

BÖLÜM 7

COVID-19 KOENFEKSİYONLARI: PARAZİTER ETKENLER

Filiz DEMİREL¹

GİRİŞ

Paraziter enfeksiyonlar, tüm dünyada en sık görülen bulaşıcı hastalıklar arasında yer almaktadır. Paraziter etkenler tropikal ve subtropikal bölgelerde daha fazla olmak üzere dünya çapında bir milyardan fazla insanda morbidite ve mortaliteye neden olmaktadır. Malaria başta olmak üzere, trypanosomiasis, strongyloidiasis, amebiasis, leishmaniasis ve schistosomiasis gibi paraziter enfeksiyonlar tüm dünyada en fazla ölüme neden olan enfeksiyonlar arasındadır (1,2). Son yıllarda uluslararası ticaret, tropikal bölgelere seyahatler, savaş gibi nedenlerle başka ülkelere göç, iklim ve çevresel koşullarda değişiklikler gibi sebeplere bağlı olarak parazitlerin dünya üzerindeki yayılımlarında artış görülmektedir (3,4).

Paraziter enfeksiyonların klinik seyri ve şiddeti çoğunlukla konağın immün yanıtı ile ilişkilidir. İnsanlarda paraziter enfeksiyonlara karşı özgül olmayan bağışıklık (mukozal bariyer, pH, ısı, vb.), doğal bağışıklık (kompleman, vb.) ve kazanılmış bağışıklık (humoral ve hücrel yanıt) etkili olmaktadır. Genel olarak, helmint enfeksiyonlarına karşı IgE artışı ve eozinofili ile karakterize T helper-2 (Th2) yanıtı ön planda iken, protozoa enfeksiyonlarına karşı humoral ve/veya hücrel bağışıklık etkili olmaktadır (5). Parazitler, bakteri ve virüsler gibi diğer mikroorganizmalarla benzer patogenez mekanizmaları ile inflamasyon süreçlerine yol açabildiklerinden bu mikroorganizmalarla olan koenfeksiyonlar, enfeksiyon etkenlerinin hatalı tanısına ve enfeksiyon şiddetinde değişikliklere neden olabilirler. Paraziter enfeksiyonlar immün sistem üzerindeki etkilerinin yanı sıra

¹ Doç. Dr., Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, dr.filiz.demirel@gmail.com

yapılan çalışmalarda her iki enfeksiyon arasında anlamlı bir ilişki gösterilememiştir (25,26).

Ektoparazitler

Pediculus humanus capitis'in neden olduğu baş biti enfestasyonları, dünya çapında gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde önemli bir halk sağlığı sorunudur. Doğrudan temas baş bitinin insandan insana geçişinde en yaygın yoldur. COVID-19 pandemisi sırasında oluşan sosyal izolasyonun kişiler arasında doğrudan teması azaltarak baş biti bulaşını potansiyel olarak azalttığı düşünülmektedir (27).

Uyuz, *Sarcoptes scabiei*'nin neden olduğu bulaşıcı bir diğer ektoparaziter hastalıktır. Bulaş genel olarak doğrudan cilt temasıyla, daha az yaygın olarak da giysisi, havlu, çarşaf ve battaniye gibi parazitlerle enfekte olmuş nesnelere temas sonucu gerçekleşir (28).

COVID-19 pandemisi sırasında sosyal mesafe ve karantina uygulamalarının bit vakalarında olduğu gibi uyuz vakalarında da azalmaya neden olduğunu bildiren yayınlar olmakla birlikte bu düşüşün hastaneye başvurularda azalmaya bağlı olabileceği, hatta tam tersine pandemi döneminde uyuz vakalarında artış olduğu da bildirilmiştir. Pandemi döneminde hastaların sağlık hizmetine erişimindeki aksaklıkların tanı ve tedavide gecikmelere neden olduğu, özellikle son yıllarda artan ilaç direnci nedeniyle de uyuz vakalarında artış olabileceği düşünülmektedir (28-30).

KAYNAKLAR

1. Theel ES, Pritt BS. Parasites. *Microbiology Spectrum* 2016;4(4). doi:10.1128/microbiolspec.DMIH2-0013-2015.
2. <https://www.cdc.gov/parasites/about.html>.
3. Steverding D. The spreading of parasites by human migratory activities. *Virulence* 2020;11(1):1177-1191. doi:10.1080/21505594.2020.1809963.
4. Norman FF, Monge-Maillou B, Martínez-Pérez Á, et al. Parasitic infections in travelers and immigrants: part I protozoa. *Future Microbiology* 2015;10(1):69-86. doi:10.2217/fmb.14.105.
5. MacDonald AS, Araujo MI, Pearce EJ. Immunology of parasitic helminth infections. *Infection and Immunity* 2002;70(2):427-433. doi:10.1128/IAI.70.2.427-433.2002.
6. Głuchowska K, Dzieciatkowski T, Sędzikowska A, et al. The New Status of Parasitic Diseases in the COVID-19 Pandemic-Risk Factors or Protective Agents?. *Journal of Clinical Medicine* 2021;10(11):2533. doi:10.3390/jcm10112533.
7. Wolday D, Gebrecherkos T, Arefaine ZG, et al. Effect of co-infection with intestinal parasites on COVID-19 severity: A prospective observational cohort study. *EClinicalMedicine* 2021;39:101054. doi:10.1016/j.eclinm.2021.101054.
8. Adjobimey T, Meyer J, Terkeš V, et al. Helminth antigens differentially modulate the activation of CD4⁺ and CD8⁺ T lymphocytes of convalescent COVID-19 patients in vitro. *BMC Medicine* 2022;20(1):241. doi:10.1186/s12916-022-02441-x.

9. Ulusan Bağcı O. Impact of the COVID-19 Duration on Neglected Parasitic Diseases. *Turkish Journal of Parasitology* 2021;45(4):317-25.
10. Abdoli A. Helminths and COVID-19 Co-Infections: A Neglected Critical Challenge. *ACS Pharmacology & Translational Science* 2020;3(5):1039-1041. doi:10.1021/acspstsci.0c00141.
11. Ademe M, Girma F. The Influence of Helminth Immune Regulation on COVID-19 Clinical Outcomes: Is it Beneficial or Detrimental?. *Infection and Drug Resistance* 2021;14:4421-4426. doi:10.2147/IDR.S335447.
12. <https://www.cdc.gov/parasites/malaria/index.html> (12.04.2023).
13. Walker IS, Rogerson SJ. Pathogenicity and virulence of malaria: Sticky problems and tricky solutions. *Virulence* 2023;14(1):2150456. doi:10.1080/21505594.2022.2150456.
14. Habibzadeh F. Malaria and the incidence of COVID-19 in Africa: an ecological study. *BMC Infectious Diseases* 2023;23(1):66. doi:10.1186/s12879-023-08032-2.
15. López-Farfán D, Irigoyen N, Gómez-Díaz E. Exploring SARS-CoV-2 and *Plasmodium falciparum* coinfection in human erythrocytes. *Frontiers in Immunology* 2023;14:1120298. doi:10.3389/fimmu.2023.1120298.
16. Mandić S, Švitek L, Rolić T, et al. SARS-CoV-2 and *Plasmodium falciparum* coinfection: a case report. *Infectious Diseases (London, England)* 2023;55(4):299-302. doi:10.1080/23744235.2023.2172451.
17. Gutman JR, Lucchi NW, Cantey PT, et al. Malaria and Parasitic Neglected Tropical Diseases: Potential Syndemics with COVID-19?. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 2020;103(2):572-577. doi:10.4269/ajtmh.20-0516.
18. Chen M, Gao S, Ai L, et al. The First Reported Case of COVID-19 and *Plasmodium ovale* Malaria Coinfection - Guangdong Province, China, January 2021. *China CDC Weekly*. 2021;3(21):454-455. doi:10.46234/ccdcw2021.101.
19. Gao L, Shi Q, Liu Z, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Malaria Control in Africa: A Preliminary Analysis. *Tropical Medicine and Infectious Disease* 2023;8(1):67. doi:10.3390/tropicalmed8010067.
20. Pikoulas A, Piperaki ET, Spanakos G, et al. Visceral leishmaniasis and COVID-19 coinfection- A case report. *IDCases* 2022;27:e01358. doi:10.1016/j.idcr.2021.e01358.
21. Anindita P, Sushma S. Visceral leishmaniasis in the COVID-19 pandemic era, *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 2023;117(2):67-71. doi:10.1093/trstmh/trac100.
22. Dorantes JA, López-Becerril JO, Zavala-Cerna MG. Fatal attraction: intestinal amebiasis and COVID-19 as risk factors for colonic perforation. *Journal of Surgical Case Reports* 2021;2021(7):rjab301. doi:10.1093/jscr/rjab301.
23. Motobayashi H, Sumiyoshi S, Aoki K, et al. A case of amebic colitis and liver abscesses that occurred after treatment of coronavirus disease 2019 with dexamethasone. *IDCases* 2022;31:e01648. doi:10.1016/j.idcr.2022.e01648.
24. Seeger D, Cornejo Cisneros E, Lucar J, et al. Strongyloides and COVID-19: Challenges and Opportunities for Future Research. *Tropical Medicine and Infectious Disease* 2023; 8(2):127. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed8020127>.
25. Montazeri M, Nakhaei M, Fakhar M, et al. Exploring the Association Between Latent *Toxoplasma gondii* Infection and COVID-19 in Hospitalized Patients: First Registry-Based Study. *Acta Parasitologica* 2022;67(3):1172-1179. doi:10.1007/s11686-022-00559-9.
26. Ghaffari S, Kalantari N, Gorgani-Firouzjaee T, et al. Is COVID-19 associated with latent toxoplasmosis?. *Environmental Science and Pollution Research International* 2021;28(47):67886-67890. doi:10.1007/s11356-021-17126-w.
27. Mumcuoglu KY, Hoffman T, Schwartz E. Head louse infestations before and during the COVID-19 epidemic in Israel. *Acta Tropica* 2022;232:106503. doi:10.1016/j.actatropica.2022.106503.

28. Porsuk AÖ, Cerit Ç. Status of Scabies Cases in COVID-19 Pandemic Days. *Iranian Journal of Parasitology* 2021;16(3):499-505. doi:10.18502/ijpa.v16i3.7104.
29. Aždajić MD, Bešlić I, Gašić A, et al. Increased Scabies Incidence at the Beginning of the 21st Century: What Do Reports from Europe and the World Show? *Life (Basel)* 2022;12(10):1598. doi:10.3390/life12101598.
30. Kutlu Ö, Aktaş H. The explosion in scabies cases during COVID-19 pandemic. *Dermatologic Therapy* 2020;33(5):e13662. doi: 10.1111/dth.13662.