Editors. 2000: South Dartmouth (MA).
28. Shamsi, M.B., K. Kumar and R. Dada. Genetic and epigenetic factors: Role in male infertility. *Indian J Urol*, 2011; 27 (1); 110-20. DOI: 10.4103/0970-1591.78436.
29. Willemsen, R., J. Levenga and B.A. Oostra. CGG repeat in the FMR1 gene: size matters. *Clin Genet*, 2011; 80 (3); 214-25. DOI: 10.1111/j.1399-0004.2011.01723.x.
30. Unuane, D., H. Tournaye, B. Velkeniers, et al. Endocrine disorders & female infertility. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*, 2011; 25 (6); 861-73. DOI: 10.1016/j.beem.2011.08.001.

31. Jarow, J.P. Endocrine causes of male infertility. *Urol Clin North Am*, 2003; 30 (1); 83-90. DOI: 10.1016/s0094-0143 (02)00117-9.
32. Hawksworth, D.J., A.A. Szafran, P.W. Jordan, et al. Infertility in Patients With Klinefelter Syndrome: Optimal Timing for Sperm and Testicular Tissue Cryopreservation. *Rev Urol*, 2018; 20 (2); 56-62. DOI: 10.3909/riu0790.
33. Rhoton-Vlasak, A. Infections and infertility. *Prim Care Update Ob Gyns*, 2000; 7 (5); 200-206. DOI: 10.1016/s1068-607x (00)00047-0.
34. Faddy, M.J., R.G. Gosden, A. Gougeon, et al. Accelerated disappearance of ovarian follicles in mid-life: implications for forecasting menopause. *Hum Reprod*, 1992; 7 (10); 1342-6. DOI: 10.1093/oxfordjournals.humrep.a137570.
35. Spandorfer, S.D., O.M. Avrech, L.T. Colombero, et al. Effect of parental age on fertilization and pregnancy characteristics in couples treated by intracytoplasmic sperm injection. *Hum Reprod*, 1998; 13 (2); 334-8. DOI: 10.1093/humrep/13.2.334.
36. Brazdova, A., H. Senechal, G. Peltre, et al. Immune Aspects of Female Infertility. *Int J Fertil Steril*, 2016; 10 (1); 1-10. DOI: 10.22074/ijfs.2016.4762.
37. Mazzolli, A.B. and C. Barrera. [Role of the immune response in male infertility]. *Medicina (B Aires)*, 1989; 49 (3); 232-8.
38. Makker, A. and M.M. Singh. Endometrial receptivity: clinical assessment in relation to fertility, infertility, and antifertility. *Med Res Rev*, 2006; 26 (6); 699-746. DOI: 10.1002/med.20061.