T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA BİLKENT ŞEHİR HASTANESİ

ÜROLOJİ KLİNİĞİ

BÖBREK ALT POL TAŞLARININ FLEKSİBLE URS İLE TEDAVİLERİNDE; MEKANİK PERKÜSYON, DİÜREZ VE İNVERSİYON (PDI) UYGULAMALARININ TAŞSIZLIK ÜZERİNE ETKİSİ

Dr. Çağlar SARIOĞLU

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2023

T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA BİLKENT ŞEHİR HASTANESİ

ÜROLOJİ KLİNİĞİ

BÖBREK ALT POL TAŞLARININ FLEKSİBLE URS İLE TEDAVİLERİNDE; MEKANİK PERKÜSYON, DİÜREZ VE İNVERSİYON (PDI) UYGULAMALARININ TAŞSIZLIK ÜZERİNE ETKİSİ

Dr. Çağlar SARIOĞLU

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Öner ODABAŞ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2023

TEŞEKKÜR

Türkiye Yüksek İhtisas EAH Üroloji Kliniği'nde başladığım ve Ankara Bilkent Şehir Hastanesi'nde sürdürdüğüm üroloji uzmanlık eğitiminde bilgi ve deneyimlerinden son derece faydalandığım birbirinden değerli hocalarım; başta Klinik Eğitim ve İdari sorumlumuz Prof. Dr. Öner Odabaş olmak üzere, yeni merkeze taşınma sonrası asistanı olduğum ve kısa süre de olsa kendileri ile çalışma şansını yakaladığım hocalarım Prof. Dr. Ercan Yeni ve Prof. Dr. Rüştü Cankon Germiyanoğlu'na, Prof. Dr. Doğan Ünal'a, Prof. Dr. Cavit Ceylan'a, Prof. Dr. Özdem Levent Özdal'a ve Doç. Dr. Zeki Ender Güneş 'e teşekkürlerimi sunuyorum.

Asistanlığım süresince ben ve asistan arkadaşlarımın her daim yanında olan, değerli abilerim Doç. Dr. Erkan Ölçücüoğlu'na, Doç. Dr. Sedat Taştemur'a ve Uzm. Dr. Yusuf Kasap'a, ayrıca tez hazırlama sürecinde desteklerini ve yardımlarını bir gün dahi esirgemeyen Uzm. Dr. Samet Şenel abime teşekkür ederim.

Cerrahi ve hasta yönetimi anlamında tecrübelerinden yararlandığım abilerim Op. Dr. Sedat Yahşi'ye, Op. Dr. Selçuk Esengen'e, Op. Dr. Davut Kamacı'ya ve Doç Dr Buğra Bilge Keseroğlu'na teşekkür ederim.

Asistanlığım süresince birlikte çalışmaktan büyük zevk aldığım, Op. Dr. Kenan Yiğit Yıldız'a, Op. Dr. Mehmet Yılmaz'a, Op.Dr. Mustafa Karaaslan'a, Op Dr Erdem Sobacı'ya, Op.Dr. Bilgi İşler'e, Op. Dr. Hamza Karaman'a, Op.Dr. Emre Uzun'a, Dr. Mecit Çelik'e, Dr. Abdurrezak Metinov'a, Dr. Oğuzhan Öztürk'e, Dr. Yaşar Uğurşlu'ya, Dr. Kazım Ceviz'e, Dr. Muhammed Emin Polat'a, Dr. H. Batuhan Arabacı'ya, Dr. Alp Bardakçı'ya ve diğer asistan arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Ameliyathanede, serviste ve poliklinikte beraber keyifle çalıştığımız Yücel Aktaş, Çiğdem Hazer, Musa Akıl, Orhan Güleç, Şükran Yula, Duygu Çetinkaya, Şerife Şahin ve değerli sekreterimiz Birsen Güneş'e teşekkür ederim.

Hayatımın boyunca karşılıksız sevgi ve desteğini esirgemeyen, eğitimim için her türlü fedakarlıkta bulunan değerli annem ve babama teşekkür ederim.

Her zaman yanımda olan ve birlikte olmaktan son derece mutlu olduğum, her türlü zorluğu beraber aştığım kıymetli eşim Gül Boran'a ve hayatıma girdiğinden itibaren her an büyük mutluluk ve neşe kaynağım oğlum Çınar'a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR i
İÇİNDEKİLER iii
KISALTMALAR iv
TABLO LİSTESİ v
RESİM LİSTESİ vi
ÖZET vii
ABSTRACT viii
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 4
3. GEREÇ VE YÖNTEM 6
3.1. DEĞERLENDİRME 7
3.2. İSTATİSTİKSEL ANALİZ 8
4. BULGULAR 9
5. TARTIŞMA 12
6. SONUÇ 14
7. KAYNAKLAR 15
8. EKLER 18
EK-1: ETİK KURUL ONAY FORMU 18
EK-2: TEZ KONUSU ONAY FORMU 19
8. ÖZGEÇMİŞ 20

KISALTMALAR

BAP **:** Böbrek Alt Pol

BKİ **:** Beden Kitle İndeksi,

BT **:** Bilgisayarlı Tomografi

DJ **:** Double J,

DÜSG **:** Direk Üriner Sistem Grafisi

ESWL **:** Ekstrakorporeal Şok Dalga Tedavisi,

HU **:** Hounsfield Unit,

IG **:** İnfundibular Genişlik,

İPA **:** İnfundibulopelvik Açı,

IU **:** İnfundibular Uzunluk,

PDİ **:** Perküsyon, Diürez ve İnversiyon,

PNL **:** Perkütan Nefrolitotomi

RİRC **:** Retrograd Intrarenal Cerrahi,

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. BAP taşı nedeniyle RİRC uygulanan hastaların demografik, klinik ve radyolojik özelliklerinin postoperatif dönemde PDİ uygulamasına göre karşılaştırmalı analizi 10

Tablo 2. BAP taşlarında RİRC başarısızlığı için risk faktörlerinin tek değişkenli ve çok değişkenli regresyon analizi ile belirlenmesi 11

RESİM LİSTESİ

Resim 1. Hastanın PDİ için 5 dakika boyunca 30° açılı bir yüzeyde yüzüstü Trendelenburg pozisyonunda yatırılması 8

ÖZET

Giriş ve amaç: Böbrek alt polde (BAP) bulunan taşlar, taş yükünü azaltmak amaçlandığında, yer çekimi ve alt pol kalikslerinin pozisyonundan kaynaklandığı öngörülen bir takım engellere sahiptir. BAP taşlarının ekstrakorporeal şok dalgası (ESWL) ile tedavisinde geometrik engeller göz önüne alınarak taşların çıkartılmasına engel olacak faktörleri tersine çevirmek için hastanın inversiyonu, hidrasyon sonrası zorlu diürez ve ESWL yapılan böbrek tarafına mekanik perküsyon uygulanması gibi teknikler geliştirilmiştir. Bu çalışmada BAP taşlarında retrograd intrarenal cerrahi (RİRC) yapılması sonrasında perküsyon, diürez ve inversiyonun (PDİ) uygulanmasının taşsızlık sonuçları üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 01.06.2021-31.01.2022 tarihleri arasında BAP taşı sebebiyle RİRC opere edilen 114 hastanın sonuçları karşılaştırılmıştır. Hastaların yaş, cinsiyet, beden kitle indeksi (BKİ), preoperatif DJ (double J) stent varlığı, ESWL öyküsü, operasyon süresi, taş boyutu, taş dansitesi, taş sayısı (tek veya multiple), tarafı (sol-sağ), infundibulopelvik açı (İPA), infundibular uzunluk (İU), infundibular genişlik (İG) ve RİRC sonrası başarı verileri prospektif olarak kaydedilmiştir. Hastalar PDİ uygulanan ve uygulanmayanlar olmak üzere 2 gruba ayrılmış ve verileri karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 114 hastanın 60'ına (% 52.6) PDİ uygulanırken 54'üne (% 47.4) PDİ uygulanmadı. PDİ uygulanan grupta taşsızlık başarı oranı (% 58.3), uygulanmayan gruba (% 25.9) göre daha fazlaydı ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.001$). Çok değişkenli lojistik regresyon analizi ile taş boyutu (OR=1.306; %95 Cl=1.019-1.674; $p<0.001$), İU (OR=1.702; %95 Cl=1.383-2.096; $p=0.001$) ve PDİ uygulanmamasının (OR=9.455; %95 Cl=2.426-10.853; $p=0.001$) başarısızlık için bağımsız risk faktörleri oldukları ortaya konuldu.

Sonuç: Mevcut çalışmamızda kombine fiziksel metot olan PDİ uygulaması taşsızlık başarısını artıran bir faktördür.

Anahtar Kelimeler: Böbrek alt pol taşı, Retrograd ıntrarenal cerrahi(RİRC). Perküsyon, diürez ve inversiyon(PDI)

ABSTRACT

Introduction and aim: When it is aimed to reduce the stone burden in the lower renal pole (LRP), some obstacles arising from gravity and the position of the lower pole calyces make this process difficult. In the treatment of LRP stones with extracorporeal shock wave (ESWL), techniques such as inversion of the patient, forced diuresis after hydration, and mechanical percussion on the ESWL side have been developed by considering the geometric obstacles to reverse the factors that complicate the removal of stones. In this study, we aimed to analyze stone-free results of the percussion, diuresis and inversion (PDI) application after retrograde intrarenal surgery (RIRS) for the LRP stones.

Materials and Methods: In this study, the results of 114 RIRC patients who were operated between 01.06.2021 and 31.01.2022 due to LRP stones were compared. Patients' age, gender, body mass index (BMI), preoperative double J (DJ) stent presence, ESWL history, operation time, stone size, number, density, number (single or multiple), side (left-right), infundibulopelvic angle (IPA), infundibular length (IL) and infundibular width (IW) and success data were recorded prospectively. The patients were divided into 2 groups as those with and without PDI application, and their data were compared.

Results: In 114 patients, PDI was applied to 60 (52.6%) of these patients, and not applied to 54 (47.4%) patients. The success rate (58.3%) for the PDI applied group was higher than the group that did not (25.9%), and this difference was statistically significant ($p<0.001$). In multivariate logistic regression analysis, stone size (OR=1.306; 95% CI=1.019-1.674; $p<0.001$), IU (OR=1.702; 95% CI=1.383-2.096; $p<0.001$) and PDI ($p<0.001$) OR=9.455; 95% Cl=2.426-10.853; $p=0.001$) were revealed to be independent risk factors for failure.

Conclusion: In conclusion, PDI application, which is a combined physical method, is a factor that increases success rate.

Keywords: Lower renal pole (LRP) Stone, Percussion, diuresis and inversion (PDI), Retrograde intrarenal surgery (RIRS)

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Böbrek taşı vakaları heterojen bir yapı içermekte olup, aktif tedavi ihtiyacı olan hastalar taşın büyümesi, görülen semptomlar, enfeksiyon öyküsü ve hasta isteği gibi çeşitli faktörler ile tanımlanır. Takip veya aktif tedavi kararına ilişkin öneriler yüksek kanıt düzeyinde olmamakla birlikte cerrahi girişim ile sonuçlandırılan vaka oranı % 7-26 olarak belirtilmektedir (1). Aktif tedavide cerrahi prosedürünün standardizasyonunu önemli ölçüde etkileyen diğer bir faktör ise taş boyutun ve pozisyonunun geniş yelpazede birbirinden farklılık göstermesidir.

Böbrek alt polde (BAP) bulunan taşlar, taş yükünü azaltmak amaçlandığında, yer çekimi ve alt pol kalikslerinin pozisyonundan kaynaklandığı öngörülen bir takım olumsuzluklara sahiptir. Avrupa kılavuzu, taşın sertliği ve böbreğin geometrik yapısı göz önünde bulundurularak düzenlenen bir algoritmayı özellikle 1-2 cm BAP taşları için cerrahiyi önermektedir (2). Amerika kılavuzu ise 1-2 cm'lik BAP taşları için ekstrakorporeal şok dalga litotripsi (ESWL) yöntemini böbrek geometrisinden bağımsız olarak önermekte ve avrupa kılavuzundan bu yönüyle kısmen ayrılmaktadır (3).

Retrograt intrarenal cerrahi (RİRC), yüksek güç düzeyinde lazerler ve maksimum defleksiyon kapasitesine sahip üreterorenoskoplar sayesinde BAP taşlarının tedavisi için erişilebilir yöntemlerden biri olarak görülmektedir. Avrupa kılavuzuna göre, <2 cm boyutundaki BAP taşları için RİRC ilk seçenek olarak önerilmekte (2), daha büyük hacimdeki taşlar için ise ikinci seçenek olarak ön plana çıkmaktadır. BAP taşlarında <2 cm olanlar için mevcut üç seçenek karşılaştırıldığında taşsızlık oranının daha yüksek morbidite ve uzun hastane kalış süresine sahip olan perkütan nefrolitotomi (PNL) sonrasında sağlandığı gösterilmiş olup, ESWL ise daha az invaziv ancak daha az efektif bulunmuştur (4).

Bir başka çalışmada ise, erişilebilen tedavi modalitelerinin efektivitesi ve güvenliği üzerine yayınlanmış veriler toplanmıştır (5). Bu çalışmada RİRC, PNL ve miniPNL ile karşılaştırıldığında daha düşük başarıya sahip görülmüş olup, mikroPNL ve ESWL'ye göre daha iyi bir başarı oranına sahip bulunmuştur. Bu modaliteler arasında komplikasyon oranları açısından ise anlamlı bir fark saptanmamıştır (5).

RİRC için son teknolojik gelişmelerle birlikte tüm taş tipleri için etkinlik ve güvenlilik oranı artmıştır. Tüm bunlara rağmen BAP taşlarında RİRC, böbrek geometrisi ile ilişkili olarak kısıtlılıklara sahiptir. 2019 yılına kadar toplanmış verilerin raporlandığı bir çalışmaya göre, dik infundibulum-pelvik açı (İPA) RİRC başarısı için en önemli faktör olup, infundibulum genişliği (İG) ve infundibulum uzunluğu (İU) sonuçları etkilememektedir (6).

2021 yılında Taştemur ve ark. yaptığı çalışmada RİRC sonuçlarını etkileyen faktörler değerlendirilmiş; İPA< 42.65º, İU>27.5 mm olması ve taş hacmi RİRC başarısızlığı için bağımsız risk faktörleri olarak ifade edilmiştir (7).

Inoue ve ark. yaptığı güncel bir çalışma alt kalikslere tekrar kullanılabilir fleksible üreterorenoskoplarla ulaşılabilirliği değerlendirmiş olup, İPA< 45.8º and İG< 7.8 mm olması RİRC esnasında bu kalikslere ulaşılabilirlik için negatif prediktör değerler olarak belirlenmiştir. BAP taşları için artan RİRC deneyimi daha yüksek oranda taşsızlık sağlamak için lazerle fragmantasyon öncesi taşların intrarenal anatomiye daha uygun yerlerde lokalize edilebileceği yeni tekniklerin tanımlanması ihtiyacını beraberinde getirmiştir (9).

BAP taşlarının tedavisinde geometrik engeller göz önüne alınarak taşların çıkarılmasına engel olacak faktörleri tersine çevirmek için hastanın inversiyonu, hidrasyon sonrası zorlu diürez ve opere böbrek lojuna mekanik perküsyon uygulanması gibi teknikler geliştirilmiştir. Bu teknikler ESWL sonrası taşsızlık oranlarındaki artış ile test edilmiştir.

Chiong ve ark. ESWL ile tedavi edilen hastalarda perküsyon-diürez-inversiyon (PDİ) protokolü uygulandığında taşların temizlenme düzeyinin % 35.5'den % 62.5'e yükselip anlamlı düzeyde iyileştiğini raporlamışlardır (10).

Albais ve ark. ESWL prosedürü esnasında hidrasyon-diürez-inversiyon protokolü uygulamış ve anlamlı olarak % 71,5'den %83,3'e yükselen taşsızlık oranın ulaşmışlardır (11). Leong ve ark. ise ESWL sırasında yalnızca inversiyonun etkisini araştırmış, artmış taşsızlık oranı yakalamış olsa da inversiyon manevrası yapılmamış hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptamamışlardır (12).

ESWL prosedürü sonrası PDİ uygulamasının sonuçlarını raporlayan başka bir çalışmaya göre, bu uygulama taşsızlık oranını 1.9 kat artırdığı saptanmıştır (13).

PDİ uygulamasının, ESWL sonuçları üzerine etkisinin incelendiği verilerin ardından, biz de mevcut çalışmayı BAP taşlarında RİRC sonuçları üzerine etkisini değerlendirmek üzere gerçekleştirdik. Bu çalışma sonucunda PDİ uygulamasının sağlayacağı pozitif çıktıların bu zor taş sınıfındaki hastalara RİRC uygulamasının etkinliğini artıracağı kanaatindeyiz.

2. GENEL BİLGİLER

Üriner sistemde görülen taşlar geçmişten günümüze insanlığın karşılaştığı önemli bir problem olup, klinik önemi bilim dünyasında araştırmaların sürdürülmesi ihtiyacını beraberinde getirmektedir (14). Risk gruplarına göre sınıflandığında, yüksek riskli rekürrens ihtimali olanlar tüm hastaların % 10'luk bir kısmını oluşturmaktadır. Hastalığın prevalansı ise son verilere göre % 1-20 arasında olup bu değer Türkiye için %11.2 olarak ifade edilmektedir (2, 15).

Taş hastalıklarının en sık görüldüğü yaş aralığı 40-60 yaş olup erkeklerde kadınlara göre 2 ila 3 kat daha fazla görülmektedir. Yaş ve cinsiyetin yanı sıra ırk, iklim, coğrafya, beslenme alışkanlıkları ve sıvı alımı, beden kitle indeksi (BKİ) de taş hastalıklarının üzerinde etkili olan önemli faktörlerdendir. Özellikle BKİ ve taş hastalığının görülme sıklığı arasında doğru orantı varken sıvı alımı ile arasında ters orantılı bir ilişki göze çarpmaktadır (14).

Teknolojinin gelişmesi ve optik sahasındaki gelişmeler endoskopik yöntemlerin kullanımını artırmış, lazer sistemlerindeki gelişme ise operatör tecrübesiyle birleştiğinde yüksek başarı oranlarına sahip bir literatürü karşımıza çıkarmıştır. Üreter taşlarında üreterorenoskopi (URS) ve ESWL rutin uygulama haline gelmişken, böbrek taşları için ESWL, PNL ve RİRC işlemleri uygulama sahası bulmuştur (16-19).

Açık veya laparoskopik yöntemler endoskopik yöntemler ile sonuca ulaşılamayacak vakalar için geçerliliğini korumaktadır (2).

RİRC gelişen defleksiyon özelliklerine sahip fleksibl cihazlar ve ileri optik teknolojileri sayesinde yoğun olarak kullanılmaktadır. 2 cm'den büyük taşlarda dahi % 90'dan daha yüksek oranda ortalama 2'den daha az sayıda girişimle taşsızlık sağladığı saptanmıştır (2). Operasyonun başarısını ise yaş, BKİ, böbrek anomalileri, komorbiditeler, taşın sertliği ve tecrübe gibi faktörlerin etkilediği görülmüştür (20, 21). RİRC böbrek taşları için kullanılan daha az invaziv sayılan bir işlem olmasına rağmen komplikasyon oranı literatürde ciddiye alınması gereken boyuttadır. RİRC'e bağlı tüm komplikasyonların oranı literatürde %13.3-26.1 arasında saptanmıştır. İntraoperatif komplikasyon oranı ise bir çalışmada % 5.9 olarak saptanmış olup bunlara örnek

olarak mukozal hasar, teknik arızalar, kanama ve perforasyon mevcuttur. Aynı çalışmada postoperatif komplikasyon oranı ise % 7.3 olarak ifade edilmiştir. Bunlar ise ateş, kanama, enfeksiyon, stent migrasyonu, perirenal apse, sepsis ve ölüm olarak raporlanmıştır (22).

Böbrek taşlarından özellikle alt polde bulunanları yerçekimi etkisi ve böbrek kaliksiyel yapıların anatomisi sebebiyle mevcut pozisyonunu korumaya eğilimlidirler (23). Hastaların takibinde uygulanacak fiziksel prosedürlerin bu taşların eylemsizliğini ortadan kaldırarak taşsızlık oranının artırabileceği düşünülmektedir. Özellikle ESWL hastalarında denenen bu yöntem henüz standardizasyonu tamamlanmış olmasa da alt pol taşlarındaki taşsızlık oranını artırdığı yönündeki veriler umut vericidir (24). Perküsyon, zorlu diürez, hastanın inversiyonu, vibratör yardımı ile taşın manipülasyonu gibi teknikler ve bunların kombinasyonları kullanılarak mekanik yollarla taşsızlık oranını artırmak amaçlanmaktadır (23, 24).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada 01.06.2021-31.01.2022 tarihleri arasında BAP taşı sebebiyle opere edilen 114 RİRC hastası prospektif olarak analiz edilmiştir. Hastalar PDİ uygulanan ve uygulanmayan olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. 2 cm> BAP taşı olan ve RİRC uygulanan 18 yaş üstü onam alınan kadın veya erkek hastalar çalışmaya dahil edildi. PDİ uygulamasına onay vermeyen, >2 cm taşları olan, serebrovasküler hastalık öyküsü olan, kontrolsüz hipertansiyonu olan, kanama diyatez bozukluğu ve antikoagülasyon kullanımı olan, üreter distal darlığı olan, gebelik, ciddi iskelet malformasyonu, ciddi obezite, kontrol edilemeyen üriner sistem enfeksiyonu olan, inversiyonu tolere edemeyen hastalar çalışma dışı bırakıldı. Direk üriner sistem grafisinde (DÜSG) opak taşları olan hastalar her iki grubunda ortak özelliğiydi.

Çalışmamız Uluslararası Helsinki Bildirgesine uygun hazırlanmış olup Ankara Şehir Hastanesi 2 Nolu Etik Kurul tarafından 10.03.2021 tarihinde onaylanmıştır (E2-21-158).

Hastaların yaş, cinsiyet, BKİ, preoperatif (double J) DJ stent öyküsü, ESWL öyküsü kaydedilmiş olup, operasyon süresi ise ameliyathane verisi olarak kaydedildi.

Taş boyutu, dansitesi, sayısı (tek veya multiple), tarafı (sol-sağ) preoperatif bilgisayarlı tomografi (BT) ile tespit edildi. Taşın büyüklüğü en uzun çap olarak kabul edilmiş olup, multiple taşlar için tüm taşların en uzun çaplarının toplamı olarak hesaplandı.

İPA üreteropelvik eksen ile alt kutup infundibulumun merkezi ekseni kesişimin de oluşan iç açı olarak ölçüldü. İU ise taş içeren kaliksin altındaki en uzak noktadan renal pelvisin alt kenarının orta noktasına kadar olan mesafe olarak ölçüldü. İG infundibulopelvik eksen boyunca infundibulumun en dar noktasından ölçüldü.

Bütün hastaların operasyon sabahı preoperatif DÜSG leri çekilerek sisteme yüklendi.

Pozitif idrar kültürlü hastalar uygun antibiyotikler ile en az 7 gün tedavi edildi. Preoperatif tüm hastaların idrar kültürleri sterildi. Cerrahi öncesi 1 saat içinde tüm

hastalara intravenöz 2 gr sefazolin ile profilaksi uygulandı. Tüm hastalara RİRC genel anestezi altında litotomi pozisyonunda yapıldı.

RİRC öncesi dilatasyon amaçlı 9.5 F rijit renoskop (Karl Storz, Tuttingen, Germany) ile üreterorenoskopi yapıldı. Rijit urs ile üreter değerlendirildi ve üreter dilatasyonu sağlandı. 9.5-11 F üreteral erişim kılıfı (Flexor® Üreteral Erişim Kılıfı, Cook Medical, USA), intrarenal basıncı azaltmak ve optimal görüntü sağlamak amacıyla üretere yerleştirildi. Erişim kılıfının toplayıcı sisteme ulaşmasının ardından 7.5 F fleksible üreterorenoskop ile (Karl Storz, Flex X2, GmbH, Tuttlingen, Germany) erişim kanalından girilerek toplayıcı sisteme ulaşıldı. Taş, flexible üreterorenoskobun çalışma kanalından gönderilen holmium-yttrium-aluminum-garnet (Ho:YAG) lazer (200µm) kullanılarak fragmante edildi. Operasyon sonunda tüm olgulara DJ kateter ve üretral sonda uygulandı. Hastalar postoperatif 1. günde direkt üriner sistem grafisi (DÜSG) çekildi sisteme yüklendi.

PDİ tedavisi şu şekilde uygulandı: Diürez amaçlı yataklı serviste postoperatif dönemde hastalarımıza anestezi sonrası oral alım açıldıktan sonra yarım saat içerisinde 500 ml su içmeleri sağlanarak, oral hidrasyon uygulandı. Yarım saat sonrasında inversiyon amaçlı hastanın yatağa tespiti sağlandıktan sonra, hasta yatağı 30 derece açı trendelenburg ayarlandı. **(Resim 1).** 30 derece trendelenburgda iken, 5 dk prone pozisyonda, 5 dk işlem yapılacak taraf yastıkla 45 dereceye yükselmiş şekilde, 5 dk işlem yapılacak taraf üstte kalacak şekilde tam flank pozisyonda, 5 dk supin pozisyonda iken taş kırılan taraf flank bölgeye avuç içi ile vurularak toplamda 20 dk perküsyon uygulandı. Takiben hasta supin pozisyonda iken yatak nötr pozisyona alınarak ve 10 dk dinlendirildi. İşlem 30 dk sonunda sonlandırıldı.

3.1. DEĞERLENDİRME

Hastalar postoperatif 1. ayda kontrole çağrıldı kontrol DÜSG çekildi. Preoperatif direk üriner sistem grafisindeki (DÜSG) taşlarla kontrol amacıyla çekilen yeni DÜSG ile karşılaştırarak poliklinikte değerlendirildi. Üriner sistemde taş olmaması başarı olarak kabul edildi.



Resim 1. Hastanın PDİ için 5 dakika boyunca 30° açılı bir yüzeyde yüzüstü Trendelenburg pozisyonunda yatırılması

3.2. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Verilerin kodlanması ve istatistiksel analizleri bilgisayarda, SPSS 22 software (IBM SPSS Statistics, IBM Corporation, Chicago, IL) paket programında yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testleri ile incelendi. Gruplar arasındaki kategorik olmayan parametrelerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişkenler ise Ki-kare veya Fisher's exact testleri kullanıldı. Alt pol taşlarındaki RİRC başarısı için risk faktörleri tek değişkenli lojistik regresyon analizi ile belirlendi. Bu analizde belirlenen olası faktörlerin bağımsız risk faktörü olup olmadıkları çok değişkenli analizle Bacward LR metodu kullanılarak değerlendirildi. p değeri 0.05'in altında olan durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya böbrek alt pol taşı nedeniyle RİRC uygulanan 114 hasta dahil edildi. Bu hastalarda 60'ına (% 52.6) PDİ uygulanırken 54'üne (% 47.4) PDİ uygulanmadı. Bu hastaların ortalama yaşı 45.1±9.7 yıl iken 81 (% 71.1)'i erkek 33 (%28.9)'ü kadın idi. Tüm vakalarda başarı oranı % 43 idi. PDİ uygulanan ve uygulanmayan gruplar arasında yaş, cinsiyet, BKİ, taş boyutu, taş dansitesi, taş sayısı, operasyon süresi, lateralizasyon, preoperatif DJ stent öyküsü, ESWL öyküsü, İPA, İU ve İG açısından anlamlı fark saptanmadı. PDİ uygulanan grupta başarı oranı (% 58.3), uygulanmayan gruba (% 25.9) göre daha fazlaydı ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.001$). Böbrek alt pol taşı nedeniyle RİRC uygulanan hastaların demografik, klinik ve radyolojik özelliklerinin postoperatif dönemde PDİ uygulanmasına göre karşılaştırmalı analizi **Tablo 1**'de gösterilmiştir.

Tablo 1. BAP taşı nedeniyle RİRC uygulanan hastaların demografik, klinik ve radyolojik özelliklerinin postoperatif dönemde PDİ uygulamasına göre karşılaştırmalı analizi

	Toplam (n=114)	**PDİ uygulanan (n=60, % 52.6)**	**PDİ uygulanmayan (n=54, % 47.4)**	**p**
Yaş (yıl)	45.1±9.7	44±6.4	46.4±12.3	0.267[m]
Cinsiyet				
Erkek, n (%)	81 (71.1)	35 (58.3)	46 (85.2)	0.24[k]
Kadın, n (%)	33 (28.9)	25 (41.7)	8 (14.8)	
BKİ (kg/m^2) (Ortalama±SD)	29.1±3.6	28.7±3.1	29.6±4.1	0.208[m]
Taş boyutu (mm)(Ortalama±SD)	12.6±2.9	12.8±2.6	12.5±3.2	0.471[m]
Taş dansitesi (HU) (Ortalama±SD)	995.5±238	1029.3±186.5	958±281.6	0.532[m]
Taş sayısı				
Tek, n (%)	103 (90.4)	55 (91.7)	48 (88.9)	0.609[f]
Multiple, n (%)	11 (9.6)	5 (8.3)	6 (11.1)	
Operasyon süresi (dk) (Ortalama±SD)	57.5±13.8	54.3±8.7	61±17.3	0.072[m]
Taraf				
Sağ, n (%)	51 (44.7)	27 (45)	24 (44.4)	0.121[k]
Sol, n (%)	63 (55.3)	33 (55)	30 (55.6)	
Preoperatif DJ stent varlığı				
Var, n (%)	43 (37.7)	19 (31.7)	24 (44.4)	0.563[k]
Yok, n (%)	71 (62.3)	41 (68.3)	30 (55.6)	
ESWL öyküsü				
Var, n (%)	42 (36.8)	20 (33.3)	22 (40.7)	0.71 [k]
Yok, n (%)	72 (63.2)	40 (66.7)	32 (59.3)	
İPA (derece) (Ortalama±SD)	54.5±8.9	56.3±9.3	52.5±8	0.104[m]
İU (mm) (Ortalama±SD)	25.8±5.7	24.6±6.1	27.1±5	0.051[m]
İG (mm) (Ortalama±SD)	4.7±1.3	4.6±0.8	4.8±1.8	0.39[m]
Başarı, n (%)	49 (43)	35 (58.3)	14 (25.9)	**<0.001[k]**

RİRC: Retrograd Intrarenal Cerrahi, **PDİ:** Perküsyon, Diürez ve İnversiyon, **BKİ:** Beden Kitle İndeksi, **HU :** Hounsfield Unit, **DJ:** Double J, **ESWL:** Ekstrakorporeal Şok Dalga Tedavisi, **İPA** İnfundibulopelvik Açı, **IU**: İnfundibular Uzunluk, **IG:** İnfundibular Genişlik, **SD**: Standard Deviation , **[m]**: Mann Whitney U Test, **[k]**: Ki-kare Test, **[f]**: Fisher's Exact Test

Çalışmamızda tek değişkenli lojistik regresyon analizi ile BAP taşlarında uygulanan RİRC prosedüründe başarısızlık riskini artıran risk faktörleri yaş, (OR=0.959; %95 Cl=0.921-1; p=0.048), taş boyutu (OR=1.27; %95 Cl=1.096-1.471; p=0.001), İPA (OR=0.857; %95 Cl=0.081-0.908; p<0.001), İU (OR=1.569; %95 Cl=1.333-1.848; p<0.001), İG (OR=0.673; %95 Cl=0.482-0.941; p=0.02) ve PDİ (OR=4; %95 Cl=1.804-8.868; p<0.001) uygulanmaması olarak bulundu. Ardından yapılan çok değişkenli lojistik regresyon analizi ile taş boyutu (OR=1.306; %95 Cl=1.019-1.674; p<0.001), İU (OR=1.702; %95 Cl=1.383-2.096; p=0.001) ve PDİ uygulanmamasının (OR=9.455; %95 Cl=2.426-10.853; p=0.001) başarısızlık için bağımsız risk faktörleri oldukları ortaya konuldu **(Tablo 2)**.

Tablo 2. BAP taşlarında RİRC başarısızlığı için risk faktörlerinin tek değişkenli ve çok değişkenli regresyon analizi ile belirlenmesi

	Tek değişkenli			**Çok değişkenli**	
	OR (% 95 GA)	**p**		**OR (% 95 GA)**	**p**
Yaş (her yıl)	0.959 (0.921-1)	**0.048**	**Yaş (her yıl)**	0.939 (0.872-1.011)	0.096
Cinsiyet (Erkek)	0.615 (0.272-1.389)	0.242			
BKİ (her kg/m^2)	1.035 (0.933-1.148)	0.518			
Taş boyutu (her mm)	1.27 (1.096-1.471)	**0.001**	**Taş boyutu (her mm)**	1.306 (1.019-1.674)	**0.035**
Taş dansitesi (her HU)	1.001 (0.999-1.002)	0.508			
Taş sayısı (multiple)	1.883 (0.461-7.691)	0.378			
Taraf (Sol)	1.809 (0.853-3.834)	0.122			
Preoperatif DJ stent varlığı	1.255 (0.581-2.709)	0.563			
ESWL öyküsü	0.865 (0.401-1.862)	0.71			
İPA (her derece)	0.857 (0.81-0.908)	**<0.001**	**İPA (her derece)**	0.982 (0.9-1.07)	0.673
İU (her mm)	1.569 (1.333-1.848)	**<0.001**	**İU (her mm)**	1.702 (1.383-2.096)	**<0.001**
İG (her mm)	0.673 (0.482-0.941)	**0.02**	**İG (her mm)**	0.905 (0.61-1.342)	0.619
PDİ (uygulanmaması)	4 (1.804-8.868)	**0.001**	**PDİ (uygulanmaması)**	9.455 (2.426-10.853)	**0.001**

RİRC: Retrograd Intrarenal Cerrahi, **PDİ:** Perküsyon, Diürez ve İnversiyon, **BKİ:** Beden Kitle İndeksi, **HU:** Hounsfield Unit, **DJ:** Double J, **ESWL:** Ekstrakorporeal Şok Dalga Tedavisi, **İPA** İnfundibulopelvik Açı, **IU**: İnfundibular Uzunluk, **IG:** İnfundibular Genişlik,

5. TARTIŞMA

Belirtilen sonuçlara bakıldığında, ESWL sonrası taşsızlık sağlama üzerine PDİ uygulamasının sağladığı etkinin, BAP taşları için RİRC uygulanan hastalar için de varsayılabilir.

Karşılaştırılan gruplar (PDİ uygulanan ve PDİ uygulanmayan) arasında BKİ, taş büyüklüğü, taş dansitesi, renal geometri ve önceki tedavi öyküleri açısından iki grup arasında karşılaştırma yapmaya engel olacak biçimde RİRC sonuçlarını etkileyecek anlamlı bir farklılık bulunmamaktaydı.

Karşılaştırılan iki grup arasında belirlenen takip süresi boyunca PDİ uygulanan hastalarda % 32 daha fazla taşsızlık oranı tespit edilmiş olup anlamlı biçimde yüksek başarı saptanmıştır. Bulunan bu sonucun karıştırıcı değişkenlerinin etkisini göz önüne sermek amacıyla multivariate lojistik regresyon analizi yapılmıştır.

Univariate analizde anlamlı bulunan faktörler yaş, taş boyutu, renal geometri parametreleri ve PDİ uygulanmış olmasıdır.

Bu faktörlerin multivariate modelde analiz edilmesiyle yalnızca taş boyutu, IU ve PDİ uygulaması RİRC sonuçları üzerinde anlamlı bağımsız belirleyiciler olarak saptanmıştır. Tüm bu bağımsız faktörler arasında, PDİ uygulaması güçlü bir etkiye sahip olup, PDİ uygulanmayan vakalarda RİRC başarısızlık ihtimali dokuz kat daha fazla olarak hesaplanmıştır.

Yapılan literatür taramasında eksternal perküsyon ve hasta inversiyonu gibi fiziksel metodların RİRC sonuçlarına katkısının araştırıldığı çok az sayıda yayın bulundu.

2017 yılında, Wu ve ark. eksternal vibrasyon cihazının (Lithecbole) RİRC prosedürü sonrası rezidü taş fragmanları üzerine etkisini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda tüm takip sürelerinde eksternal vibrasyon uygulaması yapılanlarda artmış taşsızlık oranı ile sonuçlanmıştır (24). Aynı fiziksel metodun etkisinin en optimal olduğu uygulama süresini araştıran (Lithecbole) başka bir çalışmada ise erken postoperatif dönemde (RİRC sonrası 3 gün) uygulanması gerektiği sonucuna varılmıştır (25).

2020 yılında Yuan ve ark. tarafından Lithecbole uygulaması ile alakalı erişilen tüm veriler toplanarak bir meta-analiz yapılmıştır (26). Bu metodun taş pozisyonundan bağımsız olarak taşsızlık oranını artırdığı sonucuna varılmıştır. Yang ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise RİRC sonrası rezidü taş kalan hastalar kontrol grubu ve inverse pozisyon grubu olarak ikiye ayrılmış böylece alternatif bir yaklaşım önerilmiştir (27). Son grup kontrol grubuna göre tüm takip süreçlerinde daha yüksek taşsızlık oranına ulaşmıştır.

Son dönemde BT'de saptanan renal geometriden yola çıkılarak oluşturulmuş, optimal inversiyon derecesini hesaplamak için inversiyon pozisyonu oluşturan otomatize sistemlerdeki renal modeller üzerinde yapılan deneysel çalışmalarda umut verici sonuçlar raporlanmıştır (28). Daha da ötesi, otomatize sistemler bireysel inversiyon imkanı sağlayarak, taşların temizlenme oranının optimizasyonuna önemli katkı sağlamaktadır.

Bahsedilen çalışmaların sonucunda, BAP taşları ve onların PDİ uygulaması gibi fiziksel metotlarla elimine edilmesi üzerine odaklanan çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın bir başka avantajı ise BAP taşları için uygulanan RİRC vakalarında sonucu etkileyecek bağımsız faktörlerin ileri istatistiksel analizlerin yapılmış olmasıdır. PDİ uygulamasının zor vaka olarak görülen RİRC hastalarında dahi sonuçları iyileştirecek güçlü bir etki potansiyeli olduğu gösterilmiştir.

Çalışmamızın sonuçlarına göre, taşsızlık oranını artırmak için fiziksel metotlar, daha önce yapılan ESWL sonrası PDİ uygulamalarından edinilen olumlu sonuçlar veren tecrübelere dayanarak kombine bir biçimde uygulanmalıdır. Tüm bunlarla birlikte PDİ uygulamasının ve seans süresi, seans sayısı ve uygulama protokolünün yapılandırılması gibi parametrelerin standardizasyonun sağlanması ve optimize sonuçlara ulaşılması için ileri çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

6. SONUÇ

BAP taşları, yer çekimi ve renal geometri faktörlerinin taşın temizlenmesi önünde engel teşkil etmesi sebebiyle böbrek taşlarının zorlu gruplarından birini oluşturmaktadır. Bahsi geçen RİRC başarısını düşüren faktörlerin eliminasyonu için mekanik perküsyon, zorlu diürez ve inversiyon gibi fiziksel metotlar kullanılabilmektedir. Mevcut çalışmamızda da kombine fiziksel metot olan PDİ uygulaması taşsızlık oranını artırması açısından anlamlı ve bağımsız bir faktör olarak saptanmıştır. Bu sonuçlar, ESWL sonrası PDİ deneyimleri ile aynı doğrultuda olup PDİ uygulamasının RİRC sonuçlarının optimizasyonu sağlamak için araştırılmaya değer hale getirmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Han DS, Cher BA, Lee D, Rajendran S, Riblet NB, Pais Jr VM. The durability of active surveillance in patients with asymptomatic kidney stones: a systematic review. Journal of endourology. 2019;33(7):598-605.
2. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Amsterdam 2022. Arnhem, the Netherlands: EAU Guidelines Office; 2022.
3. Dean Assimos AK, Nicole L. Miller, Manoj Monga,. Surgical management of stones: American Urological Association/Endourological Society Guideline, part II. Journal of Urology. 2016;196:1161.
4. Donaldson JF, Lardas M, Scrimgeour D, Stewart F, MacLennan S, Lam TB, et al. Systematic review and meta-analysis of the clinical effectiveness of shock wave lithotripsy, retrograde intrarenal surgery, and percutaneous nephrolithotomy for lower-pole renal stones. European urology. 2015;67(4):612-6.
5. Tsai S-H, Chung H-J, Tseng P-T, Wu Y-C, Tu Y-K, Hsu C-W, et al. Comparison of the efficacy and safety of shockwave lithotripsy, retrograde intrarenal surgery, percutaneous nephrolithotomy, and minimally invasive percutaneous nephrolithotomy for lower-pole renal stones: A systematic review and network meta-analysis. Medicine. 2020;99(10).
6. Karim SS, Hanna L, Geraghty R, Somani BK. Role of pelvicalyceal anatomy in the outcomes of retrograde intrarenal surgery (RIRS) for lower pole stones: outcomes with a systematic review of literature. Urolithiasis. 2020;48(3):263-70.
7. Tastemur S, Senel S, Kizilkan Y, Ozden C. Evaluation of the anatomical factors affecting the success of retrograde intrarenal surgery for isolated lower pole kidney stones. Urolithiasis. 2022;50(1):65-70.
8. Inoue T, Hamamoto S, Okada S, Imai S, Yamamichi F, Fujita M, et al. Pelvicalyceal anatomy on the accessibility of reusable flexible ureteroscopy to lower pole calyx during retrograde intrarenal surgery. International Journal of Urology. 2022.
9. Golomb D, Goldberg H, Tapiero S, Stabholz Y, Lotan P, Holland R, et al. Retrograde intrarenal surgery for lower pole stones utilizing stone displacement technique yields excellent results. Asian Journal of Urology. 2021.
10. Chiong E, Tay SPH, Li MK, Shen L, Kamaraj R, Esuvaranathan K. Randomized controlled study of mechanical percussion, diuresis, and inversion therapy to assist passage of lower pole renal calculi after shock wave lithotripsy. Urology. 2005;65(6):1070-4.

11. Albanis S, Ather HM, Papatsoris AG, Masood J, Staios D, Sheikh T, et al. Inversion, hydration and diuresis during extracorporeal shock wave lithotripsy: does it improve the stone-free rate for lower pole stone clearance? Urologia Internationalis. 2009;83(2):211-6.

12. Leong WS, Liong ML, Liong YV, Wu DB-C, Lee SWH. Does simultaneous inversion during extracorporeal shock wave lithotripsy improve stone clearance: a long-term, prospective, single-blind, randomized controlled study. Urology. 2014;83(1):40-4.

13. Saleem MA, Younis M, Khan JH. Comparison of Lower Pole Renal Calculi Clearance after Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy with and without percussion, diuresis and inversion maneuver. PAKISTAN JOURNAL OF MEDICAL & HEALTH SCIENCES. 2015;9(1):293-5.

14. Pearle, M.S., Urinary lithiasis: Etiology, Epidemiology ve pathogenesis. Campbell's Urology, 2012. 2: p. 1257-1286.

15. Binbay, M., Yuruk, E., Akman, T., Sari, E., Yazici, E., Ugurlu, I.M., et al., Updated epidemiologic study of urolithiasis in Turkey: role of metabolic syndrome components on urolithiasis. Urol Res, 2012. 40(3): p. 247-52.

16. Aboumarzouk, O.M., Monga, M., Kata, S.G., Traxer, O., Somani, B.K.,Flexible ureteroscopy and laser lithotripsy for stones >2 cm: a systematic review and meta-analysis. J Endourol, 2012. 26(10): p. 1257-63.

17. Lim, S.H., Jeong, B.C., Seo, S.I., Jeon, S.S., Han, D.H., Treatment outcomes of retrogradeintrarenal surgery for renal stones and predictive factors of stone-free. Korean J Urol, 2010. 51(11): p. 777-82.

18. Guisti, G., Proietti, S., Peschechara, R., Taverna, G., Sortino, G., Cindolo, L., et al.,Sky is no limit for ureteroscopy: extending the indications and special circumstances. World J Urol,2015.33: p. 309-314

19. Breda, A., Ogunyemi, O., Leppert, J.T., Lam, J.S., Schulam, P.G., Flexible ureteroscopy and laser lithotripsy for single intrarenal stones 2 cm or greater–is this the new frontier? J Urol,2008. 179(3): p. 981–984.

20. Kilic, O., Akand, M., Van Cleynenbreugel, B., Retrograd intrarenal surgery for renal Stones-Part. Turk J Urol, 2017. 43(3): p. 149-56.

21. Ito, H., Sakamaki, K., Kawahara, T., Terao, H., Yasuda, K., Kuroda, S., et al., Development and internal validation of a nomogramfor predicting stone-free status after flexible ureteroscopy for renal Stones. BJU Int, 2015. 115(3): p. 446-51.

22. Baş, O., Tuygun, C., Dede, O., Sarı, S., Çakıcı, M.Ç., Öztürk, U., et al., A.Factors affecting complication rates of retrograde flexible ureterorenoscopy: analysis of 1571 procedures-a single-center experience. World J Urol, 2017. 35(5): p. 819-826.

23. Peng, L., Wen, J., Zhong, W. *et al.* Is physical therapy effective following extracorporeal shockwave lithotripsy and retrograde intrarenal surgery: a meta-analysis and systematic review. *BMC Urol* 20, 93 (2020). https://doi.org/10.1186/s12894-020-00664-9

24. Wu W, Yang Z, Xu C, Gu X, Yang S, Liao S, et al. External Physical Vibration Lithecbole Promotes the Clearance of Upper Urinary Stones after Retrograde Intrarenal Surgery: A Prospective, Multicenter, Randomized Controlled Trial. Journal of Urology. 2017;197(5):1289-95.

25. Zhang Y, Xu C, Wang Y, Wang R, Wu W, Yan J, et al. When is the best time to perform external physical vibration lithecbole (EPVL) after retrograde intrarenal surgery (RIRS): a multi-center study based on randomized controlled trials. Urolithiasis. 2020;48(6):533-9.

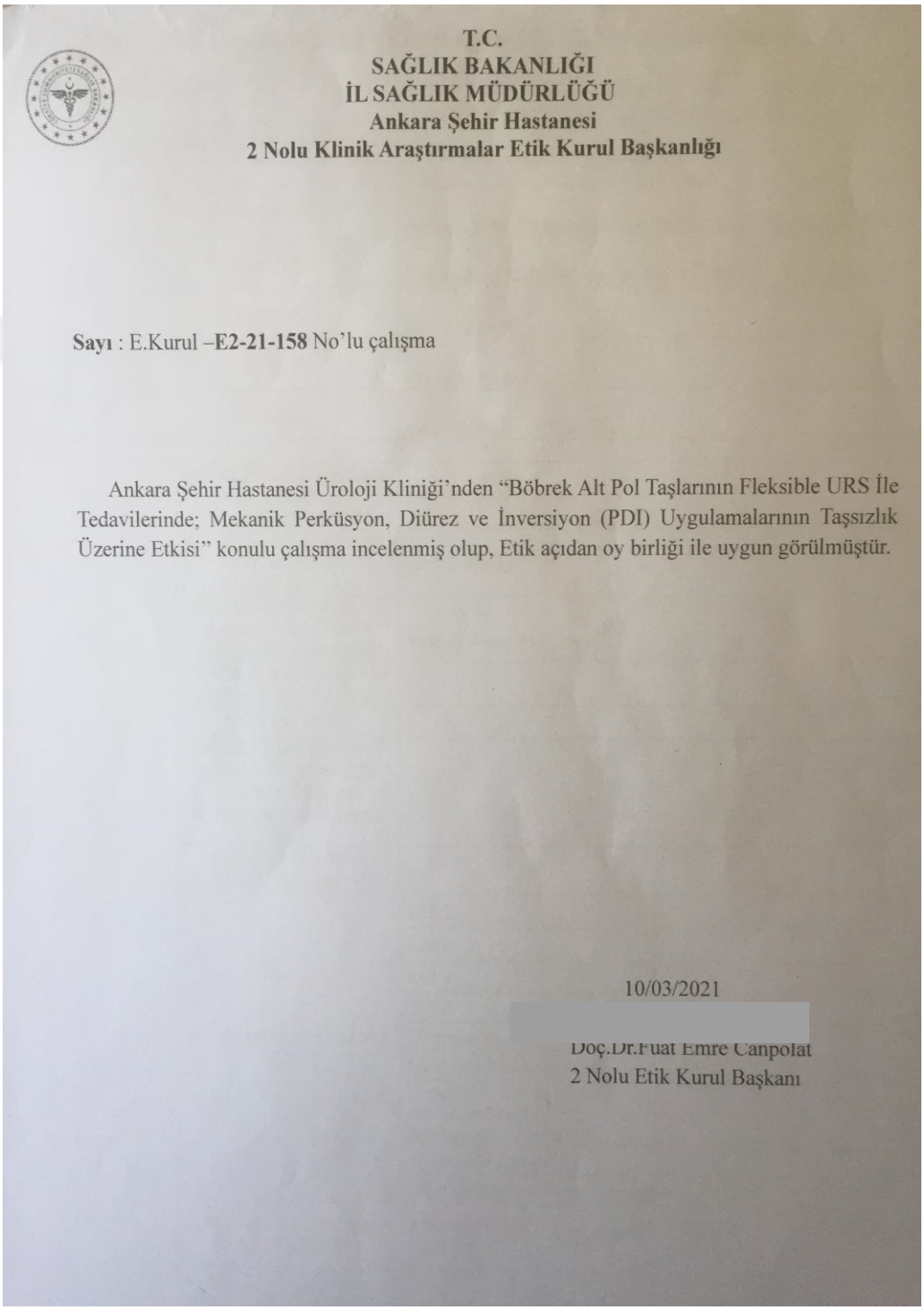
26. Yuan C, Jian Z, Jin X, Ma Y, Li H, Wang K. Efficacy and safety of external physical vibration lithecbole after extracorporeal shock wave lithotripsy or retrograde intrarenal surgery for urinary stone: a systematic review and meta-analysis. Journal of Endourology. 2021;35(5):712-20.

27. Yang J, Tao R-z, Lu P, Chen M-x, Huang X-k, Chen K-l, et al. Efficacy analysis of self-help position therapy after holmium laser lithotripsy via flexible ureteroscopy. BMC urology. 2018;18(1):1-7.

28. Yang T, Song R, Meng X, Wei H, Jiang X, Yuan X, et al. A single center study that evaluates the preclinical use of a newly developed software and moving bed system to facilitate the spontaneous excretion of residual fragments after primary stone treatment (RIRS or PCNL). World Journal of Urology. 2022;40(2):585-91.

8. EKLER

EK-1: ETİK KURUL ONAY FORMU



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Ankara Şehir Hastanesi
2 Nolu Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı

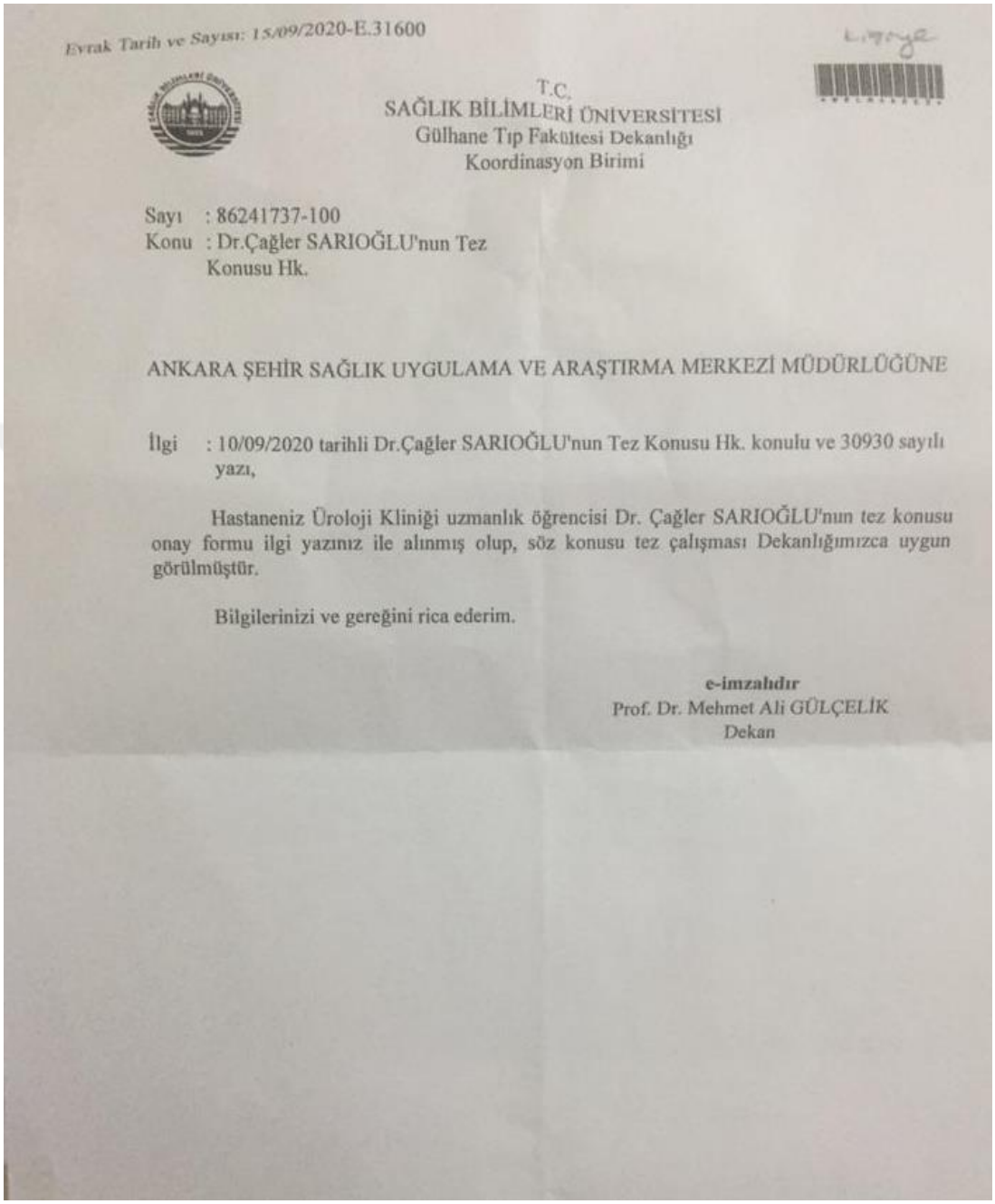
Sayı : E.Kurul –**E2-21-158** No'lu çalışma

Ankara Şehir Hastanesi Üroloji Kliniği'nden "Böbrek Alt Pol Taşlarının Fleksible URS İle Tedavilerinde; Mekanik Perküsyon, Diürez ve İnversiyon (PDI) Uygulamalarının Taşsızlık Üzerine Etkisi" konulu çalışma incelenmiş olup, Etik açıdan oy birliği ile uygun görülmüştür.

10/03/2021

Doç.Dr.Fuat Emre Canpolat
2 Nolu Etik Kurul Başkanı

EK-2: TEZ KONUSU ONAY FORMU



Evrak Tarih ve Sayısı: 15/09/2020-E.31600

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Gülhane Tıp Fakültesi Dekanlığı
Koordinasyon Birimi

Sayı : 86241737-100
Konu : Dr.Çağler SARIOĞLU'nun Tez Konusu Hk.

ANKARA ŞEHİR SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 10/09/2020 tarihli Dr.Çağler SARIOĞLU'nun Tez Konusu Hk. konulu ve 30930 sayılı yazı,

Hastaneniz Üroloji Kliniği uzmanlık öğrencisi Dr. Çağler SARIOĞLU'nun tez konusu onay formu ilgi yazınız ile alınmış olup, söz konusu tez çalışması Dekanlığımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Mehmet Ali GÜLÇELİK
Dekan

8. ÖZGEÇMİŞ

I. Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı : Çağlar SARIOĞLU
Doğum yeri ve tarihi :
Uyruğu :
Medeni durumu :
Askerlik durumu :
İletişim adresi :

Mail:
Telefon :
Yabancı dili :

II. Eğitimi

1. Ankara Şehir Hastanesi Üroloji Kliniği (2019-2023)
2. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği (2017-2019)
3. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi (2006-2013)
4. İnönü Lisesi (2002-2006)
5. Hacı Bayram İlköğretim Okulu (1994-2002)

III. Mesleki Deneyimi

1. Çankırı Atkaracalar İlçe Devlet Hastanesi Başhekimliği (2013-2014)
2. Çankırı Şabanözü İlçe Devlet Hastanesi Aile Hekimliği (2014-2017)
3. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği (2017-2019)
4. Ankara Şehir Hastanesi, Üroloji Kliniği (2019-2022)

IV. Bilimsel Faaliyetler

Bilimsel Çalışmalar

Uluslararası hakemli dergilerde yayınlanan bilimsel çalışmalar

1- Celik M, Polat ME, **Sarioglu C**, Keseroglu BB. Presentation of a rare case: Acute kidney failure developed following complete urinary bladder herniation and management of postoperative voiding dysfunction. Grand J Urol 2021;1(3):138-141.

Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan bildiriler

1- Polat ME., Uzun E., Sarioglu, C., Kasap, Y. An increasing complication in COVID-19 Patients: Retroperitoneal Hemorrhage. Poster Presented at: Saglık Bilimleri Universitesi Online Uroloji Gunleri. Turkey 02,12,21

2- Polat ME., Sarıoğlu Ç., Uzun E., Kasap Y., Ceviz K. A rare mass detected in the retroperitoneum: Mixed type hemangioma Oral Presentation at: 2. Saglık Bilimleri Universitesi Uroloji Gunleri. Turkey 03,11,2022