



Cilt 9 Sayı 1 Haziran 2021 | Volume 9 - Issue 1 - June 2021

KORU PROCEEDINGS

Koru Hastaneleri Yayın Organıdır.
Yılda 3 sayı yayımlanır / Published three a year

SAHİBİ

Prof. Dr. Hasan BİRİ

Özel Koru Ankara Hastanesi Üroloji Kliniği ABD Başkanı

DERGİ EDITÖRÜ

Doç. Dr. Serpil Müge DEĞER

Koru Ankara Hastanesi, Nefroloji BD

DERGİ EDITÖR YARDIMCILARI

Operatör Doktor Özlem Canbolat Bayramoğlu

Özel Koru Ankara Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Operatör Doktor Burak Köprü

Özel Koru Ankara Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ

Sedat GÜNEÇ

Koru Hastaneleri Kurumsal İletişim Müdürü

YAYIN KURULU

Dr. Seval KARASATI

Özel Koru Ankara Hastanesi Dermatoloji Kliniği

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

Prof. Dr. Hasan BİRİ

Özel Koru Ankara Hastanesi Üroloji Kliniği ABD Başkanı

Prof. Dr. Aydan BİRİ

Özel Koru Ankara Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Prof. Dr. Ali AKÇAY

Özel Koru Ankara Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği

Prof. Dr. Muhittin TAMER MÜNGAN

Özel Koru Ankara Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Dr. Özlem ERTÜRK

Özel Koru Ankara Hastanesi Nöroloji Kliniği

Prof. Dr. Yusuf KİBAR

Özel Koru Ankara Hastanesi Üroloji Kliniği

Doç. Dr. Didem ARMANGİL

Özel Koru Ankara Hastanesi Yenidoğan Yoğum Bakım Kliniği

Prof. Dr. Mehmet Emre TAŞÇILAR

Özel Koru Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği

Prof. Dr. Salih PAY

Özel Koru Ankara Hastanesi İç Hastalıkları / Romatoloji Kliniği

Doç. Dr. Mustafa KIRAÇ

Özel Koru Ankara Hastanesi Üroloji Kliniği

Prof. Dr. Mehmet Ali ÖZGÜVEN

Özel Koru Ankara Hastanesi Nükleer TIP Kliniği

Doç. Dr. Giray ERGİN

Özel Koru Ankara Hastanesi Üroloji Kliniği

Dr. Güner MENEKŞE

Özel Koru Ankara Hastanesi Beyin Sinir Cerrahisi Kliniği

Prof. Dr. Aynur UĞUR BİLGİN

Özel Koru Ankara Hastanesi İç Hastalıkları/Hematoloji Kliniği

Prof. Dr. Erdal GÖÇMEN

Özel Koru Ankara Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

Prof. Dr. Onur KARABACAK

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Operatör Doktor Ömer ANT

Özel Koru Ankara Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Prof. Dr. Hulusi KOÇAK

Özel Koru Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği

Dr. İpek ULU

Özel Koru Ankara Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Prof. Dr. Işıl SAAT ÇEKİRGE

Özel Koru Ankara Hastanesi Radyoloji Kliniği

Prof. Dr. Asuman SEVİN

Özel Koru Ankara Hastanesi Plastik Cerrahi Kliniği

Dr. Aytaj JAFARZADE

Özel Koru Ankara Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Prof. Dr. Sadık ARDIÇ

Özel Koru Ankara Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği

Dr. Osman Tuğrul GÜZELDİR

Özel Koru Ankara Hastanesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Kliniği

Yönetim Yeri

Kızılırmak Mah. 1450. Sokak No:13 Çukurambar Ankara-TÜRKİYE

Tel: 444 66 62

Fax: 0 (312) 268 53 53

İletişim

Serpil Müge DEĞER

Koru Ankara Hastanesi ABD, Nefroloji BD. Doç Dr.

Email;

serpilmugedege@gmail.com

Adres;

Koru Ankara Hastanesi, İç Hastalıkları ABD, Nefroloji BD Kızılırmak Mahallesi, 1450. Sok No: 13 Çukurambar, Ankara, Türkiye

Telefon: 03124446626

İÇİNDEKİLER

02

ÖNSÖZ

07

**COVID-19 ve
DERMATOLOJİ**

11

**COVID-19 NÖROLOJİK
KOMPLİKASYONLAR**

18

**COVID-19 PANDEMİSİNDE
CERRAHİ HASTA HAZIRLIĞI
ve AMELİYATHANE
KURALLARI**

22

**PEDİATRİK HASTA
POPULASYONUNDA
COVID-19: TEDAVİ EDELİM Mİ?**

KORU PROCEEDINGS Şubat, Haziran ve Kasım aylarında olmak üzere dört ayda bir yayımlanan hakemli bir dergi olup, orijinal makale, literatür gözden geçirmeleri, vaka sunumları, teknik bildirileri ve uzman görüşlerini İngilizce ve Türkçe dillerinde basmaktadır. Her makalenin başında yazı başlığı, özet ve "medline" kurallarına göre düzenlenmiş anahtar kelimele rin İngilizcele ri verilmektedir. Editör Kurulu alanında uzman kişilerden gözden geçirme talep ederse bunlar da hakemler tarafından değerlendirilebilecektir KORU PROCEEDINGS'in Editörleri WAME Yöneticiler Birliğinin onaylamış olduğu editörler politikasını desteklemektedir. Dergi, Uluslararası Tıp Dergisi Editör leri Komi tes'i'nin yayımlamış olduğu Biyomedikal Dergilere Gönderilen Makaleler için Gerekli Standartlar ile tam bir uyum göstermektedir (NEJM 1997; 3363 09-315, güncelleme 2001).

Makale Gönderme

Tüm yazarlar makalelerini e posta yoluyla koruproceedings@koruhastanesi.com adresine ya da www.koruproceedings.com sitesindeki makale gön derme linki aracılığı ile göndereceklerdir. Makalelerin hakemler tarafından hızlı değerlendirilebilmesi ve basımlarındaki gecikmelerin önlenmesi için elektronik ortamda gönderilmesi gerekmektedir Makaleler Word dokümanı (.doc) veya zengin metin biçimi (.rtf) olarak gönderilmelidir Makale için iletişim kuracak tüm yazarların gerekli iletişim bilgileri olmalıdır. Tüm şekil, tablo ve gerekli görülen ek dokümanlar da aynı adrese gönderilmelidir Ya zarlar aynı sistem üzerinden "Teif Hakkı Devri ve Finansal Durum-u belirten ve yazının orijinalliğininbeyan edildiği, sorumlu yazarın imzaladığı formu da gönderilere eklemelidir.

Editör Politikası

Tüm makaleler bilimsel katkıları, orijinallikleri ve içerikleri açısından bilimsel komite tarafından değerlendirilir. Yazarlar verilerin doğruluğundan sorumlu dururlar. Dergi gerekli gördüğü yerlerde dil ve yazım ile ilgili uygun düzelt meleri yapma hakkını saklı tutar. Makaleler gerekli görüldüğünde revizyon yapılmak üzere sorumlu yazara geri gönderilebilir.Dergide basılan yazılar derginin malı haline gelir ve yazıların telif hakkı KORU PROCEEDINGS adına alınır. Daha önce herhangi bir dilde basılmış olan yazılar dergide basılmak üzere değerlendirilmez. Yazarlar KORU PROCEEDINGS'e gönderdikleri bi yazıyı başka bir dergiyeye gönderemezler Makalelerde yapılacak tüm değişik liklerde yazar ve basımevinin izni alınır.

Makalelerin Hazırlanması

KORU PROCEEDINGS Biyomedikal Dergilere Gönderilen Makaleler için Ge rekli Standartlara uygun olarak yayın kabul eder (InternationalCommittee of Medical Journal Editors Br Med J 1988; 296401-5).

Makalenin gönderilmesi sırasında yazarlar deney/araştırma tipini belirtmeli dirler ve istatistik uygulamaların Bailar JC 111 ve Mosteller F. tarafından yazılan "Guidelines for statistical reporting in articles for medical Journals am pli fications and explanations" (Ann Intern Med 1988; 108:26 6-73) kılavuzuna uygun olması gerekmektedir.

Makale ile birlikte gönderilen üst yazıda makale içindeki bilgilerin herhangi bir kısmının daha önce elektronik ortam dahil yayımlanıp yayımlanmadığı veya değerlendirilmek üzere gönderilip gönderilmediği bildirilmelidir.Çalış ma için etik kurul kararı alınıp alınmadığı veya insan deneyleri ile ilgili 2000 yılında güncellenen Helsinki Bildirgesi'ne uyulup uyulmadığı belirtilmelidir, aksi durumlar açıklanmalıdır. Üst yazıda iletişim kurulacak yazarın adresi, te lefonu, faks numarası ve e-posta adresi olmalıdır.

Makalenin İçeriği

Özet

Tüm makalelerin Türkçe ve İngilizce özeti olmalıdır Özetler amaç, materyal metod, bulgular ve sonuç bölümlerinden oluşmalıdır Orijinal makalelerin özeti 250 kelime ile sınırlandırılm ıştır.

Anahtar Kelimeler

Özetin altında en fazla 6 adet kelime veya tamlama veriniz. Kısaltmaları anahtar kelime olarak kullanmayınız.

Giriş

Niçin bu çalışmayı yapmaya ihtiyaç duyduğumuzu ve amacımızı sadece en önemli makalelere atıfta bulunarakbelirtiniz.

Materyal ve Metod

Planınızı, hastalarınızı, deney hayvanlarınızı,materyal ve kontrollerinizi, kul landığınız yöntem veya metodu, uyguladığınız istatistiksel yöntemi açıkla yınız Etik konularla ilgili izinleri yukarıda açıklandığı gibi belirtiniz, ilaçların jenerik isimleri ile birlikte üretici adı ve üretil-diği ülkeyi belirtiniz.

Bulgular

İstatistiksel metotlarla desteklenmiş bulgularınızı ayrıntılı olarak belirtiniz. Şekil ve tablolar metin içinde verilen bulguları destekle-meli tekrar etmeme lidir; verinin metin, tablo veya şekil şeklindeki sunumların bir tanesinde gös terilmesi yeterlidir. Sadece en önemli bulgularınızı vurgulayınız; bu bölümde bulgularınızı diğer araştırmalarla karşılaştırmayınız. Bu tip karşılaştırmalar tartışma bölümüne saklanmalıdır.

Tartışma

Bulgularınızınönemini ve farkını vurgulayın ancak sonuç bölümünde sunu lan detayları tekrarlamayın. Görüşlerinizi sadece çalışmanızda bulunduğunuz gerçeklerle desteklenecek şekilde sınırlayınız, araştırmadığınız ya da göste remediğiniz varsayımları tartışmaya eklemeyiniz. Bulgularınızı başka araştı r malarla karşılaştırınız. Bu bölümde bulgular bölümünde belirtilmemiş yeni veri sunulmamalıdır.

Kaynaklar

Kaynaklar yazı içinde geçtikleri sırayla, Arabik sayılarla ve üst simge olarak numaralandırılmalı ve aynı sıralamayla referanslar listesinde yer almalıdır. Kaynakları "Biyomedikal Dergilere Gönderilen Makaleler için Gerekli Stan dartlar"a uygun olarak hazırlayınız (http://www.amaassn.org/public/peer/ wame/uniform.htm). Kaynaklarda yazarların hepsi yazılmalı, yazar sayısı altıdan fazla ise sonrası "et al" şeklinde kısaltılmalıdır. Dergi kısaltmaları "Cumulated Index Medicus"a uygun olarak yazılmalıdır.

örnekler:

Dergiler;

1. Dilaveris P, Batcvarov V, Giafalos J, et al. Comparison of different methods for manual P wave duration measurement in 12" lead electrocardiograms. Pacing and Clin Electrophysiol 1999;22:1532-8.

Kitap bölümü;

1. Schwartz PJ, Priori SG, Napolitano C. The Long OT Syndrome in: Zipes DP, Jalife J, eds. Cardiac Electrophysiology. From Celi to Bedside. Philadelphia WBSaunders Co, 2000597-615 .

Tablolar ve Şekiller

Makale ile birlikte gönderilen tüm tablo ve şekiller "Windows" altında açıla bilmelidir.rOnline olarak gönderilen renkli şekiller veya gri-ska lalı görüntüler makale kabulü ardından posta ile 300 dpi ".tiff", ".jpg" veya "*.pdf" için matındaki şekiller ayrıca gönderilmelidir Her tablo ve şekil ayrı bir sayfada sunulmalıdır. Tüm tablo ve şekiller Arabik numaralar ile belirtilmelidir. Her tablonun başlığı tablonun içeriği ve amacını belirtmelidir Her şeklin üzerin deki işaret ve sembolleri açıklayan bir alt yazısı olmalıdır.

Düzeltilmeler

Düzeltilme talepleri ve eleştiriler iletişim adresi belirtilen yazara gönderilir.r Basımın gecikmemesi için istenen düzeltilmeler en kısa zamanda cevaplan dırılmalıdır. Revizyonların cevapları ile geri gönderilmesi en geç 30 gün içinde olmalıdır. Editörler kurulu 30 günden sonraya kalan revizyonlarda makaleyi reddetme hakkını saklı tutar. Tüm hakemlerin görüşlerine cevap yazılmalıdır ve yapılan düzeltilmelerin sayfa numarası ile satır sırası belirtilmelidir. Yapı lan tüm değişikliklerin metin üstünde koyu olarak belirtildiği bir kopya ile düzeltilmeler yapıldıktan sonraki son halinin temiz bir kopyası birlikte gönde rilmelidir. Sunulan kaynakların ve verilerin doğruluğundan yazarlar soru mlu dur. Hatalı, aldatıcı veya yanlış yönlendirici bilgilerin varlığı fark edildiğinde Baş-editör makaleyi bilimsel literatürden çekme ve bunu duyurma hakkına sahiptir.

Instructions for Authors

The KORU PROCEEDINGS,

published three times a year (February, June, November), publishes original peer-reviewed articles, reviews, case reports, technical reports and commentaries in the fields of colon and rectum in English and Turkish languages. The title, abstract, and key words (according to medical subject headings) are provided in English and in Turkish at the beginning of each article. Reviews will be considered for publication only if they are written by authors who have at least three published manuscripts in the International peer reviewed journals and these studies should be cited in the review. Otherwise only invited reviews will be considered for peer review from known experts in the area.

KORU PROCEEDINGS is a peer reviewed journal and adheres to the highest ethical and editorial standards. The Editorial Board of the KORU PROCEEDINGS endorses the editorial policy statements approved by the WAME Board of Directors. The Journal is in compliance with the uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals published by the International Committee of Medical Journal Editors (NEJM 1997:3363G1-31 5, updated 2CXII).

Submission of manuscripts

All manuscripts should be sent to koruproceedings@koruhastanesi.com by e-mail or manuscript submission link in www.koruproceedings.com web site by electronically

Only online submissions are accepted for rapid peer-review and to prevent delay in publication. Manuscripts should be prepared as word document (.doc) or rich text format (.rtf). All manuscripts should be sent to electronically. Attach the manuscript, all figures, tables and additional documents. Please also attach the cover letter with "Assignment of Copyright and Financial Disclosure" forms, check-list of below mentioned guidelines according to the type of the manuscript.

Editorial Policies

All manuscripts will be evaluated by the scientific board for their scientific contribution, originality and content. Authors are responsible for the accuracy of the data. The journal retains the right to make appropriate changes on the grammar and language of the manuscript. When suitable the manuscript will be sent to the corresponding author for revision. The manuscript, when published, will become the property of the journal and copyright will be taken out in the name of the Journal KORU PROCEEDINGS. Articles previously published in any language will not be considered for publication in the journal. Authors can not submit the manuscript for publication in another journal. All changes in the manuscript will be made after obtaining written permission of the author and the publisher

Preparation of Manuscripts

KORU PROCEEDINGS follows the "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (International Committee of Medical Journal Editors Br Med J 1988; 296:401-5) Upon submission of the manuscript, authors are to indicate the type of trial/ research and statistical applications following "Guidelines for statistical reporting in articles for medical journals: amplifications and explanations" (Bailar JC 111, Mosteller F, Ann Intern Med 1988; 108:266-73)

In the cover letter the authors should state if any of the material in the manuscript is submitted or planned for publication elsewhere in any form including electronic media. A written statement indicating whether or not "Institutional Review Board" (IRB) approval was obtained or equivalent guidelines followed in accordance with the Helsinki Declaration of 2000 update on human experimentation must be stated; if not, an explanation must be provided. The cover letter must contain address, telephone, fax and the e-mail address of the corresponding author.

Manuscript Specifications Abstract

All manuscripts in Turkish should be accompanied by an abstract in English language. An abstract in Turkish is not required for manuscripts written in English. The structured abstract(s) should present the purpose of the study, material- methods, results and conclusions. This must contain fewer than 250 words in a structured

format.

Key Words

Below the abstract provide up to 6 key words or short phrases. Do not use abbreviations as key words.

Introduction

State concisely the purpose and rationale for the study and cite only the most pertinent references as background.

Material and Methods

Describe the plan, the patients, experimental animals, material and controls, the methods and procedures utilized, and the statistical method(s) employed Address "Institutional Review Board" issues as stated above State the generic names of the drugs with the name and country of the manufactures.

Results

Present the detailed findings supported with statistical methods. Figures and tables should supplement, not duplicate the text; presentation of data in either one or the other will suffice. Emphasize only your important observations; do not compare your observations with those of others. Such comparisons and comments are reserved for the discussion section.

Discussion

State the importance and significance of your findings but do not repeat the details given in the Results section. Limit your opinions to those strictly indicated by the facts in your report. Compare your findings with those of others. No new data are to be presented in this section.

References

Number references in Arabic numerals alphabetically starting with number "(1)". The numbers should be written in parentheses at the end of sentences. Use the form of the "Uniform Requirements for Manuscript Submitted to Biomedical Journals" (<http://www.ama-assn.org/public/peer/wame/uniform.htm>) List all authors. If authors are more than six, use "et al". Journal titles should conform to the abbreviations used in "Cumulated Index Medicus".

Examples:

Journals;

1. Dilaveris P, Batcvarov V, Gialafos J, et al. Comparison of different methods for manual P wave duration measurement in 12 "lead electrocardiograms. Pacing and Clin Electrophysiol 1999; 22:1532-8.

Book chapter;

1. Schwartz PJ, Priori SG, Napolitano C The Long QT Syndrome. in: Zipes DP, Jalife J, eds. Cardiac Electrophysiology From Celi to Bedside. Philadelphia: WB Saunders Co, 2000:597-61 5.

Tables and Figures

Tables and figures should work under "Windows". Color figures or grayscale images must be at least 300 dpi. Figures using "Miff", ".jpg" or ".pdf" should be saved separate from the text. All tables and figures should be prepared on separate pages They should be numbered in Arabic numerals. Each table must have a title indicating the purpose or content of each table. Each figure must have an accompanying legend defining abbreviations or symbols found in the figure.

Revisions

Revisions will be sent to the corresponding author. Revisions must be returned as quick as possible in order not to delay publication. Deadline for the return of revisions is 30 days. The editorial board retains the right to decline manuscripts from review if authors' response delay beyond 30 days, All reviewers' comments should be addressed and revisions made should be started with page and line of the text. Send a highlighted copy indicating the revisions made and a clear copy of the revised manuscript. Authors are responsible for the truth of presented data and references. Editor-In-Chief has the right to withdraw or retract the paper from the scientific literature in case of proven allegations of misconduct.

Dr. Serpil Müge DEĞER

Koru Ankara Hastanesi, Nefroloji BD,
Ankara, Türkiye

ÖNSÖZ

2020 şubat ayında ilk tespit edildiği günden bu yana Koronavirüs-19 (COVID-19) tüm dünyada sosyal yaşamı etkilemesinin yanı sıra tıp literatürü ve klinik pratiğinde de major değişimlere neden olmuştur. Salgının ilk pikinde tespit edilen ağır akciğer tutulumu ve yarattığı mortalite sonuçları öncelikli olarak enfeksiyon hastalıkları, iç hastalıkları, göğüs hastalıkları ve kulak burun ve boğaz hastalıkları bilim dallarında çalışan hekimleri yoğun çalışma ve tanı , tedavi araştırma yoluna itmiştir. Fakat iki ve hatta üçüncü pikinin başlaması sonrası özellikle son dönemlerde standart üst solunum yolu, ateş ve alt solunum yolları semptomlarından ziyade beklenmedik komplikasyonların oluşması ile diğer bilim dallarında da yeni saptanan hem COVID aktif enfeksiyonu, hem de post-COVID dönemde bilinen klasik tanıların COVID-19 enfeksiyonu ile ilişkilendirildiği görülmüştür. COVID-19 sadece erişkin popülasyonda değil pediatrik popülasyonda da dikkatle incelenmeye başlanmıştır.

Koru Proceedings COVID sayısında, özellikle COVID-19 enfeksiyonunun, hastalığın tanısı ve tedavisinde daha sık başvurulan bilim dalları dışında diğer bölümlerdeki dikkat edilmesi gereken noktaları vurgulamak amaçlı hatırlatmalar yapmak istedik.

Katkısı olan hekim arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.

Covid-19 Ve Dermatoloji

Covid-19 And Dermatology

Dr. Seval KARASATI

Koru Ankara Hastanesi, Dermatoloji ABD, Ankara, Türkiye

ÖZET

Koronavirüs ailesinden "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)" 'nin sebep olduğu COVID-19 enfeksiyonu multi-sistemik etkilere yol açmış; farklı hastalık seyirleri ve yaş gruplarında farklı deri bulguları ile karşımıza çıkmıştır. Deri bulguları hastalık tanısını akla getirmede ve hastalık seyrini belirlemede yardımcı olmuştur. Bu derlemede COVID-19 enfeksiyonu ile birlikte görülebilen dermatolojik bulgulara yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; deri bulguları; dermatoloji

ABSTRACT:

COVID-19 infection caused by "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)" from the coronaviridae family has caused multisystemic effects and it has appeared with different skin findings in different disease courses and age groups. Skin findings have been helpful in diagnosis of infection and determining the course of the disease. In this review, dermatological findings that can be seen with COVID-19 infection are included.

Keywords: COVID-19; skin findings; dermatology

GİRİŞ

Koronavirüsler geniş bir virüs ailesi olup bu aileden olan "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)" virüsün başlattığı enfeksiyona COVID-19 adı verilmiştir. SARS-CoV-2 esas olarak üst solunum yolu mukozasından giriş yapmakta olup, bulaşında anjiotensin dönüştürücü enzim-2 (ADE-2) fonksiyonel reseptör olarak görev almaktadır; SARS-CoV-2 hücre reseptör geni ADE-2 birçok dokuda olduğu gibi deri ve yumuşak dokuda da eksprese edilmektedir (1). Diğer birçok enfeksiyöz hastalıkta olduğu gibi COVID-19 enfeksiyonunda da hastalıktan önce, hastalık esnasında veya sonrasında deri ve mukoza bulguları gözlenmiş ve bu bulgular bazen hastalığın erken belirtisi bazen de hastalık seyri hakkında ipucu olmuştur.

COVID-19 DERİ BULGULARI

COVID-19'un sebep olduğu deri bulguları makülopapüler, plak, pitriyazis rozea benzeri, veziküler, büllöz, su çiçeği benzeri, eritema multiforme benzeri döküntü; ürtiker; livedo benzeri ve chilblain benzeri döküntü, nekroz; peteşi/purpura, nonspesifik kızarıklık, beneklenme, palmar eritem, perifoliküler kızarıklık, mukozal lezyonlar (enantem) olarak özetlenebilir (1- 4).

Makülopapüler döküntü:

Diğer viral enfeksiyonlarda olduğu gibi COVID-19'da da makülopapüler/mobiliform döküntü bildirilmiştir (1,2, 5- 7). Döküntü genellikle diğer semptomlarla başlayıp 3-10 günde sonlanmış ve bazen kaşıntı da eşlik etmiştir.

Makülopapüler döküntü genellikle yaşlılarda gözlenmiş ve şiddetli hastalığa eşlik etmiştir (1,2). Bir vakada ilaç döküntüsüne benzer şekilde simetrik, antekubital fossalardan başlayıp gövde ve aksillalara yayılan bir döküntü, bir vakada gövde ve ekstremitelerde yaygın döküntü ve bir diğer vakada palmoplantar bölgeler, yüz ve oral mukoza korunacak şekilde tüm vücutta, bazı vakalarda da perifoliküler skuamli döküntü olarak gözlenmiştir (5, 7, 8). İspanya'da bildirilen bir çocuk vakada ise palmoplantar tutulum da gözlenmiştir (9). Deri Sars-CoV-2 PCR negatif gelmiş, histopatolojik incelemede üst ve orta dermiste hafif yüzeysel perivasküler infiltrat

ve dilate damarlar gözlenmiştir (5, 8). Ayırıcı tanıda ilaç döküntüleri, diğer viral döküntüler ve graft versus host disease yer almalıdır.

Su çiçeği benzeri döküntü:

COVID- 19 enfeksiyonunda kaşıntının da eşlik edebileceği gövde dağılımlı papüloveziküler özellikte su çiçeği benzeri bir döküntü görülebilmektedir.

Döküntü daha çok orta yaşlılarda ve hafif seyirli hastalıkta, hastalık semptomlarından 3-8 gün sonra ortaya çıkmıştır (10, 11). Histopatolojik incelemede keratinositlerde vakuoler dejenerasyon, apoptotik hücrelerle birlikte genişlemiş multinükleer keratinositler görülmüştür (2). Ayırıcı tanıda su çiçeği ve akut jeneralize egzantematöz püstüloz yer almalıdır.

Eritema multiforme benzeri döküntü:

Klasik eritema multiforme döküntüleri gibi el ve dirsek yerleşimli, hedef tahtası görünümlü papül ve plaklar özellikle çocuk hastalarda ve hafif seyirli hastalıkta gözlenmiştir. Bu hastalarda klasik eritema multiforme döküntüsünün aksine herpes enfeksiyonu öyküsü alınmamıştır (1,12). Ayrıca dört erişkin vakada gövdede başlayıp yüz ve ekstremitelere yayılan, önce eritemli papül sonra da pembe-viyolose, santral skuamli, ortasında psödovezikül bulunan lezyonlara dönüşen eritema multiforme benzeri döküntü gözlenmiştir (13).

Pitriyazis rozea benzeri döküntü:

Hafif seyirli COVID-19 enfeksiyonu geçiren bir hastada önce kolda madalyon plak, sonrasında gövde ve ekstremitelerde çam ağacı dağılımı şeklinde yerleşen anuler plaklarla seyreden klasik pitriyazis rozea ; şiddetli COVID-19 seyirli bir hastada da periumbilikal bölgede madalyon plak sonrası gövde ve ekstremitelerde dijital döküntülerle seyreden, deri biyopsisinde de uyumlu olarak epidermiste spongioz, fokal parakeratoz ile yüzeysel perivasküler infiltrat ve papüller dermiste ödem gözlenen atipik pitriyazis rozea bildirilmiştir (14, 15).

Ürtiker benzeri döküntü:

Ürtikeryal döküntüler çoğunlukla ateş ve öksürükle eş zamanlı olarak hastalık başlangıcında ve şiddetli seyirli hastalıkta gözlenmiştir. Döküntüler genellikle yüz ve gövdede yoğunlaşmış olup morbiliform erupsiyon veya plaklar şeklinde olmuştur (11, 16-21). Deri biyopsilerinin incelenmesinde ürtiker ile uyumlu olarak perivasküler lenfosit ve eozinofil infiltratı ve üst dermiste ödem gözlenmiştir (21). Ayırıcı tanıda akut idiyopatik ürtiker, ilaç erupsiyonları yer almalıdır.

Peteşiyal/purpurik döküntü:

Peteşiyal/purpurik döküntüler genellikle akral bölge ve mukoza tutulumu olmaksızın gövde, kalçalar ve ekstremitelerde, hastalığın herhangi bir döneminde ve hafif seyirli vakalarda ortaya çıkmış ve hasarsız iyileşme gözlenmiştir (2, 22-24). Deri biyopsi örneklerinde eritrosit

ekstravazasyonu, fokal papiller ödem ve perivasküler infiltrat bildirilmiştir (23). Ayırıcı tanıda ilaç erupsiyonları yer almalıdır.

Livedo benzeri döküntü:

Şiddetli seyirli COVID-19 enfeksiyonunun yol açtığı hiperkoagülasyon paterni sonucu alt ekstremitelerde livedo benzeri döküntü (benekli veya ağ desenli renk değişikliği) ve nekroz özellikle erişkinlerde ve ekstremitelerde yerleşiminde gözlenmiştir (25-27) . Döküntü genellikle semptomlarla birlikte, enfeksiyon sürecinde ortaya çıkmıştır, vakaların çoğu yaşlılar ve şiddetli seyirli hastalık gözlenenlerdir ve bu bulgulara sahip hastalarda mortalite oranı %10 olarak belirlenmiştir(3,11). Okluzif vasküler hastalık göstergesi olarak akral iskemi lezyonları değişken derecelerde olmuş, parmak topuk siyanozu, büller, kuru gangren görülebilmektedir (26).

Chilblain benzeri döküntü

COVID-19 enfeksiyonunda gözlenen chilblain veya perniyo benzeri döküntüler akrall bölgelerde özellikle ayak tabanı ve topuklarda , eritemli, ödemli, pembe-viyolose papül, nodül ve plaklar şeklinde başlayan, büllere dönüşen , asimetrik yerleşimli , ağrılı/kaşıntılı lezyonlardır. Genellikle genç ve hafif şiddette hastalık seyrine sahip hastalarda görülmüş ve lezyonlar tedavi gerektirmeksizin iyileşmişlerdir. Hastaların chilblain veya Raynaud fenomeni öyküleri olmamıştır (12, 28).

Oral mukoza değişiklikleri:

COVID -19 enfeksiyonu ile birlikte oral mukozada aft benzeri lezyonlar, herpetiform lezyonlar, ülser/erozyon, beyaz/kırmızı plak, eritema multiforme benzeri lezyonlar, anjina büllöza benzeri lezyonlar, Melkerson-Rosenthal sendromu, atipik Sweet sendromu, Kawasaki benzeri hastalık, nekrotizan periodontal hastalık, vezikül/püstül, peteşi, mukozit, postenflamatuar hiperpigmentasyon bildirilmiştir (4).

SONUÇ:

COVID-19 enfeksiyonunun multisistemik bir hastalık olarak ele alınması ve deri,mukoza bulguları ile birlikte değerlendirilmesi hem hastalığın birçok semptom ile birlikte akla getirilmesinde hem de hastalık şiddeti hakkında fikir edinilmesinde yararlı olacaktır.

REFERANSLAR:

- 1.Wollina U, Karadağ AS, Rowland-Payne C, et al. Cutaneous signs in COVID-19 patients: A review. *Dermatol Ther.* 2020;33(5):13549.
- 2.Gisondi P, Plaserico S, Bordin C, et al (2020). Cutaneous manifestations of SARS-CoV-2 infection: a clinical update. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(11):2499-2504.
- 3.Gül Ü. COVID-19 and dermatology. *Turk J Med Sci.* 202;50: 1751-1759.
- 4.Iranmanesh B, Khalili M, Amiri R, et al. Oral manifestations of COVID- 19 disease: A review article. *Dermatol Ther.* 2021;34(1):14578.

- 5.Ahouach B, Harant S, Ulmer A. Cutaneous lesions in a patient with COVID- 19: are they related?. *Br J Dermatol.* 2020;183(2): 31.
- 6.Reymundo A, Fernáldez-Bernáldez A, Reolid A, et al. (2020). Clinical and histological characterization of late appearance maculopapular eruptions in association with the coronavirus disease 2019. A case series of seven patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(12): 755-7.
- 7.Mahé A, Birckel E, Krieger S, et al. A distinctive skin rash associated with coronavirus disease 2019?". *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(6):246-247.
- 8.Zengarini C, Orioni G, Cascavilla A, et al. Histological pattern in COVID-19-induced viral rash. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(9):453-454.
- 9.Morey-Olivé M, Espiau M, Mercadal-Hally M, et al. Cutaneous manifestations in the current pandemic of coronavirus infection disease (COVID 2019). *An Pediatr (Engl Ed).* 2020; 2(6):374-375.
- 10.Marzano AV, Genovese G, Fabbrocini G, et al P. Varicella-like exanthem as a specific COVID-19-associated skin manifestation: Multicenter case series of 22 patients. *J Am Acad Dermatol.* 2020;83(1):280-2855.
- 11.Galván Casas C, Català A, Carretero Hernández G, et al. Classification of the cutaneous manifestations of COVID-19: a rapid prospective nationwide consensus study in Spain with 375 cases. *Br J Dermatol.* 2020;183(1):71-77.
- 12.Recalcati S, Barbagallo T, Frasin LA, et al. Acrall cutaneous lesions in the time of COVID-19". *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(8):346-347.
- 13.Jimenez-Cauhe J, Ortega-Quijano D, Carretero-Barrio I, et al. Erythema multiforme-like eruption in patients with COVID-19 infection: clinical and histological findings. *Clin Exp Dermatol.* *Clin Exp Dermatol.* 2020;45(7):892-895.

14. Ehsani AH, Nasimi M, Bigdelo Z. Pityriasis rosea as a cutaneous manifestation of COVID-19 infection. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(9):436-437.
15. Sanchez A, Sohier P, Benghanem S, et al. Digitate Papulosquamous Eruption Associated With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection. *JAMA Dermatol.* 2020;156(7): 819-820.
16. Hedou M, Carsuzaa F, Chary E, et al. Comment on 'Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective' by Recalcati S. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(7):299-300.
17. Recalcati S. Cutaneous manifestations in COVID- 19: a first perspective. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology.* 2020;34(5):212-213.
18. Zhang JJ, Dong X, Cao YY, et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy.* 2020;75(7):1730-1741.
19. Henry D, Ackerman M, Sancelme E, et al. Urticarial eruption in COVID-19 infection. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(6):244-245.
20. van Damme C, Berlingin E, Saussez S, et al. Acute urticaria with pyrexia as the first manifestations of a COVID-19 infection. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(7):300-301.
21. Fernandez-Nieto D, Ortega-Quijano D, Segurado-Miravalles G, et al. Comment on: Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective. Safety concerns of clinical images and skin biopsies. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(6):252-254.
22. R Avellana Moreno, L M Estela Villa, V Avellana Moreno, et al. Cutaneous manifestation of COVID-19 in images: a case report. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020; 34(7):307-309.
23. Diaz-Guimaraens B, Dominguez-Santas M, Suarez-Valle A, et al. Petechial Skin Rash Associated With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection. *JAMA Dermatol.* 2020;156(7):820-822.
24. Bouaziz JD, Duong TA, Jachiet M, et al (2020). "Vascular skin symptoms in COVID-19: a French observational study". *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(9):451-452.
25. Herrero-Moyano M, Capusan TM, Andreu-Barasoain M, et al. A clinicopathological study of eight patients with COVID-19 pneumonia and a late-onset exanthema. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(9):460-464.
26. Zhang Y, Cao W, Xiao M, et al. Clinical and coagulation characteristics in 7 patients with critical COVID-2019 pneumonia and acro-ischemia. *Zhonghua Xue Ye Xue Za Zhi.* 2020;41(4):302-7.
27. Manalo IF, Smith MK, Cheeley J, et al. A dermatologic manifestation of COVID-19: Transient livedo reticularis. *J Am Acad Dermatol.* 2020;83(2):700.
28. Piccolo V, Neri I, Filippeschi C, et al. Chilblain-like lesions during COVID-19 epidemic: a preliminary study on 63 patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(7):291-293.

COVID-19 – Nörolojik Komplikasyonlar

COVID-19- Neurologic Complications

Dr. Pelin NAR

Koru Ankara Hastanesi, Nöroloji ABD, Ankara, Türkiye

ÖZET

Coronavirüs hastalığı-19 (COVID-19) pandemisi ne yazık ki Türkiye’de ve tüm Dünya’da çapında halen büyüyerek devam etmektedir. Akut respiratuar sendromun tanısı ve tedavisine ait çalışmalar sürdürülmektedir. Bu çalışmalar Covid-19 hastalığında da diğer coronavirus (CoV) epidemilerinde olduğu gibi çeşitli Nörolojik tutulumlar olabileceğini göstermiştir. Bu makalede literatür bilgilerine dayanarak Dünya’da görülen Covid-19 Nörolojik komplikasyonlarının gözden geçirilmesi amaçlanmıştır.

ABSTRACT

Unfortunately, Coronavirus disease-19 pandemic continues to grow in Turkey and World-wide. Some studies have been still performing for understanding this acute respiratory syndrome and treatment strategies. These studies indicate that there may be various neurological manifestations with Covid-19 as in other Coronavirus (CoV) epidemics. In this article we aim to review neurological complications of Covid-19 according to literature knowledge.

Key Words: COVID-19, neurology, central nerve system, peripheral nerve system

GİRİŞ

Covid-19 pandemisi ne yazık ki halen tüm Dünya’da hızla büyümeye devam etmektedir. Üst ve alt solunum yolları ile gastrointestinal sistemde (GIS) enfeksiyona neden olan diğer coronavirüs (CoV) salgınları olan SARS-CoV-1 (severe acute respiratory syndrome) ve MERS-CoV (Middle east respiratory syndrome) salgınları da Nörolojik komplikasyonlar ile ilişkilendirilmiştir. Benzer şekilde Çin’de Covid-19 vakalarının %36’sında, CoV nörotropizmi, virüsün MSS (merkezi sinir sistemi) direkt invazyonu ve virüs sonrası Nörolojik komplikasyonlar bildirilmiştir (1). Tüm bu benzerlikler hastalık sürecini daha iyi anlayabilmemiz için bizlere ışık tutmaktadır. Bu

makalede geniş yelpazede yer alan nörolojik tutulumlara ait semptomların ve bunların muhtemel patofizyolojik alt yapılarının tanımlanması amaçlanmıştır.

MSS TUTULUMUNA BAĞLI KOMPLİKASYONLAR:

Baş Ağrısı- Baş Dönmesi

Baş ağrısı, Covid-19 pandemisi süresince baş dönmesi ile beraber bildirilen en sık semptomdur. Sıklıkla gerilim tipi baş ağrısı karakterinde, orta-ağır şiddette, özellikle alın ve göz çevresine lokalize bir ağrı olarak tarif edilir. Öncesinde baş ağrısı çeken hastalarda daha sık ortaya çıkmaktadır. Baş ağrısının oluşumunu açıklayabilecek 3 mekanizma öne sürülmüştür (2).

-Nazal kavite içinde bulunan trigeminal sinir sonlanım noktalarının direkt virüs invazyonu
-Trigemino-vasküler endotelial sistem duvarında yüksek ACE2 ekspresyonu ile nöro-inflamasyon oluşması

-Diğer bir mekanizma ise Covid-19 süresince salınan pro-inflamatuar sitokin ve mediatörlerin perivasküler trigeminal sinir sonlanımlarını stimüle etmesidir.

Merkezi sinir sistemi tutulumu ilişkili en sık ikinci semptom baş dönmesidir ve vakaların yaklaşık %18’inde bildirilmiştir.

Serebrovasküler Olay- İskemik İnme

Total Covid-19(+) hastaların yaklaşık %1-3'ünde (3-4-5), ilk 10 günlük hastalıkta ise %5.9'unda akut iskemik inme görüldüğü bildirilmiştir. İskemik inme gelişen vakalar kötü prognoz ile ilişkilendirilmektedir (6). Çoğunluğunda eşlik eden kronik ko-morbid durumların da rol oynadığı bilinmekle beraber serebrovasküler olaylara dair olası mekanizmalar temelde d-dimer artışı, fibrinojen artışı, protrombin zamanında uzama, trombosit sayılarında artış ya da bazen azalma ile karakterize 'Covid-19 koagülopatisi' ile açıklanmaktadır (7-8). SVO gelişimini tetikleyebilecek diğer bir mekanizma, Covid-19 sırasında oluşan kardiyak olaylar ve aritmi sıklığında artıştır (9). Son olası mekanizma ise SARS-CoV-2'de endotelial sistemde olduğu belirlenen ACE2 reseptör değişiklikleriyle birlikte RAS sistemi imbalansının endotel disfonksiyonu ve takiben iskemik olaylara yatkınlığın artmasıdır (10).

Ülkemizde ve Dünya'da akut iskemik inme sıklığı aynı şekilde hatta artarak devam etmektedir. İskemik inme tedavilerinin aynı şekilde sürdürülebilir olması birey ve toplum sağlığı ve engellilik oranlarının kontrol edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla pandemi sürecinde akut iskemik inmede tedavi protokolleri revize edilmektedir (11)

INTRASEREBRAL HEMORAJI

Genel popülasyon serilerinde Covid-19'lu hastaların %0.5'inde izlenmiştir (main 3,12). 19 çalışmada 61 vaka bildirilmiştir (13).

Dissemine intravasküler koagülasyon (DIC), trombositopeni, d-dimer artışı ve uzamış protrombin zamanı gibi koagülopatisi olan kritik Covid-19 hastalarında kanamalar gelişebilmektedir (14). Diğer bir olası mekanizma SARS-CoV-2'de olduğu bildirilen ACE2 reseptör sunumu değişiklikleri ve RAS sistemi imbalansı ile kan basıncında düzensizlikler oluşmasıdır. Bu durum ani tansiyon-arter (TA) dikenlerine neden olarak arter duvarında rüptür ve hemorajiye yol açabilir (15).

Serebral Sinus Ven Trombozu

Covid-19 sürecinde arteriyel ve venöz tromboz komplikasyonları %5-15 oranında belirtilmiştir. Toplam 9 çalışmada 13 hastada serebral sinüs ven trombozu vakası bildirilmiştir (13). Düşük grade DIC ve pulmoner mikro-anjiyopati kombinasyonu, Covid-19 koagülopatisi, anti fosfolipid antikoarlarında saptanan artış ve sitokin fırtınası sırasında vWF salınımı tromboza eğilim ve antikoagülan mekanizmaların suprese edilmesi suçlanan mekanizmalar arasındadır (7,8).

Demyelinizan Hastalıklar

Santral sinir sistemi demyelinizasyonuna ait Covid-19 komplikasyonları akut dissemine ensefalomyelit'ten (ADEM), multipl skleroz (MS) aktivasyonuna ve akut myelite kadar değişik biçimlerde oluşabilmektedir. SARS-CoV-2 süreçlerinde bildirilen çocuk ADEM vakalarının aksine Covid-19'da bildirilen ADEM vakaları 50 yaş üzerinde erişkinler olmuştur (16,17). Bu vakaların bazıları IVIG ve plazmaferez gibi immün tedavilerden fayda görmüşken 2'sinde hastalık süreci ölümle sonuçlanmıştır. MS hastalarında Covid-19 (+) olanların olmayanlara göre morbidite oranlarında belirgin değişiklik saptanamamıştır (18). Ayrıca immün modulator tedavi almakta olan MS hastalarında da kötüye gidiş rapor edilmemiştir (19). Covid-19 (+) 4 hastada akut ensefalomyelit, 5 hastada akut myelit bildirilmiştir. Bunlar %30-60 idiyomatik akut transverse myelit vakalarıdır (20,21). Post enfeksiyöz etyolojiler ve sekonder immünolojik reaksiyonun altta yatan nedenler olabileceği düşünülmektedir (20).

Bilinç Bulanıklığı

Covid-19 hastalarında %17.5'tan %31'e değişen oranlarda bilinç bulanıklığı bildirilmiştir (3, 22). Bilinç düzeyinde azalma, dalgalanma veya ensefalopati olarak ortaya çıkabilmektedir. Enfeksiyonun kendisi, beyin parankimal hasarı, elektrolit imbalansı, hipoksi, toksik ve diğer metabolik ensefalopatiler ve non-convulsive status epilepticus (NCSE) gibi nedenlerin rol oynadığı düşünülmektedir (23,24,25,26).

Reversible splenium lezyonları ile hafif ensefalopati sendromu (MERS); daha önce çeşitli viral enfeksiyonlar, elektrolit imbalansı, organ yetmezliği ve bazı medikasyonlar ile ilişkilendirilmiş bir durumdur (27). Covid-19 sürecinde biri 75 yaşında (27) diğeri 69 yaşında erkek hastada (28) ateş, ani değişken bilinç durumu, letarji ve serebellar ataksi kliniği ile MERS tablosu bildirilmiştir.

Lökoensefalopati

Covid-19 sonrası 18 hastada lökoensefalopatik değişiklikler olduğu bildirilmiştir (29). Magnetik rezonans görüntülemelerde (MRI) beyaz cevherde yağın T2 sinyal hiperintensitesi ile karakterize bu duruma; post hipoksi, CO2 artışı, oligodendroglial hücre ölümüyle demyelinizasyon, direkt serebral enfeksiyon, sepsis ilişkili endefalopati ve post-enfeksiyöz ensefalopatik değişikliklerin neden olabildiği düşünülmektedir.

Ensefalit

13 çalışmada 22 hastada Covid-19 ilişkili ensefalit bildirilmiştir (13). Nazal kavitede yer alan trigeminal ve olfaktör sinir uçları, olfaktör bulb yolağı ile medial temporal lob, beyin sapı ve talamusu içeren trigeminal sistemin direkt virüs ile invazyonu suçlanan mekanizmalardan ilkidir. Bir diğeri ise hastalık sürecinde artan BOS pro-inflamatuar sitokin yüksek seviyeleri ile kan beyin bariyeri permeabilitesinde artış olmasıdır.

Herpes ve diğer enfeksiyonlarda olduğu gibi hızlı başlangıçlı semptomlardan biri olarak 8 hastada ise akut nekrotizan ensefalit (ANE) bildirilmiştir. BOS'da pleositoz yokluğuna rağmen, serum pro-inflamatuar sitokinlerinin tepe yaptığı dönemde görülmesi nedeniyle bu olay enfeksiyonun kendisinden ziyade, kan beyin bariyerinde fokal hasar ve akabinde beyin parankiminde ödem ve nekroz gelişen bir tablo olarak açıklanmıştır (30, 31).

Posterior Reversible Ensefalopati Sendromu (Pres)

Bilinçte akut bozulma, baş ağrısı, görsel bozukluklar ve nöbetler ile presente olan PRES, sıklıkla bilateral parietal ve oksipital

loblarda kortikal veya subkortikal vazojenik ödem ile ilişkilendirilen bir tablodur (32). Etiyolojide kan basıncı değişiklikleri, renal yetmezlik tablosu, otoimmün durumlar, sepsis, eklempsi/pre-eklempsi ve bazı immunsupresif-sitotoksik medikal ajanlar sorumlu tutulmaktadır. Covid-19 pandemisinde 8 hastada bildirilmiştir. Hastalık sürecinde gelişen hemodinamik instabilite, endotel disfonksiyonu ve sitokin salınımı ile immünolojik aktivasyonun beyin dokusunda vasküler permeabilite değişikliklerine yol açarak PRES mekanizmasından sorumlu olabileceği düşünülmektedir (32,33,34). Özellikle ventile edilen hastalarda sıkı tansiyon arter (TA) kontrolü sağlanması önerilmektedir (13).

Nöbetler

MSS'de enfeksiyonların ve nöro-inflamatuar yolların nöbet eşiğini düşürebildiği ve epileptogenezi potansiyel olarak aktive edebilecekleri bilinmektedir. SARS CoV-1 ve 2 ve MERS salgınlarında da nöbetlerin tetiklendiği vakalar bildirilmiştir. Öncesinde epilepsi hikayesi olan hastalarda Covid-19 süresince nöbet geçirme riski artış göstermektedir (35). Lezyonel epilepsili hastalarda bilinen fokustan kaynaklanan nöbetlerin görülmesi bu durumu açıklamaktadır. Sitokin birikimi kortikal irritasyon ile nöbetleri prespite edebilir (36), viral enfeksiyon direkt invazyon ve ensefalit yolu ile nöbetlere sebep olabilir (37) ve son olarak dolaylı yoldan özellikle kritik hastalarda görülen hipoksi, metabolik-elektrolit imbalans ve sistemik diğer enfeksiyöz ve inflammatuar süreçler anormal EEG paternleri ya da nöbetlere sebep olabilir (25).

Hareket Bozuklukları

Özellikle multi-sensoriyel (sesli ve taktil gibi) stimulus sensitif, fasial, boyun ve üst ekstremitte kaslarına sınırlı negatif ve pozitif myoklonik sışramalar literatürde bildirilmiştir (38). 58 yaşında Covid-19 pozitif bir erkek hastada jeneralize myoklonus, dalgalanan bilinç hali, opsoclonus, kaotik sakkadik göz hareketleri,

hipomimi ve sağ taraf bukusu veren hipokinetik/rijid sendromu içeren parkinsonizm tablosu izlendiği bildirilmiştir (39).

Kranial Sinir Tutulumları

Covid-19 pandemisi süresince en sık ve en iyi bilinen tutulum %5-88' değişen oranlarda bildirilmiş olan (3, 40) koku ve tad alma bozukluğudur. Bu durumun genç, hospitalize olmayan kadın hastalarda daha sık bildirildiği dikakti çekmektedir (41,42). Nazal ödem ve rinitin olmadığı ve diğer tüm solunumsal belirtilerden önce ortaya çıkan bir tablodur. Görüntülemelerde olfaktör sinir, bulb ve sağda belirgin gyrus rectusta kortikal T2 hiperintensite artışının da gösterilmiş olması ile olfaktör yolağın virüsün direkt invazyonundan sorumlu olduğu düşünülmektedir (30, 43)

Diğer bir kranial sinir tutulumu ise görme bozukluklarıdır. Ani, ağrısız, tek taraflı görme bulanıklığı kliniği 12 hastada bildirilmiştir. Göz muayenelerinin ve MR görüntülemelerinin normal olması nedeniyle tablonun posterior iskemik optik nöropati olabileceği düşünülmüştür. Trombo-embolik olaylara yatkınlık, sistemik enflamasyon veya konjunktivadan direkt invazyon potansiyel alta yatan mekanizmalar olarak sunulmuştur (44).

II- PERIFERİK SINIR SİSTEMİ TUTULUMUNA BAĞLI KOMPLİKASYONLAR:

Guillain-Barre Sendromu (Gbs)

Bazı gastrointestinal ve solunum yolu enfeksiyonlarından sonra ortaya çıkan akut nöropatilerin AIDP (akut inflamatuvar demyelinizan nöropati) ve AMAN (akut motor aksonal nöropati) varyantları SARS-CoV-1 VE MERS salgınlarında bildirilmiştir. Kranial sinir tutulumlu Miller Fisher sendromu da dahil olmak üzere 52 hastada GBS varyantları bildirilmiştir. Bu hastalarda IVIG ve plazmaferez gibi immun tedavi yöntemleri kullanılır (13, 45, 46, 47,48,49).

III- İSKELET KASI VE NÖRO-MUSKULER BİLEŞKE TUTULUMUNA BAĞLI KOMPLİKASYONLAR

İskelet kası hasarı ve myopati Covid-19 hastalarında bildirilmiştir. Bu hastalarda yüksek kreatin kinaz (CK) düzeyleri rabdomiyolizin eşlik edebildiği yoğun kas hasarının oluşabildiğinin bir göstergesidir (3). Kasın direkt virüs invazyonu ve sitokin fırtınaları sırasında oluşan immün aracılı hiper-inflamasyon kas hasarına sebep olabilir (50). Bunun dışında hastalık sürecinde oluşan distres, sistemik inflamatuvar cevap ve sepsis 'kritik hastalık myopatisi'ne yol açabilir (50, 51). Oluşabilecek bu myopatinin uzun dönem engellilik sebeplerinden biri olacağı akılda tutulmalıdır.

SONUÇ

Daha önce SARS-CoV-1 ve MERS-CoV salgınlarındakine benzeyen Nörolojik komplikasyonlar, Covid-19 salgınında da giderek artan vaka sayıları ile bildirilmeye devam etmektedir. Olası Nörolojik tutulumlara ait belirtilerin tanınması, sahada çalışan sağlık profesyonellerinin hem tanı koyma aşamasında hem de kendi korunmaları açısından değerlidir. Geniş klinik yelpazenin farkında olunması ve ardından biyokimya, seroloji, görüntüleme yöntemleri ve sinir sistemi doku tanıları ile desteklenen ileri düzeyde bir bilgi birikiminin oluşturulup paylaşılması, olası patofizyolojik yolları da aydınlatarak hastalıkla savaş sürecine büyük katkı sağlayacaktır.

REFERANSLAR

1.Troyer E.A, Jordan NK, Hong S (2020). " Are we facing a crashing wave of neuropsychiatric sequelae of COVID-19 ? Neuropsychiatric symptoms and potential immunologic mechanisms". Brain Behav Immun. 87:34-39.

2.Bolay H, Gul A, Baykan B (2020). " Covid-19 is a Real Headache". Headache. 60(7):1415-1421.

- 3.**Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, Chang J, Hong C, Zhou Y, Wang D, Miao X, Li Y, Hu B (2020). 'Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China". JAMA Neurol. 77 (6): 683-690.
- 4.**Yaghi S, Ishida K, Torres J, Mac Groy B (2020). 'SARS-CoV-2 and Stroke in a New York Healthcare System". Stroke. 51 (7): 2002-2011.
- 5.**Lodigiani C, Lapichino G, Carenzo M, Cecconi P (2020). 'Venous and arterial thromboembolic complications in Covid-19 patients admitted to an academic hospital in Milan, Italy". Thromb Res. 191: 9-14.
- 6.**Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, Wu Y (2020). 'Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. Lancet Respir Med. 8 (5):475-481.
- 7.**Chougar L, Mathon B, Weiss N, Degos V, Shor N (2020). ' Atypical Deep Cerebral Vein Thrombosis with Hemorrhagic Venous Infarction in a Patient Positive for COVID-19". AJNR Am J Neuroradiol. 41(8):1377-1379.
- 8.**Speeckaert M, Speeckaert R, Delanghe J.R (2020). 'Potential underlying mechanisms of cerebral venous thrombosis associated with COVID-19". J Neuroradiol. 47(6):473-474
- 9.**Kochi A.N, Tagliari A.P, Forleo G.B (2020). 'Cardiac and arrhythmic complications in patients with Covid-19". Journal of Cardiovascular Electrophysiology. 31(5): 1003-1008.
- 10.**Hess D.C, Eldahsan W, Rutkowski E (2020). 'COVID-19-Related Stroke". Stroke Research. Jun 11(3): 322-325
- 11.**Topcuoglu MA, Arsava EM, Ozdemir AO (2020). 'Acute Ischemic Stroke Treatment in Covid-19 Pandemia: Expert Opinion". Turk Serebrovaskuler Hastaliklar Dergisi. 26 (1): 91-94
- 12.**Romero-Sanches C.M, Diaz-Marato I, Fernandez E (2020). 'Neurological Manifestations in Hospitalized Patients with Covid-19". The ALBACOVID Registry, Neurology. 95(8): 1060-1070.
- 13.**Sharifian-Dorce M, Huot P, Osherov M, Wen D, Saveriano A, Giacomini PS, Antel, Mowla A (2020). "Neurological complications of coronavirus infection; a comparative review and lessons learned during the COVID-19 pandemic". J Neurol Sci. 417: 117085
- 14.**Degeneffe A, Bruneau M, Spitaels J, Gilis N (2020). 'Acute Hemorrhage After Intracerebral Biopsy in COVID-19 Patients: Report of 3 Cases". World Neurosurg. 141:157-161
- 15.**Sharifi-Razavi A, Karimi N, Rouhani N (2020). 'Covid 19 and intracerebral hemorrhage: causative or coincidental ?" New Microbes New Infect. 35: 100669.
- 16.**Reichard R.R, Kashani K.B, Boire N.A (2020). 'Neuropathology of Covid-19: a spectrum of vascular and acute disseminated encephalomyelitis (ADEM)- like pathology". Acta Neuropathol. 140(1): 1-6
- 17.**Abdi S, Ghorbani A, Fatehi F (2020). 'The association of SARS-CoV-2 infection and acute disseminated encephalomyelitis without prominent clinical pulmonary symptoms" J Neurol Sci. 416: 117001
- 18.**Berger J.R, Brandstadler R, Bar-Or A (2020). 'COVID-19andMSdisease-modifyingtherapies" Neurol Neuroimmunol Neuroinflamm. 7(4): e761.
- 19.**Louapre C, Collongues N, Stankoff B et al. (2020). 'Clinical Characteristics and Outcomes in Patients With Coronavirus Disease 2019 and Multiple Sclerosis" Jama Neurol. 77(9): 1079-1088.
- 20.**Zhao K, Huang J, Dai D, Feng Y, Liu L, Nie S (2020). 'Acute myelitis sars-cov-2 infection" MedRxiv

- 21.**Munz M, Wessendorf S, Koretsis G et al (2020). 'Acute transverse myelitis after Covid-19 pneumonia" J. Neurol. 267(8):2196-2197.
- 22.**Varatharaj A, Thomas N, Ellul M.A, Davies N.W.S et al (2020). 'Neurological and neuropsychiatric complications of Covid-19 in 153 patients: a UK-wide surveillance study" Lancet Psyc. 7: 875-82.
- 23.**Pinna P, Grewal P, Hall J.P, Tavarez T et al. (2020). 'Neurological manifestations and Covid-19: Experiences from a tertiary care center at the frontline" J Neurol Sci. 415: 116969.
- 24.**Jain R, Young M, Dogra S, Kennedy H et al. (2020). 'Covid-19 related neuroimaging findings: A signal of thromboembolic complications and a strong prognostic marker of poor patients outcome" J Neurol Sci. 414: 116923
- 25.**Asadi-Pooya A.A(2020). 'Seizures associated with coronavirus infections" Seizure. 79: 49-52
- 26.**Chen T, Wu D, Chen H (2020). 'Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study" BMJ. 368:m1091.
- 27.**Hayashi M, Sahashi Y, Baba Y, Okura H, Shimohata T (2020). 'Covid-19 associated mild encephalitis/encephalopathy with a reversible splenial lesion". J Neurol Sci. 415: 116941.
- 28.**Kakadia B, Ahmed J, Siegal T, Jovin T.G, Thon J.M (2020). 'Mild encephalopathy with a reversible splenium lesion (MERS) in a patient with covid-19" J Clin Neurosci. 79: 272-274.
- 29.**Radmanesh A, Derman A, Lui Y.W et al. (2020). 'COVID-19 associated diffuse leukoencephalopathy and microhemorrhages" Radiology. 202040.
- 30.**Virhammar J, Kumlien E, Fallmar et al (2020). 'Acute Necrotizing Encephalopathy with SARS-CoV-2 RNA confirmed in cerebrospinal fluid" Neurology. 95 (10): 445-449.
- 31.**Radmanesh A, Derman A, Ishida K (2020) 'COVID-19 associated delayed posthypoxic necrotizing leukoencephalopathy" J Neurol Sci. 415: 116945
- 32.**Princiotta Cariddi L, Tamaee Damavandii P, Carimati F et al. (2020) 'Reversible Encephalopathy Syndrome (PRES) in a COVID-19 patient" J Neurol. 267 (11): 3157-3160.
- 33.**Kaya Y, Kara S, Akinci C, Kocaman A.S (2020). 'Transient cortical blindness in Covid-19 pneumonia; a PRES-like syndrome: Case report" J Neurol Sci. 413: 116858.
- 34.**Kishfy L, Cassola M, Banankhah P et al. 'Posterior Reversible Encephalopathy Syndrom (PRES) as a Neurologic association in severe covid-19" J Neurol Sci. 414: 116943.
- 35.**Pilato M.S, Urban A, Alkawadri R, Barot N.V, Castellano J.F et al. (2020). 'EEG findings in Coronavirus Disease" Clin Neuropsychol.
- 36.**Hepburn M, Mullaguri N, George P, Hantus S at et al. (2020). 'Acute Symptomatic Seizures in Critically Ill Patients with COVID-19: Is there an Association ?" Neurocrit Care. 34(1): 139-143
- 37.**Secullen T, Keen J, Matkhour K et al. (2020). 'Coronavirus 2019 (COVID-19)- Associated Encephalopathies and Cerebrovascular Disease: The New Orleans Experience" World Neurosurg. 141:e437-e446
- 38.**Suarez-Rabano P, Bermejo-Guerreo L, Mendez-Guerreo A et al. (2020). 'Generalized myoclonus in COVID-19" Neurology. 95(6):e767-e772.
- 39.**Mendez- Guerreo A, Laespada-Garcia M, Gomez-Grende A et al. (2020). 'Acute Hypokinetic-Rigid Syndrome following SARS-CoV-2 infection" Neurology. 95(15):e2109-e2118

- 40.**Rechien J.R, Chiesa-Estomba C.M, Place S et al. (2020). 'Clinical and Epidemiological Characteristics of 1420 European Patients with mild-to-moderate Coronavirus Disease 2019" J Intern Med. 288(3): 335-344.
- 41.**Lee Y, Min P, Lee S et al. (2020). 'Prevalance and Duration of Acute Loss of Smell or Taste in COVID-19 patients" J Korean Med Sci. 35(18):e174
- 42.**Izquido-Dominguez A, Rojas-Lechuga M.J, Chiesa-Estomba C et al. (2020). 'Smell and taste dysfunctions in COVID-19 are associated with younger age in ambulatory settings - a multicenter cross-sectional study" J Investig Allergol Clin Immunol. 30 (5): 346-357
- 43.**Paniz-Mondolfi A, Bryce C, Grimes Z, Gordon RE et al. (2020). 'Central Nervous System Involvement by severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2)" J Med Virol 92 (7): 699-702
- 44.**Selvaraj V, Sachetti D, Finn A, Dapaah-Afriye K. (2020). 'Acute vision loss in a patient with covid-19" R I Med J103 (6): 37-38
- 45.**Mahammedi A, Saba L, Vagal A et al. (2020). 'Imaging in Neurological disease of hospitalized COVID-19 patients: An Italian Multicenter Retrospective Observational Study" Radiology. 297 (2):e270-e273
- 46.**Gutierrez-Ortiz C, Mendez A, Rodrigo-Rey S et al. (2020). 'Miller Fisher Syndrome and polyneuritis cranialis in COVID-19" Neurology. 95 (5):e601-e605.
- 47.**Manganotti P, Pesavento V, Buoite-Stella A et al. (2020). 'Miller Fisher Syndrome Diagnosis and Treatment in patient with SARS-CoV-2" J Neurovirol. 26(4): 605-606.
- 48.**Reyes-Bueno J.A, Garcia-Trujillo L, Urbaneja P et al. (2020). 'Miller-Fisher syndrome after SARS-CoV-2 infection". Eur J Neurol. 27 (9): 1759-1761.
- 49.**Lantos J.E, Strauss S.B, Lin E et al. (2020). 'COVID-19- Associated Miller Fisher Syndrome: MRI Findings" AJNR Am J Neuroradiol. 41(7): 1184-1186.
- 50.**Madia F, Merico B, Primiano G, Cutuli S.L et al. (2020). 'Acute myopathic quadriplegia in COVID-19 patients in the intensive care unit" Neurology. 95 (11): 492-494.
- 51.**Tankisi H, Tankisi A, Harbo T et al. (2020). 'Critical Illness myopathy as a cosequence of COVID-19 infeciton" Clin Neurophysiol. 131 (8): 1931-1932.

Covid 19 Pandemisinde Cerrahi Hasta Hazırlığı ve Ameliyathane Kuralları

Uzm. Dr. Mehronoosh Bashiri

Koru Ankara Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

ÖZET

COVID-19, tespit edildiği ilk günden itibaren özellikle cerrahi ünitelerde ameliyat hazırlığı ve koşullarda önemli üzerinde durulması gereken bir enfeksiyon haline gelmiştir. Bu yazı sağlık bakanlığı önerileri doğrultusunda COVID-19 önleme ve dikkat önerileri kapsamında hekimlere ışık tutacağı düşünülerek hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, anestezi, ameliyat

ABSTRACT

COVID 19- has become an important infection especially for operations regarding preoperative preparation of both patients and operation rooms. This review is prepared for physicians which shed light for how to prepare both patients and operation rooms under the recommendations of health ministry.

Key Words: COVID-19, anesthesia, operation

GİRİŞ

Covid-19 Hastalığı SARS-Cov-2 isimli virüsün sebep olduğu bir enfeksiyondur. Hastalık 2019 yılının son ayında Çin'in Hubei bölgesinde ortaya çıktıktan sonra çok kısa sürede dünya geneline yayılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü hastalığı 30 Ocak 2020'de Uluslararası Kamu Sağlığı Acil Durumu ilan etmiş, 11.Mart.2020'de ise küresel pandemi ilanında bulunmuştur. Türkiye de bu pandemiden doğal olarak etkilenmiş, 11.Mart.2020 tarihinde ilk resmi vaka açıklanmıştır. Yüksek bulaşıcılık düzeyi ve ölümcül seyredabilen pnömoni ataklarıyla karakterize oluşu COVID-19'u sadece enfeksiyöz bir pandemi olmanın ötesinde kaygı duyulması gereken bir halk sağlığı problemi haline getirmiş, sağlık kuruluşlarının yükü artmıştır. Sağlık Bakanlığı 17/03/2020 tarih ve 14500235-403.99 sayılı genelge ile

sağlık kuruluşlarındaki yoğunluğun en aza indirilmesi ve sağlık personeli üzerindeki yükün azaltılması için alınacak önlemleri sıralamıştır. Bu maddeler arasında acil olmayan elektif cerrahi işlemlerin daha uygun bir tarihe planlanması ve yoğun bakım ünitelerinin kullanımında endikasyon-seviye uyumuna özen gösterilmesine işaret edilmiştir. Öte yandan Covid dışı sağlık hizmetlerinin ve girişimlerin sürdürülebilmesi önem arz etmektedir. Bu bağlamda pandemi dönemi ameliyathane kurallarının ve cerrahi hasta hazırlığının bilinmesi hem mortalitenin önüne geçmek hem de süreci doğru yönetebilmek için önemlidir.

Elektif cerrahinin planlanması

1.COVID-19 Hastaları ile İlgili Değerlendirme:

a) Bölgesel eğilimle birlikte kurumda COVID-19 hastası geliş hızı, servis ve yoğun bakım yataklarındaki doluluk oranı, taburculuk ve mortalite oranları belirlenmelidir.

b) Pozitif olan hastalar için yeniden test ve takipleri konusunda yerel politika geliştirilmiş olmalıdır. Mevcut bilgilerle erken dönem cerrahilerinde yüksek morbidite ve mortalite oranlarından dolayı COVID (+) olgularda ancak hayati tehdit söz konusu ise cerrahi düşünülmelidir.

2. COVID-19 Tanı Olanakları:

a) Planlı cerrahlara geçmeden önce bu olanakların bilinmesi ve güncellenmesi gerekir. Coğrafi bölgedeki salgın özelliklerine göre COVID-19 tanı politikası geliştirilmiş olmalıdır. Coğrafyaya göre yüksek oranda anlamlı farklar saptanan asemptomatik hasta sıklığı ile ilgili bilgi yol gösterici olacaktır.

b) Tanı için hızlı test olarak, yüksek (yaklaşık %30) yalancı negatiflik oranına rağmen şu an için gerçek zamanlı PCR (Reverse Transcription Polymerase Reaction) testi uygun durmaktadır. Elektif cerrahiye geçişte bölge ve hastane bazında hem hasta, hem de sağlık çalışanları için yeterli test olanağına sahip olunduktan sonra planlanmalıdır.

Ameliyat öncesi değerlendirme ve ön hazırlık

•Tüm hasta ve yakınları başvuru sırasında maske kullanımı hakkında bilgilendirilmelidir.

•Hastalar başvuru sırasında COVID-19 belirtileri açısından sorgulanmalıdır.

•COVID-19 pandemi döneminde tüm hastalar, hastalık açısından şüpheli kabul edilerek enfeksiyon kontrol önlemleri alınmalıdır. Sağlık çalışanı için kişisel koruyucu ekipman (koruyucu önlük, tıbbi maske, eldiven, gözlük/ yüz koruyucu) hazır bulundurulmalıdır.

•COVID-19 hastaları için ameliyat öncesi, sırasında ve sonrasında yapılacaklar için yazılı prosedürler geliştirilmelidir.

•Başvuru sırasında ateş ve solunum semptomları olan hastalar ilgili bölümlere yönlendirilmelidir.

•COVID-19 hastalarında, acil değilse, ameliyat ertelenmelidir.

•Cerrahi öncesi kaynak planlaması yapılmalıdır. Özellikle sağlık çalışanı, kullanılacak materyaller ve cihazlar, yoğun bakım yatakları, kan bileşenleri vb. ile ilgili olarak kaynak kullanımı değerlendirilmelidir.

Ameliyathane çalışanları

• Sadece gerekli olan, en az sayıda personel, dönüşümlü olarak çalışmalıdır.

• Multidisipliner toplantılar çekirdek üyelerle (patolog, onkolog, radyolog, cerrah) sınırlı sayıda olmalıdır. Mümkünse toplantıların salgın döneminde dijital COVID-19 yöntemler ile yapılması uygundur. Toplantılar yüz yüze yapılacaksa, katılımcılar tıbbi maske takmalı ve sosyal mesafe kurallarına uymalıdır.

• Ameliyathane çalışanlarına COVID-19 belirtileri ve korunma yöntemleri hakkında periyodik eğitimler verilmeli, verilen eğitimler kayıt altına alınmalı ve uyumu denetlenmelidir.

• Eğitimler, Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan ve yayımlanan rehber ve diğer materyaller ile uyumlu olmalıdır.

• Ameliyathane çalışanları, COVID-19 belirtileri ve temas öyküsü açısından her gün kendisini sorgulamalıdır. Semptomları olan kişi amirine haber vererek olası vaka tanımına göre yönetilmelidir.

Hastaların Transferi

•Belirlenmiş ameliyat odalarına gelme ve ayrılma hızlı olmalıdır. Ameliyat edilecek hastalar COVID-19 için ayrılmış ameliyat odası dışında başka herhangi bir yerde (ön hazırlık odası, ayılma odası gibi) durmamalıdır.

•Hastanın odasına ve ya ameliyathaneye gideceği yol önceden tanımlanmalı, kısa olmalı, diğer hasta ve hastane bölümleri ile genel alanlardan uzak olmalıdır. Acil servisten ameliyathane gidiş yolları da belirlenmelidir.

•Sedye COVID-19 hastalarına özel olmalıdır. Her hastadan sonra temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

•Temizlikte 1/100 sulandırılmış çamaşır suyu çamaşır suyu (Sodyum hipoklorit Cas No: 7681-52-9) ya da klor tablet (ürün önerisine göre) kullanılır. Bu amaçla %70'lik alkol de kullanılabilir. Dezenfektanın temizlenen yüzeyde en az 1 dakika kalması sağlanır.

•Mümkünse COVID-19 hastaları için ayrı bir asansör ayrılmalıdır. Ayrılamadığı durumlarda beraberinde başka hasta taşınmamalıdır. Asansörlerin temizlik ve dezenfeksiyonu sık aralıklarla yapılmalıdır. Transfer sırasında beklenmedik bir kontaminasyon meydana gelirse (kusmuk, balgam, vücut salgıları vb.) temizleme ve dezenfeksiyon için yeterli süre ayrılmalıdır.

Transfer için görevlendirilen personel bu konuyla ilgili eğitim almış olmalı ve uygun KKE giymelidir. Transferden önce el hijyenini sağlamalı ve hastalarla teması en aza indirmelidir.

•Tüm hastalar tıbbi maske takmış olmalıdır. Ameliyathanede alınması gereken önlemler
•COVID-19 hastalarının ameliyat odası ayrı olmalıdır.

•Ameliyathane girişine en yakın oda, COVID-19 tanılı hastalar için ayrılmalıdır. Bu hastaların en hızlı şekilde, en kısa yoldan ameliyat odasına alınması sağlanmalıdır.

•Entübasyon ameliyat odasında yapılmalı, anestezi indüksiyonu ve entübasyon tamamlanana kadar gerekli personel dışındakiler ameliyat odasının dışında olmalıdır.

•Belirlenmiş ve gerekli olan ekibin ameliyata girmesi, acil durumlar dışında ekibin değişmemesi gerekir.

•Ameliyata katılacak tüm ekip zamanında odada olmalı, ameliyat bitmeden çıkmamalıdır.

•COVID-19 hastasının ameliyat odasında bulunan sağlık çalışanlarının kaydı tutulmalıdır.
•Genel anestezi gerekmeyen tüm durumlarda ameliyat süresince hasta maske takmalıdır.

•Ameliyathane odalarının kapıları kapalı olmalıdır, ameliyat sırasında giriş çıkışlar önlenmelidir. Ara bölmeler, sterilizasyon alanı gibi alanların da kapıları kapatılmalıdır.

•Ameliyat odalarında vaka için gerekli olmayan aletler bulundurulmamalıdır.

•Tek kullanımlık malzemeler tercih edilmelidir.

•Her vaka için gerekli olan en az malzeme kullanılmalıdır. Ameliyat odası dışından bir malzeme gerekiyorsa dışarıdan bir personel getirmelidir.

•COVID-19 hastalarında kullanılan cerrahi aletler uygun şekilde sterilizasyon ünitesine ulaştırılmalıdır.

•Cerrahi işlemlerde mümkün olduğunca aerosol oluşturan yöntemlerden kaçınılmalıdır.

•COVID-19 vakalarının ameliyat edildiği odaların mümkünse negatif basınçlı olması gerekir. Bunun sağlanamadığı durumlarda ameliyat odalarında hava değişim sayısı yüksek olmalıdır (>25 değişim/saat).

•Ayılma süresi ameliyat odasında geçirilmeli, hasta daha sonra servise veya yoğun bakıma transfer edilmelidir.

•Hastanın tıbbi kayıtları ameliyat odası dışında olmalıdır.

•Ameliyat sırasında konsültasyon önerilmemektedir, zorunluluk varsa en aza indirilmelidir.

Ameliyathanelerde Kişisel Koruyucu Ekipmanların Kullanımı

•Tüm ameliyat ekibinin kişisel koruyucu ekipmanı önerilen şekilde kullanması gerekir. Özellikle sakalı olan çalışanların maskesi tam oturmadığından yeterli koruma sağlamayacağı bilinmelidir.

•Kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı sadece COVID-19 vakaları için değil, tüm hastalar için geçerlidir.

•Kişisel koruyucu ekipmanlar belirlenmiş bir alanda çıkarılarak tıbbi atık olarak atılmalıdır

Ameliyathanede gerekli kişisel koruyucu ekipmanlar:

1. N95/FFP2 maske
2. Steril cerrahi önlük
3. Tek kullanımlık steril eldiven
4. Gözlük/yüz koruyucu
5. Tek kullanımlık bone
6. Tek kullanımlık ayak koruyucu/galoş
7. Alkol bazlı el antiseptiği

Çevre Temizliği ve Atık Yönetimi

•Her işlem sonrası ameliyat odası ve çevresi uygun şekilde temizlenmelidir.

•Tek kullanımlık materyaller tıbbi atık kutusuna atılmalıdır.

•Su ve deterjanla temizlik sonrası hastane dezenfeksiyonunda tercih edilen bir dezenfektan kullanılarak yüzey dezenfeksiyonu sağlanabilir. 1/100 sulandırılmış çamaşır suyu (Sodyum hipoklorit Cas No: 7681-52-9) ya da klor tablet (ürün önerisine göre) kullanılabilir. Klor bileşikleri yüzeylerde korozyon oluşturabilir. Dayanıklı yüzeyler için kullanılması önerilen bir dezenfektandır. Hassas yüzeyler için %70 lik alkol bir dakika bekletilerek yüzey dezenfeksiyonu için kullanılabilir. Hasta çıkartıları ile kirlenmiş yüzeylerde öncelikle kağıt havlu kullanarak temizlik, sonrasında 1/10 sulandırılmış çamaşır suyu (Sodyum hipoklorit Cas No: 7681-52-9) ya da klor tablet (ürün önerisine göre) ile dezenfeksiyon yapılır, kuruyana kadar beklenir.

• Temizlik görevlisi KKE (tıbbi maske, gözlük/ yüz koruyucu, steril olmayan önlük ve eldiven) kullanmalı, işlem öncesinde ve sonrasında el hijyenine uyması sağlanmalıdır.

• Ameliyat odasında kontamine tekstil, KKE giymiş personel tarafından dikkatle ve saçılma olmasına meydan vermeden toplanmalı

ve bu iş için ayrılmış kaplara konmalıdır. Bu kap hemen kapatılmalı ve beklemeden çamaşırhaneye gönderilmelidir.

- Tüm atıkların tıbbi atık yönetimine uygun olarak transferi sağlanır.
- Her ameliyat sonrası temizlik ve dezenfeksiyon işlemi için yeterli vakit ayrılmalıdır.

REFERANS

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, COVID-19 Korunma ve tedavi rehberi

Pediyatrik hasta Popülasyonunda COVID-19: Tedavi edelim mi?

Dr. Farid Aliyev

Koru Ankara Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZET

Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaleti Wuhan kentinden başlayan ve kısa süre zarfında tüm dünyayı etkisi altına alan SARS-CoV-2 virüsü erişkinler gibi çocukları da etkilemektedir. SARS-CoV-2 damlacık yoluyla ve kontamine olmuş yüzeylerden temas yoluyla yayılmaktadır. Enfeksiyonun ana kaynağı çocuklar için genel olarak aile içindeki pozitif olgulardır. Çocuklarda da erişkinlere benzer şekilde olduğu gibi en yaygın klinik belirtiler ateş ve öksürük olmasına rağmen, bu semptomlara yorgunluk, kas ağrısı, burun akıntısı, boğaz ağrısı, baş ağrısı, baş dönmesi, kusma ve karın ağrısı eşlik eder. Ağır klinik seyir çocuk hastalarda daha az görülmektedir. Öte yandan, altta yatan ciddi hastalığı olan çocuklar ve bir yaşın altındaki bebekler ağır hastalık tablosu için daha büyük risk altındadır. Pediyatrik hasta grubunda tedavi yaklaşımları hala belirsizliğini korumaktadır. Tedavi kararı verilirken ilaçların olası yan etkileri göz önünde bulundurulmalıdır. SARS-CoV-2'nin yayılımını engellemek için çocuklar da genel popülasyona benzer şekilde ellerini sık sık yıkamalı ve sosyal mesafeye dikkat etmeleri konusunda uyarılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, çocuk, yenidoğan

ABSTRACT

The SARS-CoV-2 virus, which started in Wuhan, China's Hubei province in December 2019 and affected the whole world in a short time, affects children as well as adults. SARS-CoV-2 is spread via droplet and contact from contaminated surfaces. The main source of infection is family positive cases for children in general. Although the most common clinical symptoms in children as in adults are fever and

cough, these symptoms are accompanied by fatigue, muscle pain, runny nose, sore throat, headache, dizziness, vomiting and abdominal pain. Severe clinical course is less common in children. On the other hand, children and infants under one year of age are at greater risk for severe illness. Treatment approaches in the pediatric patient group are still uncertain. Possible side effects of the drugs should be taken into consideration while making a treatment decision. In order to prevent the spread of SARS-CoV-2, children should be warned to wash their hands frequently and pay attention to social distance, similar to the general population.

Key Words: Covid-19, children, infants

GİRİŞ

Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaleti Wuhan kentinde etiyojisi bilinmeyen pnömoni vakaları görülmeye başlanmıştır. Çin Ulusal Halk Sağlığı Komisyonu, salgının Wuhan' da bulunan ve deniz ürünleri satan bir marketten kaynaklandığı bilgisini paylaşmıştır. Kısa süre sonra Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bu vakalardaki etkenin Coronavirus ailesinin bir üyesi olduğunu duyurmuş ve SARS koronovirüsü ile genetik yapıdan benzerlik göstermesi nedeniyle virüs SARS-CoV-2, oluşturduğu hastalık COVID-19 olarak adlandırılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından 30 Ocak 2020'de global acil durum ilan edilmiş ve 11 Mart 2020 tarihinde salgın, pandemi olarak nitelendirilmiştir [1]. Ülkemizde ilk vaka 13 Mart 2020'de Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından rapor edilmiştir. COVID-19 ile enfekte ilk çocuk vakası 20 Ocak'ta Çin Halk Cumhuriyeti'nde bildirilmiştir. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık

Bakanlığı verilerine göre ülkemizde toplam vakaların %5'inden azı 15 yaş altı çocuklardan oluşmaktadır [2]. Bu derlemede COVID-19 hastalığının çocuklarda epidemiyolojisi, kliniği, tanısı, tedavi yaklaşımları ve olası sık görülen temas durumlarına karşı korunma önlemlerinin sunulması amaçlanmıştır.

Epidemiyoloji

Şimdiye kadar en çok sayıda pozitif COVID-19 vakası içeren incelemelerden olan Çin Yeni Koronavirüs Pnömonisi Acil Müdahale Epidemiyoloji Ekibi tarafından yapılan çalışmada, 44.672 doğrulanmış COVID-19 vakasının yaklaşık %2'sinin 0-19 yaş aralığında çocuklar olduğunu buldu. Vakaların %0,9'u tanı anında 10 yaşın altındaydı [3].

Mart 2020'de yayınlanan İtalyan verileri, 22.512 COVID-19'lu vakaların yalnızca %1,2'sinin çocuk olduğunu bildirdi [4]. Amerika Birleşik Devletleri'nde Nisan 2020'de yayınlanan veriler COVID-19'dan etkilenen kişilerin yalnızca %1,7'sinin (2572 vaka ile yapılan bir çalışmada) 18 yaşından küçük olduğunu göstermiştir [5]. Ülkemizde vakaların %1'nin pediatrik yaş grubunda (1 gün-17 yaş) olduğunu bildirmiştir [6]. Vakaların %13,6'sı 1 yaşından küçük (3'ü yeni doğan), yaklaşık %53'ü erkek olarak bildirilmiştir.

Şu anda, COVID-19 hastaları ana enfeksiyon kaynağıdır ve şiddetli hastaların hafif olanlardan daha bulaşıcı olduğu düşünülmektedir. Asemptomatik olarak enfekte kişiler de potansiyel enfeksiyon kaynakları olabilir [7]. Çocuklar için enfeksiyonun ana kaynağı genel olarak aile içindeki pozitif olgulardır. 4 gün ila 14 yaş arasında 341 pozitif vakanın dahil edildiği bir çalışmada hastaların %66'nın aile bireylerinin SARS-CoV-2 ile enfekte olduğu görülmüştür [8]. Gebelik ve doğum sırasında vajinal sekresyonlardan veya anne sütünden dikey geçiş olduğuna dair net bir veri yoktur [9]. Ancak 2019-nCoV pnömonili annelerden doğan 10 yenidoğanın raporunda, yeni koronavirüs tipi neonatal enfeksiyona neden olabildiği görülmüştür [10]. Enfekte gebelerde doğum şeklinin ne olacağı konusunda net bir öneri bulunmamaktadır. Sezaryenin normal

doğuma göre bulaş riskini azalttığını gösteren bir veri olmamakla birlikte, normal doğumda bulaş riskinin daha fazla olacağı endişesi bulunmaktadır. Doğum, izolasyon şartlarını sağlayan ve mümkünse negatif basınçlı bir odada gerçekleştirilmelidir.

Klinik Bulgular Ve Laboratuvar İncelemeler

COVID-19, kendi kendini sınırlayan bir bulaşıcı hastalık türü olarak kabul edilmiştir ve hafif semptomları olan vakaların çoğunun 1-2 hafta içinde iyileştiği gözlemlenmiştir. Çocuklarda en yaygın klinik belirtiler ateş ve öksürüktür [11]. 10 yaş altında 416 çocuğun dahil edildiği bir çalışmada, enfekte çocukların %76,1'inin ateşi vardı [12]. Bazı hastalarda bu semptomlara yorgunluk, kas ağrısı, burun tıkanıklığı, burun akıntısı, hapşırma, boğaz ağrısı, baş ağrısı, baş dönmesi, kusma ve karın ağrısı eşlik eder. Bazı hastalarda ateş olmadan yalnızca öksürük veya ishal olabilir. Hastaların daha azı asemptomatik taşıyıcı olabilir [13]. Yetişkinlerle kıyaslandığında çocuklarda gastrointestinal tutulum (ishal, kusma vb.) daha yaygındır [14]. Gastrointestinal semptomlar, solunum semptomları olmadan da görülebilir [15,16]. İshal, kusma ve karın ağrısı en yaygın semptomlardır [17]. Çocuklarda akut kolestaz, pankreatit ve hepatit vakaları da bildirilmiştir [18-20]. Çocuklarda erişkinlere göre, ağır klinik seyir daha az görülmekle birlikte, alta yatan ciddi hastalığı olan çocuklar ve bir yaşın altındaki bebekler ağır hastalık tablosu için daha büyük risk altında gibi görünmektedir. 2000'den fazla şüpheli ya da olası tanılu çocuğun dahil edildiği bir çalışmada COVID-19 olgularının %94,1'inin asemptomatik, hafif ya da orta şiddette seyrettiği görülmüş ve ciddi olguların en sık olduğu yaş grubunun 0-1 yaş arası olduğu ve toplam olguların %0,6'sının kritik ciddiyette olduğu kaydedilmiştir [21]. Kritik hastalık tablosu, solunum yetmezliği, akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), şok, multiorgan yetmezliği, ensefalopati şeklinde görülebilir. Pediatrik yoğun bakım ünitesine yatan 48 çocuğun 40'ında alta yatan hastalık olduğu görülmüştür. En sık görülen hastalıklar

ise nörogelişimsel bozukluklar, immünsüprese olması, malignite ve obezitedir [22].

Çocuklarda pnömoni genellikle hafif seyirlidir ve genellikle tek taraflı veya bilateral yamasa tutulum ve buzlu cam opasiteleri görülür. Plevral efüzyon nadirdir [23].

Hastaların laboratuvar bulguları değişkendir. Hastalığın erken evresinde azalmış lenfosit sayısı ile birlikte beyaz küre sayısı normal veya azalmış olabilir. Bazı hastalarda karaciğer enzimleri ve laktat dehidrogenaz seviyeleri yükselir. Şiddetli vakalarda troponin seviyesi yüksek bulunmuştur.

Hastaların çoğunda C-reaktif protein seviyesi ve sedimentasyon hızı yükselmiştir. Kritik hastalarda İL-6, İL-4, İL-10 ve TNF-a gibi enflamatuvar faktörlerde yükseklik saptanmıştır [24-26]. Kritik hastalarda aynı zamanda böbrek fonksiyonlarında da bozulma görülebilir. Yoğun bakımda yatan 52 çocuktan oluşan bir seride hastaların %46'nın serum kreatinin değerlerinde yükseklik olduğu, 15 hastanın ise AKI (akut böbrek hasarı) kriterlerini karşıladığı görüldü [27].

TEDAVİ

Çocuklar için kesin tedavi önerileri bulunmamaktadır. Bu nedenle tedavi önerileri erişkin çalışmalarına göre değerlendirilmektedir. Hastaların dehidratasyon riskini azaltmak için yeterli kalori ve sıvı desteği sağlanmalıdır. Solunum sıkıntısı ve hipoksisi olan vakalarda oksijen tedavisi verilmelidir.

ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından şu anda çocuklarda COVID-19'un tedavisi için onaylanmış bir ilaç bulunmamaktadır. Sıtma tedavisinde ve otoinflamatuvar hastalıkların tedavisinde kullanılan hidroksiklorokin COVID-19 olan çocuklarda kullanımı ile ilgili yeterli veri yoktur. Ancak ciddi olgularda QT uzaması gibi yaşamı tehdit edici yan etkilerle karşılanabilme riski nedeniyle EKG monitorizasyonu eşliğinde kullanılması ulusal rehberlerde bildirilmiştir [28].

Antiviral ilaçlardan nörominidaz inhibitörü olan ve influenza tedavisinde kullanılan oseltamivirin SARS-CoV-2'ye karşı invitro etkisi gösterilmiştir [29].

RNA polimeraz inhibitörü olan ve erişkinlerde COVID-19 hastalığının tedavisinde kullanılan favipavirin çocuklarda kullanımı ile ilgili bilgiler yetersizdir. Ancak, ilacın metabolik yolunda bulunan aldehit oksidaz gibi enzimlerin 12 ay ve üzerindeki çocuklarda aktif olması nedeniyle bu yaş grubu ve üzeri için ilacın kullanımını uygun kılmaktadır [30]. Bir diğer antiviral ilaç olan remdesivir hastanede yatan ve ciddi hastalığı olan çocuk hastalarda bir FDA Acil Kullanım Yetkisi aracılığı ile kullanılabilir [31].

Erişkin hastalarda kritik hastalık tablosunda, ARDS ve akut akciğer hasarı olan hastalarda inflamatuvar yanıtı kısıtlamak için steroid tedavisi kullanılmaktadır. Ancak kortikosteroidlerin yan etkileri ve sekonder enfeksiyon riski nedeniyle COVID-19 hastalarında kritik hastalık durumu dışında rutin kullanımda steroid tedavisi önerilmemektedir [32].

COVID-19 pozitif 8 kritik çocukla ilgili yayınlanan bir olgu serisinde diğer destek tedavilerin yanında beş hastada steroid tedavi kullanılmış ve bu hastaların üçünün sağlıklı taburcu edildiği, iki olgunun ise tedavilerinin devam ettiği bildirilmiştir [33].

Şimdiye kadarki verilerin değerlendirilmesinde çocuklarda klinik tablonun çoğunlukla hafif seyirli olduğu görülmektedir. Çocuk hastalarda nadir ağır klinik bulgu ve ölüm bildirilmiştir. Bu nedenle çocuklarda tedavi kararı verilirken ilaçların olası yan etkileri göz önünde bulundurulmalıdır. Hastaneye yatışa karar vermede çocuğun klinik durumu, destekleyici bakım gereksinimi ve bakım veren kişilerin evde bakım verme becerisi dikkate alınmalıdır [34].

İZOLASYON VE ÖNLEME

Olası veya doğrulanmış tüm kişiler acil izole edilmelidir [35]. Çocuklar da genel popülasyona benzer şekilde ellerini sık sık

yıkamalı ve sosyal mesafeye dikkat etmeleri konusunda uyarılmalıdır. İki yaşından büyük çocuklar enfeksiyonun bulaşma riskini azaltmak için aile dışındaki kişilerle temasda iken maske takmalıdırlar [36].

KAYNAKLAR

1.World Health Organization, "Pneumonia of unknown cause—China. 2020", Available at: [who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unknown-cause-china/en/](https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unknown-cause-china/en/). Accessed April 1 (2020)

2.TC Sağlık Bakanlığı, "COVID-19 (SARS-CoV2 ENFEKSİYONU) rehberi", Erişim: https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/COVID-19_Rehberi.pdf (Erişim Tarihi: 16.07.2020), 2020.

3.Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology T The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi.* 2020;41(2):145-151

4.Edward Livingston ve Karen Bucher, "Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Italy", *Jama* 323, sy 14 (2020): 1335-1335

5.C. D. C. Covid vd., "Coronavirus disease 2019 in children—United States, february 12–april 2, 2020", *Morbidity and Mortality Weekly Report* 69, sy 14 (2020): 422

6.Hasan Tezer ve Tuğba Bedir Demirdağ, "Novel coronavirus disease (COVID-19) in children", *Turkish journal of medical sciences* 50, sy SI-1 (2020): 592-603

7.Sebastian Hoehl vd., "Evidence of SARS-CoV-2 infection in returning travelers from Wuhan, China", *New England Journal of Medicine* 382, sy 13 (2020): 1278-80

8.Cheng-Xian Guo vd., "Epidemiological and clinical features of pediatric COVID-19", *BMC medicine* 18, sy 1 (2020): 1-7.

9.Y. Jin vd., "Virology, epidemiology, pathogenesis, and control of COVID-19. *Viruses* 12: 372", Link: <https://bit.ly/2BG2TIX>, 2020.

10.Huaping Zhu vd., "Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia", *Translational pediatrics* 9, sy 1 (2020): 51.

11.Jiatong She, Lanqin Liu, ve Wenjun Liu, "COVID-19 epidemic: disease characteristics in children", *Journal of medical virology* 92, sy 7 (2020): 747-54.

12.Pu Yang vd., "Corona Virus Disease 2019, a growing threat to children?", *The Journal of infection*, 2020.

13.She, Liu, ve Liu, "COVID-19 epidemic".

14.Chaolin Huang vd., "Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China", *The lancet* 395, sy 10223 (2020): 497-506.

15.Yuanyuan Dong vd., "Epidemiology of COVID-19 among children in China", *Pediatrics* 145, sy 6 (2020).

16.Philip Zachariah vd., "Epidemiology, clinical features, and disease severity in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in a children's hospital in New York City, New York", *JAMA pediatrics* 174, sy 10 (2020): e202430-e202430.

17.Xiaoxia Lu vd., "SARS-CoV-2 infection in children", *New England Journal of Medicine* 382, sy 17 (2020): 1663-65.

18.Adriana Perez vd., "Presentation of severe acute respiratory syndrome-coronavirus 2 infection as cholestatic jaundice in two healthy adolescents", *The Journal of pediatrics* 226 (2020): 278-80.

19.Nicole L. Samies, April Yarbrough, ve Suresh Boppana, "Pancreatitis in pediatric patients

with COVID-19", Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society 10, sy 1 (2021): 57-59.

20.Giacomo Brisca vd., "SARS-CoV-2 Infection May Present as Acute Hepatitis in Children", The Pediatric Infectious Disease Journal 40, sy 5 (2021): e214-15.

21.Dong vd., "Epidemiology of COVID-19 among children in China".

22.Lara S. Shekerdemian vd., "Characteristics and outcomes of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection admitted to US and Canadian pediatric intensive care units", JAMA pediatrics 174, sy 9 (2020): 868-73

23.Ceren Çetin, Ayşe Karaaslan, ve Yasemin Akın, "Çocuk Hastalarda COVID-19 Epidemiyolojisi, Klinik Özellikler ve Tanı.", Southern Clinics of Istanbul Eurasia, 2020

24.Kunling Shen vd., "Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children: experts' consensus statement", World journal of pediatrics 16, sy 3 (2020): 223-31.

25.Jing-Ya Zhao, Jia-Yang Yan, ve Jie-Ming Qu, "Interpretations of 'diagnosis and treatment protocol for novel coronavirus pneumonia (trial version 7)'", Chinese medical journal 133, sy 11 (2020): 1347-49.

26.Shen vd., "Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children".

27.Douglas J. Stewart vd., "Renal dysfunction in hospitalised children with COVID-19", The Lancet Child & Adolescent Health 4, sy 8 (2020): e28-29.

28.Acil Obstetrik Bakım Yönetim Rehberi, "Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü", Kadın ve Üreme Sağlığı Dairesi Başkanlığı, Ankara, 2018.

29.Dawei Wang vd., "Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China", Jama 323, sy 11 (2020): 1061-69.

30. Na'im Bouazza vd., "Favipiravir for children with Ebola", The Lancet 385, sy 9968 (2015): 603-4.

31.Kathleen Chiotos vd., "Multicenter Interim Guidance on Use of Antivirals for Children With Coronavirus Disease 2019/Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2", Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society 10, sy 1 (2021): 34-48.

32.Clark D. Russell, Jonathan E. Millar, ve J. Kenneth Baillie, "Clinical evidence does not support corticosteroid treatment for 2019-nCoV lung injury", The Lancet 395, sy 10223 (2020): 473-75.

33.D. Sun, H. Li, ve X. Lu, "in Wuhan: a single center's observational study. World J Pediatr. 2020 Mar 19", 2019.

34.Lindsay Kim vd., "Hospitalization rates and characteristics of children aged< 18 years hospitalized with laboratory-confirmed COVID-19—COVID-NET, 14 States, March 1–July 25, 2020", Morbidity and Mortality Weekly Report 69, sy 32 (2020): 1081.

35.Burcu Ceylan Cura Yaylav vd., "Characteristics and Management of Children with COVID-19 in Turkey", Balkan Medical Journal 37, sy 6 (2020): 341.

36.Kim vd., "Hospitalization rates and characteristics of children aged< 18 years hospitalized with laboratory-confirmed COVID-19—COVID-NET, 14 States, March 1–July 25, 2020".



**KORU**
HASTANELERİ
"Hayatınızı Güzelleştirir"