

Management of urinary system stone disease during COVID-19 pandemia: single center experience

COVID-19 pandemisi sırasında üriner sistem taş hastalığının yönetimi: tek merkez deneyimi

Gokhan Ecer¹ , Mehmet Giray Sonmez¹ , Ibrahim Goksoy¹ , Mert Metehan Arslaner¹ 
Hakan Hakki Taskapu¹ , Arif Aydin¹ , Mehmet Balasar¹ 

1 Necmettin Erbakan University, Meram Hospital, Department of Urology, Konya, Turkey

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, NEÜ Meram Tıp Fakültesi Üroloji Departmanında COVID-19 pandemisi süresince üriner sistem taş hastalığının yönetimine ait detayların paylaşılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya Türkiye’de ilk COVID-19 vakasının görüldüğü 10 Mart ile 15 Mayıs 2020 tarihleri arası üriner sistem taş hastalığı nedeniyle cerrahi müdahale yapılan toplam 52 hasta dahil edilmiştir. Hastaların demografik bilgileri, radyolojik ve laboratuvar incelemeleri, uygulanan anestezi ve tedaviye göre pre-intra ve postoperatif detaylar, COVID -19 ile ilişkili veriler retrospektif olarak incelenmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların ortalama yaşı 49,8 olarak saptandı. Bu süreçte en sık yapılan işlem Dj takılması (25 hasta; %48), 2. en sık yapılan işlem ise Dj çıkartılmasıdır (15;%28,8). 13 hastaya (%25) endoskopik üreter taşı tedavisi yapılırken, 8 (%15,3) hastaya nefrostomi kateteri yerleştirilmesi, 4 (%7,7) hastaya PNL, 3 (%5,8) hastaya RIRS yapıldı. Endoskopik üreter taşı tedavisi ve RIRS yapılan 16 hastaya aynı zamanda Dj stent takılması da yapıldı. 9 hastada ise taşla herhangi müdahale yapılmadan sadece stent takılması yapıldı.

Sonuç: COVID-19 pandemisi tüm cerrahi branşlarda olduğu gibi ürolojide de hastaya yaklaşım algoritmalarını tamamen değiştirmiştir. Bu süreçte kılavuzların da önerdiği gibi, COVID-19 dışı hasta yükünün azaltılması için elektif endoürolojik vakaların olabildiğince pandemi sonrasına ertelenmesi, acil vakalarda ise obstruksiyonu giderecek müdahalelerin tercih edilmesi görüşü kliniğimizde kabul edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Obstruktif Üropati, Endoürolojik Taş Yöntemi, Üreter Taşı, Hidronefroz

ABSTRACT

Objective: In this study, it is aimed to share the details of the management of urinary stone disease during the COVID-19 pandemic at NEU Meram Medical Faculty Urology Department.

Materials and Methods: The study of the first COVID-19 cases seen in Turkey between the dates of March 10- May 15, 2020 have been included 52 patients who underwent surgery due to stone disease. Demographic information, radiological and laboratory examinations of the patients, pre-intra and postoperative

Corresponding Author: Gokhan Ecer, Hocacihan, Hekimoglu Cd. No:96, 42080 Selcuklu/ Konya/ Turkey

GSM: +90 530 863 06 37 **e-mail:** ecergokhan@gmail.com

Received: May 30, 2020 - **Accepted:** July 13, 2020



details according to the anesthesia and treatment applied, and the data associated with COVID-19 were retrospectively analyzed.

Results: The mean age of the patients included in the study was measured at 49,8. In this process, the most common procedure is the insertion of Dj (25 patients; 48%), and the second most common procedure is the removal of the Dj (15; 28.8%). 13 patients (25%) were treated with URS, 8 (15.3%) patients were treated with nephrostomy catheter insertion, 4 (7.7%) patients were treated with PNL and 3 (5.8%) patients were treated with RIRS. 16 patients with URS and RIRS were also inserted Dj stents. In 9 patients, only stents were inserted without any intervention to the stone.

Conclusion: The COVID-19 pandemic has completely altered the algorithms for approach to the patient in urology as in all surgical branches. As suggested in the guidelines in this process, order to reduce the non-COVID-19 patient load, our clinic accepted that elective endourological cases should be delayed as much as possible until after the pandemic and that interventions to eliminate obstruction should be preferred in emergency cases.

Keywords: COVID-19, Obstructive Uropathy, Endourological Stone Management, Ureter Stone, Hydronephrosis

GİRİŞ

Koronavirüs, öncelikle insan solunum sistemini hedefleyen başlıca patojenlerden biridir. Daha önce Ağır akut Solunum yolu yetersizliği Sendromu (SARS) ve Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS) gibi halk sağlığını tehdit eden salgınlara neden olmuştur. Bu seneki salgın Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 11 Şubat 2020'de COVID-19 olarak adlandırılarak ve potansiyel bir koronavirüs pandemisi başlangıcı olarak değerlendirilmiştir (1). COVID-19, DSÖ'nün 6 Temmuz tarihli durum raporuna göre, tüm Dünya'da 11 milyondan fazla hastaya bulaşmış ve 500 binden fazla hastanın ölümüne neden olmuştur (2).

Türkiye, pandeminin komşu ülkelerde de yoğun şekilde görülmesiyle birlikte alınan önlemlerle virüsün ülkeye girişini geciktirebilmiştir. İlk tanı 10 Mart 2020'de, hastalığa bağlı ilk ölüm ise 15 Mart 2020'de görülmüştür (3).

COVID-19 pandemisi, ülkelerin sağlık sistemi üzerindeki yükü artırması nedeniyle COVID-19 dışında verilen sağlık hizmetlerini de bozmuştur. Bunda COVID-19 dışı hastalara ayrılan yatak kapasitesinin azalmasının yanı sıra, hastaların enfekte olma korkusuyla sağlık kurumlarına başvuruyu ertelemesi ve komplikasyonların artmasının da payı olmuştur.

Tüm cerrahi branşlarda olduğu gibi ürolojide de elektif cerrahiler bu süreçte durdurulmuştur. Bunun amacı hem yatan hasta sayısını azaltarak COVID-19 hastaları için yatak kapasitesini artırmak hem de hastanelerdeki ameliyathane, yoğun bakım, mekanik ventilatör, sağlık personeli, koruyucu ekipman ve diğer malzemelerin kullanımını COVID-19 hastalarına aktarabilmektir. Böylece sağlık sisteminin sürdürülebilirliği güvence altına alınmaktadır (4).

Bu süreçte hastaların hangi önceliklere göre opere edilmesi gerektiği ilgili cerrahi dernekleri tarafından belirli akış şemaları ile belirlenmiştir. Avrupa Üroloji Derneği (EAU), COVID-19 pandemisinde ürologların hasta yönetiminde nelere dikkat etmeleri gerektiğini belirlemiştirlerdir. EAU kılavuzuna göre 6 haftadan fazla ertelenirse zarar görecektir hasta grubu 'yüksek öncelikli', hayati risk teşkil eden hasta grubu ise 'Acil' olarak sınıflandırılmaktadır. Obstruksiyona neden olan böbrek, üreter taşları ve rekürren enfeksiyonda hasta yüksek öncelikli veya acil durumda ise dekompresyon ve uygunsa girişimsel tedavi önerilmektedir (Tablo1) (5).

Bu çalışmada NEÜ Meram Tıp Fakültesi Üroloji Departmanında COVID-19 pandemisi boyunca üriner sistem taş hastalığının yönetimini ve kendi deneyimimizi paylaşmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya Türkiye’de ilk COVID-19 vakasının görüldüğü 10 Mart ile 15 Mayıs 2020 tarihleri arası üriner sistem taş hastalığı nedeniyle cerrahi müdahale yapılan toplam 52 hasta dahil edilmiştir.

Hastaların demografik bilgileri, radyolojik ve laboratuvar incelemeleri, uygulanan anestezi ve tedaviye göre pre-intra ve postoperatif detaylar ve COVID-19 ile ilişkili veriler retrospektif olarak incelenmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen hastaların ortalama yaşı 49,8 idi ($\pm 17,04$). Bunların 34’ü erkek, 18’i kadındı (%65,4 vs %34,6). Ortalama yatış süresi 2,67 ($\pm 5,2$) gün olarak tespit edildi.

Ortalama obstruktif taş boyutu 5 ($\pm 6,4$) mm idi. 28 (%53,9) hastada taş sağ tarafta, 17 (%32,6) hastada sol tarafta, 7 (% 13,5) hastada ise bilateral olduğu tespit edildi. Hastaların %98,1’i mevcut taş hastalığı nedeniyle daha önce tedavi almamıştı.

Hastaların %50’sinin (26 hasta) ek hastalığı yokken, geriye kalan %50’sinin (26 hasta) bir veya birden fazla ek hastalığı mevcuttu.

Hastaların en sık hastaneye başvuru şikayeti ağrı olmakla birlikte bunu ateş yüksekliği ve hematürinin takip etti görüldü (sırasıyla %80,8, %17,3, %11,5). 7 hastanın primer başvuruda alınan idrar kültüründe üreme olduğu görüldü (%13,3).

46 (%88,4) hastaya tanı amacıyla abdominopelvik BT çekilirken, 5 (%9,6) hastaya direkt üriner sistem grafisi, 1(1,9) hastaya da ultrasonografi çekildi.

Başvuran hastaların 11 (%21,1) tanesinde serum kreatinin seviyeleri sınır değer üzerinde tespit edildiği ve postrenal akut böbrek yetmezliği tablosuyla geldikleri görülmüştür. Hastalara ait laboratuvar verileri Tablo 2’ de izlenmektedir.

Uygulanan anestezi yöntemini değerlendirdiğimizde 25 (%48,1) hastaya lokal anestezi, 15 (%28,8) hastaya genel anestezi (laringeal maske veya endotrakeal entübasyon), 8 (%15,4) hastaya spinal anestezi, 4 (%7,7) hastaya ise i.v. sedasyon uygulandı.

Çalışmamızdaki 8 (%15,3) hastaya nefrostomi kateteri takılırken, 25 (%48) hastaya Dj stent takıldığı saptandı.

Bu süreçte en sık yapılan işlem Dj takılması (25 hasta;%48), 2. en sık yapılan işlem ise Dj çıkartılmasıdır (15;%28,8). 13 hastaya (%25) endoskopik üreter taşı tedavisi yapılırken, 8 (%15,3) hastaya nefrostomi kateteri yerleştirilmesi, 4 (%7,7) hastaya PNL, 3 (%5,8) hastaya RIRS yapıldı. Endoskopik üreter taşı tedavisi ve RIRS yapılan 16 hastaya aynı zamanda Dj stent takılması da yapıldı. 9 hastada ise taş her hangi müdahale yapılmadan sadece stent takılması yapıldı.

İşlem sonrası 4 hastamızda post-op ateş ve üriner sistem enfeksiyonu tespit edildi. Bu hastaların idrar kültürleri tekrardan alındıktan sonra ‘Enfeksiyon Hastalıkları’ ile konsulte edilerek antibiyotik tedavileri başlandı. 2 hastada irrigasyon gerektirmeyen hematüri izlendi. Hidrasyon ve diüretik tedavileri sonrası hematüri geriledi. Nefrostomi takılan hastalardan birinde ise pnömotoraks meydana geldi. Göğüs Cerrahisi ile konsulte edilerek konservatif izlem ile pnömotoraks düzeldi.

Çalışmamızda COVID-19 ilişkili yüksek riskli hastamız yoktu. Bu yüzden bu hastalara ek olarak PCR yapılmadı. Ateş yüksekliği olan 5 hastamızda abdominopelvik BT ile birlikte Toraks BT de çekildi. Fakat hiçbir hastada COVID-19 pnömonisi saptanmadı.

Hastalara ait genel parametreler Tablo 3’ te izlenmektedir.

Tablo 1. EAU’nun önerilerine göre COVID-19 Pandemisinde Üriner Sistem Taş Hastalığının Yönetimi (5)

Öncelik Kategorisi	Tanı			
	Düşük	Orta	Yüksek	Acil
Tanım	6 ay ertelenirse düşük klinik zarar görecektir hasta	3-4 ay ertelenirse klinik zarar görecektir hasta	6 haftadan fazla ertelenirse klinik zarar görecektir hasta	Hayati tehdit eden durum

Akut yan ağrısı- Görüntüleme			USG ve ardından kontrastsız bilgisayarlı (NCCT)tomografi; Alternatif olarak Direk üriner sistem grafisi(Bilinen opak taş varlığında)	USG ve ardından NCCT(Ateş şüpheli ürosepsis, soliter böbrek ve tanıdan şüphelenilen durumlarda) Belirsiz durumlarda Torako-abdominopelvik BT isteyin(COVID-19'u dışlamak için)
Akut yan ağrısı- Laboratuvar muayenesi			Spot idrar dipstick testi, enfeksiyon öngörülüyorsa idrar kültürü Klinik duruma ve görüntüleme bulgularına bağlı kan testleri.	Spot idrar dipstick testi ve idrar kültürü. Ateş durumunda rutin kan tetkikleri ve koagülasyon testleri COVID-19 sürüntü veya görüntüleme(-yerel ve ulusal tarama gerekliliklerine göre)
Şüpheli asemptomatik böbrek taşı- Görüntüleme	Küçük taş/alt pol taşı: NCCT/DÜS grafisi ve/veya kontrastlı BT(Taşa müdahale planlanıyorsa)	Fazla taş yükü, USG'de obstrüksiyon veya dilatasyon riski:NCCT		
Metabolik inceleme	İlk kez taş oluşturanlarda taş analizi yapın. Metabolik değerlendirmeyi erteleyin			
Tedavi				
Obstrükte taşla bağlı sepsis ve anüri				Acil Dekompresyon (Nefrostomi veya stent)
Böbrek yetersizliği (böbrek yetmezliği, bilateral obstrüksiyon, soliter böbrek)				Acil Dekompresyon veya endoürolojik taş çıkarılması
Akut yan ağrısı				Ağrı kesici tedavi
Obstrükte / semptomatik üreter taşı(MET için uygun olmayan)			Girişimsel tedavi(URS, ESWL) veya dekompresyon	
Obstrükte olmayan üreter taşı		Medikal ekspulsif Tedavi		
Aralıklı obstrüksiyona neden olan böbrek taşı		Girişimsel taş çıkarılması veya Dj stent yerleştirilmesi		

Rekürren enfeksiyon ve obstruksiyon yapan böbrek taşı, parsiyel veya komplet staghorn taş			Öncelikli dekompresyon, olabildiğince erken girişimsel taş çıkarılması	
Taşa bağlı kalıcı Dj stent	Düşük Dj stent komorbiditesi;en uygun zamanda girişimsel taş çıkarılması	Ağrı ve Dj'ye bağlı semptom varlığı:-Yüksek öncelikli olarak değerlendir		

Tablo 2. Laboratuvar Parametreleri

Parametreler	Sonuçlar(Ortalama±SD)
Preop serum kreatinin(mg/dl)	1,16 (±0,67)
Preop CRP(mg/L)	18 (±25,5)
Preop WBC(10 ³ /uL)	9,4 (±2,8)
Preop Platelet(10 ³ /uL)	281 (±80,2)
Postop serum kreatinin(mg/dl)	1,07 (±0,48)
Postop CRP(mg/L)	23 (±27,5)
Postop WBC(10 ³ /uL)	9,1 (±2,8)
Postop Platelet(10 ³ /uL)	253 (±74,4)
İdrar Kültürü n(%)	
Yok	8 (%15,4)
Steril	37 (%71,2)
Pozitif	7 (13,3)
PCR veya Hızlı antijen/antikör testi n(%)	
Var	0
Yok	52 (%100)

Tablo 3. Hastalara ait genel parametreler

Demografik Parametreler		N(%)
Cinsiyet	Kadın	34 (%65,4)
	Erkek	18 (%34,6)
Yaş(Ortalama±SD)		49,8 (±17,04)
Şikayet	Tek	28 (%53,8)
	Birden çok	15 (28,8)
Komorbiditeler	Tek	20 (%38,5)
	Birden çok	5 (%9,6)
	Yok	27 (%51,9)
Antikoagulan-antiagregan tedavi	Tek	12 (%23,1)
	Birden çok	40 (%76,9)
Preop COVID-19 ilişkili semptom	Ateş	5(%9,6)
	Öksürük	0
	Other symptom	0
	Yok	47 (% 90,4)

PCR veya Hızlı antijen/antikör testi	Yes	0
	No	52 (%100)
Radyolojik Parametreler		
Görüntüleme Yöntemi	DÜS grafi	5 (%9,6)
	USG	1 (%1,9)
	Abdominopelvik BT	46 (%88,5)
Toraks BT	Var	5 (%9,6)
	Yok	46 (%88,4)
Taş ilişkili Parametreler		
Taş Yerleşimi	Distal Üreter	15 (%28,8)
	Proksimal Üreter	16 (%30,8)
	Böbrek	21 (%40,4)
Taraf	Sağ	28 (%53,8)
	Sol	17 (%32,6)
	Bilateral	7 (%13,5)
Obstruktif Taş Boyutu(mm) (Ortalama±SD)		5,08 (±6,4)
Hidronefroz	Yok	22 (%42,3)
	Hafif	17 (%32,7)
	Orta	10 (%19,2)
	Ciddi	2 (%3,8)
Anestezi ilişkili parametreler		
ASA Sınıflandırması	Yok(Acil vakalarda)	24 (%46,2)
	ASA1	6 (%11,5)
	ASA2	16 (%30,8)
	ASA3	6 (%11,5)
	ASA4	0
Anestezi Yöntemi	Lokal Anestezi	25 (%48,1)
	Spinal/Epidural Anestezi	8 (%15,4)
	Laringeal maske	9 (%17,3)
	Intratrakeal entubasyon	6 (%11,5)
	IV Sedasyon	4 (%7,7)
Cerrahi ile ilişkili parametreler		
Acil Girişim	Var	24 (%46,2)
	Yok(Elektif Cerrahi)	28 (%53,8)
Girişim Tipi	Nefrostomi Yerleştirilmesi	8 (%15,3)
	Dj stent yerleştirilmesi	25 (%48)
	Endoskopik taş tedavisi	13 (%25)
	Retrograd İntrarenal Cerrahi(RIRS)	3 (%5,8)
	Perkütan Nefrolitotomi(PNL)	4 (%7,7)
	Dj Stent Çıkarılması	15 (%28,8)
Yatış Süresi (Gün) (Ortalama±SD)		2,67 (±5,2)

TARTIŞMA

COVID-19 salgınının ilk başladığı dönemlerde obstruktif taşlarda endoskopik küratif tedavi edici yöntemlerin kullanımı daha fazla olmakla birlikte ilerleyen dönemlerde tedavi sadece obstruksiyonun çözülmesi yönüne kaymıştır. Bu durumun COVID-19 sürecinin uzaması sonucunda artan hasta sayısı ve azalan yatak kapasitesine bağlı olarak sadece acil olguların opere edilmesi eğiliminin sonucu olduğu düşünülmektedir.

USG, taş hastalığından kuşkulandığında ilk başvuru görüntüleme yöntemidir. Acil servis koşullarında, renal kolikte kolay uygulanabilirliği USG'nin önemli avantajlarından (6). Ayrıca tüm batin ve pelvik bölge USG ile değerlendirilerek üriner sistem dışı patolojilere de tanı konabilir. Üriner sistem taş hastalığı tanısında altın standart tanı yöntemi ise kontrastsız abdomen BT'dir (7). Çalışmada hastalarımızın büyük çoğunluğuna taş tanısı BT yardımıyla konulmuştur (%88,4). Burada BT'nin kesin tanı koymadaki gücü ve USG yaparken hasta ile hekimin artmış temas süresinden dolayı hekimlerin USG yerine BT'yi tercih etmelerinin rolü vardır. Ayrıca abdomen taraması yaparken COVID-19 açısından toraks taramasının da aynı anda yapılabilmesi BT'yi bu süreçte ilk tanı yöntemi haline getirmiştir. Çin'de pandemi nedeniyle yayınlanan kılavuzlarda cerrahi yapılacak her hastaya pre-op Toraks BT çekilmesi önerilmektedir (8). 6 (%11,5) tane hastamıza yüksek ateş nedeniyle COVID-19'u dışlamak için abdominopelvik BT ile birlikte Toraks BT de çekilmiştir.

Preoperatif değerlendirme sırasında COVID-19 taramak için nazofaringeal sürüntü ile PCR veya toraks BT taraması kullanılabilir (9). Hastalarımız içinde yüksek şüpheli hasta olmaması nedeniyle nazofaringeal sürüntü ile PCR hiçbir hastada çalışılmamıştır. Toraks BT ise abdominopelvik BT ile eş zamanlı olarak %9,6 hastada kullanılmış ve COVID-19 pnömonisi açısından negatif değerlendirilmiştir.

COVID-19 pandemisi süresince hastalar cerrahi tedavisi öncesi COVID-19 semptomları göstermese bile inkübasyon döneminde olabileceğinden, anesteziistler tarafından doğrudan hava yolu temasına maruz kalabilecekleri ventilatör gerektiren prosedürler yerine lokal veya bölgesel anestezi teknikleri tercih edilmektedir (10). Lie ve ark. rejyonel anestezinin COVID-19 pandemisi süresince başarılı bir anestezi sağlayabileceğini ve anesteziyoloji ekibinin korunmasında yardımcı olabileceğini belirtmiştir (11). Çalışmamızda 8 (%15,4) hastaya spinal anestezi, 4 (%7,7) hastaya i.v. sedasyon, 15 hastaya genel anestezi (%28,8) ve 25 (%48,1) hastaya lokal anestezi uygulanmıştır. COVID-19'un solunum yolu sıvıları ve damlacık yoluyla bulaşan bir hastalık olması göz önünde bulundurulduğunda spinal anestezi gibi rejyonel yöntemlerin daha sık kullanılması beklenmekle birlikte çalışmamızda genel anestezinin daha çok kullanılması, ürologların üreterorenoskopiyle üst üreter seviyelerine çıkınca ağrı beklentisi olması ve komplikasyon korkusuna bağlı olabilir. Dj kateter alınması ve nefrostomi takılması işlemleri ise lokal anestezi altında yapılmıştır.

Özellikle pandemide ilk 2 hafta rutin cerrahi prosedürlerin bir kısmı devam etmiştir. Çalışmamızdaki PNL (Perkütan Nefrolitotomi) ve 3 RIRS (Retrograd intrarenal Cerrahi) yapılan hasta pandeminin henüz başlangıcındaki ilk 2 haftada opere edilmiştir. Genel olarak PNL yapılan hastalara nefrostomi, RIRS yapılan hastalara ise Dj kateter uygulanmıştır. Son dönemde ise kılavuzların da önerdiği gibi daha çok obstüksiyo-nun çözülmesine yönelik prosedürler olan Dj kateter ve nefrostomi takılması yönüne kaymıştır. Sadece Dj takılan 9 hastadan 7 tanesine işlem, çalışmanın son bir haftalık bölümünde yapılmıştır.

Başvuran hastaların 11 tanesinde serum kreatinin seviyeleri sınır değer üzerinde tespit edilmiştir (%21,1). Yapılan çalışmalarda tek taraflı üreteral obstruksiyonu olan hastalarda, kontralateral böbrek fonksiyonları bozulmadığı sürece serum kreatinin düzeylerinin genellikle normal kaldığı gösterilmiştir (12). Çalışmamızdaki hastaların sadece % 5,8'inde bilateral üreter obstruksiyonu olmasına rağmen postrenal akut böbrek yetmezliği gelişme oranları literatürdekilere göre yüksek hesaplanmıştır. Bu durumun oluşmasında hastaların hastaneye başvuru sürecinde enfekte olma korkusu nedeniyle gecikmelerinin payı olduğunu düşünmekteyiz.

ESWL özellikle proksimal üreter taşlarının tedavisinde etkin bir yöntem olmasına rağmen kliniğimizde ESWL cihazının bozuk olması nedeniyle bu çalışmada uygulanamamıştır.

Nefrostomi ile Dj kateter karşılaştırıldığında Dj kateterin daha iyi yaşam kalitesi sağladığı gözlenmektedir. Fakat Dj kateter yerleştirilmesi sırasında genel anestezi ihtiyacının olabilmesi olumsuz yönlerindedir.

Nefrostomi ise daha hızlı ve etkin drenaj sağlamasına rağmen uzun dönemde hastaların yaşam kalitesini etkilemesi ve komplikasyon riski farklı çalışmalarda değişmekle birlikte yaklaşık % 4,5 olması nedeniyle definitif amaçlı tercih edilmemektedir (13). Çalışmamızdaki 8 (%15,3) hastaya nefrostomi kateteri takılırken, 25 (%48) hastaya Dj stent takılmıştır. Salgının ilerleyen dönemlerinde artan hasta yükü ve komplike hasta sayısındaki artış nedeniyle nefrostomi kateteri kullanımı artmıştır. EAU COVID-19 öneri kılavuzundaki tabloya baktığımızda dekompresyonun hangi yöntemle yapılacağı hekimin tercihine bırakılmıştır (5). İtalya'da yapılan bir çalışmada üriner sistem taşları için Dj stent takılması ve üreteroskopi prosedürlerinin sayısının COVID-19 pandemisi süresince 2019 yılına göre sayısal olarak arttığı tespit edilmiştir (14). Çalışmamızda ise endoskopik üreter taşı tedavisi yapılan hastaların tümüne tekrar yatış ihtiyacını azaltmak ve komplikasyonları önlemek için Dj stent takılması yapılmıştır.

Bu süreçte tercih edilen anestezi yöntemlerinde ve taşla ilgili müdahalelerde önemli değişiklikler kaydedilmiştir. Pandemi ile ilgili tecrübelerimiz zaman içinde artmakla birlikte hastalara uygulanacak anestezi, cerrahi yöntem, tedavi algoritmaları hala net değildir. Cerrahi derneklerin yayınladığı kılavuzlar hekimlere, hem hasta yönetimi hem de ileride ortaya çıkabilecek medikolegal sorunlar açısından yol gösterici olmalıdır. Üniversitemiz Üroloji kliniği olarak pandeminin başlangıç döneminde hastalarımız EAU'nun belirlediği tedavi algoritmalarına göre yönetilerek tedavi edilmiştir.

SONUÇ

COVID-19 tüm cerrahi branşlarda olduğu gibi ürolojide de hastaya yaklaşım algoritmalarını tamamen değiştirmiştir. Bu süreçte COVID-19 dışı hasta yükünün azaltılması için elektif endoürolojik vakaların olabildiğince pandemi sonrasına ertelenmesi görüşü ürolojide de hakimdir.

Hastanemizde üriner sistem taş hastalığı açısından COVID-19 pandemisinin başlamasından sonraki yaklaşık 5 haftalık dönemde genel kanı; ilk 2 hafta elektif cerrahilerin devam ettiği, son 3 haftalık dönemde ise hasta sayılarının artması, hastalarda enfekte olma korkusuna bağlı sadece acil durumlarda hastaneye başvurma gibi nedenlerden dolayı komplikasyonların artarak sadece obstruksiyonu giderecek girişimlerin acil şartlarda yapıldığıdır. Böylece sağlık sistemi üzerindeki hasta yükü azaltılarak COVID-19 hastalarına harcanan personel ve ekipman desteği arttırılabilmektedir.

REFERANSLAR

1. S. Zhao, Q. Lin, J. Ran et al. Preliminary estimation of the basic reproduction number of novel coronavirus (2019-nCoV) in China, from 2019 to 2020: a data-driven analysis in the early phase of the outbreak, *Int. J. Infect. Dis. : IJID : Off. Publ. Int. Soc. Infect. Dis* 2020; 92:214–217
2. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report 168. World Health Organization; 2020
3. COVID-19 Yeni Koronavirüs Hastalığı. [İnternet] TC Sağlık Bakanlığı Web sitesi. Available from <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/sss/halka-yonelik.html>
4. Proietti S, Gaboardi F, Giusti G. Endourological Stone Management in the Era of the COVID-19. *Eur Urol.* 2020 Apr 14. pii: S0302-2838(20)30217-7.
5. EAU Guidelines Office Rapid Reaction Group: An organisation-wide collaborative effort to adapt the EAU guidelines recommendations to the COVID-19 era.2020.
6. Rosen CL, Brown DF, Sagarin MJ et al. Ultrasonography by emergency physicians in patients with suspected ureteral colic. *J Emerg Med* 1998;16:865-870.
7. EAU Guidelines on urolithiasis. 2019
8. Liu Z, Zhang Y, Wang X et al. Recommendations for Surgery During the Novel Coronavirus (COVID-19) Epidemic. *Indian J Surg* 2020:1-5.
9. Loeffelholz MJ, Tang YW. Laboratory diagnosis of emerging human coronavirus infections - the state of the art. *Emerg Microbes Infect* 2020;9:747-756.
10. Berkow L, Kanowitz A. COVID-19 putting patients at risk of unplanned extubation and airway providers

at increased risk of contamination. *Anesth Analg* 2020.

11. Lie SA, Wong SW, Wong LT, Wong TGL, Chong SY. Practical considerations for performing regional anesthesia: lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Can J Anaesth* 2020.
12. Gosmanova EO, Baumgarten DA, O'Neill WC. Acute kidney injury in a patient with unilateral ureteral obstruction. *Am J Kidney Dis* 2009;54: 775–9.
13. Ahmad I, Saeed Pansota M, Tariq M, Shahzad Saleem M, Ali Tabassum S. Comparison between Double J (Dj) Ureteral Stenting and Percutaneous Nephrostomy (PCN) in Obstructive Uropathy. *Pak J Med Sci.* 2013 May;29(3):725-9.
14. Novara G, Bartoletti R, Crestani A, De Nunzio C, Durante J, Gregori A. Impact of COVID-19 pandemic on the urologic practice in the emergency departments in Italy. *BJU Int.* 2020 May 14.