



COVID-19 PANDEMİSİNDE YOĞUN BAKIM HASTALARINDA BASINÇ YARALANMALARI

Bilge TEZCAN^{1*}, Şule ECEVİT ALPAR²

¹Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, 34865, Kartal, İstanbul, Türkiye

²Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, 34854, Maltepe, İstanbul, Türkiye

Özet: Günümüzde tüm ülkeler hızla yayılan, mortalitesi yüksek olan ve küresel bir salgın haline dönüşen yeni tip koronavirüs ile mücadele etmektedir. Koronavirüs hastalığı nedeniyle sağlık bakımına ve yoğun bakımlara duyulan ihtiyaç her geçen gün hızla artmaktadır. Sağlık bakımında basınç yaralanmalarının önlenmesi, hastalar için önemini korumaktadır. Basınç yaralanmalarının daha sık görüldüğü yoğun bakım ünitelerinde koronavirüs nedeniyle tedavi gören hasta sayısındaki artış, bu hastaların da basınç yaralanması açısından yüksek riskli olduğunu göstermektedir. Koronavirüs hastalığının semptomları ve yoğun bakım tedavi süreci, basınç yaralanmalarının önlenmesi için koruyucu girişimlere ihtiyacı arttırmıştır. Bu derlemede koronavirüs hastalarında basınç yaralanması gelişiminin önlenmesine yönelik güncel yaklaşımın literatür doğrultusunda incelenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: COVID-19, Basınç yaralanmaları, Önleme, Pozisyon, Yoğun bakım

Pressure Injuries in Intensive Care Patients in the COVID-19 Pandemic

Abstract: All countries are struggling with new type of coronavirus, which spreads rapidly today, has a high mortality and has turned into a global epidemic. The need for health care and intensive care units is increasing day by day with coronavirus disease. Prevention of pressure injuries in healthcare remains important for patients. The increase number of patients treated for coronavirus in intensive care units where pressure injuries more common, shows that these patients are also at high risk for pressure injuries. The symptoms of the coronavirus disease and the intensive care treatment process have increased the need for protective measures to prevent pressure injuries. In this review, it is aimed to examine the current approach to prevent the development of pressure injury in coronavirus patients in line with the literature.

Keywords: COVID-19, Pressure injury, Prevention, Position, Intensive care

*Sorumlu yazar (Corresponding author): Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, 34865, Kartal, İstanbul, Türkiye

E mail: bilgesaracoglu11@gmail.com (B. TEZCAN)

Bilge TEZCAN



<https://orcid.org/0000-0003-0896-128X>

Şule ALPAR ECEVİT



<https://orcid.org/0000-0003-0951-0106>

Gönderi: 28 Kasım 2021

Kabul: 13 Şubat 2022

Yayınlanma: 01 Mayıs 2022

Received: November 28, 2021

Accepted: February 13, 2022

Published: May 01, 2022

Cite as: Tezcan B, Ecevit Alpar Ş. 2022. Pressure injuries in intensive care patients in the COVID-19 pandemic. BSJ Health Sci, 5(2): 318-321.

1. Giriş

Günümüzde tüm ülkeler, küresel bir salgına dönüşen yeni tip koronavirüs (COVID-19) ile mücadele etmektedir (WHO, 2020). Hızla yayılmaya devam eden ve mortalitesi yüksek olan bu hastalığın yayılımını önlemek için izolasyon, aşılama gibi birçok uygulama yapılmaktadır (Velavan ve Meyer, 2020; WHO, 2021). Yapılan çalışmalarda koronavirüsün insan vücuduna etkisi araştırılmakta olup iskemik inme, venöz tromboz, akut ekstremitte iskemisi ve pulmoner emboliye yol açan pıhtılaşma problemlerine neden olduğu saptanmıştır. Pıhtılaşma mekanizmasının bozulmasıyla cildin purpurik görüldüğü ve hızla nekrotik hale geldiği, hastaya pozisyon verilmesi ve destek yüzey kullanılması durumunda bile yeterli reperfüzyonun sağlanamayabileceği belirtilmiştir (Black ve ark., 2020). Bildiğimiz gibi uzun süren yatak istirahati, immobilizasyon, yetersiz protein alımı, ilerleyen yaş ve inkontinans gibi risk faktörleri basınç yaralanmalarının gelişimine zemin hazırlamaktadır. Bu süreçte hastaya ve hastalığa özgü risk faktörleri de rol

oynamaktadır. COVID-19 hastalarında da görülen yeterli hareketin sağlanamaması, yetersiz doku perfüzyonu, mekanik ventilasyona bağlı pozisyon vermede güçlük ve diyare gibi risk faktörleri basınç yaralanmalarının gelişimini hızlandırabilir. Aynı zamanda, mikrovasküler tromboz, cildin hızla bozularak basınç yaralanmalarında hızla kötüleşmeye neden olan bir durum olup, koronavirüs nedeniyle de ortaya çıkabilmektedir (NPIAP, 2014; Black ve ark., 2020; Tang ve ark., 2020). Bu bilgilerden ve ciddi solunum sıkıntısına dayalı pozisyon değiştirememesi gibi klinik gözlemlerimizden yola çıkarak bu derlemede, COVID-19 hastalarında basınç yaralanması gelişiminin önlenmesine yönelik güncel yaklaşımın literatür doğrultusunda incelenmesi amaçlanmıştır.

2. Risk Tanılama ve Cilt Bakımı

Basınç yaralanması riskini tanılamada hastaya ait bireysel ve klinik özellikler dikkatlice incelenmelidir. Kliniğe yatışta cildin yapısı, mobilizasyon, beslenme özellikleri, basınç altında kalan vücut bölümleri, basınç yaralanması



öyküsü ve kronik hastalıklar sorgulanmalıdır (NPUAP, 2016). COVID-19 hastalarının kliniği incelendiğinde doku perfüzyonunun azalması ve beslenmenin yeterli düzeyde sağlanamaması cildin basınç yaralanmaları dahil yaralanmalara veya travmalara karşı direncini azaltmaktadır. Aynı zamanda literatürde COVID-19 ile ilgili vasküler değişikliklerin yumuşak dokularda meydana gelebileceği, vasküler değişikliklerin bu dokuları basınç ve sürtünmenin etkilerine karşı daha savunmasız hale getireceği belirtilmiştir (Black ve ark., 2020). Çin’de yoğun bakımda tedavi gören 109 COVID-19 hastasının incelendiği bir çalışmada hastaların %42,2’sinde basınç yaralanması geliştiği; mekanik ventilasyon gereksinimi, kronik hastalıklar, malnütrisyon, vazopressör tedavisi, sedasyon, anemi gibi risk faktörlerinin de basınç yaralanması gelişen hastalarda yaygın olarak bulunduğu belirtilmiştir. Basınç yaralanmaları incelendiğinde; entübasyondan sonra ortalama sekiz günde geliştiği, en sık yaralanmanın sakrumda (%89,1) görüldüğü ve oksijenizasyonu arttırmak için uygulanan prone pozisyonunda %23,9 basınç yaralanması geliştiği saptanmıştır (Yu ve ark., 2021).

Literatürde COVID-19 hastalarında ciltte görülebilecek koyu kırmızı/mor renk değişikliklerinin derin doku basınç yaralanmaları ile karıştırılabileceği vurgulanmıştır. National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP) koronavirüs cilt belirtilerinin incelenmesini; hastada basınca maruz kalmayan dokudaki mor cilt renk değişikliğinin nedeninin değerlendirilmesini, derin doku basınç yaralanmasını ekarte etmek için basınca maruz kalan vücut yüzeyindeki renksiz alanların palpe edilmesini önermektedir. Ayrıca koronavirüsün basınca maruz kalan vücut yüzeylerinde neden olduğu mikrovasküler tıkanıklıkların, basınç yaralanması önleme çabalarına rağmen basınç yaralanması riskini ve gelişen basınç yaralanmalarının şiddetini arttırabileceğini vurgulamaktadır (Black ve ark., 2020).

COVID-19’da yetersiz doku perfüzyonu ve mikrovasküler tıkanıklıkla birlikte basınç yaralanması riski artarken, yoğun bakımda tedavi gören hastaların tedavisinde kullanılan tıbbi cihazlara bağlı da basınç yaralanması gelişebilmektedir. Tıbbi cihazla takip ve/veya tedavi edilen hastalar tıbbi cihaza bağlı basınç yaralanması açısından yüksek riskli kabul edilmelidir. NPIAP tıbbi cihaza bağlı basınç yaralanmalarının önlenmesinde; risk tanılama araçlarının uygulamada düzenli aralıklarla kullanımını önermektedir (Gefen ve ark., 2020).

3. Beslenme

Beslenme yoğun bakım hastaları başta olmak üzere basınç yaralanmalarının önlenmesinde önemli bir role sahiptir. COVID-19 enfeksiyonu olan hastalarda meydana gelen hipermetabolik tablo hastanın beslenme ihtiyacını arttırmaktadır (Black ve ark., 2020). Yeterli protein alımı oral yolla beslenemeyen hastalarda enteral veya parenteral nütrisyon yoluyla sağlanmalıdır. Entübasyondan 12 saat sonra veya hasta yoğun bakıma kabul edildikten sonra hemodinamik olarak stabilse 24-

36 saat içinde enteral beslenmenin başlanması önerilmektedir (Black ve ark., 2020; Kebapçı, 2020). NPIAP, COVID-19 hastaları hastaneye acil entübasyon gerektiren akut solunum sıkıntısı ile başvurduğunda hemodinamik stabilite sağlanana kadar beslenmenin zorunlu ertelendiğini vurgulamaktadır (Black ve ark., 2020). Bu süreçte hastada erken dönemde sindirim sistemi ve aspirasyon riski değerlendirilerek nütrisyonun sağlanması prognoz için önemlidir (Kebapçı, 2020). Kanıtlar COVID-19 hastalığının sindirim sistemini etkileyebileceğini ve gastrointestinal semptomları olduğunu göstermiştir (Aguila ve ark., 2020). Bağırsak dismotilitesi nedeniyle görülen tüple beslenme intoleransı aspirasyon riskini arttırmaktadır (Arkin ve ark., 2020). Aynı zamanda enfeksiyonun bazı hastalarda iştahsızlık yaptığı ve beslenme hedefine oral beslenme ile ulaşılamayabileceği belirtilmiştir. Yoğun bakım hastalarında da oral beslenme sağlanmadığında enteral beslenme bağırsak fonksiyonları için tercih edilmektedir. Bununla birlikte intolerans gelişirse ve beslenme hedefine ulaşılamazsa parenteral nütrisyon desteğine erken başlanması önerilmektedir (Aguila ve ark., 2020; Arkin ve ark., 2020; Kebapçı, 2020). Avrupa Klinik Nütrisyon ve Metabolizma Derneği (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism-ESPEN), üç gün içinde tam bir oral diyet alması beklenmeyen tüm yoğun bakım hastalarına standart bir yüksek protein formülü kullanarak ilk 24 saat içinde enteral nütrisyon başlanmasını önermiştir (Kreymann ve ark., 2006). 2020 yılında yayınlanan COVID 19 hastalarının beslenme yönetimi için ESPEN rehberinde ise; ilk 48 saatte enteral nütrisyona başlanamayan ve yetersiz enteral nütriyon alan yoğun bakım hastalarında malnütrisyonu ve buna bağlı komplikasyonları önlemek için, hastaların parenteral beslenme açısından değerlendirilmesi önerilmektedir (Barazzoni ve ark., 2020).

COVID-19’un gastrointestinal sisteme olan etkileriyle birlikte perfüzyonu ve ventilasyonu iyileştirmek için uygulanan prone pozisyonunda da yeterli beslenmenin sağlanmasına dikkat edilmelidir. Prone pozisyonu enteral beslenme için kontrendike olmamakla birlikte bu pozisyonda tedavi edilen ve sedasyon alan hastalarda sindirim fonksiyonunda yavaşlama görüldüğünden aspirasyon riskine karşı dikkatli olunmalıdır (Black ve ark., 2020; Tomak ve Özmen, 2020).

Enteral beslenmede görülebilen diğer bir sorun ise basınç yaralanması riskini arttıran ve inkontinans ilişkili dermatite neden olabilen diyaredir (Black ve ark., 2020). COVID-19 hastalarının beslenme yönetimindeki zorluklar düşünüldüğünde, beslenme ve hidrasyonun tedavinin önemli parçaları olduğu benimsenmeli ve bu süreçte de hasta güvenliğine dikkat edilmelidir (Anderson, 2020).

4. Pozisyon Değiştirme ve Mobilizasyon

COVID-19 hastalarında hava yolunu korumak, yeterli oksijenasyonu sağlamak ve hemodinamik dengeyi korumak için hastaya verilen pozisyon, yumuşak dokuların ve cildin perfüzyonuna çok az izin verebilir.

Hastada derin hipoksi durumunda pozisyon vermek güçleşebilir. Kritik durumdaki bu hastalara pozisyon vermek hastanın genel durumunu etkilemeden yapılmalıdır. Yoğun bakımda takip edilen COVID 19 yoğun bakım hastalarında ventilasyonu ve perfüzyonu iyileştirmek için prone pozisyonu sıklıkla tercih edilmektedir. Özellikle akut respiratuar distress sendromunda (ARDS) prone pozisyonu tercih edilmekte ve hastalar iyileşme sürecinde bu pozisyonda kalabilmektedir (Black ve ark., 2020; Busnardo ve ark., 2020). 2013 yılında yayınlanan The Prone Severe ARDS Patients (PROSEVA) çalışmasında, ARDS hastalarına en az 16 saat prone pozisyonu önerilmiştir (Guerin et al., 2013). ARDS'de prone pozisyonunu inceleyen bir sistematik derleme ve metanaliz çalışmasında ise, prone pozisyonunda önleyici girişimler uygulanmadığında hastaların basınç yaralanmasına daha fazla maruz kaldığı belirtilmiştir (Munshi ve ark., 2017).

COVID-19 hastalarında prone pozisyonuna bağlı gelişen basınç yaralanmalarının incelendiği bir çalışmada; hastaların prone pozisyonunda kalma süresinin ortalama 5,15 gün olduğu, hastaların %47,6'sında yüzde basınç yaralanması geliştiği, yüzde gelişen basınç yaralanmaları incelendiğinde en çok yanaklarda (%84) geliştiği ve bu sırayı kulakların (%50) izlediği saptanmıştır. Ayrıca basınç yaralanması gelişen hastalarda prone pozisyonunda kalma süresinin, basınç yaralanması gelişmeyen hastalara göre daha uzun olduğu belirtilmiştir. Çalışmada uzun süre prone pozisyonunda kalacak hastalarda basınç yaralanmaları gelişmemesi için önleyici tedbirlerin ve erken müdahalenin önemi vurgulanmıştır (Shearer ve ark., 2021). Prone pozisyonuna bağlı basınç yaralanmalarını önlemek için günlük muayene yapılması, hidrasyonun sağlanması, cilt bakımı yapılarak nem ve cilt sıcaklığının kontrolü yapılmalıdır. Bunlarla birlikte tüm tıbbi cihazların bakımı yapılmalı ve uygun destek yüzey kullanarak kemik çıkıntılar üzerindeki basınç azaltılmalıdır (Barakat ve ark., 2020; Busnardo ve ark., 2020). Her iki saatte bir pozisyonu değiştirilemeyen ve durumu stabil olmayan hastalarda kemik çıkıntılar üzerindeki basıncı azaltmak için her vakaya özel geliştirilmiş pedlerin kullanıldığı bir çalışmada; pedlerin doğru yerleştirildiğinde uzun süre prone pozisyonunda kalan hastalarda en iyi alternatif oldukları gözlemlenmiştir (Busnardo ve ark., 2020). Farklı bir çalışmada da destek yüzey ve köpük pansumanların basınç yaralanmalarının önlenmesinde yardımcı olduğu belirtilmiştir (Davis ve Beeson, 2020). Cerrahi el yıkama fırçasının sünger ve plastik tabanının birbirinden ayrıldıktan sonra, süngerin prone pozisyonunda nazal bölgeye olan basıncı azaltmada etkinliğinin incelendiği bir çalışmada ise, anatomik olarak nazal bölgeye göre şekil verilen süngerin nazal bölgede basıncı hafifletmede etkili olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada cerrahi el yıkama fırçası süngerinin kolay şekil verilebilen yapıda olması, her boyutta kesilebilmesi, kolay hareket ettirilebilmesi ve maliyeti uygun olması nedeniyle tercih edildiği belirtilmiştir (Stubington ve Mansuri, 2020).

COVID-19 hastalığından sonra sağlığına kavuşanlar genellikle uzun süren bir iyileşme sürecinden geçmektedirler. Yoğun bakımda tedavi gören COVID-19 hastalarının prone pozisyonunda takip edildiği durumlarda basınç yaralanması riski devam etmektedir. Basınç yaralanmalarını önlemek için yoğun bakımda çalışan sağlık bakım ekibi eğitilmeli ve hasta prone pozisyonuna alınırken deneyimli bir hemşire gözetiminde olmalıdır. Ayrıca tıbbi cihazların yerleşimine dikkat edilerek tıbbi cihazlara bağlı basınç yaralanmaları önlenmelidir (Black ve ark., 2020; NPIAP, 2020; Perrillat ve ark., 2020).

5. Eğitim

COVID-19 pandemisinde sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğinde benzeri görülmemiş sağlık profesyoneli ihtiyacı olmuştur. Sağlık profesyoneli sayısının yeterli olmayışı, yoğun bakım deneyiminin olmaması beraberinde bakım zorluklarını getirmektedir. NPIAP bu dönemde hastanelerde sağlık profesyonellerinin ventilatör yönetimi, vazopresör tedavisi ve basınç yaralanmalarının önlenmesi gibi konularda hizmet içi eğitimleri için sınırlı zaman olduğunu belirtmiştir (Black ve ark., 2020).

Multidisipliner bir çalışma alanı olan yoğun bakımlara pandemi döneminde çok fazla ihtiyaç duyulmuştur. Yoğun bakım ünitesinde tedavi görmesi gereken hasta sayısı hızla artınca kurumlarda yeni yoğun bakımlar açılmıştır ve beraberinde hastalara bakım verecek hemşire ihtiyacını doğurmuştur (Kıraner ve ark., 2021). Bu süreçte güncel ve multidisipliner bir yaklaşımla sağlık profesyonellerine hizmet içi eğitimler yapılmalıdır (Kebapçı, 2020).

6. Sonuç

Küresel bir salgın haline dönüşen koronavirüs hastalığı, hızla artmaya ve bakım sistemlerini zorlamaya devam etmektedir. Bu süreçte pandemi öncesinde olduğu gibi pandemi sırasında da basınç yaralanmalarının önlenmesinde; risk tanılama, cilt yapısını değerlendirme, destek yüzey kullanma, hastaya en uygun pozisyonda basınç yaralanmalarından koruma, pozisyon değişimi, tüm basınç noktalarının gözlemlenmesi, beslenme düzeninin sağlanması ve nem kontrolü gibi önleyici uygulamalar yapılmalıdır. Hemşireler ve diğer multidisipliner ekip üyeleri güncel ve doğru bilgi ve iyileştirilmiş ekipman ile basınç yaralanmalarının önlenmesi için birlikte çalışmalıdır.

Katkı Oranı Beyanı

Tüm yazarlar eşit oranda katkıya sahiptir. Tüm yazarlar makaleyi inceledi ve onayladı.

Çatışma Beyanı

Yazarlar bu çalışmada hiçbir çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmektedirler.

Kaynaklar

- Aguila EJT, Cua IHY, Fontanilla JAC, Yabut VLM, Causing MFP. 2020. Gastrointestinal manifestations of COVID-19: impact on nutrition practices. *Nutr Clin Pract*, 35(5): 800-805.
- Anderson L. 2020. Providing nutritional support for the patient with COVID-19. *Br J Nurs*, 29(8): 458-459.
- Arkin N, Krishnan K, Chang MG, Bittner EA. 2020. Nutrition in critically ill patients with COVID-19: challenges and special considerations. *Clin Nutr*, 39(7): 2327- 2328.
- Barakat JM, Carey R, Coleman K, Counter K, Hocking K, Leong T, Levido A, Coyer F. 2020. Pressure injury prevention for COVID-19 patients in a prone position. *Wound Pract Res*, 28(2): 50-57.
- Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D. 2020. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr*, 39(6): 1631-1638.
- Black J, Cuddigan J, Capasso V, Cox J, Delmore B, Munoz N, Pittman J, on behalf of the National Pressure Injury Advisory Panel. 2020. Unavoidable pressure injury during COVID-19 crisis: a position paper from the National Pressure Injury Advisory Panel. URL: www.npiap.com (erişim tarihi: 20 Şubat 2021).
- Busnardo FF, Monteiro GM, Mendes RRS, Abbas L, Pagotto VF, Camargo C, Carmona MJC, Gemperli L. 2020. A multidisciplinary approach to prevent and treat pressure sores in prone COVID-19 patients at a quaternary university hospital. *Clinics*, 75: e2196.
- Davis CR, Beeson T. 2020. Mitigating pressure injury challenges when placing patients in a prone position: A view from here. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 47(4): 326-327.
- Gefen A, Alves P, Ciprandi G. 2020. Device related pressure ulcers: SECURE prevention. *Wound Care*, 29(2a): 1-52.
- Guerin C, Reignier J, Richard J-C, Beuret P, Gacouin A, Boulain T, Mercier E, Badet M, Mercat A, Baudin O. 2013. PROSEVA Study Group. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*, 368: 2159-2168.
- Kebapçı A. 2020. COVID-19 hastalarının yoğun bakım ünitelerinde tedavi ve bakım girişimlerine ilişkin güncel yaklaşımlar. *Yoğun Bakım Hemş Derg*, 24(1): 46-56.
- Kiraner E, Terzi B, Yayık AK, Aydoğan S, Doğanay Ö, Yakut T, Kars DG. 2021. COVID-19 pandemi sürecinde yoğun bakım hemşiresinin rolü. *İzmir Kâtip Çelebi Üniv Sağlık Bili Fak Derg*, 6(1): 45-48.
- Kreymann KG, Berger MM, Deutz NE, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G. 2006. ESPEN guidelines on enteral nutrition: intensive care. *Clin Nutr*, 25(2): 210-223.
- Munshi L, Del Sorbo L, Adhikari NKJ, Hodgson CL, Wunsch H, Meade MO, Uleryk E, Mancebo J, Pesenti A, Ranieri VM, Fan E. 2017. Prone position for acute respiratory distress syndrome. A systematic review and meta-analysis. *Ann Am Thorac Soc*, 14(4): 280-288.
- NPIAP. 2014. National pressure ulcer advisory panel, european pressure ulcer advisory panel and pan pacific pressure injury alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide, 2014. Emily Haesler (Ed.) Cambridge Media: Osborne Park, Australia. URL: https://cdn.ymaws.com/npiap.com/resource/resmgr/2014_guideline.pdf (erişim tarihi: 13 Ekim 2018).
- NPIAP. 2020. Pressure injury prevention PIP tips for prone positioning. URL: <https://npiap.com/> (erişim Tarihi: 8 Ağustos 2021).
- NPUAP. 2016. The National Pressure Injury Advisory Panel. Pressure injury Prevention points, URL: <https://npiap.com/page/PreventionPoints> (erişim tarihi: 09 Ağustos 2021).
- Perrillat A, Foletti JM, Lacagne AS, Guyot L, Graillon N. 2020. Facial pressure ulcers in COVID-19 patients undergoing prone positioning: How to prevent an underestimated epidemic?. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*, 121(4): 442-444.
- Shearer SC, Parsa KM, Newark A, Peesay T, Walsh AR, Fernandez S, Gao WZ, Pierce ML. 2021. Facial pressure injuries from prone positioning in the COVID-19 era. *Laryngoscope*, 131(7): 2139-2142.
- Stubington TJ, Mansuri MS. 2020. Novel technique using surgical scrub sponges to protect the nose and face during prone ventilation for coronavirus disease 2019. *J Laryngol Otol*, 134(8): 735-738.
- Tang J, Li B, Gong J, Li W, Yang J. 2020. Challenges in the management of critical ill COVID-19 patients with pressure ulcer. *Int Wound J*, 17: 1523-1524.
- Tomak Y, Özmen SY. 2020. COVID-19 hastalarında yoğun bakım yönetimi. *J Biotechnol and Strategic Health Res*, 4(2): 107-114.
- Velavan TP, Meyer CG. 2020. The COVID-19 epidemic. *Trop Med Int Health*, 25: 278-280.
- WHO. 2020. World Health Organization: Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it. URL: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it) (erişim tarihi: 22 Şubat 2021).
- WHO. 2021. World Health Organization: WHO coronavirus disease (COVID-19) dashboard, URL: <https://covid19.who.int> (erişim tarihi: 22 Şubat 2021).
- Yu N, Li Z, Long X, Huang J, Cao W, Zhang Y, Yang Y, Liu Z, Liu Z, Zhang S, Wang X. 2021. Pressure injury: a non-negligible comorbidity for critical Covid-19 patients. *Aesthetic Plast Surg*, 74(3): 644-710.