

## *Pandemide Cerrahi Süreç Yönetimi*

\*\*\*\*\*

**Makale**  
**Türü:Derleme**

### *Surgical Process Management In The Pandemic*

*Senem GÜNEŞ KARA<sup>1</sup>, Bircan KARA<sup>2</sup>*

#### **ÖZET**

Çin'in Wuhan kentinde, bilinmeyen bir etkene dayalı, solunum yolu ile bulaşan pnömoni olgularıyla izole edilen salgının ortaya çıktığı bildirilmiştir. Bu salgın Çin'de ve dünyadaki diğer ülkelerde birçok kişinin enfekte olmasına ve ölümüne neden olmuştur. Pandeminin ortaya çıkışı ile hastanelerde hizmet sunumu pandemiye odaklanmış ve poliklinik hizmetleri dahil acil olmayan bütün cerrahi işlemler ertelenmiştir. Ertelenemeyen ameliyatların yapılabilmesi ve hastanelerin hizmet devamlılığını sağlayabilmesi için bütün cerrahi branşlar ameliyat planlamalarını aciliyet durumuna belirlemiştir. Cerrahi uygulamalar enfeksiyon kontrol önlemleri en üst düzeyde uygulanarak yapılmıştır. Cerrahi süreçlerin devamını sağlamada ki temel hedef, cerrahi iş gücünü korumak ve sürdürmektir. Konuyla ilgili yapılan bir araştırmada, cerrahi birimler de kapsamak üzere aerosol üreten girişimlerin uygulandığı bütün birimler, COVID-19 enfeksiyonu açısından yüksek riskli birimler olarak belirtilmiştir.

Cerrahi süreçte pandemiye yönelik planlamalar ameliyat öncesi, ameliyat sırası ve ameliyat sonrası önlemler olarak sıralanmış ve hasta çalışan güvenliğini maksimum düzeyde tutmak hedeflenmiştir. Bu derlemenin amacı koronavirüs pandemi sürecinde bütün cerrahi branş uygulamalarında cerrahi süreç ve bu süreçte hemşirenin rolünü ele almaktır.

**Anahtar Kelimeler :** Pandemi, sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonlar, hemşirelik yönetimi

#### **SUMMARY**

It has been reported that an isolated outbreak with respiratoryly transmitted pneumonia cases, based on an unknown factor, occurred in the city of Wuhan, China. This epidemic has caused many people to be infected and killed in China and other countries around the world. With the emergence of the pandemic, service delivery in hospitals focused on the pandemic and all non-emergency surgical procedures including outpatient services were postponed. All surgical branches have determined their surgical plans to be of urgency so that non-deferred surgeries can be performed and hospitals can provide service continuity. Surgical applications were made by applying infection control measures at the highest level. The main goal in ensuring the continuation of surgical processes is to protect and maintain the surgical workforce. In a study on the subject, all units where aerosol-generating interventions were applied, including surgical units, were stated as high-risk units in terms of COVID-19 infection.

In the surgical process, the planning for the pandemic was listed as pre-operative, intra-operative and post-operative measures, and it was aimed to keep patient and employee safety at the maximum level. The purpose of this review is to discuss the surgical process in all surgical branch practices and the role of the nurse in this process during the coronavirus pandemic.

## GİRİŞ

İlk olarak Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde, adlandırılmayan etkene dayalı, solunum yolu ile bulaşan ve artan pnömoni olgularıyla izole edilen salgının ortaya çıktığı bildirilmiştir. Bu salgının Çin'de 9720 enfekte kişiden 213 kişiyi öldürürken, 19 ülkede 31 Ocak 2020' ye kadar 106 kişiyi enfekte ederek tüm dünyaya yayılmıştır. Etken virüs geçici olarak şiddetli akut solunum sendromukoronavirüs 2 (SARS-CoV-2) olarak adlandırılmış ve son olarak Dünya Sağlık Örgütü tarafından 11 Mart 2020 tarihinde koronavirüs hastalığı COVID-19 olarak adlandırılmıştır. Ülkemizde ise, T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından ilk COVID-19 vakası 10 Mart 2020 tarihinde resmi olarak duyurulmuştur(1,2,3).

COVID-19 üst solunum yolu enfeksiyonu şeklinde başlayan ve enfekteolan hastaların %80'inde hastalık sürecisemptomsuz veya hafif semptomlu seyreden hastalık tablosudur. Hastaların %20'sinde ise semptomlar ağırdır ve hastalık tablosu viralpnömoni hatta akut solunum yetmezliğine kadar ilerlemekte ve hastaneye yatış ile sonuçlanmaktadır. Bu süreçte COVID-19 tanılı hasta sayılarının artması Yoğun bakım ünitelerine (YBÜ) gereksinimin ve yoğun bakım yatak sayılarının artmasına dolayısıyla yoğun bakım hemşireliğinin ön plana çıkmasına neden olmuştur. YBÜ' sinde hastaların tedavi ve bakım süreçlerinin yakından izlenerek etkin ve başarılı bir şekilde yönetilebilmesi için nitelikli disiplinler arası ekip işbirliği şarttır. Eğitimli, deneyimli ve nitelikli yoğun bakım hemşireleri

bu ekibin kritik karar verici vazgeçilemez üyelerindedir. YBÜ' sine hastaların başlıca yatış endikasyonları; ilerleyici akut solunum yetmezliği tablosu (Akut solunum sıkıntısı sendromu-ARDS), hemodinamik dengesizlik ve çoklu organ yetmezliğidir. YBÜ' lerine yatan hastaların çoğunluğunda invaziv mekanik ventilasyona ihtiyaç duyulmakta bu hastaların yaklaşık yarısında yoğun bakım yatışının ilk haftasında çoklu organ yetmezliğine bağlı ölümlerin gerçekleşirken; diğer hastaların da yaklaşık%10'unda uzamış mekanik ventilasyon desteğine gereksinim olduğu bildirilmektedir(4,5).

Hastaların sağlık bakımı alırken edindikleri enfeksiyonlar eski tanımıyla hastane enfeksiyonları olarak bilinirken günümüzde 'Sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonlar' olarak adlandırılmaktadır. Bu doğrultuda hastaların enfeksiyonu olmayan ya da kuluçka dönemi dışlanmış olan hastaların, hastaneye yatışını takiben en az 48 saat sonra veya taburculuktan sonraki 30 gün içerisinde (implant varlığında bu süre bir yıla kadar uzayabilmektedir) ortaya çıkan enfeksiyonlar sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonlardır. Gelişmiş ülkelerde hastanede yatan 100 hastanın yedisinde, gelişmekte olan ülkelerde ise 10'unda sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonlar ortaya çıkmaktadır. Yoğun

bakım ünitelerinde (YBÜ) bu oran daha yüksektir. Konuyla ilgili YBÜ' de enfeksiyon prevalansının incelendiği bir çalışmada enfeksiyon oranı %51 olarak bildirilirken; yapılan başka bir çalışmada ise enfeksiyon oranları %9-37 olarak belirtilmiştir(6,7).

Yoğun bakımlarda sağlık bakımı ile ilişkili gelişen enfeksiyonların önlemek ve bakım yönetimini sağlamak için; multidisipliner ekip yaklaşımı, yerel rehberler geliştirmek ve bakımı rehberler doğrultusunda gerçekleştirmek, geniş spektrumlu antibiyotik kullanımını izlemek, denetlemek ve geri bildirim gereklidir. Ayrıca sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonları önlemeye yönelik kanıt dayalı uygulamaların kullanımı hasta sonuçlarının iyileşmesine katkıda bulunacaktır (8,9).

Çin'de pandemi sırasında yapılan çalışmalarda hastanelerin, COVID-19'un tedavisinin gerçekleştirildiği yer olmakla beraber bu hastalığın yayılması için en önemli kaynak teşkil eden mekanlar olduğu belirtilmiştir. COVID-19 salgınının kısa sürede evrensel morbidite ve mortaliteyi arttıran ciddi bir sorun haline gelmesi sonucu yoğun bakım yataklarını ve çalışan iş gücünü akılcı bir şekilde kullanmayı beraberinde getirmiş ve sağlık bakımı ile ilişkili kurum ve kuruluşlarda yeni düzenlemeler ve yeni rehberler geliştirilmesine yol açmıştır(10,11). Bulaşıcı ve salgın hastalıkların görülme sıklığını en aza düşürmek ve yayılımının önüne geçmek için bu süreçte elektif cerrahi girişimlere ara

vermek ve poliklinik takiplerini mümkün olan en az sıklığa indirmek etkili ve önemli bir adımdır. Bu süreçte dikkat edilmesi gereken diğer önemli durum ise acil cerrahi girişimler ve fazla ertelenmesi sonucu yaşamı tehdit eden onkolojik hastalıkların ameliyat gerekliliğini dikkatle belirlemek ve cerrahi tedavilerine ara vermemektir(11).

Bu bağlamda; İlk düzenleme, Dünya Sağlık Örgütü'nün 11 Mart 2020 tarihinde pandemi ilanı ve ülkemizde ilk vakanın bildirilmesinin ardından 17 Mart 2020 tarihinde Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 14500235-403.99 sayı ile genelge yayınlamıştır. Bu genelgede "acil olmayan planlı cerrahi işlemlerin ileri bir tarihe ertelenmesi ve ameliyat edilecek hastalarda yoğun bakım ihtiyacına dikkat edilecek şekilde ameliyat planlamasının yapılmasına" karar verilmiştir. Bu planlama doğrultusunda cerrahi süreç; insan ve tıbbi kaynakların akılcı kullanılmasını, uygulanacak girişimlerin rehber ve protokollere uygun yapılmasını göz önüne alarak multidisipliner bir yaklaşım ile yürütülmelidir (12,13).

Cerrahi tedavi seçeneği gerek elektif gerekse acil durumlarda toplum sağlığını koruyan ve katkı sağlayan bütün sağlık sistemlerinin temel yapı taşlarındandır. Dünyada evrensel bir sorun olan pandemigerçeği dikkate alınarak öncelikle tüm planlı ve endoskopik girişimlerin daha uygun bir zamana ertelenmesi gerekmektedir. Böylelikle olası bulaş riski en aza indirilerek tıbbi ve insan kaynaklarının da etkin kullanımını sağlanmış olacaktır. Elektif aktivitelerin azaltılması hastaları hastane içi

viralbulaştan, postoperatifpulmonerkomplasyonlar ve hastane ile ilişkili diğer enfeksiyonlardan korunur(14,15). Bu nedenle COVID-19 pandemi süreciyle birlikte bütün cerrahi birimler çalışma alanlarını yeniden planlamak zorunda kalmıştır. Bu süreçte enfeksiyon kontrolü sağlanarak ameliyathane yönetiminin optimal düzeyde tutulması son derece önemlidir (16).

PCR tanı testi sonucu pozitif olan ya da COVID-19 enfeksiyonu için yüksek risk taşıyan hastalarda mümkünse cerrahi olmayan tedavi seçenekleri tercih edilmelidir. Eğer bu hastalarda cerrahi tedavi tek tedavi seçeneği ise uygun koruyucu ekipman kullanılmalı ve sağlık ekibini korumaya yönelik gerekli önlemler alınmalıdır. Cerrahi prosedür ya da ameliyatın geciktirilmesi hastanede yatış

#### **Elektif Cerrahi Aciliyet Skalası (Yiğider ve ark.,2020)**

<b>Aşama</b>	<b>Aksiyon</b>	<b>Tanım</b>
1A	Cerrahiye ertele	Düşük aciliyet/ sağlıklı birey Yaşamı tehdit etmeyen hastalık
1B	Cerrahiye ertele	Düşük aciliyet/ sağlıklı birey Yaşamı tehdit etmeyen hastalık
2A	Cerrahiye ertelemeyi değerlendir	Orta aciliyet/ sağlıksız birey Yaşamı şu an tehdit etmeyen ama ilerleyen Zamandamorbidite ve mortalite nedeniolabilecek hastane yatışı gerektiren hastalık
2B	Mümkünse cerrahiye ertelemeyi değerlendir	Orta aciliyet/ sağlıksız birey
3A	Erteleme	Yüksek aciliyet/ sağlıklı birey
3B	Erteleme	Yüksek aciliyet/ sağlıksız birey

#### **Pandemide Cerrahi Süreçte Enfeksiyon Kontrol Önlemleri**

süresinin uzamasına, buna bağlı olarak hastaneye yeniden yatış ihtimalinin artmasına ya da hastanın zarar görmesine neden olacaksa cerrahi işlem ve ameliyatlar gerçekleştirilmelidir (11).

Cerrahi sürecin iyi yönetilebilmesi ve cerrahinin zamanlamasını belirlenmesi için; ülke, bölge ve kurumdaki COVID-19 vakaları

bilinmelidir. Bu bağlamda, yapılan test sayısı, yeni vaka sayısı, pozitif, hasta sayısı, entübe hasta sayısı, ameliyat olan hasta sayısı, ölen hasta sayısı, pozitif sağlık çalışanı sayısı, izlenmeli ve elde edilen veriler doğrultusunda izolasyon politikaları gözden geçirilmeli ve değerlendirilmelidir (18).

COVID-19 denilince akla ilk olarak gelen terimlerden biri bağışıklık sistemi diğeri ise yaştır. Cerrahi hastalarında bağışıklık sisteminin baskılanma durumu, özellikle transplantasyon hastalarında doku reddini önlemek için uygulanan bir tedavi yöntemidir. Bu nedenle özellikle transplantasyon hastaları OVID-19 sonucu mortalite ve morbidite bakımından olumsuz etkilenmektedir. Konuyla ilgili yapılan bir çalışmada; böbrek nakli alıcılarının genel popülasyondan daha şiddetli Covid-19 pnömonisi geçirdiği belirtilmiş olup ayrıca çoğu hastanın uzun süreli klinik takipten sonra iyileştiği vurgulanmıştır (19). Bir diğere önemli konu ise; nakil hastalarında hastanede kalış süresi uzamakta, virüs negatifliği için SARSCOV-2 ile enfekte olan diğere aile bireylerinden çok daha uzun süre beklemeleri gerekmektedir. Transplantasyon hastaları, genel popülasyona göre daha şiddetli Covid-19 pnömonisi ve daha zor ve karmaşık bir iyileşme süreci yaşayabilmektedir. Bu bağlamda; Solid organlarda Influenza A/H1N1 rehberinde transplantasyon uygulanan hastalarda oluşabilecek diğere enfeksiyon ve komplikasyonları önlemek amacıyla immün supresyon tedavisinde azaltma yapılması önerilmektedir (20,21).

Cerrahi süreçte temel hedef, cerrahi iş gücünü korumak ve sürdürmektir. Konuyla ilgili bir araştırmada, cerrahi birimler de kapsamak üzere aerosol üreten girişimlerin uygulandığı bütün birimler, COVID-19 enfeksiyonu açısından yüksek riskli birimler olarak belirtilmiştir. Aerosol üreten girişimlerin uygulandığı yüksek riskli birimlerde çalışan kişilerin genel birimlerde çalışan kişilere oranla 2.13 kat fazla risk taşıdığı bildirilmiştir. Kişisel koruyucu ekipmanların tam ve uygun kullanımı (KKE) ile uzun süreli cerrahi ve aerosol işlemler için ekip değişikliğinin sağlanması, gereksinim duyulmayan personelin hastaneden uzak tutulması önerilmektedir (22,23).

Genel Cerrahi bölümünde; kendine özgü ertelenemeyecek acil vakaları olan ve bunun yanında onkolojik cerrahi ameliyatları gerçekleştirilmektedir. Pandemi sürecinde cerrahi endikasyonu bulunan hastaların bu süreçte doğru yönetilmesi hem acil durumlara bağlı mortaliteyi en aza indirmek, hem de onkolojik hastaların süreç içerisinde doğru yönetilebilmesi için son derece önemlidir. Cerrahi endikasyonlar, acil vakalar ve onkoloji hastalarının yönetimiyle birlikte COVID-19 olası/kesin tanı veya enfeksiyon şüphesi olan hastalarda ameliyat öncesi, ameliyat sonrası ve ameliyat sonrası yönetiminde yapılması gerekenler belirlenmelidir. Bunun yanında salgın döneminde diğere cerrahi açıdan takipli hastaların poliklinik takip tablolarında yapılması gereken değişiklikler ve cerrahi uygulamalardaki farklılıklar da belirlenmeli ve uygulamaya konulmalıdır(24).

KBB cerrahi bölümünde aerosol oluşumunun en fazla olduğu girişimler gerçekleşmektedir. Pandemi sürecindeki uygulamalar genel olarak tüm cerrahi girişimlerde olduğu gibi benzerdir fakat KBB cerrahisinde tanı ve tedavi amaçlı uygulanan girişimlerin bulaş açısından en yüksek riske sahip olduğu unutulmamalıdır(25).

Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi bölümünde yer alan estetik amaçlı ameliyatların çoğu ertelenmiştir. Türk Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Derneği, pandemi ilanı ile toplumsal ve sosyal izolasyonu sağlamak, mevcut sağlık kaynaklarının ve sağlık çalışanı iş gücünün pandemi sürecinin tedavisinde kullanılmak ve cerrahi işlemler sonrasında hastanın immün sisteminde ortaya çıkacak olan strese bağlı enfekte olma ihtimalini en aza indirmek amacıyla, estetik özellikli ameliyatlara ile estetik ve güzellik amaçlı uygulanan ameliyatsız işlemlerin ertelenmesi gerekliliği ve bütün hekimlerin ortak hareket etmesi konusunda öncülük etmiştir. COVID-19 salgını cerrahi bir hastalık olmamasına rağmen cerrahi girişim ve uygulamalar üzerinde çok büyük etki yaratmıştır(26).

Üst Gastrointestinal Sistem cerrahisi (GİS); Royal Collage of Surgeons of England, Royal Collage of Surgeons of Edinburg ve Royal Collage of Surgeons of Ireland tarafından yayınlanan rehberde, üst GİS ile ilişkili acil vakalar arasında özofagus ve mide perforasyonu, mezenter iskemisi ile anastomoz kaçağı, kanama gibi post operatif komplikasyonlar en öncelikli (1a) cerrahiler

olarak değerlendirilmeli ve 24 saat içerisinde yapılması gereken acil işlemler kategorisinde yer alırken; konservatif yaklaşımlar ile düzelmeyen ince barsak obstrüksiyonu, stentlemeye uygun olmayan barsak tıkanıklıkları ve yabancı cisim çıkarılması için uygulanan üst GİS endoskopi işlemleri kısmi acil (1b) kategorisinde yer almış ve 72 saat içerisinde yapılabilecek prosedürler olarak değerlendirilmiştir(27).

Onkolojik cerrahi hastaları, diğer hastalara göre immün sistemleri daha baskılanmış ve enfeksiyona yatkınlıkları daha fazla olan hasta grubudur ve COVID-19 için yüksek risk altındadırlar. Bu nedenle bu hasta grubunda ameliyat kararı vermek daha çok özen gerektirir. Acil cerrahi girişim gereken durumlar arasında; tümör perforasyonu ya da tümör obstrüksiyonu gibi patolojiler yer alır. Acil cerrahi girişim gereken hasta grubu dışındaki hastaların tedavi ve bakım planı yapılırken birçok branşın dahil olduğu multidisipliner bir yaklaşım ile hastanın tanısı, ek hastalıkları, evresi, tümörün patolojik özellikleri ve hastane kaynakları değerlendirilmeli; her hasta için kişiselleştirilmiş tedavi protokolleri belirlenerek hastalar tedavi edilmelidir. Sağ kalımı etkilemeyecek şekilde kemoterapi ve radyoterapi seçeneği olan hastaların cerrahi tedavileri hastanın sağlığını riske atmamak, sağlık profesyonellerini gereksiz riske sokmamak ve hastane kaynaklarını daha uygun kullanmak adına mümkün olduğunca ertelenmelidir (27).

Kolorektal cerrahide; onkolojik hastaların tedavi düzenlemesindeki en önemli etken tedavinin bireysel olmasıdır. American College of Surgeons (ACS) "Kolorektal Kanserli Hastaların Triyajına Yönelik COVID-19 Kılavuzu", her vakaya kolorektal kanser cerrahisi için 3 farklı senaryoya dayalı olarak ayrı ayrı yaklaşılmasını önermektedir. İlk senaryoda hastanedeki COVID-19 hasta sayısı sınırlıysa ve hastanenin kapasitesi yeterli ise; tıkaçıcı kolorektal kanserlerde, sık kan transfüzyonu gerektiren tümörlerde, neoadjuvan tedaviye yanıt vermeyen rektal kanserlerde, erken evre kanserlerde, neoadjuvan-adjuvan tedavi gerektiren ve şüpheli lokal perforasyon veya sepsis olan tümörlerde ameliyatın mümkün olan en kısa sürede yapılması önerilir. Kalıtsal sendromlar, küçük kolon veya rektal karsinoidler, büyük polipler ve hatta kötü huylu polipler için gerekli profilaktik ameliyatlara 3 ay ertelenebilir. COVID-19 hasta sayısının arttığı ve YBÜ ve ventilatör kapasitesinin sınırlı olduğu ikinci senaryoda; stentlemenin bir seçenek olmadığı tıkaçıcı kolon ve rektum kanseri, yüksek kan transfüzyonu gerektiren hastalarda (yatan hasta) ve lokal perforasyon veya sepsis şüphesi olan durumlarda acil cerrahi önerilir. YBÜ 'nün tam kapasitede olduğu ve pandeminin ilerlemesi nedeniyle hastanelerde hastaların aşırı kalabalık olması nedeniyle ventilatör ihtiyacının karşılanamadığı üçüncü senaryoda; sadece perforan, tıkaçıcı, aktif olarak kanayan tümörü olan kolorektal kanserli hastalara ameliyat önerilmektedir. Benzer şekilde, Amerikan Gastrointestinal ve Endoskopik Cerrahlar

Derneği (SAGES) tarafından yayınlanan kılavuzlar, sadece ilerleme olasılığı olan veya acil müdahale gerektiren kanser hastalarına cerrahi müdahale önermektedir(28).

Göğüs cerrahisi bölümünde; korona virüsün temelde akciğeri enfekte etmesi nedeniyle akciğer malignitelerinin tanı ve tedavisinde, COVID-19 pozitif olan hastalarda tanı ve tedavi süreci çok yüksek mortaliteyi beraberinde getirmektedir. Sadece gerekli cerrahi girişimin kendisi bile akciğer fonksiyonunu azaltmasına ve cerrahi ekibin aerolize viral yüke maruz kalmasına neden olmaktadır. Tüm bu risklere rağmen belli malignite hastalarında cerrahi tedavinin yapılması önerilmektedir (29) Samson ve ark' nın yaptığı çalışmada evre 1 akciğer kanserlerinde, tanı ile operasyon arasındaki süre 8 haftayı geçtiği takdirde 5 yıllık sağ kalımda azalma olduğunu raporlamışlardır (30). Başka bir çalışmada da evre 3 akciğer kanserli olgularda, neoadjuvan tedavi ile operasyon arasında 3 aydan daha uzun süren bir gecikme yaşanırsa medyan sağ kalımın azaldığı gösterilmiştir (31).

### **Pandemi de Ameliyat Öncesi Dönemde Enfeksiyon Kontrol Önlemleri**

İlk olarak ameliyat planlanan hastaların COVID-19 bulaşı olup olmadığı konusunda emin olmak gerekmektedir. Bunun için ameliyat öncesi dönemde hastalardan COVID-19 hastalığına yönelik anamnez, klinik, laboratuvar ve radyolojik testlerinin eksiksiz yapılması önemlidir. Başvuru esnasında tüm hastaların anamnezi alınmalı ve klinik

muayenesi yapılmalıdır. Hastanın temas şüphesi veya enfeksiyon bulgularının olması durumunda mutlaka COVID-19 hastalığı riski açısından enfeksiyon hastalıkları konsültasyonu istenmelidir. Temas şüphesi veya COVID 19 enfeksiyon belirtileri olmayan bütün hastalardan, ameliyattan maksimum 48 saat önce gerçek zamanlı-polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) testi negatifliği saptanması gerekliliği unutulmamalıdır(32).

Tüm hastalar ve rekâtlarına hastaneye ilk başvuru anından itibaren maske kullanımı hakkında bilgilendirilme yapılmalıdır. Cerrahi öncesi kaynak planlaması yapılmalıdır. Öncelikle sağlık personeli, kullanılacak tıbbi alet ve cihazlar, yoğun bakım yatakları, kan ve kan ürünleri bileşenleri vb. ile ilgili olarak kaynakların akılcı kullanımı konusunda bilinçli olmalıdır(33).

Hastayla temas öncesi, hastanın daha önceki sağlık öyküsü ve varsa daha önceden yapılmış tetkikleri değerlendirilmelidir. Sonrasında hastanın durumuna göre muayene hazırlığı yapılması gerekmektedir. Hastanın hazırlığı yapılırken ekibin tamamının KKE kullanması gerektirmektedir. Kişisel koruyucu ekipmanlar hasta ile teması önleyecek şekilde, su geçirmez tulum, bone, maske, koruyucu gözlük veya yüz siperliği, eldiven kullanılmalı, fizik muayene ve diğer tanı tedavi işlemleri bu şekilde tamamlanmalıdır. Sonrasında gerçekleşecek her aşamada el antiseptiği kullanılarak eller dezenfekte edilmeli ve kişisel koruyucu ekipmanlar doğru sırayla çıkarılarak enfekte atık kutusuna atılmalıdır. Hastahazırlığı ve kliniğe kabul sırasında

uygulanan işlemler, örneğin onam alınması ve gerekli hastane prosedür işlemleri aynı şekilde tamamlanmalıdır. Ameliyat öncesi dönemde hastaların fizik muayene ve hazırlık aşaması bu şekilde tamamlandıktan sonra COVID-19 tanısı şüpheli olan hastalarda tanısı kesinleşinceye kadar bekletilmemelidir. COVID-19 tanılı hastalar gibi değerlendirilerek ameliyata alınmaları gerekmektedir(15).

Daha öncesinde COVID-19 için test yapılmış ve negatif olan, ayrıca herhangi bir semptomu olmayan hastalarda herhangi bir ek önlem almaya gerek yoktur. Gerekli izolasyon önlemleri COVID-19 şüphesi taşıyan, PCR testi ile hastalığı dışlanmamış ya da PCR testi ile hastalığı doğrulanmış hastalar için geçerlidir (11).

COVID-19 negatif olduğu teyit edilmiş hastaların cerrahisi için standart kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanımı yeterli olacaktır. Enhanced (güçlendirilmiş) KKE kullanımı, N95 veya poweredairpurifyingrespirators (PAPR), gözlük veya yüz siperliği, bone, tek kullanımlık önlük ve eldiven kullanımını ifade eder. COVID-19 durumu bilinmeyen, şüpheli veya pozitifliği teyit edilmiş vakaların tüm ameliyathane ve bakım ekibi için güçlendirilmiş KKE kullanımı önerilir. Test negatif olan hastalarda düşük bulaş riski olan cerrahi işlem uygulanacaksa standart KKE kullanımı yeterli olacaktır. Yüksek bulaş riski olan cerrahi uygulanacak hastalarda güçlendirilmiş KKE kullanımı önerilir. PCR pozitif vakalarda yüksek bulaş riski olan



cerrahiler için ciddi hava yolu bulaş önlemleri alınmalıdır. Tüm ameliyathane ekibi PAPR kullanılmalı, sıvı geçirmez önlük ve cerrahi eldiven giymelidir. KKE kullanımında uygun vakada uygun ekipmanın seçilmesi ve ilgili personelin donanımı kadar, ekipmanın giyilmesi ve çıkarılması esnasında doğru tekniğin kullanılması da önemlidir. Yanlış giyinme ve soyunma tekniği, kişinin kontaminasyonu açısından risk taşır. Son 24 saatte Toraks Bilgisayarlı Tomografi görülmesi özellikle test sonucu bekleyemeyeceği öngörülen vakalarda önerilir. Vakanın mümkünse cerrahi olacağı gün hastaneye yatışının yapılması önerilir. Bu vakaların ameliyat öncesinde, esnasında veya sonrasında COVID-19 klinik bulguları gösterebileceği ve bu nedenle tedavi almaları gerekebileceği konusunda hastalar bilgilendirilmelidir. Söz konusu vakaların kendileri COVID-19 negatif olsalar bile, pandemi hastanesinde yatışlarına bağlı olası pozitif vaka maruziyeti ihtimali hasta ile paylaşılmalıdır(17).

Cerrahi süreçte hasta ziyaretler için gelişen teknolojiyle yaygınlığı artan tele tıp ve sanal hasta ziyareti uygulamalarından yararlanmak da pandemi sürecinde enfeksiyonun yayılma riskini azaltmada etkilidir. Acil cerrahi uygulamalar dışındaki hastalarda PCR testinin maksimum son 48 saat içinde yapılması önerilmektedir. Hastanın ameliyathaneye transferi öncesi ameliyathane ekibinin ameliyat odasının negatif basınçta, anestezi ve cerrahi için gerekli tüm ekipmanın hazır, monitör, ultrason vb. cihaz ve malzemelerin şeffaf naylon ile örtülü, tüm ekip için koruyucu

kişisel ekipmanın yönergelere uygun şekilde ve tam olarak giyilmiş olduğundan mutlaka emin olmalıdır. Ameliyathaneye vakaların temizlikte dezenfeksiyon işlemleri tamamlandıktan sonra 2 saat arayla alınması önerilmektedir (16).

Vakanın ameliyathaneye transferinde ayrı ve sabit bir güzergâh tayin edilmesi ve bu güzergahın ameliyathaneye mümkün olan en kısa yol olması gerekir. Vakanın transfer esnasında maske takıyor olması gereklidir. Vaka, mümkünse negatif basınçlı bir transfer kabininde transfer edilmelidir. Hasta ameliyathane odasına girdikten sonra ekibin oda içine ve dışına geçişi engellenir. Hastanın tamamen uyanıp ameliyathaneyi terk edene kadar tüm ekip KKE ile bekler. Tüm cerrahi oda, transfer sedyesi, çöp kovası ve sepetler vakaya özel tahsis edilmiş olmalıdır(16).

Yoğun bakım ünitesinden ameliyathaneye transfer edilen hastaları özel bir nakil ventilatörü ile transferi sağlanmalıdır. Aerosolizasyonu önlemek amacıyla ventilatörün gaz akışı kapatılmalı ve ventilatörlerin değişimi esnasında endotrakeal tüp forseps ile kliplenmelidir. Yoğun bakım personeli, transfer sırasında, tam donanımlı KKE kullanmalıdır (15).

### **Pandemide Ameliyat Sırası Dönemde Enfeksiyon Kontrol Önlemleri**

Covid-19 şüpheli veya kesin tanı konulmuş hastalar için ayrı bir ameliyat odası olmalıdır ve ameliyat salonu negatif basınçlı olmalıdır. Ameliyat salonu ameliyathanenin mümkün

olduğunca uzak, izole bir köşesinde bulunmalı ve ayrı bir erişime sahip olmalıdır(15).

Negatif basınç sağlanamayan durumlarda hava sirkülasyonunun saatte 25 döngü olması gerekmektedir. COVID-19 hastasının ameliyat edileceği ameliyathanenin ayrı bir HEPA (high-efficiency particulate air) filtreli ayrı bir havalandırma sistemi olması önerilir(34).

Ameliyathane ortamında doğru hava sirkülasyonunu sağlamak enfeksiyon kontrolü açısından son derece önemlidir. Pandemi süresince aynı ameliyat odası ve aynı anestezi cihazı sadece COVID-19 şüpheli ya da kesin tanı konmuş vakalar için kullanılmalıdır. Solunum devresinin ekspresyon çıkışına ek bir ısı ve nem ayarlayıcı filtre yerleştirilmelidir. Her ameliyat sonunda hem bu ısı ve nem ayarlayıcı filtre hem de soda-lime mutlaka değiştirilmelidir. Hastalardan kontaminasyonu önlemek amacıyla tüm ameliyathane personeli önce KKE' lerini eksiksiz giymeli ve KKE' lerin üzerine standart ameliyathane cerrahi kıyafetlerini giymelidirler (15).

Kişisel koruyucu ekipman kullanımı;

- Entübasyon,
- Rejyonel anestezi,
- Kateterizasyon,
- Bütün cerrahi uygulama ve girişimler ve aerosol üreten işlemlerde zorunludur(15).

Aerosol üreten prosedürler;

- Maske ventilasyonu
- Trakeal entübasyon ve ekstübasyon

- Supraglottik hava yolları aracılığıyla havalandırma (yerleştirme ve çıkarma dahil)
- Non-invaziv ventilasyon
- Yüksek akışlı nazal oksijen tedavisi
- Nebülizatör kullanımı
- Kardiyopulmoner resüsitasyon(34).

İşlem başlamadan önce hemşire, ameliyatı yapacak olan cerrah ile görüşerek ameliyat başlamadan önce ameliyatta gerekecek tüm malzemeleri öngörmeli ve hazırlamalıdır. Ameliyat başladıktan sonra vaka mümkün olduğunca hâlihazırda odada bulunan malzemeler ile yapılmalıdır. Herhangi bir malzeme gereksinimi olması halinde, bu malzeme ameliyathane dışındaki bir personel tarafından tedarik edilmelidir. Hasta ile direk temas halinde olan tüm personel tüm zamanlarda çift katlı eldiven giymeli, ameliyat yaparken de çift katlı eldiven kullanılmalıdır. Elektronik tıbbi cihazlar koruyucu kılıf ile kullanılmalı ve ameliyat sonrasında uygun temizliği sağlanmalıdır. Trakeotomisi önceden mevcut olan hastaya anestezi uygulaması için kapalı devre ventilatörler ile standart damlacık temas önlemleri uygulanmalıdır. Entübasyon/ekstübasyon ve derlenme sürecinin ameliyathanede yapılması önerilir. Hastanın entübasyonundan ekstübasyon sürecine kadar ameliyathane salonunda bulunan hiçbir personel ameliyat salonunu terk etmemeli, salon dışındaki personeller ise ameliyat odasına girmemelidir. Acil bir durum dışında içerideki ekibin değişmemesi, personel planlamasının buna göre uygulanması ve kayıt altına alınması gerekir. Ameliyat odasının

kapısı mutlaka kapalı tutulmalı ve kontrolsüz giriş çıkışlar önlenmelidir(17,35).

Ameliyathane ekibi kıdemli cerrah, en kıdemli uzman veya asistan, anestezi uzmanı, vaka hemşiresi, ameliyathane teknisyeni, iç oda personeli, kapıda hazır bekleyen personelden oluşur. Eğitim amaçlı asistan, öğrenci veya gözlemci kabul edilmemelidir. Aynı ekibin vakanın hazırlık, ameliyat ve derlenmesinde görev alması önerilir. Ameliyat bittikten sonra başka vaka alınacaksa iki vaka arası süre muhtemel hava kontaminasyonunun önüne geçilebilmesi için mümkün olduğunca uzun tutulmalıdır(17).

### **Pandemide Ameliyat Sonrası Dönemde Enfeksiyon Kontrol Önlemleri**

Cerrahi ekip içerisinde yer alan bütün sağlık profesyonellerinin isimleri temas takibini sağlamak amacıyla kayıt altına alınmalıdır. Ameliyat geçiren hastayı, servise en az sayıda personel taşınmalıdır. Ameliyathane personeli; ameliyattan sonra kullanılan gereçleri uygun şekilde dezenfekte etmelidir. Covid-19 pozitif olan hastalara kullanılan tüm araç ve gereçler ayrı odalarda dezenfekte ve sterilize edilmelidir. Ameliyat sonrasında odanın dekontaminasyonunun sağlanması uygun konsantrasyonda klorlu çözeltiler kullanılması gerekmektedir. Dekontaminasyon için vakalar arasında 2 saat süre bırakılması önerilmektedir. Bununla birlikte ameliyat esnasında vaka için ameliyat odasına alınan bütün malzeme ve araç gereçler, ameliyat bittikten sonra enfekte kabul edilerek imha edilmeli ve bir başka hasta için kesinlikle kullanılmamalıdır. Dekontaminasyonu sağlamak amacıyla

alınacak diğer bir önlem, kesin tanı konmuş COVID-19 vakalarından sonra, ameliyat odasının temizliğinde hidrojen peroksit buharlaştırıcı kullanılmasıdır. Ameliyatta bulunan ekibin; ameliyattan sonra kişisel koruyucu ekipmanlarını çıkararak ardından duş alması önerilmektedir. Ameliyatta kullanılan giysiler; prosedürlere uygun şekilde çıkarılıp tıbbi atık torbalarına atılmalıdır. Cerrahi ekip kendilerini enfeksiyondan korumak için özenli olmalıdır. KKE'lerin çıkarılması esnasında izlenecek sıra bellidir. Buna göre maskenin ameliyat odası dışında en son olarak çıkarılması gerekir(15,16).

Ameliyat öncesi ve ameliyat esnasında alınan titiz önlemlerin ameliyat sonrası dönemde de devam etmesi ve bu dönemde de bulaş riskinin önüne geçilmesi önemlidir. Pandemi sürecinde bulaş riskini azaltmak için toplumun mobilizasyonu sınırlandırılır.

Cerrahi sonrası dönemde, bağışıklık baskılanması söz konusu olabileceğinden, hastaların COVID-19 ile temasları durumunda, COVID-19 kliniğini daha ağır geçirme riski söz konusudur. Taburculuğun cerrahi sonrası mümkün olan en kısa sürede yapılması gerekmektedir. Pansuman için yakın hastanelere yönlendirilen hastaların yönlendirildikleri hastanedeki personeli ile irtibatta olunmalı, pansumanın niteliği, sıklığı ve yapılaş şekli hakkında bilgi verilmelidir. Ameliyat sonrası trakeotomisi olan hastalarda aerosol oluşumu normal üst solunum yolunu kullanan hastaya kıyasla daha fazla olduğu akılda tutulmalı ve buna göre koruyucu önlemler alınmalıdır. Bu hastalarda özellikle

öksürtecek ve öğürtecek işlemlerden mümkün olduğunca kaçınılmalıdır(17).

**Sonuç olarak;** Covid-19 gibi pandemiler yoğun bakım üniteleri ve cerrahi branşlar başta olmak üzere sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonların gözlemlendiği tüm tıp branşlarındaki hizmet sunumlarında köklü değişikliklere yol açmış ve tüm prosedürler adım adım yeniden değerlendirilmeye başlanmıştır. Pandemi dönemlerinde hastanelerde hasta bakım ve tedavi hizmetlerinin yürütülmesi için gereken önlemlerin sıkı alınması ve hasta personel güvenliği için en üst seviyede korunması gerekmektedir. Sağlık kurum ve kuruluşlarının en önemli ekip üyelerinden olan hemşireler salgınla mücadele sürecinde çok önemli sorumluluklar üstlenerek, kritik düşünme, sorun çözme, yaratıcılık ve karar verme becerilerini kullanarak krize karşı hızlı biçimde adapte olmuş ve güçlü bir duruş sergilemiş, böylece sağlık bakımı sistemi içerisinde çok büyük bir yükü taşımıştır. COVID-19 salgınında artan çalışma saatleri, iş yükü ve pek çok olumsuz koşula rağmen hemşireler bu süreci başarıyla yönetmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. Coşkun Akar ve ark. (2020). Koronavirus (COVID-19) salgını süresince oluşturulan klinikte uygulanan tedavi yaklaşımları: Literatür Taraması ve Üçüncü Basamak Sağlık Kurumu Örneği. EÜ Dişhek Fak Derg; COVID ÖZEL: 37-58.

2. He F, Deng Y, Li W. Coronavirusdisease 2019: Whatweknow? J MedVirol2020; 92:719–25.
3. Ti LK, Ang LS, Foong TW, et al. Whatwe do when a COVID-19 patientneeds an operation: operatingroompreparationandguidance . Can J Anesth/J Can Anesth 2020. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01617-4832a438eaae415350a8ce964.pdf>.
4. Aygencel G., ve Kemalolu YK. (2020). COVID-19 Olan Yoğun Bakım Hastalarında Trakeostomi Uygulamaları. Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi. DOI:10.24179/kbbbbc.2020-76492.
5. Kraner E., ve Terzi B. Covid-19 Pandemi Sürecinde Yoğun Bakım Hemşireliği. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2020;24(EK-1):83-88.
6. Yılmaz E. Yoğun bakım ünitelerinde sık görülen enfeksiyonlar ve kanıt dayalı uygulamalar. Özer N, editör. Yoğun Bakım Hemşireliği. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.27-36.
7. Sönmez A., Öztürk ŞB., AbacıgilF. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyon Epidemiyolojisi ve Sürveyansı. Hemşirelik Bilimi Dergisi 2021 4(1) 41–45.
8. Trubiano JA, Padiglione AA. Nosocomialinfections in theintensivecareunit.

- Anaesthesia&IntensiveCareMedicine. 2015;16(12):598- 602.
9. Mehta Y, Gupta A, Todi S, Myatra SN, Samaddar DP, Patil V, et al. Guidelinesforprevention of hospitalacquiredinfections. Indian J CritCareMed. 2014;18(3):149-63.
  10. Akbuğa G., Sürme Y. COVID -19 Tanılı Hastaların Cerrahisi: Perioperatif Savunma. Türk Fen ve Sağlık Dergisi. Volume 2 Number 1 Year 2021 Pages 16-21.
  11. Alimoğlu, O., Ilgın, C. (2020). COVID-19 Pandemisi Sırasında Genel Cerrahi Uygulamalarına Yaklaşım. Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi, Ocak 2020; Cilt 25, Özel Sayı 1: 102-110. DOI: 10.21673/anadoluklin.719805
  12. Elektif İşlemlerin Ertelenmesi ve Diğer Alınacak Tedbirler. Available at: <https://hasta.saglik.gov.tr/TR,64508/elektif-islemlerin-ertelenmesi-ve-diger-alinacak-tedbirler.html>. Accessed Jun 22, 2020.
  13. Prachand VN, Milner R, Angelos P, Posner MC, Fung JJ, Agrawal N, et al. MedicallyNecessary, Time-SensitiveProcedures: ScoringSystemtoEthicallyandEfficientlyManage Resource Scarcityand Provider Risk Duringthe COVID-19 Pandemic. J AmCollSurg2020; 231:281–8. [CrossRef ].
  14. Ti LK, Ang LS, Foong TW, et al. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. Can J Anesth/J Can Anesth2020.<https://doi.org/10.1007/s12630-020-01617-4>.
  15. Karaca AS, Özmen MM, Uçar AD, Yastı AÇ, Demirer S. General surgeryoperatingroompractice in patientswith COVID-19. Turk J Surg 2020; 36 (1): I-V.
  16. Arslankılıç, Ç.,Göl, E. (2020). The Effects of Covid-19 Pandemic on Surgical Nursing. Eurasian Journal of Health Sciences. ; 3(3):167-170.
  17. Yiğider AP, Yiğit E, Önerci Çelebi Ö. COVID-19 pandemisinde ameliyatta dikkat edilecek hususlar ve ameliyat sonrası dönem. Yiğit Ö, editör. Kulak Burun Boğaz ve COVID-19. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020. p.56-61.
  18. AmericanCollege of Surgeons [ACS], AmericanSociety of Anesthesiologists [ASA], Association of periOperativeRegisteredNurses [AORN], AmericanHospitalAssociation [AHA], (2020). Birçok asemptomatik hasta olduğu göz önünde bulundurulmalıdır (ACS, 2020'a.
  19. LanZhu, NianqiaoGong, Bin Liu et al. (2020). CoronavirusDisease 2019 Pneumonia in ImmunosuppressedRenalTransplantRecipients: A Summary of 10 ConfirmedCases in Wuhan, China.

- EurUrol. 77(6): 748–754. DOI: 10.1016/j.eururo.2020.03.039.
20. ChinaNHC. (2020) New coronaviruspneumoniapreventionandcontrol program (7th).Eriřim Adresi:<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202003/46c9294a7dfe4cef80dc7f5912eb1989/files/ce3e6945>
21. Wu Z., McGoogan J.M. (2020). Characteristics of andimportantlessonsfromthecoronavirusdisease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 casesfromtheChinese Center forDisease Control andPrevention. Journal of AmericanMedicalAssociation (JAMA). DOI:10.1001/jama.2020.2648.
22. Ran, L., Chen, X., Wang, Y., Wu, W., Zhang, L., Tan, X. (2020). Risk factors of healthcareworkerswithcoronavirusdisease 2019: A retrospectivecohortstudy in a designatedhospital of Wuhan in China. ClinicalInfectiousDiseases, 17. doi: 10.1093/cid/ciaa287.
23. şanlı D. COVID-19 Pandemisinde Cerrahi Bakıma Yönelik Kanıta Dayalı Öneriler. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 2020; 5(2): 183-190.
24. Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S et al. First case of 2019 novelCoronavirus in the United States.NEngl J Med. 2020;382(10):929-936.
25. PampalH., Kurtipek Ö. Kulak Burun Boğaz Cerrahisinde COVID-19 Hastalarının Anestezi Yönetimi. KBB ve BBC Dergisi. 2020;28(Suppl):S76-S83.
26. Filinte G., Özkaya Ö. COVID-19 Pandemisinde Estetik Cerrahi Pratięi: Önlemler ve Öneriler. South. Clin. Ist. Euras. 2020;31(Suppl):62-64.
27. Çelik SU.,Kocaay AF. Üst Gastrointestinal Sistem Cerrahisi ve COVID-19. Demirer S, editör. Genel Cerrahi ve COVID-19. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020. p.6-11.
28. Akyol C., ve ark. The COVID-19 PandemicandColorectalCancer: 5W1H-WhatShouldWe Do toWhom, When, Why, WhereandHow?Turk J ColorectalDis2020;30:67-75.
29. ThoracicSurgeryOutcomesResearch Network, Inc, Antonoff M, Backhus L, Boffa DJ, Broderick SR, Brown LM, et al. COVID-19 guidancefortriage of operationsforthoracicmalignancies: A consensusstatementfromThoracicSurgeryOutcomesResearch Network. J ThoracCardiovascSurg 2020; 160:601-5.
30. Samson P, Patel A, Garrett T, Crabtree T, Kreisel D, Krupnick AS, et al. Effects of DelayedSurgicalResection on Short-Term and Long-Term Outcomes in ClinicalStage I Non-Small Cell LungCancer.

- TheAnnals of thoracicsurgery. 2015;99(6):1906-12; discussion 13. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2015.02.022>.
31. Samson P, Crabtree TD, Robinson CG, Morgensztern D, Broderick S, Krupnick AS, et al. DefiningtheIdeal Time IntervalBetweenPlannedInductionTherapyandSurgeryforStage IIIA Non-Small Cell LungCancer. TheAnnals of thoracicsurgery. 2017;103(4):1070-5. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2017.09.053>.
32. Özer KB., Demirhan R. COVID-19 Pandemi Sürecinde Akciğer Cerrahisi Ameliyatlarında Nelere Dikkat Etmeliyiz? South. Clin. Ist. Euras. 2020;31(Supp 1):90-93.
33. COVID-19 Pandemi Döneminde Ameliyathanelerde Alınacak Enfeksiyon Kontrol Önlemleri. T.C. Sağlık Bakanlığı. (Güncellenme Tarihi: 27.04.2020).
34. Tan L., Williamson P., Tivey D.R., Babidge W.J., Collinson T.G., Hewett P.J., Hugh T.J., Padbury R.T.A., Langley S.J., Maddern G.J. (2020). Personalprotectiveequipmentandvidence-basedadviceforsurgicaldepartmentsduring COVID-19. ANZ J Surg 90 (2020) 1566–1572.
35. Şanal, K. (2020). COVID-19 Pandemisinde Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Uygulamalarına Güncel Bakış. Uluslararası Diş Hekimliği Bilimleri Dergisi, 6 (2), 42-49.

*Geliş Tarihi: 30.12.2022*

*Kabul Tarihi:08.04.2023*

<sup>1</sup>*Uzm. Hemşire Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi e-posta: [beyazmelek\\_0687@hotmail.com](mailto:beyazmelek_0687@hotmail.com)  
Orcid ID No:0000-0001-7481-1138*

<sup>2</sup>*Dr. Öğr. Üyesi Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi e-posta:[bircankara91@gmail.com](mailto:bircankara91@gmail.com)  
Orcid ID No :0000-0001-8220-8929*