

CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA,
SIVAS

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğü'nün üniversite internet adresi aracılığı ile yapmış olduğu "Öğretim Üyesi Alım İlanı" başlıklı (Duyuru Başlangıç Tarihi: 24.10.2018 - Duyuru Bitiş Tarihi: 06.11.2018) duyuruda yer alan Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı'na açılan Doktor Öğretim Üyesi kadrosuna başvurmak istiyorum.

Üniversitenin web sitesinde yayımlanan "Akademik Personel Yükseltme/Atanma Başvuru ve Değerlendirme Koşulları" ile birlikte, ilan metninde yer alan "Böbrek Tümörleri ile ilgili çalışmış olmak" koşullarını sağlamaktayım.

Böbrek tümörleri ile ilgili yaptığım başlıca 3 çalışma şu şekildedir:

- 1) Bir ulusal hakemli dergi olan Üroonkoloji Bülteni'nde 1. sıra yazar olduğum "Bellini Kanal Karsinomu: Olgu Sunumu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi" (Bknz: bilimsel yayın dosyası)
- 2) Yardımcı araştırmacısı olduğum "Renal Hücreli Karsinom Olgularında VEGFR2 Gen Polimorfizminin Belirlenmesi ve Prognozla Olan İlişkinin Saptanması" konulu T-488 proje numarasına sahip tamamlanmış CÜBAP grup araştırma projesi (Bknz: <http://bapihale.cumhuriyet.edu.tr> adresindeki "Tamamlanmış projeler" linki)
- 3) 2013 yılında Antalya'da gerçekleşen 11. Üroonkoloji Kongresi'nde "Berrak hücreli renal hücreli karsinomlu olgularda Von Hippel-Lindau tümör baskılayıcı gen metilasyonu bulgularımız" başlıklı sözlü bildiri sundum. Bknz: bilimsel yayın dosyası. Ayrıca son ve güncel olarak bu yıl Kasım ayının Antalya'da düzenlenen "IV. International Academic Research Congress" isimli kongrede "Hypermethylation of Death-associated Protein Kinase (DAPK) Gene in Clear Cell Renal Cell Carcinoma (CCRCC)" isimli bildirim (Bknz: bilimsel yayın dosyası) bulunmaktadır.

Gereğinizi arz ederim.

Op. Dr. Gökçe Dündar

Tarih: 06 Kasım 2018

İmza:

Eklere:

- 1) Özgeçmiş (içinde uzmanlık belgesi mevcuttur.)
- 2) 4 takım bilimsel yayın dosyası

Ek 1:

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı-Soyadı: Gökçe DÜNDAR

Doğum Tarihi: [REDACTED]

Doğum Yeri: Çankaya / Ankara

T.C. Kimlik No: [REDACTED]

Medeni Durumu: Bekar

Askerlik durumu: Yaptı

Ehliyet: A1 A2 B B1 D1 F M sınıfı

Adres 1: [REDACTED]

Adres 2: [REDACTED]

Cep telefonu: [REDACTED]

E-posta adresi: dr@gokcedundar.com

İnternet adresi: www.gokcedundar.com

Emekli Sandığı Sicil No: [REDACTED]

Sicil No: [REDACTED]

Eğitim Bilgileri

Lise: Bursa Anadolu Lisesi (1997-2004)

Üniversite: Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi

Mezuniyet: 01.07.2010 Diploma no: [REDACTED]

Diploma tescil tarihi: 28.7.2010 Diploma tescil no: [REDACTED]

Tıpta Uzmanlık: Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı

Mezuniyet: 06.03.2017 Uzmanlık tescil tarihi: [REDACTED] Uzmanlık tescil no: [REDACTED]

İş deneyimi

Sivas Merkez İbn-i Sina Toplum Sağlığı Merkezi (Pratisyen Hekim)

Başlangıç: 21.10.2010 Ayrılış: 19.09.2011

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı (Araştırma Görevlisi)

Başlangıç: 19.09.2011 Ayrılış: 28.06.2017

T.C. Sağlık Bakanlığı Cizre Dr. Selahattin Cizrelioğlu Devlet Hastanesi (Uzman Hekim)

Başlangıç: 29.06.2017 (Halen)

Yabancı Dil

Yükseköğretim Kurumları Yabancı Dil Sınavı – YÖKDİL: 81,250 (Tarihi: 05.03.2017) (*Bkn: Sayfa 9)



**UZMANLIK BELGESİ, DİPLOMA, KURS, SERTİFİKA, ÖDÜL VE GÖZLEMÇİLİK
(OBSERVERSHIP):**

- Uzmanlık Belgesi (*Bknz: Sayfa 10)
- European Board of Urology - EBU (Haziran 2017) (*Bknz: Sayfa 11)
- European Training in Basic Laparoscopic Urological Skills - E-BLUS (Mayıs 2016) (*Bknz: Sayfa 12)
- Floresans Görüntüleme Kursu (Mart 2016) (*Bknz: Sayfa 13)
- Füzyon Biyopsi Kursu (Mart 2016) (*Bknz: Sayfa 14)
- Laparoskopik Radikal ve Parsiyel Nefrektomide Püf Noktalar Kursu (Nisan 2017) (*Bknz: Sayfa 15)
- Perkütan Nefrolitotomide Püf Noktalar Kursu (Nisan 2017) (*Bknz: Sayfa 16)
- Deney Hayvanları Kullanım Sertifikası (Mayıs 2014) (*Bknz: Sayfa 17)
- 12. Ulusal Endokrinoloji Kongresi En İyi Bildiri Ödülü (Nisan 2017) (*Bknz: Sayfa 18)
- Observership: Department of Urology, Faculty of Medical Sciences, University College London (Şubat 2016) (*Bknz: Sayfa 19)
- Observership: Department of Urology, Klinikum Heilbronn GmbH, Teaching Hospital of Heidelberg University (Eylül 2016) (*Bknz: Sayfa 20)
- Observership: Department of Urology, Klinikum Heilbronn GmbH, Teaching Hospital of Heidelberg University (Mayıs 2017) (*Bknz: Sayfa 21)

KATILDIĞI KONGRELER:

- EAU 9th South Eastern European Meeting, Thessaloniki, 2013.
- 11. Üroonkoloji Kongresi, Antalya, 2013.
- 12. Üroonkoloji Kongresi, Antalya, 2015.
- 4. Minimal Invaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.
- 25. Ulusal Üroloji Kongresi, Girne, 2016.
- 3. Ulusal Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.
- 12. Endokrinoloji Kongresi, Kapadokya, 2017.
- 14. Türk Çocuk Ürolojisi Kongresi, Antalya, 2017.
- 5. Minimal Invaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2018.
- 4. Ulusal Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2018.

ULUSLARARASI HAKEMLİ DERGİLERDE YAYIMLANAN MAKALELER

- 1- In-vitro effects of PDES inhibitor and statin treatment on the contractile responses of experimental MetS rabbit's cavernous smooth muscle.**
Erden Y, Korgali E, Dundar G, Ayan S, Gokce G, Yildirim S, Gultekin EY.
Arch Ital Urol Androl. 2014 Mar 28;86(1):33-8. doi: 10.4081/aiua.2014.1.33.
<http://www.pagepressjournals.org/index.php/aiua/article/view/aiua.2014.1.33>
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7TzJcDRTVrk5jWk0/view?usp=sharing>
- 2- Giant malignant pheochromocytoma with palpable rib metastases.**
Korgali E, Dundar G, Gokce G, Kilieli F, Elagoz S, Ayan S, Gultekin EY.
Case Rep Urol. 2014;2014:354687. doi: 10.1155/2014/354687. Epub 2014 Aug 3.
<http://www.hindawi.com/journals/cru/2014/354687/>
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7VEdCSkRoh1Yalk/view?usp=sharing>
- 3- Effect of strontium chloride on experimental bladder inflammation in rat.**
Korgali E, Dundar G, Coskun KA, Akyol M, Tutar Y, Ayan S, Gokce G, Gultekin EY.
International Scholarly Research Notices. vol. 2014, Article ID 369292, 6 pages, 2014.
doi:10.1155/2014/369292.
<http://www.hindawi.com/journals/isrn/2014/369292/>
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7X2YEMnZJn9JO28/view?usp=sharing>
- 4- Laparoscopic excision of para-aortic paraganglioma.**
Gokcen K, Gokce G, Dundar G, Asdemir A, Korgali E, Gultekin EY.
Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques and Part B: Videoscopy. 2016.
doi:10.1089/vor.2015.0327.
<http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/vor.2015.0327?journalCode=vor>
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7cVEyWV9ST1UeMXc/view?usp=sharing>
Video URL: <https://youtu.be/UCGg0wJVPaA>
- 5- Laparoscopic excision of paravertebral schwannoma.**
Gokcen K, Dundar G, Gokce GG, Korgali E, Gultekin EY.
Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques and Part B: Videoscopy. 2016.
doi:10.1089/vor.2016.0345.
<http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/vor.2016.0345?type=media&id=abstract.pdf&journalCode=vor>
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7b1f2WW56OG5ySm8/view?usp=sharing>
Video URL: <https://youtu.be/KqubL8aPKBs>
- 6- Microperc Versus Miniperc for Treatment of Renal Stones Smaller Than 2 cm in Pediatric Patients**
Dundar G, Gokce G, Gokcen K, Korgali E, Asdemir A, Kaygusuz G.
Urol J. 2016 Oct 10;13(5):2829-2832.
<http://www.urologyjournal.org/index.php/uj/article/view/3510>
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7ZF4c3NlcFFJeTg/view?usp=sharing>
- 7- Laparoscopic transperitoneal repair of retrocaval (circumcaval) ureter**
Gokcen K, Dundar G, Gokce G, Gultekin EY.
Int Braz J Urol. 2017 Nov 17;43. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2017.0409.
<http://www.inbrazjurol.com.br/video-section/laparoscopic-transperitoneal-repair-of-retrocaval-circumcaval-ureter/>
http://www.inbrazjurol.com.br/pdf/vol44a03/Gokcen_649_650.pdf
Text: <https://drive.google.com/file/d/1mbGQvoZobUCiZmBH0sl7Jl-pezd62BtRW/view?usp=sharing>
Video URL 1: <https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7YUf6NlU-wMm8yOje/view?usp=sharing>
Video URL 2: <https://youtu.be/gPA6J21KYio>
- 8- Laparoscopic dismembered pyeloplasty combined with port entrance flexible reoscopic lithotripsy**
Gokcen K, Gokce G, Dundar G, Cicek R, Gulbahar H, Gultekin EY.
Int Braz J Urol. 2017 Dec 18;43. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2017.0401.

<http://www.int braz j urol.com.br/video-section/laparoscopic-dismembered-pyeloplasty-combined-with-port-entrance-flexible-robotic-lithotripsy-2/>
<http://www.int braz j urol.com.br/pdf/aop/2017-0401.pdf>
Text: <https://drive.google.com/file/d/1ca-OPeMqRVV5MAzvytjE2ZxcEKrauKNO/view?usp=sharing>
Video URL 1: <https://drive.google.com/file/d/1q2JmUp49bKTPeK2YU1MkdlBeZIKFJzeQX/view?usp=sharing>
Video URL 2: <https://youtu.be/FsO4KzV5LJE>

- 9- **The Effect of Local Anesthetic Agent Infiltration Around Nephrostomy Tract On Postoperative Pain Control After Percutaneous Nephrolithotomy: A single-centre, randomised, double-blind, placebo-controlled clinical trial.**

Dundar G, Gokcen K, Gokce G, Gultekin EY
Urol J. 2018; Apr 22. doi: 10.22037/uj.v0i0.4145.

<http://www.urologyjournal.org/index.php/uj/article/view/4145/1414>
<http://www.urologyjournal.org/index.php/uj/article/download/4145/1414>
<https://drive.google.com/file/d/1NvbyzoQHO4mYxkXuNWkDu0vEaJTL63oe/view?usp=sharing>

- 10- **Antegrade stent placement in laparoscopic upper urinary tract surgery. Is there an easy way?**

Gokcen K, Gokce G, Kordan Y, Kiraz E, Dundar G, Gultekin EY
Videosurgery and Other Minimally Invasive Techniques/Wideochirurgia i inne techniki małoinwazyjne. 2018. doi:10.5114/witm.2018.77260.

<https://www.termedia.pl/Antegrade-stent-placement-in-laparoscopic-upper-urinary-tract-surgery-Is-there-an-easy-way-42,33359,0,1.html>
<https://www.termedia.pl/Antegrade-stent-placement-in-laparoscopic-upper-urinary-tract-surgery-Is-there-an-easy-way-42,33359,1,1.html>
<https://www.termedia.pl/Journal/-42/pdf-33359-10?filename=antegrade.pdf>
<https://drive.google.com/file/d/1FMgKw8x8lCxoWLuqoFK5BalvhtGyJfB/view?usp=sharing>

- 11- **Can routine peripheral blood counts like neutrophil-to-lymphocyte ratio be beneficial in prediagnosis of testicular cancer and its stages?**

Gokcen K, Dundar G, Gulbahar H, Gokce G, Gultekin EY
J Res Med Sci 2018;23:64.

<https://drive.google.com/file/d/1JA82r6SjCDVMzWJk2jTfJzccIGRQJM/view?usp=sharing>
<http://jrms.mui.ac.ir/index.php/jrms/article/download/10816/5649>

ULUSAL HAKEMLİ DERGİLERDE YAYIMLANAN MAKALELER

- 1- **Gestasyonel diyabetes mellitusu olan hamile kadınlarda seksüel fonksiyon değerlendirilmesi.**

(Güncel makale özeti)
Korgali E, Dundar G
Androloji Bülteni. 2014 Haziran

<http://www.androlojibulteni.org/jvi.aspx?pdire=androloji&plnrc=tur&volume=16&issue=57>
http://www.journalagent.com/androloji/pdfs/AND_2014_57_140.pdf
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7WjBWYIRDeWozemM/view?usp=sharing>

- 2- **Laparoskopik Lenfösel Tedavisi (Laparoscopic Lymphocele Fenestration).**

Gokcen K, Dundar G
Türkiye Klinikleri J Urology-Special Topics 2016;9(3):89-93.

<http://www.turkiyeklinikleri.com/article/3r-laparoskopik-lenfösel-tedavisi-74910.htm>
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7WjBWYIRDeWozemM/view?usp=sharing>

- 3- **Bellini Kanal Karsinomu: Olgu Sunumu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi**

Dundar G, Korgali E
Bulletin of Urooncology 2016;15:170-173. DOI: 10.4274/uob.693

<http://uroonkolojiibulteni.com/archives/archive-detay/article-preview-bellini-kanal-karsinomu-olgu-sunumu-ve-literatru-n-12255> <https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7Rk1jBHFVdGMxOzQ/view?usp=sharing>

- 4- **Kronik Prostatit/Kronik Pelvik Ağrı Sendromu**

Dundar G, Korgali E
J Female Funct Urol 2015; 5: 23-30. DOI:10.4274/kiud.25744

<http://emis.galenos.com.tr/FileIssue/18/1023/article/23-10.pdf>
http://kiudera.org/makale_11006/Kronik-Prostatit-kronik-Pelvik-Agri-Sendromu
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XRJA16d7OFE2VzdNU012dza/view?usp=sharing>

5- Üreter Travmaları

Dundar G, Gültekin EY.

Türkiye Klinikleri J Urology-Special Topics 2017;10(4):270-7

<http://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-ureter-travmaları-79199.html>

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XRJA16d7U7FSRHINakNtSXe/view?usp=sharing>

ULUSLARARASI BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTABINDA BASILAN BİLDİRİLER

1- The effects of strontium chloride on experimental bladder inflammation in rat. (Sözlü + Poster sunum)

Korgali E, Dundar G, Acikalin K, Akyol M, Tutar Y, Ayan DM, Ayan S, Gokce G, Gültekin EY.
EAU 9th South Eastern European Meeting, Thessaloniki, 2013.

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XRJA16d7NGFKYVdwS3plSFk/view?usp=sharing>

2- Comparison of local anesthesia methods used in transrectal ultrasonography-guided prostate biopsy by visual analog scale. (Sözlü + Poster sunum)

Cengiz KB, Korgali E, Dundar G, Ayan S, Gokce G, Gültekin EY.
EAU 9th South Eastern European Meeting, Thessaloniki, 2013.

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XRJA16d7UDREMFZnbDdKVUk/view?usp=sharing>

3- The effects of strontium chloride on experimental bladder inflammation in rat. (Poster sunum)

Korgali E, Dundar G, Acikalin K, Akyol M, Tutar Y, Ayan S, Gokce G, Gültekin EY.
ICS 2014, Rio de Janeiro, 2014.

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XRJA16d7ZFBuTGZPSTJoS0U/view?usp=sharing>

4- The evaluation of extracorporeal shockwave lithotripsy (ESWL), retrograde intrarenal surgery (RIRS) and micro percutaneous nephrolithotomy (mPCNL) treatments in kidney stones smaller than two centimeters. (Sözlü sunum)

Gökçe G, Soygun H, Korgali E, Efe FM, Dundar G, Gültekin EY, Ayan S.
32nd World Congress of Endourology & SWL, Taipei, 2014.

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XRJA16d7WVhlOVFKU3AxcUk/view?usp=sharing>

5- Treatment of paediatric renal stones with endoscopic surgical procedures: our clinical experience. (e-Poster sunum)

Dundar G, Gokce G, Asdemir A, Korgali E, Kaygusuz K, Gültekin EY.
33rd World Congress of Endourology & SWL, London, 2015.

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XRJA16d7OTVnTINFR0J5WTA/view?usp=sharing>

6- Laparoscopic excision of the retroperitoneal para-aortic paraganglioma. (e-Poster sunum)

Gökçen K, Gökçe G, Dundar G, Asdemir A, Korgali E, Gültekin EY.
33rd World Congress of Endourology & SWL, London, 2015.

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XRJA16d7OTVnTINFR0J5WTA/view?usp=sharing>

Video URL: <https://youtu.be/ZoAB7ePT0gQ>

7- Laparoscopic excision of the retroperitoneal para-aortic paraganglioma. (Video sunum)

Gökçen K, Gökçe G, Dundar G, Asdemir A, Korgali E, Gültekin EY.
26th World Congress on Videourology, Izmir, 2015.

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XRJA16d7WVZEMVNVanEYV0U/view?usp=sharing>

Video URL: <https://youtu.be/ZoAB7ePT0gQ>

8- Treatment of mesh erosion with laser during cystoscopy (Sözlü Video sunum)

Korgali E, Dundar G.

ICS 2016, Tokyo, 2016.

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XRJA16d7M2SuNtJUS3hrQUU/view?usp=sharing>

Video URL: <https://youtu.be/QOHsG2vpcZE>

ULUSAL BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTAPLARINDA BASILAN BİLDİRİLER

- 1- **Stronsiyum kloridin rattaki deneysel mesane inflamasyonu üzerine etkisi.** (Poster sunum)
Korğali E, Dündar G, Coskun KA, Akyol M, Tutar Y, Ayan DM, Ayan S, Gökçe G, Gültekin EY.
13. Ulusal İşlevsel Üroloji ve Kadın Ürolojisi Kongresi, Antalya, 2013.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7cFVzYFN1Zmx6a3c/view?usp=sharing>
- 2- **Berrak hücreli renal hücreli karsinomlu olgularda Von Hippel-Lindau tümör baskılayıcı gen metilasyonu bulgularımız.** (Sözlü sunum)
Korğali E, Dündar G, Taştan SD, Ayan S, Tutar Y, Gökçe G, Gültekin EY.
11. Üroonkoloji Kongresi, Antalya, 2013.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7U6nRKakd7zN1WEE/view?usp=sharing>
- 3- **Transrektal ultrasonografi eşliğinde yapılan prostat biyopsilerinde uygulanan lokal anestezi yöntemlerinin visual analog skala (VAS) ile karşılaştırılması.** (Poster sunum)
Cengiz KB, Korğali E, Dündar G, Ayan S, Gökçe G, Gültekin EY.
11. Üroonkoloji Kongresi, Antalya, 2013.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7U6nRKakd7zN1WEE/view?usp=sharing>
- 4- **Micro perkütan, makro hematoma.** (Poster sunum)
Korğali E, Asdemir A, Dündar G, Saygın H, Efe FM, Gökçe G, Ayan S, Gültekin EY.
3. Ulusal Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi, Ankara, 2014.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7OHNsMEw2VU5YV1k/view?usp=sharing>
- 5- **İki santimetreden küçük böbrek taşlarında ekstrakorporal şok dalga litotripsi (ESWL), retrograd intrarenal cerrahi (RIRC) ve micro perkütan (mPCNL) tedavilerinin değerlendirilmesi.** (Poster sunum)
Saygın H, Gökçe G, Korğali E, Efe FM, Dündar G, Gültekin EY, Ayan S.
3. Ulusal Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi, Ankara, 2014.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7OHNsMEw2VU5YV1k/view?usp=sharing>
- 6- **Laparoskopik retroperitoneal paraaortik paraganglioma eksizyonu.** (Video sunum)
Gökçen K, Gökçe G, Dündar G, Asdemir A, Korğali E, Gültekin EY.
24. Ulusal Üroloji Kongresi, İzmir, 2015.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7WWZEMVNVanEYV0U/view?usp=sharing>
Video URL: <https://youtu.be/0gWFJPs3KL8>
- 7- **Pediyatrik Renal Taşların Endoskopik Cerrahi Yöntemlerle Tedavisi: Klinik Deneyimimiz.** (Poster sunum)
Gökhan G, Dündar G, Asdemir A, Korğali E, Keçgesiz K, Gültekin EY.
24. Ulusal Üroloji Kongresi, İzmir, 2015.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7WWZEMVNVanEYV0U/view?usp=sharing>
- 8- **Prostat kanseri için potansiyel erken tam belirteçleri mikro RNA'ların PSA ile korele kullanımının pozitif biyopsileri ortaya çıkarabilmekteki durumu.** (Poster sunum)
Asdemir A, Daştan SD, Korğali E, Gültekin EY, Ayan S, Gökçe G, Asdemir TY, Çiçek R, Gökçen K, Dündar G.
12. Üroonkoloji Kongresi, Antalya, 2015.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7TjIQSXRvTFN0QWw/view?usp=sharing>
- 9- **Laparoskopik retroperitoneal paraaortik paraganglioma eksizyonu.** (Video sunum)
Gökçen K, Gökçe G, Dündar G, Asdemir A, Korğali E, Gültekin EY.
12. Üroonkoloji Kongresi, Antalya, 2015.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7TjIQSXRvTFN0QWw/view?usp=sharing>
Video URL: <https://youtu.be/0gWFJPs3KL8>

- 10- Laparoskopik paravertebral schwannom eksizyonu. (Video sunum)
Gökçen K, Dündar G, Gökçe G, Korğalı E, Gültekin EY, Cengiz KB
12. Üroonkoloji Kongresi, Antalya, 2015.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7Tj1OSXByTPN0OWe/view?usp=sharing>
Video URL: <https://youtu.be/dN6QV-wllrw>
- 11- Pediatrik Renal Taşların Endoskopik Cerrahi Yöntemlerle Tedavisi: Klinik Deneyimimiz. (Poster sunum)
Gökçe G, Dündar G, Asdemir A, Korğalı E, Gökçen K, Kaygısız K, Gültekin EY
13. Türk Çocuk Ürolojisi Kongresi, Antalya, 2015.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7dD1caGZobXJnbzA/view?usp=sharing>
- 12- Microperc versus Miniperc for treatment of renal stones smaller than 2 cm in pediatric patients (Poster)
Dündar G, Gökçe G, Gökçen K, Korğalı E, Asdemir A, Kaygısız K
4. Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7Rzq4LWlISDR6c1E/view?usp=sharing>
- 13- Laparoskopik paravertebral schwannom eksizyonu (Video sunum)
Gökçen K, Dündar G, Gökçe G, Korğalı E, Gültekin EY
4. Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7Rzq4LWlISDR6c1E/view?usp=sharing>
Video URL: https://youtu.be/juRJVcCio_8
- 14- Mes erezyonunun endoskopik olarak lazerle tedavisi (Video sunum)
Korğalı E, Dündar G
4. Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7Rzq4LWlISDR6c1E/view?usp=sharing>
Video URL: <https://youtu.be/8HIUXBa64M>
- 15- Kolon Tümöründe Nadir Bir Metastaz; Testis Metastazı (Poster sunum)
Atabey M, Bostancı ME, Özel Mİ, Mollaoglu MC, Dündar G, Alakog H, Karadokuy K
20. Ulusal Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7b2F1QzZYZ2pqd00/view?usp=sharing>
- 16- Hastanemiz Üroloji Kliniğindeki 1 Yıllık Laparoskopik Cerrahi Deneyimimiz: 105 Olgu - 1 Year Laparoscopic Surgery Experience in Urology Clinic of Our Hospital: 105 Cases (Poster sunum)
Gökçen K, Çiçek R, Gökçe G, Dündar G, Korğalı E, Güllübağ H, Gültekin EY
25. Ulusal Üroloji Kongresi, GİRNE, 2016.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7WkNmSHB2am14TTk/view?usp=sharing>
Bildiri Özetleri CD imajı:
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7VGo0MXZF5UR5SUE/view?usp=sharing>
- 17- Laparoskopik Urakus Kisti Eksizyonu - Laparoscopic Excision of Urachal Cyst (Sözlü Video sunum)
Gökçen K, Gökçe G, Dündar G, Çiçek R, Gültekin EY
25. Ulusal Üroloji Kongresi, GİRNE, 2016.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7VFRoMnBKeDZiQkE/view?usp=sharing>
Video URL: https://youtu.be/5zKhcfO_uEQ
Bildiri Özetleri CD imajı:
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7VGo0MXZF5UR5SUE/view?usp=sharing>
- 18- Laparoskopik Dev Sürrenalektomi - Laparoscopic Giant Adrenalectomy (Sözlü Video sunum)
Gökçen K, Dündar G, Gökçe G, Gültekin EY
25. Ulusal Üroloji Kongresi, GİRNE, 2016.
<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7TEdWRVjXRm1xUk0/view?usp=sharing>
Video URL: https://youtu.be/7qkk_4DZz5
Bildiri Özetleri CD imajı:

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7VGo0MXZF5UR5S1JE/view?usp=sharing>

19- Hastanemiz Üroloji Kliniğindeki 1 Yıllık Laparoskopik Cerrahi Deneyimimiz: 105 Olgu (Sözlü Poster sunum)

Gökçen K, Çiçek R, Gökçe G, Dündar G, Korgali E, Gülbahar H, Gültekin EY.
3. Ulusal Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7MnM5TDJ6U1U53TIE/view?usp=sharing>

20- Laparoskopik Dev Sürrenalektomi (Video sunum)

Gökçen K, Dündar G, Gökçe G, Gültekin EY.
3. Ulusal Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.

Video URL: https://youtu.be/Nqkk_aD1zJs

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7MnM5TDJ6U1U53TIE/view?usp=sharing>

21- Laparoskopik Urakus Kisti Eksizyonu (Sözlü Video sunum)

Gökçen K, Gökçe G, Dündar G, Çiçek R, Gültekin EY.
3. Ulusal Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.

Video URL: https://youtu.be/SzKhcF0_usQ

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7MnM5TDJ6U1U53TIE/view?usp=sharing>

22- Testis Kanserinin Öngörüsünde Hematolojik Parametrelerin Rolü (Elektronik Poster sunum)

Gökçen K, Dündar G, Gülbahar H, Gökçe G, Gültekin EY.
5. Disiplinler Arası Üroonkoloji Toplantısı, Antalya, 2016.

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7VHJNcXBXU3kF0SKE/view?usp=sharing>

23- Perkütan nefrolitotomi sonrası nefrostomi traktına lokal anestezi ajan infiltrasyonunun ağrı kontrolüne etkisi (Sözlü Poster sunum)

Dündar G, Gökçen K, Gökçe G, Gültekin EY.
12. Endüroloji Kongresi, Kapadökye, 2017.

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7TGNwc1F5dXowNjQ/view?usp=sharing>

24- Laparoskopik Dismembered Piyeloplasti ile Kombine Port Girişli Fleksible Renoskopik Litotripsi (Sözlü Video sunum)

Gökçen K, Gökçe G, Dündar G, Çiçek R, Gülbahar H, Gültekin EY.
12. Endüroloji Kongresi, Kapadökye, 2017.

Video URL: <https://youtu.be/5XfOHPAyMQ>

<https://drive.google.com/file/d/0BzU5XR1A16d7TGNwc1F5dXowNjQ/view?usp=sharing>

25- Pelvik Böbrekte Laparoskopik Yardımlı Perkütan Nefrolitotomi

Gökçen K, Dündar G, Kırac E, Gökçe G, Gültekin EY.
5. Minimal Invaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2018.

Video URL: <https://youtu.be/mY14jx4xKMM>

https://drive.google.com/file/d/17uGihRjv5UNy-aj_zoDvaag1o09veJQmJ/view?usp=sharing

26- Hypermethylation of Death-associated Protein Kinase (DAPK) Gene in Clear Cell Renal Cell Carcinoma (CCRCC)

Daştan T, Kıtıoğlu E, Pektaş AN, Dündar G, Daştan SD, Türkoğlu Ş.
IV. International Academic Research Congress, Antalya, 2018.

<http://congress.ingcongress.com/2018/ABSBOOK.pdf>

https://drive.google.com/file/d/1rp9V_k-iS1hxATuRyZdQjyHMOvv6OX6/view?usp=sharing

08.03.2017

Anadolu Üniversitesi

Yükseköğretim Kurumları Yabancı Dil (YÖKDİL) Sınavı (05.03.2017)

Sınav Sonuç Belgesi

Sonuç Açıklama Tarihi: 24.03.2017

T.C. Kimlik / Y.Ü. / Aday No

[REDACTED]

Adı

Gökçe

Soyadı

Dönder

Bölüm/Alan

Sağlık Bilimleri



Sınav	Doğru Sayısı	Yanlış Sayısı	Boş Sayısı	Puan
Sağlık Bilimleri (İngilizce)	65	15	0	81,250

Puan Aralığı

Aday Sayısı (SAĞLIK BİLİMLERİ)

90-100	1.018
80-89	2.785
70-79	4.117
60-69	4.396
50-59	3.530
0-49	9.963
Toplam	26.209

Bu belgede sunulan bilgiler ile Anadolu Üniversitesi kayıtları arasında bir uyumsuzluk olması durumunda Anadolu Üniversitesi kayıtları geçerlidir.



Doğrulama Kodu: [REDACTED]

Doğrulama Adresi: <http://sinavbasvuru.anadolu.edu.tr/belgedogrulama>

http://sinavbasvuru.anadolu.edu.tr/goruncu/makale/2017/03/08

11

9



EC Sağlık Bakanlığı

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
UZMANLIK BELGESİ

Uzmanlık Tesisi No:
Tıp Tesisi No:



Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesinden 01/07/2010
2010-2678 sayılı diploma ile mezun olan

Ankara-1986 doğumlu

Gökçe Dündar

1219 sayılı Tababet ve Şifabat Sanatlarının Terzi İcrasına Dair Kanun ve
ilgili uzmanlık eğitimi mevzuatı hükümlerine göre

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesinde

uzmanlık eğitimini tamamlayarak 06/03/2017 tarihinde

Üroloji

alanında uzman unvanını kazanmıştır.



Prof. Dr. Nuran AKDUYGU
Kültür Bakanlığı

61013318

EBU

European Board of Urology

DIPLOMA



After successful completion of the 3100 Written and Oral Examinations
by the Fellow of the European Board of Urology (FEBU) in November 1986

Gökçe Dündar

Date of birth: 22 August 1968

Date of completion: 3 June 2007

SECRETARY GENERAL OF THE EUROPEAN BOARD OF UROLOGY

Certificate of Attendance

Gökçe Dündar

successfully completed the theoretical and practical exam of the
European Training in Basic Laparoscopic Urological Skills (E-BLUS)*
organised Residents Education Programme organized by Society of
Urologic Surgery, 26-29 May. 2016, Istanbul, Turkey



Dr. Ben van Cleynenbreugel
Supervisor
E-BLUS exam



Dr. Joan Palou
Director of the
European School of Urology

*The E-BLUS exercises have been designed to train and test basic, essential and psychomotor skills required in urological laparoscopy.



PO Box 3300
1016 CA Amsterdam
The Netherlands
T +31 (0)20 486 0000
F +31 (0)20 486 0000
eu@eausociety.org
www.eausociety.org

European
Association
of Urology

4. Ulusal Minimal Invaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi

3-6 Mart 2016 • Transilinye Ort. Belek - Antalya



Floresans Görüntüleme Kursu

GÖKÇE DÜNDAR

3 - 6 Mart 2016 tarihlerinde Antalya'da gerçekleşen

4. Minimal Invaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi

kapsamında düzenlenen "Floresans Görüntüleme Kursu"na katılmıştır.

Dr. Cenk Acar
Kurs Koordinatörü

Dr. Cenk Yücel Bilen
Demek Başkanı

4. Ulusal Minimal Invaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi

3-6 Mart 2016 Çınarlıoğlu Otel (Eski) Antalya



Füzyon Biyopsi Kursu

GÖKÇE DÜNDAR

3-6 Mart 2016 tarihlerinde Antalya'da gerçekleşen

4. Minimal Invaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi

kapsamında düzenlenen "Füzyon Biyopsi Kursu"na katılmıştır.

Dr. Levent Türkeri
Kurs Koordinatörü

Dr. Cenk Yücel Bilen
Dernek Başkanı



Sayın

Gökçe DüNDAR

12-15 Nisan 2017 tarihleri arasında Nevşehir'de düzenlenen
"12. Ulusal Endüroloji Kongresi" kapsamında gerçekleştirilen
"Laparoskopik Radikal ve Parsiyel Nefrektomide Püf Noktalar" a katılmıştır.

Abdurrahim İmamoğlu
Kurs Başkanı

İlker Özalpiner
Kurs Başkanı

Lütfi Tunç
Kurs Başkanı



12-15 Nisan 2017

Personel Hareketi ve Eğitimden Sorumlu Uzmanlar
Kapadokya - Nevşehir



Sayın

Gökçe Dündar

12-15 Nisan 2017 tarihleri arasında Nevşehir'de düzenlenen
"12. Ulusal Endüroloji Kongresi" kapsamında gerçekleştirilen
"Perkütan Nefrolitotomide Püf Noktalar" a katılmıştır.

Gökhan Gökçe
Kurs Başkanı

Mustafa Sofikerim
Kurs Başkanı

Erdal Yılmaz
Kurs Başkanı

Perişa Hıncal & Gözümüş Çeliker
Kapadokya - Nevşehir

12-15 Nisan 2017

T.C.
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
HAYVAN DENEYLERİ YEREL ETİK KURULU
(CÜHAYDEK)

DENEY HAYVANLARI KULLANIM SERTİFİKASI

Sayın GÖKÇE DÜNDAR

Hayvan Deneysel Yerel Etik Kurullarının Çalışması Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik'in 18'inci maddesi ve 2007/11 sayılı "Deney Hayvanları Kullanımı Sertifikası Eğitim Programına Dair Çerçeve" hükümlerine uygun olarak CÜHAYDEK tarafından araştırma ve araştırmacıların düzenlenmesi "DENEY HAYVANLARI KULLANIM SERTİFİKASI EĞİTİM PROGRAMI"na başarıyla katılmış ve bu belgeyi almaya hak kazanmıştır.

Hakikun
Prof. Dr. Haki KAKA
CÜHAYDEK Başkanı

Prof. Dr. Faruk KOCACIK

Prof. Dr. Faruk KOCACIK
Cumhuriyet Üniversitesi Rektörü



Sayın

Gökçe Dündar

12-15 Nisan 2017 tarihleri arasında Nevşehir'de düzenlenen "12. Ulusal Endüroloji Kongresi" kapsamında sunulan aşağıda isim yazılı bildiriniz: "Video Oturumu 1 - Laparoskopik - Robotik Cerrahi" oturumunda sunulan **EN İYİ BİLDİRİ** olarak seçilmiştir.

Laparoskopik Dismembered Piyeloplasti ile Kombine Port Girişli Fleksible Renoskopik Litotripsi

Prof. Dr. Ahmet Kızır
Endüroloji Uzmanı / Davran

Prof. Dr. Levent Tunçay
Tıbbi Eğitimci / Davran

Prof. Dr. Oktay Nadi
Kongre Başkanı / Davran

Doç. Dr. M. Ömer Şanlı
Kongre Başkanı / Söğüt

Doç. Dr. Serkan Altınbaş
Kongre Başkanı / Antalya

Doç. Dr. Emrah Yücel
Kongre Başkanı / Antalya



12-15 Nisan 2017

Perişa Hotel & Conference Center
Kapadokya - Nevşehir

DEAN OF THE UCL FACULTY OF MEDICAL SCIENCES
PROFESSOR MARK EMBERTON



UCL

12th February 2016

To whom it may concern,

Regarding Dr. Gökce Dundar of Cumhuriyet University Faculty of Medicine Hospital, Department of Urology, Sivas, Turkey 58140 (postal code),

Stating attendance at UCL/ UCLH for the dates 8-12 Feb 2016 inclusive.

Very many thanks.

Professor Mark Emberton
Dean, UCL Faculty of Medical Sciences

Faculty of Medical Sciences, University College London, Gower Street, London, WC1E 6BT
Tel: +44 (0) 20 7679 2000



CERTIFICATE OF TRAINING

*from Department of Urology, Klinikum Heilbronn GmbH,
Teaching Hospital of Heidelberg University*

This is to certify that
Dr. med. Dündar GÖKÇE
has successfully completed the Training Course in

**"LAPAROSCOPY,
RETROPERITONEOSCOPY
LASER AND ENDOUROLOGY"**

from

05.09.2016 - 09.09.2016

*This course included exercise on lap-simulator and active
participation on laparoscopic laser procedures including video-
and live demonstration in urology*

Prof. Dr. med. *Jens Ritz*
Direktor der Urologischen Klinik
SCK Klinikum Heilbronn GmbH
Klinikum am Gipsbrunnen
74062 Heilbronn
Jens Ritz, M.D., FRCR, FRCGS, FRCR(U) Urology
Head & Chairman of the Department



CERTIFICATE OF TRAINING

*from Department of Urology, Klinikum Heilbronn GmbH,
Teaching Hospital of Heidelberg University*

This is to certify that
Gökçe DÜNDAR MD.
has successfully completed the Training Course in

**"LAPAROSCOPY,
RETROPERITONEOSCOPY
LASER AND ENDOUROLOGY"**

from

07.05.2017 - 05.05.2017

*This course included exercise on lap-simulator and active
participation on laparoscopic laser procedures including video-
and live demonstration in urology.*

Prof. Dr. med. J. Rassweiler,
Direktor der Urologischen Klinik,
St. K. Klinikum Heilbronn GmbH
Klinikum Heilbronn
7100 Heilbronn
J. Rassweiler
Jens Rassweiler, M.D., Professor of Urology,
Head & Chairman of the Department

ULUSLARARASI HAKEMLİ DERGİLERDE YAYIMLANAN MAKALELER

- 1- **In-vitro effects of PDE5 inhibitor and statin treatment on the contractile responses of experimental MetS rabbit's cavernous smooth muscle.**
Erdem Y, Korgali E, Dündar G, Ayan S, Gökce G, Yıldırım S, Gültekin EY.
Arch Ital Urol Androl. 2014 Mar 28;86(1):33-8. doi: 10.4081/aiua.2014.1.33.
- 2- **Giant malignant pheochromocytoma with palpable rib metastases.**
Korgali E, Dündar G, Gökce G, Killiçli F, Elagoz S, Ayan S, Gültekin EY.
Case Rep Urol. 2014;2014:354687. doi: 10.1155/2014/354687. Epub 2014 Aug 3.
- 3- **Effect of strontium chloride on experimental bladder inflammation in rat.**
Korgali E, Dündar G, Coskun KA, Akyol M, Tutar Y, Ayan S, Gökce G, Gültekin EY.
International Scholarly Research Notices, vol. 2014, Article ID 369292, 6 pages, 2014. doi:10.1155/2014/369292.
- 4- **Laparoscopic excision of para-aortic paraganglioma.**
Gökçen K, Gökce G, Dündar G, Asdemir A, Korgali E, Gültekin EY.
Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques and Part B: Videoscopy. 2016. doi:10.1089/vor.2015.0327.
- 5- **Laparoscopic excision of paravertebral schwannoma.**
Gökçen K, Dündar G, Gökce GG, Korgali E, Gültekin EY.
Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques and Part B: Videoscopy. 2016. doi:10.1089/vor.2016.0345.
- 6- **Microperc Versus Miniperc for Treatment of Renal Stones Smaller Than 2 cm in Pediatric Patients**
Dündar G, Gökce G, Gökçen K, Korgali E, Asdemir A, Kaygusuz G.
Urol J. 2016 Oct 10;13(5):2829-2832.
- 7- **Laparoscopic transperitoneal repair of retrocaval (circumcaval) ureter**
Gökçen K, Dündar G, Gökce G, Gültekin EY.
Int Braz J Urol. 2017 Nov 17;43. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2017.0409.
- 8- **Laparoscopic dismembered pyeloplasty combined with port entrance flexible reoscopic lithotripsy**
Gökçen K, Gökce G, Dündar G, Cicek R, Gulbahar H, Gültekin EY.
Int Braz J Urol. 2017 Dec 18;43. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2017.0401.
- 9- **The Effect of Local Anesthetic Agent Infiltration Around Nephrostomy Tract On Postoperative Pain Control After Percutaneous Nephrolithotomy: A single-centre, randomised, double-blind, placebo-controlled clinical trial.**
Dündar G, Gökçen K, Gökce G, Gültekin EY.
Urol J. 2018 Apr 22. doi: 10.22037/uj.v0i0.4145.
- 10- **Antegrade stent placement in laparoscopic upper urinary tract surgery. Is there an easy way?**
Gökçen K, Gökce G, Kordan Y, Kırac F, Dündar G, Gültekin EY.
Videosurgery and Other Minimally Invasive Techniques/Wideochirurgia i inne techniki małoinwazyjne. 2018. doi:10.5114/witm.2018.77260.
- 11- **Can routine peripheral blood counts like neutrophil-to-lymphocyte ratio be beneficial in prediagnosis of testicular cancer and its stages?**
Gökçen K, Dündar G, Gulbahar H, Gökce G, Gültekin EY.
J Res Med Sci 2018;23:64.

In-vitro effects of PDE5 inhibitor and statin treatment on the contractile responses of experimental MetS rabbit's cavernous smooth muscle

Yasin Erden¹, Esat Korgali¹, Gökçe Dündar¹, Semih Ayan¹, Gökhan Gökce¹, Sahin Yildirim², Emin Yener Gültekin¹

¹Cumhuriyet University School of Medicine, Department of Urology, Turkey.

²Cumhuriyet University School of Medicine, Department of Pharmacology, Turkey.

Summary Objective: Hypercholesterolemia promotes erectile dysfunction through increased superoxide formation and decreased nitric oxide bioactivity in cavernosal tissue. The role of nitric oxide on erectile function is well known. Statins have lipid lowering properties and can modulate endothelial nitric oxide bioavailability. Sildenafil, enhances smooth muscle relaxation in corpus cavernosum. We investigated in-vitro effects of sildenafil and rosuvastatin on non-adrenergic, non-cholinergic and nitric oxide mediated cavernosal smooth muscle relaxation in metabolic syndrome rabbits, since alterations in this pathway are recognised in diabetic and hypercholesterolemic erectile dysfunction.

Methods: Ten male rabbits were fed a standard diet as control group, forty male rabbits were fed a hypercholesterolemic diet for 12 weeks. Hypercholesterolemic group were divided for without treatment, rosuvastatin treatment, sildenafil treatment, and rosuvastatin + sildenafil treatment (N = 10 per groups).

Results: Serum levels of cholesterol and glucose were significantly higher in the experimental group than in the control group ($p < 0.05$). After therapy no differences were found among the groups in relaxation responses to sodium nitroprusside. The relaxation responses to carbachol and EFS were significantly reduced in metabolic syndrome group to control group ($p < 0.05$), but there were no differences between the other groups and control group. There was a significantly lower in-vitro relaxation response in the metabolic syndrome rabbits than in controls and the others ($p < 0.05$).

Conclusion: Both agents improve in-vitro relaxation responses of erectile tissue from metabolic syndrome rabbits to endothelial non-adrenergic, non-cholinergic and nitric oxide. This finding supports to the results of other clinical studies with these drugs.

KEY WORDS: Erectile dysfunction, Metabolic syndrome, Sildenafil, Rosuvastatin

Submitted: 6 September 2013; Accepted: 31 December 2013

No conflict of interest declared

INTRODUCTION

Metabolic syndrome (MetS) is characterized by insulin resistance (impaired glucose tolerance, hyperinsulinemia and Type 2 Diabetes), visceral fat accumulation, dyslipidemia (low levels of high-density lipoprotein cholesterol and hypertriglyceridemia) and hypertension and increased risk of metabolic and cardiovascular diseases and erectile dysfunction (1). Subjects with MetS have a higher prevalence of sexual dysfunction, and in particular erectile dysfunction (ED) (2, 3). In subjects with sexual dysfunction, the prevalence of MetS is age dependent and at midlife could affect almost the half of the population (4).

Moreover, ED has been recognized as a precursor of forthcoming CV diseases due to same factors impairing both penile and systemic vascular blood flow (5, 6).

Hyperglycemia, oxidative stress, and impaired lipid profiles conduce to vascular complications, including peripheral nerve perfusion deficits, which play an important role in the etiology of diabetic neuropathy. Epidemiological studies have detected that dyslipidemia is an independent risk factor for diabetic neuropathy and ED among diabetic and MetS patients (7-9).

Nowadays selective PDE5 inhibitors are used as first line therapy in the treatment of ED and are highly effective and safely. The efficacy of sildenafil was approved in vivo and in vitro in both animal and human studies (10, 11). The efficacy of PDE5 inhibitors in diabetes mellitus, hyperlipidemia or dyslipidemia and hypertension extensively studied and demonstrated beneficial effect with several studies (12).

Statins are the mainstay of the management of dyslipidemia (13). Rosuvastatin is a statin, of which potency has been proved remarkably proved in reducing low-density lipoprotein cholesterol levels. On the other hand, rosuvastatin has extra-lipid effects and these effects are on endothelial function, oxidized low-density lipoprotein, inflammation, plaque stability, vascular remodeling, homeostasis, cardiac muscle, and components of the nervous system (14).

The effect of lipid-lowering therapies on erectile function have been studied in men with ED, along with some studies including PDE5 inhibitors (15-18). These studies sug-

gested that as statins improve erectile function and also may ameliorate endothelial function as well, through its lipid-lowering, anti-inflammatory and antioxidant impacts (19).

The use of animal models is important in the researches of ED with dyslipidemia. A non-genomic model of MetS was developed by exposing rabbits to a high-fat diet (HFD) and dyslipidemia has been shown to cause reduced erectile function in rabbits in *in vitro* studies, it has yet to be confirmed in a conscious *in vivo* model (20).

In this experimental study, we aimed to investigate the effects of sildenafil, rosuvastatin and combination of both drug therapy in normal and MetS rabbits, as the phosphodiesterase-5 (PDE-5) inhibitor sildenafil is widely used for treating erectile dysfunction (ED) and as HMG-CoA (3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A) reductase inhibitor rosuvastatin is one of the most common drugs used in hyperlipidemic patients.

MATERIALS AND METHODS

Animals

Adult male New Zealand White rabbits (Saki Yenilfi Experimental Animal Production Laboratory Ankara, Turkey), weighing about 3 kg, were individually caged under standard conditions in a temperature and humidity controlled room on a 12-hr light/dark cycle. Water and food were unrestricted during the study period. All experimental procedures were approved by animal experimental study local ethics committee of our medical school and were conducted in accordance with NIH guidelines for the care and use of laboratory animals.

Creating metabolic syndrome model

After 1 week of standard rabbit diet, animals were randomly divided into control ($n = 10$), MetS (Group a) ($n = 10$) and treatment groups (b, c, d) ($n = 10$ each group). The control group was maintained to be fed with a standard diet (control) while MetS and the treatment groups received HFD, modified form of a previously described protocol, constituted by 0.5% cholesterol and 20% butter providing 65% of total energy used from lipids (HFD rabbit) for 12 weeks (20).

At the end of 12th week, therapy group was divided three groups. All of therapy groups and MetS group were fed high fat diet and one group received rosuvastatin (Cresior; AstraZeneca) 20 mg/kg/day (Group b) as an oral gavage, the other group received sildenafil (Viagra; Pfizer) 5 mg/kg/day (Group c) as an oral gavage, and the remaining group received combination of rosuvastatin 20mg/kg/day and sildenafil 5 mg/kg/day (Group d) during 6 weeks. Rabbits weights were recorded at the beginning of study, at 12th week and at the end of the study. Blood samples for glucose, total cholesterol, triglycerides, LDL, HDL analyses were obtained from the animals via marginal ear vein at week 0 (baseline), at week 12 and at the end of the study in all groups. Plasma cholesterol, triglycerides, and glucose levels were measured by using an Automated System (ADVIA 1800 2400 Siemens Chemistry System, Siemens Science Medical Solution Diagnostic, NY, USA).

In vitro functional studies

All rabbits were anesthetized with isoflurane and euthanized. The entire penis was then removed, separated corpus spongiosum and urethra. Each corpus cavernosa was dissected into four strips of 5 x 15 mm. Isolated cavernous strips were suspended in 10 ml organ baths containing Krebs-HCO₃ solution with the following composition (mM): 118 NaCl, 4.7 KCl, 2.5 CaCl₂, 1.2 MgSO₄, 1.2 KH₂PO₄, 25 NaHCO₃, and 11 glucose, pH 7.4, at 37°C and bubbled with a gas mixture of 95% O₂ and 5% CO₂. The cavernous strips were equilibrated for approximately 60 min during which the buffer solution was refreshed every 15 min; pre-tension of 2 gr was applied to all strips, isometric contractions were measured with a force transducer (Grass: FT 03 Force Displacement Italy), and normalized based on strip cross-sectional area. Following the equilibration, the tissues were challenged with 124 mM potassium chloride (KCl) for 6 min and contracted all strips, washed again with fresh buffer. After more cavernous strips left to settle for the implementation of the agonist and antagonist substances, neurally evoked contractions were induced using electrical field stimulation (EFS) via platinum wire electrodes.

Isolated cavernous strips obtained from control, MetS and MetS + therapy groups were treated with 124 mM KCl and responses received by KCl graphed, checked the contractility of strips before and after performing the contractile studies (3x 10⁻⁶ to 10⁻⁴ M). The strips were pre-contracted with 1x 10⁻⁵ M fenylephrine. After the contraction reached a plateau the strips were subjected to electrical field stimulation (EFS) using ring platinum electrodes. Cavernous strips was evoked with EFS 50 V, 0.8 ms; 2, 4, 8, 16, 32, 64 Hz frequencies during 10 sec after the equilibration and responses were recorded. Before applying the EFS atropine 6x 10⁻⁵ M and guanetidn 5x 10⁻⁵ M was added the organ bath.

Chemicals

Carbachol, KCl, atropine, guanetidn, L-NAME, SNP, L-arginine were obtained from Sigma-Aldrich.

Statistical analysis

Arithmetic averages and the standard deviations of serum values were calculated. Friedman and Wilcoxon tests were used to assess the changes in values. This experiment results were tested by Student-T test for the differences between two groups. The significance of differences between groups were evaluated with Scheffe's F-test. SPSS 14.0 (SPSS, Chicago, IL, USA) was used for the statistical analysis and $P < 0.05$ was considered statistically significant.

RESULTS

Effects of HFD to metabolic parameters in rabbits

At the end of the first twelve weeks, there was a significant increase in plasma levels of glucose, total cholesterol, triglycerides, LDL and body weight ($p < 0.05$) and plasma HDL level was decreased significantly in the HFD group. Control rabbits that were fed with a standard chow for 12 weeks did not show any significant difference in all these

Table 1.
Analysis of serum and body weight change according to the groups

	Group	Initial (mg/dL ± SD)	First twelve weeks (mg/dL ± SD)	Last six weeks (mg/dL ± SD)
Glucose	a	129.54 ± 2.30	*182.42 ± 8.67	*178.39 ± 10.85
	b	128.40 ± 5.41	*181.80 ± 17.43	170.40 ± 18.64
	c	127.60 ± 2.30	*159.80 ± 8.67	*184.00 ± 10.33
	d	128.20 ± 5.50	*166.80 ± 22.22	181.00 ± 26.10
Total cholesterol	a	46.05 ± 2.64	*85.58 ± 3.17	*104.02 ± 2.98
	b	54.60 ± 5.68	*103.00 ± 11.34	106.00 ± 11.31
	c	49.80 ± 1.64	*88.80 ± 2.17	*103.80 ± 2.77
	d	49.60 ± 5.77	*97.00 ± 11.09	93.00 ± 6.24
Triglyceride	a	46.20 ± 5.96	*94.00 ± 10.95	*116.20 ± 5.68
	b	43.80 ± 7.9	*114.00 ± 17.71	113.20 ± 20.09
	c	47.40 ± 5.77	*96.00 ± 9.35	*113.00 ± 5.00
	d	47.00 ± 7.00	*106.60 ± 16.08	110.80 ± 14.32
LDL	a	12.76 ± 1.14	*23.28 ± 3.87	*32.54 ± 4.92
	b	12.20 ± 2.39	*20.00 ± 5.29	22.20 ± 6.10
	c	12.60 ± 1.14	*22.20 ± 3.63	*28.60 ± 4.22
	d	11.40 ± 1.52	*25.40 ± 3.58	26.00 ± 3.81
HDL	a	20.51 ± 4.96	*12.47 ± 3.85	*10.65 ± 2.69
	b	21.69 ± 4.83	*11.00 ± 2.92	10.40 ± 3.29
	c	21.00 ± 4.36	*11.60 ± 2.07	*10.20 ± 2.17
	d	19.80 ± 5.63	*12.00 ± 1.22	12.80 ± 1.67
Body weight	a	3254.55 ± 82.38	*3396.65 ± 122.32	*3566.85 ± 107.67
	b	3220.80 ± 129.22	*3373.40 ± 114.80	3418.40 ± 250.58
	c	3183.80 ± 73.96	*3357.80 ± 114.28	*3492.80 ± 104.84
	d	3147.40 ± 98.60	*3414.20 ± 143.55	3482.20 ± 155.72

*p < 0.05

variables. At the end of the treatment phase which is the second phase of the study, plasma levels of glucose, total cholesterol, triglycerides, LDL, HDL in group b and d were comparable with in the initial levels of the study and with the levels in control group. Significant changes in plasma levels of glucose, total cholesterol, triglycerides, LDL, HDL observed in the first twelve weeks were observed to continue in group a and c (Table 1)

In-vitro contraction and relaxation responses

There was no difference in contractile response to KCl (124mM) between corporal strips from the all of MetS

groups and control group. But there was a significant increase in contractile response to fenilefrin in corporal strips MetS as compared to control group and other MetS groups which received any of the therapeutic intervention (Figure 1)

Relaxation of corpus cavernosum smooth muscle in response to carbachol was significantly decreased in strips from the MetS group compared to controls and MetS + therapy groups (Figure 2).

When the strips incubated with $3 \times 10^{-5} M$ NAME, the relaxation response to carbachol was inhibited and basal tonus was increased.

Figure 1.

Concentration-response curve for phenylephrine.

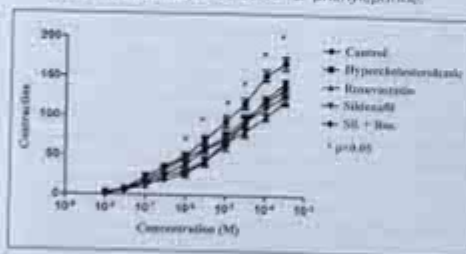


Figure 2.

Relaxation responses for carbachol.

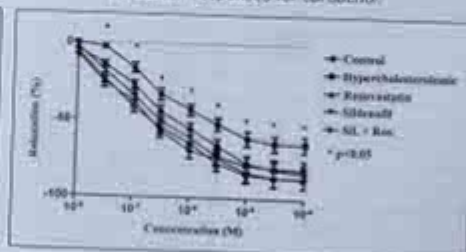


Figure 3.
Relaxation responses for sodium nitroprusside.

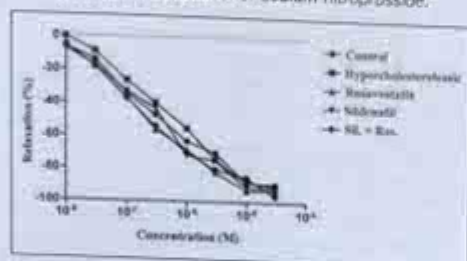
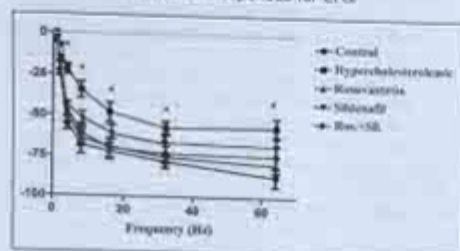


Figure 4.
Relaxation responses for EFS.



There was not significant difference in relaxation responses to sodium nitroprusside in all groups compared control group (Figure 3).

EFS following phenylephrine precontraction in the presence of 1×10^{-5} M atropine and 4×10^{-5} M guanethidine produced frequency-dependent NANC relaxation. Relaxation responses to EFS was decreased when strips incubated with 3×10^{-5} M L-NAME and relaxation response to EFS return with 4×10^{-5} M L-arginin. This finding supported the previous detection.

Relaxation of corpus cavernosum smooth muscle in response to EFS was significantly less in strips from the MetS group than controls and all MetS + therapy groups at all frequencies. There was no significant difference between therapy groups each other and control group (Figure 4).

DISCUSSION

In this study, we aimed to investigate *in vitro* effects of systemic treatments of rosuvastatin, sildenafil and combination of these two agents on contractile responses of cavernous tissue in experimental metabolic syndrome model. The corporal tissue strips of MetS rabbits were observed to have significantly decreased *in vitro* erectile responses than that of the control group whereas in MetS groups received a treatment either with a PDE5 inhibitor or with a statin, *in vitro* erectile responses were comparable to each other and to control group. Epidemiological studies have demonstrated that elevated serum cholesterol and diminished high-density lipopro-

tein (HDL) cholesterol levels are associated with an increased risk of erectile dysfunction (ED). Whether restoring a dyslipidemic profile will result in a reduced risk of developing ED has not been established. Similarly, it is not known if such an intervention will improve symptoms in patients with established ED. The situation is even more complex by the likelihood that one of the rarer side effects of statins is ED (21).

Penile erection is the result of relaxation of smooth muscles in the cavernous sinusoids and associated blood vessels (23). Smooth muscle relaxation is mediated primarily by nitric oxide (NO), which one of the most potent endogenous smooth muscle relaxants. NO is synthesized by neuronal NO synthase (nNOS) in the autonomic post-ganglionic parasympathetic nerves (nitric nerves) 2, 3 and by endothelial NOS in the endothelium lining the blood vessels and cavernous sinusoids (23, 24).

The negative effects of hyperlipidemia on erectile function are revealed by clinical and experimental studies. Azadov *et al.* (25) showed in cavernous tissues of rabbits that atherosclerosis due to hyperlipidemia decreases the activity of NOS, upregulates the production of thromboxane and prostaglandin, and accordingly this negatively affects smooth muscle relaxation occurring in response to electrical stimulation which forms the basis of erection. Kim *et al.* (26) also found that the negative effects of hyperlipidemia on cavernous smooth muscle relaxation are related to the contractile effect of oxidized low-density lipoprotein, release of superoxide radicals and elevated levels of NOS inhibitors.

In our study, in accordance with the findings of these studies, we found that relaxation responses in untreated hypercholesterolemia were significantly reduced. Similarly, Pirozzi *et al.* reported in their study that relaxation responses were significantly decreased in the hypercholesterolemic group. In their study, when sildenafil and vardenafil were added *in vitro* to hypercholesterolemic group relaxation response to EFS significantly increased however failed to reach the level of response of the control group (20). In our study, apart from the situation indicated above, in all groups where MetS model was formed and systemic therapy was added, we found that when atropine and guanethidine added to the therapy, the relaxation response to EFS was significantly increased compared to untreated MetS group. Moreover, these responses were similar compared to responses of the control group.

SNP-induced relaxation responses were similar in all groups and this suggested that the problem existed until the NO release process. This finding indicates that systemic rosuvastatin, sildenafil and combination therapy prevent the development of endothelial dysfunction and ED in hypercholesterolemic group. The beneficial effects of daily use of PDE5 inhibitors on erectile function have been shown in many experimental and clinical studies. It is shown that chronic PDE5 inhibition improves endothelial function, protects vascular smooth muscle and reduces fibrotic changes in diabetic patients with cardiovascular disease (27, 28). Chen *et al.* (29) reported antioxidant effect of the chronic use of tadalafil prevented the development of diabetic ED with diabetic rats. A study investigating the effect of chronic use of sildenafil

in a different ED model formed with cavernous nerve injury in rats showed that sildenafil, independent from endogenous iNOS, prevents histological changes that occur because of cavernous nerve damage (30).

In our study, we have demonstrated that the daily use of sildenafil in hypercholesterolemic rabbits of our MetS model significantly improved cavernosal tissue relaxation responses.

Statins are the most commonly used group of drugs in the treatment of dyslipidemia. Recently it has been reported that beside lipid-lowering effects, the beneficial effects of these drugs on vascular system process through modulating eNOS, iNOS, nNOS enzymes, causing relaxation of smooth muscle cells, affecting the anti-inflammatory and antioxidant mechanisms (14).

Nangle et al. (31) investigated the effect of use of rosuvastatin on nitric oxide-dependent function in aorta and corpus cavernosum of diabetic mice and reported that rosuvastatin, independent from its extra-lipid effects, restores the defective NO-mediated nerve and vascular function in diabetic mice. Moreover, dependent on its cholesterol biosynthesis pathway inhibition and anti-inflammatory effects, rosuvastatin restores relaxation response which is reduced due to diabetes. Maximum NO-dependent nonadrenergic, noncholinergic nerve-mediated relaxations of cavernosum were reduced 25-33% by diabetes. Rosuvastatin treatment prevented 75% and reversed 71% of this diabetic deficit.

Morelli et al. (32) reported that atorvastatin did not act on glycemia, plasma lipid levels or the hypogonadal condition in experimental diabetic rat models. In diabetic rabbits, atorvastatin improved the erectile response to electrical stimulation of the cavernous nerve and normalized the sildenafil effect on erectile function which is strongly decreased in diabetic patients. In accordance with literature, results of our study demonstrated that rosuvastatin therapy that was administered to rabbits of MetS model provided significantly increased relaxation responses of cavernosal strips.

In the literature, although there are experimental studies available concerning various vascular pathologies in which effects of use of systemic statins in combination with PDE5 inhibitors were evaluated (33, 34). Our study is the first *in vitro* study investigating the effect of use of systemic rosuvastatin in combination with sildenafil on cavernosal tissue in MetS model. We observed that the treatment with either sildenafil or rosuvastatin significantly improves cavernosal smooth muscle relaxation responses in created MetS model rabbits as compared to the untreated MetS group. However, the combination of these two drugs does not yield an additional advantage in terms of cavernosal tissue contraction responses. The lack of an additive restoring effect of combined treatment might be attributed to NO dependent effect which was already provided by either of two drugs.

REFERENCES

- Després JP, Lemieux I. Abdominal obesity and metabolic syndrome. *Nature* 2006; 14:891-7.
- Esposito K, Gaughiano D. Obesity, the metabolic syndrome, and sexual dysfunction. *Int J Impot Res* 2005; 17:361-8.

- Esposito K, Gaughiano F, Martello E, et al. High proportions of erectile dysfunction in men with the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2005; 28:1201-3.
- Corona G, Mannucci F, Forti G. Hypogonadism, ED, metabolic syndrome and obesity: A pathological link supporting cardiovascular diseases. *Int J Androl* 2009; 32:537-48.
- Corona G, Forti G, Maggi M. Why can patients with erectile dysfunction be considered lucky? The association with testosterone deficiency and metabolic syndrome. *Aggr Male* 2008; 11:193-9.
- Inman BA, Saver JL, Jacobson DJ, et al. A population-based, longitudinal study of erectile dysfunction and future coronary artery disease. *Mayo Clin Proc* 2009; 84:108-13.
- Cameron NE, Eskin SEM, Cotter MA, et al. Vascular factors and metabolic interactions in the pathogenesis of diabetic neuropathy. *Diabetologia* 2001; 44:1973-1988.
- Sima AAF, Sagimoto K. Experimental diabetic neuropathy: an update. *Diabetologia* 1999; 42:773-788.
- Tesfaye S, Stevens LK, Stephenson JM, et al. Prevalence of diabetic peripheral neuropathy and its relation to glycaemic control and potential risk factors: the EURODIAB IDDM Complications Study. *Diabetologia* 1996; 39:1377-1384.
- Goldstein I, Lue TF, Fudman-Nathan H, et al. Oral sildenafil in the treatment of erectile dysfunction: The Sildenafil Study Group. *N Engl J Med* 1998; 338:1397-1404.
- Choi S, O'Connell J, Min K, et al. Efficacy of vardenafil and sildenafil in facilitating penile erection in an animal model. *J Androl* 2002; 23:332-7.
- Nehra A. Erectile dysfunction and cardiovascular disease: efficacy and safety of phosphodiesterase type 5 inhibitors in men with both conditions. *Mayo Clin Proc* 2009; 84:139-48.
- Ong HT. The statin studies from targeting hypercholesterolaemia to targeting the high-risk patient. *QJM* 2005; 98:599-614.
- Kostapanos MS, Milonis HJ, Elzaf MS. An overview of the extra-lipid effects of rosuvastatin. *J Cardiovasc Pharmacol Ther* 2008; 13:157-74.
- Bruchert E, Goral P, Heshmati HDM, et al. Men treated with hypolipidemic drugs complain more frequently of erectile dysfunction. *J Clin Pharm Ther* 1996; 21:89-94.
- Saltzman EA, Guay AT, Jacobson J. Improvement in erectile function in men with organic erectile dysfunction by correction of elevated cholesterol levels: A clinical observation. *J Urol* 2004; 172:255-8.
- Bank AJ, Kelly AS, Koster DR, et al. The effects of quinapril and atorvastatin on the responsiveness to sildenafil in men with erectile dysfunction. *Vasc Med* 2006; 11:251-7.
- Salmon H, Samarasinghe JP, Peher MD, et al. Erectile dysfunction and statin treatment in high cardiovascular risk patients. *Int J Clin Pract* 2006; 60:141-5.
- Mhier M, Billups KL. Erectile dysfunction and dyslipidemia: relevance and role of phosphodiesterase type-5 inhibitors and statins. *J Sex Med* 2008; 5:166-78.
- Firsi F, Longhurst PA, White MD. *In vivo* and *in vitro* response of corpus cavernosum to phosphodiesterase-5 inhibition in the hypercholesterolemic rabbit. *BJU International* 2005; 96:164-8.
- Schächli M. Erectile dysfunction and lipid disorders. *Curr Med Res Opin* 2007; 16 (suppl-1):s9-s12.

22. Gratche C, Angulo J, Chittaley K, et al. Anatomy, physiology, and pathophysiology of erectile dysfunction. *J Sex Med* 2010; 7:445-475.
23. Moncada S, Higgs A, Furchgott R. International Union of Pharmacology Nomenclature in Nitric Oxide Research. *Pharmacol Rev* 1997; 49:137-142.
24. Celik S. Let's make NO mistake! *Int J Impot Res* 2005; 17:388-389.
25. Azadzoi KM, Kim N, Brown M, et al. Endothelium-derived nitric oxide and cyclooxygenase products modulate corpus cavernosum smooth muscle tone. *J Urol* 1992; 147:220-225.
26. Kim SC, Kim IR, Seo KK, et al. Involvement of superoxide radical in the impaired endothelium-dependent relaxation of cavernous smooth muscle in hypercholesterolemic rabbits. *Urol Res* 1997; 25:341-346.
27. Francis SH, Corbin JD. PDE5 inhibitors: targeting erectile dysfunction in diabetics. *Opin Pharmacol* 2011; 11:683-8.
28. Deyoung L, Chung E, Kiyac JR, et al. Daily use of sildenafil improves endothelial function in men with type 2 diabetes. *J Androl* 2012; 33:176-80.
29. Chen Y, Li XX, Lin HC, et al. The effects of long-term administration of tadalafil on STZ-induced diabetic rats with erectile dysfunction via a local nitric oxide mechanism. *Asian J Androl* 2012; 14:616-20.
30. Kowancz L, Rumbhalla A, Ferrini M, et al. Long-term continuous sildenafil treatment ameliorates corporal veno-occlusive dysfunction (CVOE) induced by cavernous nerve resection in rats. *Int J Impot Res* 2008; 20:202-12.
31. Nangle MR, Collier MA, Cameron NE. Effects of roxustatin on nitric oxide-dependent function in aorta and corpus cavernosum of diabetic mice: relationship to cholesterol biosynthesis pathway inhibition and lipid lowering. *Diabetes* 2003; 52:396-402.
32. Morelli A, Chevalemone AK, Filippi, et al. Atorvastatin ameliorates sildenafil-induced penile erections in experimental diabetes by inhibiting diabetes-induced RhoA/Rho-kinase signaling hyperactivation. *J Sex Med* 2009; 6:91-106.
33. Zhang WH, Liu CE, Zhang YJ, et al. Additive effect of tadalafil and simvastatin on monoxotiline-induced pulmonary hypertension rats. *Scand Cardiovasc J* 2012; 46:374-80.
34. Wang QM, Wei Y, Zheng Y, et al. Efficacy of combined atorvastatin and sildenafil in promoting recovery after ischemic stroke in mice. *Am J Phys Med Rehabil* 2013; 92:143-50.

Correspondence

Yasin Erden, MD
Esin Korgali, MD (Corresponding Author)
eskorgali@hotmail.com, eskorgali@gmail.com
Gölcü Dunder, MD
Semih Ayar, MD
Gökhan Göker, MD
Fatin Yener Gülden, MD
Cumhuriyet University School of Medicine - Department of Urology
Kampus, Merkez - Sivas (Turkey) 58140

Selin Yıldırım, MD
Cumhuriyet University School of Medicine Department of Pharmacology

Case Report

Giant Malignant Pheochromocytoma with Palpable Rib Metastases

Esat Korgali,¹ Gokce Dunder,¹ Gokhan Gokce,¹ Fatih Kilici,²
Sahande Elagoz,³ Semih Ayan,¹ and Emin Yener Gultekin¹

¹ Department of Urology, Cumhuriyet University Medical Faculty, 58140 Sivas, Turkey

² Department of Endocrinology, Cumhuriyet University Medical Faculty, 58140 Sivas, Turkey

³ Department of Pathology, Cumhuriyet University Medical Faculty, 58140 Sivas, Turkey

Correspondence should be addressed to Esat Korgali; eskorgali@hotmail.com

Received 7 April 2014; Revised 24 June 2014; Accepted 21 July 2014; Published 3 August 2014

Academic Editor: Christian Pavlovich

Copyright © 2014 Esat Korgali et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Pheochromocytoma is a rare and usually benign neuroendocrine neoplasm. Only 10% of all these tumors are malignant and there are no definitive histological or cytological criteria of malignancy. Single malignancy criteria are the presence of advanced locoregional disease or metastases. We report a case, with a giant retroperitoneal tumor having multiple metastases including palpable rib metastases, who was diagnosed as a malignant pheochromocytoma. The patient was treated with surgery. The literature was reviewed to evaluate tumor features and current diagnostic and therapeutic approaches for patients with metastatic or potentially malignant pheochromocytoma.

1. Introduction

Pheochromocytoma is a rare neuroendocrine neoplasm that synthesizes, stores, metabolizes, and also secretes catecholamines. Pheochromocytoma has a prevalence rate of around 300,000 adults/year [1]. Having a poor prognosis, the incidence of metastatic pheochromocytoma is approximately 17% [2]. The histopathological evaluation cannot distinguish between benign and malignant tumors. In order to distinguish malignancy from multifocal disease, the only malignancy criterion is the presence of frank locoregional invasion or metastases at nonchromaffin sites which are distant from the primary neoplasm (such as liver, lungs, or bone) [3]. Several cases of giant pheochromocytoma with bone metastasis have been reported in the literature. We describe a malignant giant pheochromocytoma with multiple metastases which was presented as an acute coronary syndrome and palpable mass on the left side of the chest.

2. Case

A case of 63-year-old man with complaints of severe chest pain, sweating, and nausea was investigated. Acute coronary

syndrome was considered as the differential diagnosis, but the coronary angiography was normal. Abdominal ultrasound demonstrated a 15 × 14 × 13 cm mass in the left adrenal gland (Figure 1), and then patient was referred to our clinic. Physical examination of the patient revealed not only non-painful, firm, and mobile abdominal mass in left hemi-upper abdomen but also painful mass on his left 8th, 9th, and 10th ribs (Figure 4). His blood pressure was 185/95 mmHg and pulse was 86 per minute. Thoracoabdominal computed tomography (CT) revealed 12.5 × 14.5 × 14 cm mass located in the left retroperitoneum. This mass appeared to be invading the left kidney and there were cystic areas and calcifications (Figure 2). Also both in CT scan and PET scan, multiple metastases in both lungs, right lobe posterior-inferior subsegments of liver, and the skeletal system were detected (Figure 3). The results of blood analysis (glucose, uric acid, plasma proteins, ions, and complete blood count) were normal. Plasma and urinary catecholamines and metanephrines were elevated (Table 1). He received 4 mg doxazosin four times a day for 15 days prior to the surgery. Three days after blocking alpha, he also received 50 mg metoprolol twice a day and 20 mg amlodipine once a day for preoperative



FIGURE 1: The 150 × 140 × 130 mm (RL × AP × KK) mass in left adrenal gland in abdominal ultrasonography.



FIGURE 2: 127 × 143 × 144 mm (RL × AP × KK) mass in the left adrenal surgical space, pushing down the left kidney on CT and the rib metastasis.



FIGURE 3: 127 × 143 × 144 mm (RL × AP × KK) mass in the left adrenal with SUV max: 12.7 and widespread involvement of the skeletal system (multiple ribs, sacrum, sacroiliac area, and left femur).



FIGURE 4: Thoracic inspection of patient.

preparation. For 3 days prior to the operation, he received daily 3500 ml saline for hydration and blood pressure was titrated with Na-nitroprusside during the operation. During the surgical exploration with thorchoabdominal incision, 1736 grams of 20 × 17 × 9 cm fixed round well-vascularized retroperitoneal mass involving the surrenal gland (Figure 5) and the mass in ribs 7-10 were observed. Left surrenalectomy and excision of ribs which were surrounded with soft tissue mass were done without complication while high blood pressure attacks were normalized with Na-nitroprusside during the operation. There were no postoperative complications. Histological analysis showed a solid-cystic adrenal neuroendocrine tumor and pathology resulted as malignant pheochromocytoma (Figure 6) with rib metastasis.

3. Discussion

Pheochromocytomas are rare catecholamine-secreting tumors derived from the chromaffin cells of the embryonic neural crest. The triad of headache, sweating, and palpitations in patients with hypertension is diagnostic, with 94%



FIGURE 5: Macroscopic view of adrenal mass.

TABLE I: The values of some metabolites of our patient.

	Laboratory standard ranges	Preoperative value	Postoperative value
Metanephrine (24 h urine)	52-341 ug/day	29259 ug/day	109.25 ug/day
Normetanephrine (24 h urine)	88-444 ug/day	71731 ug/day	728.34 ug/day
Epinephrine (blood)	0-60 mg/day	829 mg/day	
Norepinephrine (blood)	120-680 mg/day	8384 mg/day	
Dopamine (blood)	0-87 pg/mL	250 pg/mL	
Dopamine (24 h urine)	65-400 ug/day	8420 ug/day	
Vanillylmandelic acid	3-9 mg/day	204.9 mg/day	
1 mg dexamethasone suppression		<1 ug/dL	
Plasma aldosterone (PA)/plasma renin activity (PRA)		<5	

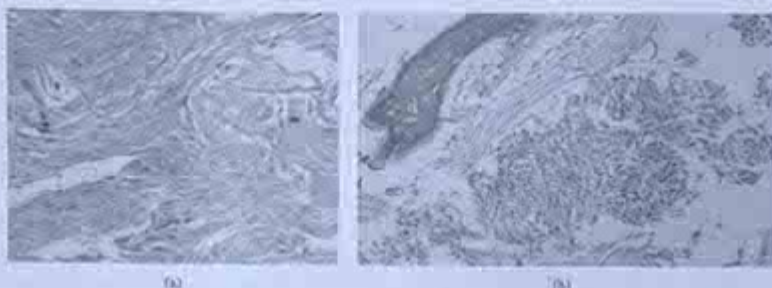


FIGURE 6: Pathological view (a) Pleomorphic spindle-shaped tumor cells with the lost organoid pattern in surrenal gland histology (H&E x 400). (b) Tumoral cells infiltrating the bone with similar morphology of adrenal mass in rib histology (H&E x 200).

specificity and 91% sensitivity [4]. Preoperative diagnosis is usually established by the presence of clinical signs and the determination of catecholamines and their metabolites in blood and urine. Malignant pheochromocytomas are rare and the diagnosis of malignancy is not primarily based on cytological characteristics but is defined by the presence of local invasion or metastatic disease like other neuroendocrine tumors and the most common locations of metastatic spread are the lymph ganglia, bones, liver, and lungs [2, 5]. Metastases may be synchronous or metachronous. The incidence of metastatic pheochromocytoma is approximately 17% and has a poor prognosis, with 40-74% chance of surviving for 5 years [2]. The peak age of occurrence is in the third to fifth decades of life except for familial forms [6]. Specific biochemical markers do not indicate malignancy in PHS and SPGs and the presence of metastases should be documented by using imaging tests. MRI or CT is always recommended to evaluate dissemination in the thoracic, abdominal, and pelvic cavities. Bone scanning is always recommended to rule out skeletal metastases [7]. Functional imaging studies such as ^{123}I metaiodobenzylguanidine (MIBG) or ^{18}F -fluorodeoxyglucose positron emission tomography (FDG-PET) scans are also recommended because they may help to detect metastases that cannot be detected by CT or

MRI [8]. Although FDG-PET is also likely the best diagnostic imaging modality to use for some patients with distinct sporadic metastatic pheochromocytomas and sympathetic paragangliomas, FDG-PET is not the best imaging modality to use for every patient with sporadic malignant disease. In fact, in some of these patients, metastatic lesions cannot be detected by using FDG-PET, and disease extension is best evaluated by other imaging modalities, such as MIBG [9].

Surgical resection is the only curative treatment for pheochromocytomas and sympathetic paragangliomas. Because there has been currently no effective cure for malignant pheochromocytoma, most treatments are palliative; however, in some cases, tumor and metastasis resection, if resectable, improve survival and quality of life and reduce exposure of the cardiovascular system [9]. In patients with noncurable disease, the goals of surgery are to reduce hormone secretion, prevent complications related to a critical anatomical location, and, perhaps, increase the efficacy of other therapies [9]. Before surgery, the patient must be adequately prepared with alpha- and beta-adrenergic blockade and a complete restoration of the fluid and electrolyte balance [10]. Without appropriate preoperative preparation, induction of anesthesia, tumor manipulation, or pharmacologic stimulation by opioids, antiemetics, neuromuscular blockade, vagolytics, or

sympathomimetics could result in massive intraoperative outpouring of catecholamines, with subsequent hypertensive crisis and, possibly, stroke, arrhythmia, or myocardial infarction [8]. Radiation therapy is also a useful option for the palliation in these cases (mainly in bone metastases). Current chemotherapy, cyclophosphamide-based and dacarbazine-based regimens combined with vincristine or doxorubicin are the best studied regimens and it can achieve partial remission and improvement of clinical symptoms in more than half of all cases; some patients even experience complete remission. Recently, some studies reported promising results of a therapy with targeted therapies in patients with malignant pheochromocytoma [11, 12]. Treating metastatic lesions by hormonal blocking with therapeutic doses of iodine-131MIBG gives good results in residual or irresectable disease [9]. Follow-up is also important and, with time, we can determine the malignant tumoral behavior.

Our case is a patient with a large-sized tumor (1750 gr) with multiple metastases in multiple organs which is denominated as malignancy. There were a large number of mitoses in the pathology evaluation and a metastatic rib masses which confirmed the diagnosis.

4. Conclusion

The giant symptomatic, secreting pheochromocytoma with multiple metastasis in multiple organs is rare. We would like to emphasize the importance of preoperative diagnosis and using imaging modalities that can establish the right diagnosis of malignant giant pheochromocytoma. The treatment in these forms requires a multidisciplinary management. In this manner, we can reduce the mortality and the complications with increased survival rates and improved quality of life of patients.

Conflict of Interests

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

References

- [1] R. Zarnegar, E. Kebebew, Q. Duk, and O. H. Clark, "Malignant Pheochromocytoma," *Surgical Oncology Clinics of North America*, vol. 15, no. 3, pp. 555-571, 2006.
- [2] M. Ayala-Ramirez, L. Feng, M. M. Johnson, S. Ejaz, M. A. Habra, and T. Rich, "Clinical risk factors for malignancy and overall survival in patients with pheochromocytomas and sympathetic paragangliomas: primary tumor size and primary tumor location as prognostic indicators," *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, vol. 96, no. 3, pp. 717-725, 2011.
- [3] J. D. Thompson, W. F. Young, A. Kawashima, P. Komminoch, and A. S. Tischler, "Malignant adrenal pheochromocytoma," in *WHO Classification of Tumors: Pathology and Genetics of Tumors of Endocrine Organs*, R. A. DeLellis, R. V. Lloyd, P. U. Heitz, and C. Eng, Eds., pp. 147-150, IARC, Lyon, France, 2004.
- [4] J. M. Rodríguez González, P. Parrilla Paricio, and A. Piñero Madrona, "Pheochromocytoma," in *Cirugía Endocrina*, A. Stigge-Serra and J. Sañcho Insenser, Eds., pp. 143-150, Aran, Madrid, Spain, 1999.
- [5] R. E. Goldstein, J. A. O'Neill Jr., G. W. Holcomb III et al., "Clinical experience over 48 years with pheochromocytoma," *Annals of Surgery*, vol. 229, no. 6, pp. 755-766, 1999.
- [6] R. Adjalé, P. F. Ploquin, K. Pacak, and H. Lehnert, "Treatment of malignant pheochromocytoma," *Hormone and Metabolic Research*, vol. 41, no. 9, pp. 687-696, 2009.
- [7] M. Ayala-Ramirez, J. L. Palmer, M. Hofmann et al., "Bone metastases and skeletal-related events in patients with malignant pheochromocytoma and sympathetic paraganglioma," *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, vol. 98, no. 4, pp. 1492-1497, 2013.
- [8] G. Eisenhafer, G. Rivers, A. L. Rosas, Z. Quezada, W. M. Manger, and K. Pacak, "Adverse drug reactions in patients with pheochromocytoma: incidence, prevention and management," *Drug Safety*, vol. 30, no. 11, pp. 1035-1062, 2007.
- [9] C. Jimenez, E. Rohren, M. A. Habra et al., "Current and future treatments for malignant pheochromocytoma and sympathetic paraganglioma," *Current Oncology Reports*, vol. 15, no. 4, pp. 356-371, 2013.
- [10] M. Mannelli, "Management and treatment of pheochromocytomas and paragangliomas," *Annals of the New York Academy of Sciences*, vol. 1073, pp. 405-416, 2006.
- [11] M. Ayala-Ramirez, C. N. Choungnet, M. A. Habra et al., "Treatment with sunitinib for patients with progressive metastatic pheochromocytomas and sympathetic paragangliomas," *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, vol. 97, no. 11, pp. 4040-4050, 2012.
- [12] M. Ayala-Ramirez, L. Feng, M. A. Habra et al., "Clinical benefits of systemic chemotherapy for patients with metastatic pheochromocytomas or sympathetic extra-adrenal paragangliomas: insights from the largest single-institutional experience," *Cancer*, vol. 118, no. 11, pp. 2804-2812, 2012.



The Scientific World Journal



Gastroenterology Research and Practice



MEDIATORS OF INFLAMMATION



Journal of Diabetes Research



Disease Markers



Journal of Immunology Research



PPAR Research



Hindawi

Submit your manuscripts at
<http://www.hindawi.com>



International Journal of Endocrinology



BioMed Research International



Journal of Ophthalmology



Stem Cells International



Journal of Biomedical Research



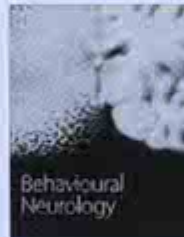
Journal of Obesity



Journal of Oncology



Computational and Mathematical Methods in Medicine



Behavioural Neurology



Parkinson's Disease



AIDS Research and Treatment



Oral Care Medicine and Cellular Toxicology

Research Article

Effect of Strontium Chloride on Experimental Bladder Inflammation in Rat

Esat Korgali,¹ Gokce Dundar,¹ Kubra Acikalin Coskun,² Melih Akyol,³ Yusuf Tutar,⁴ Semih Ayan,¹ Gokhan Gokce,¹ and Emin Yener Gultekin¹

¹Department of Urology, Medical Faculty, Cumhuriyet University, Urology Clinic, 58140 Sivas, Turkey

²Department of Bioengineering, Natural Sciences and Engineering Faculty, Gaziosmanpaşa University, 60250 Tokat, Turkey

³Department of Dermatology, Medical Faculty, Cumhuriyet University, 58140 Sivas, Turkey

⁴Department of Biochemistry, Pharmacy Faculty, Cumhuriyet University, 58140 Sivas, Turkey

Correspondence should be addressed to Esat Korgali; eskorgali@hotmail.com

Received 19 June 2014; Accepted 11 September 2014; Published 29 October 2014

Academic Editor: Claudio Feliciani

Copyright © 2014 Esat Korgali et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Introduction. Strontium salts are anti-irritants for chemically induced sensory irritation. Interstitial cystitis is a painful disease without definitive therapy. The aim of the study was to determine the effect of strontium in bladder with experimental interstitial cystitis model. **Material and Methods.** Rats' bladders in control group were instilled with NaCl. Second group was instilled with *E. coli* LPS. Third group was instilled with strontium. Fourth group was initially instilled with strontium and then LPS. Fifth group was instilled with LPS initially and then strontium. Urine of rats was collected at the beginning and end of the study. **Results.** Histamine and TNF- α changes were statistically significant in the second group but were not significant in the third group. When we compared the histamine levels of second via fourth and fifth groups the changes were statistically not significant. When we compared the TNF- α levels of second via fourth and fifth groups the changes were statistically significant. **Conclusions.** In our model, strontium did not make any significant changes in histopathology or histamine levels; however, it significantly reduced the levels of TNF- α . Given the role of TNF- α in the pathophysiology of interstitial cystitis, these results suggested that further studies are required to evaluate the potential use of strontium in the management of interstitial cystitis.

1. Introduction and Objectives

Interstitial cystitis/painful bladder syndrome (IC/PBS) was defined by the Society for Urodynamics and Female Urology as "an unpleasant sensation (pain, pressure, and discomfort) perceived to be related to the urinary bladder, associated with the lower urinary tract symptoms for more than 6 weeks duration, in the absence of infection or other identifiable causes" [1]. It is a common problem and affects 2.7%-6.5% of all women [2]. Diagnosis of IC/PBS is based on symptoms, excluding other possible causes of those symptoms.

The etiology and pathogenesis of IC/PBS are unclear. Many possible pathophysiological mechanisms have been suggested for IC/PBS, including inflammatory, neurogenic, autoimmune, vascular, or lymphatic disorders; damage to

the glycosaminoglycan layer and apoptosis of urothelium; and the occurrence of toxic substances in the urine [3].

TNF- α also promotes apoptosis through binding to TNF receptor 1, resulting in many effects, ranging from inflammation to apoptosis [4]. The role of TNF- α in the development of the IC has been revealed in various studies [5, 6]. One of these studies showed that apoptosis of urothelial cells in patients with IC/PBS could result from upregulation of inflammatory signals, including TNF- α [5]. Another study demonstrated that TNF- α induces apoptosis via TNF-related apoptosis inducing ligand (TRAIL) and its receptors in IC/PBS patient's bladder tissue samples [6].

Strontium compounds are used in the treatment of osteoporosis, in palliative treatment of metastatic prostate

cancer, and as anti-irritant in dermatologic diseases [7-9]. Osteoporosis studies showed that strontium compounds inhibit apoptosis of osteoblasts by reducing the expression of TNF- α and inflammatory cytokines [10].

We investigated the effect of intravesical SC on the release of histamine and TNF- α in urine in an established animal model of bladder inflammation [11] using bacterial LPS and searched whether it would be a potential agent in the treatment of IC/PBS.

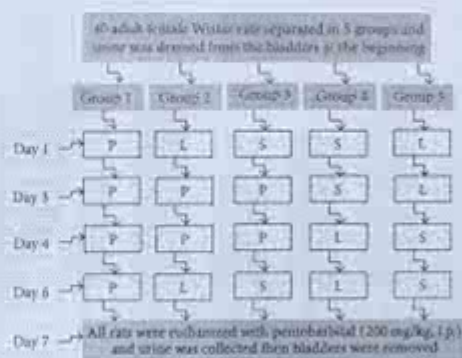
2. Materials and Methods

This work is supported by the Scientific Research Project Fund of Cumhuriyet University under the Project number "T-499". Strontium chloride hexahydrate ($\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) was purchased from Sigma-Aldrich (255521) and its 3% (w/v) concentration was prepared with sterile water freshly. LPS from *Escherichia coli* K-235 was purchased from Sigma-Aldrich (L2143-10-mg) and its 100 $\mu\text{g}/\text{mL}$ concentration was prepared with sterile water in a culture medium.

Adult female Wistar rats (180-230 g) were purchased from the Animal Center of the Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey. The Animal Research Committee of Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, conducted the study in accordance with the guidelines for the care and use of laboratory animals. The procedure of Stein et al. was followed to instill LPS into the bladder [11]. Procedures were induced in 8 rats per group in 5 different groups. Rats were anesthetized with ketamine 200 mg/kg and xylazine 2.5 mg/kg, intraperitoneally. With its tip lubricated with glycerin a translucent 24-gauge catheter was introduced transurethraly into the bladder and advanced until the first drop of urine appeared in the hub. The urine was drained from the bladders. The bladders were instilled with 200 μL of one of the following substances in 5 groups for each rat. The first group's bladders were instilled with pyrogen-free saline, the second group's bladders were instilled with LPS on days 1 and 6, and the third group's bladders were instilled with strontium on days 1 and 6. The fourth group as preventive groups' bladders were instilled initially with strontium on days 1 and 3 following LPS on days 4 and 6. The fifth group as treatment groups' bladders were instilled initially with LPS on days 1 and 3 following strontium on days 4 and 6 (Figure 1). These substances were infused at a slow rate to avoid trauma and vesicoureteral reflux on the days that were described above. Voiding of the rats was observed approximately half an hour later after the bladders were instilled. On the 7th day after the first instillation, rats were euthanized with pentobarbital (200 mg/kg, i.p.) and urine was collected and then bladders were removed.

TNF- α and histamine levels were detected by ELISA method in rats' urine, using Cayman (Michigan, USA) commercial kits with Thermo Multiscan HC plate reader device.

All data were expressed as mean \pm SEM. Statistical comparisons between groups were performed using general linear models of analysis of variance (ANOVA) followed by



P: Instillation with pyrogen-free saline
L: Instillation with lipopolysaccharide
S: Instillation with strontium chloride hexahydrate

FIGURE 1: Flow chart of the study

the Tukey test and a *t*-test when appropriate, and *P* values of less than 0.05 were considered to be statistically significant.

3. Results

There was no statistically significant difference between groups when we compared the first day histamine and TNF- α values (Figure 2).

Second (LPS) group histamine and TNF- α levels (mean \pm SD) were 9.85 \pm 3.58 ng/mL and 6.9 \pm 0.9 pg/mL, respectively, at the beginning of the study. The levels rose to 34.14 \pm 3.02 ng/mL and 119.2 \pm 13.5 pg/mL at the end of the study. These changes were statistically significant ($P < 0.001$ for temporal changes of both) (Table 1).

Third (strontium) group histamine and TNF- α levels were 9.76 \pm 3.6 ng/mL and 4.3 \pm 2.1 pg/mL, respectively, at the beginning of the study. The levels rose to 11.33 \pm 2.57 ng/mL and 27.8 \pm 14.1 pg/mL at the end of the study. These changes were not statistically significant ($P: 0.995$ and 0.102) (Table 1).

Fourth (preventive) group end of study histamine level was 31.88 \pm 2.58 ng/mL. Fifth (treatment) group end of study histamine level was 37.28 \pm 4.16 ng/mL. When we compared the histamine levels of second (LPS) group (34.14 \pm 3.02 ng) with those of fourth and fifth groups, the changes were not statistically significant ($P: 0.942$ and 0.702) (Table 2).

Fourth (preventive) group end of study TNF- α level was 28.0 \pm 15.1 pg/mL. Fifth (treatment) group end of study TNF- α level was 25.0 \pm 14.6 pg/mL. When we compared the TNF- α levels of second (LPS) group (119.2 \pm 13.5 pg/mL) with those of fourth and fifth groups, the changes were statistically significant ($P < 0.001$ for both) (Table 3).

There was no significant difference between the groups histologically (Figure 3).

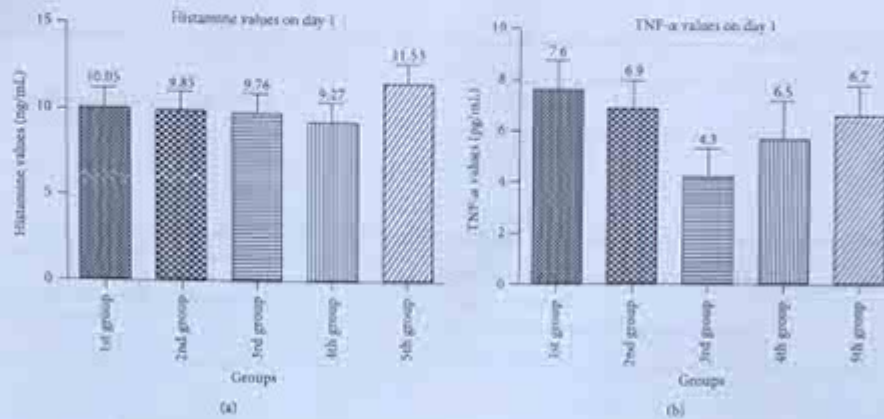


FIGURE 2: Comparison of first day histamine and TNF- α values between all groups.

TABLE 1: The changes of histamine and TNF- α levels in second (LPS) and third (strontium) groups.

	Mean \pm SD at the beginning (on day 1)	Mean \pm SD at the end (on day 7)	P
Second group histamine	9.85 \pm 5.58 ng/mL	34.14 \pm 3.02 ng/mL	<0.001
Second group TNF- α	6.9 \pm 0.9 pg/mL	39.2 \pm 13.5 pg/mL	<0.001
Third group histamine	9.76 \pm 3.61 ng/mL	11.33 \pm 2.57 ng/mL	0.995
Third group TNF- α	4.3 \pm 2.1 pg/mL	278 \pm 14.1 pg/mL	0.102

4. Discussion

IC/PBS is a chronic condition characterized by frequent and urgent urination, pain in the pelvis and/or incontinence, and variable inflammation. There are various animal models of IC but none of these models are not reliable. LPS has been used to induce experimental cystitis [11] like cyclophosphamide induced cystitis [12] or neurogenic cystitis [13]. In this study we used LPS to induce experimental cystitis model and we showed that SC significantly decreased urine TNF- α levels in treatment and preventive groups. To our knowledge this is the first study reporting that SC may decrease urine TNF- α in response to LPS. However, SC could not inhibit LPS induced urine histamine levels in both groups.

When SC was instilled to normal bladders, it did not make significant changes in bladder histology or urine histamine and TNF- α levels. We showed that SC significantly reduced the TNF- α levels of urine when applied as preventive and treatment purpose in experimental cystitis model induced by LPS. Interestingly, in the same model, strontium chloride did not affect urinary histamine levels.

Svensson et al. demonstrated that cartilage had a 60% lower rate of synthesis of glycosaminoglycans and collagen on the rats which received oral strontium therapy in their study [14]. Due to the negative impact of strontium on cartilage glycosaminoglycan levels, we thought it could adversely affect the bladder glycosaminoglycan layer. However, there were no significant changes in urinary histamine and TNF- α values

or the bladder histopathology when we applied strontium to normal bladder intravesically. These findings suggested that strontium does not have any negative effect on bladder glycosaminoglycan layer in contrast to the effect on cartilage.

The primary role of TNF- α is in the regulation of immune cells and it can also induce apoptotic cell death through activation of the transcription factor, nuclear factor kappa-light-chain enhancer of activated B cells, and c-Jun N-terminal kinase [15]. Shie et al. showed that apoptosis of urothelial cells in patients with IC/PBS could result from upregulation of inflammatory signals, including p38 mitogen-activated protein kinase and TNF- α [5]. Another study's findings indicate that TNF- α mainly induces urothelium apoptosis via TRAIL pathway and TRAIL-R4 is the predominant receptor in the interstitial cystitis inflammation [6].

In experimental studies, urine and bladder tissue TNF- α levels were found to be increased when the cystitis was induced with LPS [16, 17]. In our study, in accordance with these publications, when bladders were instilled with LPS, TNF- α levels increased in the urine samples of rats.

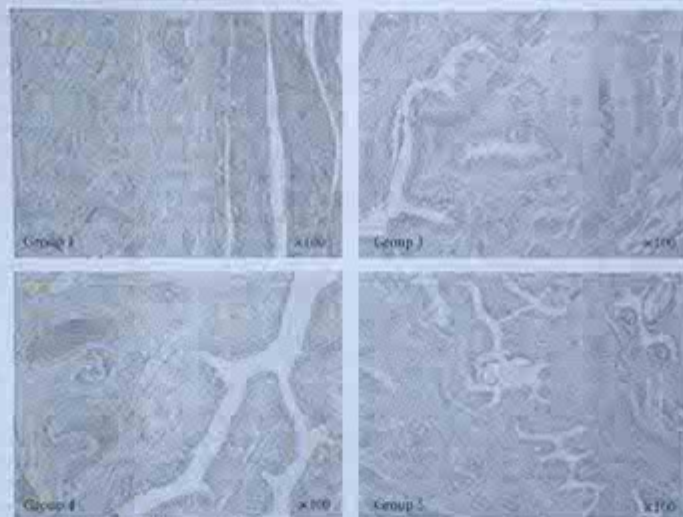
Previous studies have shown that elevated levels of urinary histamine are commonly observed in patients with IC/PBS [18] and are often used as a diagnostic factor for this condition [19]. Therewithal previous experimental studies demonstrated that urinary histamine levels were increased in LPS treated animals [11, 16, 17]. Topical strontium, formulated in water-soluble salts, has been shown to be able to reduce

TABLE 2: Comparison of end study histamine values of second (LPS) group with those of fourth (preventive) and fifth (treatment) groups.

Second (LPS) group histamine value on day 7 (54.14 ± 3.02 ng/mL)	Fourth (preventive) group histamine value on day 7 31.88 ± 2.58 ng/mL	P 0.942
	Fifth (treatment) group histamine value on day 7 37.28 ± 4.16 ng/mL	P 0.702

TABLE 3: Comparison of end study TNF- α values of second (LPS) group with those of fourth (preventive) and fifth (treatment) groups.

Second (LPS) group TNF- α value on day 7 (119.2 ± 13.5 pg/mL)	Fourth (preventive) group TNF- α value on day 7 28.0 ± 15.1 pg/mL	P <0.001
	Fifth (treatment) group TNF- α value on day 7 25.0 ± 14.6 pg/mL	P <0.001



There was minimal inflammation in the lamina propria in group 1, 4 and 5



There was more inflammation in the lamina propria of second (LPS) groups bladder

FIGURE 3: Histologic view of bladders with hematoxylin and eosin (H&E) staining protocol in all groups.

histamine induced itch [20]. The exact mechanism underlying the antipruritic effect of strontium salts is not well understood. Although strontium reduced the histamine-induced itch, it did not change urine histamine levels significantly in the model of our study.

Topal et al. recently demonstrated that oral strontium chloride hexahydrate (40 mg/kg and 160 mg/kg) suppressed serum TNF- α levels and had comparable therapeutic efficiency when compared with prednisolone in a rat ulcerative colitis model [21]. Buache et al. demonstrated that the use of a strontium-substituted biomaterial can decrease the production of inflammatory cytokines including TNF- α , IL-6 and slowing down osteoclastogenesis [22]. In addition Frontigué et al. showed that strontium ranelate prevented cell apoptosis induced by serum deprivation or the proinflammatory cytokines, IL-1 β and TNF- α , in regardless CaSR activation status, osteoblasts [23]. Furthermore in another study, Sr-Ca coadministration resulted in decreased expression of TNF- α in large animal model of osteoporosis [10].

Cytokine expressions, including lymphocytes and immune cells, depend on calcium influx through the cell membranes. Intracellular calcium increases providing calcium-calmodulin complex and calcineurin causes proinflammatory cytokine expression such as TNF- α and IL-1. Strontium competitively blocks the influx of calcium and may block proinflammatory cytokines expression indirectly [24, 25]. The relationship between strontium and TNF- α which is shown in these publications supports our finding in this study.

The lack of measurements of the amount of TNF and the expression of TNF- α gene in the bladder tissue is the major limitation of this study.

5. Conclusion

In our interstitial cystitis model, created with lipopolysaccharide, SC did not make any significant changes in histopathology of the bladders and the levels of histamine; however, it significantly reduced the levels of TNF- α . Given the role of TNF- α in the pathophysiology of interstitial cystitis, these results suggested that SC may be a promising agent for the treatment of IC/PBS and further studies are required to evaluate the potential use of strontium in the management of interstitial cystitis.

Abbreviations and Acronyms

IC/PBS: Interstitial cystitis/painful bladder syndrome
LPS: Lipopolysaccharide
TNF: Tumour necrosis factor
SC: Strontium chloride.

Conflict of Interests

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

References

- [1] P. Hanno and R. Dmochowski, "Status of international consensus on interstitial cystitis/bladder pain syndrome/painful bladder syndrome: 2008 snapshot," *Neurourology and Urodynamics*, vol. 28, no. 4, pp. 274-286, 2009.
- [2] K. S. Konkle, S. H. Berry, M. N. Elliott et al., "Comparison of an interstitial cystitis/bladder pain syndrome clinical cohort with symptomatic community women from the RAND interstitial cystitis epidemiology study," *Journal of Urology*, vol. 187, no. 2, pp. 508-512, 2012.
- [3] P. K. Saad, "Proposed pathogenesis of painful bladder syndrome/interstitial cystitis," *Journal of Reproductive Medicine for the Obstetrician and Gynecologist*, vol. 51, no. 3, pp. 234-240, 2006.
- [4] P. C. Rath and B. B. Aggarwal, "TNF-induced signaling in apoptosis," *Journal of Clinical Immunology*, vol. 19, no. 6, pp. 350-364, 1999.
- [5] J.-H. Shie, H.-Y. Liu, and H.-C. Kao, "Increased cell apoptosis of urothelium mediated by inflammation in interstitial cystitis/painful bladder syndrome," *Urology*, vol. 79, no. 2, pp. 484 e7-484 e13, 2012.
- [6] O. Kuzlu, E. Akkaya, I. T. Koksul et al., "Importance of TNF-related apoptosis-inducing ligand in pathogenesis of interstitial cystitis," *International Urology and Nephrology*, vol. 42, no. 2, pp. 393-399, 2010.
- [7] I. Cianferotti, F. D' Asta, and M. L. Brandi, "A review on strontium ranelate long-term antifracture efficacy in the treatment of postmenopausal osteoporosis," *Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease*, vol. 5, no. 3, pp. 127-139, 2013.
- [8] H. Zhai, W. Hannon, G. S. Hahn, A. Pelosi, R. A. Harper, and H. L. Maibach, "Strontium nitrate suppresses chemically-induced sensory irritation in humans," *Contact Dermatitis*, vol. 42, no. 2, pp. 98-100, 2000.
- [9] T. Kuroda, "Strontium-89 for prostate cancer with bone metastases: the potential of cancer control and improvement of overall survival," *Annals of Nuclear Medicine*, vol. 28, no. 1, pp. 11-16, 2014.
- [10] Z. Li, W. W. Lu, P. K. Y. Chiu et al., "Strontium-calcium coadministration stimulates bone matrix osteogenic factor expression and new bone formation in a large animal model," *Journal of Orthopaedic Research*, vol. 27, no. 6, pp. 758-762, 2009.
- [11] P. C. Stein, H. Pham, T. Jo, and C. L. Parsons, "Bladder injury model induced in rats by exposure to protamine sulfate followed by bacterial endotoxin," *The Journal of Urology*, vol. 155, no. 3, pp. 1133-1138, 1996.
- [12] S. E. Malley and M. A. Vizzard, "Changes in urinary bladder cytokine mRNA and protein after cyclophosphamide-induced cystitis," *Physiological Genomics*, vol. 2002, no. 9, pp. 5-13, 2002.
- [13] M. C. Chen, L. W. Blunt, M. R. Pina, and D. J. Klumpp, "Tumor necrosis factor promotes differential trafficking of bladder mast cells in neurogenic cystitis," *Journal of Urology*, vol. 175, no. 2, pp. 754-759, 2006.
- [14] O. Svensson, A. Hjerpe, F. P. Reinholt, B. Wikström, and B. Engfeldt, "The effect of strontium and manganese on freshly isolated chondrocytes," *Acta Pathologica Microbiologica et Immunologica Scandinavica A: Pathology*, vol. 93, no. 3, pp. 115-120, 1985.
- [15] U. Gaur and B. B. Aggarwal, "Regulation of proliferation, survival and apoptosis by members of the TNF superfamily," *Biochemical Pharmacology*, vol. 66, no. 8, pp. 1403-1408, 2005.

- [16] W. Boucher, D. Kempura, J. Cao, D. Papaliodis, and T. C. Theoharides, "Intravesical suplatast tosilate (TPD-1151T) inhibits experimental bladder inflammation," *The Journal of Urology*, vol. 177, no. 3, pp. 1186-1190, 2007.
- [17] W. Boucher, J. M. Stern, V. Kotsinyan et al., "Intravesical nanocrystalline silver decreases experimental bladder inflammation," *Journal of Urology*, vol. 179, no. 4, pp. 1598-1602, 2008.
- [18] G. Chiang, P. Patra, R. Letourneau et al., "Pentosanpolysulfate inhibits mast cell histamine secretion and intracellular calcium ion levels: an alternative explanation of its beneficial effect in interstitial cystitis," *Journal of Urology*, vol. 164, no. 6, pp. 2119-2125, 2000.
- [19] K. E. Whitmore and T. C. Theoharides, "When to suspect interstitial cystitis," *The Journal of Family Practice*, vol. 60, no. 6, pp. 340-348, 2011.
- [20] H. Zhai, W. Hannon, G. S. Hahn, R. A. Harper, A. Pelosi, and H. L. Maibach, "Strontium nitrate decreased histamine-induced itch magnitude and duration in man," *Dermatology*, vol. 200, no. 3, pp. 244-246, 2000.
- [21] F. Topal, O. Yonem, N. Tuzcu, M. Tuzcu, H. Atasseven, and M. Akyol, "Strontium chloride: can it be a new treatment option for ulcerative colitis?" *BioMed Research International*, vol. 2014, Article ID 530687, 5 pages, 2014.
- [22] F. Buache, F. Velard, E. Bauden et al., "Effect of strontium-substituted biphasic calcium phosphate on inflammatory mediators production by human monocytes," *Acta Biomaterialia*, vol. 8, no. 8, pp. 3113-3119, 2012.
- [23] O. Fromigué, E. Hay, A. Barbara et al., "Calcium sensing receptor-dependent and receptor-independent activation of osteoblast replication and survival by strontium ranelate," *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, vol. 13, no. 8B, pp. 2189-2199, 2009.
- [24] A. Carcellada, E. Cano, I. Sánchez-Ruiloba, F. Zafrán, and J. M. Redondo, "Calcium-dependent expression of TNF- α in neural cells is mediated by the calcineurin/NFAT pathway," *Molecular and Cellular Neuroscience*, vol. 31, no. 4, pp. 692-701, 2006.
- [25] D. A. Nachsben and M. P. Blaustein, "Influx of calcium, strontium, and barium in presynaptic nerve endings," *Journal of General Physiology*, vol. 79, no. 6, pp. 1065-1087, 1982.

Laparoscopic Excision of Para-Aortic Paraganglioma

Kaan Gokcen, MD

Department of Urology, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey.

Gokhan Gokce, MD

Department of Urology, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey.

Gokce Dundar, MD

Department of Urology, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey.
E-mail: gokce@dundar.dr.tr

Aydemir Asdemir, MD

Department of Urology, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey.

Esat Korgali, MD

Department of Urology, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey.

Emin Yener Gultekin, MD

Department of Urology, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey.

© Mary Ann Liebert, Inc. DOI: 10.1089/ivor.2015.0327



Abstract

Introduction: Retroperitoneal paragangliomas are rare neuroendocrine tumors that originate from neural crest. They are mostly benign tumors, but malignant tumors can be aggressive and can lead to metastasis. The main treatment option of paragangliomas is complete resection of the retroperitoneal mass. Retroperitoneal paragangliomas usually locate between abdominal aorta and vena cava inferior. They usually do not invade these two vessels. With careful and thoughtful dissection, excision may be possible from these structures. After surgery, follow-up is important in terms of potential malignancy. In this presentation, we aimed to present our experience in the laparoscopic retroperitoneal mass excision of a 67-year-old female patient who had $\sim 8 \times 7$ cm mass, which is located inferior to the left renal pedicle and anterior to the aorta.

Materials and Methods: On November 2011, in our clinic, incomplete transurethral resection-bladder was performed to $\sim 5 \times 7$ cm mass, which was located on the apex of the bladder of the patient who had been suffering from particularly post-voiding hypertension episodes. On detection of paraganglioma and deep muscle invasion in the pathology analysis, partial cystectomy was performed to the apex of her bladder in April 2012. The second pathology analysis of the specimen also resulted in paraganglionoma. In May 2015, the asymptomatic patient was admitted for routine control and left retroperitoneal mass was detected. On preoperative evaluation with MRI, vascular and anatomical structures were evaluated in more detail. About $46 \times 65 \times 52$ mm (AP \times CC \times TR) sized nodular mass lesion was drawing attention in the para-aortic field at the level of the middle part of the left kidney. This lesion was partially displacing

up the left renal artery. The patient was consulted to the endocrinology department for perioperative recommendations. When 24-hour urine vanillylmandelic acid, dopamine, normetanefrine, and methanephrine resulted as normal, the mass was considered as nonfunctional paraganglioma and laparoscopic retroperitoneal mass excision was planned.

Results: Operation time was 85 minutes and blood loss was measured as ~ 300 mL. Intraoperatively no complications were observed. One unit of erythrocyte suspension was administered during the postoperative period. The patient was discharged on the fourth day of surgery and histopathologic diagnosis reported as paraganglionoma.

Conclusions: With less length of stay and morbidity and good cosmetic benefits, laparoscopic total excision is a surgical method that may be preferred for retroperitoneal para-aortic paraganglionomas in experienced centers.

No competing financial interests exist.

Runtime of video: 7 mins 44 secs

Cite this video

Kaan Gokcen, Gokhan Gokce, Gokce Dundar, Aydemir Asdemir, Esat Korgali, Emin Yener Gullekin, Laparoscopic Excision of Para-Aortic Paraganglioma, J Laparoendosc Adv Surg Tech Videoscopy, 2016, DOI: 10.1089/vor.2015.0327.

Original Publication Date: 2016

Laparoscopic Excision of Paravertebral Schwannoma

Kaan Gokcen, MD

Department of Urology, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey.
E-mail: kaangokcen@hotmail.com; drkaangokcen@gmail.com

Gokce Dundar, MD

Department of Urology, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey.

Gokhan Gokce, MD

Department of Urology, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey.

Esat Korgali, MD

Department of Urology, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey.

Emin Yener Gultekin, MD

Department of Urology, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey.

© Mary Ann Liebert, Inc. DOI: 10.1089/vor.2016.0345



Abstract

Introduction: Retroperitoneal schwannoma is rarely excised laparoscopically, and the laparoscopic management of retroperitoneal neural tumors remains controversial. We herein report a case of laparoscopic excision of paravertebral schwannoma.

Patient and Methods: In September 2015, we performed laparoscopic excision of paravertebral mass in a 21-year-old male patient who was admitted to our clinic with right flank pain. Physical examination revealed no evidence of any pathology. Abdominal computed tomography (CT), magnetic resonance imaging, and positron emission tomography (PET) revealed a well-defined 28 × 30 × 44 mm sized tumor in right paravertebral region between the inferior vena cava and the renal vein. Scrotal Doppler ultrasonography was performed to exclude any testicular tumor. Testicular tumor markers were negative. Laparoscopic excision was performed to dissect the tumor from adjacent structures using harmonic and blunt maneuvers. The operative time was 70 minutes and the estimated blood loss was 45 mL. The surgery was uneventful, with no operative complications or evidence of intra-abdominal bleeding.

Results: Histopathologic examination revealed an ancient schwannoma. The patient had an uneventful post-operative course and was discharged on the following day. The patient was well with no signs of peripheral neuropathy or radiculopathy and was still doing well at 1-month follow-up. CT and/or FDG PET/CT will be performed during future follow-up to indicate any evidence of disease.

Conclusions: Laparoscopic treatment is useful and feasible for retroperitoneal schwannoma; with minimal invasiveness and an early post-operative recovery. Laparoscopic procedure may be preferable for retroperitoneal schwannomas.

No competing financial interests exist.

Runtime of video: 7 mins 47 secs

Cite this video

Kaan Gokcen, Gokce Dundar, Gokhan Gokce, Esat Korgali, Emin Yener Gultekin, Laparoscopic Excision of Paravertebral Schwannoma, *J Laparoendosc Adv Surg Tech Videoscopy*, 2016, DOI: 10.1089/vor.2016.0345.

Original Publication Date: 2016

Microperc Versus Miniperc for Treatment of Renal Stones Smaller Than 2 cm in Pediatric Patients

Gokce Dundar^{1*}, Gokhan Gokce¹, Kaan Gokcen¹, Esat Korgali¹, Aydemir Asdemir¹, Kenan Kaygusuz²

Purpose: Pediatric stone disease is an important clinical problem in pediatric urology practice. We aimed to compare mini-percutaneous nephrolithotomy (miniperc) and micro-percutaneous nephrolithotomy (microperc) in pediatric patients who underwent unsuccessful SWL procedure.

Materials and methods: A number of 43 pediatric patients, aged 17 years or younger, were treated with miniperc or microperc procedures due to renal calculi by a single surgeon. In group 1, there were 27 patients who underwent miniperc procedure. In group 2, 16 patients were treated by microperc.

Results: Mean age of the patients were 9.5 (3-17) years in group 1 and 7.9 (2-16) years in group 2 ($P = .25$). Stone burden was similar between the two groups. Mean operation duration was 74.1 (40-110) minutes in miniperc group and 37.2 (20-55) minutes in microperc group ($P < .01$). Patients who underwent microperc were discharged from clinic earlier. Hyperthermia without bacteraemia was observed in 2 children in the miniperc group and was treated by using a single dose of paracetamol and also 2 children in the same group needed blood transfusion. There was a tendency for low haemoglobin decrease in microperc group compared to miniperc ($P > .05$).

Conclusion: The management of pediatric stone disease has evolved with improvements in techniques and minimisation of surgical instruments and thus, it can be effectively and safely used in children by experienced surgeons.

Keywords: microperc; miniperc; nephrolithiasis; pediatric; percutaneous nephrolithotomy

INTRODUCTION

Pediatric stone disease is an important clinical disorder in pediatric urology practice. The incidence and characteristics of stones show a wide geographical variation in children. Although urinary stone disease is generally considered to be a relatively rare disease, it is quite common in some regions of the world. Pediatric stone disease is endemic in Turkey, Pakistan and some South Asian, African and South American countries⁽¹⁾. According to a study, the annual incidence of primary urinary system stone disease is 1% in Turkish school-aged children⁽²⁾. Stone evaluation, indications and treatment options are similar to adults however, small sized and specific instruments are needed for children⁽³⁾. Micro-percutaneous nephrolithotomy (PNL) is a recently introduced PNL technique that is performed using a 4.8 F micro-sheath all-seeing needle with no need for tract dilation or an additional access sheath^(4,5). It has a three-way 0.9 mm micro-optic connector, an irrigation system, and laser fragmentation capabilities. In this technique after lithotripsy procedure was performed for small stones, fragments pass spontaneously. It currently is the endpoint PNL technology used to treat kidney stones⁽⁶⁾. Shockwave lithotripsy (SWL) provides convincing results especially in experienced centers. However, in large and complex stones, the presence of anatomic abnormalities, SWL failure, hard stones like cystine and accompanying congenital anomalies

there is a need for treatment by other minimal invasive techniques such as endourologic procedures⁽⁷⁾. In this study, we aimed to compare mini-PNL (miniperc) and micro-PNL (microperc) treatments in pediatric patients who underwent unsuccessful SWL procedure before.

MATERIALS AND METHODS

In this retrospective study, patients who were treated with one of two endourological procedures (miniperc or microperc) in our department were included. We treated patients with miniperc between January 2010 and September 2013 and with microperc between October 2013 and March 2016. Other inclusion criteria were age of 17 years or younger and SWL failure. Patients with anomalous kidneys, bleeding disorders or musculoskeletal deformities were not included. 43 pediatric patients were treated by a single surgeon due to renal calculi. In group one, there were 27 patients who underwent miniperc procedure and in group two, 16 patients were treated by microperc. Demographic characteristics of the patients is illustrated in Table 1. When we asked stone intervention history we learned that one child who underwent microperc had miniperc before. Non of the children had co-morbidity. Approval of the institutional ethics committee was taken for conducting the study and specific informed consent was obtained from patients' parents. While kidney urinary tract and bladder x-ray radiography (KUB) and/or urinary ultrasonography (USG) were

¹ Department of Urology, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

² Department of Anesthesiology and Reanimation, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey.

*Correspondence: Cumhuriyet University Faculty of Medicine Hospital, Department of Urology, TR-58140 Sivas TURKEY

Phone: +90 505 246 46 48. E-mail: gokce@dundar.dr.tr

Received April 2016 & Accepted September 2016

Table 1: Characteristics of the patients.

	Miniperc	Microperc	P-value
Patient: Male:Female N(%)			
Total	13(48.1)–14(51.9)27	8(50)–8(50)16	0.20
Mean age \pm SD (range), years	9.5 \pm 5.4 (3–17)	7.9 \pm 3.6 (2–16)	0.25
Operative side: Right:Left N(%)	13(48.1)–14(51.9)	8(50)–8(50)	0.43
Mean stone size \pm SD (range), mm	13.4 \pm 4.8 (7.3–18.7)	12.1 \pm 4.3 (7.1–18.6)	0.22
	Renal pelvis 18(66.7)	Renal pelvis 7 (43.8)	
Stone localization N (%)	Lower calyx + Renal pelvis 6 (22.2)	Lower calyx 7 (43.8)	
	Other 5 (18.5)	Other 2 (12.5)	

performed for the evaluation of urolithiasis, abdominal computed tomography (CT) was performed for patients who were scheduled for surgery. Prior to the surgery, the anesthesiology clinic was consulted about all study patients, and the patients' routine blood and urine tests were performed preoperatively. Erythrocyte suspension was prepared for all pediatric patients before operation. Stone size was calculated by measuring the largest diameter on radiological graphs or summing the measurements of multiple stones. Operations were performed under general anaesthesia and prophylactic antibiotics were administered to the patients just before the operation. Complete blood count and blood serum creatinine of patients were analysed at the end of surgeries. Operation time was defined as the time between the first renal puncture to the completion of stone removal. We also suggested families to refer to our clinic again three weeks after discharge with stone analysis and 24 hour urine samples for metabolic analysis and thus possible medical treatments. The stone clearance was assessed using KUB and urinary USG 24 or 48 hours after operation. Stone clearance was defined as either stone free or with asymptomatic and clinically insignificant residual stone of ≤ 4 mm. It is well known that KUB and USG are not as sensitive as computed tomography in the detection of residual stone fragments. In our study the stone-free status was assessed with KUB and USG because of concerns about radiation exposure.

Miniperc Technique

All procedures were performed under general anaesthesia in prone position, after performing retrograde catheterisation with a 4 Fr ureteral catheter in lithotomy position. The anatomy of the calyx was visualised by infusing contrast solution through the ureteral catheter. Percutaneous access was achieved by a single surgeon under fluoroscopic guidance by using an 18-gauge needle. Amplatz dilators of up to 12–20 Fr were used for tract dilation through the hydrophilic guide. Fragmentation and stone removal were accomplished in all patients using pneumatic or ultrasound energy. Stone fragments were removed by retrieval graspers through a 12 Fr pediatric nephroscope. Operation was completed when residual fragments were not detected on fluoroscopic imaging control. At the end of this procedure, a nephrostomy tube was placed after removing the ureteral catheter.

Microperc technique

A 4 Fr ureteral catheter was inserted in patients under

general anaesthesia in lithotomy position. After catheterisation, the patient was turned to prone position. The anatomy of the calyx was visualised by infusing contrast media through the ureteral catheter. After detecting the suitable calyx, access was made under the guidance of fluoroscopy by the surgeon using an all-seeing needle. After removing the needle, a three-way connector was applied to the proximal part of the sheath to connect to the laser probe and irrigation system. The stone was fragmented by using holmium energy under direct vision. Stone fragmentation was achieved with a 200 μ m holmium laser fiber until stone fragments were deemed small enough to be passed spontaneously. The surgeon controlled a water pump which aided in vision and the clearance of stone fragments. Drainage of the kidney was supplied through the open-ended ureteral catheter. Stone fragmentation was confirmed by direct vision and fluoroscopy. The procedures were terminated with no need of any nephrostomy tube. All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards.

Statistical analysis

Statistical analysis was performed with IBM SPSS Statistics for Windows (Version 22.0). Data was given as mean \pm standard deviation (SD), minimum and maximum values for continuous variables. Categorical variables were compared using chi-square test, while continuous variables were compared using independent sample t-test. Statistical significance was considered at $P < .05$ level.

RESULTS

Mean age of the patients were 9.5 (range: 3–17) years in the miniperc group and 7.9 (range: 2–16) years in the microperc group; the difference was not statistically significant ($P = .25$). There was no statistically significant difference in terms of stone burden and laterality. Mean operation time was 74.1 (range: 40–110) minutes in the miniperc group and 33.6 (range: 25–45) minutes in the microperc group ($P < .01$). Patients who underwent miniperc and microperc were discharged from clinic after an average 4.0 ± 1.7 (range: 2–11) days and 1.5 ± 1.0 (range: 1–4) days from surgery, respectively ($P < .01$). Residual fragments were detected in 2, and 1 patients respectively for miniperc and microperc groups and the stone clearance rates were found as 92.6% and 93.8% respectively ($P = .48$). Postoper-

Table 2: Postoperative findings of the patients

	Miniperc	Microperc	P value
Mean operation time (SD (range), minutes)	74 (±19) (40-116)	77.2 (±9.8) (20-55)	< 0.01
Mean hospitalization time (SD (range), days)	4.0 (±1.7) (2-11)	3.5 (±1.0) (1-4)	< 0.01
Mean haemoglobin change (range), g/dL	-1.14 (±1.32) (-3.9-1.5)	-0.79 (±0.40) (-1.6-1.1)	0.28
Mean creatinine change (±SD (range), mg/dL)	0.04 (±0.13) (-0.13-0.31)	0.08 (±0.06) (-0.01-0.17)	0.13
Stone clearance, %	92.4	93.8	0.48

ative findings of the patients is illustrated in Table 2. Residual fragments were between 5 and 7 mm in diameter. We did not perform any auxiliary procedures for those asymptomatic fragments. We decided non-interventional follow-up with 3 month intervals for those patients. We observed that residual fragment of one patient in miniperc group was spontaneously cleared in follow-up. For other asymptomatic residual fragments of patients (one in miniperc and one in microperc group) we are continuing non-interventional follow-up. So final stone free rate SFR can be considered as 96.3% for the miniperc group and 93.8% for the microperc group. The mean decreases in haemoglobin values for miniperc and microperc groups were 1.14 ± 1.32 g/dL and 0.79 ± 0.49 g/dL ($P > .05$). Erythrocyte transfusion was given for two patients in the miniperc group because of observing macroscopic hematuria and hemoglobin drop postoperatively (Clavien Grade II). No transfusion was needed in the microperc group. There was a tendency for low haemoglobin decrease in microperc group compared to miniperc. The mean increase in creatinine values was 0.04 ± 0.13 mg/dL and 0.08 ± 0.06 mg/dL for miniperc and microperc groups, respectively ($P > .05$). Subfebrile hyperthermia was observed in 2 children in the miniperc group and was treated by using a single dose of paracetamol (Clavien Grade I). In the miniperc group, nephrostomy catheter was inserted for all patients. The average time of nephrostomy removal was on postoperative 3.3 (range: 2-4) days. Urethral foley catheters of all patients were removed on the following day. In the microperc group, ureteral catheters were placed intraoperatively. In 7 patients, ureteral catheters were changed with double J catheters at the end of the operation due to intraoperative hematuria. Urethral foley catheters of those patients were removed on the following day. In another 9 patients in group two, ureteral catheters were removed with the urethral foley drains on average postoperative 1.3 (range: 1-2) day.

DISCUSSION

There is a wide range in the incidence of pediatric urolithiasis; its incidence rates are 5 to 15% and 1 to 5% in developing countries and developed countries, respectively.¹⁰ Children with urinary stone disease represent a high risk group for stone recurrence.¹¹ Since the recurrence rate is higher in children compared to adults, urologists are required to aim at leaving no residual stone fragments behind after any treatment made for urinary stones. A previous study showed that 69% of children with residual stone fragments of ≤ 5 mm following SWL had an increase in stone size.¹² Currently, most pediatric stones can be easily managed by SWL. Guidelines state that SWL is the first choice for treating most renal pediatric stones and PNL

can be preferred for larger and complex stones. The guidelines also mention that PNL can be used as monotherapy in most cases but is also used as an adjunctive procedure to other therapies.¹³ In children, SWL requires general anaesthesia with short hospital stay and stone free rates of almost 60-70% especially for lower calyx stones after repeated treatments, as well.¹⁴ With the miniaturized access technique which is described in 1998, Jackman et al. reported total success rate of 85% and listed the benefits of this new technique as increased maneuverability, decreased blood loss and shorter hospital stay, along with limitations including prolonged operative times and potential impairment of visualisation during the procedure, especially for larger stones.¹⁵ Potential limitations for the use of PNL procedure in children include possible parenchymal damage and associated impairment in renal function, radiation exposure and the risk of major complications, including urinary sepsis and bleeding.¹⁶ PNL has its invasiveness and related morbidity, mainly hemorrhagic risk, as major limitation, especially in pediatric patients.¹⁷ In our study, hyperthermia without bacteraemia was observed in 2 children in the miniperc group and was treated by using a single dose of paracetamol and also 2 children in the same group needed blood transfusion. The further miniaturisation of the urological instrumentation has very recently offered new possibilities for minimally invasive stone treatment. The "microperc" has been described as a new very minimally invasive PNL technique, which is performed by using a 4.85 F metallic needle.^{18,19} Microperc has been recently proposed in adult patients. Caione et al. reported that the success rate of microperc was 100% in 5 children with a mean age of 5.8 years. In this study, except for one patient who needed conversion to retrograde intrarenal surgery due to stone migration and poor visibility, the mean hospital stay was 2.4 ± 0.6 days for four patients after the removal of ureteral catheter.¹⁸ Microperc is a new innovation whose potential and scope of indications have not yet been completely defined. A few authors demonstrated that microperc access in a limited number of pediatric patients can be considered as safe and effective and also in preschool children.^{18,19} Pediatric patients are more sensitive to hemoglobin decrease when compared with adults and the main advantage of microperc in pediatric patient is the low risk of bleeding. In the studies by Desai and colleagues, the mean hemoglobin decrease was calculated as 1.4 g/dL.¹⁸ In another study, the mean hemoglobin decrease was 0.1 ± 0.3 mg/dL (range: 0-1.1 mg/dL) for moderate-size renal stones.¹⁹ In one study by Dagguili and colleagues, blood transfusion was not required for any of the pediatric patients, and the mean

hemoglobin decrease was 0.7 g/dL.⁽²⁶⁾ In our study, the hospital stay was shorter in the microperc group. One of the most important reasons behind this advantage might be the absence of nephrostomy tube. Limitations of our study could be considered to be retrospective nature, the lack of long-term follow-up, and unavailability of data on stone composition.

CONCLUSIONS

All of the endourological interventions are invasive treatments; therefore, they may sound offensive for pediatric patients and especially for their relatives. The management of pediatric stone disease has evolved with improvements in techniques and minimalisation of surgical instruments and thus, they can be effectively and safely used in children by experienced surgeons. Both microperc and miniperc are minimal invasive treatment options for renal stones in children. According to our study, microperc procedure is more minimally invasive and has shorter hospitalisation duration, therefore, it may be preferred for pediatric patients in experienced centers.

ACKNOWLEDGMENT

We appreciate Ahmet Altun and Selim Cam for their great helps in analysis of the statistics.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare that they have no conflict of interest.

REFERENCES

1. Tekgöl S, Dogan HS, Erdem E, et al. European Association of Urology Guidelines on Paediatric Urology - Limited update March 2015.
2. Remzi D, Cakmak F, Erkan I. A study on the urolithiasis incidence in Turkish school-age children. *J Urol* 1980; 123:608.
3. Unsal A, Resorlu B, Kara C, et al. Safety and efficacy of percutaneous nephrolithotomy in infants, preschool age, and older children with different sizes of instruments. *Urology* 2009; 76:247-52.
4. Tepeler A, Armagan A, Sancaktutar AA, et al. The role of microperc in the treatment of symptomatic lower pole renal calculi. *J Endourol Soc* 2012; 27:13-8.
5. Desai MR, Sharma R, Mishra S, et al. Single-step percutaneous nephrolithotomy (microperc): the initial clinical report. *J Urol* 2011; 186:140-145.
6. Dede O, Sancaktutar AA, Bağ O, et al. Micro-percutaneous nephrolithotomy in infants: a single-center experience. *Urolithiasis*. 2016; 44:173-7.
7. Orall Nalbantl, Öztürk U, et al. Our experience with percutaneous nephrolithotomy in pediatric renal stone disease. *Turkish Journal of Urology* 2013; 39: 35-8.
8. Mahmud M, Zaidi Z. Percutaneous nephrolithotomy in children before school age: experience of a Pakistani centre. *BJU Int* 2004; 94: 1352e4.
9. Straub M, Gschwend J, Zorn C. Pediatric urolithiasis: the current surgical management. *Pediatr Nephrol* 2010; 25: 1239-44.
10. Afshar K, McLoie G, Papanikolaou F, et al. Outcome of small residual stone fragments following shock wave lithotripsy in children. *J Urol* 2004; 172: 1600-3.
11. Salerno A, Nappo SG, Matarazzo E, et al. Treatment of pediatric renal stones in a Western country: a changing pattern. *J Pediatr Surg* 2013; 48:835-9.
12. Jackman SV, Hedican SP, Peters CA, et al. Percutaneous nephrolithotomy in infants and preschool age children: experience with a new technique. *Urology* 1998; 52: 697-701.
13. Desai M, Mishra S. "Microperc" micro percutaneous nephrolithotomy: evidence to practice. *Curr Opin Urol* 2012; 22:134-8.
14. Caione P, De Dominicis M, Collura G, et al. Microperc for pediatric nephrolithiasis: technique in valdivia-modified position. *Eur J Pediatr Surg* 2015; 25: 94-9.
15. Sabnis RB, Ganesamoni R, Ganpule AP, et al. Current role of microperc in the management of small renal calculi. *Indian J Urol* 2013; 29: 214-8.
16. Desai MR, Sharma R, Mishra S, et al. Single step percutaneous nephrolithotomy (microperc): the initial clinical report. *J Urol* 2011; 186: 140-5.
17. Silay MS, Tepeler A, Atis G, et al. Initial report of microperc in the treatment of pediatric nephrolithiasis. *J Pediatr Surg* 2013; 48: 1578-83.
18. Hatipoglu NK, Sancaktutar AA, Tepeler A, et al. Comparison of shockwave lithotripsy and microperc for treatment of kidney stones in children. *J Endourol* 2013; 27: 1141-6.
19. Armagan A, Tepeler A, Silay MS, et al. Micropercutaneous nephrolithotomy in the treatment of moderate-size renal calculi. *J Endourol* 2013; 27: 177-81.
20. Dağgüllü M, Utançaç MM, Dede O, et al. Micro-percutaneous nephrolithotomy in the treatment of pediatric nephrolithiasis: A single-center experience. *J Pediatr Surg* 2015 pii: S0022-3468(15)00595-3.



Laparoscopic transperitoneal repair of retrocaval (circumcaval) ureter

Kaan Gokcen¹, Gokce Dundar², Gokhan Gokce¹, Emin Yener Gultekin¹

¹ Cumhuriyet University Faculty of Medicine, Department of Urology, Sivas, Turkey; ² Cizre State Hospital, Department of Urology, Cizre, Turkey

INTRODUCTION

Retrocaval ureter occurs because of the persistence of the posterior cardinal veins during embryologic development; as an anomaly of inferior vena cava. This can cause varying degrees of ureteral obstruction and surgical intervention is often necessary. We herein report a case of laparoscopic transperitoneal repair of retrocaval ureter.

PATIENT AND METHODS

A 36-year-old female patient presented with recurrent attacks of flank pain of two years duration. Ultrasound showed right hydronephrosis and dilatation of proximal ureter. Intravenous urography showed right grade 2 hydronephrosis, and the "reverse J" shape of the collecting system suggested retrocaval course of the ureter. Magnetic resonance urography showed grade 2 obstruction due to hooking of the proximal ureter around the inferior vena cava. Laparoscopic transperitoneal retrocaval ureter repairment was planned for our patient. Patient was placed under general anesthesia. A Foley catheter No. 16 Fr size was inserted. After pneumoperitoneum was established in right flank position, three 10 mm trocars were placed including one camera port. Retroperitoneal region visualised through the incision of todt line and medialisation of the ascending colon. 5 mm trocar was placed for convenience to retraction and dissection. After exposing the retroperitoneum, the ureter was identified coursing posterior to the inferior vena cava. The dilated ureter was identified and dissected out up to the lateral border of IVC. The lower ureter also was mobilized in the inter-aortocaval region. The retrocaval portion was also dissected out and mobilized. The proximal ureter was divided at the ureteropelvic junction and transposed anteriorly. The proximal ureter was spatulated and prepared for ureteropelvic anastomosis. A stay suture was taken from the proximal ureter, which stabilized the ureter. The posterior side of ureteropelvic anastomosis performed with a 4.0 vicryl suture in a continuous fashion. The anastomosis was continued on the anterior side with a new suture. A 4.8 French 26 cm double j stent was placed through the 14 French Amplatz dilator before completing the anastomosis. Amplatz dilator was passed through the right 10mm trocar so that the distal portion of the double j stent passed therethrough could be more easily manipulated within the surgical field. We have reduced the stent placement time to a minimum with this necessary method, which was not previously described in the literature. A closed suction drain was placed on the site and the operative site was not retroperitonealized. The surgery was uneventful, with no operative complications or evidence of intra-abdominal bleeding.

According to the publications in the literature, it is noted that some of the urologists place a double J stent before the procedure. Preoperative ureteral stenting may facilitate ureteric identification but we believe that the double j stent inside an ureter may limit the mobilization of an ureter, especially the retrocaval portion.

RESULTS

The duration of the surgery was 75 minutes. The amount of bleeding was 28mL. On the postoperative 2nd day, the urethral catheter was removed and the patient was discharged on the third day postoperatively. Stent removal was done on the 3rd postoperative week and retrograde pyelogram showed normal ureter. Post-operative follow up with ultrasound showed that hydronephrosis had regressed.

CONCLUSIONS

Laparoscopic transperitoneal repair of retrocaval ureter is useful and feasible, with minimal invasiveness and an early post-operative recovery. Laparoscopic transperitoneal procedure may be preferable for retrocaval ureters.

ARTICLE INFO

Available at: http://www.int braz j urol.com.br/video-section/20170409_Goksen_et_al
Int Braz J Urol. 2018; 44 (Video #16): 649-50

Submitted for publication:
July 10, 2017

Accepted after revision:
October 13, 2017

Published as Ahead of Print:
October 30, 2017

Correspondence address:

Gokce Dundar, MD
Department of Urology
Cizre State Hospital
Cizre, 73200, Sirtak, Turkey.
Telephone: + 90 505 246-4648
E-mail: dr@gokcedundar.com

Laparoscopic dismembered pyeloplasty combined with port entrance flexible renoscopic lithotripsy

Kaan Gokcen¹, Gokhan Gokce¹, Gokce Dundar², Resul Cicek¹, Halil Gulbahar¹, Emin Yener Gultekin¹

¹ Department of Urology, Cumhuriyet University Faculty of Medicine, Sivas, Turkey; ² Department of Urology, Cizre State Hospital, Cizre, Turkey

ABSTRACT

Introduction: Ureteropelvic junction obstruction and concomitant calculus disease may coexist. We demonstrate our use of flexible renoscopy during laparoscopic pyeloplasty for caliceal stone removal.

Patient and methods: A 28-year-old female patient presented with recurrent attacks of flank pain of two years duration. When noncontrast-CT and DTGA were performed, the patient was diagnosed with ureteropelvic junction stenosis and 3 stones with a total burden of 14mm in the lower pole of right kidney. After pneumoperitoneum was established in right flank position, three 10mm trocars were placed including one camera port. 5mm trocar was placed for convenience to retraction and dissection. The surgery was uneventful, with no operative complications or evidence of intra-abdominal bleeding.

Results: The duration of the surgery was 110 minutes. The amount of bleeding was 30ml. On the postoperative 2nd day, the urethral catheter was removed and the patient was discharged on the fourth day postoperatively. Stent removal was done on the 3rd postoperative week and retrograde pyelogram showed normal ureter. Post-operative follow-up with ultrasound showed that hydronephrosis had regressed.

Conclusions: Laparoscopic pyeloplasty and concomitant flexible renoscopy through lowermost trocar with basket extraction is a simple, attractive alternative for the simultaneous treatment of ureteropelvic junction obstruction presenting with coexisting nephrolithiasis. This method is useful and feasible, with minimal invasiveness and an early post-operative recovery.

CONFLICT OF INTEREST

None declared.

ARTICLE INFO

Available at: http://www.int brazjurol.com.br/video-section/20170401_Gokcen_et_al
Int Braz J Urol. 2017; 43 (Video #X): XXX-X

Submitted for publication:
July 03, 2017

Accepted after revision:
November 03, 2017

Published as Ahead of Print:
December 05, 2017

Correspondence address:

Gokce Dundar, MD
Department of Urology
Cizre State Hospital, Cizre, Turkey
Sur Mah. Banecirli Mevki, 73200
Cizre, Sivas, Turkey
Telephone: + 90 486 617-0410
E-mail: dr@gokcedundar.com

The Effect of Local Anesthetic Agent Infiltration Around Nephrostomy Tract On Postoperative Pain Control After Percutaneous Nephrolithotomy: A single-centre, randomised, double-blind, placebo-controlled clinical trial

Gökçe Dündar,^{1*} Kaan Gökce,² Gökhan Gökce,² Emin Yener Gültekin²

Purpose: Insufficient alleviation of pain after percutaneous nephrolithotomy causes patient dissatisfaction and generates additional morbidity factors by preventing early mobilization. This study investigated the effects of bupivacaine infiltration with two different doses around the nephrostomy tract after percutaneous nephrolithotomy.

Materials and Methods: Patients who underwent subcostal single entrance percutaneous nephrolithotomy were randomly divided into 3 groups of 20 patients. While the first and second group were planned to receive bupivacaine at rates of 0.5% and 0.25% respectively, the third group was planned to receive a placebo agent to preserve the doubly blinded nature of the study.

Results: A statistically significant difference was found in the number of patients using tramadol. The frequency of analgesic administration was found lower in the two groups that received bupivacaine in comparison to the group that did not, while the time of the first analgesic administration in the group that received high dose bupivacaine was significantly later than the other groups. Although there was no difference between the groups in terms of total amount of analgesic usage, patients who received higher concentrations of bupivacaine were likely to require a lower amount of narcotic agent. The frequency of analgesic administration decreased significantly in patients of both groups that received bupivacaine. Moreover, by administering bupivacaine at a 0.5% rate, fewer patients (50%) required narcotic analgesia and the first time of analgesic administration was found to be significantly later.

Conclusion: Administering bupivacaine at a 0.5% rate around the nephrostomy tract after surgery was demonstrated to be more effective.

Keywords: percutaneous nephrolithotomy; postoperative pain; bupivacaine.

INTRODUCTION

Urinary system stone diseases are the third most frequent reasons of urological complaints following urinary tract infections and prostate pathologies¹. Nephrolithiasis is a highly prevalent disease worldwide with rates in the range of 7-13% in North America, 5-9% in Europe, and 1-5% in Asia². In terms of urinary system stones, Turkey is considered endemic and the occurrence rate in the population of the ages 18 to 70 is 11.1%³. PNL is an endoscopic method that is used frequently in kidney stone treatment, while its success rate is high, morbidity is low and duration of hospitalization is considerably short in comparison to open surgery⁴. After Rüpel and Brown removed the obstructive stone from the nephrostomy path they created surgically, Fernström and Johansson defined the new stone surgery method they named as percutaneous pyelolithotomy in 1976⁵. The advancements in technique and the tools used in operations allowed urologists to remove stones percutaneously with increased success and reduced complications⁶. The alleviation of the pain based on renal entrance dilatation or nephrostomy catheter after PNL, may be achieved with various painkillers from simple nonsteroidal anti-inflammatory drugs to narcotic analgesics. Prevalent usage of narcotics for pain control after surgery has brought about issues such as respira-

tory depression. However, in the case of inadequate pain management, in addition to the discomfort of the patients, there is a possibility of additional morbidity factors and increased treatment costs by obstruction of mobility in the short-term⁷. Balanced analgesia administration gained importance in terms of increasing the activity of postoperative pain treatment, and especially, minimizing the side effects of narcotic drugs^{8,9}. With this purpose, combined administration of narcotic drugs and nonsteroidal anti-inflammatory drugs or techniques used with local anesthesia, brought about reduction in side effects related to narcotic drugs and increase in quality of analgesia¹⁰. As for all local anaesthetics, the mechanism of action of the bupivacain is based on their ability to reversibly inhibit voltage-gated sodium channels in nervous fibres. This inhibition occurs in a manner that is both time dependent and voltage dependent and results in an increased threshold for activating the action potential, reducing the propagation of the electric impulse along the nerve fibres with complete block of their function. The most rapid onset but the shortest duration of action occurs after intrathecal or subcutaneous administration of local anaesthetics. These differences in the onset and duration of anesthesia and analgesia are due in part to the particular anatomy of the area of injection, which will influence the rate of diffusion and

¹Urology Department, Cizre State Hospital, Şırnak, Turkey.

²Department of Urology, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey.

*Correspondence: Cizre State Hospital, Şırnak, Turkey. Postal code: 73200.

Mobile: +90 505 2464648; Fax: +90 486 6170410; Mail: dr@gokcedundar.com.

Received August 2017 & Accepted December 2017.

Table 1. Preoperative signs of the individuals in the groups

	Group HB n:20	Group LB n:20	Group PA n:20	p
Age Mean ± SD (Min - Max)	57.9 ± 10.5 (35 - 68)	56.7 ± 7.9 (46 - 64)	44.1 ± 13.4 (26 - 75)	0.059
Gender (%)				0.817
Male	11	12	10	
Female	9	8	10	
Body Mass Index Mean ± SD (Min - Max)	29 ± 4.9 (19 - 39.5)	28.5 ± 5.8 (21.1 - 47.2)	28.6 ± 5.1 (21.3 - 40.8)	0.854
Stone burden (mm ³) Mean ± SD (Min - Max)	438 ± 224 (160 - 897)	349 ± 192 (134 - 895)	376 ± 244 (96 - 890)	0.531
Stone Hounsfield Unit Mean ± SD (Min - Max)	1162 ± 366 (340 - 1730)	1115 ± 398 (288 - 1781)	1058 ± 375 (320 - 1572)	0.687
Operation side				0.420
Right	8	12	11	
Left	12	8	9	
Stone opacity				0.343
Opaque	18	20	18	
Non-opaque	2	0	2	
Stone location				0.314
Upper calyx	0	1	0	
Middle calyx	0	3	1	
Lower calyx	7	5	4	
Renal pelvis	13	11	10	

Abbreviations: SD, Standard deviation; Min, Minimum; Max, Maximum; n, number; HU, Hounsfield unit.

vascular absorption and, in turn, affect the amount of local anesthetic used for various types of regional anesthesia¹². This study aimed to investigate the postoperative pain management effects of two different dosages of bupivacaine, which is a long-acting local anesthetic agent, that we administered after the PNL operation we carried out for kidney stone treatment; the literature was reviewed, and the effectiveness of local anesthetics in similar studies were analyzed.

PATIENTS AND METHODS

Study population

The study included 60 patients over the age of 18 between January 2015 and April 2016 who were given subcostal single percutaneous entry at the urology clinic of Cumhuriyet University Research and Application Hospital with body mass index of 35 kg/m² or lower, with a stone burden of lower than 900 mm³, with an operation duration of shorter than 3 hours whose one-sided kidney interventions were planned. The study excluded patients with coagulation disorders, heart, respiration or kidney diseases, bupivacaine allergies, those with supracostal or multiple percutaneous entry, those given bilateral simultaneous PNL, and those who did not agree to participate. This study was conducted with the approval of Cumhuriyet University Clinical Research Ethics Board (decision no: 2015-01/01) and by informing the patients in written and verbal form. All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards.

Study design

This was a single-center, prospective, randomized-controlled, and double-blind study. The cases were randomly distributed into 3 groups of 20 people with the method of sealed envelopes. While the first and second group were planned to receive bupivacaine (Marcaine, Zentiva, Kırklareli, Turkey) at rates of 0.5% (100 mg/20 ml) and 0.25% (50 mg/20 ml) respectively, the third group was planned to receive a placebo agent (saline) to preserve the doubly blinded nature of the study. We named the groups as: Group High dose Bupivacaine (HB), Group Low dose Bupivacaine (LB) and Group Placebo Agent (PA).

Anesthesia

Anesthesia was induced (propofol 2-3 mg/kg, fentanyl 1 µg/kg, rocuronium 0.5 mg/kg IV) followed by endotracheal intubation. Controlled ventilation was provided with oxygen, nitrous oxide (50:50), sevoflurane (2% dial setting), 1 L/minute fresh gas flow.

Surgical technique

Renal capsule – skin distances of all patients were measured in their preoperative unenhanced computer tomography. After the PNL operation was carried out under general anesthesia, 20 Fr Malecot-nephrostomy catheters were placed. In the first and second groups, before removing the nephrostomy sheath, infiltration was made using a 25-gauge spinal anesthesia needle in a homogenous way from the renal capsule to the skin for 5 ml in each of the 4 quadrants right near the nephrostomy tract. Attention was paid for the needle to enter in parallel to the nephrostomy tract and perpendicular to the skin, as much as the renal capsule – skin distance. The third group was not given any local anesthetic agents (Figure 1).

Table 2. Postoperative signs of the individuals in the groups

	Group HB	Group LB	Group PA	p
Operation time Mean ± SD (Min - Max)	63.6 ± 24.6 (25 - 120)	61.6 ± 17.8 (40 - 90)	74.8 ± 35.4 (30 - 160)	0.251
Fluoroscopy time (seconds)	253.1 ± 137.5 (89 - 792)	253.8 ± 127.2 (92 - 580)	296.0 ± 193.6 (48 - 900)	0.702
Cumulative change (mg/dL)	0 ± 0.2 (-0.3 - 0.5)	0 ± 0.2 (-0.3 - 0.4)	0 ± 0.2 (-0.3 - 0.2)	0.291
Temperature change (°C)	-1.1 ± 1.0 (-4.0 - 0)	-1.8 ± 0.9 (-3.1 - 0.4)	-1.8 ± 1.3 (-5.3 - 0.1)	0.467
Nephrostomy removal time (day)	7.0 ± 0.5 (2.0 - 8.0)	3.3 ± 0.5 (3.0 - 4.0)	3.3 ± 0.6 (3.0 - 5.0)	0.126
Hospitalization time (day)	1.0 ± 0.1 (1.0 - 6.0)	3.9 ± 0.9 (3.0 - 7.0)	4.2 ± 1.1 (3.0 - 6.0)	0.060

Abbreviations: SD, Standard deviation; Min, Minimum; Max, Maximum.

Table 3. VAS and DVAS values of the groups.

	Group BB	Group LB	Group PA	P
VAS2 Mean \pm SD (Min - Max)	3.3 \pm 2.0 (0 - 9)	4.5 \pm 2.0 (0 - 10)	4.5 \pm 2.8 (0 - 10)	0.004*
VAS4 Mean \pm SD (Min - Max)	3.1 \pm 2.0 (0 - 9)	3.2 \pm 2.7 (0 - 10)	3.9 \pm 2.3 (0 - 7)	0.567
VAS6 Mean \pm SD (Min - Max)	2.6 \pm 2.5 (0 - 7)	2.8 \pm 2.7 (0 - 9)	3.8 \pm 3.5 (0 - 10)	0.372
VAS8 Mean \pm SD (Min - Max)	2.0 \pm 1.7 (0 - 6)	2.2 \pm 2.3 (0 - 9)	2.7 \pm 2.6 (0 - 9)	0.830
VAS12 Mean \pm SD (Min - Max)	1.1 \pm 1.0 (0 - 3)	1.7 \pm 2.0 (0 - 8)	1.5 \pm 1.3 (0 - 4)	0.798
VAS24 Mean \pm SD (Min - Max)	0.7 \pm 0.7 (0 - 2)	1.0 \pm 1.2 (0 - 4)	0.8 \pm 1.2 (0 - 3)	0.626
DVAS2 Mean \pm SD (Min - Max)	3.4 \pm 3.1 (0 - 9)	5.0 \pm 2.9 (0 - 10)	7.3 \pm 2.8 (0 - 10)	0.002*
DVAS4 Mean \pm SD (Min - Max)	3.8 \pm 3.5 (0 - 10)	3.9 \pm 2.8 (0 - 10)	5.0 \pm 2.6 (0 - 9)	0.273
DVAS6 Mean \pm SD (Min - Max)	3.3 \pm 2.8 (0 - 8)	3.9 \pm 2.7 (0 - 9)	4.7 \pm 3.0 (1 - 10)	0.261
DVAS8 Mean \pm SD (Min - Max)	2.7 \pm 1.9 (0 - 7)	3.1 \pm 2.5 (0 - 10)	3.5 \pm 2.5 (0 - 10)	0.437
DVAS12 Mean \pm SD (Min - Max)	1.8 \pm 1.0 (0 - 4)	2.4 \pm 2.1 (0 - 9)	2.4 \pm 1.3 (0 - 5)	0.436
DVAS24 Mean \pm SD (Min - Max)	1.2 \pm 1.7 (0 - 3)	1.8 \pm 1.4 (0 - 4)	1.3 \pm 1.6 (0 - 4)	0.679

Abbreviations: VAS, Visual Analogue Scale score at time "x"; DVAS, Dynamic Visual Analogue Scale score at time "x"; SD, Standard deviation; Min, Minimum; Max, Maximum; * $p < 0.05$, significant.

Outcome assessment

Postoperative pain levels at rest were assessed using the Visual Analogue Scale (VAS), and dynamic VAS (DVAS) was used to assess the level of pain during coughing and deep breathing. The patients were asked to evaluate their pain with VAS and DVAS under the supervision of our clinical nurses who were blind to the study. On a need-basis, the suitable analgesic was given to the patient in the following way: if the greater of the VAS or DVAS scores is higher than 4 (≥ 5), 1 mg/kg tramadol (Contramal; Abdi İbrahim, Istanbul, Turkey), and if it is lower than 5, 50 mg diklofenac (Dikloren; Deva, Tekirdağ, Turkey) were given. The maximum dosage was determined as 400 mg/day for tramadol and 150 mg/day for diclofenac.

In addition to the patients' sociodemographic information, localization of their stones, stone load, operation time, fluoroscopy duration, preoperative hemoglobin and creatinine values, and VAS and DVAS scores in the 2nd, 4th, 6th, 8th, 12th and 24th hours were recorded. Time of the first analgesic use, analgesic requirement, amount of analgesics administered, and concomitant analgesic doses were also recorded. Postoperative complications were assessed according to the Modified Clavien Classification.

The data obtained in our study were coded into the SPSS 22.00 software, and in the analysis of the data, when normal distribution assumptions were satisfied (Kolmogorov-Smirnov), for difference analyses, F Test was used in variables with more than two groups and independent samples t-test was used for variables with two groups; when normal distribution assumptions were not satisfied, Kruskal-Wallis Test was used in variables with more than two groups and Mann-Whitney Test was used in variables with two groups. In the difference analyses of categorical variables, the Chi-Squared test of association was used. The statistical analyses were interpreted in a 95% confidence interval.

RESULTS

No significant differences were found in terms of age, BMI, stone size and placement among the 3 groups consisting of sixty patients including thirty-three men and twenty-seven women. Table 1 shows the distribution and demographic data of the groups. The mean durations of operation for the groups were 63.6, 61.4 and 74.8 minutes respectively, while the mean fluoroscopy durations were calculated respectively as 253.1, 251.8 and 290 seconds. No significant differences were found among the groups in terms of operation and fluoroscopy

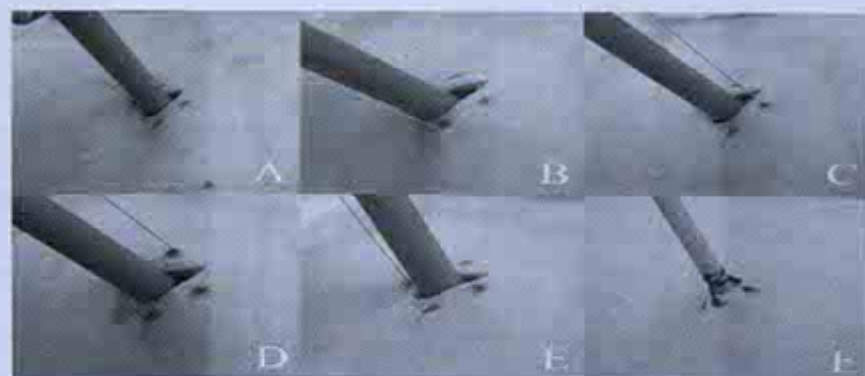


Figure 1. Bupivacaine infiltration near the nephrostomy tract, into 4 quadrants (A); Marking 4 quadrants around the renal capsule; B, C, D, E: 5ml bupivacaine infiltration into the quadrants; E: fixation of nephroscopostomy to the skin with no. 1 silk suture)

Table 4. Analgesic implementation frequency and first analgesic implementation time (min) of the groups

	Group HB	Group LB	Group PA	P
Analgesic implementation frequency (Mean \pm SD) (Min., Max.)	1.09 \pm 0.27 (0-3)	1.66 \pm 0.65 (0-9)	2.22 \pm 0.88 (1-5)	0.007*
First analgesic implementation time (min) (Mean \pm SD) (Min., Max.)	49 \pm 39 (23-100)	48 \pm 31 (20-100)	40 \pm 31 (15-100)	0.034*

durations ($P > .05$). While no difference was observed among the groups in preoperative and postoperative hemoglobin and serum creatinine values, removal of nephrostomy catheters and hospital discharge times were found similar. The perioperative data of the patients are summarized in Table 2.

When the pain levels of the patients were analyzed using VAS and DVAS in the 2nd, 4th, 6th, 8th, 12th and 24th hours, significant differences were found only in the values measured in the 2nd hour, and no significant difference was found in values measured at other times (Table 3).

The mean usage of diclofenac in case the greater of the VAS and DVAS scores was < 5 was found as 42.1, 37.5 and 35.0 mg respectively in the groups HB, LB and PA. In case the greater of the VAS or DVAS scores was ≥ 5 , the mean tramadol usage was found 52.4, 83.6 and 100.6 mg in the groups. No significant difference was found between the diclofenac and tramadol usage amounts in the groups (respectively $p = .543$, $p = .066$).

However, a statistically significant difference was found in the numbers of patients using tramadol among the groups ($p = .029$). While 17 patients in Group PA and 16 in Group LB needed analgesics to require tramadol, only 10 patients were given tramadol in Group HB. In terms of analgesic implementation frequency and the time of applying the first analgesics, there was a significant difference (respectively $p = .002$, $p = .033$). In the subgroup analysis in terms of analgesic implementation frequency while differences were found between the Groups HB and PA ($p1-3 = .002$) and the Groups LB and PA ($p2-3 = .009$), no difference was found between the Groups HB and LB ($p1-2 = .640$). In terms of the first time of analgesic implementation, there were differences between the Groups HB and PA ($p1-3 = .009$) and the Groups HB and LB ($p1-2 = .047$), but not between the Groups LB and PA ($p2-3 = .557$) (Table 4). Comparison of postoperative complications in terms of the Modified Clavien Classification between the groups did not indicate any significant difference ($p > 0.05$).

Table 5. Studies on activity of a local anesthetic agent in similarity to our study

Author Year	Anesthetic Dose	VAS / DVAS Times	Graphic Applications	n	Analgesic agent	Outcomes	Effect	Result
Ligac 2007 (13)	R	2, 4, 24	1:30 ml R 2:30 ml S	16	Morphine	VAS 4 / PEP 2, 4 FAT TAA AAF	(+) (+) (+) (+)	(+)
Haldun 2007 (14)	R	2, 4, 24, 48	1:1.5 mg/kg B 2:40 ml S	18	Nalbup	VAS TAA	(+) (+)	(+/-)
Seneroğlu 2009 (15)	B	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 / Same	1:20 ml B 2:same	20	Tramadol	VAS ENT TAA AAF	(+) (+) (+) (+)	(+)
Fatih 2011 (16)	B	0, 0.5, 1, 1.5, 2, 4, 6, 8, 12, 16, 20, 24 / Same	1:20 ml B 2:20 ml S	30	Tramadol	VAS TAA AAF	(+) (+) (+)	(+)
Fatih 2013 (17)	R	0, 0.5, 1, 1.5, 2, 4, 6, 8, 12, 16, 20, 24 / Same	1:10 ml B 2:70 ml S	30	Tramadol	VAS FAT TAA AAF	(+) (+) (+) (+)	(+)
Fuat 2014 (18)	L	2, 4, 6, 8, 12, 24	1:75 mg/30 ml S 2:30 ml S	23	Morphine	VAS ENT TAA AM	(+) (+) (+) (+)	(+)
Özkan 2015 (20)	L	5, 24	1:(SP) 20 ml AAF 2:(LP) 20 ml U+P 3:(LS) 20 ml U+S	30	Morphine	VAS AAF MOD TAA	(+P) (+P) (+P) (+P)	Levodopa + paracetamol (+)
Fatih 2015 (21)	R	0.5, 1, 1.5, 2, 4, 6, 8, 12, 16, 20, 24 / Same	1:(0) 30 ml R 2:(0) 20 ml S 3:(0) 20 ml B 4:(0) 10 mg U	30	Tramadol	VAS/DVAS FAT AAF TAA	(+) (+) (+) (+)	Rapazolol + diclofenac (+)
Nimeli 2015 (22)	B	4, 8, 12, 16, 20, 24	1:(0) 30 ml B 2:(0) 30 ml B 3:(0) 30 ml B	30	Tramadol	VAS/DVAS AAF TAA	(+) (+) (+)	Dexametazone + bupivacaine (+)

Abbreviations: B, Bupivacaine; R, Ropivacaine; L, Levobupivacaine; X, Xain; P, Paracetamol; U, morphine; S, bupivacaine; TAA, Total analgesic amount; AAF, Analgesic administration frequency; FAT, First analgesic administration time; MOD, modification; AM, Ambulation time; PEP, Peak expiratory flow; (+), Effective; (-), Not effective; (+/-), Partially effective

DISCUSSION

Postoperative pain is an outcome of the inflammation that occurs as a result of tissue damage, and management of this pain is a critical component of the operation⁽¹²⁾. While narcotic analgesics are one of the main options for postoperative pain management, their usage for analgesia is limited after major surgical interventions due to their adverse effects. Thus, narcotic analgesics that are accepted as a standard option in treatment of acute postoperative pain are now being replaced by the method of multimodal analgesia. With the help of this approach, synergic effects are obtained by the usage of different drugs that influence the central and peripheral nervous systems. Additionally, lower amounts of side effects may be achieved in comparison to analgesia using a single agent⁽¹³⁾. Since Ugras et al.'s⁽¹⁴⁾ first analgesic application with ropivacaine in the percutaneous tract to our time, similar studies have been conducted with different local anesthetics. Most of these studies investigated the activity of a single molecule⁽¹⁵⁻¹⁹⁾. Parikh et al. compared the activities of bupivacaine and ropivacaine in 2014⁽²⁰⁾. In addition to these, there are also studies that measured the activities of local anesthetic substances in combination of added molecules (such as paracetamol, morphine, buprenorphine)⁽²¹⁻²⁵⁾. A large part of the studies that involved administration of local anesthetic agents into the nephrostomy tract used the local anesthetic with long-lasting effects bupivacaine and its 0.25% concentration. While this molecule's positive effects by administration into the percutaneous entrance pathway are known in general, its 0.5% form was not administered into the nephrostomy tract, and there is a dearth of data on which concentration is effective or if so, which is more effective.

The studies in the literature investigating the activity of a local anesthetic agent are summarized in Table 5. In a study where 0.02% ropivacaine was applied to the nephrostomy tract and the skin and methimazole was used as a recovery analgesic on 34 patients, in the group given local anesthesia, the VAS values and total analgesic amounts were lower in the 6th hour, the first time of analgesia was later, and analgesia application frequency was lower. It was also asserted that parenteral methimazole administration in combination with ropivacaine application to the surgical area decreased postoperative pain and the amount of analgesics used, and additionally, it improved respiration by increasing peak expiratory flow⁽⁴⁾. In another study, in a series of 22 patients where bupivacaine was applied to the postoperative nephrostomy tract, the VAS values and total analgesic amounts did not differ in comparison to the control group, but there was a tendency found in the patients in the local anesthetic group in terms of lowered usage of narcotic anesthetics⁽⁵⁾. In similar studies where 0.25% bupivacaine was administered to the nephrostomy tract in which recovery analgesia was achieved with 1 mg/kg intravenous tramadol, in patients with bupivacaine administration, VAS scores were lower, first analgesia time was later, total analgesics amount and analgesia frequency were lower^(16,17). Similar results were reached with 0.25% ropivacaine applied to the nephrostomy tract in combination with ultrasound⁽¹⁸⁾. In another study with 46 patients investigating the activity of levobupivacaine where recovery analgesia was achieved with meperidine, the time of first analgesia was found to be later in comparison to the control group, no signif-

icant difference was found between the group in terms of VAS scores, total analgesic amounts and ambulation time⁽¹⁹⁾.

Among the 6 studies where local anesthetic agents were applied singly and analyzed for activity, 3 used bupivacaine, 2 used ropivacaine and 1 used levobupivacaine, while bupivacaine was always used in a concentration of 0.25%. The 2nd hour VAS and DVAS scores of the first group with 0.5% bupivacaine concentration and the second group with 0.25% bupivacaine concentration in our study were found significantly lower than those in the third group with no intervention. On the other hand, no significant differences were found among the groups in terms of VAS and DVAS scores measured after the 2nd hour. In addition to studies that showed local anesthetic substance infiltration into the PNL tract did not affect VAS scores^(21,19), there are also those that reported significant decreases in VAS scores (16,18). In Ugras et al.'s study, only the VAS in the 6th hour was found significantly lower⁽¹⁴⁾. In this study, the VAS and DVAS scores were mostly lower in the groups given bupivacaine, but the difference was statistically significant only in the VAS scores measured in the 2nd hour. In most studies where a single local anesthetic substance is infiltrated into the nephrostomy tract, data were presented towards lowered total analgesics requirement^(14,16-18). In two similar studies, no significant change was found in the total analgesic amounts used in the postoperative period as a result of local anesthetic infiltration^(15,17). The difference among the groups in our study was found insignificant in terms of the amounts of diclofenac and tramadol used. What is noteworthy here is that diclofenac usage decreased and tramadol usage increased along the way from Group HB to Group PA. The patients given 0.5% bupivacaine infiltration required almost half of the tramadol given to the patients to whom no infiltration was given. Additionally, there was a tendency for lower tramadol requirement for patients given the higher concentration of bupivacaine. Another interesting issue in our study was that the difference among the groups in terms of the patients who required tramadol was found to be statistically significant. By giving bupivacaine in a concentration of 0.5%, fewer patients (17 versus 10 patients) needed narcotic analgesics.

There are data suggesting that the first analgesic agent is administered in a later postoperative period with local anesthetic substance infiltration into the percutaneous tract (14,16-19). In this study, when bupivacaine was given in the concentration of 0.5%, the first analgesic administration time was found to be significantly later. However, when bupivacaine was given in the dosage of 0.25%, while this time was later than the control group (as in the dosage of 0.5%), the difference was not statistically significant.

In a study that compared the administration of 0.25% bupivacaine and 0.25% ropivacaine into the nephrostomy tract with the guidance of ultrasonography, it was found that the VAS scores in the 6th and 8th hours were significantly lower and the times of first analgesia were significantly later in the group given ropivacaine. While the total amount of analgesics and analgesia frequency were lower in the group given ropivacaine, the difference between this group and the group given bupivacaine was not found statistically significant⁽¹⁸⁾.

In addition to the infiltration of a local anesthetic agent

into the percutaneous tract, studies where these are combined with different molecules also reported in general that VAS and DVAS scores were lower, the first time of analgesia was later, and the total analgesics amount and analgesia frequency were lower⁽²¹⁻²⁷⁾.

There are also studies demonstrating that intercostal or paravertebral blockage with bupivacaine and thoracic paravertebral blockage with levobupivacaine applied for pain management after PNL increased patient satisfaction, decreased usage of narcotic analgesics, and achieved good perioperative analgesia with minimal side effects^(24,26).

The limitation of our study was that we included patients with single punctures with a single nephrostomy tube, thus being unable to evaluate the efficacy of our study when more than one puncture was involved. Moreover, other long-acting agents with different doses would be likely to provide further benefit and should be evaluated.

CONCLUSIONS

Our study reached the conclusion that bupivacaine, which is a local anesthetic agent with long-lasting effects, decreased the pain scores only in the second postoperative hour. While no significant difference was found among the groups in terms of the total amount of analgesics used, there was a tendency to need lower amounts of narcotic analgesia in patients provided with the higher concentration of bupivacaine. The analgesic administration frequency was reduced significantly in both dosages of bupivacaine. Moreover, with the 0.5% concentration of bupivacaine, fewer patients (50%) needed narcotic analgesia, and their first time of analgesia was found to be significantly later. In conclusion, administering bupivacaine at a 0.5% rate around the nephrostomy tract immediately after surgery was demonstrated to be more effective than lower dose bupivacaine.

ACKNOWLEDGMENTS

We appreciate our statistician Selim Cam for his great contribution in analysis of the statistics. The authors also would like to thank Dr. Esat Korgali and appreciate his support for the percutaneous procedures.

CONFLICT OF INTEREST

The authors report no conflict of interest.

REFERENCES

- Smith LH. The medical aspects of urolithiasis: an overview. *J Urol*. 1989; Mar;141(3 Pt 2):707-10.
- Sorokin I, Marnoulakis C, Miyazawa K, Rodgers A, Talati J, Lotan Y. Epidemiology of stone disease across the world. *World J Urol*. 2017 Feb 17.
- Musulmanoglu AY, Binbay M, Yuruk E, et al. Updated epidemiologic study of urolithiasis in Turkey. I. Changing characteristics of urolithiasis. *Urol Res*, 39:309-14, 2011.
- Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, et al. Chapter 47: Percutaneous Approaches to the Upper Urinary Tract Collecting System, *Campbell-Walsh Urology*, Elsevier Saunders, Philadelphia, 10th edition, 1324-56, 2012.
- Fernström I ve Johanson B. Percutaneous pyelolithotomy: A new extraction technique. *Scand J Urol Nephrol*, 1976; 10:257-259.
- Lingeman JE, Newmark JR, Wong MYC. Classification and management of staghorn calculi, Smith AD (ed.) *Controversies in Endourology*. WB Saunders, Philadelphia, p:136-144, 1995.
- White PF, Rawal S, Latham P, et al. Use of a continuous local anesthetic infusion for pain management after median sternotomy. *Anesthesiology*, 2003; 99: 918-23.
- Kehlet H ve Dahl JB. The value of multimodal or balanced analgesia in postoperative pain treatment. *Anesthesia Analgesia*, 1993; 77:1048-56.
- Kehlet H. Controlling acute pain—role of preemptive analgesia, peripheral treatment and balanced analgesia and effects on outcome. *Pain 1999—an updated review*, M Mitchell. IASP Pres, Seattle, 1999: 459-62.
- Pinzur M, Gupta P, Pfuth T. Continuous postoperative infusion of a regional anesthetic after amputation of the lower extremity: a randomized clinical trial. *J Bone Joint Surg Am*, 1996; 78:1501-5.
- Miller, R. D. (2015). *Local anesthetics*. In *Miller's anesthesia* (8th ed.). Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/Elsevier, pp. 1028-54.
- Barden J, Derry S, McQuay HJ, Moore RA. Single dose oral ketoprofen and dexketoprofen for acute postoperative pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, 2009; 7:CD007355.
- Buvanendran A ve Kroin JS. Multimodal analgesia for controlling acute postoperative pain. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2009; 22:588-93.
- Ugras MY, Toprak HI, Gunen H, Yucel A, Gunes A. Instillation of skin, nephrostomy tract, and renal puncture site with ropivacaine decreases pain and improves ventilatory function after percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol*, 2007; 21:499-503.
- Haleblian GE, Sur RL, Albala DM, Preminger GM. Subcutaneous bupivacaine infiltration and postoperative pain perception after percutaneous nephrolithotomy. *J Urol*, 2007;178(3 Pt 1):925-8.
- Jonnaveithula N, Pisupati MV, Durga P, Krishnamurthy V, Chilumu R, Reddy B. Efficacy of peritubal local anesthetic infiltration in alleviating postoperative pain in percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol*, 2009;23:857-60.
- Parikh GP, Shah VR, Modi MP, Chauhan NC. The analgesic efficacy of peritubal infiltration of 0.25% bupivacaine in percutaneous nephrolithotomy - A prospective randomized study. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2011;27:481-4.

18. Parikh GP, Shah VR, Vora KS, Parikh BK, Modi MP, Panchal A. Ultrasound guided peritubal infiltration of 0.25% ropivacaine for postoperative pain relief in percutaneous nephrolithotomy. *Middle East J Anaesthesiol*, 2013;22:149-54.
19. Tüzel E, Kızıltepe G, Akdoğan B. The effect of local anesthetic infiltration around nephrostomy tract on postoperative pain control after percutaneous nephrolithotomy. *Urolithiasis*, 2014; 42:353-8.
20. Parikh GP, Shah VR, Vora KS, Parikh BK, Modi MP, Kumari P. Ultrasound guided peritubal infiltration of 0.25% Bupivacaine versus 0.25% Ropivacaine for postoperative pain relief after percutaneous nephrolithotomy: A prospective double blind randomized study. *Indian J Anaesth*, 2014; 58:293-7.
21. Gökten OE, Kilicarslan H, Dogan HS, Turker G, Kordan Y. Efficacy of levobupivacaine infiltration to nephrostomy tract in combination with intravenous paracetamol on postoperative analgesia in percutaneous nephrolithotomy patients. *J Endourol*, 2011; 25:35-9.
22. Parikh GP, Shah VR, Vora KS, Modi MP, Mehta T, Sonde S. Analgesic efficacy of peritubal infiltration of ropivacaine versus ropivacaine and morphine in percutaneous nephrolithotomy under ultrasonic guidance. *Saudi J Anaesth*, 2013; 7:118-21.
23. Nirmala J, Kumar A, Devraj R, Vidyasagar S, Ramachandraiah G, Murthy PV. Role of buprenorphine in prolonging the duration of postoperative analgesia in percutaneous nephrolithotomy: Comparison between bupivacaine versus bupivacaine and buprenorphine combination. *Indian J Urol*, 2015 ;31:132-5.
24. Honey RJ, Ghiculete D, Ray AA, Pace KT. A randomized, double-blinded, placebo-controlled trial of intercostal nerve block after percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol*, 2013; 27:415-9.
25. Ak K, Gürsoy S, Duger C, et al. Thoracic paravertebral block for postoperative pain management in percutaneous nephrolithotomy patients: a randomized controlled clinical trial. *Med Princ Pract*, 2013; 22:229-33.
26. Borle AP, Chhabra A, Subramaniam R, et al. Analgesic efficacy of paravertebral bupivacaine during percutaneous nephrolithotomy: an observer blinded, randomized controlled trial. *J Endourol*, 2014; 28:1085-90.

Antegrade stent placement in laparoscopic upper urinary tract surgery. Is there an easy way?

Kaan Gökçen¹, Gökhan Gökçe¹, Yakup Kordan¹, Emre Kıracı¹, Gökçe DüNDAR², Emin Yener Göltekin³

¹Department of Urology, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

²Department of Urology, Kaç University, İstanbul, Turkey

³Department of Urology, Çizre State Hospital, Çizre, Turkey

Videosurgery Minisim

DOI: <https://doi.org/10.5114/wiim.2018.77260>

Abstract

Introduction: Antegrade placement of double J stents in laparoscopy is considered a challenging and time-consuming process due to limitations regarding stent flexibility.

Aim: To describe the method we used to facilitate the antegrade placement of intracorporeal stents in laparoscopic upper urinary tract (LUUT) surgery and report its results.

Material and methods: Data obtained from 42 consecutive patients who had stents placed antegradely in laparoscopic pyeloplasty or in laparoscopic ureterolithotomy for middle-upper ureteral stones were retrospectively evaluated. The mean age of the patients was 30.1 ± 18.6 (10 months–68 years) and 13 patients were in the paediatric age group. All patients in the paediatric age group underwent laparoscopic pyeloplasty.

Results: The mean operative time for the 42 total cases, of which 32 underwent laparoscopic dismembered pyeloplasty and 10 laparoscopic ureterolithotomy, was 126.9 ± 33.5 (70–200) min and the intraoperative stent placement time was calculated as 2.61 ± 0.8 (1.5–5) min. The patients, who had a mean hospitalization time of 2.8 ± 0.9 (2–5) months, required no additional interventions and no complications were encountered intraoperatively. In the patient series that had a mean follow-up time of 17.4 ± 11.3 (1–35), it was determined only in 1 patient that the distal tip of the stent had not been in the bladder.

Conclusions: The described modified antegrade stent placement technique is a practical method that is safe for all LUUT cases in both paediatric and adult age groups and it has been shown to produce successful outcomes and to be time-saving.

Key words: laparoscopy, stenting, pyeloplasty, pelviureteral anastomoses, upper ureteral stones.

Introduction

Laparoscopic upper urinary tract procedures are frequently used today in the treatment of uropathologies that cause obstruction of the upper urinary tract such as ureteropelvic junction obstruction (UPJO) and middle-upper ureteral stones. Although extracorporeal shock wave lithotripsy (SWL) and ureteroscopy lithotripsy are the recommended first-

line treatments especially for patients with proximal ureteral stones, in the case of patients with large ureteral stones where the treatment has failed, laparoscopic ureterolithotomy is applied as an alternative to open surgery procedures [1–3].

Being one of the most important causes of antenatal hydronephrosis, UPJO is encountered twice as frequently in male newborns as in females and has a total incidence rate of 1/1500 [4]. Although

Address for correspondence

Kaan Gökçen Assist. Prof., Department of Urology, Cumhuriyet University Cumhuriyet University Hospital, 58060 Sivas, Turkey, phone: +90 346 258000, e-mail: kaangokcen@hotmail.com

Laparoscopic dismembered pyeloplasty and open pyeloplasty demonstrate similar rates of success in the treatment of UPJO, the laparoscopic technique is a safe, minimally invasive treatment modality that results in lower complication rates, shorter hospitalization time, and less postoperative pain, as well as better cosmetic outcomes [5–7].

Passage of urine following upper urinary tract surgery is achieved by external drainage methods in which a nephrostomy tube is inserted or internal drainage methods where ureteral stents such as the D/J stent are placed. D/J stent use, which is frequently preferred in laparoscopic upper urinary tract (LUUT) surgery, provides advantages such as the prevention of transient ureteral obstruction caused by ureteral oedema and haematoma and the avoidance of anastomotic urinary leaks [8]. Most of the time, the antegrade placement of double J stents in the laparoscopic technique is considered a challenging and time-consuming process by surgeons due to limitations regarding the flexibility of the stent, the curving of the distal tip of the stent, and the restricted bending angle of the laparoscopic equipment. A limited number of modifications have been developed in order to overcome these limitations and make the antegrade stent placement procedure easier and more practical.

Aim

In this study, the results of the antegrade D/J stent placement method by means of Amplatz renal dilators that we used during LUUT surgery performed on both adult and paediatric case groups are reported.

Material and methods

A total of 42 patients with 13 in the paediatric age group who had been treated between May 2015 and December 2017 by the transperitoneal method of LUUT surgery in which D/J stents had been antegradely placed in all cases were retrospectively evaluated. All of the child patients underwent laparoscopic dismembered pyeloplasty. Of the 32 patients who underwent laparoscopic Anderson-Hynes dismembered pyeloplasty, 13 were paediatric and 19 were adult patients, and the remaining 10 adult patients had their middle and upper ureteral stones treated with laparoscopic ureterolithotomy. The LUUT procedures that were performed at the Cumhuriyet Uni-

versity Health Services and Research Hospital were performed by a single surgeon (K.G.) after obtaining written consent from the patients.

Operative technique

All LUUT procedures were performed under general anaesthesia by the transperitoneal method in the lateral decubitus position at 60° following the administration of single dose antibiotic prophylaxis. In child patients, following the placement of a 5 mm camera trocar by the open technique through the umbilicus, two 5 mm working trocars were inserted. In adults, a pneumoperitoneum was created by CO₂ insufflation using a Veress needle and a total of three ports were used, which comprised a 10 mm camera port, and one 10 mm and one 5 mm working trocar. An additional 5 mm trocar was placed for the purpose of retraction when necessary.

Antegrade stent insertion technique

The antegrade D/J stent placement procedure was performed following the completion of the anastomosis of the posterior suture line in the laparoscopic dismembered pyeloplasty operation, and following the extraction of the stone through the ureterotomy incision in the laparoscopic ureterolithotomy procedure. The closed end of the 4 Fr D/J stent used in paediatric patients and 4.8 Fr D/J stent used in adult patients was advanced into the bladder through the proximal ureter with the help of 10 Fr or 14 Fr Amplatz dilators passed through the trocar. In case of difficulties in the placement of the distal tip, it was attempted to advance the distal tip into the bladder by retracting the guidewire within the D/J stent for about 1 cm and loosening the distal tip. The guidewire inside the D/J stent and the Amplatz dilator used to help guide the stent were removed through the trocar, and the proximal tip of the stent was advanced up to the pelvis with the help of a grasper under laparoscopic vision (Photo 1). After the conclusion of the ureteral stent placement procedure, the anastomosis of the anterior line in pyeloplasty and the closure of the ureterotomy incision in ureterolithotomy were completed. The duration of antegrade D/J stent placement, the time between the introduction of the D/J stent through the trocar within the Amplatz renal dilator and the completion of stent placement, was retrospectively calculated based on visual records. In the intraoper-

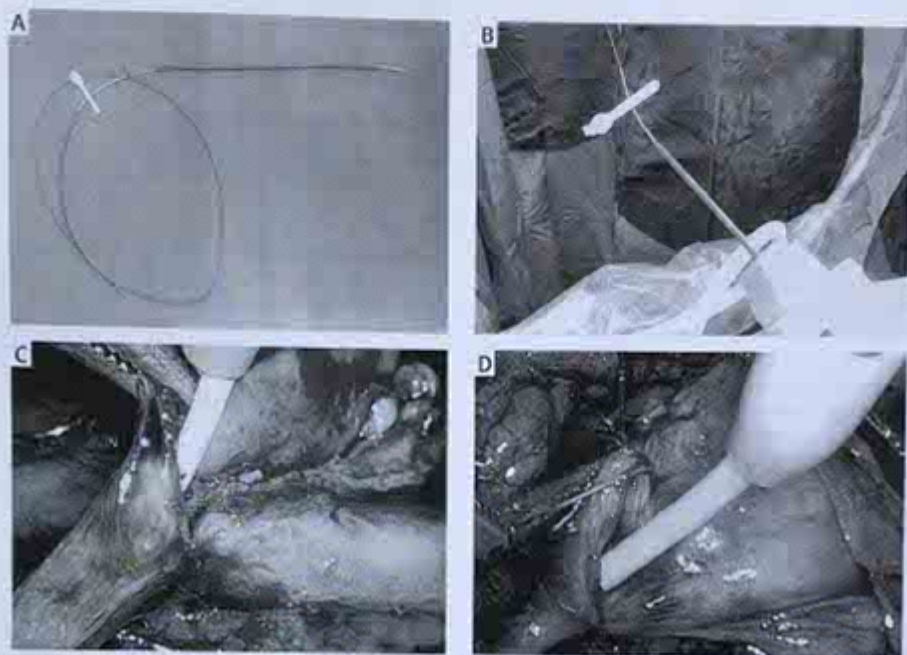


Figure 1. Preoperative preparation of the D/J stent to be inserted through a suitable Amplatz dilator and its intracorporeal antegrade placement

ative period; the precision of the D/J stent placement was not verified with any radiological methods.

All patients underwent kidney ureter bladder (KUB) radiography on the 1st postoperative day and the placements of the stents were verified. In all cases, the Foley catheter was removed on the 2nd postoperative day, and the drains were removed when they receded below 30 ml and the patient was discharged. The D/J stents were removed at the 4–6th postoperative week; all patients were requested to have urinary tract ultrasonography done in the 3rd postoperative month and the patients who underwent pyeloplasty were asked to present for a follow-up examination in the 6th postoperative month with MAG-3 renal scintigraphy results.

Results

Of the total 42 patients who underwent ULUT surgery, 31 were male and 11 were female. Thirteen patients were in the paediatric group and were treat-

ed with laparoscopic pyeloplasty, and of the remaining 29 adult patients, 19 underwent laparoscopic pyeloplasty and 10 laparoscopic ureterolithotomy. The mean age of the child patients was 6.8 ± 5.1 years (10 months to 16 years) with 2 in the infant group. The mean age of the adult patients was 40.5 ± 14.3 (19–68). The mean operative time for all cases was 126.9 ± 33.5 (70–200) min; and intraoperative complications or a need for conversion to open surgery were not encountered in any patients. The average amount of blood loss during surgery was 28.2 ± 21.6 (10–105) ml and none of the cases required intraoperative erythrocyte transfusion. The duration of laparoscopic antegrade stent placement was calculated as 2.61 ± 0.8 (1.5–5) min. The antegrade D/J stent placement procedure was performed according to the described laparoscopic method in all cases and no additional manoeuvres or interventions were needed. The mean follow-up period was calculated as 17.4 ± 11.3 (1–35) months. The transperitoneal approach was preferred in all cases except in 2 cas-

es of middle ureteral stones that were performed by a retroperitoneal approach. The preoperative, intraoperative, and postoperative demographic data of all cases are presented in Table I.

It was determined on the first postoperative day, when the D/J stents of the patients were checked with KUB, that the distal end of the stent had not entered the bladder only in one of the paediatric cases. The D/J stent was replaced with ureteroscopy retrogradely on the third postoperative day in consequence of abdominal pain being reported by the child and 300 ml of urine leakage through the drain per day. The mean hospitalization time was calculated as 2.8 ± 0.9 (2–5) days for all patients. Deterioration of hydronephrosis or kidney function was not encountered in any patients in the follow-up period.

Discussion

In parallel to the development of minimally invasive methods, the laparoscopic dismembered pyeloplasty technique has been a preferred method in

recent years as it produces success rates comparable to open surgery in all patient groups [7]. Similarly, laparoscopic ureterolithotomy is considered an effective method with successful results especially in the treatment of cases of large impacted proximal and middle ureteral stones, where it is used either primarily or after unsuccessful SWL and ureterorenoscopy procedures [9, 10]. Although there have been reported studies focusing on the route and implementation of ureteral stent placement with the increasing popularity of the antegrade and retrograde techniques, a consensus on which method is more convenient and ideal has not been reached yet.

While it has been reported in studies conducted on the route of ureteral stent placement that the retrograde placement of the D/J stent prolonged the duration of the surgery due to the need to reposition the patient, there have also been contrasting reports suggesting that the retrograde placement was more successful and had lower complication rates [11–13]. Another subject of discussion regarding the retrograde placement of the D/J stent is whether it should be done before or after the pyeloplasty procedure. While the presence of a stent placed prior to laparoscopic pyeloplasty hinders dissection as it drains the renal pelvis and obstructs the ureteral spatulation and suturing, stents placed postoperatively may come out from between the sutures on the anastomosis line [14].

Various modifications have been developed over time in order to overcome the difficulties associated with antegrade stent placement and its time-consuming properties; however, most of those have described a necessity for an additional intervention using a chiba needle, angiocatheter, or innovative instruments [15–19]. No additional interventions were needed in the placement of stents that we applied in our study by means of Amplatz dilators and the dilators were inserted through the existing cranial trocar. Other advantages of this technique are that it allows easier manipulation of the tip of the stent, offers simpler implementation, does not require fluoroscopic control, and that preoperative cystoscopy is not performed. A similar technique has only been described in cases of laparoscopic pyeloplasty performed on child cases, and resembling our study, the described technique was shown to be feasible with quick implementation [20]. However, unlike the described study, it was implemented in both adult and

Table I. Preoperative, intraoperative, and postoperative data of patients

Parameter	Value
Total no. of patients	47
No. of paediatric/adult patients	13/29
Age, mean \pm SD (range), all patients (years)	30.1 \pm 18.6 (10 months–68 years)
No. of female/male patients	11/31
No. of ureterolithotomy/pyeloplasty procedures	10/32
No. of left/right procedures	24/18
Operative time, mean \pm SD (range) [min]	126.9 \pm 33.5 (70–200)
Stent insertion time, mean \pm SD (range) [min]	2.61 \pm 0.8 (1.5–5)
Conversion to open	None
Crossing vessels in pyeloplasty group, n (%)	9/32 (28.1)
Upper/mid ureteral stone	6/4
Stone diameter, mean \pm SD (range) [mm]	28.2 \pm 14.7 (18–44)
Solitary kidney, n (%)	1 (2.3)
Hospital stay, mean \pm SD (range) [days]	2.8 \pm 0.9 (2–5)

paediatric cases and in all LUUT procedures in our study.

The transperitoneal approach was preferred in all cases except two. This decision was based on our clinical experience and provided convenience in the antegrade placement of stents by offering a large area. Approaches such as infusing the bladder with methylene blue or similar substances, or checking with ultrasonography to confirm the placement of the distal tip of the stent, were not deemed necessary. In case of difficulties in advancing the closed distal tip of the stent or if it appeared to be stuck, advancing into the distal tip was continued by lightly pulling the guide back within the stent and softening its tip. It was determined in only 1 case that the stent had not entered the bladder and had been dislocated. Gas leakage was minimized by using a 14 Fr for the 4.8 Fr D/J and a 10 Fr for the 4 Fr D/J.

Conclusions

Amplatz dilators, which can be found in almost all clinics offering endourological procedures, provide convenience and eliminate the difficulties encountered during the antegrade utilization of the D/J stents used in LUUT procedures to increase the durability of the anastomosis and prevent extravasation. The limitations of our study can be summarized as the absence of randomization with a control group and other techniques, and our short follow-up time. Future studies carried out with a greater number of cases and a control group will be valuable for revealing the success and reliability of this technique.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

References

1. Kwon YJ, Lee SJ, Jeong TY. Treatment of upper- and mid-ureter stones: comparison of semirigid ureteroscopic lithotripsy with holmium: YAG laser and shock wave lithotripsy. *Korean J Urol* 2007; 48: 171-5.
2. Kijiyakar K, Patcharajitrakul S. Laparoscopic ureterolithotomy: its role and some controversial technical considerations. *Int J Urol* 2006; 13: 206-10.
3. Lee YS, Lee DH, Han WK, et al. Laparoscopic ureterolithotomy has a role for treating ureteral stones. *Korean J Urol* 2006; 47: 498-501.
4. Türk C, Petřík A, Sarica K, et al.EAU guidelines on interventional treatment for urolithiasis. *Eur Urol* 2016; 69: 475-82.
5. Puggio LA, Franco-Guimond J, Nich PH, et al. Transperitoneal laparoscopic pyeloplasty for primary repair of ureteropelvic junction obstruction in infants and children: comparison with open surgery. *J Urol* 2007; 178: 1579-83.
6. Taslan GE, Casale P. The robotic-assisted laparoscopic pyeloplasty: gateway to advanced reconstruction. *Urol Clin North Am* 2015; 42: 89-97.
7. Huang Y, Wu Y, Shan W, et al. An updated meta-analysis of laparoscopic versus open pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction in children. *Int J Clin Exp Med* 2015; 8: 4922-31.
8. Spikidkin SV, Kogan MI, Lyubushkin AY, et al. Complications of stenting of upper urinary tract. *Urologia* 2015; 1: 94-8.
9. Ko YH, Kang SG, Park JY, et al. Laparoscopic ureterolithotomy as a primary modality for large proximal ureteral calculi: comparison to rigid ureteroscopic pneumatic lithotripsy. *J Laparosc Endosc Adv Surg Tech A* 2011; 21: 7-13.
10. Şahin S, Aras B, Ekşi M, et al. Laparoscopic ureterolithotomy. *JLS* 2016; 20: 1-7.
11. Anomaiyagam N, Minervini A, Davenport K, et al. Antegrade versus retrograde stenting in laparoscopic pyeloplasty. *J Endourol* 2008; 22: 671-4.
12. Chandrasekharan VV. Is retrograde stenting more reliable than antegrade stenting for pyeloplasty in infants and children? *Urology* 2005; 66: 1301-4.
13. Mandhani A, Göel S, Bhandari M. Is antegrade stenting superior to retrograde stenting in laparoscopic pyeloplasty? *J Urol* 2004; 171: 1440-2.
14. Eassa W, Al Zahran A, Jedrak R, et al. A novel technique of stenting for laparoscopic pyeloplasty in children. *J Pediatr Urol* 2012; 8: 77-82.
15. Kim HS, Lee BK, Jung JW, et al. J-tube technique for double-J stent insertion during laparoscopic upper urinary tract surgical procedures. *J Endourol* 2014; 28: 1278-81.
16. Yu J, Wu Z, Xu Y, et al. Retroperitoneal laparoscopic dismembered pyeloplasty with a novel technique of JJ stenting in children. *BJU Int* 2011; 108: 756-9.
17. Derouiche A, El Atai K, Ben Slama MR, Chebil M. Endoscopic bridge operating-guide device applied for intracorporeal antegrade ureteric stenting during laparoscopic pyeloplasty. *J Endourol* 2009; 23: 1873-4.
18. Nich PH, Defoor WR, Reddy PP. Percutaneous antegrade ureteral stent placement during pediatric robot-assisted laparoscopic pyeloplasty. *J Endourol* 2011; 25: 1847-51.
19. Minervini A, Siena G, Massini L, et al. Antegrade stenting in laparoscopic pyeloplasty: feasibility of the technique and time required for stent insertion. *Surg Endosc* 2009; 23: 1831-4.
20. Yalkan S, Ersoz G, Armagan A, et al. Modified antegrade stenting technique for laparoscopic pyeloplasty in infants and children. *Urol Int* 2016; 96: 183-7.

Received: 3.04.2018, accepted: 25.06.2018.

Can routine peripheral blood counts like neutrophil-to-lymphocyte ratio be beneficial in prediagnosis of testicular cancer and its stages?

Kaan Gokcen, Gokce Dunder*, Halil Gulbahar, Gokhan Gokce, Emin Yener Gultekin
Department of Urology, Cumhuriyet University Faculty of Medicine, Sivas, *Urology Clinic, Cizre State Hospital, Simak, Turkey

Background: The purpose of this study was to assess the diagnostic role of preoperative hematological parameters, especially neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), platelet-to-lymphocyte ratio (PLR), and mean platelet volume (MPV) in germ cell testicular malignancies and their prediagnostic role in staging of testicular cancer. **Materials and Methods:** In this cross-sectional retrospective study, we analyzed 39 patients who underwent radical orchiectomy due to a testicular cancer (Group 1) and 82 patients on whom varicocelectomy procedure was performed as control group (Group 2) between January 2006 and January 2016 in our clinic. Evaluation of the preoperative hematological parameters in both groups and also the subgroups in malignancy group according to histopathological stages was considered in this study. **Results:** When the hematological parameters were compared, a statistically significant difference was found between the two groups in terms of neutrophil counts, NLR, PLR, and MPV. NLR and PLR were significantly higher and MPV was significantly lower in testicular cancer group compared to the control group. NLR was 4.1 ± 3.4 and 2.0 ± 1.5 , PLR was 141.3 ± 53.2 and 115.7 ± 44.8 , and MPV was 8.9 ± 1.0 and 9.3 ± 1.1 for testicular cancer and control groups, respectively ($P < 0.05$). Furthermore, differences were observed between only mean corpuscular volume, mean corpuscular hemoglobin, and MPV ($P < 0.05$) in different stages of malignancy. **Conclusion:** In accordance with these findings, NLR, PLR, and MPV may be helpful for prediagnosis of testicular malignancies. Hematological parameters will become important in the preoperative assessment for these patients.

Key words: Hematological parameters, neutrophil-to-lymphocyte ratio, testicular cancer

How to cite this article: Gokcen K, Dunder G, Gulbahar H, Gokce G, Gultekin EY. Can routine peripheral blood counts like neutrophil-to-lymphocyte ratio be beneficial in prediagnosis of testicular cancer and its stages?. J Res Med Sci 2018;23:64.

INTRODUCTION

Studies have shown that inflammatory response is closely correlated with tumorigenesis and progression of the tumors.^[1] The interactions between the tumor and inflammation occur through complex and various mechanisms. Inflammation has a significant role in every stage of carcinogenesis including the onset of tumor, angiogenesis, apoptosis inhibition, and tumor metastasis.^[2]

Changes in the systemic inflammatory response can be reflected by measuring the hematological parameters. Blood-based indexes such as Modified Glasgow

Prognostic Score, neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), and C-reactive protein (CRP) are examined for their capability of prognosis of various malignancies.^[3-6] It is shown that increased preoperative NLR is correlated with poor prognosis in patients with various malignancies including urothelial cancers.^[6] A great majority of the studies have reported that the increase in NLR is related to poor clinical results in many malignant tumors.^[6] It is shown that NLR can be used as an indicator of systemic inflammatory response in not only several tumor types but also other inflammatory situations and various diseases.^[6,7] It is reported that NLR, which is found at higher levels within the scope of preoperative assessments, can be an indicator related to poor prognosis factor and pathological staging in urologic

This is an open access journal, and articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 License, which allows others to remix, tweak, and build upon the work non-commercially, as long as appropriate credit is given and the new creations are licensed under the identical terms.

For reprints contact: reprints@medknow.com

Access this article online	
Quick Response Code:	Website:
	www.jresjournal.net
	DOI:
	10.4103/jres.JRMS_1009_14

Address for correspondence: Dr. Gokce Dunder, Urology Clinic, Cizre State Hospital, TR-73200, Simak, Turkey.
E-mail: dr@gokcedunder.com

Received: 03-01-2017; Revised: 24-10-2017; Accepted: 26-04-2018

tumors,^{15,16} as well as gastric cancer,¹⁶ hepatocellular carcinoma,¹⁷ breast cancer,¹⁸ and pancreatic cancer.¹³

In malignant tumors, platelets (PLTs) take place in the inflammatory process and may cause tumor progression and angiogenesis.¹⁹ A meta-analysis demonstrated that platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) could act as a significant biomarker in the prognosis of various cancers.²⁰ Even though the diagnostic role of mean platelet volume (MPV) is reported in various malignant tumors such as ovary,²¹ pancreas,²² and colon²³ cancers, the diagnostic and prognostic role of MPV cannot be precisely revealed for testicular tumors.

Although testicular tumors constitute only approximately 1% of all the solid tumors in men, it is the most common solid malignancy affecting men between the ages of 15 and 35.²⁴ Testicular tumors are gathered in two main categories as germ cell tumors with a prevalence of 95% and sex cord-stromal tumors with a prevalence of 5%.

The purpose of this study was to assess whether preoperative hematological parameters have a predictive role in the diagnosis of testicular cancer and the determination of its stages.

MATERIALS AND METHODS

This cross-sectional retrospective study included 39 patients who underwent radical orchiectomy due to testicular cancer and 82 patients as the control group who underwent varicocelectomy between January 2006 and January 2016 in a urology service in a tertiary care center. Inclusion criteria were the determination of germ cell testicular malignancies in the pathology results for the patient group and the presence of varicocelectomy operation for control group. Exclusion criteria were the presence of nongerm cell testicular malignancies in testicular cancer group and the presence of an active infection process in both groups. Hematological parameters were evaluated by peripheral blood samples taken during preoperative period. These hematological parameters were as follows: white blood cell (WBC), neutrophil (NEU), lymphocyte (LYM), monocyte, eosinophil, red blood cell, hemoglobin, hematocrit, mean corpuscular volume (MCV), mean corpuscular hemoglobin (MCH), MCH concentration, red cell distribution width, PLT, platelet hematocrit, and MPV.

Staging of the patients with testicular tumor was performed by examining the computed tomography and beta-human chorionic gonadotropin, alpha-fetoprotein, and lactate dehydrogenase (LDH) parameters as tumor markers. For this study, the approval of the University Ethics Committee for Non-Invasive Clinical Trials was obtained

(No: 2016-02/04). All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the Institutional and/or National Research Committee and with the 1964 Helsinki Declaration and its later amendments or comparable ethical standards.

Analysis of variance was used on variables that fit parametric distribution for the comparison of variables having more than two categories, and similarly, Student's *t*-test was used on variables that fit parametric distribution for the comparison of variables with only two categories. Least square difference method was used as a *post hoc* test when a significant result was obtained from the analysis of variance. Confidence level of the tests was set as 95%.

RESULTS

Mean age of patients in cancer group and control group was 30.1 ± 7.0 and 28.5 ± 5.5 (mean \pm standard deviation) years, respectively. There was no significant difference between their ages ($P = 0.224$). Among the testicular cancer patients, 25 were in Stage 1, 4 were in Stage 2, and 10 were in Stage 3. The mean ages and standard deviations according to stages were as follows: 32.0 ± 7.2 , 26.8 ± 2.5 , and 26.4 ± 5.9 in Stages 1, 2, and 3, respectively ($P = 0.055$; >0.05). WBC, NEU, PLR, and NLR values were significantly higher in patients with testicular cancer; however, MPV was significantly lower ($P < 0.05$). WBC was 8.4 ± 2.2 and 7.1 ± 1.5 , NEU was 5.7 ± 2.1 and 4.1 ± 1.3 , NLR was 3.1 ± 1.4 and 2.0 ± 1.5 , PLR was 141.3 ± 53.2 and 115.7 ± 44.8 , and MPV was 8.9 ± 1.0 and 9.3 ± 1.1 for testicular cancer and control groups, respectively ($P = <0.001$, <0.001 , <0.001 , <0.013 , and <0.047 , respectively, <0.05). There was no significant difference between the groups in terms of other hematological parameters. Hematological parameters of the groups were shown in Table 1.

Cutoff values and receiver operating characteristic analysis of NEU, NLR, PLR, and MPV according to cancer group and control group are shown in Table 2 and Figure 1.

Differences between hematological parameters of patients with testicular cancer according to the stages were examined, and differences were observed between MCV, MCH, and MPV ($P < 0.05$). MCV was significantly higher in Stage 1 compared to Stage 2 or 3 ($P = 0.035$ and $P = 0.025$, respectively). MCH was significantly higher in Stage 1 compared to Stage 3 ($P = 0.022$). MPV was significantly lower in Stage 1 compared to Stage 3 ($P = 0.016$). Hematological parameters of patients with testicular cancer according to the stages were displayed in Table 3.

Even though NLR and PLR were significantly higher in patients with testicular cancer, when this discrepancy was

Table 1: Hematological parameters of groups and Student's *t*-test results

Parameter (unit)	Testicular cancer (n=39)	Control (n=31)	Reference value	P
WBC ($10^3/\mu\text{L}$)	8.4±2.2	7.1±1.5	4-11	<0.001*
NEU ($10^3/\mu\text{L}$)	5.7±2.1	4.1±1.3	2-7.5	<0.001*
LYM ($10^3/\mu\text{L}$)	2.0±0.6	4.6±1.4	1-3.47	0.271
MON ($10^3/\mu\text{L}$)	0.5±0.2	0.5±0.2	0.3-0.6	0.095
EOS ($10^3/\mu\text{L}$)	0.1±0.1	0.2±0.1	0-0.40	0.128
RBC ($10^3/\mu\text{L}$)	5.4±0.4	5.5±0.4	4.6-6.2	0.096
Hb (g/dL)	16.1±1.3	16.2±0.9	14-18	0.841
HCT (%)	46.5±5.7	47.4±2.9	42-52	0.241
MCV (fL)	87.6±4.7	86.1±4.9	80-94	0.800
MCH (pg)	29.8±1.7	29.3±1.8	27-34	0.173
MCHC (g/dL)	34.1±0.9	34.1±0.9	30-35	0.916
RDW (%)	13.2±1.0	13.2±0.8	11.7-14.3	0.983
PLT ($10^3/\mu\text{L}$)	263.3±66.7	243.2±51.6	150-400	0.103
MPV (fL)	8.9±1.0	9.3±1.1	6.1-11	0.047*
PCT (%)	0.2±0.1	0.2±0.1	0.12-0.36	0.369
LMR (%)	4.3±1.6	13.1±54.0	Unknown	0.143
PLR (%)	141.3±53.2	115.7±44.8	Unknown	0.013*
NLR (%)	3.1±1.4	2.0±1.5	Unknown	<0.001*

**P*<0.05. Data were presented as mean±SD. WBC=White blood cell; NEU=Neutrophil; LYM=Lymphocyte; MON=Monocyte; EOS=Eosinophil; RBC=Red blood cell; Hb=Hemoglobin; HCT=Hematocrit; MCV=Mean corpuscular volume; MCH=Mean corpuscular hemoglobin; MCHC=Mean corpuscular hemoglobin concentration; RDW=Red cell distribution width; PLT=Platelet; MPV=Mean platelet volume; PCT=Platelet hematocrit; LMR=Lymphocyte-to-monocyte ratio; PLR=Platelet-to-lymphocyte ratio; NLR=Neutrophil-to-lymphocyte ratio; SD=Standard deviation

Table 2: Cutoff values of neutrophil, neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio, and mean platelet volume

Parameter	Cutoff value	Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV	NPV
NEU	4.36	0.769	0.610	0.847	0.484
NLR	2.25	0.667	0.744	0.824	0.553
PLR	124.69	0.564	0.744	0.782	0.512
MPV	7.35	0.974	0.061	0.833	0.330

PPV=Positive predictive value; NPV=Negative predictive value; NLR=Neutrophil-to-lymphocyte ratio; NEU=Neutrophil; PLR=Platelet-to-lymphocyte ratio; MPV=Mean platelet volume

examined, no significant differences were found between those patients according to the stages (*P* = 0.247, *P* = 0.791, respectively).

DISCUSSION

Inflammation has a critical role in tumor development, progression, clinical presentation, and prognosis. According to the type and prevalence of malignancy, systemic inflammatory and immune responses to the tumor cells and the peptides secreted by them vary. Tumor and the interaction of its host have important effects on tumor development. Today, in patients with malignancies, systemic inflammatory response indicators such as cytokines, CRP, albumin, serum amyloid A, and leukocytes

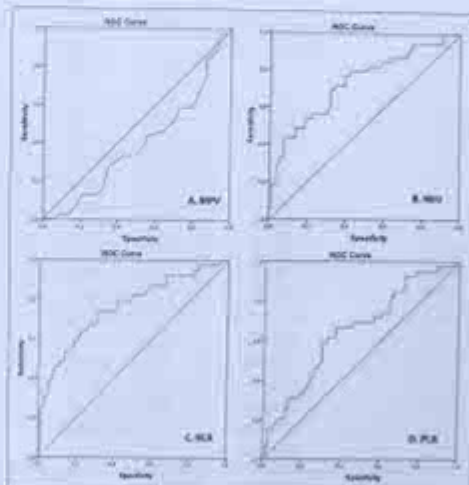


Figure 1: Receiver operating characteristic analysis of neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio, and mean platelet volume

have gained importance, and it is thought that they can be independent prognostic factors.¹⁹

Immune system has a binary function on the development and progression of cancer. It may eliminate the tumor cells or may cause the progression of the tumor by increasing the invasive capacities and metastatic skills of the active malignant cells. It is thought that excess number of circulating NEUs has an important role in the progression and angiogenesis of the tumor. Thus, the increased NEU count should be related to poor prognosis.¹⁹

High NLR occurring as a result of the added effect of increased NEU response to LYM suppression can support the development of cancer by inhibiting the antitumor immune response.^{19,20} Neutrophilia can be a result of ectopic production of myeloid growth factors as a part of paraneoplastic syndrome or may form an inflammation response related to cancer together with the cytokines appearing as a result of tissue destruction.²⁰ Experimental studies have shown that activated NEUs can directly and indirectly activate tumor growth.²⁰ Molecular pathways used by inflammatory mediators can support the angiogenesis and metastasis of cancer cells and thus affect the tumor response of the treatments.¹⁹

Peripheral blood tests before treatment or during diagnosis may reflect the inflammatory situations in the tumor. Through complete blood count, which is a cheap

Table 3: Hematological parameters of patients with testicular cancer according to the stages and F-test results

Parameter (unit)	Stage 1	Stage 2	Stage 3	Reference value	P
WBC ($10^3/\mu\text{L}$)	8.5 \pm 2.3	7.1 \pm 1.4	6.7 \pm 2.2	4-11	0.434
NEU ($10^3/\mu\text{L}$)	5.8 \pm 2.1	4.3 \pm 1.3	6.1 \pm 2.1	2-7.5	0.322
LYM ($10^3/\mu\text{L}$)	2.0 \pm 0.6	2.1 \pm 0.4	1.9 \pm 0.5	1-3.47	0.612
MON ($10^3/\mu\text{L}$)	0.5 \pm 0.2	0.4 \pm 0.2	0.5 \pm 0.1	0.27-0.80	0.436
EOS ($10^3/\mu\text{L}$)	0.1 \pm 0.1	0.2 \pm 0.2	0.1 \pm 0.1	0-0.40	0.428
RBC ($10^6/\mu\text{L}$)	5.4 \pm 0.4	5.4 \pm 0.1	5.4 \pm 0.4	4.6-6.2	0.980
HB (g/dL)	16.4 \pm 1.2	15.6 \pm 1.2	15.6 \pm 1.3	14-18	0.340
HCT (%)	46.9 \pm 6.8	45.7 \pm 5.3	45.9 \pm 5.0	42-52	0.856
MCV (fL)	89.1 \pm 4.4	84.0 \pm 5.0	85.3 \pm 3.7	80-94	0.021**
MCH (pg)	30.3 \pm 1.4	28.7 \pm 2.0	28.0 \pm 1.8	27-34	0.029*
MCHC (g/dL)	34.1 \pm 0.8	34.2 \pm 0.9	33.9 \pm 1.1	30-35	0.792
RDW (%)	13.0 \pm 0.8	13.6 \pm 2.0	13.4 \pm 0.9	11.70-14.20	0.399
PLT ($10^3/\mu\text{L}$)	257 \pm 61	293 \pm 49	267 \pm 86	150-400	0.612
MPV (fL)	8.7 \pm 0.9	8.63 \pm 1.3	9.6 \pm 0.8	5.05-11	0.043*
PCT (%)	0.2 \pm 0.1	0.25 \pm 0.05	0.3 \pm 0.1	0.12-0.36	0.217
LMR (%)	4.1 \pm 1.6	5.44 \pm 1.5	4.2 \pm 1.6	Unknown	0.294
PLR (%)	137.6 \pm 51.0	138.7 \pm 20.3	151.4 \pm 68.6	Unknown	0.791
NLR (%)	3.1 \pm 1.3	2.1 \pm 0.7	3.4 \pm 1.6	Unknown	0.247

*Difference is between stages 1 and 2 ($P < 0.05$); **Difference is between stages 1 and 3 ($P < 0.05$). Data were presented as mean \pm SD. WBC=White blood cell, NEU=Neutrophil, LYM=Lymphocyte, MON=Monocyte, EOS=Eosinophil, RBC=Red blood cell, HB=Hemoglobin, HCT=Hematocrit, MCV=Mean corpuscular volume, MCH=Mean corpuscular hemoglobin, MCHC=Mean corpuscular hemoglobin concentration, RDW=Red cell distribution width, PLT=Platelet, MPV=Mean platelet volume, PCT=Platelet hematocrit, LMR=Lymphocyte-to-monocyte ratio, PLR=Platelet-to-lymphocyte ratio, NLR=Neutrophil-to-lymphocyte ratio, SD=Standard deviation

and straightforward test, NLR, PLR, MPV, and other hematological parameters can be calculated and provide prognostic information for the patients in the treatment of diseases.²⁹⁴

In previous studies, correlation was determined between high NLR and tumor grade and stage, detected in 122 patients who underwent transurethral resection-bladder due to bladder tumor and were newly diagnosed with muscle noninvasive bladder tumor.²⁹⁵ In most of the studies assessing the correlation between radical cystectomy results and NLR, high NLR results and worse ratios are found in disease-specific and general survival.^{18,291}

Wei *et al.* published a meta-analysis from 17 published studies including 3159 cases to assess the prognostic value of NLR in the patients with urinary system cancer. In this meta-analysis, high NLR in the subgroup analyses performed according to cancer type is correlated with poor general survival in renal cell carcinoma, bladder cancer, and urothelial carcinomas.²⁹⁴

NLR threshold value is accepted as 2.5 in addition to determination of age, female gender, NLR, and PLT counts as an invasiveness indicator in urothelial carcinoma.²⁹³ In a study conducted on RCC cases, it was shown that an NLR of 2.78 and above and a PLR of 185 and above were associated with decreased general survival.²⁹³ In the present study, it was found that NLR was 3.07 ± 1.38 in the group of patients with testicular cancer and 2.01 ± 1.49 in the control

group of patients undergoing varicocelectomy. We found that an NLR threshold value of 2.25 can be acceptable in testicular tumors.

In a study conducted on 36 patients with testicular tumor to examine NLR in patients with testicular tumor, a significant difference was found compared to the control group similar to the results obtained in this study.²⁹⁶ In addition, in the present study, it was determined that NLR showed no statistically significant difference in various stages of the tumor. In the present study, a statistically significant difference was found between the groups in terms of PLR, like NLR ($P < 0.05$).

In the study of Song *et al.*, conducted on patients with upper urinary system urothelial carcinoma undergoing nephroureterectomy, it was found that NLR and PLR were significantly higher in the patients having advanced-stage tumors, similar to the results obtained in the present study. In this study, it was found that lymphocyte/monocyte ratio (LMR) significantly decreased in advanced-stage tumors, and NLR was a superior predictive factor than LMR.²⁹² In the present study, even though LMR was lower in the patients with testicular tumor, the difference was not statistically significant.

CONCLUSIONS

In the present study, it was found that particularly NLR, PLR, and MPV were significantly higher in testicular tumor

compared to the control group as similar to other cancers. While there are numerous studies on other cancers related to hematological parameters, there is a limited amount of data for testicular tumor in the literature. These practical and simple hematological parameters may be associated with the diagnosis of testicular cancer and its stage. Especially, NLR, PLR, and MPV may be helpful in diagnosis of germ cell testicular malignancies in addition to other accepted serum tumor markers. However, these parameters were insufficient in predicting the stage of the tumor as indicated by the results of this study, which was a limitation of our study due to the low number of the patients in each stage subgroup.

Acknowledgments

We appreciate to Selim Çam for their great helps in analysis of the statistics.

Financial support and sponsorship

None.

Conflicts of interest

There are no conflicts of interest.

REFERENCES

1. Gregory AD, Houghton AM. Tumor-associated neutrophils: New targets for cancer therapy. *Cancer Res* 2011;71:2411-6.
2. Grivnakov SI, Greten FR, Karin M. Immunity, inflammation, and cancer. *Cell* 2010;140:883-99.
3. Hashimoto K, Bada Y, Koresaga D, Tanoue K, Hamatake M, Kawasaki K, et al. The impact of preoperative serum C-reactive protein on the prognosis of patients with hepatocellular carcinoma. *Cancer* 2005;100:1856-64.
4. Duan H, Zhang X, Wang FX, Cai MY, Ma GW, Yang H, et al. Prognostic role of neutrophil-lymphocyte ratio in operable esophageal squamous cell carcinoma. *World J Gastroenterol* 2015;21:5591-7.
5. Viers BR, Boorjian SA, Fraek I, Tazell RF, Thapa P, Karnes RJ, et al. Pretreatment neutrophil-to-lymphocyte ratio is associated with advanced pathologic tumor stage and increased cancer-specific mortality among patients with urothelial carcinoma of the bladder undergoing radical cystectomy. *Eur Urol* 2014;66:1157-64.
6. Templeton AJ, McNamara MG, Scragg B, Vera-Badillo FE, Arzoo P, Ocaña A, et al. Prognostic role of neutrophil-to-lymphocyte ratio in solid tumors: A systematic review and meta-analysis. *J Natl Cancer Inst* 2014;106:dju124.
7. Zahorec R. Ratio of neutrophil to lymphocyte counts – Rapid and simple parameter of systemic inflammation and stress in critically ill. *Bratisl Lek Listy* 2003;102:5-14.
8. Gondo T, Nakashima J, Ohno Y, Choichiro O, Horiguchi Y, Namiki K, et al. Prognostic value of neutrophil-to-lymphocyte ratio and establishment of novel preoperative risk stratification model in bladder cancer patients treated with radical cystectomy. *Urology* 2012;79:1085-91.
9. Mezza MM, Chua W, Charles KA, Clarke SJ. Inflammation and cancer: Causes and consequences. *Clin Pharmacol Ther* 2010;87:504-8.
10. Deng Q, He B, Liu X, Yue J, Ying H, Fan Y, et al. Prognostic value of

pre-operative inflammatory response biomarkers in gastric cancer patients and the construction of a predictive model. *J Transl Med* 2015;13:66.

11. Al-Murri AM, Wilson C, Lannigan A, Doughty JC, Angerson WJ, McArdle CS, et al. Evaluation of the relationship between the systemic inflammatory response and cancer-specific survival in patients with primary operable breast cancer. *Br J Cancer* 2007;96:891-5.
12. Jamieson NB, Glen P, McMillan DC, McKay CJ, Foulis AK, Carter R, et al. Systemic inflammatory response predicts outcome in patients undergoing resection for ductal adenocarcinoma head of pancreas. *Br J Cancer* 2005;92:21-3.
13. George JN. Platelets. *Lancet* 2000;355:1531-9.
14. Zhou X, Du Y, Huang Z, Xu J, Qiu T, Wang J, et al. Prognostic value of PLR in various cancers: A meta-analysis. *PLoS One* 2014;9:e101119.
15. Kemal Y, Demisag G, Ekiz K, Yücel I. Mean platelet volume could be a useful biomarker for monitoring epithelial ovarian cancer. *J Obstet Gynaecol* 2014;34:515-8.
16. Karaman K, Bostanci EB, Akaoy E, Kurt M, Celep B, Ulas M, et al. The predictive value of mean platelet volume in differential diagnosis of non-functional pancreatic neuroendocrine tumors from pancreatic adenocarcinomas. *Eur J Intern Med* 2011;22:e95-8.
17. Kilincep S, Coban S, Akinci H, Hamamci M, Karasahmet F, Coşkun Y, et al. Neutrophil-lymphocyte ratio, platelet-lymphocyte ratio, and mean platelet volume as potential biomarkers for early detection and monitoring of colorectal adenocarcinomas. *Eur J Cancer Prev* 2015;24:328-33.
18. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2016. *CA Cancer J Clin* 2016;66:7-30.
19. Kusumanto YH, Dam WA, Hospers GA, Meijer C, Mulder NH. Platelets and granulocytes, in particular, the neutrophils, form important compartments for circulating vascular endothelial growth factor. *Angiogenesis* 2003;6:283-7.
20. Petrie HT, Klassen LW, Kay HD. Inhibition of human cytotoxic T lymphocyte activity *in vitro* by autologous peripheral blood granulocytes. *J Immunol* 1985;134:230-4.
21. Schaidt H, Oka M, Bogenrieder T, Nesbit M, Satyanarathy K, Borking C, et al. Differential response of primary and metastatic melanomas to neutrophils attracted by IL-8. *Int J Cancer* 2003;100:335-43.
22. Vassiliadou E, Fife M, Morphopoulos G, Savva S, Voucouli E, Stefanoudaki K, et al. Papillary thyroid carcinoma producing granulocyte-macrophage colony-stimulating factor is associated with neutrophilia and eosinophilia. *Hormones (Athens)* 2006;5:303-9.
23. Fridlander ZG, Sun J, Kim S, Kapoor V, Cheng G, Tang L, et al. Polarization of tumor-associated neutrophil phenotype by TGF-beta: "N1" versus "N2". *TAN. Cancer Cell* 2009;16:183-94.
24. Gueron G, De Siervi A, Vazquez E. Advanced prostate cancer: Reinforcing the strings between inflammation and the metastatic behavior. *Prostate Cancer Prostatic Dis* 2012;15:213-21.
25. Can C, Baseskoğlu B, Yılmaz M, Colak F, Ozen A, Yenilmez A, et al. Pretreatment parameters obtained from peripheral blood sample predicts invasiveness of bladder carcinoma. *Urol Int* 2012;99:468-72.
26. Maro R, Barlet J, Shoshany O, Margel D, Bar-On T, Nativ O, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts progression and recurrence of non-muscle-invasive bladder cancer. *Urol Oncol* 2015;23:e7-e7.
27. Kraus JS, Richards KA, Kader AK, Davis E, Balaji KC, Hensel AK,

- et al. Preoperative neutrophil/lymphocyte ratio predicts overall survival and extravesical disease in patients undergoing radical cystectomy. *J Endourol* 2013;27:1046-50
28. Wei Y, Jiang YZ, Qian WH. Prognostic role of NLR in urinary cancers: A meta-analysis. *PLoS One* 2014;9:e92079
29. Yuksel OH, Verit A, Sahin A, Uzkiner A, Uruç F. White blood cell counts and neutrophil to lymphocyte ratio in the diagnosis of testicular cancer: A simple secondary serum tumor marker. *Int Braz J Urol* 2016;42:51-9
30. Song X, Zhang GM, Ma XC, Luo L, Li B, Chai DY, et al. Comparison of preoperative neutrophil-lymphocyte, lymphocyte-monocyte, and platelet-lymphocyte ratios in patients with upper urinary tract urothelial carcinoma undergoing radical nephroureterectomy. *Oncotargets Ther* 2016;9:1399-407

ULUSAL HAKEMLİ DERGİLERDE YAYIMLANAN MAKALELER

- 1- Gestasyonel diyabetes mellitusu olan hamile kadınlarda seksüel fonksiyon değerlendirilmesi.
(Güncel makale özeti)
Koçgali E, Dündar G.
Androloji Bülteni, 2014 Haziran
- 2- Laparoskopik Lenfösel Tedavisi (Laparoscopic Lymphocele Fenestration).
Gökce K, Dündar G.
Türkiye Klinikleri J Urology-Special Topics 2016;9(3):89-93.
- 3- Bellini Kanal Karsinomu: Olgu Sunumu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi
Dündar G, Koçgali E.
Bulletin of Urooncology 2016;15:170-173. DOI: 10.4274/uob.693
- 4- Kronik Prostatit/Kronik Pelvik Ağrı Sendromu
Dündar G, Koçgali E.
J Female Funct Urol 2015; 5: 23-30. DOI:10.4274/kiud.25744
- 5- Üreter Travmaları
Dündar G, Gültekin EY.
Türkiye Klinikleri J Urology-Special Topics 2017;10(4):270-7

Gestasyonel diyabetes mellitusu olan hamile kadınlarda seksüel fonksiyon değerlendirilmesi

Souza FO, Dias LAR, Franco MM, et al.
J Sex Med 2013; 10: 1350-4

Kadınların son zamanlarda cinsel işlev bozukluğu gibi yaşam kalitesini etkileyen konuları çözmek için daha fazla tıbbi yardım arıyor olmasına rağmen, gebe kadınların % 90'ından gebelikte cinsel ilişki hakkında hiçbir bilgi alamamaktadır, çünkü prenatal takip vizitleri sırasında bu konu hakkında kendilerini rahat hissetmemektedirler.

Sınırlamalara rağmen, bu çalışma diyabetik gebe kadınlarda cinsel fonksiyon üzerine literatürün çok yetersiz olduğu bir dönemde, gebeliğin ikinci trimesterinde, bu temayı inceleyen ilk çalışma olarak görülmektedir.

Kadın cinsel işlev bozukluğu sık görülen bir sorundur ve hamilelik ve diyabet gibi çeşitli faktörler buna neden olabilir. Bu durum kadının hayat kalitesini etkileyebilir. Bu çalışmanın amacı, gestasyonel diyabeti olan gebelerin cinsel fonksiyonunu değerlendirmektir. Bu çalışma 88 kadının katıldığı kesitsel bir klinik çalışmadır. 88 kadının 33'ünde gestasyonel diyabetes mellitus 55'inde düşük riskli gebelik vardı.

Cinsel fonksiyon durumu "Kadın Cinsel Fonksiyon İndeksi" kullanılarak değerlendirildi. Tüm hamile kadınlar gebeliğin 20. ve 25. haftaları arasında anketi yanıtladılar. Veriler SAS (versiyon 9.2) PROC MEANS prosedürü kullanılarak tanımlayıcı analizine tabi tutulmuştur (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA). Student t-testi ise aynı program ile PROC TTEST prosedürü kullanılarak uygulanmıştır. Tüm analizler için ≤ 5 anlamlı kabul edilmiştir.

Her iki grupta da cinsel işlev bozukluğu gösteren kadınların yüzdesi aşağıdaki gibiydi: Gestasyonel diyabeti olan gebelerde % 66.7 ve düşük riskli gebelerde 38.9%. Gruplar arasında arasındaki fark anlamlı bulundu. ($p=0.03$) Yazarların ana bulgusu, ikinci trimesterde aynı gebelik yaşına sahip düşük riskli gebelere nazaran diyabetik gebelerde daha fazla cinsel işlev bozukluğu görüme sıklığı ol-

masıdır. Ancak, cinsel istek, uyanılma, kayganlaşma ve ağrı ile ilgili gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Kadın Cinsel Fonksiyon İndeksi toplam puanı olarak gestasyonel diyabeti olan gebelerin olduğu grubun ≤ 26.55 puanı vardı. ($p = 0.03$) Bu çalışma, gebelik sırasında cinsel işlev bozukluğunun son derece yaygın olduğunu teyit etmiştir. Böylece gebelerde yapılmış olan diğer çalışmaların doğrular niteliktedir.

Önceki çalışmalar herhangi bir morbidite olmadan gebelerin %20 ile % 60 arasında cinsel fonksiyon bozukluğu olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada, düşük riskli gebelerin %38.9'unda, gestasyonel diyabeti olan gebelerde ise % 66.7 oranında cinsel işlev bozukluğu olduğu tespit edilmiştir. Tüm Kadın Cinsel Fonksiyon İndeksi puan ortalamaları, düşük riskli gebeler grubu ile karşılaştırıldığında, diyabetik gebeler grubunda daha düşük olmasının yanısıra memnuniyet ve orgazm başlıklarında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlendi. Aslında, diyabetin gebe olmayan kadınlarda orgazm fonksiyon bozukluğuna sebep olabileceği raporlanmıştır.

Sonuç olarak, düşük riskli gebeler ile gestasyonel diyabeti olan gebeler karşılaştırıldığında diyabetik gebelerde Kadın Cinsel Fonksiyon İndeksi skorları daha düşüktü ve cinsel işlev bozukluğu daha yüksek oranda bulundu. Büyük örneklem kullanılarak yapılacak olan daha ileri çalışmalar belki de bu bulgulara destek olmayacak, aynı zamanda gestasyonel diyabeti olan kadınlarda seksüel disfonksiyonun daha sık oranda görülmesini açıklayabilecek mekanizmaların araştırılmasına da olanak sağlayacaktır.

Çeviri

Dr. Esat Korğob, Dr. Gökçe Dündar

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı

Laparoskopik Lenfösel Tedavisi

Laparoscopic Lymphocele Fenestration

Kaan GÖKÇEN,*
Gökçe DÜNDAR*

*Uroloji AD,
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Sivas

Yazışma Adresi/Correspondence:
Kaan GÖKÇEN
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Uroloji AD,
Sivas, TÜRKİYE
kaangokcen@hotmail.com

ÖZET Lenfösel; renal transplantasyon ve pelvik onkolojik cerrahi sonrası sıklıkla retroperitoneal sahada görülen kapsüle lenfatik içerikli koleksiyondur. Yapılan lenf nodu eksizeyonunun genişliği ile görülme sıklığı artmaktadır. Özellikle özensiz yapılan lenf nodu diseksiyonu, alıcı ve vericideki borulmuş lenfatik akım, bağıpkılığın baskılanması gibi predispozan faktörler varlığında lenfösel oluşum sıklığı artmaktadır. Lenföselin çoğu asemptomatik olmakla beraber bazen de büyüyerek semptomatik hale gelebilir ve renal greft disfonksiyonuna neden olabileceği ciddi problemlere yol açabilmektedir. Lenfösel tedavisinde; konservatif işlemlerden fayda görüncye ya da nöks izlenen olgularda laparoskopik lenfösel fenestrasyonu oldukça etkin ve güvenilir bir yöntemdir. Laparoskopik fenestrasyon; minimal invaziv bir yöntem olması, açık tekniğe oranla daha kısa yatış süresi ve düşük komplikasyon oranlarıyla günümüzde özellikle klinik sorunlara yol açan lenföselin tedavisinde deneyimli merkezlerde ilk basamak cerrahi tedavi seçeneği olarak kabul görmektedir.

Anahtar Kelimeler: Laparoskopi; lenfösel; cerrahi işlemler; minimal girişimel

ABSTRACT The lymphocele development is well documented complication after renal transplantation and pelvic oncologic surgery. Lymphocele is a pseudocystic entity with lymph content covered with capsule in extra-peritoneal space. The cause of lymphocele formation is believed to transection of the lymphatic vessels and subsequent lymphatic drainage due to immunosuppressive agents in especially recipients. Lymphoceles are usually asymptomatic lymph collections. However depending on their size and localisation, it becomes symptomatic and may also cause graft dysfunction. In patients who do not benefit from conservative techniques, laparoscopic fenestration is safe and effective minimal invasive surgical option for lymphocele treatment. Laparoscopic procedure is accepted first-line treatment in asymptomatic lymphoceles with short term hospitalisation, low complication and recurrence rates according to open techniques.

Key Words: Laparoscopy; lymphocele; surgical procedures, minimally invasive

Türkiye Klinikleri J Urology-Special Topics 2016;9(3):89-93

Lenfösel; içeriği lenfatik sıvı ile dolu olan sert bir fibrotik kapsüle sahip psödotistik oluşum olarak tanımlanmaktadır. Japon literatüründen köken alan lenfösel terimi; epitel ile sınırlanmamış lenfatik koleksiyondur.¹ Lenfösel gelişim riskinin; uygulanan lenf nodu diseksiyonunun genişliği ile doğru orantılı olduğu 1955 yılında Mori tarafından serviks kanseri nedeniyle yapılan cerrahi sonrası açıklanmış ve bu hipotez günümüzde de halen geçerliliğini korumuştur.²

Renal transplantasyon sonrası gelişen lenfösel; eski serilerde %0,6-18 oranında görülmekte iken artan vaka sayılarıyla beraber bugün görülme oranlarının sıklığının %1-40 arasında olduğu bildirilmektedir.^{3,4} Renal transplantasyon baricinde gerçekleştirilmiş lenf nodu diseksiyonu içeren diğer pelvik cerrahiler değerlendirildiğinde; orta ve yüksek riskli hastaların içeren radikal prostatektomi sonrası %3 oranında len-

fosel geliştiği bildirilmiştir.⁷ Geniş popülasyonlu yapılan kohort çalışma sonucunda lenfosellerin %96'sının renal transplantasyonu sonrası, %4' ünün ise pelvik lenfadenektomi sonrası ortaya çıktığı belirtilmiştir.⁸ Robot yardımı laparoskopik prostatektomi geçiren 492 hastanın takip edildiği bir çalışmada, genişletilmiş lenf nodu diseksiyon yapılanlarda (%5) standart lenf nodu diseksiyonu yapılanlara (%2.5) oranla daha fazla lenfosel geliştiğini saptamışlardır.⁹ Jineko-onkolojik cerrahi geçiren 800 hastanın yer aldığı, pelvik ya da ilave olarak paraaortik lenfadenektomi yapılan hastalarda semptomatik lenfosel gelişim oranı %5,8 iken tüm lenfosel gelişen vakaların %20,2 olduğu belirtilmiştir.¹⁰

Lenfosel oluşumunun mekanizması net olarak ortaya konamamış olsa da çalışmalar; yapılan lenf nodu diseksiyonu sırasında lenfatik drenajın bozulmuş olması ya da hem altes hem de vericideki uygunsuz lenfatik akışı bağlı olabileceği vurgulanmıştır.^{11,12} Post-transplant lenfosel için predispozan faktörler ise m-TOR inhibitörleri ile yüksek doz kortikosteroid kullanımı, akut rejeksiyon ve gecikmiş greft fonksiyonu olarak sıralanmaktadır.^{13,14} Dikkatli ve sınırlı yapılan lenf nodu diseksiyonunun ve iliak lenfatiklerin ligate edilmesinin lenfosel insidansının azalttığı gösterilmiştir.³

m-TOR inhibitörlerinden sirolimus ile ilgili yapılan çalışmada sirolimus/mycophenolate mofetil (MMF)/prednisone (P), siklosporin/MMF/P ve siklosporin/azathioprine/P alan hastaların karşılaştırıldığı bir çalışmada lenfosel gelişim insidansı sırasıyla %45,5, %33,9 ve %24,7 olarak saptanmıştır. İstatistiksel olarak sirolimus/MMF/P grubunda diğerlerine göre lenfosel daha fazla görülmüştür. Ayrıca bu çalışmada böbrek transplantasyonu sonrası akut rejeksiyon ve vücut kitle indeksinin (VKİ) 30 kg/m'den fazla olması lenfosel gelişimi için bağımsız risk faktörü olarak bulunmuştur.¹⁵

Khavli ve ark. yaptığı çalışmada ise akut rejeksiyon ve yüksek doz steroid kullanımının lenfosel gelişimi için belirgin bir risk faktörü olduğunu göstermişlerdir.¹² 170 renal transplantasyon yapılan hastanın yer aldığı başka bir seride 19 hastada lenfosel gelişmiş bunların %84' ünün en az bir kez akut hücre reddi epizodu geçirmiş olduğu görülmüş ve lenfosel ile doku reddi arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu saptanmıştır.¹⁶

KLİNİK VE GÖRÜNTÜLEME

Lenfoseller sıklıkla asemptomatik ve küçük boyutlarda olup, kendiliğinden regrese olmaktadır. Renal transplantasyon sonrasında 2. hafta ile 6. ay arasında sıklıkla

rutin ultrason kontrolü esnasında saptanmaktadır ve pik insidansı altıncı haftada gözlenmektedir.¹⁷ Klinik semptom veren lenfosel sıklığı; pelvik lenf nodu diseksiyonu sonrası yaklaşık %1,1-10 iken renal transplantasyon sonrası bu oran %0,5-12 arasında değişmektedir.^{18,19}

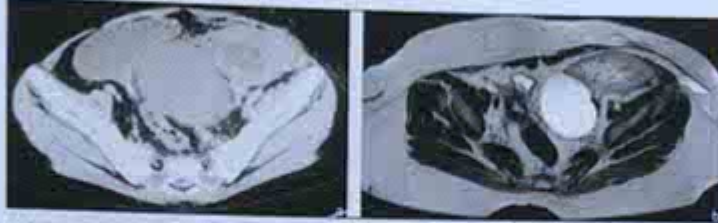
Küçük boyutlardaki lenfoseller post operatif minor komplikasyon olarak değerlendirilmektedir. Ancak boyutları arttıkça semptomatik hale gelmekte ve biriken sıvı miktarına bağlı olarak majör komplikasyona neden olmakta ve tedavi edilmesi zorunlu hale gelmektedir. Özellikle post-transplant olgularında vasküler yapılar bası ya da üriner akışın engellendiği lenfosel mevcudiyetinde serum kreatinin değerleri artmaktadır. Damarların sıkışmasıyla iliak ve renal vende tromboz mevcudiyeti greft kaybına neden olabilecek ciddi sonuçlar doğurabilmektedir.^{4,5} Lenfoselin çevre dokulara yaptığı basıya sekonder olarak karında ağrı, şişlik, konstipasyon, idrara sık çıkma, dış genitalerde ve alt ekstremitelerde ödem oluşmaktadır. Geç dönemde ise üriner sistemde obstrüksiyon veya enfeksiyon, barsak tıkanıklıkları, venöz tromboz, pulmoner emboli, şilöz asit, lenfatik fistül gibi klinik bulgular vermektedir. Bazı durumlarda fizik muayenede ciltte eritem ve ödem görülebilirken; palpasyonla kitle palpe edilebilir.^{20,21}

Lenfosel boyutu ve semptomlar ile ilgili yapılan çok merkezli bir çalışmada 100 ml'den fazla lenfoseli olan hastalarda %27 oranında komplikasyon görülürken; 100 ml'den az olanlarda bu oran %17 olarak saptanmıştır.²² Post-transplant lenfoseller sıklıkla renal greftin inferomedialinde lokalizedirler.²³

Ayrıca tanıda dikkat edilmesi gerekenler ise lenfosel ile benzer semptomlar veren seroma, hematoma ve abse formasyonudur. Alt ekstremitelerde ödem varlığında venöz trombozun dikkate alınması gerekmektedir. Post-transplant hastalarda greft etrafında özellikle 2,5 cm'den büyük boyuttaki koleksiyonlarda görüntüleme yöntemleri (BT, MR ve ultrasonografi) eşliğinde tansal aspirasyon, aspirattan gönderilecek hücre sayımı ve biyokimyasal parametreler yardımıyla ürinoma, abse gibi formasyonlardan ayırtılarak lenfosel tanısı kestirilmektedir.²⁴ Daha sonrasında klinik bulguların varlığına göre semptomatik ya da asemptomatik lenfosel olarak sınıflandırılmakta ve tedavi modalitesi belirlenmektedir. Radyolojik görüntüler eşliğinde lenfosel demonstrasyonu Resim 1'de gösterilmiştir.

TEDAVİ

Cerrahi girişimler; semptomatik olan, greft disfonksiyonuna sebebiyet veren ve konservatif yöntemlere rağmen

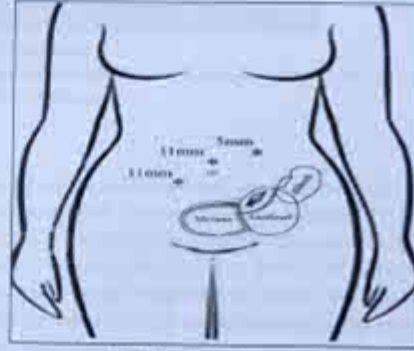


RESİM 1: a) Renal transplantasyon sonrası BT eşliğinde greft inferomedialindeki lenfoselin görülmemesi; b) Renal transplantasyon sonrası MR eşliğinde greft medialindeki lenfoselin görülebilmesi.

men nüks görülen lenfoseller için endikedir. Daha minimal invaziv işlemler olan BT veya USG kılavuzluğunda ince iğne aspirasyonu ile birlikte drenaj kateterinin yerleştirilmesi ve sklerozan madde enjeksiyonu (minosiklin, tetrasiklin, ampicilin, povidin-iodine) gibi konservatif yöntemler genellikle minör semptomlara yol açan ve genellikle 100 ml'den az lenfoseller için uygulanmaktadır. Ancak bu girişimler; kontaminasyon riski, yüksek nüks oranları (%42-100) ve özellikle post-transplant hastalarda üreter etrafında oluşturduğu inflamatuvar reaksiyona bağlı daha sonra uygulanacak cerrahi işlemi zorlaştırması gibi olumsuz sonuçları da beraberinde getirebilmektedir.^{25,26} Lenfoselin periton boşluğuyla ilişkilendirilerek kesenin içeriğinin periton tarafından absorpsiyonu cerrahi tedavinin temelini oluşturmaktadır. Cerrahi prosedür olarak lenfösel kesesinin dikkatli diseksiyon sonrası marsupializasyonu ve peritoneal fenestrasyon uygulanarak intraperitoneal lenfatik drenaj sağlanmaktadır. Cerrahi işlemler açık veya laparoskopik olarak uygulanmakla birlikte ilk kez 1991 yılında McCullough tarafından tariflenen laparoskopik yöntem bugün gelişen teknolojik ilerlemeler ve teknikler sayesinde günümüzde öncelikli yaklaşım olarak bildirilmektedir.²⁷

ETKİN VE GÜVENLİ BİR CERRAHİ: LAPAROSKOPIK FENESTRASYON

Prosedür genel anestezi altında supin pozisyonundaki hastanın hafif fleksiyona alınıp foley ve nazogastrik dren takıldıktan sonra umbilikusun hemen üzerinden verres iğnesi girilerek pnömoperitoneum oluşturulmasıyla başlar. Laparoskopik pelvik lenf nodü diseksiyonuna benzer biçimde biri kamera portu olmak üzere iki adet 11'lik trokar ve bir adet 5'lik port girilir. (Şekil 1). Hastaya daha önce perkütan drenaj kateteri takılmış ise 24 saat önce drenin klemplenerek kesenin belirgin hale gelmesi intraoperatif diseksiyona kolaylık sağlaması açısından faydalı olmaktadır. Eğer lenfösel kesesi visualize



ŞEKİL 1: Laparoskopik port yerleşimi.

edilemez ise intraoperatif steril bir şekilde perkütan drenaj kateterinde metilen mavisi ya da serum fizyolojik verilmesi de lenfösel kesesi görünür hale getirilebilmektedir.²⁸ Lenfoselin üzerindeki periton duvarı monopolar makas ya da hook yardımıyla açılarak lenfösel sıvısı aspirator ile drene edilir. Lenfoselin peritona rahatlıkla drene olabileceği geniş bir pencere oluşturulması; fenestrasyon tekniğinin temelini oluşturmaktadır (Resim 2).

Kanama oldukça nadir bir komplikasyon olmakla beraber böyle bir durumda köter ya da metal klipler kullanılabilir. Renal pedikül ve üreter hasarı için azami dikkat gösterilmelidir. Üreter yaralanma şüphesi durumunda intravenöz verilecek indigo-karmin boyası dokunun intakt olup olmadığı konusunda yardımcı olmaktadır. Ayrıca peritoneal pencerenin açığının kapanmaması için kavite içine omental flep hazırlanarak yerleştirilebilmektedir.

Laparoskopik lenfösel marsupializasyonu sonrası en sık görülen komplikasyon; post-transplant hastalarda %7 oranında görülen üreter hasarıdır.²⁹ Peritonit ise enfekte lenfoselin peritoneal kavitede yarattığı irritasyon sonucu ya da farkedilmeyen barsak yaralanması sonucunda ortaya çıkabilmektedir. Nadir olarak görülen bir diğer



RESİM 2: Lenfösel kistinin metilen mavimsi ile belirgin hale getirildikten sonra peritoneal pencere açılması. a) Drenaj kateteri eşliğinde metilen mavimsi verilerek lenfösel kistinin belirgin hale getirilmesi; b) Lenfösel kistinin diktafi bir şekilde diseksiyonu; c) Lenfösel kistinin açılarak drenaj kateterine ulaştırılması; d) Laparoskopik fenestrasyonun tamamlanması ve dren yerleştirilmesi. (Renal Hâf için bkz. <http://www.turkjesenken.com/jurnal/uroloji-cas-daglu/1306-1101>)

komplikasyon ise lenfösel nüksü sonucunda kaviteye olan barsak herniasyonudur. Laparoskopik fenestrasyon: açık cerrahiye kıyasla operasyon süresinin kısa olması, enfeksiyon riskinin az olması ve hastanede yatış süresinin kısa olması gibi avantajlara sahiptir. 1113 primer lenfösel vakasının dahil olduğu bir meta-analiz çalışmasında 333 laparoskopik olarak müdahale edilen olgu ile 188 açık olarak müdahale edilen vaka nüks açısından değerlendirilmiş ve laparoskopik yöntem ile daha az oranda rekürrens izlendiğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada laparoskopik ve açık cerrahiye alınan kişiler arasında nüks oranları sırasıyla %8 ve %16 olarak bulunmuştur.³⁰ 3917 kadaverik 294'ü canlıdan olmak üzere 685 renal transplant hastasının yer aldığı retrospektif değerlendirmede semptomatik lenföseli olan 25 hastaya laparoskopik, 9 hastaya ise açık drenaj uygulanmış olup cerrahi süre açısından ve nüks açısından bir fark bulunamamıştır. Ancak hospitalizasyon süresi açığı oranla laparoskopik prosedürde daha kısa saptanmıştır.¹¹ Yapılan çalışmalar özellikle perkütan drenaj sonrasında başarısız olunan hastalarda laparoskopik fenestrasyonun hazırda bir yöntem olduğunu belirtse de özellikle greft disfonksiyonu açısından yüksek riskli semptomatik len-

föseli olgularda laparoskopik fenestrasyonun ilk tercih tedavi seçeneği olabileceğini belirtmişlerdir.^{28,30} Laparoskopik fenestrasyonun pediatrik yaş grubunda da güvenle uygulanabildiğine dair literatürde çalışmalar mevcuttur. Renal transplantasyon yapılan ortalama yaşın on üç olduğu 21 vakalık bir pediatrik seride beş hasta laparoskopik fenestrasyon yöntemi ile tedavi edilmiş olup; tüm hastaların operasyondan sonraki erken dönemde üriner trakt obstrüksiyonun ortadan kalktığı, renal fonksiyonların düzeldiği ve ağrının geçtiği ayrıca bu hastaların takiplerinde relapsın olmadığı gösterilmiştir. Tanıdan hemen sonra erken olarak uygulanan laparoskopik fenestrasyon ile renal fonksiyonların hızlı bir şekilde düzeldiği gösterilmiştir.³¹ Lenfösel tedavisinde kullanılan laparoskopik lenfösel marsupializasyonu/fenestrasyon tekniği; güvenilir ve etkin bir cerrahi prosedür olup daha az postoperatif ileus, düşük nüks ve komplikasyon oranı, kısa hastanede kalış süresi ile deneyimli laparoskopistler tarafından başarı bir şekilde uygulanabilen bir yöntemdir. Laparoskopik fenestrasyon; günümüzde bu özellikleri sayesinde özellikle semptomatik lenfösel tedavisinde ilk tercih edilen cerrahi yöntem olarak yerini almıştır.

KAYNAKLAR

- Lima ML, Cotrim CA, Moro JC, Miyaoka R, D'Ancona CA. Laparoscopic treatment of lymphocele after renal transplantation. *Int Braz J Urol* 2012;38(2):215-21.
- Mori N. Clinical and experimental studies on the so-called lymphocyst which develops after radical hysterectomy in cancer of the uterine cervix. *J Jpn Obstet Gynecol Soc* 1955; 2(2):178-203.
- Nghiem AA, Backman I. Intraoperative catheter drainage of lymphocele: an outpatient procedure. *Transpl Int* 2005;18(6):721-3.
- Dohen C, Fomara P, Fricks L, Jocham D. Laparoscopic fenestration of posttransplant lymphocele. *Surg Endosc* 2002;16(4):690-5.
- Duepree HJ, Fomara P, Lewejohann JC, Hoyer J, Bruch HP, Schiedeck TH. Laparoscopic treatment of lymphocele in patients after renal transplantation. *Clin Transplant* 2001;15(6):375-9.
- Abay NK, Moore F, Zaman F, Caldito G, Abreo K, Maley W, et al. Post transplant lymphocele: a single centre experience. *Clin Transplant* 2004;18(12):46-9.
- Yuh B, Artibani W, Heidenreich A, Krim S, Meroni M, Novara G, et al. The role of robot-assisted radical prostatectomy and pelvic lymph node dissection in the management of high-risk prostate cancer: a systematic review. *Eur Urol* 2014;65(5):318-27.
- Hsu TH, Gill JS, Grune MT, Andersen R, Eckhoff D, Goldfarb DA, et al. Laparoscopic lymphocelectomy: a multi-institutional analysis. *J Urol* 2000;163(4):1096-9.
- Lite MA, Palazzi K, Stroup SP, Jabaji R, Raheem OA, Kane CJ. Outcomes and complications of pelvic lymph node dissection during robot-assisted radical prostatectomy. *World J Urol* 2013;31(3):481-8.
- Zkan M, Fischerova D, Penkavova I, Slama J, Weinberger V, Dusek L, et al. A prospective study examining the incidence of asymptomatic and symptomatic lymphocele following lymphadenectomy in patients with gynecological cancer. *Gynecol Oncol* 2015;137(2):291-8.
- Bailey SH, Mone MC, Holman JM, Nelson EW. Laparoscopic treatment of post renal transplant lymphocele. *Surg Endosc* 17(12): 1896-9.
- Khalil RB, Stoff JS, Lovewell T, Ghavamian R, Baker S. Post-transplant lymphocele: a critical look into the risk factors, pathophysiology and management. *J Urol* 1993;150(1):22-6.
- Tiong HY, Flechner SM, Zhou L, Wee A, Mastrolanni B, Savas K, et al. A systemic approach to minimizing wound problems for de novo sirolimus-treated kidney transplant recipients. *Transplantation* 2008;87(2):296-302.
- Tondolo V, Citterio F, Massa A, Salerno MP, Romagnoli J, Nanni G, et al. Lymphocele after renal transplantation: The influence of the immunosuppressive therapy. *Transplant Proc* 2006;38(4):1051-2.
- Goel M, Flechner SM, Zhou L, Mastrolanni B, Savas K, Derweesh I, et al. The influence of various maintenance immunosuppressive drugs on lymphocele formation and treatment after kidney transplantation. *J Urol* 2004; 171(5):1788-92.
- Lipay MA, Noronha Ide L, Vidonho Junior A, Romao Junior JE, Campagnari JC, Srougi M. *Sao Paulo Med J* 1999;117(6):238-42.
- Pollak R, Verema SA, Maddux MS, Mozes MF. The natural history of and therapy for peritoneal fluid collections following renal transplantation. *J Urol* 1988;140(4):716-20.
- Zargar-Shoostan MA, Solemani M, Saimi H, Mahvazari K. Symptomatic lymphocele after kidney transplantation: a single-center experience. *Urol J* 2008;5(1):34-6.
- Gruessner RW, Fazole C, Benedetti E, Fosfager MC, Gruessner AC, Matas AJ, et al. Laparoscopic drainage of lymphocele after kidney transplantation: indications and limitations. *Surgery* 1995;117(3):288-95.
- Kim JK, Jeong YY, Kim YH, Kim YC, Kang HK, Choi HS. Postoperative pelvic lymphocele: treatment with simple percutaneous catheter drainage. *Radiology* 1999;212(2): 390-4.
- Zomorodi A, Buhut A. Instillation of povidone iodine to treat lymphocele and leak of lymph after renal transplantation. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation* 2007;18(4):621-4.
- Khoder WY, Trottmann M, Seitz M, Buchner A, Stuber A, Hoffmann S, et al. Management of pelvic lymphocele after radical prostatectomy: a multicentre community based study. *Eur J Med Res* 2011;16(6):280-4.
- Fuller TF, Kang SM, Hirose R, Feng S, Stock PG, Freise CE. Management of lymphocele after renal transplantation: laparoscopic versus open drainage. *J Urol* 2000;169(5):2022-5.
- Ulrich F, Niedzwiecki S, Fikatas P, Nebrig M, Schmidt SC, Kohler S, et al. Symptomatic lymphocele after kidney transplantation - multivariate analysis of risk factors and outcome after laparoscopic fenestration. *Clin Transplant* 2010;24(2):273-80.
- Melvin WS, Bungardner GL, Davies EA, Ekkhammas EA, Henry ML, Ferguson RM. The laparoscopic management of posttransplant lymphocele: a critical review. *Surg Endosc* 1997;11(3):245-8.
- Schilling M, Abendroth D, Kurz R. Treatment of lymphocele in renal transplant recipients by laparoscopic fenestration after transcutaneous staining. *Brit J Surgery* 1995;82(2):246-8.
- McCullough CS, Soper NJ, Clayman RV, So SS, Jerdisak MD, Harlo DW. Laparoscopic drainage of a posttransplant lymphocele. *Transplantation* 1991;51(2):725-7.
- Lee HS, Joo DJ, Huh KH, Kim MS, Kim SI, Kim YS, et al. Laparoscopic fenestration versus percutaneous catheter drainage for lymphocele treatment after kidney transplantation. *Transplant Proc* 2013;45(4):1667-70.
- Meln SF, Gill IS. Laparoscopic marsupialization of the difficult lymphocele using internalized peritoneal dialysis catheter. *J Urol* 2000;163(5):1498-500.
- Lucewicz A, Wong G, Lam WW, Hawthorne WJ, Allen R, Craig JC, et al. Management of primary symptomatic lymphocele after kidney transplantation: a systematic review. *Transplantation* 2011;92(6):663-73.
- Dammeier BG, Lehnhardt A, Glier S, Othner G, Nashan B, Ure BM. Laparoscopic fenestration of posttransplant lymphocele in children. *J Pediatr Surg* 2004;39(8):1230-2.



Bellini Kanal Karsinomu: Olgu Sunumu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi

Bellini Duct Carcinoma: Case Report and Review of the Literature

Dr. Gökçe Dündar, Dr. Esat Korğali

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Onkoloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

Öz

Bellini kanal karsinomu böbreğin son derece kötü prognozlu agresif bir tümördür. Çoğu hastada metastaz gelişir. Erken tanı çok önemlidir ve hastanın yaşam süresini artırabilir. Kemoterapi, radyoterapi ve immünoterapi de dahil olmak üzere çeşitli tedavi protokolleri denenmiştir. Bununla birlikte, bu tedaviler yüz güldüren cevap oluşturmamaktadır. Seksen yaşındaki kadın hastanın sol böbrek üst pol orjini 96x91x118 mm boyutlarında kistik kitlesine uyguladığımız sol radikal nefrektomi olgumuzu sunmayı amaçladık. Patolojisi "toplayıcı kanal karsinomu" gelen hastanın lenf nodunda metastaz mevcuttu. Postoperatif 10. gün hemifasiyal paralizis ile acil servise başvurulduğunda çekilen manyetik rezonans görüntülemesinde bilateral serebellar hemisferlerde, beyin sapında, serebral hemisferde metastatik lezyonlar izlendi. Bellini kanal karsinomu böbrek tümörleri arasında nadir görülen ve agresif bir tümör türüdür ve düşük sağkalm oranına sahiptir. Tanı anında çoğunlukla lokal lenf ya da metastatik olan bu tümör için halen küratif bir tedavi seçeneği günümüz literatüründe yer almamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bellini, toplayıcı kanal karsinomu, böbrek tümörü

Summary

Bellini duct carcinoma is highly aggressive tumor with poor prognosis. Metastases develop in most patients. Early diagnosis is very important and might increase the patient's life span. Various treatment protocols including radiotherapy, chemotherapy and immunotherapy have been adopted. However, these treatments do not create satisfactory results. We aimed to present an 80-year-old female patient who underwent left radical nephrectomy due to the presence of a cystic mass with the dimensions of 96x91x118 mm that was located in the upper pole of the left kidney. Pathology resulted as "collecting duct carcinoma" with lymph node metastasis. Metastatic lesions were observed in bilateral cerebellar hemispheres, cerebral hemispheres and brain stem of the patient on the magnetic resonance images that were obtained when the patient was admitted to the emergency service at the postoperative 10th day with hemifacial paralysis. Bellini duct carcinoma is a rare and aggressive type of kidney tumor with a low survival rate. A curative treatment option is still not available in the contemporary literature for this tumor which is mostly locally advanced or metastatic at the time of diagnosis.

Keywords: Bellini, collecting duct carcinoma, renal tumor

Giriş

Bellini kanal karsinomu (BKK) böbreğin son derece kötü prognozlu agresif bir tümördür. Bu durum, renal medulla içinde yer alan bellini toplayıcı kanallarının distalinden kaynaklanan renal hücreli karsinomun (RHK) nadir görülen bir çeşididir ve tüm renal kitelerin %2'den azını oluşturur (1,2,3,4,5,6,7). İlk olarak 1976 yılında Mancilla-Jimenez ve ark. (8) 34 papiller tip RHK'li olgunun üçünde bitişik toplama kanallarının epitelleri arasında atipik hiperplastik değişiklikleri gösterdiler. Fleming ve Lewi (9) ise alt BKK olgusu tanımlayarak bunları RHK'nin alt tipi olarak tanımak için özgün patolojik tanı kriterlerini sundular. BKK 2013 yılında ISUP'nin Vancouver sınıflandırmasında böbrek hücreli kanserler arasında yer almaktadır (10).

Tüm böbrek kanserleri içerisinde BKK en kötü prognoza sahip olanıdır. Çoğu hastada metastaz gelişir. Erken tanı çok önemlidir ve hastanın yaşam süresini artırabilir. Organa sınırlı küçük tümörler olan hastalarda cerrahi tedavi yapılsa uzun sağkalm oranları verir (11). Olguların çoğu tanı anında metastatiktir.

Kemoterapi, radyoterapi ve immünoterapi de dahil olmak üzere çeşitli tedavi protokolleri kabul edilmiştir. Ancak, bu tedavi seçenekleri BKK tanılı hastalarda yüz güldüren tedavi yanıtı oluşturmamaktadır.

Karın ağrısı şikayeti nedeni ile başvurduğu başka bir hastanenin dahiliye polikliniğinde yapılan tetkikler arasında sol renal kitlesini tespit edilen 80 yaşındaki kadın hastaya uyguladığımız sol radikal nefrektomi olgusunu sunmayı amaçladık.

Olgu Sunumu

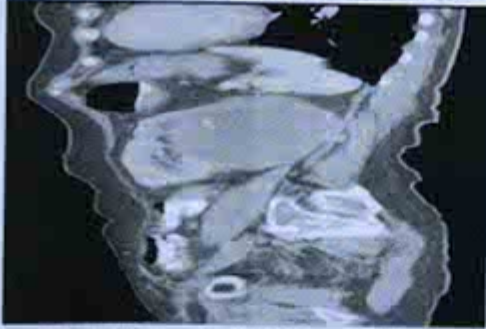
Seksen yaşında kadın hastaya karın ağrısı şikayeti nedeni ile başvurduğu dahiliye polikliniğinde istenen ultrasonografisinde, sol böbrek üst polde yaklaşık 10 cm boyutlu kistik kitle tespit edilmişti. Bunun üzerine yapılan bilgisayarlı tomografisinde (BT) sol böbrek üst pol orjini 96x91x118 mm (Resim1) boyutlarında kistik kitlesi ve renal hilus ile paraaortik alanda lenf nodları saptanmıştı. Bu tetkikler ile kliniğimize başvuran hastaya sol radikal nefrektomi operasyonu planlandı. Sol semiflank

Yazma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Gökçe Dündar, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Onkoloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye
E-mail: gokce@dundar.dr.tr

Geliş Tarihi/Received: 02.06.2016 Kabul Tarihi/Accepted: 08.08.2016

pozisyonunda sol subkostal insizyon ile gerçekleştirilen cerrahi 110 dakika sürdü. Intraoperatif renal arter ve ven askılandığında aralarındaki mesafenin fazla olduğu görüldü (Resim 2). Böbrek çıkartıldıktan sonra hiler bölgede arter ve ven arasında yer alan ve lenf nodu olduğu düşünülen kitle de diske edilerek çıkartıldı. 80 ml kanama ile sonlanan cerrahi sonrası loja yerleştirilen dren postoperatif 2. gün çekildi. Intraoperatif ve postoperatif transfüzyon ihtiyacı olmayan ve vitalleri normal olan hasta postoperatif 3. gün taburcu edildi.

Tümör makroskopik olarak (Resim 3) böbrek alt polde yerleşmiş, 11x10x6 cm boyutunda, gri beyaz renkli, düzensiz sınırlı idi. Mikroskopik olarak (Resim 4) böbrek parankim komşuluğunda, daha çok medullada lokalize, çoğu nekrotik görünümde malign tümörden oluşmakta idi. Nekrotik olmayan alanlarda desmoplastik stroma içerisinde iri nükleuslu, belirgin nükleollü ve eozinofilik sitoplazmalı hücrelerin oluşturduğu duktus ve tübül yapıları görüldü. Yapılan immünohistokimyasal çalışmalarda tümör hücreleri CK7, CK19, CD15, EMA ve Vimentin ile pozitif, RHK, mCEA ve CD10 ile negatif boyandı. Tek bir mikroskopik alanda az miktarda berrak hücreli RHK odağı mevcuttu. Lenf nodunda BKK metastazı mevcuttu. Postoperatif 10. gün hemifasiyal paralizi ile acil servise başvurulduğunda çekilen manyetik rezonans görüntülemesinde (MRG) bilateral serebellar hemisferlerde, beyin sapında, serebral hemisferde yaygın olmak üzere büyüğü sağ paryetal lobda 49x30 mm



Resim 1. Sol böbrek üst polde arajinli 96x91x118 mm boyutlarında kistik kitle.



Resim 2. Operasyonu anında renal arter ve venin görüntüsü

boyutlarında, subkortikal-derin beyaz cevher yerleşimli flair hiperintens lezyonlar izlendi. Bu lezyonlar metastaz lehine değerlendirildi. T2bN2M1 sonucu ile hasta onkoloji kliniğimize refer edildi. Postoperatif 1. ayda 10x3 Gy toplamda 30 Gy total kraniyal radyoterapi yapıldı. Radyoterapi sonrası nörolojik semptomlarında kısmi düzelmeye oldu. Postoperatif 5. ayda düşmeye ikincil gelişen femur intertorakanterik kırık nedeniyle ortopedi kliniğine yatırılan hastaya parsiyel kalça protezi operasyonu yapıldı.

Tartışma

Bu konu hakkında son yıllarda yayınlanan birkaç çalışma dışında, sadece izole olgular bildirilmiştir (1,2,3,4,5,6,7). BKK epidemiyolojisi ile ilgili Amerika kaynaklı SEER (Surveillance, Epidemiology and End Results) veritabanında BKK'nin Afro-Amerikan (%23) ve erkeklerde (%70) daha sık olduğu görülmektedir. Ortalama hasta yaşı tanı anında 63 olarak yer almaktadır. Bu veritabanına göre BKK tanı anında sıklıkla lokal ileri evrededir (%33) veya metastatiktir (%28). Berrak hücreli karsinom ile karşılaştırıldığında hastalığa özgü sağkalımı çok daha kısadır ve 1 ile 3 yıllık sağkalım sırasıyla %70 ile %58'dir (1). Avrupa (3) ve Japonya (5) çalışmaları da BKK'nin ileri evrede tanı aldığını ve kötü prognoza sahip olduğunu sunmaktadır. BKK'nin sık görülen klinik belirtileri; ağrısız gros hematüri, lomber ve/veya kanın ağrısı, bel ve karında kitle ile yorgunluk, ateş ve kilo kaybıdır.

Ayrıca, başvuru anında çoğu BKK hastaları lokorejyonel veya sistemik hastalık sergiler. En sık metastaz bölgesel lenf düğümleri, akciğer ve kemiklere olur (5).

Bizim olgumuz ortalama tanı yaşı SEER verilerine göre 63 iken, 80 yaşında ve cinsiyeti açısından farklılık göstermektedir.



Resim 3. Makroskopik patoloji görüntüsünde böbrek alt polde yerleşmiş, 11x10x6 cm boyutunda, gri beyaz renkli, düzensiz sınırlı kitle.

May ve ark. (4) BKK'ye özgü mortalite için prognostik parametreler bildirdiler. BKK'li 95 hasta üzerinde klinik ve patolojik verileri analiz ettiler. Şu faktörler bağımsız olarak hastalığa özgü mortaliteyi tahmin etmekte kullanıldı: Amerikan Anestezi Derneği (ASA) skoru 3-4, 7 cm'den büyük tümör boyutu, evre M1, Fuhrman derecesi 3-4 ve lenfovasküler invazyon.

Risk skorlaması 0'dan 7'ye puanlar verilmesinin ardından çok değişkenli regresyon modeli sonuçları kullanılarak oluşturuldu. Bu parametrelere dayanılarak, hastalar düşük (0-2 puan), orta (3 puan) ve yüksek riskli (4-7 puan) gruplara ayrıldı. Bu gruplara göre hastalığa özgü sağkalım oranları sırasıyla %96, %62 ve %8 idi ($p<0,001$) (4).

Görüntüleme incelemeleri (ultrason, BT veya MRG) BKK teşhisinin ana yollarındandır.

Soliter tümör, medüller konum, zayıf ve heterojen çoğalma, böbrek sinüs tutulumu, infiltratif büyüme, korunmuş böbrek konturları, kalsifikasyonlar ve kistik komponent BKK olgularında en sık olan BT bulgularıdır. BT bulguları BKK'ye özgü değildir ve BKK'ye, renal medüller karsinom, sarkomatoid RHK ve renal pelvis karsinomu olarak diğer RHK alt tiplerinden kolayca ayırt edilmesine izin vermez (12,13). Bu nedenle tanı ayrıntılı patolojik incelemeyi gerektirir. Ayrıca MR sonuçları da BKK'ye özgü değildir. Zhu ve ark. (13) MRG'deki kistik yapıların tümör lehine değerlendirilmesinin zayıf olduğunu, T1 sekansında izo intens, T2 sekansında ise izo veya hipointens olduğunu gösterdiler.

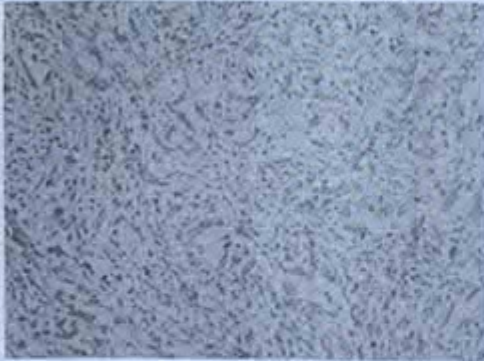
Çoğu BKK hastaları cerrahi (nefrektomi, nefron koruyucu cerrahi) ile tanı almıştır. Sadece birkaç durumda tanısal renal kitle biyopsileri yapılmıştır (1,5,6). Perkütan böbrek kütlesi biyopsisi histoloji elde etmek ve metastatik hastalıkta tedavinin en uygun formu seçmek için bir seçenektir. BKK tedavisinde sitoreduktif nefrektominin rolü hakkındaki klinik veriler azdır.

2003 yılında Mejean ve ark. (14), radyolojik bulgular BKK'yi düşündürüyorsa ilk olarak renal kitle biyopsisi yapılmalıdır sonucuna vardılar; çünkü serilerinde 10 hastanın üçü perioperatif

dönemde kaybedildi (14). Tersine, Abern ve ark. (2) 2012 yılında SEER veritabanından 227 BKK olgusunu inceledikleri çalışmada; sitoreduktif cerrahi için seçilen hastalarda daha fazla sağkalım olduğunu ortaya koymuştur.

İmmünoterapi, agresif kemoterapi ile hedefe yönelik tedavi hastalığı kontrol altına alma girişimlerinde çok sınırlı bir başarıya ulaşmıştır. BKK mezonefrik orijini olduğundan ürotelyal kanserler için olan kemoterapi rejimleri genellikle kullanılmaktadır (6). Bu konuda en büyük prospektif çalışma Gemcitabin ve Siplatin (GS) rejimi ile tedavi edilen 23 olgudan oluşmaktadır. Oudard ve ark. (6) metastatik BKK olgularında %26 objektif yanıt oranı elde ederek GS rejiminin etkinliğini göstermişlerdir. Başka yararlı ajan ekikliği göz önüne alındığında, GS rejimi metastatik BKK olgularında standart olarak sistemik tedavinin birinci basamağında düşünülmelidir (15). Barrascout ve ark. (16) GS ve bevacizumab ile tedavi edilen bir olguda akciğer metastazlarında tam remisyon ve uzun süreli sağkalım göstermişlerdir. Tokuda ve ark. (5) immünoterapi [interferon INF- α , interferon- γ , interlekin (IL)-2] ile tedavi edilen 34 hasta üzerinde çalıştılar ve hiçbir yanıt bulunamadılar. Benzer şekilde Motzer ve ark. (7) 15 BKK hastasında immünoterapi ile tedavide hiçbir yanıt bulunamadılar. Procopio ve ark. (17) hedef tedavilerin uygulandığı 13 BKK olgusunu değerlendirdi ve üç hastada hastalığın stabilize seyrettiği dönemleri gözlediler. Miyake ve ark. (18) ile Chua ve ark. (19) sundukları olgulara sunitinin tedavisi sonrası metastatik BKK'de kısmi yanıt elde ettiler. Ansari ve ark. (20) metastatik BKK hastasında sorafenibin minimal yan etkileri ile birlikte bir yanıt oluşturduğunu bildirdi. Bir başka derlemede ise immünoterapinin metastatik BKK tedavisinde etkili olmadığı gösterilmiştir (15).

Ülkemizden de sınırlı sayıda da olsa BKK olguları bildirilmiştir. Turunç ve ark.'nın (21) ilk olguyu sunmuşlardır. İlk olguda palpabl sol böbrek kütlesi olan 55 yaşında erkek hastanın tomografik incelemesinde 8,5 cm çapa ulaşan renal kitle ayrıca sol paraaortik alanda lenf nodları görülmüştür. Radikal nefrektomi esnasında kitlenin çevre dokulara ileri derecede yapışık olduğu hiler bölgede ve paraaortik alanlarda konglomere lenf nodları gözlenmiştir. Renal venede de tümör invazyonu izlenmiştir. Patolojik inceleme sonucunda BKK tanısı alan hastanın çıkartılan lenf nodlarında da karsinom metastazi saptanmıştır. Postoperatif erken dönemde hastaya lenf pozitifliği nedeniyle interferon tedavisi ve paraaortik alana radyoterapi başlanmış bu tedaviye rağmen hastalığın ilerlemesi nedeniyle bu tedaviye IL-2 ve 5-fluorourasil eklenmiş, tedaviye cevap alınamayan hasta 10. ayda kaybedilmiştir. Diğer olgular ise apir kilo kaybı ve sol bögür ağrısı şikayetleri nedeniyle yapılan tetkiklerinde sol bögürde 7x5 cm boyutlu sol böbrek kütlesi saptanmış olan erkek hastadır. Bu hastada da radikal cerrahi planlanmış ancak ileri derecede çevre dokuya fiks olması nedeniyle kitle çıkarılamamış sadece doku örnekleme yapılmıştır. Örneklenen dokunun patolojik incelemesi sonucunda BKK tanısı alan hasta 1. ayda kaybedilmiştir. Ceylan ve ark. (22) 52 yaşında kadın hastada sol bögür ağrısı ve palpabl kitle nedeniyle yapılan tetkiklerinde sol bögürde kitle ve renal hilusta konglomere lenf nodları olan hastaya yapılan radikal nefrektomi ve lenfadenektomi sonrasında bögürde BKK, lenf nodlarında ise karsinom metastazı saptanmıştır. Hastanın postop. erken dönemde karaciğerinde metastatik kitle tespit edilmiştir. Hastaya INF tedavisi başlanmış ancak tedavi sırasında postoperatif 5. ayda sepsis nedeni ile kaybedilmiştir. Bizim



Resim 4. Kitlenin mikroskopik patoloji görüntüsünde desmoplastik stroma içerisinde iri nükleuslu, belirgin nükleolü ve eozinofilik sitoplazmalı hücrelerin oluşturduğu duktus ve tübül yapıları.

hastamız benzer semptomlarla başvurmasına rağmen diğer hastalardan ileri yapı nedeniyle ayrılmaktadır. Bizim hastamızda da tanı anında lenf nodu metastazı mevcuttu. Hastanın ileri yapı ve performans durumunun kötü olması (ECOG 3) nedeni ile kemoterapi ve immünoterapi verilmedi. Postoperatif dönemde saptanan beyin metastazına palyatif radyoterapi uygulandı. Hastamız postoperatif 5. ayında total kalça protezi uygulanan hasta halen takibimizdedir.

Sonuç

BKK böbrek tümörleri arasında nadir görülen ve agresif bir tümör türüdür ve düşük sağkalım oranına sahiptir. Tanı anında çoğunlukla lokal ileri yada metastatik olan bu tümör için halen küratif bir tedavi seçeneği günümüz literatüründe yer almamaktadır.

Patoloji yorumunu yapan ve görüntüleri sağlayan Dr. Esin Yıldız ve Dr. Neşe Yeldir'e teşekkürlerimizi sunarız.

Etik

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Esat Korğalı, Gökçe Dündar, Konsept: Esat Korğalı, Dizayn: Esat Korğalı, Gökçe Dündar, Veri Toplama veya İşleme: Gökçe Dündar, Esat Korğalı, Analiz veya Yorumlama: Esat Korğalı, Literatür Arama: Gökçe Dündar, Yazın: Gökçe Dündar, Esat Korğalı.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Wright JL, Risk MC, Hotaling J, Lin DW. Effect of collecting duct histology on renal cell cancer outcome. *J Urol* 2009;182:2595-2599.
2. Abern MR, Tsvian M, Polasok TJ, Coogan CL. Characteristics and outcomes of tumors arising from the distal nephron. *Urology* 2012;80:140-146.
3. Karakiewicz PI, Trinh QD, Rioux-Leclercq N, et al. Collecting duct renal cell carcinoma: a matched analysis of 41 cases. *Eur Urol* 2007;52:1140-1145.
4. May M, Ficarra V, Shariat SF, et al. Impact of clinical and histopathological parameters on disease specific survival in patients with collecting duct renal cell carcinoma: development of a disease specific risk model. *J Urol* 2013;90:458-463.
5. Tokuda N, Naito S, Matsuzaki O, et al. Collecting duct (Bellini duct) renal cell carcinoma: a nationwide survey in Japan. *J Urol* 2006;176:40-43.
6. Ouard S, Baru E, Viefelond A, et al. Prospective multicenter phase II study of gemcitabine plus platinum salt for metastatic collecting duct carcinoma: results of a GETUG (Groupe d'Etudes des Tumeurs Uro-Génitales) study. *J Urol* 2007;177:1698-1702.
7. Motzer RJ, Bacik J, Mariani T, et al. Treatment outcome and survival associated with metastatic renal cell carcinoma of non-clear-cell histology. *J Clin Oncol* 2002;20:2376-2381.
8. Mancilla-Jimenez R, Stanley RJ, Blath RA. Papillary renal cell carcinoma: a clinical, radiologic, and pathologic study of 34 cases. *Cancer* 1976;38:2469-2480.
9. Fleming S, Lewi HJ. Collecting duct carcinoma of the kidney. *Histopathology* 1986;10:1131-1141.
10. Srigley JR, Delahunt B, Eble JN, et al. The International Society of Urological Pathology (ISUP) Vancouver Classification of Renal Neoplasia. *Am J Surg Pathol* 2013;37:1469-1489.
11. Gupta R, Bilis A, Shah RB, et al. Carcinoma of the collecting ducts of Bellini and renal medullary carcinoma: clinicopathologic analysis of 52 cases of rare aggressive subtypes of renal cell carcinoma with a focus on their interrelationship. *Am J Surg Pathol* 2012;36:1265-1278.
12. Yoon SK, Nam KJ, Rha SH, et al. Collecting duct carcinoma of the kidney: CT and pathologic correlation. *Eur J Radiol* 2006;57:453-460.
13. Zhu Q, Wu J, Wang Z, et al. The MSCT and MRI findings of collecting duct carcinoma. *Clin Radiol* 2013;68:1007-1007.
14. Méjean A, Roupert M, Larousse E, et al. Is there a place for radical nephrectomy in the presence of metastatic collecting duct (Bellini) carcinoma? *J Urol* 2003;169:1287-1290.
15. Dason S, Allard C, Sheridan-Jonah A, et al. Management of renal collecting duct carcinoma: a systematic review and the McMaster experience. *Curr Oncol* 2013;20:e223-232.
16. Barrascout E, Beuselink B, Aylton J, et al. Complete remission of pulmonary metastases of Bellini duct carcinoma with cisplatin, gemcitabine and bevacizumab. *Am J Case Rep* 2012;13:1-2.
17. Procopio G, Testa I, Iacovelli R, et al. Treatment of collecting duct carcinoma: current status and future perspectives. *Anticancer Res* 2014;34:1027-1030.
18. Miyake H, Haraguchi T, Takenaka A, Fujisawa M. Metastatic collecting duct carcinoma of the kidney responded to sunitinib. *Int J Clin Oncol* 2011;16:153-155.
19. Chua ME, Olondriz K, Maniwa M, et al. Collecting duct of Bellini renal carcinoma with psoas muscle recurrence: A case report and review of literature. *Can Urol Assoc J* 2014;8:e167-171.
20. Ansari J, Fatma A, Chaudhri S, et al. Sorafenib induces therapeutic response in a patient with metastatic collecting duct carcinoma of kidney. *Onkologie* 2009;32:44-46.
21. Turunç T, Bolat E, Eğilmez T, et al. Böbreğin toplama kanal kanseri: iki olgu sunumu. *Türk Urol* 2005;31:280-283.
22. Ceylan C, Odabaş Ö, Şahin A, et al. Toplayıcı Kanal Karsinomu. *Türkiye Klinikleri Med Sci* 2012;32(4):1159-62.



Kronik Prostatit/Kronik Pelvik Ağrı Sendromu

Chronic Prostatitis/Chronic Pelvic Pain Syndrome

Gökçe Dündar, Esat Korğal

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

Öz

Kronik prostatit, etiyolojisinde birçok faktörün rol oynadığı düşünülen ancak kesinleşmiş bir sebebi olmayan, tanısı ve özellikle tedavisinde halen ciddi problemlerin yaşandığı kronik ağrı sendromları içinde de değerlendirilen bir ürolojik hastalıktır. Bu yazımızda kronik prostatitin epidemiyolojisi, etiyolojisi, tanısı ve tedavisindeki güncel yaklaşımları özetlemeye çalıştık.

Anahtar Kelimeler: Kronik prostatit, kronik pelvik ağrı sendromu, tedavi

Abstract

Chronic prostatitis is an urological disease evaluated in chronic pain syndromes; in which many factors are thought to play a role in the etiology but no definite cause. There are still serious problems in diagnosis and treatment. In this article we tried to summarize epidemiology, etiology and current approaches in diagnosis and treatment of chronic prostatitis.

Keywords: Chronic prostatitis, chronic pelvic pain syndrome, management

Giriş

Kronik bakteriyel olmayan prostatit veya kronik prostatit/kronik pelvik ağrı sendromu (KP/KPAS) erkeklerde pelvik ağrı durumudur ve prostatitin diğer biçimleri olan kronik bakteriyel prostatit ve akut bakteriyel prostatitten ayırt edilmelidir¹. Bu durum eskiden prostatodini (ağrılı prostat) olarak biliniyordu.

Epidemiyoloji

KPAS'ın genel nüfusta yıllık prevalansı %0,5'tir². KPAS'lı bir hasta ile görüşüldüğünde bininci basamak sağlık kuruluşlarında çalışanların %38'i böyle bir hastalıkla daha önce karşılaşmadığını söylemektedir³. Yeni kanıtlar KP/KPAS prevalansının genç erkeklerde daha yüksek olduğunu göstermektedir⁴.

Sınıflama

Diyabet ve Sindirim ve Böbrek Hastalıkları Ulusal Enstitüsü'ne göre prostatit ve KPAS sınıflaması şu şekildedir (Tablo 1)⁵.

Belirti ve Bulgular

KP/KPAS anahtar belirtileri idrar yolu enfeksiyonu bulgusu olmadan⁶, 3 aydan daha uzun süren⁷ pelvik veya perineal ağrıdır. Ağrı sırta ve rektuma yayılabilir ve oturmayı rahatsızlık veren bir hale dönüştürebilir. Hastalar ağrıyı perine, testisler, penis, kask veya mesane bölgesinde şeklinde tarif edebilirler⁸. Dizüri, eklem ağrısı, kas ağrısı, açıklanamayan yorgunluk, kırım ağrısı, peniste sürekli yanma ve ağrı ile sık idrara çıkma şikayetlerinin tümü mevcut olabilir. Sık idrara çıkma ve acil idrara çıkma isteği prostatitten ziyade mesane merkezli enflamasyonu yani interstisyel sistiti (İS) düşündürülebilir. Post-ejakulatuvar ağrı KP/KPAS'lı hastaları benign prostat hiperplazili hastalardan ya da sağlıklı bireylerden ayıran en önemli belirtidir⁹. Bazı hastalar ise libido azlığından, cinsel disfonksiyon ve erektil zorluklardan şikayetçidirler.

Etiyoloji

Sinirler, Stres ve Hormonlar

KP/KPAS belirtilerinin bağırsıklık, nörolojik ve endokrin sistemlerin disfonksiyonu ile psikolojik faktörlerini karşılık

etkileşiminden kaynaklandığı öne sürülmektedir¹⁰. Bu hastalık hakkındaki teoriler arasında; stres odaklı hipotalamus-hipofiz-adrenal eksen disfonksiyonu ve adrenokortikal hormon (endokrin) anormallikleri^{11,12}, nörojenik enflamasyon¹³⁻¹⁵ ve miyofasyal ağrı sendromu^{16,17} yer almaktadır. Bu son iki teoride geçmişte meydana gelmiş travma veya enfeksiyon nedeniyle yerel sinir sistemi düzensizliğine neden olan özellikle Substans P gibi sinir hücreleri tarafından salınan maddelerin aracılık ettiği düşünülmektedir. Prostat (ve diğer genitouriner sistemin alanları; mesane, uretra, testisler) pelvik sinirlerin kronik uyarımı sonucu, sinir yollarının sonunda yerleşmiş mast hücreleri aracılığıyla inflame olabilir. Benzer stres ile indüklenen genitouriner enflamasyon, diğer memelilerde, deneysel olarak gösterilmiştir¹⁸. Ancak, prostatın histolojisindeki enflamasyon ile KP semptom indeksi arasında bir ilişki yoktur¹⁹. Bu alanda çok uzun süre hakim olan bakteriyel enfeksiyon teorisinin önemsiz olduğu Lee ve ark.²⁰ tarafından 2003 yılında gösterilmiştir. Çalışma hem normal erkek bireylerin hem de hastaların üçte birinin prostatlarında benzer bakterilerin eşit sayıda kolonize olduğunu göstermiştir. Yazarların bu verilerin ışığında bakterilerin KPAS gelişiminde önemli bir rol oynamadığını makalenin yayımlandığı Journal of Urology editörleri de o dönemde savundular²¹. Bu çalışmadan bir yıl sonra antibiyotiklerin KP/KPAS için aslında faydasız olduğunu gösteren çalışmalar yayınlanmıştır^{22,23}. Bu çalışmaların yayınlanmasından bu yana, araştırmaların odağı enfeksiyondan, alt üriner sistemin diğer fizyolojik sistemlere (nöromusküler, davranışsal, psikolojik ve genetik) kaymıştır²⁴. KP/KPAS ile birlikte intersitisel sistit/ağrı mesane sendromu (AMS) günümüzde sistemik bir hastalık olarak ele alınmaktadır²⁴. Bu yaklaşımı destekleyen bir çalışma da 2005 yılında stresin kategori III prostatitle ilişkili olduğunu göstermiştir²⁵.

Tablo 1. Diyabet ve Sindirim ve Böbrek Hastalıkları Ulusal Enstitüsü'ne göre prostatit ve kronik pelvik ağrı sendromu sınıflaması şu şekildedir

Tip	İsim ve açıklama
1	Akut bakteriyel prostatit
2	Kronik bakteriyel prostatit
3	Kronik bakteriyel olmayan prostatit/kronik pelvik ağrı sendromu
3A	Enflamatuvar kronik pelvik ağrı sendromu (semende, prostat sekresyonunda, prostat masajı sonrası idrarda beyaz küre var)
3B	Enflamatuvar kronik pelvik ağrı sendromu (semende, prostat sekresyonunda, prostat masajı sonrası idrarda beyaz küre yok)
4	Asimptomatik enflamatuvar prostatit (histolojik prostatit)

İntersitisel Sistit/Ağrı Mesane Sendromu ile Çakışmalar

Bazı araştırmacılar KPAS'ın İS/AMS'nin bir formu olduğunu ileri sürmüşlerdir. 2007 yılında Diyabet ve Sindirim ve Böbrek Hastalıkları Ulusal Enstitüsü İS/AMS ile KP/KPAS'ı bir başlık altına (ürolojik kronik pelvik ağrı sendromları) topladı. Quarcetin gibi farmakolojik ajanların İS/AMS sendromunun yanında²⁶ KP/KPAS'da da etkili olduğu gösterildi²⁷. Son araştırmalar ise bu durumların genomik ve proteomik yönleri üzerinde odaklanmıştır²⁸. KP/KPAS'lı hastalar İS'nin tipik bir bulgusu olan mesanenin dolmasıyla birlikte ağrı da hissedebilirler²⁹.

İklim

Ortam sıcaklığının bu hastalığın semptomlarına etkisi olduğu bilinmektedir. Genellikle soğuk semptomları a greve ederken sıcak yatırmaktadır³⁰. Soğuk, KP/KPAS oluşumuna neden olan bir mekanizmayı tetikleyici gibi görünmektedir³¹. Soğuk semptomların şiddetlenmesine neden olurken, nüfusun da nedeni olabilir^{31,32}. Bir anket kuzey Finlandiya'da yaşayan erkeklerde prostatit semptomların görülmesinin dünyanın diğer bölgelerine oranla daha yüksek olduğunu gösterdi. Bu kısmen soğuk iklim nedeniyle olabilir³³.

Gıda Alerjileri

Anekdot niteliğinde kanıtlar gıda alerjileri ve gıda intoleranslarının; belki mast hücre aracılı mekanizmalarla KP/KPAS oluşumunu hızlandırmada bir rolü olabileceğini düşündürmektedir. Özellikle gluten intoleransı veya Çölyak hastalığı olanlarda sürekli gluten almından sonra hastalarda KP/KPAS semptomlarının şiddetinde de artış olmuştur³⁴. Hastalar bu nedenle sorunlu gıdaları kendilerince belirleyerek, belirtileri azaltmamak için kendilerine bir eliminasyon diyeti uygulayabilirler. Çalışmalar henüz bu alanda eksiktir.

Tanı

KP/KPAS için kesin bir tanı testi yoktur. Tanıya yardımcı olabilecek "Ulusal Sağlık Enstitüsü Kronik Prostatit Semptom İndeksi- NIH-CPSI" bulunmaktadır. KP/KPAS, prostatit tanılarının %90-95'ini oluşturmalarına rağmen az anlaşılabilir bir hastalıktır³⁵. Her yaşta erkeklerde görülür ancak 35-45 yaş arası erkeklerde en yüksek insidansa sahiptir³⁶. KP/KPAS prostat sekresyonlarında enflamatuvar hücrelerin düzeylerine göre enflamatuvar (kategori IIIa) veya non-enflamatuvar (kategori IIIb) olabilir ancak bu alt kategoriler klinikte sınırlı kullanılırlar. Son çalışmalar kategoriler IIIa ve IIIb arasındaki ayrımı uygulamaktadır. İrin hücreleri yokluğunda enflamasyon, sitokinler gibi diğer daha ince işaretlerin ölçümüyle her iki

kategoride gösterilebilir³⁷. 2006 yılında yapılan bir araştırmada kontrol grubu ile karşılaştırıldığında kategori IIIa ve IIIb'li erkeklerin prostat sekresyonlarında anti-inflamatuvar sitokin TGFβ1 ve pro-enflamatuvar sitokin interferon-γ'yı anlamlı olarak artmış olduğunu bulmuşlardır. Bu nedenle, bu sitokinlerin ölçümü kategori III prostatiti teşhis etmek için kullanılabilir³⁸. 2010 yılına ait bir çalışma, şinir büyüme faktörünün de bu durumda bir biyolojik belirteç olarak kullanılabileceğini öngörmüştür³⁹. KP/KPAS'lı hastalarda idrar ve prostat sekresyonlarının lökosit tayini için araştırılması tartışmalıdır çünkü KP/KPAS'lı hastaları enflamatuvar veya değil şeklinde subgruplara ayırmak yararlı değildir⁴⁰. Serum prostat spesifik antijen testi, prostatın rutin görüntülenmesi, Klamidya ve Üreoplazma testleri hastaya hiçbir yarar sağlamamaktadır⁴⁰. Ekstraprostatik pelvik/abdominal hassasiyet KP/KPAS'lı hastaların >%50 mevcuttur öte yandan kontrol grubunda bu oran %7'dir⁴¹. Sağlıklı erkeklerin semeninde KPAS'lı erkeklere göre biraz daha fazla bakteri vardır⁴². Asemptomatik kontrol popülasyonunda lökosit ve pozitif bakteri kültürlerinin yüksek prevalansı; KP/KPAS'lı erkeklerde bir tanı aracı olarak standart 4-tüp testinin klinik yararlılığı hakkında soru işaretleri ortaya çıkarmaktadır⁴². Ürologlar tarafından 4-tüp testi artık nadir olarak (sadece %4'ü) kullanılmaktadır⁴³. KP/KPAS'lı erkeklerin genel nüfusa oranı Kronik Yorgunluk sendromu⁴⁴ ve İritabl Barsak sendromuna sahip olanlardan daha yüksektir. Gelecekte meni ve prostat sıvısında sitokin düzeylerini ölçmek için kullanılacak testler yararlı olabilirler. Çeşitli çalışmalarda enflamasyon belirteci olarak artmış sitokin⁴⁵,

miyeloperoksidaz⁴⁶ ve kemokinlerin^{47,48} yüksek seviyeleri gösterilmiştir (Şekil 1).

Ayrırcı Tanı

Mesane boynu hipertrofisi ve üretral darlık gibi bazı durumlarda KP benzeri belirtiler vardır ve fleksible sistoskopi ve ürodinamik testlerle diğlanabilir^{49,51}.

Tedavi

KPAS tedavisi zordur⁵². KP/KPAS kompleks patofizyolojisi ve heterojen semptom spektrumu nedeniyle tedavisinde birçok farklı ilaç ve yöntem denenmiş olup etiyolojinin tam olarak ortaya koyulamaması ve yapılan çok sayıda klinik çalışmaya rağmen tedavide beklenen başarının sağlanamaması efektif bir monoterapinin tanımlanmasını imkansız kılmıştır. Bunun üzerine karmaşık bir semptomlar grubundan oluşan KP tedavisinde ilk olarak Shoskes ve Nickel⁵³ tarafından tanımlenen, Avrupa Üroloji Derneği'nin Kronik Pelvik Ağrı Kılavuzu'nda da yer alan; baskın olan semptom veya semptomların iyileştirilmeye çalışıldığı UPOINTS yaklaşımı önerilmektedir. Yazımızın bu kısmında Avrupa Üroloji Derneği Kronik Pelvik Ağrı Kılavuzu⁵⁴ ve Magistro ve ark.'nın⁵⁵ son derlemesinden yararlanılarak KP tedavisinde uygulanan monoterapi yaklaşımları ve multimodal bir yaklaşım olan UPOINTS özetlenmeye çalışılacaktır.

Antibiyoterapi

Antibiyotikler KP tedavisinde halen bir seçenek olarak kullanılmaktadır ancak bu durum kanıta dayalı bulgulardan ziyade ampirik tecrübelerle dayanmaktadır. Kanıta dayalı bulgular açısından incelendiğinde 6 haftalık siprofloksasin (2x500 mg) veya levofloksasin (4x500 mg) tedavisi KP semptomlarının iyileşmesi açısından plaseboya karşı istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturamamıştır^{22,56}. Nanobakterilerin KP etkeni olarak düşünüldüğü ve 12 haftalık tetrasiklin (2x500 mg) tedavisinin plaseboya karşı değerlendirildiği diğer bir çalışmada ise plasebo grubunda NIH-CPSI skorunda istatistiksel anlamlı fark saptanamazken, tetrasiklin tedavisi alan grupta NIH-CPSI skorunda istatistiksel anlamlı azalma gösterilmiştir⁵⁷. Bu bulguya rağmen tüm randomize klinik çalışmaların bulguları değerlendirildiğinde antibiyotiklerin KP/KPAS tedavisinde primer tedavi seçeneği olarak önerilmesi uygun değildir.

Alfa Bloker Tedavisi

Kanıta dayalı tıp açısından farklı alfa blokerle ile yapılan randomize klinik çalışmalar da çelişkili sonuçlar vermektedir. Çeşitli alfa blokerlerin 12 haftalık tedavilerinin değerlendirildiği küçük çalışmalarda⁵⁸⁻⁶¹ NIH-CPSI skorlarında anlamlı azalmalar saptanırken daha kısa süreli tedavi rejimlerinin (6 hafta) değerlendirildiği birçok çalışmada alfa blokerler bu hasta



Şekil 1. Kronik prostatit benzeri semptomları olan hastalar için tanısal algoritması⁵³

NIH: Uluslararası Enflamasyon, NIH-CPSI: Uluslararası Kronik Prostatit Semptom İndeksi, PSA: Üretral Prostatit Semptom Skoru, KP: Üretral Prostatit (Kronik Prostatit), AÜSS: Ak Üretral Prostatit Semptomları, TRUS: Transrektal ultrasonografi, PSA: Prostatit spesifik antijen, PSA: İmmünohistokimyasal

grubunda plaseboya karşı anlamlı etkiler sağlamamışlardır. Hasta karakteristiklerinin ve çalışma dizaynının benzer olduğu tamsulosin ile plasebonun 6 haftalık tedavilerinin karşılaştırıldığı 2 ay çalışmadan birinde Alexander ve ark.²² tamsulosini klinik iyileşme açısından plasebodan farksız olduğunu belirterek, Nickel ve ark.⁶² diğer çalışmada tamsulosinin plaseboya göre daha anlamlı iyileşme sağladığını öne sürmektedirler. Bu konudaki çalışmaların heterojenitesinden dolayı alfa bloker tedavisi birinci basamak monoterapi amaç ile önerilemez. Bununla birlikte alt üriner sistem semptomlarının baskın olduğu, daha önce hiç tedavi almamış olan hastalarda 12 haftalık alfa bloker tedavisi multimodal tedavinin bir parçası olarak önerilebilir.

Anti-Enflamatuar Tedavi

KP/KPAS'da özellikle NIH kategori 3a hasta grubunda enflamasyonun fizyopatolojideki rolü bilinmektedir. Buna dayanarak yapılan anti-enflamatuar ilaçların değerlendirildiği randomize klinik çalışmalarda değişik yaklaşımlar ve değişik sonuçlar mevcuttur. Kategori 3a hasta grubunun dahil edildiği 2 çalışmada siklooksijenaz-2 inhibitörleri selekoksib (4x200 mg)⁶³ ve rofekoksibin (4x25-50 mg)⁶⁴ 6 haftalık tedavilerinin plasebo ile karşılaştırılmış; sadece selekoksibin klinik fayda sağladığı gösterilmiştir. Ancak sağlanan faydanın tedavi sırasında gözlenmekte olduğu hastalar tedavi bitiminden 2 hafta sonra tekrar değerlendirildiklerinde klinik iyileşmenin devam etmediği gözlenmiştir.

Prednizolonun değerlendirildiği bir çalışmada terapötik fayda gösterilememiştir⁶⁵.

Nerve growth faktörün monoklonal antikoru olan tanezumab⁶⁶ ve lökotrien antagonist olan zafirlukastın⁶⁷ değerlendirildiği randomize klinik çalışmalarda da maalesef her iki ajanın da terapötik faydası gösterilememiştir. Patojenik *E. coli*'nin lizisi ile hazırlanan ve immünstimulan olarak kullanılan OM-89 ile yapılan çalışmada da plasebo ve tedavi grupları arasında terapötik etki açısından fark ortaya koyulamamıştır⁶⁸. Sonuç olarak klinik çalışmalar bu hasta grubunda anti-enflamatuar veya immünstimulan tedavinin monoterapi olarak etkisiz olduğunu göstermektedir.

Hormonal Tedavi

KP tip 3a hastalarında 5 α redüktaz inhibitörü ve metpartrisin gibi hormonal manipülasyonların değerlendirildiği bilimsel değeri yüksek olan iki çalışma mevcuttur. Bunlardan birinde Nickel ve ark.⁶⁹ BPH tedavisinde standardı olan finasteridin 6 ay süren tedavisinin bu hasta grubunda klinik anlamlı iyileşme sağlamadığını ortaya koymuşlardır. Diğer yandan De Rose ve ark.⁷⁰ çalışmalarında prostat dokusunda östrojen düzeylerini azaltan mepartrisin ile plaseboya karşılaştırmışlardır. Bu küçük çalışmada 2 ay süre ile (4x40 mg) mepartrisin

kullanılan grupta plasebo grubuna göre anlamlı klinik iyileşme sağlanmıştır. Buna rağmen KP/KPAS hastalarının tedavisi ile ilgili yayınlanan veriler incelendiğinde hormonal terapi birinci basamak tedavi olarak önerilememektedir.

Fitoterapi

KP/KPAS'lı hasta grubunda fitoterapötiklerin değerlendirildiği bilimsel gücü iyi olan sadece 2 adet randomize klinik çalışma mevcuttur.

Shoskes ve ark.⁷¹ çalışmasında anti oksidatif özelliklere sahip bir bioflavonoid olan Quercetin plasebo ile karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada 4 haftadan uzun süren Quercetin tedavisi (2x500 mg) plaseboya göre NIH-CPSI skorunda anlamlı iyileşme sağlamıştır.

Standardize polen ekstraktı içeren Cernilton'un (3x2 kapsül) plasebo ile karşılaştırıldığı randomize klinik çalışmanın sonuçlarına göre tedavi grubunda plasebo grubuna göre klinik anlamlı iyileşme sağlanmıştır⁷². Bu bulgularla fitoterapötikler bu hasta grubunda birinci basamak tedavi olarak ya da multimodal tedavinin bir parçası olarak kombinasyon tedavilerinde tercih edilebilir sonucuna varılmıştır.

Nöromodülör Tedavi

Bu hasta grubunda baskın semptom ağrı olduğu için analjezik nöromodülör tedavi başta ümit vaat etse de bu ajanlardan pregabalinin plasebo ile karşılaştırıldığı randomize klinik çalışmada NIH-CPSI skorunun ağrı alt grubunda anlamlı iyileşme sağlansa da genel olarak plaseboya üstünlüğü gösterilememiştir⁷³. Bu yüzden KP/KPAS olan hastalarda birinci basamak tedavi olarak önerilememektedir.

Mesane Fizyolojisinin Düzenlenmesi

KPAS'lılardan olan İS ve KP'nin patofizyolojik orijinlerinin aynı olması nedeni ile İS tedavisinde kullanılan pentosan polisülfat da KP tedavisinde randomize klinik çalışma ile değerlendirilmiş ancak plasebo grubu ile arasında istatistiksel anlamlı fark saptanamamıştır⁷⁴. Bu bulgularla pentosan polisülfat KP tedavisinde ilk tercih olarak önerilememektedir.

Fizik Tedavi Yöntemleri

Miyofasyal ağrı tedavilerinde kullanılan fizik tedavi metodları olan perkütan tibial sinir stimülasyonu, akupunktur, elektroakupunktur, perineal ekstrakorporal şok dalgası tedavisi, sono-elektro-manyetik terapi ve aerobik egzersiz sham kontrollü randomize çalışmalarla değerlendirilmiştir⁷⁵⁻⁸¹. Bu çalışmalardan elde edilen veriler ışığında bu yöntemlerin spesifik hasta gruplarında yararlı olabileceği ve bu hasta gruplarına önerilebileceği düşünülmektedir.

Kombinasyon Tedavileri

Kombinasyon tedavilerinin değerlendirildiği plasebo kontrollü çalışmalar çok sınırlı sayıda. Alexander ve ark.'nın²² yaptığı çalışmada siprofloksasin ve tamsulosin monoterapisi, siprofloksasin ve tamsulosin kombinasyonu plasebo grubu ile karşılaştırılmış ve maalesef ne monoterapi grupları ne de kombinasyon tedavisi alan grupta plaseboya göre anlamlı klinik iyileşme sağlanamamıştır.

Ülkemizden Tuğcu ve ark.'nın⁶¹ çalışmasında KP; kategori 3b tanısı alan 90 hasta plasebo, doksazosin monoterapisi ve üçlü tedavi (doksazosin + ibuprofen + tycoşikosit) alan 3 gruba ayrılarak tedavinin etkinliği araştırılmıştır. Altı aylık tedavi sonunda doksazosin monoterapisinin klinik iyileşme açısından üçlü tedaviye eşit sonuç verdiği, her iki tedavi grubunun plaseboya üstün olduğu ve klinik etkinin tedaviden 6 ay sonra da devam ettiğini bildirmişlerdir.

Meta-analizler

KP/KPAS'lı hastaların dahil edildiği randomize, plasebo-sham kontrollü çalışmaların sonuçlarının değerlendirildiği meta-analizlerin sonuçlarına göre monoterapiler önerilmemektedir. Alfa blokler tedavisi ve antibiyoterapi kombinasyonlarının ise seçilmiş olgularda semptom skorlarında avantaj sağlasalar bile terapötik etkileri azalabilir. Meta-analizler ile değerlendirilen yayınların sınırlayıcı faktörleri veri sentezini olumsuz etkilemektedir ve maalesef özellikle heterojen hasta grupları nedeni ile meta-analizler sonucunda bu hastalara yönelik öneriler oluşturabilmek çok zordur.

Hastanın Fenotipine Göre Multimodal Tedavi Yaklaşımı

KP/KPAS olan hastaların şikayetleri 6 farklı gruba ayrılarak hastanın klinik fenotipine göre tedavinin baskın olan semptom grubuna göre şekillendirilmesi temeline dayanarak UPOINTS 6 farklı semptom grubunun baş harfleri

kullanılarak oluşturulmuştur. Harfler sırasıyla üreter disfonksiyon, psikolojik disfonksiyon, organa spesifik semptomlar, enfeksiyon, nörolojik/sistemik semptomlar, kas gerginliğini ve seksüel disfonksiyonu ifade etmektedir. Son zamanlarda da bu hasta grubunda çok sık gözlenen seksüel disfonksiyonda semptomlar grubuna eklenmiştir. Günümüzde pek çok klinik çalışma UPOINTS algoritmine göre değerlendirilmekten uzak olmakla beraber bu sistemin kullandığı son çalışmalarda semptomla yönelik başlanan tedaviye alınan klinik yanıtların tüm alt gruplarda anlamlı iyileşme sağladığı gösterilmiştir.⁸²

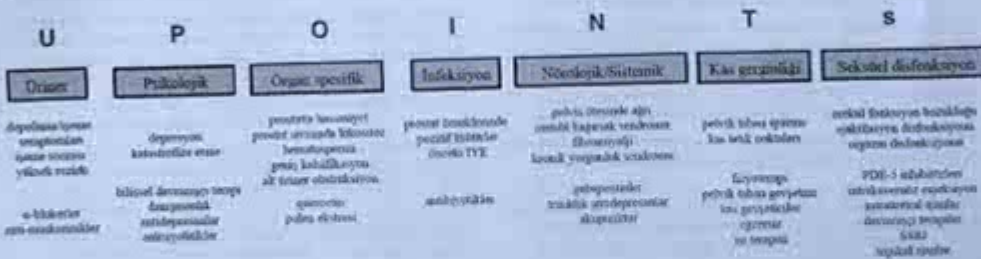
Hastaların her biri şikayeleri göz önüne alınarak araştırılmalı tetkikler semptomlara göre özelleştirilmeli ve semptomatik tedavi planı yapılmalıdır. Semptomlara göre gerekli ana tetkik ve tedavi planı Şekil 2'de özetlenmiştir.

Sonuç

Günümüzde etiolojisinde birçok faktörün yer aldığı bilinen ve birçok semptomun bir arada olabildiği KP/KPAS hastalarında kanıta dayalı tıp açısından incelendiğinde önerilebilecek ilk ajamada kullanılabilecek monoterapi seçenekleri oldukça sınırlıdır. Kombinasyon çalışmalarının sonucunda da çelişkili sonuçlar elde edilmiştir. Son dönemde konuyla ilgilenen deneyimli araştırmacılar tarafından hastanın semptomatik fenotipine dayalı multimodal tedavi yaklaşımı önerilmiş ve bu tedavi uygulamasının değerlendirildiği çalışmalarda NIH-CPSI skorlarında anlamlı iyileşme sağlandığı gösterilmiştir. Erken dönem sonuçları iyi olan bu konuda ümit vaat eden bu yaklaşımın randomize kontrollü çalışmalar ile desteklenmesi gerekmektedir.

Etik

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.



Şekil 2. Semptomlara göre gerekli ana tetkik ve tedavi planı özetlenmiştir.

NIH: İhtiyaç Yolu Enfeksiyonu; PDE-5: Fosfodiesteraz tip-5 inhibitörü.

Yazarlık Katkıları

Konsept: Gökçe Dündar, Esat Korğalı, **Dizayn:** Gökçe Dündar, Esat Korğalı, **Veri Toplama veya İşleme:** Gökçe Dündar, Esat Korğalı, **Analiz veya Yorumlama:** Gökçe Dündar, Esat Korğalı, **Literatür Arama:** Gökçe Dündar, Esat Korğalı, **Yazan:** Gökçe Dündar, Esat Korğalı.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

- Schaeffer AJ, Datta NS, Fowler JE Jr, Krieger JN, Litwin MS, Nadler RB, Nickel JC, Pontari MA, Shoskes DA, Zeleznik SI, Hart C. Chronic Prostatitis Collaborative Research Network: Overview summary statement. Diagnosis and management of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome (CP/CPPS). *Urology* 2002;60:1-4.
- Taylor BC, Noorbalooshi S, McNaughton-Collins M, Saigal CS, Sohn MW, Pontari MA, Litwin MS, Witt TJ. Urologic Diseases in America Project. Excessive antibiotic use in men with prostatitis. *Am J Med* 2008;121:444-9.
- Hannino F. Defining The Urologic Chronic Pelvic Pain Syndrome: A New Beginning-An International Symposium. UroToday Retrieved 2008-07-22. (<http://www.medicalnewstoday.com/articles/115403.php>)
- Nickel JC, Tripp DA, Chuai S, Litwin MS, McNaughton-Collins M, Landis JR, Alexander RB, Schaeffer AJ, O'Leary MP, Pontari MA, White P, Mullins C, Nyberg L, Kusek J. NIH-CPSN Study Group. Psychosocial variables affect the quality of life of men diagnosed with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *BJU Int* 2008;101:59-64.
- Nickel JC. Prostatitis: myths and realities. *Urology* 1998;51:362-6.
- Schaeffer AJ. Epidemiology and evaluation of chronic pelvic pain syndrome in men. *Int J Antimicrob Agents* 2008;31:108-11.
- Luzzi GA. Chronic prostatitis and chronic pelvic pain in men: aetiology, diagnosis and management. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2002;16:253-6.
- Clemens JQ, Meenan RT, O'Keefe Rosetti MC, Gao SY, Cohnson EA. Incidence and clinical characteristics of National Institutes of Health type III prostatitis in the community. *J Urol* 2005;174:2319-22.
- Shoskes DA, Landis JR, Wang Y, Nickel JC, Zeleznik SI, Nadler R. Chronic Prostatitis Collaborative Research Network Study Group. Impact of post-ejaculatory pain in men with category III chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *J Urol* 2004;172:542-7.
- Pontari MA, Ruggieri MR. Mechanisms in prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *J Urol* 2008;179:61-7.
- Anderson RL, Orenberg EK, Chan CA, Morey A, Flores V. Psychometric profiles and hypothalamic-pituitary-adrenal axis function in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *J Urol* 2008;179:956-60.
- Dimitrakov J, Joffe MV, Seldin SI, Bokus R, Buffington CA, Nickel JC. Adrenocortical hormone abnormalities in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Urology* 2008;71:261-6.
- Theoharides TC, Cochrane DE. Critical role of mast cells in inflammatory diseases and the effect of acute stress. *J Neuroimmunol* 2004;146:1-12.
- Theoharides TC, Kalogeromitos D. The critical role of mast cells in allergy and inflammation. *Ann N Y Acad Sci* 2006;1088:78-99.
- Sanz GR, Kempuraj D, Marchand JE, Theoharides TC. The mast cell in interstitial cystitis: role in pathophysiology and pathogenesis. *Urology* 2007;69:34-40.
- Anderson RL, Wise D, Sawyer T, Chan C. Integration of myofascial trigger point release and paradoxical relaxation training treatment of chronic pelvic pain in men. *J Urol* 2005;174:155-60.
- Anderson RL, Wise D, Sawyer T, Chan CA. Sexual dysfunction in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: improvement after trigger point release and paradoxical relaxation training. *J Urol* 2006;176:1534-8.
- Alexacos N, Pang X, Boucher W, Cochrane DE, Sant GR, Theoharides TC. Neurotensin mediates rat bladder mast cell degranulation triggered by acute psychological stress. *Urology* 1999;53:1035-40.
- Nickel JC, Roehrborn CG, O'Leary MP, Bostwick DG, Somerville MC, Rittmaster RS. Examination of the relationship between symptoms of prostatitis and histological inflammation: baseline data from the REDUCE chemoprevention trial. *J Urol* 2007;178:896-900.
- Lee JC, Müller CH, Rothman I, Agnew KJ, Eschenbach D, Col MA, Turner JA, Berger RE. Prostate biopsy culture findings of men with chronic pelvic pain syndrome do not differ from those of healthy controls. *J Urol* 2003;169:584-7.
- Schaeffer AJ. Editorial: Emerging concepts in the management of prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *J Urol* 2003;169:597-8.
- Alexander RB, Propp KJ, Schaeffer AJ, Landis JR, Nickel JC, O'Leary MP, Pontari MA, McNaughton-Collins M, Shoskes DA, Comiter CV, Datta NS, Fowler JE Jr, Nadler RB, Zeleznik SI, Knauss JS, Wang Y, Kusek JW, Nyberg LM Jr, Litwin MS. Chronic Prostatitis Collaborative Research Network. Ciprofloxacin or tamsulosin in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a randomized, double-blind trial. *Ann Intern Med* 2004;141:581-9.
- Nickel JC, Downey J, Clark J, Casey RW, Pommerville PJ, Barkin J, Steinhoff G, Brock G, Patrick AB, Flax S, Goldfarb B, Palmer BW, Zeleznik J. Levofloxacin for chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome in men: a randomized placebo-controlled multicenter trial. *Urology* 2003;62:614-7.
- Multi-disciplinary Approach to the Study of Chronic Pelvic Pain, NIDDK-Department of Health and Human Services. 2007. Retrieved 2008-02-12. (<http://grants.nih.gov/grants/guide/rsa-files/rsa-dk-07-003.html>)
- Ulbrich PM, Turner JA, Clel M, Berger R. Stress is associated with subsequent pain and disability among men with nonbacterial prostatitis/pelvic pain. *Ann Behav Med* 2005;30:112-8.
- Theoharides TC, Whitmore K, Stanford E, Moldwin R, O'Leary MP. Interstitial cystitis: bladder pain and beyond. *Expert Opin Pharmacother* 2008;9:2979-94.
- Murphy AB, Macejko A, Taylor A, Nadler RB. Chronic prostatitis: management strategies. *Drugs* 2009;69:71-84.
- Dimitrakov J, Dimitrakova E. Urologic chronic pelvic pain syndrome: looking back and looking forward. *Folia Med (Plovdiv)* 2009;51:42-4.
- Rourke W, Khan SA, Ahmed K, Masood S, Dasgupta R, Khan MS. Painful bladder syndrome/interstitial cystitis: aetiology, evaluation and management. *Arch Ital Urol Androl* 2014;86:126-31.
- Hedelin H, Jonsson K. Chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: symptoms are aggravated by cold and become less distressing with age and time. *Scand J Urol Nephrol* 2007;41:516-20.

31. Hedelin H, Jonsson K. Chronic bacterial prostatitis and viral exposure: an explorative study. *Scand J Urol Nephrol* 2007;41:430-5.
32. Gao DJ, Guo YS, Yu HY, Wang T, Guo W. Prevalence and related factors of prostatitis-like symptoms in young men. *Zhonghua Nan Ke Xue* 2007;13:1087-90.
33. Mehk A, Heikkinen E, Lakkainen O, Saikku A, Bavelin M. Epidemiology of prostatitis in Finland: a population-based cross-sectional study. *BJU Int* 2000;86:443-8.
34. Prostatitis and White: Prostatitis Network. Retrieved 2009-11-05 (<http://www.chronicprostatitis.com/guestbook/chronicprostatitis-cppk/>)
35. Habermacher GM, Chassin JJ, Schaeffer AJ. Prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Annu Rev Med* 2006;57:105-206.
36. Shoskes D. Chronic Prostatitis/Chronic Pelvic Pain Syndrome. Humana Press. In: Daniel A, Shoskes, MD Editor. Chronic Prostatitis/Chronic Pelvic Pain Syndrome. 2008 p. 177.
37. Pontari M. Inflammation and anti-inflammatory therapy in chronic prostatitis. *Urology* 2002;60:29-33.
38. Ding YG, Gu SW, Zheng XH, Hu LQ. IFN-gamma and TGF-beta1 levels in the expressed prostatic secretions of patients with chronic abacterial prostatitis. *Zhonghua Nan Ke Xue* 2006;12:982-4.
39. Watanabe T, Inoue M, Sasaki K, Anai M, Uehara S, Monden K, Saka T, Nasa Y, Kumon N, Chanoilbor M. Nerve growth factor level in the prostatic fluid of patients with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome is correlated with symptom severity and response to treatment. *BJU Int* 2011;108:248-51.
40. Wildner W, Anderson RJ. Evaluation of acute and chronic bacterial prostatitis and diagnostic management of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome with special reference to infection/inflammation. *Int J Antimicrob Agents* 2008;31:91-5.
41. Shoskes DA, Berger R, Elmi A, Lando JR, Properi KJ, Zedlin S. Chronic Prostatitis Collaborative Research Network Study Group. Muscle tenderness in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: the chronic prostatitis cohort study. *J Urol* 2008;179:556-60.
42. Nickel JC, Alexander TB, Schaeffer AJ, Lando JR, Knudsen JS, Properi KJ. Chronic Prostatitis Collaborative Research Network Study Group. Leukocytes and bacteria in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome compared to asymptomatic controls. *J Urol* 2003;170:818-22.
43. McLaughlin Collins M, Fowler FJ Jr, Elliott DB, Albertsen PC, Barry MJ. Diagnosing and treating chronic prostatitis: do urologists use the four-glass test? *Urology* 2000;55:463-7.
44. Azzou LA, Hermet R, Ahozar S, Beltrou M, Schwaiger K, Goldberg J, Buchwald D. *Comorbidity clinical conditions in chronic fatigue: a twin control study*. *J Gen Intern Med* 2001;16:24-31.
45. He L, Wang Y, Long Z, Jiang C. Clinical significance of IL-2, IL-10, and TNF-alpha in prostatic secretion of patients with chronic prostatitis. *Urology* 2010;75:e54-7.
46. Passafiume JE, Sharma RK, Potts JM, Nelson DR, Thomas AJ, Agarwal A. Seminal oxidative stress in patients with chronic prostatitis. *Urology* 2000;55:881-5.
47. Perna G, Mondani N, Amuchastegui S, Deff Biaccanti S, Carri M, Grubler G, Fabbri R, Cilli S, Maggi M, Azzou L. Seminal plasma cytokines and chemokines in prostate inflammation: interleukin 8 is a predictive biomarker in chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome and benign prostatic hyperplasia. *Eur Urol* 2007;51:524-33.
48. Khadra A, Fletcher R, Luzzi G, Shaluck B, Hoy H. Interleukin-8 levels in seminal plasma in chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome and nonspecific urethritis. *BJU Int* 2008;97:1643-9.
49. Chan R. Urethral obstruction and prostatic. *Int Urol Nephrol* 1983;15:545-55.
50. Heuz P, Danuser H, Studer UE, Hochreiter WW. Noninflammatory chronic pelvic pain syndrome can be caused by bladder neck hypertrophy. *Eur Urol* 2003;44:106-10.
51. Romero Pérez P, Mira Linares A. Complications of the lower urinary tract secondary to urethral stenosis. *Actas Urol Esp* 1996;20:786-93.
52. Polte J, Payne RE. Prostatitis: infection, noninfectious disorders, or pain syndrome? Proper patient classification is key. *Cleve Clin J Med* 2007;74:63-71.
53. Shoskes DA, Nickel JC. Classification and treatment of men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome using the UPOINT system. *World J Urol* 2013;31:755-60.
54. EAU 2015 Guidelines on Chronic Pelvic Pain (<http://urotoday.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-ChronicPelvicPain-2015.pdf> Arabi 2015)
55. Magistro G, Wagenlehner FM, Grabe M, Weidner W, Stief CG, Nickel JC. Contemporary Management of Chronic Prostatitis/Chronic Pelvic Pain Syndrome. *Eur Urol* 2016;69:286-97.
56. Nickel JC, Downey J, Clark J, Casey RW, Pommerville PJ, Barkin J, Steinhoff G, Brock G, Patrick AB, Flux S, Goldfarb B, Palmer BW, Zadra J. Levofloxacin for chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome in men: a randomized placebo-controlled multicenter trial. *Urology* 2003;62:614-7.
57. Zhou Z, Hong L, Shen X, Rao X, Jin X, Lu G, Li L, Xiong E, Li W, Zhang J, Chen Z, Pan J, Song B. Detection of nanobacteria infection in type III prostatitis. *Urology* 2008;71:1091-5.
58. Nickel JC, O'Leary MP, Lepor H, Caramelli KE, Thomas H, Hill LA, Hoel GE. Sildenafil for men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: results of a phase II multicenter, double-blind, placebo-controlled study. *J Urol* 2011;186:125-31.
59. Mehk A, Alas P, Nickel JC, Sarpola A, Heikkinen P. Alfuzosin treatment for chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled, pilot study. *Urology* 2003;62:425-9.
60. Cheah PY, Gong ML, Yuen KH, Teh CL, Khor T, Yang JR, Yap HW, Krieger JN. Terazosin therapy for chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a randomized, placebo-controlled trial. *J Urol* 2003;169:592-6.
61. Tuğcu V, Taşçı A, Fazlıoğlu A, Gürbüz G, Orbek E, Sahin S, Kurtulug E, Çek M. A placebo-controlled comparison of the efficacy of tadalafil and monotherapy in category III B chronic pelvic pain syndrome (CPPS). *Eur Urol* 2007;51:1113-7.
62. Nickel JC, Narayan P, McKay J, Doyle C. Treatment of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome with tamsulosin: a randomized double blind trial. *J Urol* 2004;171:1594-7.
63. Nickel JC, Pontari M, Moon T, Gittelman M, Malek G, Farrington J, Pearson J, Krups D, Bach M, Drisko J. Rofloxicilb Prostatitis Investigator Team. A randomized, placebo controlled, multicenter study to evaluate the safety and efficacy of rofecoxib in the treatment of chronic nonbacterial prostatitis. *J Urol* 2003;169:1401-5.
64. Zhao WF, Zhang ZG, Li XQ, Yu D, Rui XR, Li GH, Ding GQ. Celecoxib reduces symptoms in men with difficult chronic pelvic pain syndrome (Category IIIA). *Braz J Med Biol Res* 2009;42:903-7.
65. Bales SM, Hill VA, Anderson JB, Chapple CR, Spivack R, Ryan C, Talbot MD. A prospective, randomized, double-blind trial to evaluate the role of a short-reducing course of oral corticosteroid therapy in the treatment of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *BJU Int* 2007;99:355-9.

66. Nickel JC, Atkinson G, Krieger JN, Mills IW, Pontari M, Shoskes DA, Cook TJ. Preliminary assessment of safety and efficacy in proof-of-concept, randomized clinical trial of tanezumab for chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Urology* 2012;80:1105-10.
67. Goldmeier D, Madden E, McKenna M, Tamm N. Treatment of category III A prostatitis with zafirlukast: a randomized controlled feasibility study. *Int J STD AIDS* 2005;16:196-200.
68. Wagenlehner FM, Ballerini S, Naber KG. Immunostimulation in chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome (CP/CPPS): a one-year prospective, double-blind, placebo-controlled study. *World J Urol* 2014;32:1595-603.
69. Nickel JC, Downey J, Pontari MA, Shoskes DA, Zeitlin SJ. A randomized placebo-controlled multicentre study to evaluate the safety and efficacy of finasteride for male chronic pelvic pain syndrome (category IIIA chronic nonbacterial prostatitis). *BJU Int* 2004;93:991-5.
70. De Rose AF, Gallo E, Giglio M, Carmignani G. Role of mepacrin in category III chronic nonbacterial prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a randomized prospective placebo-controlled trial. *Urology* 2004;63:13-6.
71. Shoskes DA, Zeitlin SJ, Shahed A, Rajler J. Quercetin in men with category III chronic prostatitis: a preliminary prospective, double-blind, placebo-controlled trial. *Urology* 1999;54:960-3.
72. Wagenlehner FM, Schneider H, Ludwig M, Schnitker J, Brähler E, Wiedner W. A pollen extract (Cernilton) in patients with inflammatory chronic prostatitis-chronic pelvic pain syndrome: a multicentre, randomised, prospective, double-blind, placebo-controlled phase 3 study. *Eur Urol* 2009;56:544-51.
73. Aboumarzouk OM, Nelson RL. Pregabalin for chronic prostatitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;15:CD009063.
74. Nickel JC, Forrest JB, Tomera K, Hernandez-Graulau J, Moon TD, Schaeffer AJ, Krieger JN, Zeitlin SJ, Evans RJ, Lama DJ, Neal DE Jr, Sant GR. Pentosan polysulfate sodium therapy for men with chronic pelvic pain syndrome: a multicenter, randomized, placebo controlled study. *J Urol* 2005;173:1252-5.
75. FitzGerald MP, Anderson RL, Potts L, Payne CK, Peters KM, Gemens JO, Kolarinos R, Fraser L, Cosby A, Fortman C, Neville C, Badillo S, Odabachian L, Sanfield A, O'Dougherty B, Halle-Podell R, Cen L, Chua S, Landis JR, Mickelberg K, Barzell T, Kusek JW, Nyberg LM, Urological Pelvic Pain Collaborative Research Network. Randomized multicenter feasibility trial of myofascial physical therapy for the treatment of urological chronic pelvic pain syndromes. *J Urol* 2009;182:570-80.
76. Kabay S, Kabay SC, Yucel M, Ozden H. Efficiency of posterior tibial nerve stimulation in category IIIB chronic prostatitis/chronic pelvic pain: a Sham-Controlled Comparative Study. *Urol Int* 2009;83:33-8.
77. Lee SW, Liang MC, Yuen KH, Leong WS, Chee C, Cheah PY, Chong WF, Wu Y, Khan N, Chong WL, Yap HW, Krieger JN. Acupuncture versus sham acupuncture for chronic prostatitis/chronic pelvic pain. *Am J Med* 2008;121:1-7.
78. Lee SH, Lee BC. Electroacupuncture relieves pain in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: three-arm randomized trial. *Urology* 2009;73:1036-41.
79. Zimmermann R, Cumparás A, Midea E, Janetschek G. Extracorporeal shock wave therapy for the treatment of chronic pelvic pain syndrome in males: a randomised, double-blind, placebo-controlled study. *Eur Urol* 2009;56:418-24.
80. Kessler TM, Mordasini L, Weestanner C, Jüni P, da Costa BR, West R, Thalmann GN. Sono-electromagnetic therapy for treating chronic pelvic pain syndrome in men: a randomized, placebo-controlled, double-blind trial. *PLoS One* 2014;9:e113368.
81. Gubleri G, Mondaini N, Minervini A, Saleva C, Lapini A, Senni S, Bartoletti R, Carrini M. Physical activity of men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome not satisfied with conventional treatments—could it represent a valid option? The physical activity and male pelvic pain trial: a double-blind, randomized study. *J Urol* 2007;177:159-65.
82. Shoskes DA, Nickel JC, Kattan MW. Phenotypically directed multimodal therapy for chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a prospective study using UPOINT. *Urology* 2010;75:1249-53.

DERLEME REVIEW

Üreter Travmaları

Ureter Traumas

Gökçe DÜNDAR,*
Emin Yener GÜLTEKİN*

*Üroloji AD,
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Sivas

Geliş Tarihi/Received: 21.04.2017
Kabul Tarihi/Accepted: 22.06.2017

Yazışma Adresi/Correspondence:
Emin Yener GÜLTEKİN
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Üroloji AD,
Sivas, TÜRKİYE
yyultek@gmail.com

ÖZET Üriner sistem travmaları içerisinde nispeten nadir görülen üreter yaralanmaları, erken tanı ve uygun tedavi yapılmadığında böbreğin kaybına kadar giden ciddi komplikasyonlara yol açabilir. Üreteral travmalar çoğunlukla iatrojeniktir. Günümüzde jinekolojik operasyonlar, iatrojenik üreter travmalarının en yaygın sebebidir. Eksternal penetran üreteral travmanın kesin tanısı çoğunlukla laparotomide intraoperatif olarak konulurken, kilit ve iatrojenik travmalarda tanı çoğu kez gecikir. Bilgisayarlı tomografide kontrast maddenin ekstravazasyonu üreter travmasının karakteristik işaretidir. Retrograd veya antegrad urografi, tanı için alın standarttır. Üreteral travmanın tedavisi; yaralanmanın şekli, şiddeti ve yeri gibi birçok faktöre bağlıdır. Nekrotik dokunun debridmanı, spatilasyon, emülebilir dikişlerle ya geçirilmez mukosa-mukosa anastomozu, internal stentleme, eksternal drenaj, mümkünse periton veya omentum ile hasarlanan sahmanın izolasyonu üreteral hasarın cerrahi onarımında uygulanması gereken temel kurallardır. Üretero-üreterosomi, transüretero-üretostomi, Boari flebi veya Psoas hitch ile üreteral replantasyon, ilikal interpozisyon grefti ve otoplastik replantasyon gibi yaralanma yerine göre değişen pek çok rekonstrüksiyon seçeneği mevcuttur. Bu yazıda güncel kılavuzlar eşiğinde üreteral travma konusu değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Üreter; travma

ABSTRACT Ureter injuries, which are rather rarely seen among urinary system traumas, may cause serious complications that may lead to loss of the kidney in cases where early diagnosis is not made or appropriate treatment cannot be provided. Ureteral traumas are mostly iatrogenic. Today, gynecological operations are the most frequent causes of iatrogenic ureter traumas. While the definitive diagnosis of external penetrant ureteral trauma is mostly made intraoperatively in laparotomy, this diagnosis is delayed in most blunt traumas or iatrogenic cases. Extravasation of the contrast substance in computer tomography is the characteristic sign of ureter trauma. The golden standard for diagnosis is retrograde or antegrade urography. Treatment of ureteral trauma is dependent on various factors such as the type, severity and location of injury. The main rules to be followed in the surgical repair of the ureteral damage are debridement of the necrotic tissue, spatulation, water-proof mucosa-mucosa anastomose with absorbable sutures, internal stenting, external drainage, and isolation of the injured area with the peritoneum or omentum. There are several options of reconstruction depending on the place of injury including uretero-ureterosomy, transuretero-ureterostomy, ureteral reimplantation with Boari flap or Psoas hitch, ileal interposition graft and auto-transplantation. This article provides an update on the topic of ureteral trauma in the light of recent urologic guidelines.

Keywords: Ureter; trauma

ğin kaybına kadar giden ciddi komplikasyonlara yol açabilir.¹⁻⁴

Anatomik yerleşimine bağlı olarak iyi korunan üreterler, eksternal travmalardan nadiren etkilenir. Bu nedenle üreteral travmaların büyük ekseriyeti iyatrojeniktir. Bu tip yaralanmalar açık, laparoskopik veya endoskopik cerrahilerde meydana gelebilir ve genellikle operasyon esnasında gözden kaçırılır.⁵

EPIDEMİYOLOJİ, ETİYOLOJİ VE PATOFİZYOLOJİ

Eksternal üreter travmalarının yaklaşık üçte birini, trafik kazalarının neden olduğu künt travmalar oluşturmaktadır.^{6,7} Özellikle penetran batın yaralanmalarının tümünde, üreter hasarı olduğundan şüphelenilmelidir, çünkü vakaların %2-3'ünde bu durum görülür.⁸ Eksternal üreteral yaralanmalarda travmanın üreter boyunca dağılımı seriler arasında değişiklik göstermekle birlikte, bu tip yaralanmalar üst üreterde daha sık görülür.^{1,2,4} Penetran yaralanma, tipik olarak silah yaralanması veya delici-kescici alet yarasanından kaynaklanır ve vakaların %70'inde üst, %22'sinde ise distal kısım etkilenir.⁹

Internal üreteral yaralanmalar, kadın genital organları ile yakın komşuluğu nedeniyle veya rektumun serbestlenmesi sırasında oluşabileceğinden, en sık üreterin alt kısmında görülür.^{7,8}

Önceleri iyatrojenik yaralanmalara; sıklık sırasına göre endourolojik girişimler (%42), jinekolojik (%34) ve batın içi cerrahilerin (%24) neden olduğu söylenmekteydi.⁷ Günümüzde jinekolojik operasyonlar, iyatrojenik üreter travmalarının en yaygın sebebidir, ancak özellikle abdominoperineal rezeksiyon ve düşük anterior rezeksiyon gibi kolorektal operasyonlarda da ortaya çıkabilir (Tablo 1).⁹ İyatrojenik üreter travması; suturele bağlama, klemple hasarlanma, kısmi veya tam kesme, termal yaralanma veya devaskularizasyona ikincil iskemi gibi çeşitli şekillerde olabilmektedir.^{8,10,11} Bu tür girişimlerde genellikle alt üretere zarar verilir.^{2,10,12} Ürolojik iyatrojenik travma insidansı teknik, enstrümanlar ve cerrahi tecrübelerdeki gelişmelere bağlı olarak son 20 yılda giderek azalmıştır.^{10,13}

İleri evre malignite, geçirilmiş operasyon, radyoterapi öyküsü, divertikülit, endometriozis, anatomik anormallikler ve yoğun hemoraji gibi normal anatomiyi değiştiren koşullar iyatrojenik travma için risk oluşturmaktadır.^{8,10,14} Operasyonda fark edilemeyen üreteral hasarlanmalar rapor edilenlerden daha siktir. Jinekolojik cerrahide rutin intraoperatif sistoskopi kullanıldığında, üreter travması saptanma oranının bildirilenlerden beş

TABLO 1: Çeşitli cerrahilerde üreteral travma görüme sıklığı.⁵

Cerrahi	Yüde %
Üreterektomi ^{15,17}	
Vajinal histerektomi	0,02-0,3
Abdominal histerektomi	0,03-2,0
Laparoskopik histerektomi	0,2-5,0
Ürojenolojik (abd.-fördranizasyon)	1,7-3,6
Kolonektomi ^{15,19}	0,15-10
Üreterektomi ¹⁶	
Mukozal atrezijon	0,3-4,1
Üreteral perforasyon	0,2-2,0
Hemisepsis/rezeksiyon	0-0,3
Radikal prostatektomi ¹⁶	
Açık retropubik	0,05-1,6
Robot yardımı	0,05-0,4

kat daha fazla olduğu rapor edilmiştir ve bu nedenle sistoskopi önerilmektedir.^{14,15}

TANI

Eksternal penetran üreteral travmanın kesin tanısı çoğunlukla laparotomide intraoperatif olarak konulurken, künt ve iyatrojenik travmalarda tanı çoğu kez gecikir.^{10,12,20}

KLİNİK TANI

Eksternal üreteral travma genellikle şiddetli abdominal ve pelvik yaralanmalara eşlik eder. Penetran travma genellikle vasküler ve barsak yaralanmaları ile birlikteyken, künt travma pelvik kemikler ve lumbosakral omurga yaralanmalarıyla ilişkilidir.¹⁴ Hematüri hastaların %50-75'inde görülmekle birlikte, üreter hasarının güvenilir ve zayıf bir göstergesidir.^{2,10,21}

İyatrojenik hasarla meydana gelen üreteral yaralanma, işlem sırasında intravenöz boyar madde (örn. indigo karmin, metilen mavisi) enjekte edildiğinde, daha iyi fark edilebilir.²² Ancak çoğu vakada tanınmaz ve bu nedenle, sonradan gelişen üst üriner sistem dilatasyonu, üriner fistül veya sepsis bulguları ile geç fark edilir. Yan ağrısı, üriner inkontinans, vajen veya drenden idrar kaçağı, hematüri, ateş, üremi veya urinoma gibi klinik bulgular gecikmiş tanıda karakteristik özelliklerdir. Tanı geciktğinde komplikasyon oranı da artar.^{2,10,23} Erken tanı, üreteral onarımı kolaylaştırır ve daha iyi sonuç alınmasına yol açar.^{17,24}

RADYOLOJİK TANI

Bilgisayarlı tomografide kontrast madde ekstravazasyonu üreter travmasının karakteristik işaretidir. Bununla birlikte hidronefroz, asit, ürinoma veya hafif üreteral dilatasyon genellikle tek işaretlerdir. Arada kalınan vakalarda, retrograd veya antegrad ürografi, tanı için altın standarttır.¹⁹ Daha önceleri: "Operasyon öncesi BT ile tanı konulmamış ise, intraoperatif tek doz intravenöz pyelografi (IVP) ya da retrograde piyelografi kullanılabilir."²⁰ denilmiş olsa da daha sonraki çalışmalarda IVP, özellikle de tek doz IVP'nin %60 hastada yararlı ve güvenilir olduğu gösterilmiştir.²¹

SINIFLAMA

Amerikan Travma Cerrahisi Derneği'nin (AAST) hazırlanmış olduğu üreter travması derecelendirmesi Tablo 2'de görülmektedir.²⁴

İYATROJENİK TRAVMANIN ÖNLENMESİ

İyatrojenik üreteral travmanın önlenmesi, üreterlerin görsel tanımlanmasına ve yakın komşuluklarının intraoperatif dikkatli diseksiyona bağlıdır.²⁵ Profilaktik preoperatif üreteral stent yerleştirilmesi üreterlerin görülmeye ve palpasyona yardımcı olur ve genellikle karmaşık vakalarda (büyük bir seride yaklaşık %4 oranında) kullanılır.²⁷ Stent konulması üreter hasarının tespit edilmesini kolaylaştırır¹¹ ancak, yaralanma oranını düşürmez.¹⁰ Potansiyel komplikasyonlar ve maliyetinin yanında stent, üreterin yerini değiştirebilir ve esnekliğini azaltabilir.^{11,18} Üreter stentleri, sadece pelvik anatomisi çeşitli nedenlerle bozulmuş ve/veya olağan yöntemler ile üreterin saptanamadığı durumlarda yararlıdır ve her vakada kullanmaya gerek olmadığı da belirtilmektedir.²⁸ Üreteral travmayı önlemenin diğer bir biçimi de intravenöz boya enjeksiyonundan sonra üreteral orifisin doğrulanmasını sağlayan intraoperatif sis-

TABLO 2: Üreter travması sınıflaması.

Grade	Hasar tipi	Yaralanmanın tanımı
1	Hematom	Sadece hematom (Devaskülizasyon, ölmüş kemik konulması)
2	Lazerasyon	Lazerasyonun üreter çapının < %50 olması
3	Lazerasyon	Lazerasyonun üreter çapının > %50 olması
4	Lazerasyon	2 cm'den fazla kesiklerle komplet kes
5	Lazerasyon	Düzensiz büyük kesiklerle komplet kes

TABLO 3: Avrupa Üroloji Derneği (EAU) kılavuzunda yaralanma yerine göre rekonstrüksiyon seçenekleri.⁵

Yaralanma yeri	Rekonstrüksiyon seçeneği
Üst üreter	Üretero-üretostomi Transüretero-üretostomi Üretero-kaliksotomi
Orta üreter	Üretero-üretostomi Transüretero-üretostomi Boati fecti ile üreteral reimplantasyon
Ast üreter	Üreteral reimplantasyon Psoas köprü ile üreteral reimplantasyon
Komplet	İleal interpozisyon grefti Ototransplantasyon

toskopidir.¹⁷ Rutin sistoskopi minimal risklere sahiptir ve üreter hasarının tanınmasını kolaylaştırır.¹⁸

ÜRETER YARALANMASINDA GENEL TEDAVİ PRENSİPLERİ VE ÖNERİLERİ

Üreteral travmanın tedavisi yaralanmanın şekli, şiddeti ve yeri ile ilgili birçok faktöre bağlıdır (Tablo 3). Ameliyat sırasında bağlama şeklinde olan yaralanma saptandığında, bu durum düğümün çözülmesi, üreterin canlılığının değerlendirilmesi ve stent yerleştirilmesi ile tedavi edilebilir. Parsiyel yaralanmalar nefrostomi tüpü ya da stentleme ile hemen onarılabilir. Stent düzgün iyileşmeyi kolaylaştırır ve darlık riskini azaltabilir.¹⁰ Stentler vakanın durumuna göre 2-6 hafta süresince yerinde tutulur.²⁹

Üreter hasarının genellikle hemen onarımı tavsiye edilir. Bununla birlikte, stabil olmayan travmalı hastalarda, bir üriner diversiyon (örneğin nefrostomi), sonrasında ise elektif onarım tercih edilebilir.³⁰ Geç tanı konan yaralanmalar, genellikle stentli ya da stentsiz bir nefrostomi tüpü ilk yaklaşımdır. Retrograd stentleme genellikle bu durumda başarısız olur.¹⁰

Küçük üreteral fistüllerin ve darlıkların, seçilmiş vakalarda, endoürolojik tedavisi güvenli ve etkilidir³¹ ancak çoğu olguda açık cerrahi onarım gerekir. Üreter hasarının cerrahi onarım prensipleri Tablo 4'te özetlenmiştir.

Abdominal ateşli silah yaralanmalarının %2 ile 5'inde üreter yaralanması gözlemlenmiştir.³² Bu tür üreter yaralanmalarında balistik etki nedeniyle yaralanın geniş debridmanı özellikle tavsiye edilir.

TABLO 4: Üreteral hasarın cerrahi onarımında uygulanması gereken temel kurallar¹

• Jejunostomi drenajı
• Üreteral uçların apofuzasyonu
• Embolizasyonla geçirilmez mikoka-mikoka anastomoz
• İnternal stentleme
• Eksternal drenaj
• Periton veya omentum ile yaralanmanın izolasyonu

DİSTAL ÜRETERAL YARALANMALARI CERRAHİ TEDAVİSİ

Üreter travmalarının yaklaşık %90'ı sakroiliak eklemin alt kısmından üreterovezikal bileşkeye kadar uzanan üreterin distal kısmında görülür.² Distal yaralanmalarda en uygun tedavi üreteral reimplantasyondur (üreteroneosistostomi) çünkü primer travma genellikle distal üretere gelen kan dolaşımını olumsuz etkiler. Bu yöntemde reflü ya da anti-reflü tekniklerin seçimi konusundaki sorular halen güncel literatürde çözümlenmemiştir. Defektin yarattığı boşluğu kapatmak ve anastomozu gerginlikten korumak için, genellikle mesane ile ipsilateral psoas tendonu arasına "hitch" gereklidir. Karşı taraftaki superior vesikal pedikül, mesane hareketliliğini artırmak için diseke edilir. Bu yöntem ile bildirilen başarı oranı çok yüksektir (%97).²³ Geniş orta-alt üreteral yaralanmalarda, üreteral defekt, tüp şeklindeki bir mesane flebi (Boari flebi) ile onarılabılır. Bu yöntemin başarı oranının da %81-88 olduğu bildirilmektedir.²⁴

ÜRETERO-ÜRETEROSTOMİ

Üreteral hasarlanma üreterovezikal bileşkenin 3-4 cm proksimalinde ise primer üreteral anastomoz uygulanabilir. Üretero-üreterostomi yaparken aşağıdaki genel prensipler uygulanır:^{10,25}

- Devaskularizasyon olmaksızın onarımı yeterli uzunluk elde etmek için üreter mobilize edilir.
- Hem proksimal hem de distal üreteral segment uçları, canlı ve düzgün dokuların birbirine anastomoz edildiğine emin olmak için rezektö edilir.
- Üreterin her iki ucu spatüle edilir ve anastomoz emilebilir sütürler kullanılarak gerçekleştirilir.
- Anastomozun gergin olmasına özen gösterilir.
- Üreteral stent rutin olarak yerleştirilir. (sistoskopi veya açık yöntem ile)

- Anastomoz yerinin vücut dışına drenajı sağlanır.
- Retroperitoneal saha tekrar oluşturulur veya bu teknik olarak mümkün olmazsa, anastomozun omentum flebi ile izole edilmesi sağlanır.

ÜRETERONEOSİSTOSTOMİ

Üreteral hasar üreterovezikal bileşkenin 2 cm'e kadar proksimalde ise, primer üreter tamiri zordur. Bu durumda genellikle bir üreteroneosistostomi (üreteral reimplantasyon) tercih edilir. Sıklıkla önerilen intravezikal Politano-Leadbetter ve ekstravezikal Lich-Gregoire yöntemleridir.^{26,28}

PSOAS HITCH ÜRETERAL REİMLANTASYON

Gerginlik olmadan üretero-üreterostomi veya üreteroneosistostomi gerçekleştirilemediğinde, psoas hitch üreteral reimplantasyon en iyi yaklaşımdır.²⁹ Psoas hitch yapıldığında aşağıdaki genel prensipler uygulanır:³⁰

- Yaralanmanın mesanenin kontrateral mobilize edilmesi ile gerginsiz anastomoz kolaylaştırılır.
- Mesanenin ön duvarı üzerinde, kubbe uzağında gerçekleştirilen bir kesi yapılır (Bu kesi mesanenin mobilizasyonu ve psoas tendonuna tespiti esnasında yardımcı olur).
- Mesane psoas tendonuna absorbe olmayan dikişlerle yaklaştırılır (Cerrahin parmaklarını mesane kubbesine yerleştirilmesi tespiti kolaylaştırır).
- Mesane psoas tendonuna bağlanırken, dikişlerde genitofemoral sinirin hasar görmesi veya sıkışması önlenmelidir.
- Daha sonra üreter içine üreteral stent yerleştirilerek üreter mesaneye reimplante edilir.
- Mesane anteriorundaki kesi absorbe olabilen sütür ile kapatılır.
- Hematüriye bağlı üreteral stentin tıkanacağı öngülüyorsa suprapubik sistostomi gerekir.
- Reimplantasyon yerinin vücut dışına drenajı sağlanır.

ORTA VE PROKSİMAL ÜRETER YARALANMALARI CERRAHİ TEDAVİSİ

Üreter travmalarının yaklaşık %7'si sakroiliak eklemin boyunca olan üreterin orta kısmında görülürken; sadece %2'si üreteropelvik bileşke ile sakroiliak ekleme kadar olan üreterin proksimal kısmında meydana gelir.³ 2-3 cm'den kısa yaralanmalar genellikle primer üretero-üre-

terostomiyle tamir edilebilir.² Geniş üreteral kayıplarda transüretero-üreterostomi geçerli bir seçenektir ve bu yöntem ile üreterin proksimal gödüğü orta har üzerinden transpoze edilir ve kontralateral üretere anastomoz yapılır. Bu girişimde bildirilen stenoz oranı %4'tür ve bunların %10'unda müdahale veya revizyon gerekir. Proksimal üretere yakın ve üretero-üreteral anastomoz yapılamayan olgularda üretero-kalikostomi düşünülebilir.³³

TRANSÜRETERO-ÜRETEROSTOMİ

Nadiren kullanılan transüretero-üreterostomi, hasarlı üreterin, kontralateral üretere uç-yan anastomoz tekniğidir. Transüretero-üreterostomi yaparken aşağıdaki genel prensipler uygulanır:^{35,41}

- Hem hasarlı hem de sağlam üreter gergin olmayan anastomozun sağlanması için mobilize edilir.
- Sağlam üreter, hasarlı üretere erişmek için hiçbir zaman açılmamalıdır.
- Hasarlı üreter spatülize edilir, sağlam üretere uç-yan 4.0 emilebilir sutürlerle anastomoz
- Tipik olarak, anastomoz stent yerleştirilmez.
- Anastomoz yerinin vücut dışına drenajı sağlanır.

BOARI FLEP

Boari flep, geniş bir midüreteral hasarın onarımı için optimal fakat karmaşık bir yaklaşımdır.⁴² Boari flep yaparken aşağıdaki genel prensipler uygulanır:⁴

- Psoas hitch tekniğine benzer biçimde mesane iyice mobilize edilmelidir.
- Flep oluşturulmadan önce, mesane salin ile distandı hale getirilmeli ve flep yeri mesane üzerinde steril bir kalem ile dikkatlice işaretlenmelidir.
- Mesanenin ön yüzünde dikdörtgen şeklinde bir flep oluşturulur. Bu esnada en kritik manevra, flepe kan akışını korumaktır. Bundan dolayı tabanın en az 4 cm genişliğinde olması gerekir (daha uzun flepler için daha geniş taban gerekir) ve süperior vesikal arter korunmalıdır.
- Flep, absorbe olmayan dikişlerle psaos tendonuna dikilir.
- Flebin proksimal kısmına üreter için tünel oluşturulup yeni üreteral orifis oluşturulur.
- Distal üreter, emilebilir sutür kullanılarak flepe anastomoz edilir.
- Anastomoz stentlenir.

- Mesane flepi absorbe olabilen sutürlerle tubularize edilir.
- Anastomoz yerinin vücut dışına drenajı sağlanır.
- Mesane kateterize edilir, yoğun hematüri olacağını öngörülyorsa suprapubik sistostomi gerekir.

TAM ÜRETERAL YARALANMALARIN CERRAHİ TEDAVİSİ

Daha uzun üreteral hasar, genellikle ileüm (ileal interpozisyon grefti) kullanılarak onarılabılır ancak nadiren birinci basamak tedavi olarak düşünülmemektedir.⁴⁴ Böbrek fonksiyonlarında bozukluk veya bilinen bağırsak hastalığı olanlarda bu yöntemden kaçınılmalıdır. İleal üreterli hastalar hiperkloremik metabolik asidoz yönünden yakın takip edilmelidir.⁴⁵ Ayrıca uzun dönem komplikasyonları arasında anastomoz darlığı (%3) ve fistül (%6) de yer almaktadır.⁴¹ İleum kullanılarak onarım yapılamadığında veya ileum kullanılmadığında özellikle soliter öbreği olanlarda veya karşı böbreği yetersiz çalışan olgularda ootransplantasyon iyi bir seçenek olabilir.⁴⁶ Bununla birlikte başka seçenekler mevcutsa uygulanmamalıdır. Böbrek, iliak arter ve damara anastomoz için maksimal damar uzunluğuyla çıkarılır. Üst üreter veya böbrek pelvisi doğrudan mesaneye anastomoz edilebilir.^{47,48}

KILAVUZLAR NE DİYOR?

Güncel (2017) Avrupa Üroloji Derneği (EAU) kılavuzunun literatüre sunduğu kanıtlar ve öneriler Tablo 5 ve 6'da özellenmiştir.

Üreteral travma üzerine Amerika Üroloji Derneği (AUA) kılavuzu açıklamaları ise şu şekildedir:⁴⁹

- Üreter yaralanmalarından şüphelenilen stabil travma hastaları için, geç fazları da içeren intravenöz kontrastlı abdominopelvik BT yapılmalıdır. (Öneri; Kanıt Gücü: Grade C)
- Preoperatif görüntülemesi olmayan ve üreter hasarı şüphesi olan hastalarda laparotomi sırasında üreterler doğrudan görülmelidir. (Klinik Prensip)
- Stabil hastalarda laparotomi sırasında travmatik üreteral lacerasyonlar onarılmalıdır. (Öneri; Kanıt Gücü: Grade C)
- Unstabil üreteral yaralanmalı hastalar geçici üreter drenaj ile yönetilebilir ve sonrasında gecikmiş definitif tedavi uygulanabilir. (Klinik Prensip)
- Laparotomi sırasında üreteral canlılık ve hastanın genel durumu göz önünde bulundurularak, üreteral

TABLO 5: Üreter travmalarında Avrupa Üroloji Demeği kılavuzunda yer alan kanıtlar.²

Kanıt özeti	Kanıt düzeyi
Üreter travmalarının en sık nedeni yaralanma.	3
Penetran üreteral yaralanmaların çoğunu aileli silah yaralanmaları, küt yaralanmaların çoğunu ise motorlu araç kazaları oluşturur.	3
Üreteral travma, genellikle göğüs, küt ve pelvis yaralanmalarına eşlik eder.	3
Hematurî, üreter hasarının güvenilir ve zayıf bir göstergesidir.	3
Üreter travması tanısı çoğu zaman geçiktir.	2
Ameliyat öncesi profilaktik stentler üreter hasarını önlemez, ancak üreteri tanımasına yardımcı olabilir.	2
Küçük üreteral hasarları ve darlıkları endourolojik tedaviyle çözümlenebilir.	3
Major üreteral hasarlanma, geçici örnekleme diversion sonrası üreteral rekonstrüksiyona ihtiyaç duyar.	3

TABLO 6: Üreter travmalarında Avrupa Üroloji Demeği kılavuzunda yer alan öneriler.³

Öneriler	Öneri derecesi
Abdominal ve pelvis ameliyatlarda üreteral travmayı önlemek için üreteri görsel olarak belirlemek ve çölemleri ile korumak önerilir.	A
Tüm abdominal penetran travma ve distel travma tipi küt travmada eşik eden üreter hasarına dikkat edin.	A
Prospektif profilaktik stentlemeye yüksek risk yaralanma kullanan.	B

stent yerleştirme veya rezeksiyon ile birlikte primer anastomozla travmatik üreteral kontüzyonlar tedavi edilebilir. (Uzman Görüşü)

■ Geç tanınmış, inkomplet üreteral yaralanması olan hastalarda üreteral stent yerleştirilmesi denenmelidir. (Öneri; Kanıt Gücü: Grade C)

■ Stent yerleştirilmesi başarısız olduğunda veya mümkün olmadığı durumlarda perkütan nefrostomi ve geç tamir yapılmalıdır. (Öneri; Kanıt Gücü: Grade C)

■ İliak damarlardan daha yukarıda lokalize üreter yaralanmalarında mümkün olduğunca bir üreteral stent üzerinden primer onarım yapılmalıdır. (Öneri; Kanıt Gücü: Grade C)

■ İliak damarların distalindeki üreteral yaralanmalara üreteral reimplantasyon yapılmalı veya mümkünse bir üreteral stent üzerinden primer onarım yapılmalıdır. (Öneri; Kanıt Gücü: Grade C)

■ Endoskopik üreteral yaralanmaları mümkün olduğunca, bir üreteral stent ve/veya perkütan nefrostomi tüpü eşliğinde tedavi edilir. (Öneri; Kanıt Gücü: Grade C)

■ Endoskopik veya perkütan prosedürler mümkün olmadığında ya da idrarın bu yöntemlerle yeterince dışarı drene edilemediği durumlarda, açık cerrahi ile endoskopik üreteral yaralanmalar tedavi edilmelidir. (Uzman Görüşü)

KAYNAKLAR

1. Perini BM, Ogilvie MP, Gomez-Rodriguez JC, Ryan ML, Peña D, Martos AC, et al. A review of ureteral injuries after external trauma. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2010; 18: 6.
2. Elliott SP, McAninch JW. Ureteral injuries: external and iatrogenic. *Urol Clin North Am* 2006;33(1):55-66, vi.
3. McGeedy JB, Breyer BN. Current epidemiology of genitourinary trauma. *Urol Clin North Am* 2013;40(3):323-34.
4. Siram SM, Gerald SZ, Greene WR, Hughes K, Dyefurji TA, Chrouser K, et al. Ureteral trauma: pattern and mechanisms of injury of an uncommon condition. *Am J Surg* 2010;199(4):566-70.
5. EAU Guidelines on Urological Trauma, Limited update March 2017. <http://uroweb.org/guideline/urological-trauma/>
6. Elliott SP, McAninch JW. Ureteral injuries from external violence: the 25-year experience at San Francisco General Hospital. *J Urol* 2003;170(4 Pt 1):1213-6.

7. Selzman AA, Spirnak JP. Iatrogenic ureteral injuries: a 20-year experience in treating 165 injuries. *J Urol* 1996;155(3): 878-81.
8. Delacroix SE Jr, Winters JC. Urinary tract injuries: recognition and management. *Clin Colon Rectal Surg* 2010;23(2):104-12.
9. Halabi WJ, Jafari MD, Nguyen VO, Carmichael JC, Mills S, Pigazzi A, et al. Ureteral injuries in colorectal surgery: an analysis of trends, outcomes, and risk factors over a 10-year period in the United States. *Dis Colon Rectum* 2014;57(2):179-86.
10. Brandes S, Coburn M, Armenakis N, McAninch J. Diagnosis and management of ureteric injury: an evidence-based analysis. *BJU Int* 2004;94(3):277-89.
11. Chou MT, Wang CJ, Lien RC. Prophylactic ureteral catheterization in gynecologic surgery: a 12-year randomized trial in a community hospital. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009;20(6):689-93.
12. Visco AG, Taber KH, Weidner AC, Barber MD, Myers ER. Cost-effectiveness of universal cystoscopy to identify ureteral injury at hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2001;97(5 Pt 1):685-92.
13. Johnson DB, Pearle MS. Complications of ureteroscopy. *Urol Clin North Am* 2004;31(1):157-71.
14. Schimpf MO, Goddenger EE, Wagner JR. Universal ureteral stent placement at hysterectomy to identify ureteral injury: a decision analysis. *BJOG* 2008;115(9):1151-8.
15. Gilmour DT, Das S, Flowerdew G. Rates of urinary tract injury from gynecologic surgery and the role of intraoperative cystoscopy. *Obstet Gynecol* 2006;107(6):1366-72.
16. De Cicco C, Ret Dávalos ML, Van Cleynbrauvel B, Verguts J, Koninckx PR. Iatrogenic ureteral lesions and repair: a review for gynecologists. *J Minim Invasive Gynecol* 2007;14(4):428-35.
17. Wu HH, Yang PY, Yeh GP, Chou FH, Hsu JC, Lin KC. The detection of ureteral injuries after hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol* 2006;13(5):403-8.
18. Pokala N, Delaney CP, Kiran RP, Bast J, Angemeier K, Fazio VW. A randomized controlled trial comparing simultaneous intra-operative vs sequential prophylactic ureteric catheter insertion in re-operative and complicated colorectal surgery. *Int J Colorectal Dis* 2007;22(6):683-7.
19. Jhaveri JK, Penna FJ, Diaz-Insua M, Jeong W, Menon M, Peabody JO. Ureteral injuries sustained during robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol* 2014; 28(3):318-24.
20. Pärpälä-Spärman T, Paanainen I, Santala M, Ohtonen P, Hellström P. Increasing numbers of ureteric injuries after the introduction of laparoscopic surgery. *Scand J Urol Nephrol* 2008;42(5):422-7.
21. Medina D, Lavery R, Ross SE, Livingston DH. Ureteral trauma: preoperative studies neither predict injury nor prevent missed injuries. *J Am Coll Surg* 1998;186(6):641-4.
22. Minas V, Gül N, Aust T, Doyle M, Rowlands D. Urinary tract injuries in laparoscopic gynaecological surgery: prevention, recognition and management. *The Obstetrician & Gynaecologist* 2014;16:19-28.
23. Serkin FB, Söderdahl DW, Hernandez J, Patterson M, Blackburne L, Wade CE. Combat urologic trauma in US military overseas contingency operations. *J Trauma* 2010;69 Suppl 1:S175-8.
24. Lucarelli G, Ottonio P, Bettocchi C, Grandaliano G, Gesualdo L, Selvaggi FP, et al. Delayed relief of ureteral obstruction is implicated in the long-term development of renal damage and arterial hypertension in patients with unilateral ureteral injury. *J Urol* 2013;189(3):960-5.
25. Guidelines on Urological Trauma. European Association of Urology Guidelines. 2012. uroweb.org/guideline/urological-trauma/
26. Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich GJ, McAninch JW, Champion HR, Gennarelli TA, et al. Organ injury scaling. III: Chest wall, abdominal vascular, ureter, bladder, and urethra. *J Trauma* 1992;33(3):337-9.
27. Spelcher PJ, Goldsmith ZG, Nussbaum DP, Turley RS, Peterson AC, Martyrh CR. Ureteral stenting in laparoscopic colorectal surgery. *J Surg Res* 2014;190(1):98-103.
28. Kunc K, Menzin A, Kauder HH, Sison C, Gal D. Prophylactic ureteral catheterization in gynecologic surgery. *Urology* 1998;52(6):1004-8.
29. Cholkari-Singh A, Narepalem N, Miller CE. Laparoscopic ureteral injury and repair: case reviews and clinical update. *J Minim Invasive Gynecol* 2007;14(3):356-61.
30. Smith TD 3rd, Coburn M. Damage control maneuvers for urologic trauma. *Urol Clin North Am* 2013;40(3):343-50.
31. Koukouras D, Pethas T, Liatsikos E, Kallidonis P, Sdrals EK, Adonakis G, et al. Percutaneous minimally invasive management of iatrogenic ureteral injuries. *J Endourol* 2010;24(12):1921-7.
32. Franco I, Eshghi M, Schutte H, Park T, Fernandez R, Choudhury M, et al. Value of proximal diversion and ureteral stenting in management of penetrating ureteral trauma. *Urology* 1988;32(2):99-102.
33. Burks FN, Santucci RA. Management of iatrogenic ureteral injury. *Ther Adv Urol* 2014;6(3):115-24.
34. Wenske S, Olsson CA, Benson MC. Outcomes of distal ureteral reconstruction through reimplantation with psoas hitch, Boari flap, or ureteroecystostomy for benign or malignant ureteral obstruction or injury. *Urology* 2013;82(1): 231-6.
35. Santucci RA, Doumanian LR. Section IX: Upper urinary tract obstruction and trauma. Chapter 42: Upper urinary tract trauma. In: Campbell-Walsh Urology, 10th, Wein AJ, Kavoussi, Novick AC, Partin AW, Peters CA, eds. Philadelphia: Elsevier, 2007;2:1169.
36. Shah S, Nath V, Gopalkrishnan G, Pandey AP, Shastri JC. Evaluation of extravesical and Leadbetter-Pollano ureteroecystostomy in renal transplantation. *Br J Urol* 1988;62(5): 412-3.
37. Thrasher JB, Temple DR, Spees EK. Extravesical versus Leadbetter-Pollano ureteroecystostomy: a comparison of urological complications in 320 renal transplants. *J Urol* 1990;144(5):1105-9.
38. Haberal M, Emroglu R, Karakayali H, Tongay A, Moray G, Arslan G, et al. A cost-saving ureteral reimplantation technique without stenting. *Transplant Proc* 2006; 38(2):548-51.
39. Ehrlich RM, Melman A, Skinner DG. The use of vesico-psoas hitch in urologic surgery. *J Urol* 1978;119(3):322-5.
40. Ahe M, Loughlin KR. Psoas hitch ureteral reimplantation in adults: analysis of a modified technique and timing of repair. *Urology* 2001;58(2):184-7.
41. Sandoz IL, Paull DP, MacFarlane CA. Complications with transureteroureterostomy. *J Urol* 1977;117(1):39-42.
42. Benson MC, Ring KS, Olsson CA. Ureteral reconstruction and bypass: experience with ileal interposition, the Boari flap-psoas hitch and renal auto-transplantation. *J Urol* 1990; 143(1):20-3.
43. Amatyia SA, Mellon MJ, Beck SD, Koch MO, Foster RS, Bihrie R. Use of ileum as ureteral replacement in urological reconstruction. *J Urol* 2009;181(1):177-81.

44. Wolff B, Chartier-Kastler E, Mozer P, Haefliger A, Bitker MO, Rouprêt M. Long-term functional outcomes after ileal ureter substitution: a single-center experience. *Urology* 2011;78(3): 692-5.
45. Chung BI, Hainsay KJ, Zinman LN, Libertino JA. The use of bowel for ureteral replacement for complex ureteral reconstruction: long-term results. *J Urol* 2006;175(1): 179-83.
46. Meng MV, Freise CE, Stoller ML. Expanded experience with laparoscopic nephrectomy and autotransplantation for severe ureteral injury. *J Urol* 2003;169(4): 1363-7.
47. Hardy JD. High ureteral injuries. Management by autotransplantation of the kidney. *JAMA* 1963;194:97-101.
48. Novick AC, Strifflon RA, Stewart BH. Experience with extracorporeal renal operations and autotransplantation in the management of complicated urologic disorders. *Surg Gynecol Obstet* 1981;153(1): 10-8.
49. American Urological Association (AUA) Guideline on Urotrauma-2014 - www.auanet.org/education/guidelines/urotrauma.cfm

ULUSLARARASI BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTABINDA BASILAN BİLDİRİLER

- 1- The effects of strontium chloride on experimental bladder inflammation in rat. (Sözlü + Poster sunum)
Korgali E, Dündar G, Acikalın K, Akyol M, Tutar Y, Ayan DM, Ayan S, Gökçe G, Gültekin EY.
EAU 9th South Eastern European Meeting, Thessaloniki, 2013.
- 2- Comparison of local anesthesia methods used in transrectal ultrasonography-guided prostate biopsy by visual analog scale. (Sözlü + Poster sunum)
Cengiz KB, Korgali E, Dündar G, Ayan S, Gökçe G, Gültekin EY.
EAU 9th South Eastern European Meeting, Thessaloniki, 2013.
- 3- The effects of strontium chloride on experimental bladder inflammation in rat. (Poster sunum)
Korgali E, Dündar G, Acikalın K, Akyol M, Tutar Y, Ayan S, Gökçe G, Gültekin EY.
ICS 2014, Rio de Janeiro, 2014.
- 4- The evaluation of extracorporeal shockwave lithotripsy (ESWL), retrograde intrarenal surgery (RIRS) and micro percutaneous nephrolithotomy (mPCNL) treatments in kidney stones smaller than two centimeters. (Sözlü sunum)
Gökçe G, Saygın H, Korgali E, Efe FM, Dündar G, Gültekin EY, Ayan S.
32rd World Congress of Endourology & SWL, Taipei, 2014.
- 5- Treatment of paediatric renal stones with endoscopic surgical procedures: our clinical experience. (e-Poster sunum)
Dündar G, Gökçe G, Asdemir A, Korgali E, Kaygusuz K, Gültekin EY.
33rd World Congress of Endourology & SWL, London, 2015.
- 6- Laparoscopic excision of the retroperitoneal para-aortic paraganglioma. (e-Poster sunum)
Gökçen K, Gökçe G, Dündar G, Asdemir A, Korgali E, Gültekin EY.
33rd World Congress of Endourology & SWL, London, 2015.
- 7- Laparoscopic excision of the retroperitoneal para-aortic paraganglioma. (Video sunum)
Gökçen K, Gökçe G, Dündar G, Asdemir A, Korgali E, Gültekin EY.
26th World Congress on Videourology, İzmir, 2015.
- 8- Treatment of mesh erosion with laser during cystoscopy (Sözlü Video sunum)
Korgali E, Dündar G.
ICS 2016, Tokyo, 2016.

Korgali E.¹, Dundar G.¹, Acikalın K.², Akyol M.³, Tutar Y.⁴, Ayan D.M.⁵, Ayan S.¹, Gokce G.¹, Gultekin E.Y.¹

¹Cumhuriyet University Medical Faculty, Dept. of Urology, Sivas, Turkey, ²Gaziosman Pasa University Natural Sciences and Engineering Faculty, Dept. of Bioengineering, Tokat, Turkey, ³Cumhuriyet University Medical Faculty, Dept. of Dermatology, Sivas, Turkey, ⁴Cumhuriyet University Pharmacy Faculty, Dept. of Biochemistry, Sivas, Turkey, ⁵Baskent University Medical Faculty, Ankara, Turkey

INTRODUCTION & OBJECTIVES: Strontium salts are effective and selective anti-irritants for chemically induced sensory irritation associated with stinging, burning, or itching especially on the skin. Interstitial cystitis is a painful bladder disease characterized by urgency, frequency and variable inflammation but there is no curative therapy.

The aim of the present study was to determine whether strontium has a preventive or treatment effect in bladder with lipopolysaccharide (LPS) induced experimental interstitial cystitis model.

MATERIAL & METHODS: Five different procedures administered to 8 rats in each group are as follows: Rats' bladder in control group were instilled with %0.9 NaCl after urethral catheterization, the second group was LPS group in which bladders were instilled with E. coli LPS, the third group was strontium group in which bladders instilled with %1 strontium chloride hexahydrate solution, the fourth group was preventive group in which bladders initially instilled with %1 strontium then LPS, the fifth group was treatment group in which bladders instilled with LPS initially then %1 strontium.

All rats' urine samples were collected at the beginning and at the end of the study. Histamine and TNF- α levels were measured by ELISA. Rats' bladder were removed at the end of the study and examined histopathologically for inflammation with hematoxylin eosin and toluidine blue staining.

Results were presented as the mean \pm standard deviation (SD) and various comparisons of mean difference among groups were evaluated with Turkey test.

RESULTS: Results are as in the following tables. Significance was considered at $p < 0.05$.

Table 1: The changes of histamine and TNF- α level in LPS group:

	mean \pm SD (at the beginning)	mean \pm SD (at the end)	p
LPS group histamine	9,85 \pm 3,58 ng	34,14 \pm 3,02 ng	0,000
LPS group TNF- α	69,54 \pm 8,96 pg/mL	119,18 \pm 13,48 pg/mL	0,000

Table 2. The changes of histamine and TNF- α level in strontium group.

	mean \pm SD (at the beginning)	mean \pm SD (at the end)	p
Strontium group histamine	9,76 \pm 3,61 ng	11,33 \pm 2,57 ng	0,995
Strontium group TNF- α	4,3 \pm 2,09 pg/mL	27,8 \pm 14,07 pg/mL	0,102

Table 3. Comparison of histamine levels of LPS group via preventive and treatment groups.

LPS group end of study histamine (34,14 \pm 3,02 ng)	Preventive group end of study histamine	p
	31,88 \pm 2,58 ng	0,942
	Treatment group end of study histamine	p
	37,28 \pm 4,16 ng	0,702

Table 4. Comparison of TNF- α levels of LPS group via preventive and treatment groups.

LPS group end of study TNF- α (119,18 \pm 13,48 pg/mL)	Preventive group end of study TNF- α	p
	27,95 \pm 15,14 pg/mL	0,000
	Treatment group end of study TNF- α	p
	24,98 \pm 14,63 pg/mL	0,000

Regarding histopathological evaluation there was no significant difference between all groups.

CONCLUSIONS: The significant changes of urine TNF- α and histamine levels in LPS group showed that the validity of our interstitial cystitis model. Strontium chloride alone did not make histopathological changes or did not make significant changes in TNF- α or histamine levels of urine.

In our interstitial cystitis model created with lipopolysaccharide, strontium chloride did not make any significant changes in histopathology of the bladders and the levels of histamine; however, it significantly reduced the levels of TNF- α .

Given that the role of TNF- α in the physiopathology of interstitial cystitis, these results suggested that further studies are still required to evaluate the potential use of strontium in the management of interstitial cystitis.

S192**Comparison of local anesthesia methods used in transrectal ultrasonography-guided prostate biopsy by visual analog scale**

Eur Urol Suppl 2013;12:e1300

Cengiz K.B., Korgali E., Dündar G., Ayan S., Gokce G., Gültekin E.Y.

Cumhuriyet University Medical Faculty, Dept. of Urology, Sivas, Turkey

INTRODUCTION & OBJECTIVES: Many comments have already been published about the effect of periprocedural pain control of topical lidocaine gel which provides only suboptimal analgesia during prostate biopsy in our experience and in the literature. Data now suggest that infiltration anesthesia around the nerve bundles with local anesthetic may provide excellent pain control, which is increasingly important when using extended biopsy techniques. Multiple variations exist for the infiltration of local anesthetic for transrectal biopsy. We have found that injecting lidocaine at the level of the seminal vesicles near the bladder base, at the hyperechoic fat pad that demarcates the junction of the seminal vesicles and the prostate bilaterally, produces an excellent block. Other approaches include infiltration starting at the junction of the seminal vesicles and infiltration along the lateral aspect of the prostate from base to apex.

In this prospective, randomized study, we aimed to compare analgesic efficiency of 3 distinct local anesthesia techniques: intrarectal lidocaine gel, single-region (basal) periprostatic block (PPB-b) and double-region (basal-apical) periprostatic block (PPB-ab) performed to provide analgesia in 150 patients undergoing transrectal ultrasonography (TRUS) guided prostate biopsy.

MATERIAL & METHODS: Between 2011 and 2012, 150 consecutive patients underwent 12/16 core prostate biopsy were included into the study. The patients were randomized into 3 groups (n=50 in each) by type of procedure during prostate biopsy: Group L received intrarectal lidocaine gel 60mg %5 alone.

Group PPB-b received 20 ml %1 lidocaine for basal periprostatic block in addition to intrarectal lidocaine gel;

Group PPB-ab received 20 ml %1 lidocaine for basal and apical periprostatic block in addition to intrarectal lidocaine gel.

The patients were asked to score pain by using visual analogue scale (VAS) at placement of TRUS probe used in imaging, at application of periprostatic blocks (basal or basal+apical) and after each firing of biopsy gun. The findings were evaluated with analysis of variance, Tukey test, chi-square test.

RESULTS: When patients' biopsy VAS scores were compared in 3 groups, the differences between all groups were statistically significant ($p<0.05$). When 3 group biopsy VAS scores were compared in doubles, the difference between all combinations were statistically significant. The lower biopsy VAS score was detected in group PPB-ab.

Table: Comparison of VAS biopsy of the groups.

	n	Mean VAS score	Standard deviation	
Group L	50	7.32	1,25	p=0,001

VAS	Group PPB-b	50	4,40	1,93	p=0,001
	Group PPB-ab	50	3,02	1,96	p=0,001

p < 0.05 significant

CONCLUSIONS: The combination of local intrarectal lidocaine gel and basal-apical (double region) periprostatic nerve block with lidocaine was found to be more effective than basal (single-region) periprostatic nerve block or intrarectal lidocaine gel alone. Because of the lower biopsy VAS score, we recommend apical periprostatic blockage in addition to basal peri-prostatic blockage which improves patient comfort during the biopsy.

THE EFFECTS OF STRONTIUM CHLORIDE ON EXPERIMENTAL BLADDER INFLAMMATION IN RAT

Hypothesis / aims of study

Strontium salts are effective and selective anti-irritants for chemically induced sensory irritation associated with stinging, burning, or itching especially on the skin. Interstitial cystitis is a painful bladder disease characterized by urgency, frequency and variable inflammation but there is no curative therapy.

The aim of the present study was to determine whether strontium has a preventive or treatment effect in bladder with lipopolysaccharide (LPS) induced experimental interstitial cystitis model.

Study design, materials and methods

Five different procedures administered to 8 rats in each group are as follows: Rats' bladder in control group were instilled with %0.9 NaCl after urethral catheterization, the second group was LPS group in which bladders were instilled with E. coli LPS, the third group was strontium group in which bladders instilled with %1 strontium chloride hexahydrate solution, the fourth group was preventive group in which bladders initially instilled with %1 strontium chloride then E. coli LPS, the fifth group was treatment group in which bladders instilled with LPS initially then %1 strontium chloride solution.

All rats' urine samples were collected at the beginning and at the end of the study. Histamine and TNF- α levels were measured by ELISA from urine samples. Rats' bladder were removed at the end of the study and examined histopathologically for inflammation and mast cell count with hematoxylin eosin and toluidine blue staining.

Results were presented as the mean \pm standard deviation (SD) and various comparisons of mean difference among groups were evaluated with Tukey test. Significance was considered at $p < 0.05$.

Results

In the LPS group, mean \pm SD of total urine histamine level increased from 9,85 \pm 3,58 ng to 34,14 \pm 3,02 ng and the TNF- α level increased from 69,54 \pm 8,96 pg/mL to 119,18 \pm 13,48 pg/mL after LPS instillation. The changes in histamine and TNF- α value of LPS group were statistically significant. ($p = 0,000$ both).

	mean \pm SD (at the beginning)	mean \pm SD (at the end)	p
LPS group histamine	9,85 \pm 3,58 ng	34,14 \pm 3,02 ng	0,000
LPS group TNF- α	69,54 \pm 8,96 pg/mL	119,18 \pm 13,48 pg/mL	0,000

In the strontium group, mean \pm SD of total urine histamine level changed from 9,76 \pm 3,61 ng to 11,33 \pm 2,57 ng and the TNF- α level changed from 4,3 \pm 2,09 pg/mL to 27,8 \pm 14,07 pg/mL after strontium instillation. The changes in histamine and TNF- α value of strontium group were not statistically significant. ($p = 0,995$, $p = 0,102$).

	mean \pm SD (at the beginning)	mean \pm SD (at the end)	p
Strontium group histamine	9,76 \pm 3,61 ng	11,33 \pm 2,57 ng	0,995
Strontium group TNF- α	4,3 \pm 2,09 pg/mL	27,8 \pm 14,07 pg/mL	0,102

In the preventive group, mean \pm SD of total urine histamine level was 31,88 \pm 2,58 ng at the end of the study. In the treatment group, mean \pm SD of total urine histamine level was 37,28 \pm 4,16 ng at the end of the study. When these values were compared to LPS group's (34,14 \pm 3,02 ng) the differences were not statistically significant. ($p = 0,942$, $p = 0,702$).

LPS group end of study histamine (34,14 \pm 3,02 ng)	Preventive group end of study histamine	p
	31,88 \pm 2,58 ng	0,942
LPS group end of study histamine (34,14 \pm 3,02 ng)	Treatment group end of study histamine	p
	37,28 \pm 4,16 ng	0,702

In the preventive group, mean \pm SD of total urine TNF- α level was 27,95 \pm 15,14 pg/mL at the end of the study. In the treatment group, mean \pm SD of total urine TNF- α level was 24,98 \pm 14,63 pg/mL at the end of the study. When these values were compared to LPS group's (119,18 \pm 13,48 pg/mL) the differences were not statistically significant. ($p = 0,000$ both).

LPS group end of study TNF- α	Preventive group end of study TNF- α	p
	27,95 \pm 15,14 pg/mL	0,000

(119,18±13,48 pg/mL)	<i>Treatment group end of study TNF-α</i>	<i>p</i>
	24,98±14,63 pg/mL	0,000

Regarding histopathological evaluation there was no significant difference between all groups

Interpretation of results

The significant changes of urine TNF-α and histamine levels in LPS group showed that the validity of our interstitial cystitis model. Strontium chloride alone did not make histopathological changes or did not make significant changes in TNF-α or histamine levels of urine.

Concluding message

In our interstitial cystitis model created with lipopolysaccharide, strontium chloride did not make any significant changes in histopathology of the bladders and the levels of histamine; however, it significantly reduced the levels of TNF-α. Given that the role of TNF-α in the physiopathology of interstitial cystitis, these results suggested that further studies are still required to evaluate the potential use of strontium in the management of interstitial cystitis.

Disclosures

Funding: Cumhuriyet University conducted the study in accordance with the guidelines for the care and use of laboratory animals.
Clinical Trial: No **Subjects:** ANIMAL **Species:** Rat **Ethics Committee:** Animal ethics committee of Cumhuriyet University

the collecting system, double J stent was placed antegrade. Finally, 24 Fr nephrostomy tube was inserted into collecting system for decompression.

RESULTS: The operative time took for 185 min and estimated blood loss was less than 50 ml. Nephrostomy tube was placed for one month and double J stent was placed for 2 months. This help to remain low intrapelvic pressure and provide sufficient time to let the huge calyceal diverticulum sealed. MRI on postoperative three months showed huge calyceal diverticulum had complete resolution.

CONCLUSIONS: Percutaneous renal access for huge anterior calyceal diverticulum is also possible to achieve complete resolution like laparoscopic approach but without the related morbidity from laparoscopic method.

SOURCE OF FUNDING: None

MP28-27 SAFETY AND EFFICACY OF URETEROSCOPY FOR STONE DISEASE IN OBESE PATIENTS: RESULTS FROM A UNIVERSITY TEACHING HOSPITAL.

Hiro Ishii¹, Paul Cook¹, Bhaskar Kumar Somani¹

¹University Hospital Southampton NHS Trust (United Kingdom)

INTRODUCTION AND OBJECTIVES: Obesity, accompanied by stone disease is on the rise. We review our outcomes for ureteroscopy and laser stone fragmentation (URSL) in obese patients.

METHODS: All obese patients (BMI > 30) who underwent URSL between March 2012 and February 2014 were included. Stone free status (SFR) was determined by endoscopic stone clearance and/or a follow-up imaging in 3 months.

RESULTS: 25 patients, with a mean age of 54 years, had 27 URSL procedures for renal/ureteric stones. The clinical presentation was with loin pain (18), UTI/urosepsis (6) and haematuria (1). Five patients had positive urine culture pre-operatively (E.coli-3, pseudomonas -2). The stone location was in the lower pole (n=7), PUJ (n=4), VUJ (n=3) and a combination of renal and ureteric stones in other patients. The stone number varied from 1 to 7 (mean 1.7) with a mean stone size of 9 mm (5-25 mm) and a combined stone size of 13 mm (5-60 mm). The mean operative time was 54 minutes (25-103 minutes). Twenty-four patients (96%) were stone free with 2 patients needing more than one procedure. The stone composition was uric acid (n=5), struvite (n=4) and calcium oxalate (n=10). Twelve procedures were done as a day case with a mean hospital stay of 0.8 days (0-7 days). One patient with a pre-operative pseudomonas urine culture needed iv antibiotics for a week and a second patient had an early stent removal for stent irritation. There were no other complications.

CONCLUSIONS: Ureteroscopy is a safe technique in obese patients with a good stone clearance and a low complication rate with a majority of patients discharged within 24 hours.

SOURCE OF FUNDING: Nil

MP28-28 A NETWORK META-ANALYSIS OF THERAPEUTIC OUTCOMES AFTER NEW IMAGE TECHNOLOGY-ASSISTED TRANSURETHRAL RESECTION IN PATIENTS WITH NON-MUSCLE INVASIVE BLADDER CANCER: 5-AMINOLAEVULINIC ACID FLUORESCENCE VERSUS HEXYLAMINOLEVULINATE FLUORESCENCE VERSUS NARROW BAND IMAGING

Jong Kyun Kwon¹, Joo Yong Lee¹, Dong Hyuk Kang², Kang Sn Cho³, Seong Uk Jee³, Ho Won Kang⁴, Won Sik Ham⁵, Young Deuk Choi^{1,4,5}

¹Department of Urology, Severance Hospital, Urological Science Institute, Yonsei University College of Medicine (South Korea)

²Department of Urology, Yangpyeong Health Center (South Korea)

³Department of Urology, Gangnam Severance Hospital, Urological Science Institute, Yonsei University College of Medicine (South Korea)

⁴Clinical Trial Center for Medical Device, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine (South Korea)

⁵Robot and Minimal Invasive Surgery Center, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine (South Korea)

INTRODUCTION AND OBJECTIVES: This study included a network meta-analysis of evidence from randomized controlled trials (RCTs) to assess the therapeutic outcome of transurethral resection (TUR) in patients with non-muscle-invasive bladder cancer assisted by photodynamic diagnosis (PDD) employing 5-aminolaevulinic acid (5-ALA) or hexylaminolevulinate (HAL) or by narrow band imaging (NBI).

METHODS: Relevant RCTs were identified from electronic databases. The proceedings of relevant congresses were also searched. Fifteen articles based on RCTs were included in the analysis, and the comparisons were made by qualitative and quantitative syntheses using pairwise and network meta-analyses.

RESULTS: Seven of 15 RCTs were at moderate risk of bias for all quality criteria and two studies were classified as having a high risk of bias. The recurrence rate of cancers resected with 5-ALA-based PDD was lower than of those resected using HAL-based PDD (odds ratio (OR) = 0.48, 95% confidence interval (CI) [0.26-0.95]) but was not significantly different than those resected with NBI (OR = 0.53, 95% CI [0.26-1.09]). The recurrence rate of cancers resected using HAL-based PDD versus NBI did not significantly differ (OR = 1.11, 95% CI [0.55-2.1]). All cancers resected using 5-ALA-based PDD, HAL-based PDD, or NBI recurred at a lower rate than those resected using white light cystoscopy (WLC). No difference in progression rate was observed between cancers resected by all methods investigated.

CONCLUSIONS: The recurrence rate of some bladder cancers can be decreased by the implementation of either PDD- and NBI-assisted TUR, in real settings, clinicians should consider replacing WLC as the standard imaging technology to guide TUR.

SOURCE OF FUNDING: None

MP28-29 THE EVALUATION OF EXTRACORPOREAL SHOCKWAVE LITHOTRIPSY (ESWL), RETROGRADE INTRARENAL SURGERY (RIRS) AND MICRO PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY (MPCNL) TREATMENTS IN KIDNEY STONES SMALLER THAN TWO CENTIMETERS

Gökhan Gökçe¹, Hüseyin Saygı², Esat Koçgali¹, Fatih Mehmet Efe¹, Gökçe Dündar¹, Emin Yener Gültekin¹, Semih Ayan¹

¹Cumhuriyet University Faculty of Medicine (Turkey)

INTRODUCTION AND OBJECTIVES: In 2013 European Association of Urology guidelines first choice of treatment for kidney stones smaller than 2 cm reported as ESWL or other endourologic approaches. If there is no suitability for ESWL for 10-20mm lower calyx stones endourologic initiatives are recommended as the first choice.

METHODS: We evaluated hospitalization times, stone-free rates, X-ray duration that patients were exposed, during the

processes, general anesthesia time, Visual Analogue Scale values, Modified Clavien Complication Scale scores after RIRS, mPCNL and ESWL on renal stones smaller than 2 cm. 90 patients were randomized equally to 3 groups.

RESULTS: At the end of the first month stone-free rate for the lower calyx stones was 33.3% in ESWL, 83.3% in RIRS and 90.9% in mPCNL. ESWL's success in the lower-calyx stones was found to be low. Our rates for the stones in renal pelvis, middle and upper calyx were 85.7 in ESWL, 94.4 in RIRS and 94.7 in mPCNL. No difference was observed in duration of hospitalization among patients who underwent RIRS and

mPCNL. VAS scores in ESWL group were higher than other groups. There were no significant differences for fluoroscopy time between the groups. Decrease in hemoglobin values before and after the procedure were found to be significant in the mPCNL group ($p < 0.05$). No statistically significant difference was seen between the groups when evaluation was performed in terms of Modified Clavien Complications Scale ($p > 0.05$).

CONCLUSIONS: When we compared patients with renal stones less than 2 cm in terms of stone-free rates, mPCNL and RIRS methods were found to be more effective than ESWL.

SOURCE OF FUNDING: No

VP01 LAPAROSCOPIC SURGERY UPPER TRACT

VP01-01 LAPAROSCOPIC IVC THROMBECTOMY FOR LEVEL 2 THROMBI

Sammy Elsamra¹, David Leavitt¹, Daniel Moreira¹, Lee Richstone¹, Louis Kavoussi¹

¹Smith Institute for Urology (United States)

INTRODUCTION AND OBJECTIVES: Renal cell carcinoma has the unique feature of associated malignant thrombus extension. Such thrombi, when involving the inferior vena cava, have often precluded minimally invasive approach to associated radical nephrectomy. Herein we describe our experience with two patients who underwent laparoscopic radical nephrectomy and IVC thrombectomy in 2013.

METHODS: Video of both cases were reviewed and edited to demonstrate the procedure.

RESULTS: Two patients underwent laparoscopic right radical nephrectomy with IVC thrombectomy for level 2 thrombi at our institution in 2013. The first patient underwent a hand-assisted approach, the second a pure laparoscopic approach. Attempts at utilizing Rummel clamps were with limited success. Laparoscopic bull-dog vascular clamps are safe and effective for occlusion of the IVC and contralateral renal vein, though two clamps may be required for the infra-renal IVC. As with open cases, such cases can be associated with significant hemorrhage.

CONCLUSIONS: Laparoscopic right radical nephrectomy and IVC thrombectomy is feasible for level 2 thrombi. However, such cases should only be performed by highly skilled laparoscopic surgeons with adequate vascular surgery support.

SOURCE OF FUNDING: None

VP01-02 ROBOTIC ASSISTED PARTIAL NEPHRECTOMY AFTER PREVIOUS IPSILATERAL PARTIAL NEPHRECTOMY

Clinton D. Bahler¹, Richard S. Vigh², Jason C. Sea³, Chandru P. Sundaram¹

¹Indiana University School of Medicine (United States)

²Sabo University School of Medicine (Netherlands)

³University of Florida (United States)

INTRODUCTION AND OBJECTIVES: Local recurrence of a small renal mass after nephron sparing surgery occurs at a rate of

1-2%. The objective of this video demonstrates the feasibility of repeating partial nephrectomy after ipsilateral partial nephrectomy. This treatment was chosen in an attempt to preserve renal function in the patient.

METHODS: A 45 year old male presented with a T1a right kidney tumor (nephrometry score: 5p), identified as renal cell carcinoma, clear cell type. The posteromedial mass was resected with negative margins. At the two year mark, anteromedial recurrence was noted in the ipsilateral kidney (nephrometry score: 8a). In this video we demonstrate a repeat partial nephrectomy performed to excise the recurrence.

RESULTS: The resection was performed without any intra-operative complications, and no complications were noted at the 1 month follow-up. Creatinine levels were stable both pre- and post-operatively.

CONCLUSIONS: Robotic-assisted partial nephrectomy after previous ipsilateral partial nephrectomy can be used as a treatment for local recurrence of renal cell carcinoma. This is beneficial, as partial nephrectomy is associated with oncological outcomes similar to those seen in total nephrectomy, yet carries a significantly lower risk of chronic renal dysfunction.

SOURCE OF FUNDING: None

VP01-03 LAPAROSCOPIC NEPHRECTOMY FOR EX-VIVO CORRECTION OF RENAL ARTERY ANEURYSM AND AUTO TRANSPLANT

Isaac Campos Braga^{1,2}, João Cabral¹, Nuno Barbosa¹, Paulo Principe¹, Miguel Silva-Ramos¹, Avelino Fraga¹

¹Centro Hospitalar do Porto (Portugal)

²Life and Health Sciences Research Institute and Health Sciences School-University of Minho (Portugal)

INTRODUCTION AND OBJECTIVES: Renal artery aneurysm are a rare condition, with a prevalence of 0.09% of the population. The outcomes and clinical management of this patients depend on the presence of symptoms and subsequent risk of rupture. Most patients are managed by endovascular techniques, but difficult cases may present a challenge to urologists.

METHODS: We present a case of a 35 year old female, history of high blood pressure with the diagnosis of a left renal artery aneurysm with a diameter of 27 mm. The patient was evaluated by vascular surgery, was unsuitable for endovascular treatment

stay was 4.1 ± 0.8 days (range, 1 to 5 days). The only complication as prolonged haematuria was observed in 4 patients (14.8%) but amount of blood loss not exceeded 100 cc and there was no necessity of blood transfusion. Due to absence of residual stones and other serious complications not any additional interventions were needed.

Conclusion: Simultaneous PCNL is an affordable and effective method for the treatment of bilateral renal and ureteral stones. Such technique may simultaneously free the patient from bilateral stones and avoids the need for repeated anesthesia and psychological stress associated with multiple interventions.

U1-16 Prevention and treatment of postoperative urosepsis of ureter endoscopic lithotripsy for not being infected

J Shen

Medical Center, Tsinghua University
China

Introduction and Objective: To investigate a more effective and safer preventive and therapeutic strategy, we analysed the risk factors causing postoperative urosepsis in ureter endoscopic lithotripsy with no infection preoperatively.

Patients and Methods: A retrospective clinical study, from Jan 2010 to Jan 2015, was performed on 5 patients undergoing ureter endoscopic lithotripsy with holmium laser, and presenting urosepsis postoperatively, which they had no infection in their blood and urine preoperatively. In accordance with the presentations and test results, patients were confirmed urosepsis. Without delay, 5 patients were treated by anti-inflammation and anti-shock.

Results: After 12-36 h, stopping vasopressor drug gradually, patients' body temperature reduced to normal in two or three days, and checking results about blood and urine were not abnormal in 7 days. At last, 5 patients were all cured.

Conclusions: Urosepsis is one of the serious complications after ureter endoscopic lithotripsy. Stone and operation themselves are potential factors to cause urosepsis postoperatively. Especially for patients who had not presented infection preoperatively, many doctors often neglected to take preventively some antibiotics for them, or took some medicine but not adequate duration. Therefore, preoperatively careful preparation can reduce the chance of serious infection postoperatively, corrective manipulation, low pressure irrigation, drainage and controlling time during operation are the effective ways to decrease the occurrence of urosepsis; early diagnosis and appropriate treatment postoperatively are the key to cure patients with urosepsis.

U1-17 MiniPCNL in modified lithotomy position: cost effective management option in renal stone

NS Basarge, A Lande

Basarge Urology Hospital
India

Introduction: The mini PCNL (track size 15F) with laser pulverization of the stone is used as an effective alternative to conventional PCNL (track size 30F) to decrease the morbidity. This is review of first 50 cases of mini PCNL done in modified lithotomy position with lithoclast and evacuation of the frag-

ments with pulsatile irrigant flow. The MacDonald straw was used as Amplatz sheath and lithoclast instead of laser was used for stone fragmentation as cost effective measures.

Materials and Methods: Renal stones upto 2 cm in adults were selected for cost effective miniPCNL option. After giving regional anesthesia, modified lithotomy position with rotation of torso was used. Retrograde ureteric catheterization and PCNL, under C arm fluoroscopy was performed in this same position. Calyx giving straight access to the stone was punctured under fluoroscopy by triangular technique. Single step dilation up to 15F was performed. Mac donald's straw was used as Amplatz sheath. Olympus mini nephroscope and lithoclast was used to fragment the stone. The fragments were evacuated by sheath entrapment and whirlpool created by the pulsatile flow of the irrigant. Ureteric catheter was changed over to DJ stent retrogradely and upper end of the DJ in kidney was confirmed with nephroscope. 10 F feeding tube was used as nephrostomy for 24 hrs. Stone clearance was documented on Plain Xray KUB and ultrasonography at the end of 1 month.

Results:

Complete stone clearance at 1 month	45	90%
Residual stone less than 4mm	05	10%
Blood Transfusion	00	00%
Staged procedure	1	2%
Change to prone position	1	2%

Conclusion: The obvious economical advantages

- Single use of drapes
- Change of position not required hence requirement of lesser man power in Operation room.
- Use of regional anesthesia as against general anesthesia
- Absolutely indicated in morbidly obese patients who can not be given prone position.
- Fluoroscopy time reduced since retrograde stenting can be done with nephroscopic confirmation of the upper end of the stent.
- Gravitational help to evacuate the fragments since amplatz sheath is in dependant position.
- Use of expensive laser machine obviated.

Mini PCNL can be performed effectively in modified lithotomy position without the need of expensive laser equipment. Further randomized controlled trials would establish its role in the minimally invasive management of renal stones.

U1-18 Treatment of Paediatric Renal Stones with Endoscopic Surgical Procedures: Our Clinical Experience

G Dündar, G Gökçe, A Asdemir, E Korgali, K Kaygusuz, EY Gültekin

Cumhuriyet University
Turkey

Introduction: Paediatric stone disease is an important clinical problem in paediatric urology practice. The standard procedures to treat urinary stone disease in children are the same as those used in an adult population. However, there is concern regarding the safety of endourological treatment in these paediatric patients. Although there is an international consensus on the guidelines for the

management of stone disease in adults, consensus on the management of paediatric stone disease has been still unavailable.

Objective: The purpose of this study was to compare percutaneous nephrolithotomy, micro percutaneous nephrolithotomy, and retrograde intrarenal surgery in paediatric patients who were not eligible for SWL or non-interventional follow-up procedure.

Study design: In this study, 43 paediatric patients, aged 17 years or younger, who underwent 47 endoscopic surgeries between January 2010 and April 2015 due to renal calculi, were assessed retrospectively.

Results: Stone burden was lower and the patients were younger in microperc group compared to the PNL group and those differences were statistically significant. There was also a statistically significant difference in terms of the most frequent localisation of stones. We applied PNL mostly for the renal pelvis stones and performed microperc for lower calyx stones. The difference between PNL and microperc groups in terms of length of hospitalisation after surgery was found to be statistically significant. Patients who underwent microperc were discharged from clinic earlier. Hyperthermia without bacteraemia was observed in 2 children in PNL group and treated by using a single dose of paracetamol and also three children in the same group needed blood transfusion. There was a tendency for low haemoglobin decrease in microperc group compared to PNL.

Discussion & Conclusion: All of the endourological interventions are invasive treatments; therefore, they may sound like offensive for paediatric patients and especially for their relatives. The management of paediatric stone disease has evolved with improvements in the techniques and miniaturisation of surgical instruments and thus, it can be effectively and safely used in children by veteran surgeons.

	PNL	microperc	SWL
Patients (n%)	26/60.4	8/17.4	9/24.4
Age at time of surgery (mean±SD)	9.6±5.8	4.6±3.7	7.3±5.6
Stone burden (mean±SD)	275±211.9	225±85.2	180±87.1
Stone clearance rates (n/n)	32/32	37/35	36/36
Mean decrease in haemoglobin	0.001±0.22	0.54±0.46	-

U1-19 PCNL outcomes in an obesity society

S van Rij, M Rice, N Dodd, J Tuckey, A List

Auckland Hospital
New Zealand

Introduction: With the global epidemic of obesity, patients presenting for PCNL are increasingly overweight. Analysis of the CROES database has shown that super obese (BMI > 40) patients undergoing PCNL have the potential for increased morbidity. Within our institution a high proportion of the patients treated with PCNL are obese. This is markedly different when compared to the proportions of the total population classed as obese from within the CROES database. This allows for a unique analysis of obese patients and provides clearer outcomes specific to them.

Methods: A retrospective review of all PCNLs performed from Jan 2011 to July 2013 was performed. Patient data was recorded

in similar fashion to the CROES dataset. All procedures were performed in the prone position with radiologist assistance for access. All tracts were dilated using a balloon dilator. Patients presenting for repeated procedures were excluded along with patients with single kidneys. Complications were classified using the Clavien Dindo system. Patients were classified by BMI into four categories (normal, overweight, obese, super obese).

Results: Of the 142 patients undergoing PCNL during the time period 99 met inclusion criteria.

16% of the patients were classed as super obese with 49% of all the patients having a BMI > 30.

Raised BMI was not associated with higher rates of comorbidities or anticoagulant use ($p=0.183$).

Mean operative time was prolonged in obese and morbidly obese patients compared patients with normal BMI, but this was not statistically significant ($p>0.05$).

There was no association seen between BMI and transfusion rates but a significant increase in overall complication rates for those patients with a BMI > 40 ($p=0.026$).

Conclusion: Our current cohort of patients is vastly different from that reported in the CROES database where only 2.6% of patients are classified as super obese. This reflects a growing trend in stone surgery of more patients being obese and the potential challenges of this. It also highlights the considerable demographic difference in populations treated for PCNL through out the world. Within our data we found that there was increased operative time and complication rates for those obese patients undergoing PCNL when compared to patients of normal weight.

U1-20 Percutaneous nephrolithotomy versus shock wave lithotripsy for high density moderate sized kidney stones

M Gadelmoula, Ahmad Elderwy, Ghale Althamtham,
Ahmad Abdalmonem

Assiut Urology & Nephrology University Hospital
Egypt

Introduction and Objective: To compare the outcomes of percutaneous nephrolithotomy (PNL) versus shock wave lithotripsy (SWL) for high density (> 1000 HU on non-contrast computed tomography [NCCT]) moderate sized (10-25mm) renal calculi with regards to stone-free rate (SFR), procedure morbidity, and patients' quality of life (QOL).

Methods: A prospective hospital-based study was conducted in our department from March 2012 till May 2014. Eighty consecutive patients were randomized to receive either PNL or SWL (40 in each arm). Patients were followed-up by abdominal ultrasound and plain X-Ray (NCCT if indicated) till clearance of stone. Outcomes, complications (the modified Clavien system), costs, and SF-8 Health Survey scoring were recorded for each group. Median followup was 8 months (range 6 to 30).

Results: Basic characteristics of both groups were comparable. After single treatment session, 3-week success rates were 80 and 27.5% for PNL and SWL ($p<0.001$). Overall 3-month SFR after PNL and SWL monotherapy were 87.5 vs. 90%, respectively ($p=0.723$). Median number of maneuvers till stone clearance was one (range 1-3) for PNL vs. two (range 1-4) for SWL ($p<0.001$). The complication rates for the PNL and SWL were 10 and 7.5%, respectively ($p=0.692$). SWL was done as

dissection of the lower ureter and excision of the bladder cuff were performed. The bladder defect was closed by laparoscopic suturing, and standard Laparoscopic Nephroureterectomy was followed. Those cases where perineuric bladder cuff dissected by Collins knife lower ureter pushed outside bladder then conventional laparoscopic Nephroureterectomy performed after clipping lower ureter.

Results: Age range was 50-75 years. Among the 18 patients 10 had renal pelvic tumor, 6 had upper ureter tumor, 2 had mid-ureter tumor, 14 patients had T1 and 4 patients had T2 diseases. All of the patients had Grade II (GII) diseases. Average operation time was 180 minutes. Average hospital stay was 3 days. Analgesic requirement was single dose of inj. Pethidine as per body weight. One patient develop urinary bladder Tumor in follow up period among those lower ureter dissected by Collins knife. No significant per operative and post operative complication were observed.

Conclusion: Pneumovesicum approach for Laparoscopic Nephroureterectomy with bladder cuff is safe and effective. Pneumovesicum approach strictly maintains the oncological principle. Hospital stay and return to normal activity is faster than open procedure. Study of large number of cases in different institutes are required for further comment.

U2-28 Laparoscopic ureteroneocystostomy with psoas hitch following distal ureterectomy for ureter cancer

SW Park, SS Lee, SC Jung, DH Lee, JK Nam, TN Kim, MK Chung

Pusan National University Yangsan Hospital
Korea, Republic of

Introduction: We reviewed the feasibility of laparoscopic ureteroneocystostomy with psoas hitch in ureter cancer. Video abstract will show the laparoscopic procedure step by step.

Materials and Methods: We conducted a retrospective review of 3 laparoscopic procedures of ureteroneocystostomy with psoas hitch following distal ureterectomy. All patients (range, 65 to 77 years) had distal low-grade ureteric malignancies. Two cases occurred in right side, one case occurred in left side. The mean tumor size was 1.5cm (range, 1 to 2.2cm). Before laparoscopic surgery, ureteroscopic biopsy and CT examination were done in all cases. The laparoscopic distal ureter segmental resection with bladder cuff resection was done in all patients. The proximal ureteric margin was estimated with simultaneous ureteroscopic examination. After segmental resection of distal ureter, the laparoscopic ureteroneocystostomy was combined with psoas hitch on the affected side.

Results: The laparoscopic ureteral reimplantations with psoas hitch in patients with distal ureteral cancer were successful in all patients. The mean operation time was 156 minutes (range, 127 to 189 minutes). In all patients, short-term recurrence free survivals were confirmed by CT scan and intravenous pyelography conducted 3 months after the operation. The mean follow-up of the entire group was 12 months (range, 4 to 41 months). We noted no major or minor complications over the follow-up period.

Conclusion: The technique of laparoscopic ureteroneocystostomy for malignant ureteral lesion continues to evolve. Simple modifications of laparoscopic ureteroneocystostomy with psoas hitch following distal ureterectomy, and simultaneous ureteroscope will be crucial to the ease of performance and a successful outcome.

U2-29 Laparoscopic excision of the retroperitoneal para-aortic paraganglioma

K Gokcen, G Gokce, G Dandar, A Asdemir, E Korgali, EY Gultekin

Cumhuriyet University Medical Faculty Hospital
Turkey

Introduction: Retroperitoneal paragangliomas are rare neuroendocrine tumors that originated from neural crest. They are mostly benign tumors, but malignant ones can be aggressive and can lead to metastasis. The main treatment option of paragangliomas is complete resection of retroperitoneal mass. Retroperitoneal paragangliomas usually locates between abdominal aorta and vena cava inferior. They usually does not invade these two vessels. With careful and thoughtful dissection, excision may be possible from these structures. After surgery, follow-up is important in terms of potential malignancy. In this presentation, we aimed to present our experience in the laparoscopic retroperitoneal mass excision to 67 years old female patient who has ~ 8 x 7 cm mass which is located inferior to the left renal pedicle and anterior to the aorta.

Case: On November 2011, in our clinic incomplete TUR-bladder was performed to ~ 5x7 cm mass which was located on the apex of the bladder of patient who had been suffering from particularly post-voiding hyperextension episodes. Upon detection of paraganglioma and deep muscle invasion in pathology, partial cystectomy was performed to the apex of her bladder in April 2012. The second pathology specimen was also resulted as paraganglioma. In May 2015 asymptomatic patient admitted for routine control and left retroperitoneal mass was detected. Pre-operative evaluation with MR imaging, vascular with anatomical structures were evaluated in more detail. About 46x65x52 mm (APxCCxTR) sized nodular mass lesion was drawing attention in the para-aortic field at the level of middle part of the left kidney. This lesions was partially displacing up the left renal artery. Patient was consulted to the endocrinology department for perioperative recommendations. When 24-hour urine VMA, dopamine, normetanefrine and methanephrine resulted as normal the mass was considered as nonfunctional paraganglioma and laparoscopic retroperitoneal mass excision was planned. Operation time was 85 minutes and blood loss was calculated as ~ 300ml. Intraoperative no complications were observed. 1 unit of erythrocyte suspension were administered in the postoperative period. Patient was discharged on the fourth day of surgery and histopathological diagnosis was reported as paraganglioma.

Result: With less length of stay and morbidity nearby cosmetic benefits, laparoscopic totally excision is a surgical method which may be preferred for retroperitoneal para-aortic paragangliomas in experienced centers.

U2-30 Laparoscopic partial nephrectomy for a renal tumour during pregnancy

B Petru, V Schitu, M Hogea

The Oncology Institute
Romania

Introduction: The laparoscopic partial nephrectomy is widely used in non-pregnant patients. We found no literature report of laparoscopic partial nephrectomy during pregnancy by the time being.

Objective: Our objective was to evaluate the feasibility of laparoscopic partial nephrectomy in a pregnant patient



VIDEO SESSION IX (VS-069 / VS-075)

Female Urology / Operative Techniques - Paediatric Urology + Paediatric Urology

Moderator: T. Enel

Commentator: K. Kama, Z. Kozacıoğlu

22 OCTOBER 2015 / THURSDAY

15:15-16:15 / HALLE 3

VS-093

Bilateral laparoscopic nephrectomy for polycystic kidney

Necmettin Perbeoğlu, Mehmet Mazhar Uzunçoc, Mansur Dağgüllü, Alınat Ali Soncakıran, Namik Kemal Hatipoğlu, Onur Deke, Yazar Başlantı
Department of Urology, Dicle University, Diyarbakir, Turkey

VS-094

Laparoscopic ureterolysis in treatment of idiopathic retroperitoneal fibrosis: our initial results

Sinan Karadağ, Mustafa Akıncı, Fatih Ebril, İsmail Bopbüyük, Habib Akbulut, Tolga Altın, Abdulkahrim Amcaoglu
Department of Urology, Bezmialem University, Istanbul, Turkey

VS-095

Laparoscopic retroperitoneal adrenalectomy

Serel Başoğlu, Erkan Malloç, Furkan Demirel, Ömer Bektaş, Murat Zor, Zeki Akkaya, Kenan Karademir
*GATA Haydarpaşa Teaching Hospital, Department of Urology, Istanbul, Turkey
*Gusussuysu Military Hospital, Department of Urology, Istanbul, Turkey
*GATA Haydarpaşa Teaching Hospital, Department of Anesthesiology, Istanbul, Turkey

VS-096

Laparoscopic excision of the retroperitoneal para-aortic paraganglioma

Kaan Gökçen, Gökhan Gökçe, Gülşah Dündü, Aydemir Akdemir, Esat Karjolu, Emin Yener Gülekin
Cumhuriyet University Faculty of Medicine, Department of Urology, Sivas, Turkey

VS-097

Laparoscopic retroperitoneal left nephrectomy

Serel Başoğlu, Erkan Malloç, Furkan Demirel, Ömer Bektaş, Ferhat Ateş, Zeki Akkaya, Kenan Karademir
*GATA Haydarpaşa Teaching Hospital, Department of Urology, Istanbul, Turkey
*Gusussuysu Military Hospital, Department of Urology, Istanbul, Turkey
*GATA Haydarpaşa Teaching Hospital, Department of Anesthesiology, Istanbul, Turkey

VS-098

Robot assisted laparoscopic blind ending ureterectomy, partial nephrectomy to the dysplastic part of the left kidney and management with transurethral incision of multiple calculi in a ureterocolic which belongs to the blind ending ureter

Zafer Demirel, Ali Giradoç, Bilal Firat Akp, Serel Başoğlu, İbrahim Yılmaz
*Department of Urology, Eskişehir Military Hospital, Eskişehir, Turkey
*Department of Urology, Gökhan Military Medical Academy, Ankara, Turkey
*Department of Urology, Gökhan Military Medical Academy Haydarpaşa Training Hospital, Istanbul, Turkey

VS-099

Laparoscopic nephrectomy of a cross ectopic kidney

Necmettin Perbeoğlu, Onur Deke, Mehmet Mazhar Uzunçoc, Mansur Dağgüllü, Mehmet Nuri Bırdakci, Namik Kemal Hatipoğlu, Murat Akar, Yazar Başlantı
Department of Urology, Dicle University, Diyarbakir

TREATMENT OF MESH EROSION WITH LASER DURING CYSTOSCOPY

Introduction

The most common complications due to mesh are; lower urinary tract obstruction, urethra or bladder erosion, vaginal extrusion, voiding dysfunction, infection and pain. Erosion is defined as the opening of mesh to urinary tract (bladder, urethra or ureters). Mesh erosion occurs in the use of synthetic materials. Causes of erosion considered as: technique, poor tissue quality, poor blood supply, hematoma causing bacterial colonization, mesh size, pore size and flexibility of mesh. This complication can be caused by necrosis due to synthetic material placed with tension. Patients who develop urethral or bladder erosion may present with haematuria, voiding dysfunction, recurrent urinary tract infections and inguinal or suprapubic pain. The therapy of mesh erosion is excision of all mesh material if possible. Partial mesh resection may be necessary when the whole excision is not possible because of difficulty or danger. In this video, we aimed to present removing a mesh material from bladder wall with the use of holmium-YAG laser during cystoscopy.

Design

63-year-old female patient was admitted to our clinic with dysuria symptom. From her medical history we learned that endoscopic cystolithotomy had been performed in another country 3 months ago. We also learned that due to myoma uteri in addition to cystocele, trans-abdominal hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy with concurrent open cystocele surgery had been performed 3 years ago in the same centre. When we performed computed tomography without contrast injection preoperatively we realised mesh material surrounding bladder posteriorly. When we performed diagnostic cystoscopy, we found mesh erosion and calcification on the mesh material. Thereupon we performed laser excision to the margins where the mesh joins with the bladder mucosa.

Results

Operation lasted in 40 minutes under spinal anaesthesia. No intraoperative complication was observed. We observed very little bleeding during operation. There was no need for blood transfusion. Vital signs were stable in the postoperative follow-up. 20f Foley catheter which was placed at the end of the operation removed at 12 hours postoperatively. When we observed her comfortable urination without any residual urine, patient was discharged on the day after surgery.

Conclusion

Although increased success is observed after suspension operation with mesh, mesh-related complications are capable of forming problem for the surgeons and the patients. This minimally invasive procedure with shorter hospital stay, lower costs, less bleeding and high patient satisfaction, cystoscopic laser management in mesh erosion brings to minds the question: is it preferable?

Disclosures

Funding: None **Clinical Trial:** No **Subjects:** HUMAN **Ethics Committee:** Cumhuriyet University Ethics Committee **Helsinki:** Yes **Informed Consent:** Yes

ULUSAL BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTAPLARINDA BASILAN BİLDİRİLER

- 1- **Stronsiyum kloridin rattaki deneysel mesane inflamasyonu üzerine etkisi.** (Poster sunum)
Korgali E, Dündar G, Caskan KA, Akyol M, Tutar Y, Ayan DM, Ayan S, Gokce G, Gültekin EY.
13. Ulusal İşlevsel Üroloji ve Kadın Ürolojisi Kongresi, Antalya, 2013.
- 2- **Berrak hücreli renal hücreli karsinomlu olgularda Von Hippel-Lindau tümör baskılayıcı gen metilasyonu bulgularımız.** (Sözlü sunum)
Korgali E, Dündar G, Taştan SD, Ayan S, Tutar Y, Gökçe G, Gültekin EY.
11. Üroonkoloji Kongresi, Antalya, 2013.
- 3- **Transrektal ultrasonografi eşliğinde yapılan prostat biyopsilerinde uygulanan lokal anestezi yöntemlerinin visual analog skala (VAS) ile karşılaştırılması.** (Poster sunum)
Cengiz KB, Korgali E, Dündar G, Ayan S, Gökçe G, Gültekin EY.
11. Üroonkoloji Kongresi, Antalya, 2013.
- 4- **Micro perkütan, makro hematoma.** (Poster sunum)
Korgali E, Asdemir A, Dündar G, Soygun H, Efe FM, Gökçe G, Ayan S, Gültekin EY.
3. Ulusal Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi, Ankara, 2014.
- 5- **İki santimetreden küçük böbrek taşlarında ekstrakorporal şok dalga litotripsi (ESWL), retrograd intrarenal cerrahi (RIRC) ve micro perkütan (mPCNL) tedavilerinin değerlendirilmesi.** (Poster sunum)
Soygun H, Gökçe G, Korgali E, Efe FM, Dündar G, Gültekin EY, Ayan S.
3. Ulusal Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi, Ankara, 2014.
- 6- **Laparoskopik retroperitoneal paraaortik paraganglioma eksizyonu.** (Video sunum)
Gökçen K, Gökçe G, Dündar G, Asdemir A, Korgali E, Gültekin EY.
24. Ulusal Üroloji Kongresi, İzmir, 2015.
- 7- **Pediyatrik Renal Taşların Endoskopik Cerrahi Yöntemlerle Tedavisi: Klinik Deneyimimiz.** (Poster sunum)
Gökhan G, Dündar G, Asdemir A, Korgali E, Kaygusuz K, Gültekin EY.
24. Ulusal Üroloji Kongresi, İzmir, 2015.
- 8- **Prostat kanseri için potansiyel erken tanı belirteçleri mikro RNA'ların PSA ile korele kullanımının pozitif biyopsileri ortaya çıkarabilmekteki durumu.** (Poster sunum)
Asdemir A, Daştan SD, Korgali E, Gültekin EY, Ayan S, Gökçe G, Asdemir TY, Çiçek R, Gökçen K, Dündar G.
12. Üroonkoloji Kongresi, Antalya, 2015.
- 9- **Laparoskopik retroperitoneal paraaortik paraganglioma eksizyonu.** (Video sunum)
Gökçen K, Gökçe G, Dündar G, Asdemir A, Korgali E, Gültekin EY.
12. Üroonkoloji Kongresi, Antalya, 2015.
- 10- **Laparoskopik paravertebral schwannom eksizyonu.** (Video sunum)
Gökçen K, Dündar G, Gökçe G, Korgali E, Gültekin EY, Cengiz KB.
12. Üroonkoloji Kongresi, Antalya, 2015.
- 11- **Pediyatrik Renal Taşların Endoskopik Cerrahi Yöntemlerle Tedavisi: Klinik Deneyimimiz.** (Poster sunum)
Gökçe G, Dündar G, Asdemir A, Korgali E, Gökçen K, Kaygusuz K, Gültekin EY.
13. Türk Çocuk Ürolojisi Kongresi, Antalya, 2015.
- 12- **Microperc versus Miniperc for treatment of renal stones smaller than 2 cm in pediatric patients.** (Poster)
Dündar G, Gökçe G, Gökçen K, Korgali E, Asdemir A, Kaygusuz K.
4. Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.
- 13- **Laparoskopik paravertebral schwannom eksizyonu** (Video sunum)

Gökçen K, Dündar G, Gökçe G, Korğalı E, Gültekin EY
4. Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.

- 14- **Meş erezyonunun endoskopik olarak lazerle tedavisi** (Video sunum)
Korğalı E, Dündar G.
4. Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.
- 15- **Kolon Tümöründe Nadir Bir Metastaz; Testis Metastazı** (Poster sunum)
Atabey M, Bostancı ME, Özel Mİ, Mollaoglu MC, Dündar G, Alakış H, Karadayı K.
20. Ulusal Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.
- 16- **Hastanemiz Üroloji Kliniğindeki 1 Yıllık Laparoskopik Cerrahi Deneyimimiz: 105 Olgu - 1 Year Laparoscopic Surgery Experience in Urology Clinic of Our Hospital: 105 Cases** (Poster sunum)
Gökçen K, Çiçek R, Gökçe G, Dündar G, Korğalı E, Gülbahar H, Gültekin EY.
25. Ulusal Üroloji Kongresi, Gıme, 2016.
- 17- **Laparoskopik Urakus Kisti Eksizyonu - Laparoscopic Excision of Urachal Cyst** (Sözlü Video sunum)
Gökçen K, Gökçe G, Dündar G, Çiçek R, Gültekin EY.
25. Ulusal Üroloji Kongresi, Gıme, 2016.
- 18- **Laparoskopik Dev Sürrenalektomi - Laparoscopic Giant Adrenalectomy** (Sözlü Video sunum)
Gökçen K, Dündar G, Gökçe G, Gültekin EY.
25. Ulusal Üroloji Kongresi, Gıme, 2016.
- 19- **Hastanemiz Üroloji Kliniğindeki 1 Yıllık Laparoskopik Cerrahi Deneyimimiz: 105 Olgu** (Sözlü Poster sunum)
Gökçen K, Çiçek R, Gökçe G, Dündar G, Korğalı E, Gülbahar H, Gültekin EY.
3. Ulusal Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.
- 20- **Laparoskopik Dev Sürrenalektomi** (Video sunum)
Gökçen K, Dündar G, Gökçe G, Gültekin EY.
3. Ulusal Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.
- 21- **Laparoskopik Urakus Kisti Eksizyonu** (Sözlü Video sunum)
Gökçen K, Gökçe G, Dündar G, Çiçek R, Gültekin EY.
3. Ulusal Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2016.
- 22- **Testis Kanserinin Öngörüsünde Hematolojik Parametrelerin Rolü** (Elektronik Poster sunum)
Gökçen K, Dündar G, Gülbahar H, Gökçe G, Gültekin EY.
5. Disiplinler Arası Üroonkoloji Toplantısı, Antalya, 2016.
- 23- **Perkütan nefrolitotomi sonrası nefrostomi traktına lokal anestezi ajan infiltrasyonunun ağrı kontrolüne etkisi** (Sözlü Poster sunum)
Dündar G, Gökçen K, Gökçe G, Gültekin EY.
12. Endoüroloji Kongresi, Kapadokya, 2017.
- 24- **Laparoskopik Dismembered Piyeloplasti ile Kombine Port Girişli Fleksible Renoskopik Litotripsi** (Sözlü Video sunum)
Gökçen K, Gökçe G, Dündar G, Çiçek R, Gülbahar H, Gültekin EY.
12. Endoüroloji Kongresi, Kapadokya, 2017.
- 25- **Pelvik Böbrekte Laparoskopik Yardımlı Perkütan Nefrolitotomi**
Gökçen K, Dündar G, Kırac E, Gökçe G, Gültekin EY.
5. Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi, Antalya, 2018.
- 26- **Hypermethylation of Death-associated Protein Kinase (DAPK) Gene in Clear Cell Renal Cell Carcinoma (CCRCC)**
Daştan T, Kitapçı E, Pektaş AN, Dündar G, Daştan SD, Turkoğlu Ş.
IV. International Academic Research Congress, Alanya, 2018.

[P-005]

Stronsiyum kloridin rattaki deneysel mesane inflamasyonu üzerine etkisi

Esat Korgali¹, Gökçe Dündar¹, Kübra Açıklan², Melih Akyol³, Yusuf Tutar⁴, Deniz Mert Ayan⁵, Semih Ayan¹, Gökhan Gökçe¹, Emin Yener Gültekin¹

¹Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Sivas

²Gaziosman Paşa Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, Tokat

³Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Sivas

⁴Cumhuriyet Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas

⁵Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Öğrencisi, Ankara

GİRİŞ:

Stronsiyum tuzları; kimyasal irritasyona sekonder başlayan batma, yanma ya da özellikle deride kaşıntı gibi semptomları azaltan ve ortadan kaldıran etkin ve seçici anti-irritanlardır. Interstisyel sistit (İS) sıkışma hissi, sık sık idrara çıkma ve değişken inflamasyon bulgularıyla karakterize ağrılı mesane hastalığıdır. İS tedavisinde birçok ajan denenmiş olup hiçbirisinin kesin tedavi edici özelliği gösterilememiştir.

Bu çalışma ile, stronsiyumun mesane üzerindeki etkisi ve lipopolisakkarid (LPS) ile indüklenen deneysel İS modelinde önleyici veya tedavi etkisinin olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER:

Her biri 8 rattan oluşan gruplara 5 farklı prosedür uygulandı: Üretral kateterizasyondan sonra birinci gruptaki ratların mesanelerine kontrol grubu olarak %0.9'luk NaCl instile edildi. LPS grubu olan ikinci gruptaki ratların mesanelerine E. coli lipopolisakkaridi, stronsiyum grubu olan üçüncü gruptaki ratların mesanelerine %1'lik stronsiyum klorid heksahidrat solüsyonu, önleyici grup olan dördüncü gruptaki ratların mesanelerine önce stronsiyum sonra LPS solüsyonu, tedavi grubu olan beşinci gruptaki ratların mesanelerine ise önce LPS sonra stronsiyum solüsyonu instile edildi.

Tüm ratların idrar örnekleri çalışmanın başlangıcında ve sonunda toplandı. Örneklerden ELISA ile histamin ve TNF α ölçüldü. Çalışmanın sonunda ratların mesaneleri çıkarıldı ve inflamasyon durumunun histopatolojik olarak değerlendirilmesi için hemotoksilen eosin ve toluidine mavisi ile boyandı.

Sonuçlar ortalaması±standart sapma (SS) şeklinde bulundu ve gruplar arasındaki ortalama farklarının değişik kombinasyonları Tukey testiyle istatistiksel olarak değerlendirildi. p<0,05 anlamlı olarak değerlendirildi.

BULGULAR:

Sonuçlar aşağıdaki tablolardadır. Histopatolojik değerlendirmede gruplar arasında anlamlı fark yoktu.

SONUÇ:

LPS grubunda idrar TNF α ve histamin düzeylerindeki istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler İS modelimizin geçerliliği gösterdi. Tek başına stronsiyum histopatolojik değişiklik ya da idrar TNF α ve histamin düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler oluşturmadı.

LPS ile indüklenen İS modelimizde, stronsiyum klorid mesanelerin histopatolojisinde ya da idrar histamin değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı değişiklik oluşturmadı ancak anlamlı olarak idrar TNF α değerini düşürdü. İS fizyopatolojisinde TNF α rolü düşünüldüğünde bu bulgular stronsiyum tuzlarının İS yönetiminde etkili olabileceğini düşündürmektedir, ancak potansiyel kullanımını değerlendirmek için ileri çalışmalar gerekmektedir.

LPS grubundaki histamin ve TNF α değişimi

	ortalama \pm SS (başlangıçta)	ortalama \pm SS (sonunda)	P
LPS grubu histamin	9,85 \pm 3,58 ng	34,14 \pm 3,02 ng	0,000
LPS grubu TNF α	69,54 \pm 8,96 pg/mL	119,18 \pm 13,48 pg/mL	0,000

LPS grubundaki histamine ve TNF α değerlerindeki değişime istatistiksel olarak anlamlıydı. (p=0,000 her ikisi için de)

Stronsiyum grubundaki histamin ve TNF α değişimi

	ortalama \pm SS (başlangıçta)	ortalama \pm SS (sonunda)	P
Stronsiyum grubu histamin	9,76 \pm 3,61 ng	11,33 \pm 2,57 ng	0,995
Stronsiyum grubu TNF- α	4,3 \pm 2,09 pg/mL	27,8 \pm 14,07 pg/mL	0,102

Stronsiyum grubundaki histamine ve TNF- α değerlerindeki değişime istatistiksel olarak anlamlı değildi. (p= 0,995, p=0,102)

Önleyici grup ve tedavi grubunun çalışma sonundaki histamin değerlerinin LPS grubununkilerle değerlendirilmesi

LPS grubu çalışma sonunda histamin	Önleyici grup çalışma sonundaki histamin	p
34,14 \pm 3,02 ng	31,88 \pm 2,58 ng	0,942
LPS grubu çalışma sonunda histamin	Tedavi grubu çalışma sonundaki histamin	p
34,14 \pm 3,02 ng	37,28 \pm 4,16 ng	0,702

Önleyici grup ve tedavi grubunun çalışma sonundaki histamin değerleri LPS grubununki ile (34,14±3,02 ng) karşılaştırıldığında değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi. (p= 0.942, p=0,702).

Önleyici grup ve tedavi grubunun çalışma sonundaki TNF α değerlerinin LPS grubununkilerle değerlendirilmesi

LPS grubu çalışma sonunda TNF- α	Önleyici grup çalışma sonundaki TNF- α	p
119,18±13,48 pg/mL	27,95±15,14 pg/mL	0.000
LPS grubu çalışma sonunda TNF- α	Önleyici grup çalışma sonundaki TNF- α	p
119,18±13,48 pg/mL	24,98±14,63 pg/mL	0.000

Önleyici grup ve tedavi grubunun çalışma sonundaki TNF α değerleri LPS grubununkiler ile (119,18±13,48 pg/mL) karşılaştırıldığında değişim istatistiksel olarak anlamlıydı. (p=0,000 her ikisi için de)

BERRAK HÜCRELİ RENAL HÜCRELİ KARSİNOMLU OLGULARDA VON HİPPEL-LINDAU TÜMÖR BASKILAYICI GEN METİLYASYONU BULGULARIMIZ

Esat Korgali¹, Gökçe Dünder¹, Sevgi Durna Taştan², Semih Ayan¹, Yusuf Tutar¹, Gökhan Gökçe¹, Emin Yener Gültekin³

¹Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Sivas

²Cumhuriyet Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Sivas

³Cumhuriyet Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas

Kanser gelişim sürecinde genetik değişikliklerin yanı sıra epigenetik değişiklikler de genetik olaylara benzer şekilde, hücre içi metabolik yolların düzenini bozarak etkili olabilir. VHL gen mutasyonunun, ailesel ve sporadik berrak hücreli renal hücreli karsinom (BHRHK) olgularında hipoksi ile uyarılan transkripsiyon faktörü (HIF) 1 α ve HIF 2 α üzerinde olan etkisi sonucu gelişen karsinogenez süreci ayrıntılı olarak bilinmektedir. BHRHK gelişim sürecinde, VHL tümör baskılayıcı geninin etkisi, mutasyonun yanı sıra delesyonu veya metilasyonu yolu ile de olabilir.

Bu çalışmadaki amacımız VHL gen metilasyon oranlarının BHRHK ve kontrol olgularında araştırılarak karşılaştırılmasıdır.

Çalışmaya 01/01/2010-31/12/2012 tarihleri arasında böbrek tümörü tanısıyla opere olan 69 hastadan patolojisi BHRHK olarak saptanan 64'ü ile kontrol grubu olarak üroloji servisinde herhangi bir malinite öyküsü olmayan 150 hasta dahil edildi. Bireylerden alınan kanda DNA izolasyonu yapıldı. DNA örneklerine VHL metilasyon kiti ile unmetile primeri, metile primeri ve wild tip primeri kullanılarak PCR yapıldı. Sonuçlar %3 lük agaroz jelde yürütülerek bant dizilimleri oluşturuldu. Bant dizilim sonuçlarına göre bireyler metile, unmetile ve kısmi metile olarak 3 gruba ayrıldı. Kontrol grubu ve hasta grubunun VHL gen metilasyon yüzdeleri ki-kare testi ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı. $p < 0,05$ anlamlı kabul edildi.

Çalışmamızda VHL geninde hasta grubundan 28 (%43,75) bireyde tam metilasyon, 12 (%18,75) bireyde kısmi metilasyon saptandı. Kontrol grubunda ise sonuçları sağlıklı olarak değerlendirilebilen 139 bireyden hiçbirinde VHL geninde tam metilasyon saptanmazken 36 (%25,90) bireyde kısmi metilasyon saptandı. VHL geninde metilasyon rastlanmayan birey sayısı ise BHRHK grubunda 24 iken kontrol grubunda 103 idi.

Sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirildiğinde tam metilasyon saptanan birey sayısı BHRHK grubunda anlamlı olarak fazla idi. Tam metilasyon saptananlara kısmi metilasyon saptanan bireyler de dahil edildiğinde BHRHK grubunda metilasyon patolojisi saptanma oranı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek idi. (p:0,000)

BHRHK fizyopatolojisinde tümör baskılayıcı genlerden biri olan VHL geninin inaktivasyonun rolü bilinmektedir. Literatürde BHRHK olgularında saptanan VHL gen metilasyon oranları %9 ile %19 arasında değişmektedir. BHRHK olan hasta grubunuzda metilasyon oranı kontrol grubumuz yanında literatüre göre de daha yüksek oranda gözlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Benark Hücreli Renal Hücreli Karsinom, Metilasyon, Von Hippel Lindau



Şekil 1. Gruplarda Metilasyon Durumları

P026

TRANSREKTAL ULTRASONOGRAFİ EŞLİĞİNDE YAPILAN PROSTAT BİYOPSİLERİNDE UYGULANILAN LOKAL ANESTEZİ YÖNTEMLERİNİN VİSUAL ANALOG SKALA (VAS) İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Kısmet Burak Cengiz, Esat Korğalı, Gökçe Dünder, Semih Ayan, Gökhan Gökçe, Yener Gültekin
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Sivas

Bu prospektif randomize çalışmada, Transrektal Ultrasonografi (TRUS) kılavuzluğunda prostat biyopsisi yapılan 150 hastada analjezi sağlamak için uygulanan 3 farklı lokal anestezi tekniğinin, intrarektal topikal anestezi (İR-TA), periprostatik tek bölge (bazal) blokaj (PPB-b) ve periprostatik çift bölge (bazal-apikal) (PPB-ab) blokaj etkinliğini, Visual Analog Skala (VAS) ile değerlendirerek bu üç teknik arasındaki analjezi etkinliğini değerlendirmeyi amaçladık.

2011-2012 tarihleri arasında 150 hastadan TRUS eşliğinde 12/16 adet prostat iğne biyopsisi alındı. Hastalar poliklinik müracaat sırasına göre randomize olacak şekilde her biri 50 kişiden oluşan 3 gruba ayrıldı:

Grup L: Sadece intrarektal 60mg %5 lidokain jel uygulanan grup.

Grup PPB-b: Intrarektal lidokain jel uygulamasına ek olarak bazal periprostatik blokaj (PPB-b) amaçlı 20 ml %1 lidokain uygulanan grup.

Grup PPB-ab: Intrarektal lidokain jel uygulamasına ek olarak bazal ve apikal periprostatik blokaj (PPB-ab) amaçlı 20 ml %1 lidokain uygulanan grup.

Gruplardaki tüm hastalardan görüntülemeye kullanılan TRUS probunun yerleştirilmesi esnasında (prob VAS), periprostatik blokajların (bazal veya bazal+apikal) yapılması aşamasında (prob VAS) ve her biyopsi tabancasının açılması sonrasında (biyopsi VAS) hastalardan VAS şeması kullanılarak ağrı skorlaması istendi.

Tablo 1. Gruplara ait biyopsi VAS değerlerinin karşılaştırılması

	n	Ortalama VAS değeri	Standart sapma	p
VAS	Grup L	7,32	1,25	p=0,001
	Grup PPB-b	4,40	1,93	p=0,001
	Grup PPB-ab	3,02	1,96	p=0,001

p< 0,05 anlamlı

Her 3 gruptaki hastaların biyopsi VAS skorları karşılaştırıldığında gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlıydı. ($p < 0.05$) 3 gruptaki biyopsi VAS skorları ikiserli olarak karşılaştırıldığında, sonuçların tümü istatistiksel olarak anlamlıydı. En az biyopsi VAS skoru PPB-ab grubunda tespit edildi. Lokal intrarektal lidokain jeli ilave olarak basal ve apikal (çift bölge) periprostatik sinir blokajı; basal (tek bölge) periprostatik blokajdan ve sadece intrarektal lidokainden daha etkilidir.

Standart periprostatik blokaja eklenen apikal enjeksiyon biyopsi sırasında hasta konforunu arttırdı.

Anahtar kelimeler: Prostat biyopsisi, VAS, periprostatik blokaj



3. Ulusal Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi

30 Mayıs - 1 Haziran 2014

[PS-14]

Micro perkütan, makro hematom

Esat Korgali, Aydemir Asdemir, Gökçe Dündar, Hüseyin Saygın, Fatih Mehmet Efe, Gökhan Gökçe, Semih Ayan, Emin Yener Gültekin

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı

Giriş:

Minimal invaziv tekniklerdeki gelişmeler, semptomatik böbrek taşlarının tedavisinde ürologlara çok fazla seçenek sağlamaktadır. Perkütan nefrolitotomide (PCNL) kullanılan aletlerin küçülmesi sonucunda 4,8 fr'lik iğne üzerinden kamera sistemi ile böbreğe girişin gözle görülerek sağlandığı ve ince lazer probları ile taş kırmanın da aynı sistem üzerinden gerçekleştirildiği mikro perkütan nefrolitotomi (mPCNL) yöntemi minimal invaziv yöntemler arasında yerini almıştır. Tüm bu girişimlerin amacı operasyon ve fluoroskopi süresini kısaltmak, dilatasyona bağlı komplikasyonları önlemektir. Bu bildirimizin amacı minimal invaziv yöntemler içinde yer alan mPCNL sonrasında da ciddi komplikasyonlar gelişebileceğinin hatırlatılmasıdır.

Vaka:

ESWL sonrası fragmantasyon sağlanamayan ve semptomları devam eden 39 yaşında erkek hasta sol renal alt kaliks taşı tanısıyla kliniğimize yatırılarak, sol mPCNL planlandı. mPCNL esnasında 4,8 fr'lik optik sistemle görüntü sağlanarak mPCNL iğnesi ile skopi altında sol alt kaliks taşına doğrudan giriş sağlandı. Giriş esnasında herhangi bir kanama gözlenmedi. Böbreğe giriş sonrası taşın ESWL etkisiyle birkaç parçaya ayrılmış olduğu görüldü. Yaklaşık 1x1x1 cm boyutundaki en büyük taş parçası Ho:YAG lazer (8 Hz (6.4 W) 0.8 J 200 fm) litotriptör ile kırılarak ve tüm kırıntılar yıkılarak üreteropelvik bileşkeye yönlendirildi. İşlem sonrasında iğne çıkış yerinde yoğun kanama olması nedeni ile hastaya double J kateter yerleştirildi. Erken postoperatif 6. saat içinde hemoglobin değerinin 16,8 gr/dl'den 9,6 gr/dl'ye düşmesi ve hastanın hemodinamisinin bozulması (nabız >100/dakika ve sistolik KB: <100 mmHg) nedeniyle yapılan abdominal bilgisayarlı tomografi görüntülerinde yaklaşık 18x10x9 cm boyutunda büyük bir retroperitoneal hematoma tespit edildi ve eksplorasyon kararı alındı. Retroperitoneal eksplorasyonda böbreğin alt kaliks bölgesindeki mPCNL iğnesi giriş yerinde ~3 mm'lik bir kanama odağı tespit edildi. Kanama odağı 2/0 vicryl ile sütüre edildi. Emilebilir hemostat, yenilenmiş okside selülöz (surgecell) kullanılarak kontrol altına alındı. Eksplorasyondan sonra hastanın hemodinamisi stabil seyretti ve kan transfüzyonu ihtiyacı olmadı. Postop 3. gün loj dreni çekilerek hasta taburcu edildi.

Sonuç:

Böbrek taşı tedavisi seçeneklerinden mPCNL yöntemi her ne kadar minimal invaziv bir yöntem olsa da ciddi kanama komplikasyonlarına yol açabilmektedir. Bu durumun her zaman göz önünde bulundurulması gerekir.

Anahtar Kelimeler: böbrek taşı, mPCNL, hematoma



3. Ulusal Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi 30 Mayıs - 1 Haziran 2014

[PS-12]

İKİ SANTİMETREDEN KÜÇÜK BÖBREK TAŞLARINDA EKSTRAKORPORAL SHOCK DALGA LİTOTRİPSİ (ESWL), RETROGRAD İNTRARENAL CERRAHİ (RIRC) ve MİKRO PERKÜTAN NEFROLİTOTOMİ (mPCNL) TEDAVİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hüseyin Saygın, Gökhan Gökçe, Esat Korgalı, Fatih Mehmet Efe, Gökçe Dündar, Emin Yener Gültekin, Semih Ayan

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Ana Bilim Dalı, Sivas

2013 yılında yayınlanan Avrupa Üroloji Derneği kılavuzuna göre 2 cm'den büyük böbrek taşlarının tedavisinde ilk tercih standart PCNL, 2 cm'den küçük böbrek taşlarının tedavisinde ise ilk seçenek ESWL ve diğer endourolojik yaklaşımlar olarak bildirilmiştir. 10-20 mm arası alt kaliks taşlarında ESWL'ye elverişli faktörler yoksa ilk tercih olarak endourolojik girişimler önerilmektedir. Çalışmamızda 2 cm'den küçük renal taşlı hastalara uyguladığımız RIRC, mPCNL ve ESWL girişimleri sonrası, hastanede yatış süreleri, taşsızlık oranları, işlem esnasında maruz kaldıkları X-ray ve genel anestezi alma süreleri, Visual Analog Skala değeri üzerine etkileri ve operasyon sonrası gelişen komplikasyonları Modifiye Clavien Komplikasyon Skalası ile değerlendirdik. Kliniğimize ürolitiazis semptomları ile başvuran hastaların taş büyüklüğü ve lokalizasyonu abdominal bilgisayarlı tomografi ile değerlendirildi. İki santimetreden küçük renal taşlı 90 hasta, taşın büyüklüğü ve lokalizasyonuna göre hasta onamı alınarak 1:1:1 olacak şekilde RIRC, ESWL, Mikro PCNL grubu olarak randomize edildi. RIRC ve mPCNL işlemi aynı cerrah tarafından yapıldı. Lokalizasyona göre taşsızlık oranlarımız birinci ayın sonunda, alt kaliks taşlarında ESWL'de %33,3, RIRC'da %83,3, mPCNL'de ise %90,9 idi. Renal pelvis, orta ve üst kaliks lokalizasyonlu taşlardaki başarı oranımız; ESWL'de %85,7, RIRC'da %94,4 ve mPCNL'de ise %94,7'dir. RIRC ve mPCNL yapılan hastalar arasında hastanede yatış süresi yönünden fark bulunmamıştır. Çalışmamıza işlem süresi yönünden ESWL'nin daha uzun olduğu görülmektedir. Hastaların ESWL tedavisinde anesteziik madde almamalarından dolayı anesteziye bağlı komplikasyonlar görülmemektedir. VAS skorları ESWL grubunda daha yüksek olup, ağrılı bir işlem olduğu görülmektedir. Skopi süresine bakıldığında gruplar arasında anlamlı bir farklılık belirlenmedi. İşlem öncesi ve işlem sonrası hemoglobin değerlerinde düşüş mPCNL grubunda önemli bulundu ($p<0,05$). Modifiye Clavien komplikasyon skalası yönünden değerlendirme yapıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemesine rağmen ($p>0,05$), mPCNL yapılan 2 hastada grup 3B komplikasyon gelişti. Sonuç olarak, 2 cm'den küçük renal taşlı hastalarda taşsızlık oranları açısından karşılaştırıldığında RIRC ve mPCNL, ESWL'ye oranla daha etkin yöntemlerdir. Yeni bir yöntem olan mPCNL'nin güvenilirlik ve başarının daha sağlıklı değerlendirilebilmesi için daha geniş serilerle yapılmış çalışmalara ihtiyaç vardır.



3. Ulusal Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi 30 Mayıs - 1 Haziran 2014

Anahtar Kelimeler: ESWL, RİRC, mPCNL

ESWL, RİRC ve mPCNL'nin taş boyutu, VAS değeri, işlem süresi ve taşsızlık oranlarının karşılaştırılması

	ESWL	RİRC	mPCNL
Taş Boyutu	1,05±0,27	1,20± 0,30	1,20±0,27
Alt kaliks taşlarındaki taşsızlık oranı	33,3%	83,3%	90,9%
Renal pelvis, üst ve orta kalikteki taşsızlık oranı	85,7%	94,4%	94,7%
VAS değeri	5,00±1,23	3,23±0,62	3,17±0,83
İşlem süresi	66,00±27,74	48,00±18,59	42,33±10,40



VIDEO SESSION IX (VS-069 / VS-075)

Female Urology / Operative Techniques - Paediatric Urology + Paediatric Urology

Moderator: T. Knoll

Commentator: K. Karam, Z. Kozacıoğlu

27 OCTOBER 2015, THURSDAY

15:15 - 16:15 / HALL 3

VS-093

Bilateral laparoscopic nephrectomy for polycystic kidney

Nispettin Demirbilek, Mehmet Mozkur Utunç, Mansur Dağgüllü, Ahmet Ali Soncakıtar, Nami Kemal Halipoğlu, Ömer Dede, Yusuf Başkur
Department of Urology, Dicle University, Diyarbakir, Turkey

VS-094

Laparoscopic ureterolysis in treatment of idiopathic retroperitoneal fibrosis: our initial results

Sina Karakay, Mustafa Akçay, Fatih Erbuğ, İsmail Başbüyük, Habib Akbulut, Tolga Altınsoy, Abdülkadir Armağan
Department of Urology, Bezmialem University, Istanbul, Turkey

VS-095

Laparoscopic retroperitoneal adrenalectomy

Serif Bayal¹, Erkan Malkoç², Ertan Özyurt³, Ömer Bekar⁴, Murat Zor⁵, Zeki Aktaş⁶, Kanen Korademir⁷
¹GATA Haydarpaşa Teaching Hospital, Department of Urology, Istanbul, Turkey
²Gümüşsuyu Military Hospital, Department of Urology, Istanbul, Turkey
³GATA Haydarpaşa Teaching Hospital, Department of Anesthesiology, Istanbul, Turkey

VS-096

Laparoscopic excision of the retroperitoneal para-aortic paraganglioma

Kaan Gökalp, Gülhan Gökalp, Gülce Dündar, Aydemir Acemir, Esat Karğın, Emin Yener Gülekin
Cumhuriyet University Faculty of Medicine, Department of Urology, Sivas, Turkey

VS-097

Laparoscopic retroperitoneal left nephrectomy

Serif Bayal¹, Erkan Malkoç², Ertan Özyurt³, Ömer Bekar⁴, Ferhat Akay⁵, Zeki Aktaş⁶, Kanen Korademir⁷
¹GATA Haydarpaşa Teaching Hospital, Department of Urology, Istanbul, Turkey
²Gümüşsuyu Military Hospital, Department of Urology, Istanbul, Turkey
³GATA Haydarpaşa Teaching Hospital, Department of Anesthesiology, Istanbul, Turkey

VS-098

Robot assisted laparoscopic blind ending ureterectomy, partial nephrectomy to the dysplastic part of the left kidney and management with transurethral incision of multiple calculi in a metastasizing which belongs to the blind ending ureter

Zafer Demirel¹, Ali Garıncıoğlu², Bilal Fırat Alp³, Serif Bayal⁴, İbrahim Yıldırım⁵
¹Department of Urology, Eskişehir Military Hospital, Eskişehir, Turkey
²Department of Urology, Gülhane Military Medical Academy, Ankara, Turkey
³Department of Urology, Gülhane Military Medical Academy Haydarpaşa Training Hospital, Istanbul, Turkey

VS-099

Laparoscopic nephrectomy of a cross ectopic kidney

Nispettin Demirbilek, Ömer Dede, Mehmet Mozkur Utunç, Mansur Dağgüllü, Mehmet Nuri Bıdalıcı, Nami Kemal Halipoğlu, Murat Altın, Yusuf Başkur
Department of Urology, Dicle University, Diyarbakir

4. ULUSAL ÜROLOJİ KONGRESİ



PS-017

Ağrı nedeni ile Erkel sonrası terk eden hastalara etk sonuçlarıdır
Fuat Sarıoğlu, Ömer Yılmaz, Özgür Niyazi Karul, Hasan Soydan, Feriye Atas, Turgut Serhat
GATA - Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul

PS-018

D-J nin hayat kalitesi, iş performansı, idrar şikayeti, ağrı ve diğer hayati veriler
Ahmet Çamcaş, Hüseyin Çelik, Ramazan Akınca, Cahit Topdemir, N. Güneş
İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Malatya

PS-019

Retropertoneoskopik olarak tedavi edilen primer retroperitoneal minimal kistik adenom
Yurdasur Koyunlu, Coşkun Kaya, Buket Akınca, Hüseyin Çelik, Ali Murat Ayar
Eskişehir Devlet Hastanesi Üroloji Kliniği, Eskişehir
Eskişehir Devlet Hastanesi Patoloji Kliniği, Eskişehir
Eskişehir Devlet Hastanesi Radyoloji Kliniği, Eskişehir

PS-020

Konfuziyon tip splenogonadal fizyon: Skrotal yitilme nedir bir hastalık
Ramin Melikov, Adem Akınca, Fuat Güllüoğlu, Emin Mammadov, Gözde Sarı
Milli Onkoloji Merkezi, Prostatik Cerrahi Bölümü, Paris, Azerbaycan
Sağlık Bakanlığı, Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Adana
Milli Onkoloji Merkezi, Üroloji Bölümü, Bakı, Azerbaycan

PS-021

İçerideki hastanesinde sünnet ve komplikasyonların retrospektif analizi
Adem Akınca, Deniz Akar, Nevzat Can Sarı, Ulusal Ünal, Yalçın Bulut, Ercan Yavaş
Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Adana
Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Sankurfa

PS-022

Çocuklarda transperitoneal laparoskopik dâmenbered pyeloplastinin fonksiyonel sonuçları: Uzun dönem
iki merkezli deneyim
Halil Çelik, Yiğit Akın, Meltem Demir, M. Özgür Yılmaz, Murat Sarı, Mehmet Özlü, Erhan Yavaş
Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sankurfa

PS-023

Mesane içine fistüle olan Gossypiboma
Devrim Taşkın, Ercan Yavaş, Serhan Güç, Mustafa Kaya Kırdığı, Erdal Yılmaz, Ertan Balaban
Kırıkkale Üniversitesi, Üroloji Anabilim Dalı, Kırıkkale

PS-024

Pediyatrik renal taşları endoskopik cerrahi yöntemlerle tedavi: Klinik deneyimimiz
Gökhan Güllüoğlu, Gülce Dündar, Aydemir Adem, Erol Karagözü, Kerem Kaygıncı, Emin Yener Güllüoğlu
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Sivas
Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Sivas

PS-025

Farklı dâris tiplerinin dâris biberon parankimindeki tutma kuvvetlerinin kıyaslanması: Deneysel çalışma
Fahri Akınca, Metin Akınca, Mustafa Bursalı, Hüseyin Çelik, Hasan Arslan, İbrahim Akın, Ertan Mevlan
Ahmet Arslan, Alper Özgür
Ölmezler Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Kocaeli

[PS-081]

PROSTAT KANSERİ İÇİN POTANSİYEL ERKEN TANI BELİRTEÇLERİ MİKRO RNA' LARIN PSA İLE KORELE KULLANIMININ POZİTİF BİYOPSİLERİ ORTAYA ÇIKARABİLMEDEKİ DURUMU

Aydemir Asdemir¹, Sevgi Durma Daştan¹, Esat Korğalı², Emin Yener Gültekin¹, Semih Ayan¹,
Gökhan Gökçe¹, Tuğba Yıldız Asdemir¹, Resul Çiçek¹, Kazan Gökçen¹, Gökçe Dünder¹

¹Genturkiye Üniversitesi Tıp Fakültesi, Prostat Anabilim Dalı, İstanbul

²Yatılıyler Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Anabilim Dalı, Sivrihisar

³Antalya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Antalya

Prostat kanseri, erkeklerde görülen en sık kanser türlerinden biridir. PSA, prostat kanserinin erken tanısında duyarlı ve spesifik bir belirteçtir. Prostat kanserinin kesin tanısı operasyon veya biyopsi materyallerinin histopatolojik doğrulanmasına dayanır. Bu da negatif biyopsileri ve böylece biyopsiye bağlı komplikasyonları da önlemek için PSA'yu alternatif veya birlikte kullanıldığında en iyi değeri araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

miRNA'lar nükleotid içeriği olarak kısa (18-30) nükleotid uzunluğunda, kodlama yapmayan, hücrenin kendisinde üretilen, yeni keşfedilmiş bir RNA çeşididir ve gen ekspresyon düzenleyici işlevi görür. miRNA ekspresyon seviyesideki değişiklikler, hastalık patogenezi ile ilişkili olabilir. Prostat kanserinde geniş çaplı bir miRNA ekspresyon değişikliği gözlemlenmiştir.

Çalışmamız prostat kanserli 27 hasta ile 32 BPH'li kontrol grubunda yapıldı. Çalışma için her bireyden 3cc kan örneği alındı ve miRNA üreten ile ilgili belirli protokol takip edilerek serum elde edildi. Serum örnekleri çalışma başlangıcında hasta -80°C'de bekletildi. RT-PCR cihazı ile miRNA ekspresyon seviyelerini belirledik.

Prostat kanserlilerde miRNA-21 ve miRNA-452 ekspresyon seviyeleri kontrol grubuna göre artmış, miRNA-17-5p, miRNA-30c, miRNA-107, miRNA-141, miRNA-145, miRNA-181a-2, miRNA-331-3p, miRNA-576-3p ekspresyon seviyeleri ise miRNA-452 ile karşılaştırılarak miRNA-21 ve miRNA-375' in ekspresyon seviyeleri belirlendi.

Prostat kanseri tanısında miRNA'lar belirteç olarak değerlendirilmek için daha kapsamlı ve güvenilir dokümanlarla birlikte araştırılması için çalışmalar devam etmektedir.

Anahar Kelimeleri: Prostat, miRNA, ekspresyon

POSTER

PROSTAT KANSERİ

(VS-04)

LAPAROSKOPİK RETROPERİTONEAL PARAAORTİK PARAGANGLİOMA EKŞİZYONU**Kaan Gökçen, Gökhan Gökçe, Gökçe Dündar, Aydemir Asdemir, Esat Korgali, Emin Yener Gültekin**
Gantemirler (Etiler) Hastane İp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: Retroperitoneal paragangliomalar nadir görülen nöral krest rejinli nöroendokrin tümörlerdir. Çoğunlukla benign tümörlerdir, fakat malign olanları saldırgan seyredebilir ve metastaza yol açabilir. Retroperitoneal paragangliomaların temel tedavi seçeneği kitlenin komplet rezeksiyonudur. Retroperitoneal paragangliomalar, genelde abdominal aorta ve vena cava inferior arasında, bu iki yapıya genelde invazyon göstermeyen bir konumda bulunurlar. Dikkatli ve öznel bir diseksiyonla, bu yapılardan ayrılıp total ekşizyonu mümkün olabilir. Cerrahi sonrası malignite potansiyeli açısından takip önemlidir. Bu sunumda 67 yaşında, kadın hasta, sol renal pedikül inferiorunda ve aort anteriorunda ~8x7 cm'lik kitle saptanması üzerine gerçekleştirildiğini laparoskopik retroperitoneal kitle ekşizyonu tecrübemizi sunmayı amaçladık.

Olgu: Özellikle postmenopozel hipertansiyon atakları olan hastaya kliniğimizde 2011 Kasım ayında mesane apeksindeki ~5x7 cm'lik tümörel odakta inkomplet TUR-Mezane yapıldı. Patolojisi Paraganglioma ve derin kas invazyonu görülmesi üzerine 2012 Nisan ayında mesane apeksine parsiyel sistektomi yapıldı. Patolojisi aynı sonuçlanan hastanın semptomsuz olarak başvurduğu 2015 yılı Mayıs ayındaki rutin kontrollerinde sol retroperitoneal kitlesi tespit edildi. Preoperatif MR görüntüleme ile değerlendirilmede vasküler ve anatomik yapılar daha detaylı değerlendirildi. Sol böbrek orta bölün düzeyinde paraaortik alanda yerleşim gösteren yaklaşık 46x65x52 mm (APxKKxTR) boyutunda nodüler kitle lezyonu dikkati çekmekteydi. Lezyon hiperarda sol renal arteri kompresyona uğlatmaktaydı. Hasta endokrinoloji bölümüne preoperatif öneriler açısından konsülte edildi. 24 saatlik idrar VMA, dopamin, metanefrin ve normetanefrin sonuçlarının normal seviyede görülmesi üzerine olgu nonfonksiyon paraganglioma kabul edilerek laparoskopik retroperitoneal kitle ekşizyonu planlandı. Operasyon süresi 85 dakika, kanama miktarı ~300 ml olarak hesaplandı. İntraoperatif herhangi bir komplikasyon izlenmedi. Postoperatif dönemde 1 ünite eritrosit replasmanı sağlandı. Postoperatif 4. gün taburcu olan hastanın histopatolojik değerlendirme sonucu paraganglioma olarak raporlandı.

Sonuç: Retroperitoneal yerleşimli paraaortik paragangliomaların laparoskopik olarak total ekşizyonu hasta yarasız, morbidite ve kozmetik avantajlarıyla deneyimli merkezlerde tercih edilebilir bir cerrahi yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: laparoskopi, paraganglioma, retroperitoneal kitle

[VS-08]

LAPAROSKOPİK PARAVERTEBRAL SCHWANNOM EKSIZYONU**Kaan Gökçen¹, Gökçe Dündar¹, Gökhan Gökçe¹, Esat Korgali¹, Emin Yener Gültekin¹, Kismet Burak Cengiz²**¹Yahya Kemal Üniversitesi İyş Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Sivas
²Sabancıoğlu Hastane Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Gümüş

Giriş: Günümüzde retroperitoneal schwannom nadiren laparoskopik eksize edildiğinden retroperitoneal sinir tümörü cerrahisinde laparoskopik yöntem halen tartışmalıdır. Paravertebral schwannom'un laparoskopik yöntem ile eksizeyonu mümkündür ancak risklidir.

Olgu: Klinikimize 2015 Eylül ayında sağ flank ağrı ile başvuran 21 yaşındaki erkek hastanın paravertebral kitleli saptanması üzerine kitle eksizeyonu planlandı. Fizik muayenesinde herhangi bir patoloji saptanmadı. BT, MR ve PET görüntülemesinde sağ paravertebral alanda inferior vena cava ve sağ renal ven arasında 28x30x44 mm boyutlarında düğün sınırlı kitle görüldü. Testis tümörünü dışlamak için skrotal renkli dopler ultrason yapıldığında patoloji izlenmedi. Testis tümör markerları negatifti. Hastaya laparoskopik parakaval paravertebral kitle eksizeyonu uygulandı.

Bulgular: Operasyon süresi 70 dakika ve kan kaybı 45 mililitreydi. Operasyon komplikasyonsuz bir biçimde ve batesin için kanama olmaksızın tamamlandı. Patoloji Schwannom olarak raporlandı. Postoperatif dönemde sorunsuz olmayan hasta operasyonun ertesi günü taburcu edildi. Postoperatif 1. ay kontrolünde hastada herhangi bir nörolojik defisit ya da komplikasyon görölmedi.

Sonuç: Laparoskopi; minimal invaziv olması ve ameliyat sonrası erken iyileşme sağlanması nedeniyle retroperitoneal kitle eksizeyonu olguları için uygulanabilir. Laparoskopik prosedür retroperitoneal schwannomlar için deneyimli merkezlerde tercih edilebilir bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: laparoskopi, retroperitoneal nöral tümör, schwannom

S3-9

PEDİATRİK RENAL TAŞLARIN ENDOSKOPİK CERRAHİ YÖNTEMLERLE TEDAVİSİ: KLİNİK DENEYİMİMİZ

Gökhan Gökçe¹, Gökçe Dünder^{*1}, Aydemir Asdemir², Esat Korğalı¹, Kaan Gökçen¹, Kenan Kaygusuz², Emin Yener Gültekin¹

1) Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Üroloji, Sivas

Giriş

Pediyatrik üroloji kliniğinde pediyatrik çab taş hastalığı önemli bir klinik problemdir. Çocuklarda üriner sistem taş hastalığının tedavisi için kullanılan yöntemler erişkinlerde kullanılan yöntemler ile aynıdır. Ancak pediyatrik hastalarda bu endoürolojik yöntemlerin güvenli bir biçimde kullanımı tartışmalıdır. Erişkin hastalar için oluşturulan kılavuzlarda taş yönetimi hakkında ortak fikir oluşmuş olsa da, bu durum pediyatrik hastalar için halen belirsizliğini korumaktadır. Bu çalışmanın amacı; ESWL veya takip prosedürlerine uygun olmayan pediyatrik hastalarda perkütan nefrolitotomi, microperkütan nefrolitotomi ve retrograd intrarenal cerrahi yöntemlerinin karşılaştırılmasıdır.

Gereç-Yöntem

Bu çalışmada 2010 Ocak ayından 2015 Nisan ayına kadar kliniğimizde tedavisi gerçekleştirilen 43 pediyatrik hastaya yapılan 47 endoürolojik yaklaşım retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular

Microperkütan nefrolitotomi grubundaki hastaların ortalama yaşı ve taş yükü perkütan nefrolitotomi grubu ile karşılaştırıldığında daha düşüktü ve bu durum istatistiksel olarak anlamlıydı. Taşın en sık görüldüğü lokalizasyon açısından da istatistiksel olarak fark anlamlıydı. Perkütan nefrolitotomiye genel olarak pelvis taşlarına microperkütan nefrolitotomi ise genel olarak alt kaliks taşlarına uyguladık. Hastanede yatış süresi olarak da bu iki grup arasındaki fark anlamlıydı. Microperkütan nefrolitotomi grubundaki hastalar daha erken taburcu oldular. Perkütan nefrolitotomi grubundaki iki hastada bakteriyemi olmaksızın hipertermi izlendi ve bu durum tek doz parasetamol ile tedavi edildi. Aynı zamanda perkütan nefrolitotomi grubundaki 3 hastada kan transfüzyonu ihtiyacı gelişti. Microperkütan nefrolitotomi grubundaki hastalarda daha az hemoglobin düşüşü eğilimi vardı.

Sonuç

Tüm endoürolojik girişimler invaziv yöntemlerdir ve pediyatrik hastalar özellikle yakınları için ofansif bir yöntem gibi algılabilmektedir. Cerrahi aletlerin minyatürize edilmesi ve geliştirilmesi sayesinde deneyimli cerrahlar tarafından çocuklarda güvenli ve etkili bir şekilde kullanılır hale gelmiştir.



4. Ulusal Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi

3 - 6 Mart 2016 • Titanic Deluxe Otel, Belek-Antalya

PS-01

Microperc versus Miniperc for Treatment of Renal Stones Smaller than 2 cm in Pediatric Patients

Gökçe DüNDAR¹, Gökhan Gökçe¹, Kaan Gökçen¹, Esat Korçalı¹, Aydemir Asdemir¹, Kenan Kaygusuz²

¹Cumhuriyet University Faculty Of Medicine Department Of Urology

²Cumhuriyet University Faculty Of Medicine Department Of Anesthesiology And Reanimation

Introduction: Pediatric stone disease is an important clinical problem in pediatric urology practice. The standard procedures to treat urinary stone disease in children are the same as those used in an adult population. However, there is concern regarding the safety of endourological treatment in these pediatric patients. Although there is an international consensus on the guidelines for the management of stone disease in adults, consensus on the management of pediatric stone disease has been still unavailable.

Objective: We aimed to compare mini-percutaneous nephrolithotomy (miniperc) and micro-percutaneous nephrolithotomy (microperc) in pediatric patients who underwent unsuccessful SWL procedure.

Study design: In this retrospective case study series, 38 pediatric patients, aged 17 years or younger, were treated with miniperc or microperc procedures due to renal calculi by single surgeon. In group 1; there were 27 patients who underwent miniperc procedure between January 2010 and December 2013. In group 2; 11 patients were treated by microperc between January 2014 and August 2015.

Results: Mean age of the patients were 9.5 (3-17) in group 1 and 5.2 (2-13) years old in group 2. Stone burden was similar between in two groups. Mean operation time was 74.1 (40-110) minutes in miniperc group and 33.6 (25-45) minutes in microperc group. The difference in terms of operation time was statistically significant. ($p < 0.05$) Patients who underwent microperc were discharged from clinic earlier. Hyperthermia without bacteraemia was observed in 2 children in miniperc group and treated by using a single dose of paracetamol and also 2 children in the same group needed blood transfusion. There was a tendency for low haemoglobin decrease in microperc group compared to miniperc.

Conclusion: All of the endourological interventions are invasive treatments; therefore, they may sound like offensive for pediatric patients and especially for their relatives. The management of pediatric stone disease has evolved with improvements in techniques and minimalisation of surgical instruments and thus, it can be effectively and safely used in children by experienced surgeons.

Anahtar Kelimeler : microperc, miniperc, pediatric renal stone, percutaneous nephrolithotomy

Tables :



4. Ulusal Minimal Invaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi

3 - 6 Mart 2016 • Titanic Deluxe Otel, Belek Antalya

VS-34

LAPAROSKOPİK PARAVERTEBRAL SCHWANNOM EKSIZYONU

Kaan Gökçen¹, Gökçe Dündar¹, Gökhan Gökçe¹, Esat Korğalı¹, Emin Yener Gültekin¹
¹Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı

Giriş: Günümüzde retroperitoneal schwannom nadiren laparoskopik eksize edildiğinden retroperitoneal sinir tümörü cerrahisinde laparoskopik yöntem halen tartışmalıdır. Paravertebral schwannom'un laparoskopik yöntem ile eksizyonu sunmayı amaçladık.

Olgu: Kliniğimize 2015 Eylül ayında sağ flank ağrı ile başvuran 21 yaşındaki erkek hastanın paravertebral kitlesi saptanması üzerine kitle eksizyonu planlandı. Fizik muayenesinde herhangi bir patoloji saptanmadı. BT, MR ve PET görüntülemesinde sağ paravertebral alanda inferior vena cava ve sağ renal ven arasında 28x30x44 mm boyutlarında düzgün sınırlı kitle görüldü. Testis tümörünü dışlamak için skrotal renkli dopler ultrasonu yapıldığında patoloji izlenmedi. Testis tümör markerları negatifti. Hastaya laparoskopik parakaval paravertebral kitle eksizyonu uygulandı.

Bulgular: Operasyon süresi 70 dakika ve kan kaybı 45 mililitreydi. Operasyon komplikasyonsuz bir biçimde ve batin içini kanama olmaksızın tamamlandı. Patolojisi Schwannom olarak raporlandı. Postoperatif dönemde sorunu olmayan hasta operasyonun ertesi günü taburcu edildi. Postoperatif 1. ay kontrolünde hastada herhangi bir nörolojik defisit ya da komplikasyon görülmedi.

Sonuç: Laparoskopi; minimal invaziv olması ve ameliyat sonrası erken iyileşme sağlaması nedeniyle retroperitoneal kitle eksizyonu için uygulanabilir. Laparoskopik prosedür retroperitoneal schwannomlar için deneyimli merkezlerde tercih edilebilir bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler : laparoskopi, retroperitoneal nöral tümör, schwannom



4. Ulusal Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi

3 - 6 Mart 2016 • Titanic Deluxe Otel, Belek-Antalya

VS-19

MEŞ EREZYONUNUN ENDOSKOPIK OLARAK LAZERLE TEDAVİSİ

Esat Korğalı¹, Gökçe Dünder¹

¹Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi

Giriş:

Meşlere bağlı en sık görülen komplikasyonlar; alt üriner sistem obstruksiyonu, üretra veya mesane erozyonu, vajinal ekstrüzyon, işeme disfonksiyonu, enfeksiyon ve ağrıdır. Erozyon, meşin üriner sisteme (mesane, üretra veya üreter) açılması olarak tanımlanmaktadır. Meş erozyonu yabancı materyallerin kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Erozyon sebepleri arasında kullanılan teknik, yetersiz doku, yetersiz kanlanma, bakteri kolonizasyonuna neden olan hematoma, meşin boyu, por çapı ve esnekliği sayılmaktadır. Bu komplikasyon gergin yerleştirilen sentetik materyale bağlı nekrozdan kaynaklanabilir. Üretral veya mesane erozyonu gelişen hastalar; hematüri, idrar yapma güçlüğü, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları, suprapubik veya inguinal ağrı ile başvurabilir. Meşin üretere veya mesane duvarına invaze olduğu ve eksizyonunun zor olduğu durumlarda parsiyel sistektomi ile meşin tamamının çıkarılması gerekli olabilir. Bu videoda, sistoskopi esnasında lazer kullanımı ile mesanedeki meş materyalinden anndırılmış hastayı sunmayı amaçladık.

Olgu:

63 yaşındaki bayan hasta kliniğimize disüri semptomları ile başvurduğunda öyküsünden 3 ay öncesinde Almanya'da endoskopik sistolitotomi, 3 yıl önce ise aynı merkezde sistosele ilave olarak myoma uteri olması nedeniyle trans-abdominal histerektomi ile birlikte bilateral salpingo-ooferektomi operasyonu olduğu ve eşzamanlı açık sistosel cerrahisi geçirdiğini öğrendik. Preoperatif çekilen kontrastsız abdominal tomografide mesaneyi posteriorndan çevreleyen mesh materyali izledik. Tanısal amaçlı yapılan sistopanendoskopide meşin erozyonunu ve meş materyalinin üzerindeki kalsifikasyonu gözlemlememiz üzerine meşin mukoza ile birleştiği çeperinden lazer ile eksizyonunu gerçekleştirdik.

Bulgular:

Spinal anestezi altında 40 dakika süren bir operasyonda eser düzeyde kanaması olan hastada intraoperatif bir komplikasyon olmadı. Postoperatif takiplerinde vital bulguları stabil seyreden hastanın transfüzyon ihtiyacı da olmadı ve postoperatif 12. saatte operasyon bitiminde yerleştirilen 20f Foley çıkarıldı. Miksiyonunu rahat olduğu ve rezidüsünün kalmadığı izlenen hasta operasyonun ertesi günü, 1 ay sonrasında re-sistoskopi ile epitelizeasyonun değerlendirilmesi planlanarak, taburcu edildi.

Sonuç:

Meş yerleştirilerek yapılan askı ameliyatlarında başarı artmakla beraber, meşe bağlı komplikasyonlar hem cerrah hem hasta açısından sorun oluşturabilmektedir. Meş erezyonunda sistoskopik lazerle yönetim; kısa hastanede yatış süresi, düşük maliyet, az kanama ve hasta memnuniyeti açısından tercih edilebilir mi sorusunu akıllara getirmektedir.

Anahtar Kelimeler : meş, erezyon, lazer, komplikasyon

[PS-1073]

Kolon Tumoründe Nadir Bir Metastaz; Testis Metastazi

Mustafa Atabey¹, Meriç Emre Bostanoğlu¹, Mehmet İlker Özel¹, Murat Can Mollaoğlu¹, Gökçe Dünder³, Hüseyin Alakus², Kürşat Karadayı²

¹Cumhuriyet Üniversitesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Sivas

²Cumhuriyet Üniversitesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Cerrahi Onkoloji Bilim Dalı, Sivas

³Cumhuriyet Üniversitesi Üroloji Ana Bilim Dalı

Giriş

Kolon kanserinin en sık metastaz yaptığı yerler reyonel lenf nodları, karaciğer, akciğer, kemik ve beyindir. Testislere kolon kanseri metastazı ise oldukça nadirdir. Testisin sekonder neoplazmları otopsi çalışmalarında %0,02 ile %2,5 arasında görülürken, cerrahi spesmenlerde bu oran % 1,6 olarak raporlanmıştır(3). En sık testis metastazı yapan tümörler prostat %34,6, akciğer %17,3, melanomlar %8,2, böbrek %9 olarak belirtilmiştir. Testise metastatik yayılım ile ilgili mekanizmalar arteriyel embolizasyon, retrograd venöz ve lenfatik dönüş, vas deferens ve epididimis boyunca direk yayılım ve patent tunika vajinalis üzerinden transperitoneal yayılım olarak tanımlanmıştır. Primer testis tümörü ile metastatik tümörü olan hastalar karşılaştırıldığında metastatik olguların ileri yaşta ortaya çıktığı görülmüştür. Bu yüzden testiküler kitle ile gelen ileri yaş grubundaki hastalara ayrıca tanıya yönelik işlemler yapılmalı ve kolorektal tümörler de göz önünde bulundurulmalıdır. Testis metastazı yapmış kolon kanserleri ileri evre hastalık ve düşük prognozla birlikte bulunmaktadır. Radikal inguinal orşiektomi testiküler metastazlarda, germ hücreli tümörlerde olduğu gibi, tedavi seçeneği olarak durmaktadır. AFP ve hCG düzeyleri primer tümörün bilinmediği durumlarda testiste primer ve sekonder tümörün ayrımının yapılmasında yararlı değildir. Çünkü testis dışı tümörlerden de salgılanmaktadır.

OLGU:

55 yaşında erkek hasta kolonoskopi esnasında çıkan kolonda kitlesel lezyon tesbit edilmesi üzerine ameliyat edilmek üzere servise yatırıldı. Pelvik BT' de sağ testiste yaklaşık 2 cm'lik kitlesel lezyon tesbit edildi. Hastada karaciğer ve akciğer metastazı tesbit edilmedi. BT' de batin içi minimal asit mevcuttu. Hasta sağ hemikolektomi yapılmak üzere ameliyata alındı ve ameliyat esnasında üroloji peroperatif ameliyata dahil oldu. Eksplozasyonda çıkan kolonda lümeni tama yakın tıkayan kitlesel lezyon, minimal asit mayı tesbit edildi. Eksplozasyonun devamında peritoneal tutulumun da olduğu tesbit edildi. Aynı seansta sağ hemikolektomi, peritonektomi ve sağ radikal orşiektomi yapıldı. Kolektomi spesmeninin patolojisi orta derece diferansiye adenokarsinom (T4a N2bMx) ve cerrahi sınırlar negatif olarak raporlandı. Orşiektomi materyali ise tunika vajinalis, spermatik kord ve sağ testiste adenokarsinom infiltrasyonu şeklinde raporlandı.

SONUÇ:

Testise karsinom metastazı oldukça nadir görülen bir durumdur. Testisin sekonder neoplazmları %0,02 ile %2,5 arasında rapor edilmiştir. En sık testis metastazı yapan tümörler prostat %34,6, akciğer %17,3, melanomlar %8,2, böbrek %9 olarak belirtilmiştir. Literatürde primer kolorektal karsinom metastazı az sayıda belirtilmiştir. Bu yüzden testiküler kitle ile gelen ileri yaş grubundaki hastalara ayrıca tanıya yönelik yapılan işlemlerde kolorektal kanserler de göz önüne alınmalıdır. Testis metastazı yapmış kolon kanserleri ileri evre hastalık ve düşük prognozla birlikte bulunmaktadır. Radikal inguinal orşiektomi testiküler metastazlarda, germ hücreli tümörlerde olduğu gibi, tedavi seçeneği olarak durmaktadır. Bizim olgumuzda testiküler metastazın hastada periton tutulumu da olması nedeniyle, peritoneal yayılım yoluyla olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çıkan kolon, Metastaz, Testis

Kapat

Yazdır

[P-069]

Hastanemiz Üroloji Kliniğindeki 1 Yıllık Laparoskopik Cerrahi Deneyimimiz: 105 Olgu

Kaan Gökçen, Resul Çiçek, Gökhan Gökçe, Gökçe Dünder, Esat Korgalı, Halil Gülbahar, Emin Yener Gültekin
Cumhuriyet Üniversitesi, Üroloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

AMAÇ

Cumhuriyet Üniversitesini Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniğindeki son bir yılda gerçekleştirilen ürolojik laparoskopik girişimlerin sonuçlarının sunulması.

YÖNTEM

Mayıs 2015 ile Haziran 2016 tarihleri arasında kliniğimizde laparoskopik cerrahi uygulanan 105 olgu retrospektif değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Hastaların 62'si erkek, 43'ü kadındır. Olguların ortalama yaşı 52 (11-83) yıldır. 21 laparoskopik radikal prostatektomi vakası retroperitoneal olarak gerçekleştirilmiş olup diğer olgularda ise transperitoneal yaklaşım tercih edilmiştir. Olguların demonstratif özellikleri ve vaka dağılımı tabloda sunulmuştur. 21 radikal prostatektomi, 18 basit nefrektomi, 16 renal kist eksizyonu, 15 radikal nefrektomi, 8 dismembered pyeloplasti, 7 sürenalektomi, 7 parsiyel nefrektomi, 5 üreterolitotomi, 2 piyelolitotomi, 2 sakrokolpopeksi, 2 retroperitoneal kitle eksizyonu, 1 orşiektomi, 1 urakal kist eksizyonu uygulandı. Ortalama operasyon süresi 158,7 (15-455) dakikadır. Kanama miktarı ise ortalama 68,3 (2-1400) ml olarak hesaplanmıştır. Hiçbir olguda açık cerrahiye geçmek gerekmemiştir. Bir olguda vena cava inferior yaralanması gerçekleşmiş olup intracorporeal suturezasyonla onarılmıştır. 8 olguda peroperatif 5 hastada ise postoperatif kan transfüzyonuna ihtiyaç duyulmuştur. Peroperatif kan transfüzyon ihtiyacı olan hastaların 5'i de radikal prostatektomi hastası olup ortalama kan 1,72(1-5) ünite eritrosit süspansiyonu replasman ihtiyacı olmuş. 1 olguda yüzeysel yara yeri enfeksiyonu, radikal prostatektomili bir olguda ise postop 4. gününde kanama nedeniyle laparotomi ihtiyacı olmuştur. Ameliyat sonrası ortalama hastanede yatış süresi ise 2,82 (1-16) gündür.

ÇIKARIMLAR

Laparoskopik girişimlerin ürolojide gün geçtikçe endikasyon alanı ve popülaritesi artmaktadır. Laparoskopik operasyonlar açık tekniğe göre daha kısa süre hastanede yatış, daha az ağrı ve yüksek hasta memnuniyeti nedeniyle günümüzde kullanım sıklığı artmıştır. Laparoskopik cerrahi perifer devlet hastanelerinde de gerekli deneyim ile güvenli ve uygulanabilir bir tekniktir.

1 Year Laparoscopic Surgery Experience in Urology Clinic of Our Hospital: 105 Cases

Kaan Gökçen, Resul Çiçek, Gökhan Gökçe, Gökçe Dünder, Esat Korgalı, Halil Gülbahar, Emin Yener Gültekin
Cumhuriyet University, Department of Urology, Sivas, Turkey

PURPOSE:

The aim of this study is to present the results of laparoscopic procedures which were performed at Urology Clinic of Cumhuriyet University Hospital in one year.

METHOD:

105 laparoscopic surgery cases which were performed in our clinic between June 2016 and May 2015 were evaluated retrospectively.

RESULTS:

62 patients were male while 43 of them were female. The mean age of the patients were 52 (11-83) years.

21 laparoscopic radical prostatectomy cases were performed transperitoneally while retroperitoneal approach was preferred in other cases. Demonstrative features of the cases and case distributions were presented in the table. 21 radical prostatectomy, 18 simple nephrectomy, 16 renal cyst excision, 15 radical nephrectomy, 8 dismembered pyeloplasty, 7 surrenalectomy, 7 partial nephrectomy, 5 ureterolithotomy, 2 pyelolithotomy, 2 sacrocolpexy, 2 retroperitoneal mass excision, 1 orchiectomy and 1 urachal cyst excision were performed. Mean operative time was 158.7 (15-455) minutes. None of the patients had to be continued with open surgery. Vena cava inferior injury was occurred and was repaired with intracorporeal suturisation in one case. In 8 cases, intraoperative, and in 5 patients postoperative blood transfusion was required. 5 patients who underwent laparoscopic radical prostatectomy were needed transfusion and average 1.72 (1-5) units of blood were needed for those patients. Superficial wound infection was developed in 1 patient. Laparotomy was needed because of bleeding in day 4 after surgery in a patient who underwent radical prostatectomy. The mean postoperative length of stay were 2.82 (1-16) days.

CONCLUSIONS

The popularity and the indications of laparoscopic surgeries in urology clinics increasing day by day. The frequency laparoscopic surgery according to open technique increasing today because of shorter hospital stay, less pain and high levels of patient satisfaction. Laparoscopic surgery is a safe and feasible technique which can be preferable in state hospitals with the necessary experience.

Olguların demonstratif özellikleri ve vaka dağılımı

	Sayı	Operasyon Süresi (dk)	Transfüzyon İhtiyacı	Kanama (ml)
Radikal Prostatektomi	21	238,2	1,72	761,42
Simple Nefrektomi	18	109,6	0,13	113,3
Renal Kist Eksizyonu	16	105,4	0	65
Radikal Nefrektomi	15	130	0	177
Piyeloplasti	8	170	0	40,6
Sürrenalektomi	7	89,3	0	69,3
Parsiyel Nefrektomi	7	148	0	148
Üreterolitotomi	5	134	0	22
Piyelolitotomi	2	190	0	5
Sakrokolpopeksi	2	192,5	0	30
Retroperitoneal kitle eksizyonu	2	70	0	45
İnmemiş testis + orşiektomi	1	20	0	0
Ürakil kist eksizyonu	1	15	0	15

Demonstrative features and case distribution

	Number	Operation time (min)	Transfusion	Amount of bleeding
Radical Prostatectomy	21	238,2	1,72	761,42
Simple Nephrectomy	18	109,6	0,13	113,3
Renal Cyst Excision	16	105,4	0	65
Radical Nephrectomy	15	130	0	177
Pyeloplasty	8	170	0	40,6

Surrenalectomy	7	89,3	0	69,3
Partial Nephrectomy	7	148	0	148
Ureterolithotomy	5	134	0	22
Pyelolithotomy	2	190	0	5
Sacrocolpopexy	2	192,5	0	30
Retroperitoneal mass excision	2	70	0	45
Orchiectomy	1	20	0	0
Urachal cyst excision	1	15	0	15

[VS-028]

Laparoskopik Urakus Kisti Eksizyonu

Kaan Gökçen, Gökhan Gökçe, Gökçe DüNDAR, Resul Çiçek, Emin Yener Gültekin
Cumhuriyet Üniversitesi, Üroloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

GİRİŞ

Urakus intrauterin dönemden sonra doğumda lümeni kapanan, sonrasında ise mesane ve umblikus arasında fibröz bir kalıntı halini alan embriyolojik oluşumdur. Urakus kisti enfekte olana kadar çoğunlukla asemptomatik iken saptanması hâlinde cerrahi eksizyonu gerekmektedir. Tanı alan bu hastalar için laparoskopik urakus kist eksizyonu cerrahi alternatiflerden biridir. Bu çalışmada 60 yaşındaki erkek hastaya enfekte urakus kisti için başarıyla uygulanan laparoskopik urakus kisti eksizyonu tecrübemizi sunmayı amaçladık.

OLGU:

Yaklaşık bir aydır suprapubik bölgesinde ağrı, kızarıklık, rekürren idrar yolu enfeksiyonu nedeniyle başvurduğu genel cerrahi kliniği tarafından yapılan tetkiklerin ardından intraabdominal apse ön tanısıyla hastanemize interne edilen hastanın foley kateterinden pürülan gelmesi nedeniyle kliniğimize devredildi. Preoperatif uygulanan bilgisayarlı tomografisinde mesane anterosüperior duvardan başlayıp süperiora doğru uzanım gösteren 9x5 cm kalın cidarlı yer yer septasyon içeren lobüle konturlu, yoğun içerikli sıvı lokülasyonu, bu lezyon komşuluğunda kas planlarında ve cilt altında 92x56 mm lobüle konturlu kalın cidarlı septasyonları bulunan, yoğun içerikli sıvı lokülasyonu tespit edildi. Hastaya laparoskopik urakus kisti eksizyonu + fasya debridmanı uygulandı. Laparoskopik cerrahi süresi 88 dakika, kanama miktarı ~45 ml olarak hesaplandı. İntraoperatif herhangi bir komplikasyon izlenmedi. Postoperatif dönemde eritrosit replasmanı ihtiyacı olmadı. Postoperatif 10. gün taburcu olan hastanın histopatolojik değerlendirme sonucu enfekte urakal kist olarak raporlandı.

SONUC:

Erişkin yaş grubunda ender olarak raporlanan bu durumun laparoskopik olarak total eksizyonu, hastanede düşük morbidite avantajıyla deneyimli merkezlerde tercih edilebilir bir minimal invaziv cerrahi bir yöntemdir.

Laparoscopic Excision of Urachal Cyst

Kaan Gökçen, Gökhan Gökçe, Gökçe DüNDAR, Resul Çiçek, Emin Yener Gültekin
Cumhuriyet University, Department of Urology, Sivas, Turkey

INTRODUCTION:

Urachus is an intrauterine luminal embryological formation which closes after birth and take form of a fibrous residue from umbilicus to bladder. Urachal cysts is usually asymptomatic until they are infected while it is necessary to perform a surgical excision when it is determined. Laparoscopic excision of urachal cyst is one alternative for those patients who have this diagnosis. In this study, we aimed to present our successfully applied laparoscopic excision experience to 60-year-old male patient who has infected urachus cyst.

CASE:

Patient was initially admitted to the general surgery clinic due to suprapubic pain, redness, and recurrent urinary tract infections since about one month and after the examinations general surgeons interned him to our hospital with the preliminary diagnosis of intra-abdominal abscess. He was consulted to our department subsequently due to purulent foley catheter drainage. When computed tomography was performed preoperatively, 9x5 cm sized lobulated loculation with thick wall including septations and containing dense fluid in anterosuperior part of bladder extending superiorly. Also adjacent to this

lesions 92x56 mm sized lobulated, thick-walled, dense fluid containing loculations with septations were detected under the skin and between muscle. The patient underwent laparoscopic excision of urachal cyst with fascia debridement. Laparoscopic surgery time was 88 minutes and blood loss was calculated as 45 mL. Intraoperative no complications was observed. In the postoperative period no blood transfusion was required. He discharged on postoperative day 10 with the histopathological result as infected urachal cyst.

CONCLUSION:

Laparoscopic excision of this rarely seen situation in adults is a preferable minimally invasive surgical procedure which can be performed in experienced centers with an advantage of low morbidity.

BT

bt



Laparoskopik Urakus Kisti Eksizyonu
Laparoscopic Excision of Urachal Cyst

[VS-023]

Laparoskopik Dev Sürrenalektomi

Kaan Gökçen, Gökçe DüNDAR, Gökhan Gökçe, Emin Yener Gültekin
Cumhuriyet Üniversitesi, Üroloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

GİRİŞ:

Laparoskopik sürrenalektomi ilk kez uygulandığı 1990'lı yılların başından bu yana adrenal kitlelerin tedavisinde altın standart haline gelmiştir. Bu yöntem ile çıkartılabilecek olan sürrenal kitlenin maksimum boyutu henüz tartışmalı da olsa son yıllarda büyük kitlelerin başarılı bir şekilde laparoskopik olarak çıkarılabildiği görülmektedir. Bu çalışmada 54 yaşındaki kadın hastada 10 cm boyutundaki adrenal kitle için başarıyla uygulanan laparoskopik sürrenalektomi tecrübemizi sunmayı amaçladık.

OLGU:

Hipertansiyon nedeniyle yapılan tetkiklerinde sol sürrenal kitle tespit edilen hasta kliniğimize başvurdu. Preoperatif uygulanan bilgisayarlı tomografisinde sol sürrenal gland lojunda 10x8x5 cm boyutunda kitle lezyonu dikkati çekmekteydi. Hasta endokrinoloji bölümüne peroperatif öneriler açısından konsulte edildi. 24 saatlik idrar VMA, dopamin, metanefrin ve normetanefrin sonuçlarının normal seviyede görülmesi üzerine olgu nonfonksiyone adenom kabul edilerek laparoskopik sürrenalektomi planlandı. Operasyon süresi 80 dakika, kanama miktarı ~50 ml olarak hesaplandı. İntraoperatif herhangi bir komplikasyon izlenmedi. Postoperatif dönemde eritrosit replasmanı ihtiyacı olmadı. Postoperatif 2. gün taburcu olan hastanın histopatolojik değerlendirme sonucu benign feokromasitoma olarak raporlandı.

SONUÇ:

Büyük boyutdaki sürrenal kitlelerin laparoskopik olarak eksizyonu hastanede yatış süresi, morbidite ve kozmetik avantajlarıyla deneyimli merkezlerde tercih edilebilir minimal invaziv bir cerrahi yöntemdir.

Laparoscopic Giant Adrenalectomy

Kaan Gökçen, Gökçe DüNDAR, Gökhan Gökçe, Emin Yener Gültekin
Cumhuriyet University, Department of Urology, Sivas, Turkey

INTRODUCTION:

Laparoscopic adrenalectomy has become the gold standard for treatment of adrenal masses since it was initially applied in the the early 1990's. The maximum size of the adrenal mass that can be removed with this method is still controversial but successful laparoscopic surgeries for large masses have been removed in recent years. In this study; we aimed to present our laparoscopic adrenalectomy experience for 10 cm adrenal mass in a 54-year-old woman.

CASE:

The left adrenal mass was detected in the examination of our patient when she was admitted to our clinic due to hypertension. 10x8x5 cm mass lesion was detected in the region of left adrenal gland when preoperative computed tomography was performed. Patient was consulted preoperatively to endocrinology clinic for further recommendations. 24-hour urine VMA, dopamine, methanephine and normetanephine results were seen between normal range and the the case was considered as nonfunctional adenoma thus laparoscopic adrenalectomy was planned.

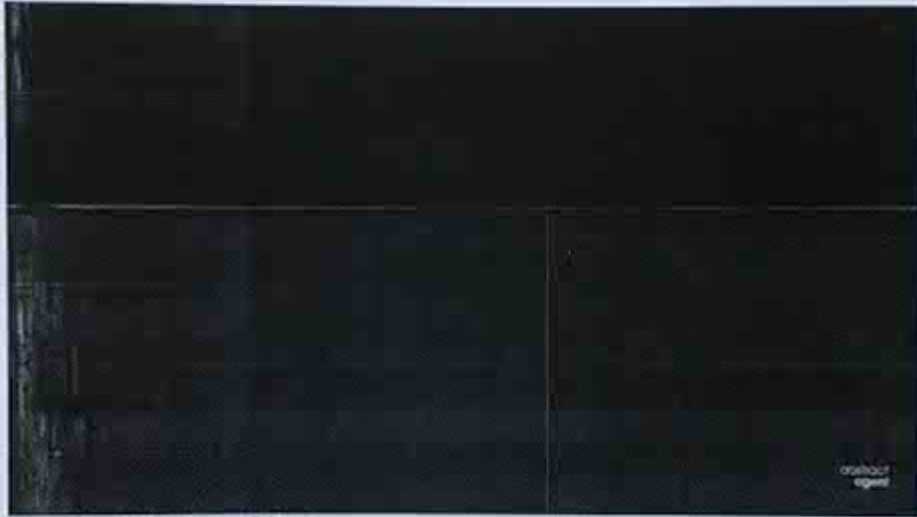
Operation time was 80 minutes while blood loss was calculated as ~ 50 mL. None complication was observed intraoperatively. In the postoperative period transfusion did not require. She discharged on postoperative day 2 and histopathological diagnosis of patients was reported as benign pheochromocytoma.

CONCLUSION:

Laparoscopic excision of adrenal masses with large sizes is a minimally invasive surgical procedure and

may be preferred in experienced centers for less hospitalisation, less morbidity and cosmetic advantages.

BT
CT



Laparoskopik Dev Sürrenalektomi
Laparoscopic Giant Adrenalectomy

SP-76

HASTANEMİZ ÜROLOJİ KLİNİĞİNDEKİ 1 YILLIK LAPAROSKOPIK CERRAHİ DENEYİMİMİZ: 105 OLGU

Kaan Gökçen,¹ Resul Çiçek,¹ Gökhan Gökçe,¹ Gökçe Dündar,¹ Esat Korgali,¹ Halil Gülbahar,¹ Emin Yener Gültekin¹

¹ Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Servisi

AMAÇ: Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği'ndeki son bir yılda gerçekleştirilen, ürolojik laparoskopik girişimlerin sonuçlarının sunulması.

YÖNTEM: Mayıs 2015 ile Haziran 2016 tarihleri arasında kliniğimizde laparoskopik cerrahi uygulanan 105 olgu retrospektif değerlendirilmiştir.

BULGULAR: Hastaların 62'si erkek, 43'ü kadındır. Olguların ortalama yaşı 52 (11-83) yıldır. 21 laparoskopik radikal prostatektomi vakası retroperitoneal olarak gerçekleştirilmiş olup diğer olgularda ise transperitoneal yaklaşım tercih edilmiştir. Olguların demonstratif özellikleri ve vaka dağılımı tabloda sunulmuştur.

21 radikal prostatektomi, 18 basit nefrektomi, 16 renal kist eksizyonu, 15 radikal nefrektomi, 8 dismembered pyeloplasti, 7 sürrenalektomi, 7 parsiyel nefrektomi, 5 üreterolitotomi, 2 piyelolitotomi, 2 sakrokolpopeksi, 2 retroperitoneal kitle eksizyonu, 1 orşiektomi, 1 urakal kist eksizyonu uygulandı. Ortalama operasyon süresi 158,7 (15-455) dakikadır. Kanama miktarı ise ortalama 68,3 (2-1400) ml olarak hesaplanmıştır. Hiçbir olguda açık cerrahiye geçmek gerekmemiştir. Bir olguda vena cava inferior yaralanması gerçekleşmiş olup intracorporeal suturezasyonla onarılmıştır. 8 olguda peroperatif 5 hastada ise postoperatif kan transfüzyonuna ihtiyaç duyulmuştur. Peroperatif kan transfüzyonuna ihtiyacı olan hastaların 5'i de radikal prostatektomi hastası olup ortalama kan 1,72(1-5) ünite eritrosit süspansiyonu replasman ihtiyacı olmuş. 1 olguda yüzeysel yara yeri enfeksiyonu, radikal prostatektomili bir olguda ise postop 4. gününde kanama nedeniyle laparotomi ihtiyacı olmuştur. Ameliyat sonrası ortalama hastanede yatış süresi ise 2,82 (1-16) gündür.

ÇIKARIMLAR: Laparoskopik girişimlerin ürolojide gün geçtikçe endikasyon alanı ve popülaritesi artmaktadır. Laparoskopik operasyonlar açık tekniğe göre daha kısa süre hastanede yatış, daha az ağrı ve yüksek hasta memnuniyeti nedeniyle günümüzde

Tablo

Sayı	Sayı	Operasyon Süresi (dk)	Transfüzyon İhtiyacı	Kanama (ml)
Radikal Prostatektomi	21	238.2	1,72	761.42
Simple Nefrektomi	18	109.6	0,13	113,3
Renal Kist Eksizyonu	16	105.4	0	65
Radikal Nefrektomi	15	130	0	177
Pyeloplasti	8	170	0	40,6
Sürrenalektomi	7	80,3	0	69,3
Parsiyel Nefrektomi	7	148	0	148
Üreterolitotomi	5	134	0	22
Piyelolitotomi	2	190	0	5
Sakrokolpopeksi	2	192,5	0	30
Retroperitoneal kitle eksizyonu	2	70	0	45
İnmemiş testis -orşiektomi	1	20	0	0
Urakal kist eksizyonu	1	15	0	15

kullanım sıklığı artmıştır. Laparoskopik cerrahi perifer devlet hastanelerinde de gerekli deneyim ile güvenli ve uygulanabilir bir tekniktir.

SP-77

PERKÜTAN NEFROLİTOTOMİ OPERASYONU SONRASI KANAMAYA ETKİ EDEN FAKTÖRLER

Mehmet Caner Gülten,¹ Yusuf Özlülerden,²

Ömer Levent Tuncay,³

¹ S.B. Erzurum Bölge Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Üroloji, Erzurum

² S.B. Denizli Devlet Hastanesi, Üroloji, Denizli

³ Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Üroloji, Denizli

AMAÇ: Bu çalışmada, Ocak 2015 - Ocak 2016 yılları arasında kliniğimizde böbrek taşları nedeniyle PNL uygulanan hastalarda Preoperatif ve erken postoperatif dönemde kanamaya etki eden faktörleri değerlendirmek.

YÖNTEM: Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı Kliniği'nde Ocak 2015 - Ocak 2016 tarihleri arasında böbrek taşları nedeniyle PNL uygulanan 109 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların Operasyon sonrası ilk 24 saat içinde tüm hastalara hemogram ve elektrolit bakıldı. DÜSG

V-38

LAPAROSKOPİK RETROPERİTONEAL ADRENALEKTOMİ

Zeki Aktaş,¹ Furkan Dursun,² Şeref Başat,¹ Ömer Bakal,³ Ferhat Ateş,¹ Temuçin Şenkul¹

1. Haydarpaşa Sultan Abdülhamid Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji, İstanbul

2. Rıyasete Murat Endüstri Hastanesi, Üroloji, Ankara

3. Haydarpaşa Sultan Abdülhamid Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi, İstanbul

AMAÇ: Laparoskopik adrenalectomi, adrenal kitelerin tedavisi için günümüzde kabul gören standart tedavi yöntemidir. Bu video sunuda laparoskopik retroperitoneal adrenalectomi tekniğimizi paylaşmayı amaçlıyoruz.

YÖNTEM: 58 yaşında erkek hasta sağ yan ağrısı şikayetiyle merkezimize başvurdu. Hastanın hipertansiyon rahatsızlığı mevcut idi. Fizik muayenesi normal olarak değerlendirilen hastanın alınan bilgisayarlı tomografisinde sağ sürrenal beze lokalize 34x27 mm solid lezyon tespit edildi. Endokrinoloji servisinde değerlendirilen hastanın kitlesi hormonal açıdan aktif olarak değerlendirildi.

BULGULAR: Ameliyat hazırlıkları yapıldıktan sonra hastaya laparoskopik retroperitoneal adrenalectomi uygulandı. Perioperatif dönemde bir komplikasyon izlenmedi. Ameliyat esnasında ve sonrası dönemde hasta hormonal açıdan stabil olarak seyretti. Drenaj tüpü postoperatif 2. gün çıkartılarak hasta aynı gün taburcu edildi. Patoloji sonucu Sürrenal Adrenokortikal Adenom (4x4x2,8 cm) olarak rapor edildi.

ÇIKARIMLAR: Laparoskopik retroperitoneal cerrahi adrenal kiteler için altın standart tedavi yöntemidir. Retroperitoneal ve transperitoneal yaklaşımların her ikisi de tercih edilebilir.

V-39

LAPAROSKOPİK DEV SÜRRENALEKTOMİ

Kaan Gökçen,¹ Gökçe Dündar,¹ Gökhan Gökçe,¹ Emin Yener Gültekin,¹

1. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Üroloji, Sivas

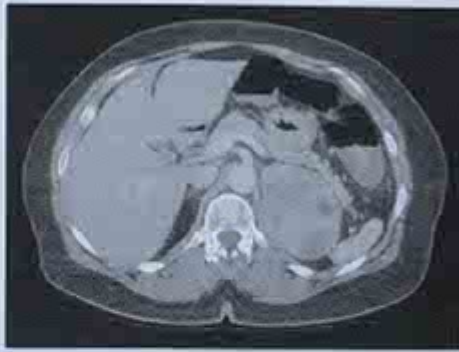
AMAÇ: Laparoskopik sürrenalectomi ilk kez uygulandığı 1990'lı yılların başından bu yana adrenal kitelerin tedavisinde altın standart haline

gelmiştir. Bu yöntem ile çıkarılabilecek olan sürrenal kitelerin maksimum boyutu henüz tartışmalı da olsa son yıllarda büyük kitelerin başarılı bir şekilde laparoskopik olarak çıkarılabildiği görülmektedir. Bu çalışmada 54 yaşındaki kadın hastada 10 cm boyutundaki adrenal kitle için başarıyla uygulanan laparoskopik sürrenalectomi tecrübemizi sunmayı amaçladık.

YÖNTEM: Hipertansiyon nedeniyle yapılan tetkiklerinde sol sürrenal kitle tespit edilen hasta kliniğimize başvurdu. Preoperatif uygulanan bilgisayarlı tomografisinde sol sürrenal gland lojunda 10x8x5 cm (APxKKxTR) boyutunda kitle lezyonu dikkati çekmekteydi. Hasta endokrinoloji bölümüne preoperatif öneriler açısından konsülte edildi. 24 saatlik idrar VMA, dopamin, metanefrin ve normetanefrin sonuçlarının normal seviyede görülmesi üzerine olgu nonfonksiyone adenom kabul edilerek laparoskopik sürrenalectomi planlandı.

BULGULAR: Operasyon süresi 80 dakika, kanama miktarı ~50 ml olarak hesaplandı. İntraoperatif herhangi bir komplikasyon izlenmedi. Postoperatif dönemde eritrosit replasmanı ihtiyacı olmadı. Postoperatif 2. gün taburcu olan hastanın histopatolojik değerlendirme sonucu benign feokromasitoma olarak raporlandı.

ÇIKARIMLAR: Büyük boyuttaki sürrenal kitelerin laparoskopik olarak eksizyonu hastanede yatış süresi, morbidite ve kozmetik avantajlarıyla deneyimli merkezlerde tercih edilebilir minimal invaziv bir cerrahi yöntemdir.



VIDEO BİLDİRİLER 7

5 Kasım 2016 / Salon D / 18:00-18:45
Oturma Başkanı: Alp Özgür Akdemir



Ürolojik
Cerrahi
Derneği

VS-35

LAPAROSKOPİK URAKUS KİSTİ EKSİZYONU

Kaan Gökçen,¹ Gökhan Gökçe,¹ Gökçe Dünder,²
Resul Çiçek,¹ Emin Yener Gültekin¹

¹ Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Araştırma
Hastanesi, Üroloji, Sivas

AMAÇ: Urakus intrauterin dönemden sonra doğumda lümeni kapanan, sonrasında ise mesane ve umblikus arasında fibröz bir kalıntı halini alan embriyolojik oluşumdur. Urakus kisti enfekte olana kadar çoğunlukla asemptomatik iken saptanması halinde cerrahi eksizyonu gerekmektedir. Tanı alan bu hastalar için laparoskopik urakus kist eksizyonu cerrahi alternatiflerden biridir. Bu çalışmada 60 yaşındaki erkek hastaya enfekte urakus kisti için başarıyla uygulanan laparoskopik urakus kisti eksizyonu tecrübemizi sunmayı amaçladık.

YÖNTEM: Yaklaşık bir aydır suprapubik bölgesinde ağrı, kızarıklık, rekürren idrar yolu enfeksiyonu nedeniyle başvurduğu genel cerrahi kliniği tarafından yapılan tetkiklerin ardından intraabdominal apse ön tanısıyla hastanemize interne edilen hastanın foley kateterinden pürülan gelmesi nedeniyle kliniğimize devredildi. Preoperatif uygulanan bilgisayarlı tomografisinde mesane anterosüperior duvardan başlayıp süperiora doğru uzanım gösteren 9x5 cm kalın cidarlı yer yer septasyon içeren lobüle konturlu, yoğun içerikli sıvı lokülasyonu, bu lezyon komşuluğunda kas planlarında ve cilt altında 92x56 mm lobüle konturlu kalın cidarlı septasyonları bulunan, yoğun içerikli sıvı lokülasyonu tespit edildi. Hastaya laparoskopik urakus kisti eksizyonu + fasya debridmanı uygulandı.

BULGULAR: Laparoskopik cerrahi süresi 88 dakika, kanama miktarı ~45 ml olarak hesaplandı. İntraoperatif herhangi bir komplikasyon izlenmedi. Postoperatif dönemde eritrosit replasmanı ihtiyacı olmadı. Postoperatif 10. gün taburcu olan hastanın histopatolojik değerlendirme sonucu enfekte urakus



kist olarak raporlandı.

ÇIKARIMLAR: Erişkin yaş grubunda ender olarak raporlanan bu durumun laparoskopik olarak total eksizyonu; hastanede düşük morbidite avantajıyla deneyimli merkezlerde tercih edilebilir bir minimal invaziv cerrahi bir yöntemdir.

VS-36

LAPAROSKOPİK PARSİYEL NEFREKTOMİ; SEGMENTAL ARTER ANASTOMOZU

Ender Özden,¹ Murat Gülşen,² Süleyman Öner¹

¹ DİĞER, Üroloji, Samsun

² 19 Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama Araştırma Hastanesi, Üroloji
Samsun

AMAÇ: Bu videoda sol böbrek üst poldeki kitleye uygulanan laparoskopik parsiyel nefrektomi (LPN) esnasında meydana gelen segmental arter yaralanmasının laparoskopik olarak onarımını sunmayı amaçladık.



DİSİPLİNLER ARASI ÜROONKOLOJİ TOPLANTISI

16 - 18 Aralık 2016

Xanadu Otel, Belek - Antalya

P3

TESTİS KANSERİNİN ÖNGÖRÜSÜNDE HEMATOLOJİK PARAMETRELERİN ROLÜ

Kaan Gökçen¹, Gökçe Dünder¹, Halil Gülbahar¹, Gökhan Gökçe¹, Emin Yener
Gültekin¹

¹Cumhuriyet Üniversite Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı

Giriş & Amaç:

Günümüzde pek çok sistemik inflamatuvar yanıt parametreleri onkolojik sonuçlar ile ilişkilendirilmiştir. Ameliyat öncesindeki değerlendirmeler kapsamında daha yüksek nötrofil-lenfosit oranının, mesane kanseri dahil olmak üzere bazı kanserlerde kötü prognoz ve patolojik evrelendirme ile ilişkili bir gösterge olarak bildirilmiştir. Trombositler inflamatuvar yanıtta görev alır ve anjiogenez ve tümör progresyonuna neden olabilir. Ortalama trombosit hacminin de birçok malign tümörde diagnostik rolünün olduğu rapor edilmiştir. Bu çalışmada hematolojik parametrelerin testis tümörlerinin tanısı ve evrelemedeki rolü araştırılmıştır.

Materyal & Metod:

Bu çalışmaya Ocak 2006 tarihinden Ocak 2016 tarihine kadar kliniğimizde testis kanseri nedeniyle radikal orşiektomi yapılan 39 hasta ile aynı tarihler arasında varikoselektomi yapılan 82 hasta dahil edilmiştir. Bu hastaların preoperatif hematolojik parametreleri retrospektif olarak analiz edilmiştir.

Bulgular:

Testis kanserli hastaların ortalama yaşı 30.1, varikoselektomi yapılan hastaların ortalama yaşı ise 28.5 idi. Bu iki grubun hematolojik parametreleri karşılaştırıldığında ortalama trombosit hacmi, trombosit-lenfosit oranı ve nötrofil-lenfosit oranı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir.

Sonuç:

Trombosit-lenfosit oranı ve nötrofil-lenfosit oranı testis kanserli hastalarda anlamlı olarak yüksek bulunmasına rağmen bu farklılıkların kanser evresini değerlendirme açısından prediktif bir değeri yoktur. Bu bulgulara göre; bu hastaların preoperatif değerlendirilmesinde hematolojik parametreler, gelecekte daha önemli hale gelecektir.

Anahtar Kelimeler : Trombosit-lenfosit oranı, Nötrofil-lenfosit oranı, Testis kanseri



DİSİPLİNLER ARASI ÜROONKOLOJİ TOPLANTISI

16 - 18 Eylül 2016

Konya Otel, Konya - Türkiye

Tablo 1:
Gastritis hematolojik parametreleri

Parametre, birim	Testis kanseri (n=39)	Vağkoktektomi (n=82)	Referans aralık	p değeri
WBC, 1000/ μ L	8.4 \pm 2.2	7.1 \pm 1.3	4-11	0.606
NEU, 1000/ μ L	5.7 \pm 2.1	4.1 \pm 1.3	2-7.5	0.600
LXXL, 1000/ μ L	2.0 \pm 0.6	4.6 \pm 1.4	1-3.47	0.271
MON, 1000/ μ L	0.5 \pm 0.2	0.5 \pm 0.2	0.3-0.8	0.995
PLN, 1000/ μ L	0.1 \pm 0.1	0.2 \pm 0.1	0-0.40	0.128
RSC, 1000000/ μ L	5.4 \pm 0.4	5.5 \pm 0.4	4.6-6.2	0.996
HGB, g/dL	16.1 \pm 1.3	16.2 \pm 0.9	14-18	0.841
HCT, %	46.5 \pm 5.7	47.4 \pm 2.9	42-52	0.241
HCV, g	87.6 \pm 4.7	86.1 \pm 4.9	80-94	0.100
HCHL, g/dL	29.8 \pm 1.7	29.3 \pm 1.8	27-34	0.173
HCHC, g/dL	34.1 \pm 0.9	34.1 \pm 0.9	30-35	0.916
HGBW, %	13.2 \pm 1.0	13.2 \pm 0.8	11.7-14.3	0.983
PLT, 1000/ μ L	263.3 \pm 66.7	243.2 \pm 51.6	150-400	0.003
MPV, fL	8.9 \pm 1.0	8.9 \pm 1.0	6.1-11	0.047
PCT, %	0.2 \pm 0.1	0.2 \pm 0.1	0.12-0.36	0.309
Granülösit oranı, %	4.3 \pm 1.6	13.1 \pm 54.0	Bilinmiyor	0.143
Monosit oranı, %	141.3 \pm 53.2	115.7 \pm 44.8	Bilinmiyor	0.013
Granülösit oranı, %	3.1 \pm 1.4	2.0 \pm 1.5	Bilinmiyor	0.000



Perkütan Nefrolitotomi Sonrası Nefrostomi Traktına Lokal Anestezik Ajan İnfiltrasyonunun Ağrı Kontrolüne Etkisi

Gökçe Dündar, Kaan Gökçen, Gökhan Gökçe, Emin Yener Gültekin

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Ana Bilim Dalı, Sivas

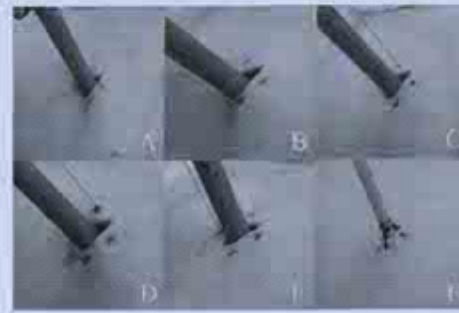
Standart PNL sonrasında oluşan ağrının yetersiz palyasyonu; hasta memnuniyetinin yanında, erken dönemde mobilizasyonu da engelleyerek ek morbidite faktörlerinin oluşmasına ve tedavi maliyetlerin artmasına neden olmaktadır. Bu çalışmada standart PNL operasyonu sonrası nefrostomi traktına lokal anestezik bir ajan olan bupivakainin iki farklı dozda infiltrasyonunun ameliyat sonrası dönemde ağrı kontrolüne etkisi araştırılmıştır. Çalışmaya Ocak 2015-Nisan 2016 tarihleri arasında kliniğimizde tek giriş subkostal PNL uygulanan hastalar dahil edildi. Olgular 20'er kişilik 3 eşit gruba randomize edildi. Birinci gruba %0.5 konsantrasyonda (100µg/20ml), ikinci gruba %0.25 konsantrasyonda (50µg/20ml) bupivakainin uygulanması planlanırken, üçüncü gruba ise herhangi bir lokal anestezik ajan uygulanmaması planlandı. Hastalardan, uyandıktan sonra ağrısını vizüel analog skala (VAS) ile değerlendirmesi istendi ve buna göre, ihtiyaç duyulması halinde, uygun ağrı kesici hastaya tatbik edildi. VAS ya da dinamik VAS skorlarından büyük olanı 5,6,7,8,9,10 ise 1mg/kg dan tramadol; 1,2,3,4 ise 50µg diklofenak verildi.

Gruplardaki bireylerin preoperatif bulguları (yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi, taş yükü, taşların bonussfeld ünitesi, operasyon tarafı, taşların opasitesi ve yeri) ve perioperatif bulguları (operasyon ve skopi kullanım süresi, kreatinin ve hemoglobin değeri, nefrostomi çıkartma zamanı, hastanede yatış süresi) açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmedi. VAS ve dinamik VAS ile yapılan değerlendirmede ikinci saatte ölçülen değerler açısından bupivakain uygulanan gruplar ile uygulanmayan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi. Bu fark ikinci saatten sonra yapılan ölçümlerde anlamlı değildi. Gruplardaki ortalama tramadol kullanımı sırasıyla 52.4, 83.6 ve 100.6 mg idi. Gruplarda kullanılan tramadol miktarı açısından fark olmasa da, tramadol kullanılan hastaların sayısını açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi. Grup 3'te 17, grup 2'de 16 hastanın tramadol gerektirecek analjezi ihtiyacı olmuş iken, grup 1'de 10 hastaya tramadol verilmiştir. Bupivakain uygulanan her iki grubun analjezik uygulama sıklığı, uygulanmayan gruba göre anlamlı olarak az tespit edilirken; %0.5'lik bupivakain uygulanan grupta ilk analjezik uygulama zamanının diğer iki gruptan anlamlı bir biçimde daha geç olduğu tespit edildi.

Bupivakain uzun etkili bir lokal anestezik ajan olsa da, yalnızca postoperatif ikinci saatte ağrı skorlarını anlamlı olarak düşürdüğü sonucuna varılmaktadır. Kullanılan toplam analjezik miktarı açısından gruplar arasında fark olmasa da; daha yüksek bupivakain konsantrasyonu uygulanan hastaların daha düşük miktarda (mg) narkotik analjezik (tramadol) ihtiyacı eğilimi mevcuttur. Analjezik uygulama sıklığı bupivakain uygulanan her iki gruptaki hastalarda anlamlı şekilde azalmıştır. Ayrıca bupivakainin %0.5 oranında verilmesi ile birlikte daha az hastanın (%50) narkotik analjezik ihtiyacı olmuş; ilk analjezik zamanı anlamlı olarak daha geç bulunmuştur. Sonuç olarak, operasyonun hemen bitiminde nefrostomi traktına bupivakainin %0.5 oranında verilmesinin daha etkin olduğu gösterilmiştir.

Anahat Kelimeler: perkütan nefrolitotomi, ağrı, postoperatif analjezi, bupivakain

Nefrostomi traktının yanına, 4 kadranla bupivakain infiltrasyonu



A: Renal kılıf çevresinde 4 kadranın işaretlenmesi B, C, D, E: Her kadrana 5ml bupivakain infiltrasyonu F: Renal kılıf çekildikten sonra 1 numara ipek iğne ile nefroüreteroskopinin cilde fiksasyonu

Gruplardaki bireylerin perioperatif verileri

	Grup 1 n:20	Grup 2 n:20	Grup 3 n:20	F
Yaş	51.9 ± 10.5 (33 - 68)	50.7 ± 7.8 (40 - 64)	44.1 ± 13.4 (26 - 75)	0.059
Vücut kitle indeksi	29 ± 4.9 (19 - 39.5)	28.5 ± 5.8 (21.3 - 47.2)	28.8 ± 5.1 (21.3 - 40.8)	0.954
Taş yükü (mm ²)	428 ± 224 (160 - 897)	399 ± 192 (134 - 899)	376 ± 244 (90 - 898)	0.531
Taşların bonussfeld ünitesi	1162 ± 366 (340 - 1730)	1115 ± 398 (288 - 1781)	1058 ± 375 (320 - 1532)	0.687
Operasyon süresi	63.6 ± 24.0 (35 - 130)	61.4 ± 17.8 (30 - 90)	74.8 ± 35.4 (30 - 165)	0.251
Skopi süresi (sn)	253.1 ± 157.5 (89 - 792)	251.8 ± 127.3 (92 - 580)	200.0 ± 195.0 (45 - 900)	0.702
Kreatinin değeri	0 ± 0.2 (-0.3 - 0.3)	0 ± 0.2 (-0.3 - 0.4)	0 ± 0.2 (-0.5 - 0.2)	0.291
Hemoglobin değeri	1.1 ± 1.0 (-4.0 - 0)	1.4 ± 0.9 (-3.1 - 0.6)	1.4 ± 1.3 (-5.3 - 0.1)	0.487
Nefrostomi çıkartma zamanı	3.0 ± 0.5 (2.0 - 4.0)	3.3 ± 0.5 (3.0 - 4.0)	3.3 ± 0.6 (3.0 - 5.0)	0.126
Hastanede yatış zamanı	3.0 ± 0.8 (3.0 - 6.0)	3.9 ± 0.9 (3.0 - 7.0)	4.3 ± 1.1 (3.0 - 6.0)	0.090

Veriler Mean ± SD (Min - Maks) şeklinde verilmiştir.

Grupların VAS değerleri

	Grup 1	Grup 2	Grup 3	p
VAS2	3.3 ± 3.0 (0 - 9)	4.5 ± 2.9 (0 - 10)	6.5 ± 2.8 (0 - 10)	0.004*
VAS4	3.1 ± 3.0 (0 - 9)	3.2 ± 2.7 (0 - 10)	3.9 ± 2.3 (0 - 7)	0.567
VAS6	2.6 ± 2.5 (0 - 7)	2.8 ± 2.2 (0 - 8)	3.8 ± 3.0 (0 - 10)	0.327
VAS8	2.0 ± 1.7 (0 - 6)	2.2 ± 2.3 (0 - 9)	2.7 ± 2.6 (0 - 9)	0.810
VAS12	1.1 ± 1.0 (0 - 3)	1.7 ± 2.0 (0 - 8)	1.3 ± 1.3 (0 - 4)	0.795
VAS24	0.7 ± 0.7 (0 - 2)	1.0 ± 1.2 (0 - 4)	0.8 ± 1.2 (0 - 3)	0.626

Veriler Mean ± SD (Min - Maks) şeklinde verilmiştir. (VASx: x. saatteki VAS değeri) (*p<0.05; anlamlı)

Grupların dinamik VAS (DVAS) değerleri

	Grup 1	Grup 2	Grup 3	p
DVAS2	3.9 ± 3.1 (0 - 9)	5.0 ± 2.9 (0 - 10)	7.3 ± 2.8 (0 - 10)	0.002*
DVAS4	3.8 ± 3.3 (0 - 10)	3.9 ± 2.8 (0 - 10)	5.0 ± 2.4 (0 - 9)	0.273
DVAS6	3.3 ± 2.8 (0 - 8)	3.9 ± 2.3 (0 - 9)	4.7 ± 3.0 (1 - 10)	0.261
DVAS8	2.7 ± 1.9 (0 - 7)	3.1 ± 2.5 (0 - 10)	3.7 ± 2.5 (0 - 10)	0.437
DVAS12	1.8 ± 1.0 (0 - 4)	2.4 ± 2.1 (0 - 9)	2.4 ± 1.3 (0 - 5)	0.430
DVAS24	1.2 ± 1.1 (0 - 3)	1.6 ± 1.4 (0 - 4)	1.3 ± 1.6 (0 - 4)	0.679

Veriler Mean ± SD (Min - Maks) şeklinde verilmiştir. (VASx: x. saatteki VAS değeri) (*p<0.05; anlamlı)

Gruplardaki hastaların ihtiyaç duyduğu analjezik miktarı (mg)

	Grup 1	Grup 2	Grup 3	p
Diklofenak	42.1 ± 34.4 (0 - 100)	37.5 ± 35.8 (0 - 100)	35.0 ± 48.9 (0 - 150)	0.543
Tramadol	52.4 ± 60.7 (0 - 200)	83.6 ± 66.2 (0 - 220)	100.6 ± 62.0 (0 - 200)	0.066

Veriler Mean ± SD (Min - Maks) şeklinde verilmiştir.

Gruplardaki analjezik uygulama sıklığı ve ilk analjezik uygulama zamanı

	Grup 1	Grup 2	Grup 3	p
Analjezik uygulama sıklığı	1.40 ± 0.82 (0 - 3)	1.60 ± 1.05 (0 - 4)	2.35 ± 0.88 (1 - 5)	0.002*
İlk analjezi zamanı (dk)	86 ± 98 (25 - 360)	44 ± 21 (20 - 100)	40 ± 18 (15 - 100)	0.033*

Veriler Mean ± SD (Min - Maks) şeklinde verilmiştir.

V-001

Endofitik Böbrek tümöründe Drop-in Ultrason eşliğinde Sıfır İskemik Robotik Parsiyel Nefrektomi operasyonu

Hasan Hüseyin Tavukçu, Ömer Aytac, Haluk Kulaksızoğlu, Fatih Ataç

Istanbul Bilim Üniversitesi, Üroloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

GİRİŞ: Endofitik renal kitlelere hem açık hem robotik parsiyel nefrektomi sırasında eksofistik tümörlere göre daha fazla parakimal fonksiyon kaybı gelişmektedir. Ultrason kılavuzluğu daha az renal fonksiyon kaybı için tümör sınırlarını belirlemede yardımcı olabilir. Bu videoda ultrason kılavuzluğunda endofitik renal tümöre sıfır iskemik parsiyel nefrektomi ameliyatımızı sunuyoruz.

METOD: 74 yaşında erkek hastada yapılan tetkiklerde sağ böbrek alt polde 18 mm boyutunda endofitik böbrek tümörü saptandı. Perkütan biyopsi patolojisi berrak hücreli böbrek kanseri olarak rapor edildi. Hastaya sıfır iskemik robotik parsiyel nefrektomi planlandı. Tolerat hatı matre edildiikten sonra çıkan kolon medialle alınarak retroperitoneal alana girildi. Sağ böbrek hilusu dissekte edilerek sağ böbrek arteri belirlenerek damar askısı ile dümüldü. Böbrek etrafındaki yağlı doku dissekte edildi; drop-in ultrason probu kullanılarak tümör yeri, boyutu ve sınırları belirlendi. Tümör renal arter klemplenmeden ultrason kılavuzluğunda dissekte edilerek çıkarıldı. Tümör tabanı 3/0 e-locks dikiş ile suture edildi. Renografi 1/0 vikiñ ile uygulandı. Operasyon süresi 90 dakika, kan kaybı 60 ml olarak ölçüldü. Postoperatif komplikasyon görülmedi, deñ postoperative 2. gün alındı ve hasta aynı gün taburcu edildi.

SONUÇ: Patoloji cerrahi sınırları negatif olan berrak hücreli böbrek kanseri olarak rapor edildi.

YORUM: Endofitik tümörlerde sıfır iskemik parsiyel nefrektomi sırasında intraoperative ultrason kullanımı böbrek travmasını azaltmada ve de böbrek fonksiyon kaybını azaltılmasında uygulanabilir faydalı bir tekniktir.

Anahtar Kelimeler: böbrek tümörü, parsiyel nefrektomi, drop-in ultrason

V-002

Laparoskopik Dismembered Pieloplasti ile Kombine Port Girişli Fleksible Renoskopik Litotripsi

Kaan Gökçen, Gökhan Gökçe, Gökçe Dündar, Resul Çiçek, Halil Gülbahar, Emin Yener Gültekin

Camburçet Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, Sivas

28 yaşında kadın hasta -2 yıldır olan sağ taraflı kilit kilit vucut bölge ağrısı nedeniyle kliniğimize başvurduğunda yapılan tetkikler sonucunda sağ üstüretropelvik bileşke darlığı ile birlikte sağ böbrek alt polde 3 adet toplamı 14 mm taş tespit edildi. Hastaya laparoskopik dismembered pieloplasti ile eş zamanlı port girişli fleksible renoskopik litotripsi planlandı.

DTPA'da sağ böbrek hidronefrotik izlenmiş olup; parankimi incelmis, konsantrasyon fonksiyonu azalmis, boşaltım fonksiyonunu düzetik altında %30 gerçekleştirilebilmiştir. T 1/2 bu böbrekte hesaplanamamıştır. Total böbrek parankim fonksiyonlarına katılm oranları solda %41, sağda %58,5 idi.

Operasyon 1 saat 50 dakika sürdü. 30 ml kanama miktarı ölçüldü. Herhangi bir komplikasyon gerçekleştirilmeden vakanın postoperatif 4. gün deñirli çıkılıp taburcu edildi.

Üreteropelvik bileşke darlığı mevcut olan hastalarda eş zamanlı olarak böbrek polünde taş saptanması durumunda, laparoskopik pieloplasti ile beraber laparoskopik vizyon altında uygulanabilen fleksible renoskopik tekniğ güvenli ve efektif olan minimal invaziv bir işlemdir.

Anahtar Kelimeler: Laparoskopik pieloplasti, Litotripsi, Fleksible üstüretrenoskopik



5. Ulusal Minimal İnvaziv Ürolojik Cerrahi Kongresi

01 - 04 Mart 2018

VS001

PELVİK BÖBREKTE LAPAROSKOPİ YARDIMLI PERKÜTAN NEFROLİTOTOMİ

Kaan Gökçen¹, Gökçe Dündar², Emre Kırac¹, Gökhan Gökçe¹, Emin Yener Gültekin¹

¹Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı

²Cizre Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği

AMAÇ: Atnalı böbrek, ektopik böbrek, çift toplayıcı sistem ve malrotasyon anomalisi gibi renal anomalilerde; üriner sistem taş hastalığı görülme insidansı artmaktadır. Böbreğin anormal yerleşimi nedeniyle cerrahisi çeşitli zorluklar taşımaktadır. Bu sunumda pelvis yerleşimli ektopik böbreği olan ve başarısız fleksible URS sonrası laparoskopî yardımcı perkütan nefrolitotomi uygulanan olgu sunulmaktadır.

OLGU: 27 yaşında erkek hasta, karın ağrısı nedeniyle yapılan tetkiklerinde pelvik ektopik böbrekte taş izlenmesi nedeniyle üroloji polikliniğine refere edilmiştir. Kontrastsız batin tomografisinde sağ böbreğin sağ pelvis iliak fossada yerleşimli olduğu, sağ böbrekte renal pelviste 14 mm ve alt polde 17 mm boyutunda iki adet taş olduğu saptandı. Haziran 2017 tarihinde hastaya fleksible URS uygulandı. Alt pol infundibulo-pelvik açının dar olması ve infundibulum boynunun dar olması nedeniyle litotripsi sağlanamadı. İşlem D/J stent takılarak sonlandırıldı. Temmuz 2017 tarihinde hastaya laparoskopî yardımcı perkütan nefrolitotomi işlemi planlandı. Hazırlıkları tamamlanan ve idrar kültüründe üremesi olmayan hastaya supin pozisyonda biri kamera portu olmak üzere dört port girişi yapılarak batin orta hattın sağında iliak fossada ektopik yerleşimli böbrek eksplore edildi. Gerota fasyası açılarak böbrek parankimi görünür hale getirildi. Laparoskopik görüş altında RGP yardımı ile alt pol anterior kaliks grubuna akses sağlandı. PCNL işlemi; 30 F'e kadar yapılan dilatasyon sonrası taşlar dışarıya alınarak tamamlandı. Anterior kaliks grubuna yapılan akses sırasında trakt yerinde yaklaşık 240 ml'lik kanama izlendi. Nefroureterostomi takılması sonrası kanamanın sızıntı şeklinde devam etmesi üzerine trakt kenarına hemostatik ajan sıkıldı ve kanamanın durduğu izlendi. Ameliyat süresi 110 dk. olan bu olguda intraoperatif-postoperatif dönemde herhangi bir komplikasyon izlenmemiş olup eritrosit replasmanına gerek duyulmadı. Postoperatif 4. gün nefrostomi kateteri çekilen hasta 5. gün sorunsuz taburcu edildi.

SONUÇ: Laparoskopî yardımcı perkütan nefrolitotomi; büyük taşlı pelvik ektopik böbreğe sahip hastalarda düşük komorbidite ve komplikasyon riski nedeniyle tercih edilebilir güvenli minimal invaziv bir prosedürdür.

Anahtar Kelimeler : Böbrek Taşı, Ektopik Böbrek, Laparoskopî, Perkütan Nefrolitotomi

HYPERMETHYLATION OF DEATH-ASSOCIATED PROTEIN KINASE (DAPK) GENE IN CLEAR CELL RENAL CELL CARCINOMA (CCRCC)

¹ Asist. Prof. TANER DAŞTAN - Cumhuriyet Üniversitesi
² Dr. AYDIL KİTAPCI - Batı Akdeniz Agricultural Research Institute
³ Instructor AYŞE NUR PEKTAŞ - Cumhuriyet Üniversitesi
⁴ Dr. GÖKÇE ÖZKANAR - Cumhuriyet Üniversitesi
⁵ Assoc. Prof. Dr. SEVGİ DÜRBA DAŞTAN - Cumhuriyet Üniversitesi
⁶ Prof. ŞİFA TÜRKÖĞÜLLÜ - Cumhuriyet Üniversitesi

Clear cell renal carcinoma is one of the most common sub-type of renal celled cancer. Many researches in the field emphasized that some genes hypermethylation are efficient on the formation of many cancer types. In this study, the aim is to analyze the DNA methylation, one of the epigenetic changes on DAPK gene of renal cell carcinoma patients and to determine the relations by comparing the present epigenetic features with clinic-pathologic parameters. Studies were organized in two groups; a control group with 153 individuals and a patient group with 113 individuals. The methylation of blood samples were determined by displaying in the gel after DNA isolation and methylation specific PCR steps. Some descriptive statistics and Wilcoxon, Correlation and Logistic Regression analyses were made with SPSS. As the result of this analyzes, there is relationship between the disease and methylation in DAPK genes, it is found that the probability of occurrence of this disease was 1,5 times more likely for the people who have methylation then those have not. Although there is a significant increase in methylation for this gene, depending on the disease, it does not have a high percentage at which it could be a marker. However, it has been a very important and fundamental research for the diagnosis and treatment of CCRCC disease in terms of the effect of epigenetic mechanisms such as methylation analysis. By contributing to the existing literature in this area, it will be enlightening in planning new and different studies.

Keywords: cancer, methylation, PCR

Corresponding Author: Instructor AYŞE NUR PEKTAŞ

KIRGIZ EDEBİYATINDA "CAZGİÇ" AKINLAR

¹ Asist. Prof. Dr. HALİT AŞLAR - Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi

Kırgız sözlü edebiyatı, Kırgız kültürünü besleyen çok önemli ve zengin bir kaynaktır. Örneğin dünyanın en büyük destanı olma özelliğine sahip Manas destanının dışında Kurmanbek, Canış-Bayış, Er Töştük, Kococaş, Er Tabıldı gibi irili ufaklı birçok destan Kırgız Türklerine aittir. Destan geleneğinin dışında sözlü edebiyatı zenginleştiren bir diğer unsur ise akınlık/ırçılık geleneğidir. Kırgız akınları „Tökmö“ ve „Cazgıç“ olmak üzere iki ana guruba ayrılırlar. Cazgıç, yazan anlamına gelir. XIX. yüzyılın ikinci yarısı Kırgızların sosyal, ekonomik ve siyasi hayatlarında çok önemli değişimlerin yaşandığı bir dönem olmuştur. Bir yandan Orta Asya hanlıkları arasındaki mücadelelerin ortasında kalan Kırgızlar diğer yandan Rus Çarlığı'nın baskısı altında kalmış ve 1860'lı yıllarda Rus Çarlığı egemenliğini kabul etmek zorunda kalmışlardır. Bu dönemlerde yaşayan Kırgız akınlarının bazıları edebi faaliyetlerini sadece sözlü olarak icra etmemiş, eserlerini kağıda dökerek „Cazgıç“ sıfatıyla anılmışlardır. Cazgıç akınlar Togolok Moldo, Isak Şaybekov, Abilkasım Cutakeyev ve Toktoraalı Talkanbayev'dir. Bu akınların dışında Cazgıç akınlar gurubunda yer almasa da Zamana akımı temsilcilerinden Moldo Kiliç (1866-1917) da eserlerini yazılı olarak icra etmiştir. Bu akınlar folklorlardan modern edebiyata geçiş sürecinde önemli rol oynamışlar, çağdaş Kırgız edebiyatının ilk şairlerini etkilemişlerdir. Cazgıç akınların içinde Togolok Moldo (Bayımbet Abdırahmanov) özel bir yere sahiptir. Bildirimizde Cazgıç akınların Kırgız kültürü ve edebiyatındaki önemi irdelenecektir.

Keywords: Kırgız sözlü edebiyatı, Cazgıç akınlar

Corresponding Author: Asist. Prof. Dr. HALİT AŞLAR



T.C.
CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÜROLOJİ ANABİLİM DALI

PERKÜTAN NEFROLİTOTOMİ SONRASI NEFROSTOMİ
TRAKTINA LOKAL ANESTEZİK AJAN İNFİLTRASYONUNUN
AĞRI KONTROLÜNE ETKİSİ

Dr. Gökçe DÜNDAR
UZMANLIK TEZİ

SİVAS
2017