



COVID-19 Tanılı Hastalarda 30 Gün Sonraki Semptomların İrdelenmesi

Scrutiny of Symptoms After 30 Days in Patients With COVID-19 Diagnosis

Oğuz KARABAY (iD), Aylin ÇALICA UTKU (iD), Aslı VATAN (iD), Gökçen BUDAK (iD), Ertuğrul GÜÇLÜ (iD)

Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Sakarya, Türkiye

Makale atfı: Karabay O, Çalica Utku A, Vatan A, Budak G, Güçlü E. COVID-19 tanılı hastalarda 30 gün sonraki semptomların irdelenmesi. FLORA 2021;26(3):419-25.

ÖZ

Giriş: COVID-19 semptomları; hafif semptomlardan ciddi solunum yetmezliği tablosuna kadar geniş bir dağılım gösterir. Bu klinik tabloların ne kadar sürdüğü ve hastalığın uzun dönem etkileri henüz net değildir. Bu çalışmanın amacı COVID-19 tanısı alan hastaların tanı aldıktan en az 30 gün sonraki semptom karakteristiklerini tanımlamaktır.

Materyal ve Metod: Çalışmamıza en az 30 gün önce hastanemize COVID-19 uyumlu klinik bulgularla başvuran ve nazofaringeal sürüntüde SARS-CoV-2 PCR pozitifliği saptanan 129 hasta alındı. Poliklinik kontrollerinde veya telefon görüşmesiyle yapılan anket çalışması ile hastaların COVID-19 tanısından 30 gün sonraki mevcut semptomları sorgulandı ve cevapları analiz edildi.

Bulgular: Çalışmamıza alınan 129 hastadan 70'i kadın ve 59'u erkekti. Hastaların yaş ortalaması 53.8 olup; 67 kişide en az bir komorbidite mevcuttu. Hastaların %43'ü COVID-19 nedeniyle hastanede yatmış olup, hastaların %7'si de yoğun bakımda takip edilmişti. En sık görülen semptomlar; yorgunluk (%67), kas ağrısı (%65), sırt ağrısı (%38), öksürük (%31) ve nefes darlığı (%26) idi.

Sonuç: COVID-19 tanısı konulduğunda öncelikli şikayetler solunum sistemi semptomları iken; en az 1 ay geçtikten sonra devam eden semptomların daha çok kas ağrıları ve yorgunluk olduğu görüldü. Çalışmaya sadece ayaktan takip edilen ve 30 gün içinde taburcu edilen hastaların alınmış olması ve yoğun bakıma yatış öyküsü olan hastaların sayısının az olması çalışmanın kısıtlığı olarak değerlendirildi.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Semptom

ABSTRACT

Scrutiny of Symptoms After 30 Days in Patients With COVID-19 Diagnosis

Oğuz KARABAY, Aylin ÇALICA UTKU, Aslı VATAN, Gökçen BUDAK, Ertuğrul GÜÇLÜ

Clinic of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Sakarya Üniversitesi Training and Research Hospital, Sakarya, Turkey

Introduction: COVID-19 has wide range of symptoms from mild symptoms to severe respiratory failure. The length of these clinical pictures and the long-term effects of the disease are not yet clear. The aim of this study was to describe symptom characteristics of COVID-19 patients at least 30 days after the date of diagnosis.

Materials and Methods: The study included 129 patients who were admitted to our hospital at least 30 days prior to COVID-19 compatible clinical findings and found to be positive for SARS-CoV-2 PCR in nasopharyngeal swab. The patients' presenting symptoms

Geliş Tarihi/Received: 27/01/2021 - Kabul Ediliş Tarihi/Accepted: 15/06/2021

©Telif Hakkı 2021 Flora. Makale metnine www.floradergisi.org web adresinden ulaşılabilir.

Çevrimiçi Yayın Tarihi: 30.09.2021

were questioned 30 days after the diagnosis of COVID-19 and their responses were analyzed with a questionnaire conducted at the polyclinic controls or phone call.

Results: One hundred and twenty-nine patients with a mean age of 53.8 years were included in our study, with 70 female patients and 59 male patients, and 67 patients had at least one comorbidity. 43% of the patients were hospitalized due to COVID-19 while 7% of the patients were followed in the intensive care unit. The most common symptoms were fatigue (67%), myalgia (65%), back pain (38%), cough (31%) and shortness of breath (26%) respectively.

Conclusion: While the primary complaints of the patients, when diagnosed with COVID-19, were seen as respiratory system symptoms; it was observed that the symptoms that continued at least 1 month after the diagnosis were mostly muscle aches and fatigue. The inclusion of outpatients who were discharged within 30 days and the low number of patients with a history of admission to intensive care is considered as a limitation of the study.

Key Words: COVID-19; Symptom

GİRİŞ

Aralık 2019'da Çin'de başlayan yeni koronavirus salgını bugün milyonlarca insanı etkileyen dünya çapında bir salgına dönüşmüştür. Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs tip-2 (SARS-CoV-2), oldukça bulaşıcı bir hastalığa neden olmaktadır. Virüs, çoğunlukla damlacık yoluyla geçmektedir.^[1,2]

SARS-CoV-2 hastalarının klinik spektrumu asemptomatik tablodan hafif orta ile şiddetli pnömoni ve fulminan ilerleyici septik şok ve çoklu organ disfonksiyon sendromlarına kadar farklı tablolardan oluşabilir. Hastalık genellikle kendi kendini sınırlar ve genellikle hafif semptomlar bir iki hafta içinde düzeldir.^[3] Yaşlılar veya komorbiditeleri olan insanlar COVID-19'dan ciddi şekilde etkilenmektedir.^[4]

COVID-19 nedeniyle takip edilen birçok hastada tedavi sonrasında semptomlar uzamakta, haftalarca hatta aylarca süren şikayetler devam etmektedir. Hastalar uzun süre kendilerini kısıtlayan semptomlarla baş etmek zorunda kalmaktadır. Bu semptomlar arasında başlıcaları yorgunluk, nefes almada güçlük, eklem ağrısı, göğüs ağrısı, konsantre olamama ve hafıza bozukluğu, tat ve/veya koku kaybı ve uyku sorunları şeklindedir.^[5] Ancak bunların hangilerinin ne sıklıkta gözlemlendiğine yönelik bilgilerimiz henüz sınırlıdır. Bu yazıda, COVID-19 tanısı ile takip edilen hastaların en az 30 gün sonrası süren semptomlarının tanımlanması amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD

Merkezimiz 1200 yatak kapasiteli ve 200 yataklı yoğun bakım yatağına sahip üçüncü basama-

mak bir merkezdir. İlimizdeki ilk olgunun görülmesiyle beraber Mart 2020 tarihinden itibaren hastane, pandemi hastanesi olarak hizmet vermeye başlamıştır.

COVID-19 tanısı: COVID-19'da görülen klinik bulgular ile birlikte nazofaringeal sürüntüde SARS-CoV-2 PCR (polimeraz zincir reaksiyonu) pozitifliği saptandı.

Tedavi: Hastalara Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan COVID-19 tanı ve tedavi kılavuzuna göre tedavi verildi.

Evde takip kriteri: Öksürük, boğaz ağrısı, baş ağrısı, kas-eklem ağrıları, karın ağrısı veya ishal, koku veya tat alma bozukluğu olan kişilerden oksijen saturasyonu >%92 olanlar ilaçları verilerek evde takip edildi.

Hastaneye yatırma kriterleri: Hastalarda ateş (>38°C) ve /veya öksürük, oksijen desteği gerektiren solunum sıkıntısı veya saturasyonun <%92 olması, nefes darlığı ile oral alımda ve beslenmede zorluk eklenmesi durumunda hastaneye yatırıldı.

Verilerin eldesi: En az 30 gün önce polimeraz zincir reaksiyonu (pcr) pozitifliği olan hastalar telefonla aranarak veya COVID-19 polikliniğine başvuruları sırasında şikayetleri sorgulandı.

İstatistik

Hastalardaki COVID-19'un demografik özellikleri ve uzun vadeli sağlık sonuçları, sürekli değişkenler için ortalama olarak sunuldu ve kategorik değişkenler için yüzdeler ile birlikte mutlak değerler olarak ifade edildi. Sürekli değişkenler, normal olarak dağılımısa eşleştirilmemiş chi-square testi için belirli bir durum tablosu içinde bir gözde bek-

lenen değerin besin altında olması halinde Yates düzeltmeli chi-square testi kullanıldı. $p < 0.05$ ise istatistiksel anlamlılık belirlendi.

Bu çalışma Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik kurulu tarafından onaylandı (28.12.2020) ve hastalardan bilgilendirilmiş onam alındı.

BULGULAR

Bu araştırmaya COVID-19 tanısı alan ve takip edilen 129 hasta dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 53.8 yıl olup 59'u erkek ve 70'i kadındı. Hastaların 67 (%52)'sinde komorbid hastalık vardı, 121 (%94)'ine en az bir tedavi verilmisti. Olgulara ait demografik özellikler Tablo 1'de özetlenmiştir.

Hastaların otuz gün sonraki semptomları sorgulandı. Bu sorgulamaya göre 30 gün sonraki şikayetlerinde en sık saptanan bulgular; yorgunluk (%67), kas ağrısı (%65), sırt ağrısı (%38), öksürük (%31) ve nefes darlığı (%26) idi. (Şekil 1).

Hastalarımızda cinsiyete göre yoğun bakıma yatırılma gereksinimi, hastaneye yatış gereksinimi, iştahsızlık, öksürük, dispne, çarpıntı, tat alma bozukluğu, koku alma bozukluğu, saç dökülmesi, anksiyete, hafıza problemi açısından erkekler ve kadınlar arasında fark saptanmadı ($p > 0.05$). Ancak halsizlik kadınlarda fazla iken (kadınlarda

%80, erkeklerde %52.5), kas ağrısı erkeklerde fazla (erkeklerde %90, kadınlarda %57) idi. Cinsiyete göre semptomlar Tablo 2'de gösterilmiştir.

Taburcu sonrası yeniden yatışlar: Takip edilen hastaların üçünde iki kez hastaneye yatış öyküsü mevcuttu;

Bunlardan ilki 46 yaşında erkek, göğüs ağrısı ve taşikardi nedeniyle ikinci kez yatırıldı. İkinci hasta 73 yaşında erkek, saturasyon düşüklüğü nedeniyle ve üçüncü hasta ise 78 yaşında erkek ve kalp krizi nedeniyle ikinci kez yatırıldı.

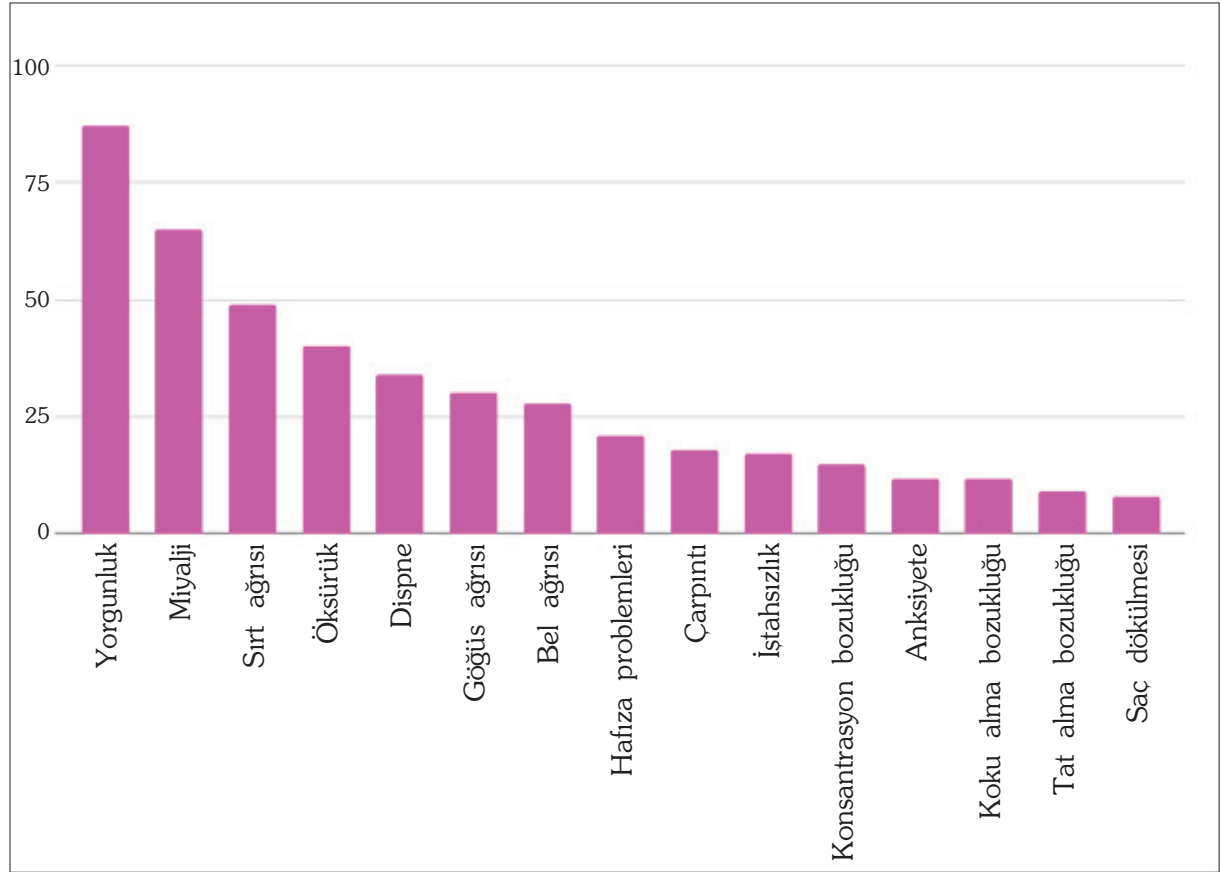
TARTIŞMA

Ortalama yaşları 53 olan 129 hastanın dahil edildiği bu araştırmada en az otuz gün sonrasında en çok saptanan şikayetlerin yorgunluk, kas ağrısı, sırt ağrısı ve öksürük olduğu saptandı, halsizlik kadınlarda daha fazla, kas ağrısı erkeklerde daha fazla görüldü.

COVID-19'a bağlı şikayetler içinde en ciddi olanları solunum sisteminde meydana gelmektedir. Ancak hastalarımızda taburcu sonrasında görülen semptomlar içinde halsizlik, uykusuzluk, kas ağrısı ve unutkanlık en sık semptomlar iken; nefes darlığı ve öksürük gibi semptomların en sık semptomlar içinde olmadığı görülmüştür. Bunun yanında 38°C'nin üzerinde ateş ve dispne gibi

Tablo 1. Olguların demografik özellikleri

Özellik	Toplam 129	%
Erkek/Kadın	59/70	45.7/52.3
Komorbid yok	62	48
COVID-19 pozitifliğinden sonra geçen ortalama süre (gün)	39.5	
Altta Yatan Hastalıklar		
Hipertiroidi	4	3
Hipertansiyon	31	24
Diyabet ve obezite	9	7
Diyabet ve hipertansiyon	14	11
Kalp yetmezliği	7	5
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	2	2
COVID-19 nedeniyle hastaneye yatan hasta	55	43
Yoğun Bakım Ünitesine yatan hasta	9	7
COVID-19 ilişkili ilaç kullanma	121	94
Favipravir	115	89
Hidroksiklorokin	5	4
Favipravir ve Hidroksiklorokin	1	1



Şekil 1. COVID-19 hastalarında en az 30 gün sonra görülen semptomlar.

Tablo 2. Cinsiyete göre özellikler

Özellik	Erkek n= 59	%	Kadın n= 70	%	p
YB gereksinimi	4	%6.8	5	%7.1	0.07
Hastanede yatış	28	%47.5	27	%38.6	0.30
Halsizlik	31	%52.5	56	%80.0	0.0009
İştahsızlık	4	%6.8	13	%18.6	0.093764
Öksürük	17	%28.8	23	%32.9	0.09
Dispne	18	%30.5	16	%22.9	0.57
Çarpıntı	5	%8.5	13	%18.6	0.09
Kas ağrısı	53	%89.8	40	%57.1	0.00001
Tat alma bozukluğu	1	%1.7	8	%11.4	0.06
Koku alma bozukluğu	4	%6.8	8	%11.4	0.54
Saç dökülmesi	2	%3.4	6	%8.6	0.39
Anksiyete	6	%10.2	6	%8.6	0.75
Hafıza problemi	9	%15.3	12	%17.1	0.96

bulguların hastalarda sık görülmemesi hastaların hemodinamik açıdan stabil oluncaya kadar taburcu edilmemesine bağlı olabilir. Yine hipoksik hastaların eve gönderilme olasılığının düşük olmasına da bağlı olabilir^[6].

Hastalarda en sık görülen semptom, yorgunluk ve kas ağrısıydı ve bu semptomlar bir aydan fazla sürüyordu. Yorgunluk ve kas ağrısı hastaların geçirdiği ciddi enflamasyon ve hastalığın getirdiği anksiyete ile ilişkili olabileceğini düşünüyoruz. Bir araştırmada ortalama yaşı 57 olan 1733 hasta incelenmiş ve semptomların 186.0 (175.0-199.0) gün sürdüğü benzer şekilde en sık semptomların yorgunluk, kas güçsüzlüğü ve uyku güçlükleri olduğu saptanmıştır. Yine hastalarda anksiyete veya depresyon bildirilmiştir^[7]. Hastaların %76'sında semptom başlangıcından 6 ay sonra en az bir semptom bildirilmiştir. Uzayan semptomların kadınlarda daha fazla olduğu gösterilmiştir. En yaygın semptomlar yorgunluk, kas güçsüzlüğü ve uyku güçlükleriydi. Ek olarak, hastaların %23'ü takipte anksiyete veya depresyon semptomları bildirdi.

Xiong^[8] ve arkadaşları fiziksel kondüsyonda gerileme veya yorgunluğun, aktivite sonrası polipne ve alopesinin kadınlarda erkeklerden daha yaygın olduğunu saptadılar.

COVID-19'un psikiyatrik sonuçlarının altında yatan mekanizma muhtemelen multifaktöriyeldir. Bunların içinde viral enfeksiyon, immünolojik tepki, kortikosteroid tedavisi, YBÜ'de kalmanın, sosyal izolasyonun ve damgalanmanın etkileri de olabilir^[9]. Özellikle son zamanlarda yatırdığımız hastalarda eve taburcu sonrası daha fazla psikolojik semptomların ve uykusuzluğun eşlik etmesi dikkat çekicidir. Son zamanlarda tedavilerimize steroidlerin daha fazla eklenmiş olması bu durumla ilgili olabilir. Anabolizan steroid kullanan sporcularda, çoğunlukla somatoform ve yeme bozuklukları, aynı zamanda bozuk ruh hali ve şizofreni ile ilgili bozukluklar olmak üzere psikiyatrik semptomlar bulunduğu bildirilmiştir. Yüksek doz steroid kullanılan (>250 mg metilprednizolon) bazı olgularda psikolojik semptomların olması yeni araştırmaları gerektirmektedir^[10]. Olgularımızın tedavisinde favipravir (%89.9), hidroksiklorokin (%4.6), steroidler (%34) kullanılmıştı. Bu nedenle taburculuk sonrası yaşanan semptomların bunlarla

da ilgili olma olasılığı araştırılmalıdır. Çünkü bu ilaçların uzun dönemli yan etkileri olabilmektedir. COVID-19 tedavisinde kullanılan bazı ilaçlar (azitromisin, hidroksiklorokin, lopinavir/ritonavir, tosilizumab), EKG bozuklukları yanında, psikiyatrik yan etkilere (psikoz, mani ve intihar düşüncesi) neden olabilir^[11]. Ayrıca kortikosteroidlerin, bazı COVID-19 hastalarında şiddetli solunum sıkıntısı ve bipolar hastalarda mani ataklarını tetikleyici özelliği iyi bilinmektedir^[11,12].

Semptomlardan halsizlik kadınlarda daha fazla iken miyalji erkek hastalarda daha fazladır. Halsizliğin kadınlarda daha fazla olması farklı nedenlere bağlı olabilir. Yapılan araştırmalarda kadınların maske kullanımına uyumunun erkeklerden daha fazla olduğunu göstermiştir. Egzersiz yaparken bile maskeli olan kadınların daha fazla halsizlik hissetmesi buna bağlı olabilir. ABD'de yaklaşık 2500 kişiyle anket yapılmış ve erkeklerin yüz maskesi takmaya kadınlardan daha az eğilimli olduğu saptanmıştır. Erkekler maske takmanın "utanç verici ve bir zayıflık işareti" olduğunu düşündüklerini bildirmişlerdir. Kadın ve erkeklerin riske farklı şekilde yaklaştıklarını gösteren çok sayıda akademik çalışma mevcuttur^[13]. Ayrıca pandemi döneminde ailece evde kalınan zaman artmıştır. Pandemiden önce bile, kadınlar ev işleri, çocuk bakımı ve savunmasız veya yaşlı sevdiklerine bakmak için erkeklerden ortalama üç kat daha fazla saat harcamaktadırlar. Pandemiyle beraber günlük yaşamdaki yaygın kısıtlamalar, okulların kapanması, işyerlerinin aksamları ve evden çalışmanın büyük ölçüde artması, birçok görevi daha zaman alıcı ve zahmetli hale getirdi^[14]. Daha fazla evde geçirilen zaman doğal olarak ev işlerini de arttırmakta ve bu da kadınların iş yükünü arttırmaktadır. Artan iş yükü kadınlarda daha fazla halsizliğe yol açmış olabilir.

Kas ağrısının erkeklerde daha fazla olduğunu saptadık. Kas ağrısının erkeklerde daha fazla hissedilmesi, beden gücü gerektiren eforun erkeklerde daha çok yapıyor olmasına bağlı olabilir. Miyalji, COVID-19 ve influenza gibi viral enfeksiyonları olan hastalarda sıkça görülen bir semptomdur. Miyalji, genel inflamasyonu ve sitokin yanıtını yansıtır ve COVID-19 hastalarının %36'sının başlangıç semptomu olabilir^[15]. Bir meta-analizde miyalji %30-36 prevalansta görülen en yaygın kas-iskelet sistemi semptomudur ve COVID-19

hastaları arasında %58.3 prevalansta baş ağrısı en sık görülen nörolojik semptomdur^[16]. Yaygın vücut ağrısı ile başvuran hastalarda, COVID-19 testleri, viral hastalığın bilinen solunum semptomları olmaksızın pozitif bulunabilmektedir. Bugün, erkeklerin daha şiddetli COVID-19 enfeksiyonuna maruz kaldığını ve bundan ölme olasılığının daha yüksek olduğunu biliyoruz. Virüsün hedefi olan ACE2 reseptörü, tüm koronavirüslerin hastalıkları için bir tür ağ geçidi görevi görür. Hastalığın patofizyolojisinde önemli bir rol oynar. Erkeklerin kaslarında bulunan ACE2'nin reseptör miktarının daha yüksek konsantrasyonlarda olması daha fazla kas iltihabına ve dolayısıyla erkeklerde kas ağrısının daha fazla hissedilmesine yol açmış olabilir^[17,18].

Sonuç olarak, taburculuktan otuz gün geçtikten sonra en sık saptanan bulgular; yorgunluk, kas ağrısı, sırt ağrısı, öksürük ve nefes darlığı olup; halsizlik kadınlarda fazla iken, kas ağrısı erkeklerde daha fazladır. COVID hastaları taburcu edilirken, bu şikayetlerin bir ay kadar sürebileceğinin hastaya söylenmesi, hastanın anksiyetesini azaltabilir.

ETİK KURUL ONAYI

Bu çalışma Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (28.12.2020) ve hastalardan bilgilendirilmiş onam alındı.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir.

YAZAR KATKISI

Anafikir/Planlama: OK, AÇU

Analiz/Yorum: EG, AÇU, OK

Veri Sağlama: AÇU, GB, AV

Yazım: OK, AÇU, AV

Gözden Geçirme ve Düzeltme: AÇU, EG, AV

Onaylama: OK

KAYNAKLAR

1. Saxena SK. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis, and Therapeutics. *Springer Nature*; 2020.
2. Rathi H, Burman V, Datta SK, Rana SV, Mirza AA, Saha S, et al. Review on COVID-19 Etiopathogenesis, Clinical Presentation and Treatment Available with Emphasis on ACE2. *Indian J Clin Biochem*. 2021 [cited 12 Jan 2021].
3. Wu D, Wu T, Liu Q, Yang Z. The SARS-CoV-2 outbreak: What we know. *Inter J Infect Dis* 2020;44-48.
4. Grund S, Gordon AL, Bauer JM, Achterberg WP, Schols JMGA. The COVID rehabilitation paradox: why we need to protect and develop geriatric rehabilitation services in the face of the pandemic. *Age Ageing* 2021;50(3):605-6.
5. Pan P. Chronic fatigue syndrome after COVID-19 Infection: a call for action. *Erciyes Med J* 2020;43(1):98.
6. Xie J, Covassin N, Fan Z, Singh P, Gao W, Li G, et al. Association Between Hypoxemia and Mortality in Patients With COVID-19. *Mayo Clin Proc* 2020;95:1138-47.
7. Website. Accessed date: 10 Jan 2021. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32656-8](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32656-8)
8. Website. Accessed date: 12 Jan 2021. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32656-8/fulltext#bib8](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32656-8/fulltext#bib8)
9. Rogers JP, Chesney E, Oliver D, Pollak TA, McGuire P, Fular-Poli P, et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry* 2020;7:611-27.
10. Piacentino D, Kotzalidis GD, Del Casale A, Aromataro MR, Pomara C, Girardi P, et al. Anabolic-androgenic steroid use and psychopathology in athletes. A systematic review. *Curr Neuropharmacol* 2015;13:101-121.
11. Anmella G, Arbelo N, Fico G, Murru A, Llach CD, Madero S, et al. COVID-19 inpatients with psychiatric disorders: Real-world clinical recommendations from an expert team in consultation-liaison psychiatry. *J Affect Disord* 2020;274:1062-7.
12. Wada K, Yamada N, Sato T, Suzuki H, Miki M, Lee Y, et al. corticosteroid-induced psychotic and mood disorders: diagnosis defined by DSM-IV and clinical pictures. *Psychosomatics* 2001;46:1-466.
13. Gender, face mask perceptions, and face mask wearing: Are men being dangerous during the COVID-19 pandemic? *Pers Individ Dif* 2021;170:110417.
14. Unequal burden: how the COVID-19 pandemic is adding to women's workloads. Accessed date: 22 Jan 2021. Available from: <https://www.weforum.org/agenda/2020/12/covid-women-workload-domestic-caring/>
15. Lippi G, Wong J, Henry BM. Myalgia may not be associated with severity of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *World J Emerg Med* 2020;11:193-194.
16. Al Yazidi LS, Al Hinai Z, Al Waili B, Al Hashami H, Al Reesi M, Al Othmani F, et al. Epidemiology, characteristics, and outcomes of hospitalized children with COVID-19 in Oman: A multicenter cohort study. *Int J Infect Dis* 2021 Mar;104:655-60.
17. Peckham H, de Grijter NM, Raine C, Radziszewska A, Ciurtin C, Wedderburn LR, et al. Male sex identified by global COVID-19 meta-analysis as a risk factor for death and ICU admission. *Nat Commun* 2020;11:6317.

18. Takeshita H, Yamamoto K, Nozato S, Takeda M, Fukada S-I, Inagaki T, et al. Angiotensin-converting enzyme 2 deficiency accelerates and angiotensin 1-7 restores age-related muscle weakness in mice. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2018;9:975-986.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Dr. Oğuz KARABAY

Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji,
Sakarya-Türkiye

E-posta: drkarabay@yahoo.com