

BÖLÜM 4

COVID-19 VE LABORATUVAR

Murat CİHAN¹

Giriş

SARS-CoV-2, Coronaviridae ailesinin Beta-coronavirus cinsi (alt cinsi Sarbecovirus) içinde sınıflandırılmıştır. 30-kb genomlu, zarflı, pozitif yönelimli, tek sarmallı bir ribonükleik asit (RNA) virüsüdür. Virüs, mutasyon oranını nispeten düşük tutan bir RNA düzeltme mekanizmasına sahiptir. Genom, yapısal olmayan proteinleri kodlar (bunlardan bazıları replikaz transkriptaz kompleksini oluşturmak için gereklidir), dört yapısal protein (spike (sivri uç) (S), zarf (E), membran (M), nükleokapsid (N)) ve varsayılan yardımcı proteinler. Virüs, hücre girişi için bir anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2) reseptörüne bağlanır.

Sağlık Örgütü (WHO) kılavuzuna göre, COVID-19 şüpheli bir vaka şu şekilde tanımlanır: Akut solunum hastalığı olan bir hasta: (ateş ve en az bir solunum hastalığı belirtisi olan öksürük ve nefes darlığı gibi) ve COVID-19 hastalığı bildiren bir yere seyahat veya orada kalma öyküsü olan bir hasta; herhangi bir akut solunum yolu hastalığı olan ve semptom başlangıcından önceki son 14 gün içinde doğrulanmış veya olası bir COVID-19 vakasıyla temas halinde olan bir hasta

veya şiddetli akut solunum hastalığı olan (ateş ve en az bir solunum hastalığı belirtisi / semptomu, ör. öksürük, nefes darlığı ve hastaneye yatış gerektiren) ve klinik görünümü tam olarak açıklayan alternatif bir tanı bulunmayan bir hasta .

Olası bir durum şu şekilde tanımlanır: COVID-19 virüsünün test edilmesinin sonuçsuz kaldığı şüpheli bir vaka veya herhangi bir nedenle testi yapılamayan şüpheli bir vaka.

Doğrulanmış bir vaka şu şekilde tanımlanır: Klinik belirti ve semptomlardan bağımsız olarak, COVID-19 enfeksiyonunun laboratuvar onayına sahip bir kişi.

COVID-19 biyokimyasal testleri, hastalığın ciddiyetini ve ilerlemesini değerlendirmek ve tedavi izlemi için kritik öneme sahiptir. COVID-19 hastalık gelişimine ve kötü gidişata neden olan biyokimyasal tanı testleri, gidişat hakkında (prognoz) bilgiler sağlar. Yetişkin COVID-19 hastalarıyla ilişkili belli laboratuvar anormallikleri ve bunların potansiyel klinik endikasyonları ile birlikte mevcut literatüre dayalı önerilen test listeleri vardır. Her zaman istenen laboratuvar testlerine ek olarak, COVID-19 hastalarında sitokin fırtınası denen durumun olabileceğini düşündürmektedir.

¹ Uzm. Dr. Murat CİHAN, Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Biyokimya, mcihan@gmail.com



hasta olması beklenirken testin duyarlılığı %80 olduğunda 4 hasta atlanmaktadır. Yine 1000 kişiden 980 kişi hasta değil iken 20 vaka hatalı pozitif olarak değerlendirilebilmektedir. Moleküller testlerin vermiş oldukları oranların kullanım aşamasında verifikasyon verileri bir miktar daha düşmektedir. Bu durumda hatalı pozitif ve hatalı negatif tanı alanların sayısı artmaktadır.

Miyokardiyal hasar, COVID-19'un ana klinik belirtilerinden biridir. Bu nedenle, troponin ve Pro-BNP seviyelerinin yakından izlenmesi gerekmektedir. Seviyeleri hastalık şiddeti ile ilişkili olduğu gösterilen inflamatuvar belirteçler C-reaktif protein (CRP); eritrosit sedimentasyon hızı (ESR); ve interlökin 6 (IL-6) olarak bildirilmiştir. Orta ila şiddetli semptomları olan hastalarda yüksek fibrinojen, D-dimer, parsiyel tromboplastin zamanı (PTT), protrombin zamanı (PT) ve faktör VIII seviyelerine neden olan koagülopati gözlenmiştir. Ferritin hastaların % 55-76'sında daha yüksektir.

Anti-SARS-CoV-2 antikorlarının varlığı için seroloji testi tanı için önemlidir. Hatalı negatif çıkan hastaların sonraki değerlendirmelerinde antikor geliştirdikleri gözlenmiştir.

Sonuç

COVID-19 tanısında kullanılan laboratuvar testlerinin değerlendirilmesinde hastalık prevalansı, testin özgüllük, duyarlılık ve diğer istatistiksel parametreleri göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Global surveillance for COVID-19 caused by human infection with COVID-19 virus: interim guidance, 20 March 2020
2. Corman, Victor M et al. "Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR." *Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin* vol. 25,3 (2020): 2000045. doi:10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.2000045
3. Wang W, Xu Y, Gao R, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA*.2020;323(18):1843–1844. doi:10.1001/jama.2020.3786
4. Mina MJ, Parker R, Larremore DB. Rethinking CO-

- VID-19 Test Sensitivity - A Strategy for Containment. *N Engl J Med*. 2020 Nov 26;383(22):e120. doi: 10.1056/NEJMp2025631. Epub 2020 Sep 30. PMID: 32997903.
5. Pollock Allyson M, Lancaster James. Asymptomatic transmission of COVID-19 *BMJ* 2020; 371 :m4851
 6. Surkova E, Nikolayevskyy V, Drobniewski F. False-positive COVID-19 results: hidden problems and costs. *Lancet Respir Med*. 2020 Dec;8(12):1167-1168. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30453-7. Epub 2020 Sep 29. PMID: 33007240; PMCID: PMC7524437.