

19. BÖLÜM

COVID-19 ÜREME SİSTEMİ ÜZERİNE KRONİK KOMPLİKASYONLARI

Abdullah TOK¹

29 Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaletinin başkenti Wuhan'da etiyolojisi bilinmeyen dört pnömoni vakası bildirildi. 12 Ocak 2020'de, pnömoni vakalarının solunum yolu örneklerinden alınan genomun daha önce insanlarda enfeksiyonla bağlantılı olmayan yeni bir koronavirüsü (CoV) olduğu gösterildi. 11 Şubat 2020'de Uluslararası Virüs Taksonomisi Komitesi ve aynı zamanda Dünya Sağlık Örgütü (WHO) bu enfeksiyonun etiyolojisini tanımladı ve onu 'Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs-2' (SARS-CoV-2) olarak adlandırdı. Hastalıkta COVID-19 hastalığı olarak adlandırıldı.(1)

Koronavirüsler (CoV'ler) yuvarlak ve zarflı, tek suşlu RNA virüsleridir, ~ 30 kb boyutunda ve çapı 65-125 nm arasındadır. Dört cinse ayrılırlar: Alfa, Beta, Gama ve Delta SARS-CoV-2, yüzeyinde taç benzeri bir görünüme sahip olan, alt grup 2B'nin bir parçası olan bir Beta CoV'dir. Genetik sekansı, SARS-CoV ile en az % 70 ve Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS) CoV ile ~ % 50 homolojiye sahiptir(2)

Anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2), alveolar epitel tip 2 (AT2) hücrelerinde fonksiyonel bir reseptördür ve SARS-CoV-2 için bir giriş noktasıdır. ACE2 ekspresyonu kalp (miyokardiyal hücrelerin % 7,5'i), ileum (% 30), böbrekte (% 4), mesanede (% 2,4) ve solunum yolunda (~ % 2), over ve testislerde bulunur. ACE2 reseptörlerinin % 1'den fazla ekspresyonuna sahip tüm dokular, SARS CoV-2 için bir hedef olabilir(3).

SARS-CoV-2 için fonksiyonel reseptör olan ACE2, anjiyotensin II (Ang II) ve Ang (1-7) bölünmesini modüle eden renin-anjiyotensin sisteminin (RAS) temel bir bileşenidir. Hücre invazyonundan sonra COVID-19, konakçı hücrelerde ACE2 ekspresyonunu azaltarak RAS sistemini bozar ve Ang II ile pro-

¹ Dr. Öğr. Gör. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD
abdullahtok@windowslive.com

psikolojik etkiler, bir kadında kronik veya travmatik disfonksiyona dönüşürse, bunun oosit kalitesi ve üreme sonuçları üzerinde olumsuz etkileri olabilir. Diğer bir örnek de, stres ve anksiyete için birçok belirteç (adrenalin, noradrenalin, adrenokortikotrofik hormon, doğal öldürücü hücre seviyeleri ve provoke strese karşı kardiyovasküler reaksiyon gibi) IVF sikluslarındaki düşük gebelik oranları açısından alakalı olduğunun kanıtlanmış olmasıdır. Bu nedenle, stres ve psikolojik bozuklukların, oosit kalitesini ve üreme sonuçlarını karmaşık fizyolojik mekanizmalar yoluyla etkileyebileceği sonucuna varılabilir(21).

SONUÇ

Şimdiye kadarki sınırlı kanıtlara dayanarak, COVID-19'un kronik dönemde hem bir vaskülit tablosu yaparak hemde testis dokuları, over dokusu ve granüloza hücreleri üzerindeki potansiyel patojenitesi ve saldırısının testis ve over fonksiyonunu, spermatozoayı, oosit kalitesini, endometrial resptiviteyi ve gebelik sonuçlarını etkileyebileceği öne sürülebilir. Bu nedenle, özellikle SARS-CoV-2 ile enfekte olanlar için, bu pandemi sırasında ve hatta sonrasında genç çiftlerde fertilitenin değerlendirilmesine ve uygun müdahaleye dikkat edilmelidir. Fertilité üzerindeki potansiyel SARS-CoV-2 enfeksiyon riskine daha fazla dikkat edilmelidir. Aynı zamanda, SARS-CoV-2 enfeksiyonunun (erkeklerde, kadınlarda veya her ikisinde) insan üremesi, hamilelik sonuçları ve fetus'un büyümesi ve gelişimi üzerindeki uzun vadeli etkilerini değerlendirmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*;2020;395(10223):497–506.
2. Hui DS, Azhar EI, Madani TA, Ntoumi F, Kock R, Dar O, et al. The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health - The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *Int J Infect Dis*; 2020;91:264–6.
3. Yuki K, Fujiogi M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. *Clin Immunol*. 2020;215:108-427.
4. Zou X, Chen K, Zou J, Han P, Hao J, Han Z. Single-cell RNA-seq data analysis on the receptor ACE2 expression reveals the potential risk of different human organs vulnerable to 2019-nCoV infection. *Frontiers of Medicine*. 2020;14:185–192
5. Fan C, Li K, Ding Y, Lu WL, Wang J. ACE2 Expression in Kidney and Testis May Cause Kidney and Testis Damage After 2019-nCoV Infection. *medRxiv* ;2020
6. Pan F, Xiao X, Guo J, Song Y, Li H, Patel DP No evidence of SARS-CoV-2 in semen of males recovering from COVID-19 *Fertil Steril*;2020: 113 (6): 1135–9.
7. Gagliardi L, Bertacca C, Centenari C, Merusi I, Parolo E, Ragazzo V Orchiepididymitis in a boy with COVID-19 *Pediatr Infect Dis J*;2020: 39 (8) : e 200-10.
8. Neto A, Monteiro RA, da Silva LFF, et al. Pulmonary and systemic involvement of COVID-19 assessed by ultrasound-guided minimally invasive autopsy. *Histopathology*; 2020 Aug;77(2):186-197

9. Wichmann D, Sperhake JP, Lütgehetmann M, Steurer S, Edler C, Heinemann A, et al. Autopsy findings and venous thromboembolism in patients with COVID-19: a prospective cohort study. *Ann Intern Med*;2020:173(4):268–77.
10. Giagulli VA, Guastamacchia E, Magrone T, Jirillo E, Lisco G, De Pergola G, et al. Worse progression of COVID-19 in men: is testosterone a key factor? *Andrology*; 2020:10.1111/andr.12836
11. Rastrelli G, Di Stasi V, Inglese F, Beccaria M, Garuti M, Di Costanzo D, et al. Low testosterone levels predict clinical adverse outcomes in SARS-CoV-2 pneumonia patients. *Andrology*; 2020: 10. 1111 /andr.12821
12. Mauvais-Jarvis F, Klein SL, Levin ER. Estradiol, Progesterone, Immunomodulation, and COVID-19 Outcomes. *Endocrinology*; 2020:161(9):bqaa127.
13. Agarwal A, Rana M, Qiu E, Albunni H, Bui AD, Henkel R. Role of oxidative stress, infection and inflammation in male infertility. *Andrologia*; 2018: 50(11):e1312-6.
14. Guo L, Zhao S, Li W, Wang Y, Li L, Jiang S, et al. Absence of SARS-CoV-2 in semen of a COVID-19 patient cohort. *Andrology*;2020:10.1111/andr.12848.
15. Salam AP, Horby PW. The breadth of viruses in human semen. *Emerg Infect Dis*; 2017; 23 (11) 19-22
16. Feldmann H. Virus in semen and the risk of sexual transmission. *N Engl J Med.* ;2018: 378 (15):1440–1.
17. Perry MJ, Arrington S, Neumann LM, Carrell D, Mores CN. It is currently unknown whether SARS-CoV-2 is viable in semen or whether COVID-19 damages spermatozoa. *Andrology*; 2020 :10 . 1111 / andr. 12831
18. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, et al. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ*; 2020: 370:m3320.
19. Li D, Jin M, Bao P, Zhao W, Zhang S. Clinical characteristics and results of semen tests among men with coronavirus disease 2019. *JAMA Netw Open*;2020:3(5):e208292.
20. N Gürhan, D Atici, A Akyüz, S Kisa Association of Depression and Anxiety with Oocyte and Sperm Numbers and Pregnancy Outcomes during *in vitro* Fertilization Treatment- Psychological reports ; 2009
21. S Prasad, M Tiwari, AN Pandey .Impact of stress on oocyte quality and reproductive outcome *Journal of* 2016