

E-ISSN: 2148-0532

ENDOÜROLOJİ

BÜLTENİ

ENDOUROLOGY
BULLETIN

Period: Triannual

Founded: 2008

Publisher: Endourology Society

Volume 18 / Number 2



www.endouroloji.org

Owner

Prof.Dr.Ramazan Gökhan ATIŞ
Vice President of Endoüroloji Derneği

Editor

Prof.Dr.Ramazan Gökhan ATIŞ

Associate Editor
Prof.Dr.Şenol ADANUR

Associate Editor
Prof.Dr.Tevfik AKTOZ

Associate Editor
Prof.Dr.Mert Ali KARADAĞ

Associate Editor
Assoc.Prof.Hüseyin Cihan DEMİREL

Biostatistical Editor
Dr.Ali Yasin ÖZERCAN

Language Editor
Assoc.Prof.Meftun ÇULPAN

Copy Editor
Assoc.Prof.Mehmet Çağlar ÇAKICI

Managing Editor
Fatma TAŞÇI

Publishing Coordinator
Seda KARLIDAĞ

Contact

Prof.Nurettin Mazhar Öktem Sk.
Lale Palas Apt. 10/2 34381 Şişli-İstanbul
+90 541 710 34 05
endouroloji@endouroloji.org.tr

e-ISSN
2148-0532

Publisher

Pera Yayıncılık Hizmetleri
<https://perayayincilik.com>



<https://endourolojibulteni.com/>

Değerli Meslektaşlarımız,

Endoüroloji Bülteni Editör Kurulu olarak, akademik yayıncılık yolculuğumuzun bu yılki heyecan verici ikinci sayısında sizleri yeniden selamlamanın gururunu yaşıyoruz. Bu sayımızda cerrahi tekniklerden yapay zekâ analizlerine, hekim farkındalığından sistematik incelemelere kadar geniş bir perspektif sunarak güncel üroloji gündemini mercek altına alıyoruz.

Yayın dünyasında teknolojinin dönüştürücü gücünü yakından takip ettiğimiz bu dönemde, özellikle yapay zekâ tabanlı büyük dil modellerinin ürolojik ameliyatlarda iş sağlığı ve güvenliği konusundaki performanslarını karşılaştıran çalışma, dijital geleceğimize dair önemli ipuçları sunmaktadır. Cerrahi mükemmeliyet arayışımızda ise erişkin hastalarda üreteropelvik bileşke darlıklarında uyguladığımız robot yardımcı laparoskopik piyeloplasti deneyimlerimizi ve seçili olgularda kullanılan near-infrared floresan navigasyonunun sağladığı teknolojik avantajları paylaşıyoruz. Benzer şekilde, yüksek dereceli T1 mesane kanserinde pT1a-pT1b alt evrelemesinin nüks ve progresyon üzerindeki kritik etkilerini inceleyen araştırmamız, onkolojik takip süreçlerinde kanıta dayalı bir bakış açısı geliştirmemize yardımcı oluyor.

Klinik pratiklerin sadece teknik boyutuyla değil, sosyal ve profesyonel yansımalarıyla da ilgilenen bir yayın politikasıyla; penil protez implantasyonu sonrası partner eğitiminde uzmanların farkındalığını ve endoskopik prostat cerrahisi yapan meslektaşlarımızın günlük tercihlerini yansıtan saha araştırmalarını bu sayının merkezine yerleştirdik. Ayrıca, klinik tecrübe aktarımı açısından büyük önem taşıyan iyatrojenik üreter yaralanmalarında ileal üreter transpozisyonu konusundaki sistematik inceleme ve olgu serisi, zorlu vakaların yönetiminde rehberlik edecek derinlikte bir içerik sunmaktadır.

Dergimizin bilimsel çitasını her geçen sayı daha yukarı taşımayı amaçlarken, bu süreçte emeği geçen tüm yazarlarımıza, akademik tarafsızlığı koruyan hakemlerimize ve yayın kurulumuza en içten teşekkürlerimi sunuyorum. www.endourolojibulteni.com adresi üzerinden dijital ortamda erişebileceğiniz bu çalışmaların, bilim camiamıza ve günlük klinik uygulamalarınıza katkı sağlamasını diliyorum.

Bilimin ışığında, ortak başarılarımıza yenilerini ekleyeceğimiz gelecek sayılarda görüşmek dileğiyle.

Saygılarımızla,

Prof. Dr. R. Gökhan ATIŞ
Editör

Editor / Editör

Prof. Dr. Ramazan Gökhan ATIŞ
Istanbul Medeniyet University, Faculty of Medicine,
Department of Urology, Istanbul, Turkey
E-mail: gokhanatis@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9065-6104>

Associate Editors / Yardımcı Editörler

Associate Editor / Editör Yardımcısı

Prof. Dr. Şenol ADANUR
Ataturk University, Faculty of Medicine,
Research Hospital, Department of Urology,
Erzurum, Türkiye
E-mail: s.adanur61@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0859-1741>

Associate Editor / Editör Yardımcısı

Prof. Dr. Mert Ali KARADAĞ
Kayseri City Hospital,
Department of Urology,
Kayseri, Türkiye
E-mail: karadagmert@yahoo.com
<https://orcid.org/0000-0002-2454-8850>

Biostatistical Editor / İstatistik Editörü

Dr. Ali Yasin ÖZERCAN
Kayseri City Hospital,
Department of Urology,
Kayseri, Türkiye
E-mail: aliyasinozercan@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8378-0409>

Associate Editor / Editör Yardımcısı

Prof. Dr. Tevfik AKTOZ
Trakya University, Health Research and Training Hospital,
Department of Urology,
Edirne, Türkiye
E-mail: taktoz01@yahoo.com
<https://orcid.org/0000-0002-1758-9996>

Associate Editor / Editör Yardımcısı

Assoc. Prof. Hüseyin Cihan DEMİREL
Istanbul Aydın University, School of Medicine,
Medical Park Florya Hospital, Department of Urology,
Istanbul, Türkiye
E-mail: drhcdemirel@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7378-5599>

Language Editor / Dil Editörü

Assoc. Prof. Meftun ÇULPAN
Istanbul Medeniyet University,
Faculty of Medicine,
Department of Urology, Istanbul, Türkiye
E-mail: mculpan@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8573-1192>

Copy Editor / Redaktör

Assoc. Prof. Mehmet Çağlar ÇAKICI
Istanbul Medeniyet University, Göztepe
Prof.Dr.Süleyman Yalçın City Hospital,
Department of Urology, Istanbul, Türkiye
E-mail: mcaglarcakici@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0176-5887>

EDITORIAL OFFICE

Managing Editor / Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Fatma TAŞÇI



EDITORIAL BOARD

YAYIN KURULU

Ömer Levent TUNCAY

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Kliniği, DENİZLİ

E-mail: omerleventtuncay@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0003-4631-6337>

İlker SEÇKİNER

Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Kliniği / GAZİANTEP

E-mail: iseckiner@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3858-7700>

Ahmet Yaser MÜSLÜMANOĞLU

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği / İSTANBUL

E-mail: ymuslumanoglu56@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-8691-0886>

Taylan OKSAY

Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Kliniği / ISPARTA

E-mail: aylanoksay@sdu.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0001-9860-5910>

Hasan BAKIRTAŞ

Özel Klinik / Atatürk Bulvarı No:185/9 Kavaklıdere/Çankaya / ANKARA

E-mail: hasanbakirtas@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-7130-747X>



REVIEWERS' LIST

HAKEM LİSTESİ

ABDULLAH DEMİRTAŞ
ABDULLAH ERDEM CANDA
ABDULLAH GÖLBAŞI
ABDÜLMUTTALİP ŞİMŞEK
ADEM SANCI
AHMET GÜR
AHMET TAHRA
AHMET YAZANEL
AKIF ERBIN
AKİF KOÇ
ALİ İHSAN TAŞÇI
ALPER ÖTÜNÇTEMUR
ALTUĞ TUNCEL
ARIF AYDIN
BİLAL ERYILDIRIM
BÜLENT ERKURT
CEMİL BAYRAKTAR
ÇAĞATAY ÇİÇEK
EMRAH YÜRÜK
EMRE CAN POLAT
ERDEM KISA
EREN CENGİZ
ERSAN ARDA
EYÜP VELİ KÜÇÜK
EYYÜP SABRİ PELİT
FAHRI ERHAN SADIOĞLU
FATİH ALTUNRENDE
GÖKHAN ECER
GÖKHAN SÖNMEZ
HAKAN KILIÇARSLAN
HÜSEYİN BİÇER
İBRAHİM KARABULUT
JEAN DE LA ROSETTE
KADIR ÖMÜR GÜN SEREN

KEMAL ERTAŞ
KEMAL SARICA
M.ÖNER ŞANLI
MAHMUD ZAHİD ÜNLÜ
MEHMET FATİH AKBULUT
MEHMET İLKER GÖKÇE
MEHMET SALİH BOĞA
MELİH BALCI
MUHAMMED ALDEMİR
MURAD AKAND
MURAT ZOR
MUSTAFA ZAFER TEMİZ
NECİP PİRİNÇÇİ
NUMAN BAYDİLLİ
ONUR DEMİRBAŞ
ÖMER ONUR ÇAKIR
PILAR LAGUNA
SELÇUK ŞAHİN
SERCAN SARI
SERDAR ARISAN
SERDAR YALÇIN
SINAN ÇELEN
ŞEVKET TOLGA TONBUL
TAHA UÇAR
TAYFUN OKTAR
TZE VAT TEV FİK
URAL OĞUZ
VAHİT GÜZELBURÇ
VOLKAN SELMİ
YAVUZ ONUR DANACIOĞLU
YİĞİT AKIN
YILMAZ ASLAN



CONTENTS

İÇİNDEKİLER

Original
Research
Özgün
Araştırma

Awareness of Urologists Regarding Partner Education Following Penile Prosthesis Implantation 64-72
Penil Protez İmplantasyonu Sonrasında Partner Eğitiminde Üroloji Uzmanlarının Farkındalığı
Ali Erhan Eren, Baran Arslan, Mehmet Reşat İnal, Eren Erdi Aksaray, Mehmet Salih Boğa, Ekrem İslamoğlu

Occupational Health and Safety in Urological Surgeries: A Comparison of the Performance of Artificial Intelligence-Based Large Language Models (ChatGPT, Gemini, Perplexity, DeepSeek) 73-79
Ürolojik Ameliyatlarda İş Sağlığı ve Güvenliği: Yapay Zeka Tabanlı Büyük Dil Modellerinin (ChatGPT, Gemini, Perplexity, DeepSeek) Performanslarının Karşılaştırılması
Şeyma Demir, Murat Demir

Robot-Assisted Laparoscopic Pyeloplasty in Adult Ureteropelvic Junction Obstruction: Our Experience and Selective Near-Infrared Fluorescence Navigation 80-89
Erişkin Hasta Üreteropelvik Bileşke Darlıklarında Robot Yardımlı Laparoskopik Piyeloplasti: Deneyimimiz ve Seçili Olgularda Near-Infrared Floresan Navigasyonu
İbrahim Can Aykanat, Şevval Kanlı Meşe, Tayfun Oktar, Yakup Kordan, Abdullah Erdem Canda

Impact of pT1a-pT1b Substaging on Recurrence and Progression in High-Grade T1 Bladder Cancer 90-99
Yüksek Dereceli T1 Mesane Kanserinde pT1a-pT1b Alt Evrelemenin Nüks ve Progresyon Üzerine Etkisi
Mücahit Gelmiş, Ali Ayten, Mehmet Özalevli, Hakan Ceylan, Kanan Maharramov, Burak Arslan, Sibel Bektaş





An Investigation into the Daily Preferences and Individual Experiences of Urologists Performing Endoscopic Prostate Surgery 100-108
Endoskopik Prostat Cerrahisi Yapan Ürologların Günlük Tercihleri ve Bireysel Deneyimlerine İlişkin Bir Araştırma
Muhammet Çiçek, Ayberk İplikçi, Ridvan Kayar, Emrah Kızılay, İlkin Hamid-zada, Ender Akdemir

Case
Report
Olgu
Sunumu

Ileal Ureteral Transposition in Iatrogenic Ureteral Injuries: A Report of 5 Cases and Systematic Review of the Literature 109-116
İyatrogenik Üreter Yaralanmalarında İleal Üreter Transpozisyonu: 5 Olgu Sunumu ve Literatürün Sistemik İncelenmesi
Giray Ergin, Hikmat Jabrayilov, Jeyhun Hasanov, Mustafa Kırac, Mehmet Lütfü Tahmaz, Yusuf Kibar

Awareness of Urologists Regarding Partner Education Following Penile Prosthesis Implantation

Penil Protez İmplantasyonu Sonrasında Partner Eğitiminde Üroloji Uzmanlarının Farkındalığı

Ali Erhan Eren¹ , Baran Arslan¹ , Mehmet Reşat İnal¹ , Eren Erdi Aksaray² , Mehmet Salih Boğa¹ , Ekrem İslamoğlu¹ 

¹ Department of Urology, Antalya Training and Research Hospital, Antalya, Türkiye

² Department of Urology, Kahramanmaraş State Hospital, Kahramanmaraş, Türkiye

ABSTRACT

Objective: This multicenter study aimed to evaluate postoperative partner education practices among Turkish urologists performing penile prosthesis implantation (PPI) and to assess their attitudes toward combined device training and sexual counseling.

Material and Methods: A cross-sectional electronic survey was distributed to 164 urologists across the seven geographical regions of Türkiye, with 84 responses obtained (response rate: 51.2%). The 10-item questionnaire assessed: (i) demographic and procedural characteristics, (ii) current partner education practices, and (iii) discrepancies between beliefs and practices (using 5-point Likert scales).

Results: The mean professional experience was 16 years (range: 2–35 years). Significant belief–practice gaps were identified: Device training was considered necessary by 81% of respondents but implemented by only 31% (50.6-point gap), while sexual counseling was considered necessary by 83% but implemented by only 19% (64-point gap). Significant associations were observed for device training (OR = 2.1) and sexual counseling (OR = 3.4). Senior surgeons (>10 years of experience) were 3.2 times more likely to prioritize partner education (OR = 3.2, 95% CI: 1.8–5.7).

Conclusion: Although 72% of urologists endorsed partner education as “essential” substantial barriers to implementation remain. Particularly in sexual counseling, only 15% had received formal training. Institutional protocols and standardized training programs are urgently needed to bridge these gaps in postoperative PPI care.

Keywords: belief-practice gap, partner education, patient satisfaction, penile prosthesis, sexual counseling, surgical aftercare

Cite As: Eren AE, Arslan B, İnal MR, Aksaray EE, Boga MS, Islamoglu E. Awareness of Urologists Regarding Partner Education Following Penile Prosthesis Implantation. Endourol Bull. 2026;18(2):64-72. <https://doi.org/10.54233/endourolbull-1770797>

Corresponding Author: Baran Arslan, MD. Antalya Training and Research Hospital, Antalya, Türkiye

e-mail: drbrnarsln@gmail.com

Received : August 23, 2025

Accepted : May 18, 2026



ÖZET

Özet: Bu çok merkezli çalışmanın amacı, penis protezi implantasyonu (PPI) uygulayan Türk ürologlarının ameliyat sonrası partner eğitimi uygulamalarını değerlendirmek ve cihaz kullanımı ile cinsel danışmanlığı içeren kombine eğitim yaklaşımlarına yönelik tutumlarını incelemektir.

Gereç ve Yöntemler: Türkiye'nin yedi coğrafi bölgesindeki 164 üroloğa elektronik ortamda kesitsel bir anket gönderilmiş, 84 yanıt alınmıştır (yanıt oranı: %51,2). On soruluk anket; (i) demografik ve cerrahi özellikleri, (ii) mevcut partner eğitimi uygulamalarını, (iii) inanç-uygulama farklılıklarını (5'li Likert ölçeği) değerlendirmiştir.

Bulgular: Katılımcıların ortalama mesleki deneyimi 16 yıl (dağılım: 2–35 yıl) olup, inanç ile uygulama arasında belirgin farklılıklar saptanmıştır. Cihaz eğitimi %81 oranında gerekli görülmesine rağmen yalnızca %31 oranında uygulanmaktadır (50,6 puan fark). Cinsel danışmanlık %83 oranında gerekli görülmesine rağmen yalnızca %19 oranında uygulanmaktadır (64 puan fark). Ayrıca cihaz eğitimi için olasılık oranı 2,1, cinsel danışmanlık için ise 3,4 olarak bulunmuştur. Kıdemli cerrahların (>10 yıl deneyim) partner eğitimine öncelik verme olasılığı 3,2 kat daha yüksek bulunmuştur (OR=3,2; %95 GA: 1,8–5,7). Katılımcıların %69'u anket sonrasında klinik uygulamalarını değiştirmeyi planladığını belirtmiştir.

Sonuç: Her ne kadar ürologların %72'si partner eğitimini "olmazsa olmaz" olarak değerlendirirse de, uygulamada ciddi engeller mevcuttur. Özellikle cinsel danışmanlık alanında yalnızca %15'inin resmi eğitim almış olması dikkat çekicidir. Penis protezi implantasyonu sonrası bakımda bu boşluğun giderilebilmesi için kurumsal protokoller ve standart eğitim programlarının geliştirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: cerrahi sonrası bakım, cinsel danışmanlık, hasta memnuniyeti, inanç-uygulama farkı, partner eğitimi, penil protez

INTRODUCTION

Erectile Dysfunction (ED) is defined as a man's inability to achieve or maintain a penile erection sufficient for satisfactory sexual intercourse, persisting for at least three months (1). Among male sexual dysfunctions, ED represents the most prevalent condition (2). Penile erection is a complex neurovascular event regulated by an interaction between central and peripheral nervous systems, vascular smooth muscle relaxation, and hormonal influences. Sexual stimulation triggers nitric oxide release from endothelial cells and cavernous nerves, leading to increased cyclic guanosine monophosphate (cGMP) levels and smooth muscle relaxation within the corpora cavernosa. This process allows increased arterial inflow and restricted venous outflow, resulting in penile rigidity. Disruption of any component of this pathway—vascular, neurological, hormonal, or psychological—may lead to erectile dysfunction. When conservative therapies fail to restore this physiological mechanism, penile prosthesis implantation represents a definitive solution by mechanically bypassing impaired erectile pathways.

Epidemiological studies estimate that 10–20% of men aged >20 years worldwide experience varying degrees of ED (4). While aging remains the strongest independent risk factor (5), ED is multifactorial, with etiologies including diabetes mellitus, hypertension, chronic kidney disease, hyperlipidemia, neurological disorders, and psychogenic causes (6).

The diagnostic-therapeutic algorithm for ED follows a stepwise approach. When first-line therapies (oral PDE5 inhibitors, intracavernosal injections, vacuum devices) fail, penile prosthesis implantation (PPI) —an irreversible intervention—is recommended (7). Historically, penile implants were first used in the 16th century for post-amputation urinary function and cosmesis (8). Modern PPI for ED began in the 1930s (9), with subsequent advances yielding more physiological prostheses to improve patient and partner satisfaction (10).

International guidelines (e.g., ISSIR, AUA) mandate partner involvement in ED management (11). Studies show partner participation improves treatment adherence and couple satisfaction (12). Post-PPI, while 80–90% of patients report

satisfaction, partner satisfaction is slightly lower (70–80%) (13). Crucially, most studies omit whether partners received prosthesis-specific education or sexual counseling (14). Our study evaluates urologists' perspectives on partner education (prosthesis use + sexual rehabilitation) and current clinical practices in partner-inclusive care.

MATERIALS AND METHODS

Study Design

This prospective, cross-sectional study was conducted among urologists working in tertiary referral centers and secondary care state hospitals across seven geographical regions of Türkiye (Marmara, Central Anatolia, Mediterranean, Aegean, Black Sea, and Southeastern Anatolia).

Participant Recruitment

We contacted 164 urologists via institutional email using a Google Forms survey link. The final analysis included 84 respondents (response rate: 51.2%).

Inclusion criteria:

- Board-certified urologists
- Active in penile prosthesis implantation (PPI) practice

Recruitment timeline:

- Initial invitation: Week 1
- First reminder: Week 3
- Final reminder: Week 5
- Data collection period: September 1 - November 1, 2024

Survey Instrument

The structured 10-item questionnaire comprised:

1. Demographic Characteristics (2 items):

- Years in practice
- Annual PPI volume

2. Educational Practices (8 items):

- Provider of prosthesis training (urologist/industry representative/other)
- Attitudes toward device training for partners
- Current practice of device training for partners
- Attitudes toward sexual counseling for partners
- Current practice of sexual counseling
- Prior training in sexual counseling
- Perceived importance of partner education (5-point Likert scale: 1=Unnecessary to 5=Essential)
- Future intention to incorporate partner education

Response format: 3-point Likert scale (1=Absolutely unnecessary, 2=Somewhat necessary, 3=Absolutely necessary) Additionally, one survey item asked participants to identify perceived barriers to implementing partner education. The predefined response options included lack of formal training, time constraints, and cultural resistance.

The questionnaire was developed de novo by the authors based on current literature and clinical experience. However, it was not subjected to formal validation or reliability testing prior to deployment, which may limit the internal validity of the findings.

Statistical Analysis

Data were analyzed using IBM SPSS Statistics 28:

- Descriptive statistics:
 - Categorical variables: Frequency (%)
 - Continuous variables: Mean (\pm SD)
- Comparative analyses:
 - Chi-square tests for categorical variables
 - Pearson correlation for continuous variables

As this study was designed as an exploratory nationwide survey, a formal sample size calculation was not performed. Instead, the study aimed to reach the largest feasible number of urologists performing penile prosthesis implantation across all geographical regions of Türkiye to ensure broad geographical representation.

Although an exact number of urologists actively performing penile prosthesis implantation in Türkiye is not available due to the absence of a centralized registry, the survey was distributed to a broad network of surgeons across all seven geographical regions. Therefore, the 84 respondents likely represent a substantial proportion of active implanters nationwide, supporting reasonable national coverage despite the lack of a formal sample size calculation.

Ethical Considerations

The study protocol was approved by Antalya Training and Research Hospital Ethics Committee (Approval no: 2024-19/23, Date: 2024-12-05). Electronic informed consent was obtained via a mandatory "I agree" button on the survey's first page, which detailed the study purpose.

Methodological Considerations

Strengths:

- First national study evaluating urologists' perspectives on partner education
- Nationally representative multicenter design
- A combination of quantitative and qualitative data

Limitations:

- Moderate response rate (51.2%)
- Potential observation bias from self-reported data
- Inter-center variability in technical training standards

RESULTS

Survey Participation and Surgeon Demographics

We successfully distributed our survey to 164 surgeons across multiple regions, with 84 urologists completing the questionnaire (response rate: 51.2%). Participants had a mean professional experience of 16 years (range: 2-35 years), with the following experience distribution: early-career surgeons (<5 years) comprised 15.4% (n=13), mid-career surgeons (5-10 years) represented 45.2% (n=38), and senior surgeons (>10 years) accounted for 39.4% (n=33) of respondents.

Annual Penile Prosthesis Implantation Volume

The mean number of annual penile prosthesis implantation procedures was 8 ± 4.2 (SD). Six percent of respondents (n=5) reported performing no such procedures. A significant positive correlation was observed between surgical experience and procedural volume ($r=0.42$, $p<0.01$), indicating that more experienced urologists tended to perform a greater number of implantations.

Distribution of Prosthesis Training Providers

The provision of prosthesis training was primarily conducted by surgeons or residents (77%), followed by industry representatives (15%), while a combined approach (surgeon + industry representative) accounted for 7% of cases.

Discrepancy Between Perceived Importance and Actual Practice of Partner Education:

Device Training for Partners

- **Belief in necessity:** 81% of surgeons endorsed the importance of providing device training to partners
- **Actual practice:** Only 31% routinely provided such training (50.6 percentage-point gap)

Sexual Counseling for Partners

- **Belief in necessity:** 83% agreed on the importance of sexual counseling
- **Actual practice:** Merely 19% implemented counseling (64 percentage-point gap)
- **Preparedness:** Only 15% of surgeons reported receiving formal training in sexual counseling techniques

Since only 15% of respondents reported receiving formal training in sexual counseling, the remaining 85% lacked structured educational background in this field.

These results reveal substantial gaps between urologists' attitudes and clinical implementation, particularly in sexual counseling, where the belief-practice discrepancy was most pronounced. The low percentage (15%) of surgeons with formal training in sexual counseling may partially explain this implementation gap.

Attitudes Toward Partner Education and Surgical Experience:

Partner Education Perspectives (3-point Likert scale)

The majority of surgeons (72%) strongly believed partner education was "essential," while 20% considered it "somewhat necessary." Only 7% deemed it "completely unnecessary." Following survey participation, 69% of surgeons expressed intent to modify their practice to incorporate partner education.

Experience-Volume Relationship

A statistically significant positive correlation emerged between years of practice and penile prosthesis surgical volume (Pearson's $r = 0.42$, $p = 0.001$), indicating that more experienced urologists performed higher numbers of implant procedures.

Statistical Analysis of Belief-Practice Discrepancies and Experience Effects:

Belief-Practice Discordance

McNemar's test revealed statistically significant discrepancies between surgeons' beliefs and actual practices regarding partner education ($p < 0.001$), confirming substantial implementation gaps in both:

- Prosthesis use training (50.6 percentage-point gap)
- Sexual counseling (64 percentage-point gap)

In addition, significant associations were observed between perceived importance and implementation of partner education. Device training was associated with an odds ratio of 2.1, while sexual counseling demonstrated a stronger association (OR = 3.4), further supporting the presence of a substantial belief-practice gap.

Experience-Dependent Attitudes

Senior surgeons (>10 years experience) were 3.2 times more likely to consider combined partner education "essential" compared to their junior colleagues (OR = 3.2, 95% CI: 1.8-5.7). This dose-dependent relationship demonstrated:

1. Progressive attitude maturation with experience

2. Strongest education advocacy among high-volume implanters
3. Significant odds ratio with tight confidence intervals

DISCUSSION

The primary objective of this nationwide multicenter study was to evaluate Turkish urologists' attitudes toward partner education following penile prosthesis implantation and to assess discrepancies between perceived importance and actual clinical practice. Our findings demonstrate a substantial belief–practice gap, particularly in sexual counseling and partner-inclusive device training. Although more than 80% of respondents acknowledged partner education as essential, fewer than one-third routinely implemented structured educational interventions. These results highlight that technical surgical success alone does not guarantee optimal postoperative outcomes and underscore the need for standardized, partner-inclusive postoperative care strategies.

Penile prosthesis implantation (PPI) remains the most successful and satisfying treatment for erectile dysfunction, with literature reporting satisfaction rates of 80–95% for patients and 70–90% for partners (15). However, most studies have relied on non-validated questionnaires, whereas contemporary validated instruments like SQoL and SQoLSPP now provide more reliable outcomes (16). The typically lower partner satisfaction likely stems from inadequate knowledge about prosthesis use and a lack of sexual rehabilitation guidance. Notably, several studies demonstrate that patient satisfaction directly correlates with female partner satisfaction (17), particularly in stable, monogamous relationships.

Patient and partner satisfaction after penile prosthesis implantation is influenced not only by surgical outcomes but also by sociocultural and geographic factors. In societies where discussions of sexuality remain sensitive, partner participation in postoperative education may be limited. In Türkiye, cultural norms emphasizing privacy, modesty, and gender roles may reduce partners' willingness to engage in sexual counseling sessions, particularly in institutional hospital settings. This cultural context may partially explain why, despite recognizing its importance, many urologists hesitate to actively involve partners in postoperative education. Addressing these barriers requires culturally sensitive counseling models and institutional environments that normalize partner participation in sexual rehabilitation.

This multicenter study represents the first comprehensive evaluation of partner education practices among Turkish urologists performing PPI. Our findings reveal significant belief–practice gaps: while 81–83% of surgeons acknowledged the importance of partner education, only 19–31% actually provided it. This discrepancy starkly contrasts with EAU guidelines advocating partner-inclusive approaches (18).

The 64% implementation gap in sexual counseling exceeds the 45% rate reported in Spain (19), attributable to three key factors: only 15% of surgeons had formal sexual counseling training, clinic time constraints limited education opportunities, and cultural factors reduced partner participation rates. It should be noted that the barrier frequencies summarized in Table 2 are derived from previously published studies and guideline reports rather than from the current survey cohort, and are presented to contextualize our findings within the broader literature. Senior surgeons (>10 years experience) were 3.2 times more likely to prioritize partner education (OR=3.2, $p<0.01$), aligning with Brazilian data showing a 2.7-fold increase (20).

Growing evidence indicates that structured sexual counseling and partner education significantly improve postoperative sexual satisfaction and relationship quality after penile prosthesis implantation. Studies have demonstrated that partner-inclusive counseling enhances device confidence, reduces anxiety related to prosthesis use, and facilitates sexual adaptation in couples. Moreover, validated instruments such as the Sexual Quality of Life Questionnaire (SQoL) and SQoL for Penile Prosthesis (SQoLSPP) emphasize the importance of addressing both patient and partner perspectives. Despite these data, integration of sexual counseling into routine urological practice remains limited, underscoring the need for standardized training programs and multidisciplinary collaboration.

Table 1. Discrepancies Between Beliefs and Practices in Partner Education

Parameter	Belief (%)	Practice (%)	Gap (pp)	Statistical Significance
Device Training	81	31	50.6	p < 0.001, OR = 2.1*
Sexual Counseling	83	19	64.0	p < 0.001, OR = 3.4*
Senior Surgeons (>10 yrs)	-	52	-	OR = 3.2 (1.8-5.7)**

*Notes: *(APA 7 compliant, grayscale-compatible)*

pp = percentage points; *Adjusted for experience; *Reference: junior surgeons

Table 2. Commonly Reported Barriers to Partner Education in the Literature

Barrier	Reported Prevalence in Prior Studies	Evidence-Based Solution	Key References
Lack of formal training	70–85%	Integration of structured sexual medicine modules into urology residency programs	EAU Guidelines 2023
Time constraints	~60–75%	Preoperative video-based education and structured counseling protocols	J Sex Med 2022
Cultural resistance	Variable (40–65%)	Clinic-based partner invitation systems and culturally sensitive counseling models	Int J Impot Res 2024

The most promising finding was 69% of participants intending to modify their practice, reflecting:

1. Growing adoption of patient-centered care
2. Shifting focus from surgical outcomes to quality of life
3. Alignment with EAU’s holistic sexual health paradigm (21)

Limitations

1. Although the response rate (51.2%) is acceptable for physician-based national surveys, differences between responders and non-responders may have influenced the results and should be considered when interpreting the findings.
2. Potential social desirability bias
3. Lack of qualitative exploration of barriers
4. As the data were based on self-reported practices, social desirability bias may have led to overestimation of adherence to partner education principles
5. The absence of qualitative data limits deeper exploration of underlying barriers; future mixed-method studies incorporating qualitative interviews may provide richer contextual insights
6. The questionnaire used in this study was not formally validated, which may limit the reliability and generalizability of the findings.

CONCLUSIONS

With 72% of surgeons considering partner education essential, our findings signal an impending paradigm shift in post-PPI care. Realizing this potential requires institutional support and structured training programs.

Conflict of Interest: The authors declare to have no conflicts of interest

Funding: No funding was received for conducting this study

Ethical Approval: The study protocol was approved by Antalya Training and Research Hospital Ethics Committee (Approval no: 2024-19/23, Date: 2024-12-05).

Informed Consent: Electronic informed consent was obtained via mandatory “I agree” button on the survey’s first page, which detailed the study purpose.

Author Contributions: Concept and design: Ali Erhan Eren, Baran Arslan; Data collection: Ali Erhan Eren, Baran Arslan, Mehmet Reşat İnal; Data analysis and interpretation: Baran Arslan, Mehmet Reşat İnal, Eren Erdi Aksara; Manuscript writing: Ali Erhan Eren, Baran Arslan, Eren Erdi Aksaray; Manuscript revision: Ali Erhan Eren, Mehmet Salih Boğa, Ekrem İslamoğlu; Statistical analysis: Ali Erhan Eren, Baran Arslan, Mehmet Reşat İnal.

REFERENCES

1. NIH Consensus Conference. Impotence. NIH Consensus Development Panel on Impotence. JAMA. 1993;270(1):83-90.
2. McCabe MP, Sharlip ID, Lewis R, et al. Incidence and Prevalence of Sexual Dysfunction in Women and Men: A Consensus Statement from the Fourth International Consultation on Sexual Medicine 2015. J Sex Med. 2016;13(2):144-52. <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2015.12.034>
3. Kessler A, Sollie S, Challacombe B, Briggs K, Van Hemelrijck M. The global prevalence of erectile dysfunction: a review. BJU Int. 2019;124(4):587-99. <https://doi.org/10.1111/bju.14813>
4. Kaya E, Sikka SC, Kadowitz PJ, Gur S. Aging and sexual health: getting to the problem. Aging Male. 2017;20(2):65-80. <https://doi.org/10.1080/13685538.2017.1295435>
5. Seftel AD, Sun P, Swindle R. The prevalence of hypertension, hyperlipidemia, diabetes mellitus and depression in men with erectile dysfunction. J Urol. 2004;171(6 Pt 1):2341-45. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000125198.32936.38>
6. McMahon CN, Smith CJ, Shabsigh R. Treating erectile dysfunction when PDE5 inhibitors fail. BMJ. 2006;332(7541):589-92. <https://doi.org/10.1136/bmj.332.7541.589>
7. Rodriguez KM, Pastuszak AW. A history of penile implants. Transl Androl Urol. 2017;6(Suppl 5):851-57. <https://doi.org/10.21037/tau.2017.04.02>
8. Cheriyan A. Prosthetics in urology: Current status and future directions. Indian J Urol. 2023;39(1):12-20. https://doi.org/10.4103/iju.iju_90_22
9. Barnard JT, Cakir OO, Ralph D, Yafi FA. Technological Advances in Penile Implant Surgery. J Sex Med. 2021;18(7):1158-66. <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2021.04.011>
10. Romano L, Arcaniolo D, Spirito L, et al. Comparison of Current International Guidelines on Premature Ejaculation: 2024 Update. Diagnostics. 2024;14:1819. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14161819>
11. Li H, Gao T, Wang R. The role of the sexual partner in managing erectile dysfunction. Nat Rev Urol. 2016;13(3):168-77. <https://doi.org/10.1038/nrurol.2015.315>
12. McLaren RH, Barrett DM. Patient and partner satisfaction with the AMS 700 penile prosthesis. J Urol. 1992;147(1):62-65. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)37134-3](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)37134-3)
13. Dighero I, Naylor K, Looney A, Holden F, Mount C. Quality of life outcomes following penile prosthesis insertion in the post-ischaemic priapism setting. Int J Impot Res. 2025:1-7. <https://doi.org/10.1038/s41443-025-01073-y>
14. Akakpo W, Pineda MA, Burnett AL. Critical analysis of satisfaction assessment after penile prosthesis surgery. Sex Med Rev. 2017;5(2):244-51. <https://doi.org/10.1016/j.sxmr.2017.01.001>
15. Barton GJ, Carlos EC, Lentz AC. Sexual quality of life and satisfaction with penile prostheses. Sex Med Rev. 2019;7(1):178-88. <https://doi.org/10.1016/j.sxmr.2018.10.003>

16. Singh A, Cooper CA, Hou SW, Raheem OA. A Systematic Review of Partner Satisfaction After Penile Prosthesis with Special Emphasis on LGBTQ+ Populations. *Curr Urol Rep.* 2023;24(2):105-15. <https://doi.org/10.1007/s11934-022-01126-5>
17. Salonia A, Bettocchi C, Carvalho J, et al. European Association of Urology. EAU Guidelines on Sexual and Reproductive Health [Internet]. *European Urology.* 2022 [March 29, 2022]. Available at: <https://uroweb.org/guidelines/sexual-and-reproductive-health>
18. Levine LA, Becher EF, Bella AJ, et al. Penile Prosthesis Surgery: Current Recommendations From the International Consultation on Sexual Medicine. *J Sex Med.* 2016;13(4):489-518. <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2016.01.017>
19. Pisano F, Falcone M, Abbona A, et al. The Importance of Psychosexual Counselling in the Re-establishment of Organic and Erotic Functions After Penile Prosthesis Implantation. *Int J Impot Res.* 2015;27(5):197-200. <https://doi.org/10.1038/ijir.2015.17>
20. Salonia A, Bettocchi C, Capogrosso P, et al. EAU Guidelines on Sexual and Reproductive Health - Limited Update 2023. [Internet]. *European Urology.* 2023 (Limited Update Edition). Available at: <https://uroweb.org/guidelines/sexual-and-reproductive-health>

Occupational Health and Safety in Urological Surgeries: A Comparison of the Performance of Artificial Intelligence-Based Large Language Models (ChatGPT, Gemini, Perplexity, DeepSeek)

Ürolojik Ameliyatlarda İş Sağlığı ve Güvenliği: Yapay Zeka Tabanlı Büyük Dil Modellerinin (ChatGPT, Gemini, Perplexity, DeepSeek) Performanslarının Karşılaştırılması

Şeyma Demir¹ , Murat Demir² 

¹ Department of Occupational Health and Safety, Van Yüzüncü Yıl University, Van, Türkiye

² Department of Urology, Van Yüzüncü Yıl University, Van, Türkiye

ABSTRACT

Objective: This study aims to comparatively evaluate the knowledge level, guideline compliance, scope, and consistency of responses provided by artificial intelligence-based large language models (ChatGPT, Gemini, Perplexity, DeepSeek) to questions related to occupational health and safety (OHS) in urological surgeries.

Materials and Methods: Based on the literature and international guidelines (EAU, WHO, OSHA, etc.), 10 standardized questions covering biological, chemical, physical, ergonomic, environmental, and psychosocial risks were developed. These questions were presented to four different models on the same day and in the same format. The responses were blindly evaluated by three independent experts using DISCERN and Global Quality Score (GQS) criteria. Statistical analyses were performed using ANOVA/Kruskal-Wallis tests and Fleiss' kappa.

Results: ChatGPT and Gemini achieved the highest performance in both DISCERN and GQS scores. Perplexity demonstrated moderate performance, while DeepSeek showed the lowest quality and consistency. ChatGPT scored significantly higher than Perplexity and DeepSeek ($p < 0.01$), and Gemini was also significantly superior to Perplexity and DeepSeek ($p < 0.05$). No significant difference was found between ChatGPT and Gemini.

Conclusion: AI-based large language models can provide supportive information on OHS in urological surgeries; however, there are notable quality differences among models. While ChatGPT and Gemini deliver more reliable and comprehensive content, the limitations of Perplexity and especially DeepSeek are evident. Therefore, AI tools should not be used as standalone decision-makers in clinical practice but should be supported by expert oversight and guideline-based validation.

Keywords: artificial intelligence, ChatGPT, DeepSeek, Gemini, large language model, occupational health and safety, Perplexity, urological surgery

Cite As: Demir S, Demir M. Occupational Health and Safety in Urological Surgeries: A Comparison of the Performance of Artificial Intelligence-Based Large Language Models (ChatGPT, Gemini, Perplexity, DeepSeek). Endourol Bull. 2026;18(2):73-79. <https://doi.org/10.54233/endourolbull-1792399>

Corresponding Author: Şeyma Demir, Van Yüzüncü Yıl University, Van, Türkiye

e-mail: seymacankurtarandemir@gmail.com

Received : September 27, 2025

Accepted : April 16, 2026



ÖZET

Amaç: Bu çalışma, yapay zeka (YZ) tabanlı büyük dil modellerinin (ChatGPT, Gemini, Perplexity, DeepSeek) ürolojik ameliyatlarda iş sağlığı ve güvenliği (İSG) ile ilgili sorulara verdikleri yanıtların bilgi düzeyi, rehberlerle uyumu, kapsamı ve tutarlılığını karşılaştırmalı olarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler: Literatür ve uluslararası kılavuzlar (EAU, WHO, OSHA vb.) temel alınarak biyolojik, kimyasal, fiziksel, ergonomik, çevresel ve psikososyal riskleri kapsayan 10 standart soru hazırlanmıştır. Bu sorular dört farklı modele aynı gün ve aynı formatta yöneltilmiş, yanıtlar üç bağımsız uzman tarafından DISCERN ve GQS kriterleriyle kör olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: ChatGPT ve Gemini, hem DISCERN hem de GQS skorlarında en yüksek performansı sergilemiştir. Perplexity orta düzeyde, DeepSeek ise en düşük kalite ve tutarlılığı göstermiştir. ChatGPT, Perplexity ve DeepSeek'ten anlamlı derecede daha yüksek skor alırken ($p<0,01$), Gemini de Perplexity ve DeepSeek'ten anlamlı şekilde üstündür ($p<0,05$). ChatGPT ile Gemini arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Sonuç: YZ tabanlı büyük dil modelleri, ürolojik ameliyatlarda İSG konusunda bilgi desteği sağlayabilmektedir; ancak modeller arasında önemli kalite farklılıkları mevcuttur. ChatGPT ve Gemini daha güvenilir ve kapsamlı içerikler sunarken, Perplexity ve özellikle DeepSeek'in sınırlılıkları belirgindir. Bu nedenle YZ araçları, klinik karar desteğinde tek başına kullanılmamalı, uzman denetimi ve kılavuz temelli doğrulamalarla desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: büyük dil modeli, ChatGPT, DeepSeek, Gemini, iş sağlığı ve güvenliği, Perplexity, ürolojik cerrahi, yapay zeka

GİRİŞ

Ameliyathane ortamı, sağlık çalışanlarının biyolojik, kimyasal, fiziksel, ergonomik ve psikososyal pek çok risk faktörüyle karşılaştığı yüksek riskli bir çalışma alanıdır. Ürolojik ameliyatlara ise lazer, radyasyon ve elektrocerrahi cihazlarının yoğun kullanımı nedeniyle iş sağlığı ve güvenliği (İSG) açısından özel bir önem taşımaktadır (1). Bu operasyonlarda cerrah ve ameliyathane ekibi; kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlar, kesici-delici yaralanmalar, cerrahi duman, anestezi gazları, radyasyon ve lazer ışınları gibi tehlikelere maruz kalabilmektedir. Ayrıca, uzun süren operasyonlarda ergonomik sorunlar, iş stresi ve atık yönetimi de göz ardı edilmemesi gereken risk alanlarıdır (2,3).

Son yıllarda yapay zeka (YZ) tabanlı büyük dil modellerinin (Large Language Models, LLM) sağlık alanında kullanımı hızla artmaktadır. Bu modeller, kullanıcılarla doğal dilde etkileşim kurarak bilgi sağlayabilmekte, literatür özetleme, klinik eğitim, karar destek ve hasta bilgilendirme gibi çeşitli alanlarda potansiyel faydalar sunmaktadır (4). Ancak, bu sistemlerin güvenilirliği ve rehberlerle uyumluluğu özellikle hasta güvenliği ve çalışan sağlığı açısından kritik bir konudur (5).

Mevcut dil modelleri arasında ChatGPT (OpenAI), Gemini (Google DeepMind), DeepSeek ve Perplexity AI öne çıkan sistemlerdir. Her biri farklı veri setleri, eğitim teknikleri ve kullanıcı arayüzleri ile geliştirilmiştir. ChatGPT doğal dilde yüksek akıcılığı ile bilinirken, Gemini çok modlu yetenekleriyle dikkat çekmektedir. DeepSeek araştırma tabanlı yaklaşımıyla öne çıkarken, Perplexity ise literatür tarama ve kaynak göstermeye yönelik özellikleriyle farklılaşmaktadır (6). Bu modellerin ürolojik cerrahilerde İSG konularında verdikleri yanıtların doğruluk, kapsam ve tutarlılığının karşılaştırılması, hem tıp eğitimi hem de klinik karar destek sistemleri açısından önemli bir boşluğu dolduracaktır.

Bu çalışmanın amacı, ChatGPT, DeepSeek, Gemini ve Perplexity YZ modellerinin ücretsiz versiyonlarının ürolojik ameliyatlarda İSG ile ilgili sorulara verdikleri yanıtların bilgi düzeyi, rehberlerle uyumu, kapsamı ve tutarlılığını karşılaştırmalı olarak değerlendirmektir. Böylelikle, farklı YZ platformlarının güçlü ve zayıf yönleri ortaya konarak sağlık alanında güvenli ve etkin kullanım potansiyelleri hakkında bilimsel katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma Tasarımı

Bu çalışma, büyük dil modellerinin (ChatGPT, DeepSeek, Gemini, Perplexity) ürolojik ameliyatlarda İSG ile ilgili sorulara verdikleri yanıtların karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi amacıyla yapılmış kesitsel ve metodolojik bir içerik analizi olarak tasarlanmıştır.

Soru Seti

Literatür taraması (EAU kılavuzları, WHO/CDC, OSHA/NIOSH, Türkiye İSG mevzuatı) ve uzman görüşleri temel alınarak altı ana kategoride sorular oluşturulmuştur:

1. Biyolojik riskler
2. Fiziksel riskler
3. Kimyasal riskler
4. Ergonomik riskler
5. Çevresel riskler
6. Psikososyal riskler

Her kategoriden en az bir soru olacak şekilde toplam 10 standart soru hazırlanmıştır (Tablo 1). Bu sorular açık uçlu ve senaryo temelli olacak şekilde düzenlenmiştir.

Tablo 1. Yapay Zeka modellerine sorulan sorular

Kategori	Soru
Biyolojik Riskler	Ürolojik ameliyatlarda cerrah ve hemşireler için en önemli biyolojik iş sağlığı riskleri nelerdir?
Biyolojik Riskler	TURP sırasında kan yoluyla bulaşabilecek enfeksiyonlardan korunmak için hangi önlemler alınmalıdır?
Fiziksel Riskler	Perkütan nefrolitotomi (PNL) sırasında yoğun floroskopi kullanımı nedeniyle çalışanların radyasyondan korunma yöntemleri nelerdir?
Fiziksel Riskler	Holmium:YAG lazer ile taş kırma sırasında cerrahi ekip hangi güvenlik önlemlerini almalıdır?
Kimyasal Riskler	Ameliyathanede kullanılan anestezi gazlarının sağlık çalışanları üzerindeki etkilerini azaltmak için hangi yöntemler uygulanmalıdır?
Ergonomi	Laparoskopik radikal prostatektomi sırasında cerrahın uzun süreli ayakta çalışmasına bağlı ergonomik riskler ve çözüm önerileri nelerdir?
Çevresel Riskler	Ürolojik ameliyatlarda ortaya çıkan kesici-delici atıkların güvenli şekilde yönetilmesi için hangi prosedürler uygulanmalıdır?
Psikososyal Riskler	Ameliyathanede zaman baskısı altında çalışan cerrahi ekibin iş güvenliği açısından yaşadığı psikososyal riskler nelerdir?
Senaryo Temelli	Bir hemşire, TURP sırasında eldivenine iğne batması durumunda hangi adımları izlemelidir?
Senaryo Temelli	Robotik radikal prostatektomi sırasında ekipman arızası yaşanırsa İSG açısından öncelikli yapılması gerekenler nelerdir?

Veri Toplama

- Sorular, her bir dil modeline (ChatGPT, DeepSeek, Gemini, Perplexity) aynı gün ve aynı standart istem formatı kullanılarak yöneltilmiştir.
- Her modelden alınan yanıtlar zaman damgası ile birlikte kaydedildi.
- Tutarlılığı değerlendirmek için aynı soru seti, her model için 3 farklı oturumda tekrarlanmıştır.
- Tüm çıktılar ham veri olarak arşivlendi.

Değerlendirme Süreci

Yanıtlar iki bağımsız uzman (1 ürolog, 1 İSG doktora öğrencisi) tarafından körleme yöntemiyle değerlendirilmiştir. Sonrasında skorlar üzerine ortak puan verilmeye kadar tartışılmıştır. Değerlendirme kriterleri:

Brief DISCERN (Kısa Versiyon) (7) (Tablo 2)

- 6 temel sorudan oluşur.
- Amaç, sağlık bilgisinin kalite ve güvenilirliğini hızlı bir şekilde değerlendirmektir.
- Sorular; bilginin güvenilirliği, kaynak gösterme, güncellik, tarafsızlık, tedavi seçeneklerinin açıklığı ve genel kaliteyi kapsar.
- Her soru 1–5 arasında puanlanır.

Tablo 2. Discern skor maddeleri

Madde	Soru	Puanlama (1–5)
1	Kaynağın amaçları açıkça belirtilmiş mi?	1–5
2	Verilen bilgilerin kaynakları güvenilir ve açıkça belirtilmiş mi?	1–5
3	Bilgiler güncel mi?	1–5
4	Bilgi tarafsız mı, yoksa ticari/sübjektif yönlendirme içeriyor mu?	1–5
5	Tedavi/önlem seçenekleri, faydaları ve riskleriyle birlikte dengeli şekilde sunulmuş mu?	1–5
6	Genel olarak bu kaynağın sunduğu bilgi kalitesini nasıl değerlendirirsiniz?	1–5

GQS (Global Quality Score) (8) (Tablo 3)

GQS, sağlık bilgisi sağlayan dijital içeriklerin genel kalite, kullanılabilirlik ve bilgilendiricilik düzeyini ölçmek için kullanılan basit ve yaygın bir ölçektir.

- 1–5 arasında tek maddeden oluşan bir değerlendirme ölçeğidir.
- Kullanıcıya verilen bilginin anlaşılabilirliği, kapsamı, klinik açıdan faydası ve güvenilirliği göz önünde bulundurulur.
- Daha çok video, web sayfası veya YZ yanıtlarının kullanıcıya pratik fayda düzeyini değerlendirmede kullanılır.

Tablo 3. GQS Tablosu

Skor	Açıklama
1	Çok kötü kalite – Hiç faydalı değil, güvenilmez, yanlış/eksik bilgiler
2	Zayıf kalite – Kısmen faydalı ama ciddi eksiklikler içeriyor
3	Orta kalite – Bir miktar faydalı, ama önemli eksiklikler var
4	İyi kalite – Genellikle faydalı, yeterli kapsam ve güvenilirlik mevcut
5	Mükemmel kalite – Çok faydalı, kapsamlı, güvenilir, klinik açıdan güçlü

İstatistiksel Analiz

Skor değerleri için tanımlayıcı istatistikler; Ortalama, Standart Sapma, Medyan, Q1, Q3, Minimum ve Maksimum değerler olarak ifade edilmiştir. Bu değerler bakımından gruplar arasında fark olup olmadığını belirlemek üzere Kruskal-Wallis testi yapılmıştır. Sonrasında farklı grupları belirlemek üzere, ikili karşılaştırmalar için Dunn-Benferroni testi kullanılmıştır. Hesaplamalarda istatistik anlamlılık düzeyi %5 olarak alınmış ve hesaplamalar için SPSS (versiyon 21) istatistik paket programı kullanılmıştır

BULGULAR

Çalışmamızda ChatGPT için DISCERN skoru $4,8 \pm 0,422$ (medyan [Q1-Q3]: 5,0 [4,75 – 5,0]) olarak tespit edilirken, Gemini için bu değer $4,6 \pm 0,516$ (medyan [Q1-Q3]: 5,0 [4,00–5,0]) olarak saptandı. Perplexity için DISCERN skoru $3,7 \pm 0,483$ (medyan [Q1-Q3]: 4,0 [3,00–4,0]) iken, DeepSeek için $4,1 \pm 0,738$ (medyan [Q1-Q3]: 4,0 [3,75–5,0]) olarak tespit edildi (Tablo 3). GQS skorları incelendiğinde ChatGPT $4,7 \pm 0,483$ (medyan [Q1-Q3]: 5,0 [4,00–5,0]) bulunurken, Gemini için $4,5 \pm 0,707$ (medyan [Q1-Q3]: 5,0 [4,00–5,0]), Perplexity için $3,6 \pm 0,516$ (medyan [Q1-Q3]: 4,0 [3,00–5,0]), DeepSeek için ise $4,0 \pm 0,816$ (medyan [Q1-Q3]: 4,0 [3,00–4,0]) olarak tespit edildi (Tablo 4).

Tablo 4. Yapay zeka modellerinin DİSCERN ve GQS karşılaştırılması

	Gruplar	Mean ± SD	Median [Q1 – Q3]	Min.	Max.	p
DİSCERN	CHATGPT	4,8 ± 0,422	a 5,0 [4,75 – 5,0]	4,0	5,0	0,001
	GEMİNİ	4,6 ± 0,516	a 5,0 [4,00 – 5,0]	4,0	5,0	
	DEEPSEEK	4,1 ± 0,738	b 4,0 [3,75 – 5,0]	3,0	5,0	
	PERPLEXİTY	3,7 ± 0,483	b 4,0 [3,00 – 4,0]	3,0	4,0	
GQS	CHATGPT	4,7 ± 0,483	a 5,0 [4,00 – 5,0]	4,0	5,0	0,002
	GEMİNİ	4,5 ± 0,707	a 5,0 [4,00 – 5,0]	3,0	5,0	
	DEEPSEEK	4,0 ± 0,816	b 4,0 [3,00 – 5,0]	3,0	5,0	
	PERPLEXİTY	3,6 ± 0,516	b 4,0 [3,00 – 4,0]	3,0	4,0	

a, b: Farklı harfi alan gruplar arası fark anlamlıdır

GQS: Global Quality Score

Genel olarak ChatGPT ve Gemini en yüksek performansı gösterirken, DeepSeek en düşük, Perplexity ise orta düzey performans sergiledi.

TARTIŞMA

Ameliyathane, sağlık çalışanlarının çok çeşitli biyolojik, kimyasal, fiziksel, ergonomik ve psikososyal risklerle karşılaştığı yüksek riskli bir çalışma ortamıdır. Ürolojik ameliyatlarda bu riskler lazer, radyasyon, cerrahi duman ve kesici-delici yaralanmalar gibi özel durumlarla daha da artmaktadır (9). Bu nedenle çalışanların İSG konusunda bilgi düzeylerinin yüksek olması kritik öneme sahiptir. Ancak literatürde, sağlık çalışanlarının İSG konusunda farkındalıklarının ve uygulamalarının çoğu zaman yetersiz kaldığı gösterilmiştir. Enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumda eksiklikler, kişisel koruyucu ekipman kullanımında ihlaller ve ergonomik risklerin göz ardı edilmesi sık rapor edilmektedir (10).

Son yıllarda YZ tabanlı sistemlerin sağlık alanında yaygınlaşmasıyla birlikte, çalışanlar bilgi eksikliği yaşadıklarında veya emin olmadıklarında ChatGPT, Gemini, Perplexity gibi YZ uygulamalarına yönelmektedir (11). Özellikle hızlı yanıt alabilme, kolay erişilebilirlik ve pratik bilgi ihtiyacı bu eğilimi güçlendirmektedir. Ancak bu noktada kritik soru şudur: YZ modellerinin verdiği yanıtların düzeyi, çalışanların güvenli ve doğru uygulamalar yapması için yeterli midir? (11).

Çalışmamızın sonuçları, dört farklı YZ modelinin ürolojik cerrahilerde İSG konularında verdikleri yanıtların kalitesinin değişken olduğunu ortaya koymuştur. ChatGPT ve Gemini, literatür ve rehberlere uyumlu, kapsamlı ve pratik olarak uygulanabilir yanıtlar üretmiş; buna karşın Perplexity dalgalı kalite göstermiş, DeepSeek ise yüzeysel ve yetersiz yanıtlar üretmiş ve en düşük performansı sergilemiştir. Bu bulgu, çalışanların YZ'ye yöneldiklerinde her zaman güvenilir ve yeterli bilgiye ulaşamayabileceklerini göstermektedir.

Buradan çıkarılacak en önemli sonuç, YZ'nin çalışanların bilgi eksikliklerini gidermede yardımcı olabileceği, ancak tek başına yeterli olmadığıdır. Özellikle düşük performans gösteren modellerin verdiği yüzeysel ya da eksik yanıtlar, çalışanların hatalı uygulamalara yönelmesine ve dolayısıyla hem kendi sağlıklarının hem de hasta güvenliğinin riske girmesine yol açabilir. Bu nedenle YZ araçlarının, çalışanların İSG eğitimlerini tamamlayıcı nitelikte, uzman denetimiyle ve kılavuz temelli doğrulamalarla desteklenerek kullanılması gereklidir.

SONUÇLAR

Sonuç olarak, çalışanların İSG konusundaki bilgi eksiklikleri göz önüne alındığında, YZ tabanlı sistemlerin bu boşluğu doldurmak için cazip bir seçenek olduğu açıktır. Ancak modeller arasında ciddi performans farklılıkları bulunduğundan, ChatGPT ve Gemini gibi daha yüksek doğruluk gösteren sistemler tercih edilmeli, fakat hiçbir zaman

tek başına karar verici veya rehber yerine kullanılmamalıdır. Gelecekte yapılacak çalışmalar, çalışanların İSG eğitimine YZ entegrasyonunun hangi yöntemlerle daha güvenli ve etkili olabileceğini araştırmalıdır.

Çalışmanın Güçlü Yönleri ve Sınırlılıkları

Bu çalışmanın en önemli güçlü yönü, ürolojik ameliyatlarda İSG gibi spesifik ve kritik bir alanda dört farklı YZ modelinin (ChatGPT, Gemini, Perplexity, DeepSeek) sistematik biçimde karşılaştırılmasıdır. Hem DISCERN hem de GQS skorlamalarının birlikte kullanılması, yanıtların yalnızca içerik kalitesini değil, aynı zamanda genel güvenilirlik ve pratik uygulanabilirliğini de ölçmeye imkân tanımıştır. Ayrıca, soruların literatür ve uluslararası kılavuzlar temel alınarak hazırlanması ve uzman görüşleriyle desteklenmesi, çalışmanın metodolojik sağlamlığını artırmıştır.

Bununla birlikte, çalışmanın bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Öncelikle çalışma yalnızca ürolojik cerrahi ve ameliyathane İSG konularıyla sınırlıdır; bu nedenle elde edilen sonuçların diğer cerrahi branşlara veya farklı klinik alanlara genellenebilirliği kısıtlıdır. İkinci olarak, YZ modelleri sürekli güncellenmekte ve geliştirilmektedir. Bu nedenle çalışmanın bulguları, belirli bir zaman dilimindeki performansı yansıtmaktadır ve ilerleyen dönemlerde farklı sonuçlar elde edilebilir. Üçüncü olarak, değerlendirmeler uzman görüşlerine dayalı olup, her ne kadar körleme uygulanmış olsa da öznel unsurlar içerebilir. Son olarak, çalışanların gerçek klinik pratikte YZ yanıtlarını nasıl kullandıkları ve bu yanıtların karar verme süreçlerine etkisi bu çalışmada ölçülmemiştir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, bu çalışma ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan ederler.

Finansal Destek: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek/fon alınmamıştır.

Etik Kurul: Bu çalışmada herhangi bir hasta verisi kullanılmadığı için etik kurul onayı gerekmemiştir.

Bilgilendirilmiş Onam: Hasta verilerine yer verilmediğinden, bilgilendirilmiş onam formu/izni gerekmemektedir.

Yazar Katkıları: Kavramsallaştırma, çalışma tasarımı ve taslak metnin yazımı: Ş.D. ve M.D. Her iki yazar da makalenin son halini incelemiş ve onaylamıştır.

KAYNAKLAR

1. Landford WN, Ngaage LM, Lee E, et al. Occupational exposures in the operating room: Are surgeons well-equipped? PLoS One. 2021;16(7):e0253785. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253785>
2. Dixon K, Dasgupta P, Vasdev N. A systematic review of the harmful effects of surgical smoke inhalation on operating room personnel. Health Sci Rev. 2023;6:100077. <https://doi.org/10.1016/j.hsr.2022.100077>
3. Memon AG, Naeem Z, Zaman A, Zahid F. Occupational health related concerns among surgeons. Int J Health Sci (Qassim). 2016;10(2):279-91.
4. Meng X, Yan X, Zhang K, et al. The application of large language models in medicine: A scoping review. iScience. 2024;27(5):109713. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.109713>
5. Hager P, Jungmann F, Holland R, et al. Evaluation and mitigation of the limitations of large language models in clinical decision-making. Nat Med. 2024;30(9):2613-22. <https://doi.org/10.1038/s41591-024-03215-7>
6. Rossettini G, Barger S, Cook C, et al. Accuracy of ChatGPT-3.5, ChatGPT-4o, Copilot, Gemini, Claude, and Perplexity in advising on lumbosacral radicular pain against clinical practice guidelines: Cross-sectional study. Front Digit Health. 2025;7:1574287. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1574287>

7. Charnock D, Shepperd S, Needham G, Gann R. DISCERN: an instrument for judging the quality of written consumer health information on treatment choices. *J Epidemiol Community Health*. 1999;53(2):105-11. <https://doi.org/10.1136/jech.53.2.105>
8. Bromage S, Batis C, Bhupathiraju SN, et al. Development and validation of a novel food-based global diet quality score (GDQS). *J Nutr*. 2021;151(Suppl 1):75S-92S. <https://doi.org/10.1093/jn/nxab244>
9. van den Berg-Dijkmeijer ML, Frings-Dresen MH, Sluiter JK. Risks and health effects in operating room personnel. *Work*. 2011;39(3):331-44. <https://doi.org/10.3233/WOR-2011-1181>
10. Johnson D, Goodman R, Patrinely J, et al. Assessing the accuracy and reliability of AI-generated medical responses: An evaluation of the ChatGPT model. *Res Sq*. 2023;rs.3.rs-2566942. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2566942/v1>
11. Wang C, Liu S, Yang H, et al. Ethical considerations of using ChatGPT in health care. *J Med Internet Res*. 2023;25:e48009. <https://doi.org/10.2196/48009>

Robot-Assisted Laparoscopic Pyeloplasty in Adult Ureteropelvic Junction Obstruction: Our Experience and Selective Near-Infrared Fluorescence Navigation

Erişkin Hasta Üreteropelvik Bileşke Darlıklarında Robot Yardımlı Laparoskopik Piyeloplasti: Deneyimimiz ve Seçili Olgularda Near-Infrared Floresan Navigasyonu

İbrahim Can Aykanat¹ , Şevval Kanlı Meşe² , Tayfun Oktar^{2,3} , Yakup Kordan² , Abdullah Erdem Canda^{2,4} 

¹ Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

² Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

³ İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

⁴ RMK İleri Düzey Girişimsel Tıp, Eğitim ve Simülasyon Merkezi, İstanbul, Türkiye

ABSTRACT

Objective: To evaluate the feasibility, perioperative outcomes, and short- to mid-term success of robot-assisted laparoscopic pyeloplasty (RALP) in adult patients with ureteropelvic junction (UPJ) obstruction.

Materials and Methods: Adult patients who underwent RALP for primary UPJ obstruction at a single center between January 2019 and June 2025 were retrospectively analyzed. The diagnosis was functionally confirmed by evaluating drainage parameters (T½) on diuretic renography (DTPA or MAG-3), following the demonstration of anatomical findings consistent with ureteropelvic junction obstruction on CT or MR urography. All cases underwent transperitoneal RALP using the Anderson–Hynes technique. In selected cases, intravenous indocyanine green (ICG) with near-infrared fluorescence (NIRF) was used for vascular/perfusion assessment. Demographic, operative, and follow-up data were recorded.

Results: Eighteen patients were included (age 38.9 ± 15.9 years; female/male = 9/9). Obstruction was right-sided in 8 and left-sided in 10; 12 patients were symptomatic and 6 were diagnosed incidentally. A crossing aberrant vessel was identified in 7 patients; intraoperative ICG was used in 6. Mean operative time was 135.3 ± 20.0 min (console 105.6 ± 15.5), anastomosis time 18.2 ± 3.4 min, estimated blood loss 24.2 ± 9.6 mL, and length of stay 3.4 ± 0.9 days. No statistically significant differences were observed between ICG-assisted and non-ICG patients in terms of operative time, length of hospital stay, or functional improvement. No conversions or transfusions were required; no Clavien–Dindo ≥II complications occurred. The Foley catheter was removed on postoperative day 1 and the drain on day 2. Over a mean follow-up of 30.6 ± 21.4 months, postoperative T½ values decreased to below 20 minutes in all patients, and no recurrence or need for re-intervention was observed.

Conclusions: RALP is a safe, effective, and highly feasible option for primary UPJ obstruction in adults. Low morbidity, absence of conversion, and consistent functional/anatomic improvement support its clinical value when performed

Cite As: Aykanat IC, Kanlı Mese S, Oktar T, Kordan Y, Canda AR. Robot-Assisted Laparoscopic Pyeloplasty in Adult Ureteropelvic Junction Obstruction: Our Experience and Selective Near-Infrared Fluorescence Navigation. *Endourol Bull.* 2026;18(2):80-89. <https://doi.org/10.54233/endourolbull-1808804>

Corresponding Author: İbrahim Can Aykanat, MD. Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

e-mail: dricaykanat@gmail.com

Received : October 24, 2025

Accepted : May 14, 2026



by experienced teams with appropriate patient selection. Selective use of NIRF-ICG may aid intraoperative decision-making—particularly for vascular anatomy and anastomosis/perfusion assessment—and potentially enhance procedural safety.

Keywords: adults, indocyanine green, minimally invasive surgery, robotic pyeloplasty, ureteropelvic junction obstruction

ÖZET

Amaç: Erişkin hastalarda üreteropelvik bileşke (UPB) darlığının tedavisinde robot yardımlı laparoskopik piyeloplastinin (RYLP) uygulanabilirliğini, perioperatif sonuçlarını ve kısa-orta dönem başarısını değerlendirmek.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 2019–Haziran 2025 tarihleri arasında tek merkezde primer UPB darlığı nedeniyle RYLP uygulanan erişkin hastalar retrospektif olarak incelendi. Tanı, BT/MR ürografide üreteropelvik bileşke darlığı ile uyumlu anatomik bulguların gösterilmesini takiben, diüretikli renografide (DTPA veya MAG-3) drenaj parametrelerinin ($T_{1/2}$) değerlendirilmesi ile fonksiyonel olarak doğrulandı. Tüm olgularda Anderson–Hynes tekniğiyle transperitoneal RYLP yapıldı. Seçilmiş olgularda damar/perfüzyon değerlendirmesi için near-infrared floresan (NIRF) modu ile intravenöz indosiyenin yeşili (ICG) kullanıldı.

Bulgular: Toplam 18 hasta dâhil edildi (yaş $38,9 \pm 15,9$ yıl). Darlık sağda 8, solda 10 olguda izlendi; 12 hastada semptomatik, 6'sında insidental tanı mevcuttu. Çaprazlayan aberan damar 7 hastada saptandı ve bu hastaların 6'sına intraoperatif NIRF-ICG kullanıldı. Ortalama operasyon süresi $135,3 \pm 20,0$ dk (konsol $105,6 \pm 15,5$), anastomoz süresi $18,2 \pm 3,4$ dk, tahmini kan kaybı $24,2 \pm 9,6$ mL ve hastanede kalış $3,4 \pm 0,9$ gündü. NIRF-ICG kullanılan ve kullanılmayan hastalar arasında ameliyat süresi, hastanede kalış süresi ve fonksiyonel iyileşme açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Konversiyon ve kan transfüzyonu gereksinimi olmadı; Clavien–Dindo $\geq II$ komplikasyon kaydedilmedi. Ortalama $30,6 \pm 21,4$ aylık izlem süresinde, tüm hastalarda postoperatif $T_{1/2}$ değerlerinin 20 dakikanın altına gerilediği ve rekürrens veya yeniden cerrahi gereksinimi izlenmediği saptandı.

Sonuç: RYLP, primer UPB darlığı olan erişkinlerde güvenli, etkili ve yüksek uygulanabilirliğe sahip bir seçenektir. Düşük morbidite, konversiyonsuz seyir ve tutarlı fonksiyonel/anatomik düzelme, uygun hasta seçimi ve deneyimli ekiplerle yöntemin klinik değerini arttırmaktadır. Seçilmiş olgularda uygulanan NIRF-ICG, özellikle vasküler anatomisinin değerlendirilmesinde cerrahi karar verme sürecine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: erişkin üreteropelvik bileşke darlığı, indosiyenin yeşili, minimal invaziv cerrahi, robot yardımlı laparoskopik piyeloplasti

GİRİŞ

Üreteropelvik bileşke (UPB) darlığı, idrarın böbrek pelvisinden üretere geçiş bölgesinde çeşitli etiyolojik nedenlerle gelişen bir darlık tablosudur. Bu durum, hidronefroza yol açarak tedavi edilmediği takdirde obstrüktif nefropatiye ve böbrek fonksiyonlarında kalıcı kayıplara neden olabilir. Tedavinin temel amacı, tıkanıklığı ortadan kaldırarak idrar akışını sağlamak, böylece böbrek fonksiyonlarını korumak ve hastanın semptomlarını iyileştirmektir (1). İlk olarak Anderson-Hynes tarafından tanımlanan dismembered piyeloplasti tekniği, uzun yıllardır UPB darlığının cerrahi tedavisinde altın standart yöntem olarak uygulanmaktadır (2). Bununla birlikte, açık cerrahinin daha uzun hastanede kalış, artmış kan kaybı ve geniş cilt kesisine bağlı kozmetik sorunlar gibi dezavantajları, minimal invaziv tekniklerin gelişimini hızlandırmıştır. Bu bağlamda laparoskopik ve robot yardımlı laparoskopik piyeloplasti (RYLP) açık cerrahinin yerini almaya başlamış ve günümüzde giderek artan sıklıkla tercih edilir hâle gelmiştir (3). Laparoskopik piyeloplasti, açık cerrahiyle karşılaştırılabilir yüksek başarı oranlarına ulaşsa da özellikle intrakorporeal sütürasyon gereksinimi tekniğin öğrenme eğrisini uzatan başlıca güçlüklerden biridir (4).

Robotik cerrahi teknolojisindeki gelişmelerle birlikte RYLP ilk kez 1995'te Partin ve ark. tarafından uygulanmıştır (5).

Robotik platformun yaygınlaşması, RYLP'nin yıllar içerisinde daha fazla cerrah tarafından tercih edilmesini sağlamıştır. Yüksek çözünürlüklü üç boyutlu görüntüleme ve cerrahın el hareketlerini titizlikle yansıtan eklemli enstrümanlar, laparoskopiyeye kıyasla özellikle sütürasyon ve rekonstrüksiyon adımlarını kolaylaştırarak, öğrenme eğrisini kısaltabilmektedir (6).

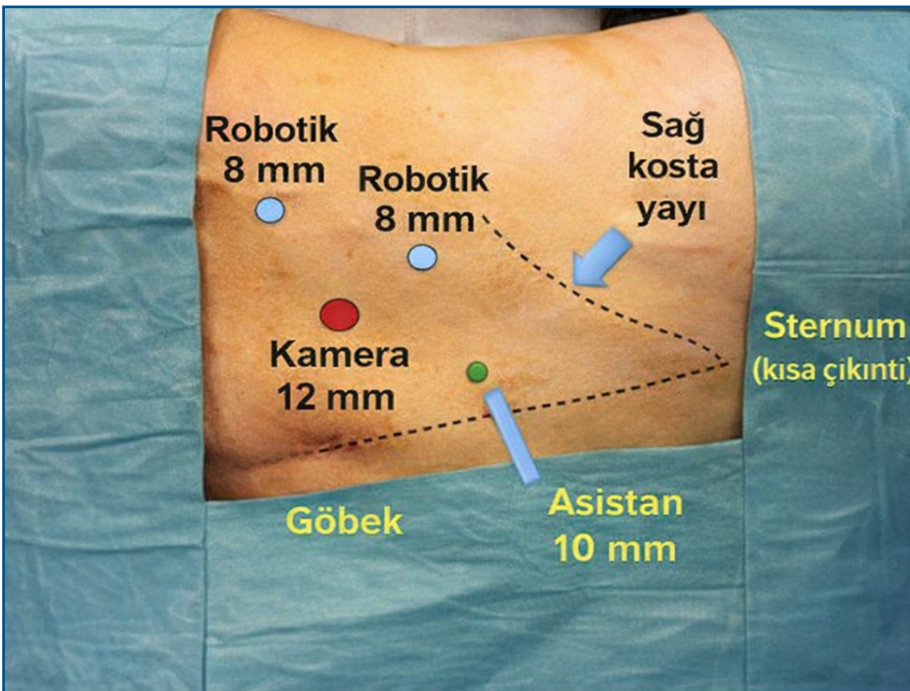
Mevcut literatürde RYLP serileri büyük ölçüde pediatrik hastalara odaklanmış olup, erişkin hastalara ait çalışmalar pediatrik literatüre kıyasla daha az sayıdadır. Bu çalışmanın amacı, erişkinlerde RYLP'nin uygulanabilirliğini, perioperatif sonuçlarını ve kısa dönem başarısını retrospektif, gözlemsel bir analizle değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

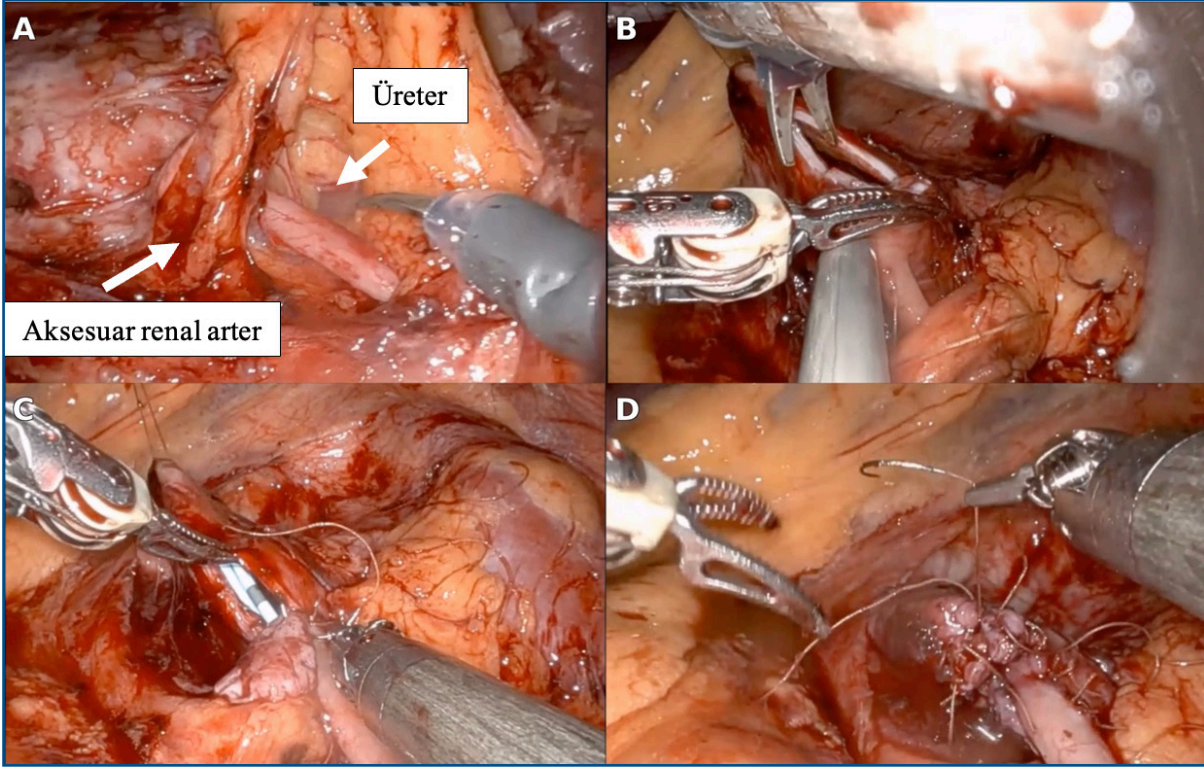
Bu çalışma, Koç Üniversitesi Etik Kurulu onayı (2025.458.IRB2.212, Tarih: 2025-10-17) ile gerçekleştirilmiştir ve retrospektif olarak tasarlanmıştır. Ocak 2019- Haziran 2025 tarihleri arasında, 18 yaş ve üzeri, primer UPB darlığı nedeniyle RYLP uygulanan hastalar çalışmaya dâhil edilmiştir. UPB darlığı tanısı, bilgisayarlı tomografi (BT) veya manyetik rezonans (MR) ürografide UPB düzeyinde darlık şüphesinin radyolojik olarak gösterilmesini takiben, diüretikli renografi (DTPA veya MAG-3) incelemelerinde yarı boşalma süresinin ($T_{1/2}$) 20 dakikanın üzerinde saptanması ile fonksiyonel olarak doğrulandı (7). Fonksiyonel iyileşme oranı, her hasta için preoperatif ve postoperatif $T_{1/2}$ değerleri arasındaki relatif azalma $[(\text{preoperatif } T_{1/2} - \text{postoperatif } T_{1/2}) / \text{preoperatif } T_{1/2} \times 100]$ olarak hesaplandı. Çalışmaya yalnızca 18 yaş ve üzeri, primer UPB darlığı bulunan hastalar dâhil edildi; ürolitiazis, travma, enfeksiyon, geçirilmiş cerrahi veya diğer sekonder nedenlere bağlı gelişen UPB darlıkları ve takip verilerinde eksiklik olan hastalar çalışma kapsamı dışında bırakıldı. Hastaların demografik verileri (yaş, cinsiyet), taraf bilgisi ve darlığın etiyojisi (intrinsic dar segment ya da ekstrinsik vasküler bası) kaydedildi.

Ameliyat Tekniği

Cerrahiler Da Vinci robotik cerrahi sistemi (Intuitive Surgical Inc., Sunnyvale, CA, ABD) kullanılarak transperitoneal yaklaşımla gerçekleştirildi. Hastalar genel anestezi altında lateral dekübit pozisyonda opere edildi. Standart olarak 3 adet 8 mm robotik port ve 1 adet 12 mm asistan portu (Airseal insuflasyon sistemi) kullanıldı (Resim 1). Anderson-Hynes dismembered piyeloplasti tekniği uygulandı. Tüm olgulara ameliyat sırasında antegrad çift J üreter stenti yerleştirildi. Anastomozlar robotik portegülerle 4/0 emilebilen monofilaman sütür ile dikildi (Resim 2).



Resim 1. Hasta pozisyonu ve trokar yerleşimi



Resim 2.A. Çaprazlayan alt pol damarı ve üreteropelvik bileşke segmentinin tanımlanması, **B:** Dismembered piyeloplasti için darlık segmentinin eksizyonu ve üreterin spatülasyonu, **C:** Antegrad çift-J stent yerleştirilmesi ve arka duvar anastomozunun başlatılması, **D:** Üreteropelvik anastomozun tamamlanması

İndosiyanın yeşili (ICG) uygulanması: ICG kullanımı önceden tanımlanmış bir protokole dayanmamaktadır. ICG, ameliyat sırasında cerrahın klinik değerlendirmesi doğrultusunda; preoperatif görüntülemelerde çaprazlayan damar şüphesi bulunan, diseksiyon sırasında vasküler anatomiyi netleştirilmesinin cerrahi planlamayı etkileyebileceği düşünülen olgularda tercih edilmiştir. ICG dozu bolus 3 mg intravenöz olarak uygulandı ardından robotun near-infrared floresan (NIRF) modu kullanılarak görüntü sağlandı.

Cerrahi sonrası tüm hastalara 24 saat süreyle profilaktik antibiyotik verildi. Postoperatif 1. günde mobilizasyon ve enteral beslenme başlatıldı. Hastanede kalış süresi, klinik gidişata göre belirlendi. Taburculuk sonrasında hastalar 1. haftada yara kontrolü, 4. haftada ise DJ stent çekimi için değerlendirildi. Ameliyat sonrası 3. ayda tüm hastalara ultrasonografi ve diüretikli renogram ile anatomik ve fonksiyonel iyileşme değerlendirildi. Cerrahi başarı; hastanın semptomlarının gerilemesi, radyolojik incelemelerde rezidüel veya tekrarlayan obstrüksiyon bulgusunun olmaması ve diüretikli renografide T½ değerinin 20 dakikanın altına inmesi ile tanımlandı. Tüm veriler hasta dosyaları ve dijital kayıt sisteminden retrospektif olarak elde edildi.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler IBM SPSS 22 (Chicago, Illinois, USA) yazılımı kullanılarak gerçekleştirildi. Sürekli değişkenlerin dağılımı Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren veriler ortalama \pm standart sapma, normal dağılım göstermeyen veriler ise medyan (minimum-maksimum) olarak sunuldu. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak ifade edildi. Eşleştirilmiş ve normal dağılım göstermeyen sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Wilcoxon işaretli sıralar testi, bağımsız ve normal dağılım göstermeyen sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında ise Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında Fisher exact testi uygulandı. Tüm istatistiksel analizlerde $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Toplam 27 hasta değerlendirildi. Üç hastada ürolitiazise sekonder UPB darlığı bulunması, dört hastada revizyon RYLP ameliyatı öyküsü olması ve iki hastada klinik/takip verilerine ulaşılamaması nedeniyle bu olgular çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan primer UPB darlığı bulunan 18 hasta çalışmaya dâhil edildi. Hastaların demografik ve operatif verileri Tablo 1’de sunulmuştur. Kohortun yaş ortalamasının $38,9 \pm 15,9$ yıl olduğu ve cinsiyet dağılımının kadın/erkek eşit olduğu belirlendi. Sağ böbrekte 8 (%44,4), sol böbrekte 10 (%55,6) UPB darlığı bulunduğu kaydedildi. Hastaların 12’sinde (%66,7) aralıklı renal kolik öyküsü olduğu, 6’sının (%33,3) ise insidental olarak tanı aldığı tespit edildi. Tüm olgularda BT veya MR ürografide UPB darlığıyla uyumlu bulguların mevcut olduğu; 7 (%38,9) hastada obstrüksiyonun çaprazlayan aksesuar renal artere bağlı olduğu izlendi. İntravenöz NIRF-ICG uygulaması, ameliyat sırasında toplam 6 (%33,3) hastada kullanıldığı ve bu olguların tamamında UPB darlığının çaprazlayan aksesuar renal arter ile ilişkili olduğu saptandı. Tüm hastalarda kreatinin düzeylerinin normal aralıklarda seyrettiği görüldü. İki hastada preoperatif dönemde DJ stent yerleştirildiği saptandı. ICG kullanılan ve kullanılmayan hastaların demografi verileri karşılaştırıldığı zaman gruplar arasında istatistiksel fark saptanmamıştır (Tablo 2).

Ortalama operasyon süresinin $135,3 \pm 20,0$ dk (konsol: $105,6 \pm 15,5$ dk) olduğu belirlendi. NIRF-ICG kullanılan hastalar ile kullanılmayan hastaların ameliyat süreleri karşılaştırıldığı zaman ICG kullanılan grubun daha kısa ameliyat süresine sahip olduğu ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı ($133,3 \pm 15,1$ dk vs $141,7 \pm 28,6$ dk, $p=0,66$). Anastomoz aşaması süresinin ortalama $18,2 \pm 3,4$ dk olarak gerçekleştiği ve ortalama tahmini kanama miktarının $24,2 \pm 9,6$ mL olduğu; hiçbir olguda kan transfüzyonu gereksinimi olmadığı saptandı. Ortalama hastanede kalış süresinin $3,4 \pm 0,9$ gün olduğu kaydedildi. NIRF-ICG kullanılan hastalarda ortalama hastanede kalış süresi $3,17 \pm 0,41$ gün, kullanılmayan hastalarda ise $3,50 \pm 1,00$ gün olup, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p = 0,447$). Tüm olgularda üretral Foley kateterinin postoperatif 1. günde, operasyon loju drenaj kateterinin ise postoperatif 2. günde çekildiği saptandı. Hiçbir olguda açık cerrahiye veya konvansiyonel laparoskopiyeye konversiyon gereksinimi izlenmedi. Peroperatif ya da postoperatif dönemde Clavien–Dindo \geq II komplikasyon kaydedilmedi.

Tablo 1. Robotik piyeloplasti uygulanan hastalara ait demografik ve klinik verilerin istatistiksel dağılımı

Parametreler	Değerler
Yaş, yıl, ort \pm SS (min-maks)	$38,9 \pm 15,9$ (19 – 72)
VKI, kg/m ² , ort + SS (min-maks)	$27,4 \pm 1,8$ (25,2-31,3)
ASA skor	
1	4 (%22,2)
2	11 (%61,1)
3	3 (%16,7)
Cinsiyet, sayı (yüzde)	
Kadın	9 (%50)
Erkek	9 (%50)
Takip Süresi, ay, ort + SS (min-maks)	$30,6 \pm 21,4$ (6-78)
Taraf, sayı (yüzde)	
Sağ	8 (%44,4)
Sol	10 (%55,6)
Preoperatif Kreatinin, mg/dL, ort + SS (min-maks)	$0,8 \pm 0,2$ (0,6-1,1)
Postoperatif Kreatinin, mg/dL, ort + SS (min-maks)	$0,9 \pm 0,2$ (0,6- 1,1)
Operasyon Süresi, dk, ort + SS (min-maks)'	$135,3 \pm 20,0$ (100-180)
Hastanede Kalış, gün, ort + SS (min-maks)'	$3,4 \pm 0,9$ (2-5)
Tahmini kanama miktarı, mL, ort + SS (min-maks)	$24,2 \pm 9,6$ (12-48)
Preoperatif T _{1/2} , dk, ort + SS (min-maks)	$34,2 \pm 6,8$ (26-55)
Postoperatif T _{1/2} , dk, ort + SS (min-maks)	$11,8 \pm 2,0$ (9-16)

VKI: Vücut kitle indeksi, ASA: Amerikan Anesteziyoloji Skoru

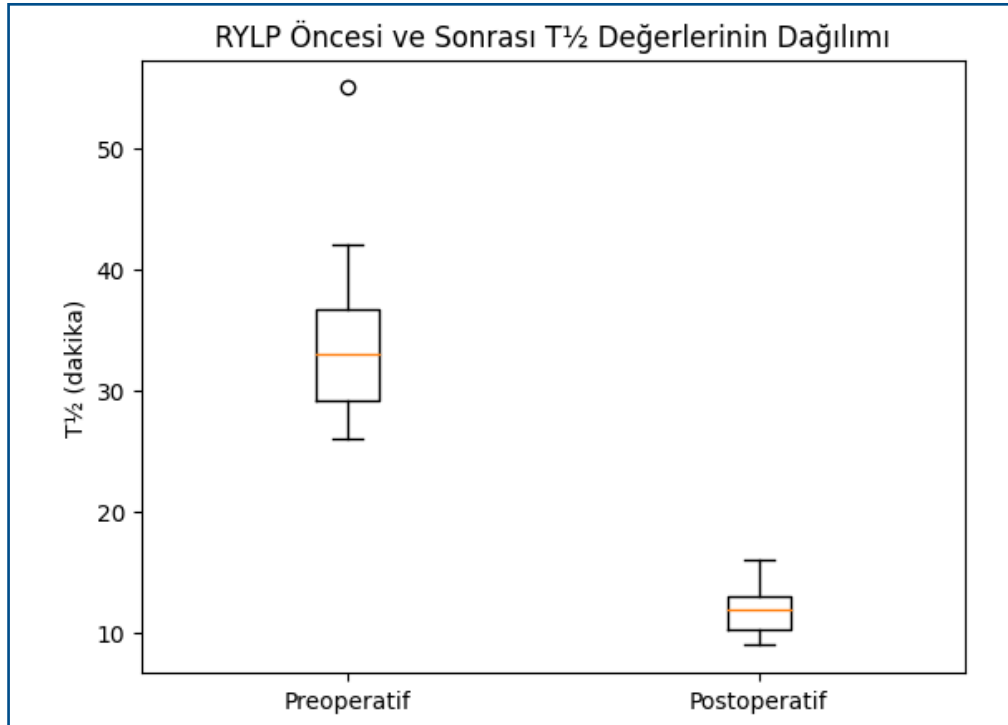
Tablo 2. NIRF-ICG kullanılan ve kullanılmayan hastaların demografik, perioperatif ve fonksiyonel özelliklerinin karşılaştırılması

Parametre	ICG kullanılan (n=6)	ICG kullanılmayan (n=12)	p değeri
Yaş, yıl, ort ± SS	37,7 ± 16,3	40,0 ± 15,7	0,851
Cinsiyet (K/E), sayı (oran %)	3/3(50/50)	6/6 (50/50)	1,000
Taraf (Sağ/Sol), sayı (oran %)	4/2 (66,7/33,3)	5/7 (41,7/58,3)	0,157
Ameliyat süresi, dk, ort + SS'	133,3 ± 15,1	141,7 ± 28,6	0,660
Konsol süresi, dk, ort + SS	103,3 ± 14,7	106,7 ± 15,9	0,739
Preoperatif Kreatinin, mg/dL, ort + SS)	0,9 ± 0,3	0,8 ± 0,2	0,872
Postoperatif Kreatinin mg/dL, ort + SS)	0,9 ± 0,3	0,9 ± 0,3	0,927
Preoperatif T _{1/2} , dk, ort + SS	33,8 ± 10,7	34,3 ± 4,4	0,259
Postoperatif T _{1/2} , dk, ort + SS	13,0 ± 2,2	11,3 ± 1,7	0,107
Fonksiyonel düzelme (ΔT _{1/2}), dk, ort + SS	20,8 ± 9,2	23,1 ± 3,9	0,110
Hastanede kalış süresi, gün, ort + SS	3,17 ± 0,41	3,50 ± 1,00	0,447

NIRF-ICG: Near-infrared floresan- indosiyanın yeşili

Mann-Whitney U testi

Ortalama takip süresinin $30,6 \pm 21,4$ ay olduğu tespit edildi. Diüretikli renografi değerlendirmesinde, ortalama T_{1/2} değerinin preoperatif $34,2 \pm 6,8$ dakikadan postoperatif $11,8 \pm 2,0$ dakikaya gerilediği ve ortalama %64,7 oranında fonksiyonel iyileşme sağlandığı saptandı (p < 0,001) (Figür 1). İzlem süresince, tüm hastalarda postoperatif T_{1/2} değerlerinin 20 dakikanın altında olduğu ve fonksiyonel obstrüksiyonun giderildiği görüldü. Ayrıca, BT veya MR ürografi incelemelerinde rezidüel ya da tekrarlayan UPB darlığı ile uyumlu dilatasyon izlenmedi. Takip süresi boyunca hiçbir hastada analjezik medikasyon gerektiren renal kolik atağı saptanmadı.



Figür 1. Robotik Piyeloplasti Öncesi ve Sonrası Diüretikli Renografide T_{1/2} Değerlerinin Dağılımı

TARTIŞMA

UPB darlığı ürolojide sık karşılaşılan bir patoloji olup yaklaşık 1000–1500 doğumda bir izlenirken, erişkinlerdeki gerçek insidansı tam bilinmemektedir. Çoğu olgu konjenital kökenli olmakla birlikte, hastalar yaşamın herhangi bir döneminde başvurabilirler. En sık başvuru şikayeti yan ağrısıdır, ancak insidental olarak da tanı konulabilir. UPB darlığı tek bir anatomik anormallik değil; intrinsik (stenotik veya peristalsiz segment, nadiren üreter valvleri ya da intraluminal lezyonlar) ve ekstrinsik (en sık alt pol aksesuar renal arter basısı) nedenlere bağlı gelişebilen obstrüktif süreçler bütünüdür (8).

Literatürde piyeloplasti çalışmaları büyük ölçüde pediatrik hastalara odaklanmış olup erişkin seriler görece sınırlıdır; ayrıca başarı tanımlarında (semptomatik rahatlama, radyolojik düzelme, MAG-3'de obstrüksiyonun çözülmesi gibi) heterojeniteler mevcuttur (9). Yaş, piyeloplasti için tek başına belirleyici bir faktör değildir; hatta bazı erişkin serilerde ileri yaşın olumsuz etki göstermediği bildirilmiştir (10). Bununla birlikte, kimi çalışmalarda ileri yaş hastalarda başarı oranlarının daha düşük olabileceği ve yatışın uzayabildiği belirtilmiştir (11).

Çalışmamızda elde edilen bulgular, erişkin hastalarda RYLP'nin yüksek klinik etkinlik ve düşük morbidite profili sunduğunu göstermektedir. Cerrahi sonrası dönemde yeniden girişim gereksinimi olmaksızın klinik ve radyolojik iyileşmenin sağlanmış olması, RYLP'nin uzun dönem fonksiyonel başarı açısından güvenilir bir seçenek olduğunu desteklemektedir. Özellikle intraoperatif kanama miktarının düşük olması, transfüzyon ve açık cerrahiye konversiyon gereksiniminin olmaması ile majör komplikasyon izlenmemesi, yöntemin cerrahi güvenliğini ön plana çıkarmaktadır. Postoperatif dönemde üretral Foley kateteri ve drenaj kateterinin erken çekilebilmesi ile kısa hastanede kalış süresi, RYLP'nin hasta konforu ve iyileşme süreci açısından da avantaj sağladığını düşündürmektedir.

Geniş tek ve çok merkezli serilerde bildirilen başarı oranları genellikle %90–98 aralığındadır. Hopf ve ark., yaş ortalaması 34,3 olan, 129 hastanın RYLP sonuçlarını retrospektif olarak incelemiş ve ameliyatın %96,9 oranında başarılı olduğunu, hastalarda hem radyolojik, hem semptom olarak düzelme sağlandığını bildirmişlerdir. 5 hastada intraoperatif, 18 hastada postoperatif dönemde Clavien 1 den 3b'ye değişen komplikasyonlar geliştiğini saptamışlardır (12). Sivaraman ve ark. (13) tarafından erişkin hastalarda %97,6 başarı oranı bildirilirken, Zappia ve ark. (14) %92,8 başarı oranı ve %5 majör komplikasyon oranı bildirmişlerdir. Daha güncel ve geniş bir seride, Bersang ve ark. (15) tarafından endikasyona (böbrek fonksiyonunda kötüleşme, enfeksiyon, böbrek taşı ve semptom) göre tedavi edilen hastalarda, birinci yıl başarı oranlarının %78–92 arasında değiştiği ve %7 oranında restenoz geliştiği bildirilmiştir. Elde edilen bulgular ışığında, izlem süresince rekürrens veya yeniden girişim gereksiniminin saptanmaması ve tüm hastalarda klinik ve radyolojik düzelmenin sağlanmış olması, sınırlı örneklem büyüklüğüne rağmen bulgularımızın literatürde bildirilen erişkin RYLP serileriyle uyumlu olduğunu düşündürmektedir.

Elaarag ve ark.'nın (16) sistematik derlemesinde, robotik ve laparoskopik yaklaşımlar arasında başarı (%88,5 vs %91,0) ve komplikasyon (%11,8 vs %15,9) oranlarının benzer olduğu göstermişlerdir. Carmona ve ark. (17), tek merkezli retrospektif dizayna sahip çalışmalarında laparoskopik piyeloplasti ameliyatının robotik cerrahiye göre daha kısa ameliyat süresine, daha uzun hastanede yatış süresine sahip olduğunu saptamışlardır ($242,4 \pm 55$ vs. $161,4 \pm 40$ p < 0,001; $7,3 \pm 2,5$ vs. $3,3 \pm 2,1$ p < 0,001, sırasıyla). Bizim çalışmamızda laparoskopik piyeloplasti uygulanan bir karşılaştırma grubu bulunmadığından doğrudan yöntemler arası bir analiz yapılamamıştır. Bununla birlikte, çalışmamızda saptanan ortalama RYLP operasyon süresi (135,3 dk), literatürde bildirilen RYLP ve laparoskopik piyeloplasti serilerindeki ortalama operasyon sürelerine (161,4–242,4 dk) kıyasla daha düşük bulunmuştur (16, 17). Bu bulgular, deneyimli merkezlerde ve standardize cerrahi tekniklerle uygulanan RYLP'nin operasyon süresi açısından laparoskopik yaklaşımlarla karşılaştırılabilir düzeyde olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda erişkin hastaların tamamında postoperatif dönemde diüretikli renografi bulgularında belirgin fonksiyonel düzelme sağlanmış ve izlem süresince rekürrens veya yeniden girişim gereksinimi saptanmamıştır. Bu

bulgular, erişkin yaş grubunun RYLP açısından dezavantaj oluşturmadığını düşündürmektedir. Kang ve ark. (18) tarafından, 18 yaş altı ve üstü hastalarda RYLP sonuçlarının karşılaştırıldığı tek merkezli retrospektif bir çalışmada, pediatrik grupta operasyon ve konsol sürelerinin daha uzun olduğu; ancak hastanede yatış süresi, cerrahi başarısızlık ve taş tedavisi gerektiren ürolitiazis insidansı açısından anlamlı bir fark bulunmadığı bildirilmiştir. Mizuno ve ark. (19) tarafından benzer tasarıma sahip bir çalışmada, Kang ve ark.'ndan (18) farklı olarak pediatrik grupta konsol süresinin daha kısa olduğunu saptamışlar ve her iki yaş grubunda başarı oranlarının benzer olduğu raporlamışlardır (pediatrik %100 vs erişkin %90, $p = 0,512$). Yazarlar, robotik piyeloplastinin her iki yaş grubunda da güvenli ve etkin bir tedavi seçeneği olduğunu vurgulamışlardır.

Literatürde robotik üst üriner sistem rekonstrüksiyonlarında NIRF-ICG; üreterin tanımlanması ve seyrinin takibi, striktür sınırlarının kesinleştirilmesi, iyi perfüze dokunun seçimi ve renal çaprazlayan damarların gösterilmesi gibi amaçlarla yararlı olabileceğini bildiren çalışmalar mevcuttur (20-22). Üreter seyri ve striktür hattının doğrudan gösterilmesi için ICG'nin üreter lümenine üreteral kateter veya nefrostomi kateteri aracılığıyla uygulanması gerekmektedir (23). Çalışmamızda ICG intravenöz yolla uygulandığından, üreter lümeni ve striktür hattının değerlendirilmesi amaçlanmamış; kullanım esas olarak vasküler anatominin ortaya konulmasına yönelik olmuştur. Bu kapsamda, ICG uygulanan tüm olgularda çaprazlayan renal damarın floresan sinyal ile net biçimde gösterilebildiği gözlenmiştir. ICG uygulanan ve uygulanmayan hastalarda komplikasyon gelişmediği için karşılaştırma yapılamamıştır.

ICG uygulanan ve uygulanmayan olgular karşılaştırıldığında, ameliyat süresi, hastanede kalış süresi ve postoperatif böbrek fonksiyonlarında düzelme açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Bununla birlikte, özellikle diseksiyonun zor olduğu ve vasküler anatomik ilişkinin netleştirilmesinin cerrahi güvenlik açısından önem taşıdığı olgularda, intravenöz veya üreter lümeni yoluyla uygulanan ICG'nin, seçilmiş vakalarda cerrahın intraoperatif değerlendirmesini destekleyerek operasyonu kolaylaştırabilecek tamamlayıcı bir araç olabileceği düşünülmektedir.

Mevcut bulgular, erişkin primer UPB darlığında RYLP'nin düşük morbidite ve anlamlı fonksiyonel iyileşme ile uygulanabilir ve güvenilir bir seçenek olduğunu göstermektedir. Özellikle standart Anderson-Hynes tekniğinin robotik platformda etkin biçimde uygulanabilmesi ve seçilmiş olgularda NIRF-ICG kullanımının cerrahi karar sürecini desteklemesi, yöntemin klinik pratikteki yerini güçlendirmektedir.

Bununla birlikte bu çalışmanın bazı kısıtlayıcı yönleri bulunmaktadır. Tek merkezli ve retrospektif tasarımı ile sınırlı örneklem büyüklüğü, sonuçların genellenebilirliğini azaltmaktadır. Önceden planlanmış bir güç analizinin bulunmaması, ICG kullanılan ve kullanılmayan olgular arasında yapılan seçilmiş karşılaştırmaların istatistiksel yorumlanmasını sınırlandırmış olabilir. Buna ek olarak, ICG kullanımının önceden tanımlanmış standart bir protokole dayanmaması ve cerrahın intraoperatif değerlendirmesine bağlı olarak seçilmiş olgularda uygulanması, potansiyel seçim yanlılığına yol açabilir ve NIRF-ICG'nin etkisine ilişkin sonuçların genellenebilirliğini sınırlayabilir. Çalışmamızın bir diğer kısıtlılığı, takip süresinin geniş bir aralıkta ve heterojen dağılım göstermesidir (6-78 ay). Bu durum, kısa ve uzun dönem sonuçların aynı güven düzeyinde değerlendirilmesini güçleştirmekte ve özellikle uzun dönem rekürrens oranlarının yorumlanmasını sınırlandırmaktadır. Ayrıca, retrospektif hasta seçimi potansiyel seçim yanlılığı riskini beraberinde getirmekte ve karşılaştırmalı açık veya laparoskopik bir kontrol grubunun bulunmaması nedensel çıkarımları sınırlandırmaktadır. Bu nedenle, bulguların daha geniş hasta popülasyonlarında doğrulanması için prospektif, çok merkezli ve daha büyük örneklemli çalışmalara ihtiyaç vardır.

SONUÇ

Bu çalışma, erişkin primer UPB darlığı tedavisinde RYLP'nin minimal invaziv cerrahinin temel hedeflerini karşılayan bir yaklaşım olduğunu göstermektedir. Yöntem, uygun hasta seçimi ve deneyimli cerrahi ekipler eşliğinde uygulandığında, cerrahi güvenlik, fonksiyonel iyileşme ve perioperatif morbiditenin azaltılması açısından klinik olarak anlamlı avantajlar sunmaktadır. Seçilmiş olgularda NIRF-ICG kullanımı, vasküler anatomiye daha net ortaya koyarak intraoperatif karar

verme sürecini destekleyen tamamlayıcı bir araç olarak değerlendirilebilir. Bu bulgular, RYLP'nin erişkin UPB darlığında standart cerrahi yaklaşımlar arasında güçlü bir seçenek olduğunu düşündürmektedir ve yöntemin uzun dönem klinik değerinin daha geniş, prospektif ve standardize çalışmalarla ortaya konmasını gerekli kılmaktadır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, bu makalenin hazırlanması ve yayımlanmasıyla ilgili herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Finansal Destek: Bu araştırma için herhangi bir kamu, ticari veya kar amacı gütmeyen kuruluş tarafından finansal destek sağlanmamıştır.

Etik Kurul: Bu çalışma, Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır. Etik Kurul Protokol Numarası: 2025.458.IRB2.212, Tarih: 2025-10-17.

Bilgilendirilmiş Onam: Çalışmaya dahil edilen tüm hastalardan yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır.

Yazar Katkıları:

İbrahim Can Aykanat: Çalışmanın tasarımı, yazının oluşturulması.

Şevval Kanlı: Veri toplama.

Tayfun Oktar: Cerrahi uygulamalar, yazının gözden geçirilmesi.

Yakup Kordan: Gözden geçirme (reviewing), eleştirel revizyon.

Abdullah Erdem Canda: Tasarım, gözden geçirme, cerrahi prosedürler.

KAYNAKLAR

1. Uberoi J, Disick GI, Munver R. Minimally invasive surgical management of pelvic-ureteric junction obstruction: update on the current status of robotic-assisted pyeloplasty. *BJU Int.* 2009;104(11):1722-9. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2009.08682.x>
2. Anderson JC, Hynes W. Retrocaval ureter; a case diagnosed pre-operatively and treated successfully by a plastic operation. *Br J Urol.* 1949;21(3):209-14. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410x.1949.tb10773.x>
3. Başataç C, Boylu U, Önoel FF, Gümüş E. Comparison of surgical and functional outcomes of open, laparoscopic and robotic pyeloplasty for the treatment of ureteropelvic junction obstruction. *Turk J Urol.* 2014;40(1):24-30. <https://doi.org/10.5152/tud.2014.06956>
4. Gettman MT, Peschel R, Neururer R, Bartsch G. A comparison of laparoscopic pyeloplasty performed with the daVinci robotic system versus standard laparoscopic techniques: initial clinical results. *Eur Urol.* 2002;42(5):453-7; discussion 7-8. [https://doi.org/10.1016/s0302-2838\(02\)00373-1](https://doi.org/10.1016/s0302-2838(02)00373-1)
5. Partin AW, Adams JB, Moore RG, Kavoussi LR. Complete robot-assisted laparoscopic urologic surgery: a preliminary report. *J Am Coll Surg.* 1995;181(6):552-7.
6. Chahal B, Aydin A, Amin MSA, et al. The learning curves of major laparoscopic and robotic procedures in urology: a systematic review. *Int J Surg.* 2023;109(7):2037-57. <https://doi.org/10.1097/js9.0000000000000345>
7. O'Reilly PH, Lawson RS, Shields RA, Testa HJ. Idiopathic hydronephrosis--the diuresis renogram: a new non-invasive method of assessing equivocal pelvioureteral junction obstruction. *J Urol.* 1979;121(2):153-5. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)56703-8](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)56703-8)
8. Al Aaraj MS, Badreldin AM. Ureteropelvic Junction Obstruction. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing LLC, 2025.

9. O'Sullivan NJ, Anderson S. Pelviureteric junction obstruction in adults: A systematic review of the literature. *Curr Urol.* 2023;17(2):86-91. <https://doi.org/10.1097/cu9.000000000000154>
10. Chow AK, Rosenberg BJ, Capoccia EM, Cherullo EE. Risk Factors and Management Options for the Adult Failed Ureteropelvic Junction Obstruction Repair in the Era of Minimally Invasive and Robotic Approaches: A Comprehensive Literature Review. *J Endourol.* 2020;34(11):1112-9. <https://doi.org/10.1089/end.2019.0737>
11. Giri SK, Murphy D, Costello AJ, Moon DA. Laparoscopic pyeloplasty outcomes of elderly patients. *J Endourol.* 2011;25(2):251-6. <https://doi.org/10.1089/end.2010.0384>
12. Hopf HL, Bahler CD, Sundaram CP. Long-term Outcomes of Robot-assisted Laparoscopic Pyeloplasty for Ureteropelvic Junction Obstruction. *Urology.* 2016;90:106-10. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2015.12.050>
13. Sivaraman A, Leveillee RJ, Patel MB, et al. Robot-assisted laparoscopic dismembered pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction: a multi-institutional experience. *Urology.* 2012;79(2):351-5. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2011.10.019>
14. Zappia JL, Farrow JM, Song L, et al. Outcomes of Robot-Assisted Laparoscopic Pyeloplasty Based on Degree of Obstruction on Preoperative Tc-99 MAG-3 Renal Scintigraphy. *J Endourol.* 2023;37(2):151-6. <https://doi.org/10.1089/end.2022.0463>
15. Bersang AK, Rashu BS, Niebuhr MH, Fode M, Thomsen FF. Robot-assisted laparoscopic Anderson-Hynes pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction. *J Robot Surg.* 2024;18(1):355. <https://doi.org/10.1007/s11701-024-02098-z>
16. Elaarag M, Alashi H, Aldeeb M, et al. Salvage minimally invasive robotic and laparoscopic pyeloplasty in adults: a systematic review. *Arab J Urol.* 2022;20(4):204-11. <https://doi.org/10.1080/2090598x.2022.2082208>
17. Carmona O, Dotan ZA, Haifler M, Rosenzweig B, Zilberman DE. Laparoscopic Versus Robot-Assisted Pyeloplasty in Adults-A Single-Center Experience. *J Pers Med.* 2022;12(10). <https://doi.org/10.3390/jpm12101586>
18. Kang B, Suh J, Lim B, Kim KS, Song SH. A Comparative Analysis of Robot-Assisted Laparoscopic Pyeloplasty in Pediatric and Adult Patients: Does Age Matter? *J Clin Med.* 2022;11(19). <https://doi.org/10.3390/jcm11195651>
19. Mizuno K, Kojima Y, Kurokawa S, et al. Robot-assisted laparoscopic pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction: comparison between pediatric and adult patients-Japanese series. *J Robot Surg.* 2017;11(2):151-7. <https://doi.org/10.1007/s11701-016-0633-5>
20. Lee Z, Moore B, Giusto L, Eun DD. Use of indocyanine green during robot-assisted ureteral reconstructions. *Eur Urol.* 2015;67(2):291-8. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.08.057>
21. Pathak RA, Hemal AK. Intraoperative ICG-fluorescence imaging for robotic-assisted urologic surgery: current status and review of literature. *Int Urol Nephrol.* 2019;51(5):765-71. <https://doi.org/10.1007/s11255-019-02126-0>
22. Tang J, Wang R, Fang Z, Yang H. Application of fluorescence navigation during laparoscopic pyeloplasty for complex ureteropelvic junction obstruction. *Asian J Surg.* 2023;46(12):5751-2. <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2023.08.123>
23. Esposito C, Masieri L, Cerulo M, et al. Indocyanine green (ICG) fluorescence technology in pediatric robotic surgery. *Journal of Robotic Surgery.* 2024;18(1):209. <https://doi.org/10.1007/s11701-024-01968-w>

Impact of pT1a–pT1b Substaging on Recurrence and Progression in High-Grade T1 Bladder Cancer

Yüksek Dereceli T1 Mesane Kanserinde pT1a–pT1b Alt Evrelemenin Nüks ve Progresyon Üzerine Etkisi

Mücahit Gelmiş¹ , Ali Ayten¹ , Mehmet Özalevli² , Hakan Ceylan¹ , Kanan Maharramov¹ , Burak Arslan¹ , Sibel Bektaş³ 

¹ Department of Urology, IGaziosmanpaşa Training and Research Hospital, İstanbul, Türkiye

² Department of Urology, Artvin State Hospital, Artvin, Türkiye

³ Department of Pathology, Gaziosmanpaşa Training and Research Hospital, İstanbul, Türkiye

ABSTRACT

Objective: To evaluate the prognostic impact of pT1a–pT1b substaging on recurrence and progression in patients with high-grade T1 bladder cancer and to determine whether substaging serves as an independent predictor when assessed alongside established clinical and pathological risk factors.

Materials and Methods: This retrospective, single-center cohort study included patients diagnosed with high-grade pT1 urothelial carcinoma who underwent transurethral resection of a bladder tumor (TURBT) between January 2017 and March 2025. Cases with \geq pT2 disease, other malignancies, the Bacillus Calmette–Guérin (BCG) contraindications, treatment non-compliance, incomplete follow-up, or trigonal tumors with unreliable muscularis mucosa assessment were excluded. Demographic, clinical, pathological, and follow-up data were extracted from institutional records. Recurrence and progression were defined according to standard criteria. Substaging was performed by experienced uropathologists. Survival outcomes were analyzed using the Kaplan–Meier method, and independent predictors were identified by multivariate Cox regression.

Results: Of 152 patients, 110 (72.4%) were classified as pT1a and 42 (27.6%) as pT1b. Carcinoma in situ (CIS) and tumor size \geq 3 cm were significantly more frequent in pT1b cases. In multivariate analysis, CIS and tumor size \geq 3 cm were independent predictors of both recurrence and progression. Although pT1b substaging was associated with worse recurrence-free survival on Kaplan–Meier analysis, it was not an independent predictor of recurrence in the Cox model; however, it independently predicted progression (HR=3.38). Kaplan–Meier analyses also demonstrated significantly worse progression-free survival in the pT1b group.

Conclusion: pT1 substaging, particularly the identification of pT1b disease, provides meaningful prognostic information for progression in high-grade T1 bladder cancer. Integrating substaging with key pathological factors such as CIS and tumor size may improve individualized risk stratification and support early risk-adapted treatment decisions.

Keywords: bladder cancer, carcinoma in situ, progression, pT1 substaging, recurrence

Cite As: Gelmiş M, Ayten A, Ozalevli M, Ceylan H, Maharramov K, Arslan B, Bektaş S. Impact of pT1a–pT1b Substaging on Recurrence and Progression in High-Grade T1 Bladder Cancer. Endourol Bull. 2026;18(2):90-99. <https://doi.org/10.54233/endourolbull-1841585>

Corresponding Author: Mücahit Gelmiş, MD. Gaziosmanpasa Training and Research Hospital, Department of Urology, İstanbul, Türkiye

e-mail: mucahitgelmis@gmail.com

Received : December 13, 2025

Accepted : May 11, 2026



ÖZET

Amaç: Yüksek dereceli pT1 mesane kanserinde pT1a–pT1b alt evrelemenin nüks ve progresyon üzerindeki etkisini değerlendirmek ve alt evrelemenin bilinen klinik ve patolojik risk faktörleriyle birlikte bağımsız bir prognostik belirteç olarak değerini belirlemek.

Gereç ve Yöntemler: Bu retrospektif ve tek merkezli kohort çalışmasına Ocak 2017–Mart 2025 arasında transüretal mesane tümörü rezeksiyonu (TURBT) uygulanarak yüksek dereceli pT1 ürotelyal karsinom tanısı alan hastalar dâhil edildi. \geq pT2 evresi, ek malignite, Bacillus Calmette-Guérin (BCG) kontrendikasyonu, tedavi uyumsuzluğu, eksik takip verisi veya muskularis mukozanın güvenilir değerlendirilemediği trigon tümörleri dışlandı. Demografik, klinik, patolojik ve takip verileri kaydedildi. Nüks ve progresyon standart kriterlere göre tanımlandı. Alt evreleme deneyimli üropatologlar tarafından yapıldı. Sağkalım analizlerinde Kaplan–Meier yöntemi, bağımsız prediktörlerin belirlenmesinde çok değişkenli Cox regresyonu kullanıldı.

Bulgular: Toplam 152 hastanın 110'u (%72.4) pT1a, 42'si (%27.6) pT1b idi. pT1b olgularda eşlik eden karsinoma in situ (CIS) ve tümör boyutu \geq 3 cm daha sık saptandı. Çok değişkenli analizde CIS ve tümör boyutu \geq 3 cm hem nüks hem progresyon için bağımsız risk faktörleri olarak belirlendi. pT1b alt evresi yalnızca progresyon için bağımsız öngördürücüydü (HR=3.38); nüks için bağımsız anlamlılık göstermedi. Kaplan–Meier analizlerinde ise pT1b grubunda rekürrensiz ve progresyonsuz sağkalım daha kötü bulundu.

Sonuç: pT1 alt evrelemesi, özellikle pT1b hastaların belirlenmesi, yüksek dereceli T1 mesane kanserinde progresyon riskinin öngörülmesinde değerli bir prognostik belirteçtir. Alt evrelemenin CIS ve tümör boyutu gibi güçlü patolojik parametrelerle birlikte değerlendirilmesi, bireyselleştirilmiş risk sınıflandırmasını geliştirebilir ve erken dönemde risk uyarlanmış tedavi kararlarını destekleyebilir.

Anahtar Kelimeler: karsinoma in situ, mesane kanseri, progresyon, pT1 substaging, rekürrens

INTRODUCTION

Bladder cancer is one of the predominant malignant diseases encountered in urological practice, and a considerable share of cases are detected while still confined to the non-muscle-invasive spectrum at initial presentation (1). Within this group, high-grade pT1 tumors hold particular importance in terms of their biological behavior and clinical course. These neoplasms, which show lamina propria invasion, have higher recurrence and progression rates compared to low-grade superficial tumors and therefore require a more aggressive follow-up and treatment approach (2). However, the heterogeneous nature of the pT1 stage has increasingly highlighted the need for additional parameters in risk classification in the current literature.

One of the most important approaches to improving the prognostic predictive power in pT1 tumors is the substaging system according to the extent to which the tumor infiltrates the lamina propria. Tumors showing more superficial invasion that do not reach the muscularis mucosa layer are defined as pT1a; tumors reaching this structure or showing deeper invasion are defined as pT1b (3). Since its introduction, the concept of substaging has been evaluated in numerous studies, and it has been suggested that tumors categorized as pT1b demonstrate a markedly higher likelihood of advancing to more invasive stages (4, 5). However, for these findings to be systematically reflected in clinical practice, clearer, reproducible data based on large patient series are required.

Studies investigating the prognostic value of the pT1a–pT1b distinction in the literature exhibit significant methodological heterogeneity. In particular, the variable histological detectability of the muscularis mucosa, differences in interpretation between pathology laboratories, and insufficient sample size in some series are the main factors limiting the generalizability of substaging results (6,7). Furthermore, the inability to clearly establish the relationship between substaging and strong prognostic indicators such as tumor size, multifocality, and accompanying carcinoma in situ (CIS) complicates the understanding of the biological diversity within the pT1 class (8).

Although intravesical the Bacillus Calmette-Guérin (BCG) therapy is the standard approach in guidelines for high-grade pT1 tumors, the clinical response shows significant heterogeneity (9). While early progression is observed in some pT1b patients, longer-term tumor control can be achieved in pT1a cases (10). This situation raises the question of the potential contribution of substaging, particularly in determining the timing of radical cystectomy. The objective of this investigation is to clarify the prognostic relevance of the pT1a–pT1b subdivision by assessing its association with recurrence and progression in high-grade pT1 disease, and to explore how this stratification interacts with established clinical and pathological risk determinants.

MATERIALS AND METHODS

The present study was designed as a retrospective observational study conducted at a single tertiary institution. The institutional ethics board of Gaziosmanpasa Training and Research Hospital reviewed and authorized the study protocol (Approval no.: 2025/167, Date: 2025-11-26), and all steps adhered to the ethical standards outlined in the Declaration of Helsinki. Participants provided written consent permitting the de-identified use of their clinical information for research purposes. A total of 152 consecutive patients who received transurethral resection of a bladder lesion (TUR-BT) at our institution between January 2017 and March 2025 and were subsequently confirmed to have high-grade pT1 urothelial carcinoma were identified and included in the final analysis. Patients with muscle-invasive bladder cancer (\geq pT2), those with concomitant malignancies, those contraindicated for BCG therapy or non-compliant with treatment, and those followed up at other centers or with incomplete follow-up data were excluded from the study. Additionally, tumors located in the trigone, where the musculomucosal anatomy was not suitable for evaluation and substaging was not considered reliable, were not included in the analysis. Patients with adequate tissue sampling, evaluable lamina propria invasion depth, and at least one year of cystoscopic follow-up data after TUR-BT were included in the study.

At our center, intravesical BCG administration is the standard treatment protocol for high-risk pT1 bladder cancer. In routine practice, eligible patients are treated with BCG following TUR-BT, generally with an induction course and maintenance therapy when clinically appropriate and feasible. However, as this study is retrospective in nature, details of individual BCG induction or maintenance therapy were not included in the analysis; nevertheless, patients with BCG contraindications or those who did not adhere to treatment were excluded from the study population to ensure that all analyses were performed on a homogeneous group in terms of treatment. The demographic characteristics of the included patients (age, gender, body mass index), tumor-related clinical and pathological variables (tumor size, tumor number, presence of accompanying carcinoma in situ [CIS]), TUR-BT dates, and cystoscopy, urinary cytology, and radiological examination results during follow-up were obtained from the electronic data archive. Recurrence was defined as the reappearance of any Ta, T1, or CIS lesion during follow-up; progression was defined as advancement to muscle-invasive bladder cancer (\geq pT2), development of metastatic disease, or death due to bladder cancer.

Tumors showing limited invasion that do not reach the muscularis mucosae fibers in the superficial zone of the lamina propria were classified as pT1a, whereas tumors with invasion reaching or exceeding the muscularis mucosae were classified as pT1b. All pathological specimens were reviewed by the same institutional pathology team experienced in uropathology, and difficult or equivocal cases were assessed by consensus within the team. In specimens where the muscularis mucosa could not be histologically identified, large submucosal vessels were used as anatomical reference points in accordance with the literature (11). All cases were followed up in accordance with international guidelines; cystoscopy was performed every three months for the first two years, every six months between the third and fifth years, and annually thereafter.

All statistical procedures were conducted using IBM SPSS Statistics version 27.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Continuous variables were presented as means accompanied by standard deviations, whereas categorical data were summarized as absolute frequencies and corresponding percentages. Comparisons between study groups were

performed with the Chi-square test or Fisher’s exact test for categorical variables. In contrast, continuous variables were evaluated using the Mann–Whitney U test due to non-parametric distribution characteristics. Recurrence-free survival (RFS) and progression-free survival (PFS) were defined as the time from the first TUR-BT to the first detected recurrence or progression event, respectively. For RFS analysis, recurrence (Ta, T1, or CIS) was considered an event, and patients without recurrence at the last follow-up were censored. For PFS analysis, progression to muscle-invasive disease (\geq pT2), development of metastatic disease, or bladder cancer-specific death were defined as events, and patients without progression at last follow-up were censored. Censoring rates were calculated and reported for both survival outcomes. The mean recurrence-free and progression-free survival times were estimated using the Kaplan–Meier method and presented in a separate table. Recurrence-free and progression-free intervals were estimated through the Kaplan–Meier method, and survival distributions for the pT1a and pT1b groups were contrasted using the log-rank test. In addition to Kaplan–Meier survival analyses, cumulative hazard functions were estimated using the Nelson–Aalen method. Independent predictors of recurrence and progression were evaluated using multivariable Cox proportional hazards regression models including age, tumor size, concomitant carcinoma in situ, and pT1 substaging. All variables were entered simultaneously using the enter method, and results were reported as regression coefficients, hazard ratios with 95% confidence intervals, and p values. The proportional hazards assumption was assessed and no violation was observed. A two-tailed p value of <0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

A total of 152 patients with pT1 bladder tumors were included in the study; 110 (72.4%) were classified as pT1a and 42 (27.6%) as pT1b. According to the baseline characteristics summarized in Table 1, the age of patients in the pT1b group was significantly higher than that in the pT1a group (72.5 ± 6.9 vs. 68.8 ± 8.8 years, $p = 0.008$). Body mass index distribution was similar between the two groups (26.6 ± 2.6 vs. 26.3 ± 3.3 kg/m², $p = 0.485$). No significant difference was found in gender distribution; males constituted the majority of patients in both groups ($p = 0.592$). Tumor size (≥ 3 cm rate) and multifocality frequency were similar between the pT1a and pT1b groups (27.3% vs 33.3% , $p = 0.549$; 23.6% vs 28.6% , $p = 0.536$, respectively). However, the presence of concomitant CIS was significantly higher in pT1b cases (28.6% vs. 9.1% , $p = 0.004$). Although the recurrence rate during follow-up was higher in pT1b patients (35.7% vs. 20.0%), this difference was borderline statistically significant ($p = 0.057$). The progression rate was significantly higher in the pT1b group (28.5% vs. 9.1% , $p = 0.004$) (Table 1).

Table 1. Baseline demographic and clinicopathological characteristics of the study cohort stratified by pT1 substaging (pT1a vs pT1b)

Variable	pT1a (n = 110)	pT1b (n = 42)	p-value
Age (years)*	68.8 ± 8.8	72.5 ± 6.86	0.008
BMI (kg/m ²)*	26.3 ± 3.3	26.6 ± 2.59	0.485
Gender, n (%)			
Male	95 (86.3 %)	38 (90.4 %)	0.592
Female	15 (13.7 %)	4 (9.6 %)	
Tumor size ≥ 3 cm, n (%)	30 (27.3 %)	14 (33.3 %)	0.549
Multifocality, n (%)	26 (23.6 %)	12 (28.6 %)	0.536
Concomitant CIS, n (%)	10 (9.1 %)	12 (28.6 %)	0.004
Recurrence, n (%)	22 (20 %)	15 (35.7%)	0.057
Progression, n (%)	10 (9.1 %)	12 (28.5 %)	0.004

*mean \pm standard deviation, BMI: body mass index, CIS: Carcinoma in Situ, Statistically significant results ($p < 0.05$) are presented in bold italics.

In the multivariate Cox regression analysis, age and pT1 substaging did not emerge as independent predictors for recurrence ($p = 0.995$ and $p = 0.374$, respectively). In contrast, concomitant CIS ($p < 0.001$) and tumor size ≥ 3 cm ($p < 0.001$) were identified as strong and independent risk factors for recurrence. In the multivariate analysis for progression, the effect of age was again insignificant ($p = 0.887$), while pT1b substaging ($p = 0.011$), concomitant CIS ($p < 0.001$), and tumor size ≥ 3 cm ($p < 0.001$) were determined as independent predictors for progression (Table 2).

In the Kaplan–Meier analysis, recurrence-free survival differed significantly according to pT1 substaging (Figure 1A). The mean recurrence-free survival was 69.15 months in the pT1a group and 41.93 months in the pT1b group, with the difference reaching statistical significance on log-rank testing (log-rank $\chi^2 = 5.152$, $p = 0.023$). During the recurrence-free survival analysis, 115 patients (75.7%) were censored, while recurrence events occurred in 37 patients (24.3%). The cumulative hazard analysis demonstrated a progressively higher risk of recurrence in patients with pT1b tumors over time, as illustrated in Figure 1B.

Similarly, progression-free survival showed a clear separation between pT1a and pT1b tumors (Figure 2A). The mean progression-free survival was 73.46 months for pT1a cases and 45.16 months for pT1b cases, and this difference was statistically significant according to the log-rank test (log-rank $\chi^2 = 7.891$, $p = 0.005$). In the progression-free survival analysis, 130 patients (85.5%) were censored, whereas progression events were observed in 22 patients (14.5%). Consistent with these findings, cumulative hazard curves indicated a higher risk of progression in the pT1b group throughout follow-up (Figure 2B). Mean recurrence-free and progression-free survival times according to pT1 substaging are summarized in Table 3.

Table 2. Multivariate Cox regression analysis for predictors of recurrence and progression

Variable	Beta	Wald	HR (Exp(B))	95% CI	p-value
Recurrence					
Age (years)	0.001	0.000	1.00	0.95–1.05	0.995
pT1b vs pT1a	–0.357	0.790	0.70	0.32–1.54	0.374
Concomitant CIS	2.605	33.286	13.53	5.59–32.75	<0.001
Tumor size ≥ 3 cm	3.463	45.846	31.94	11.71–87.14	<0.001
Progression					
Age (years)	0.001	0.020	1.00	0.94–1.05	0.887
pT1b vs pT1a	1.217	6.420	3.38	1.32–8.65	0.011
Concomitant CIS	3.084	21.710	21.84	5.97–79.96	<0.001
Tumor size ≥ 3 cm	2.563	22.954	12.98	4.55–37.03	<0.001

CI: Confidence Interval, CIS: Carcinoma in Situ, HR: Hazard Ratio. Statistically significant results ($p < 0.05$) are presented in bold italics.

Table 3. Mean recurrence-free and progression-free survival times according to pT1 substaging

Survival outcome	pT1 substage	Mean survival (months)	Std. Error	95% Confidence Interval
Recurrence-free survival	pT1a	69.15	2.82	63.62–74.68
	pT1b	41.93	3.74	34.61–49.25
Progression-free survival	pT1a	73.46	3.22	67.14–79.77
	pT1b	45.16	3.51	38.28–52.04

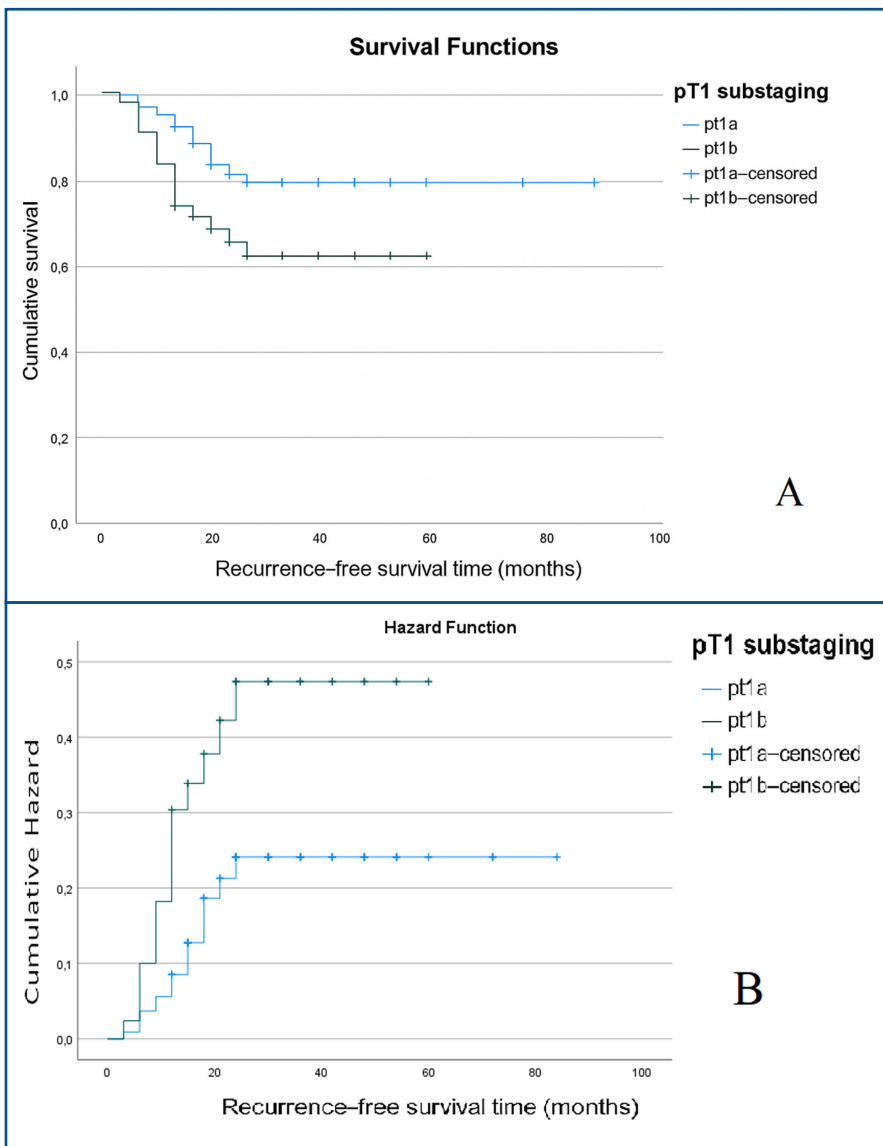


Figure 1A. Kaplan–Meier curves for recurrence-free survival stratified by pT1 substaging (pT1a vs pT1b).
1B. Cumulative hazard curves for recurrence according to pT1 substaging (Nelson–Aalen estimator).

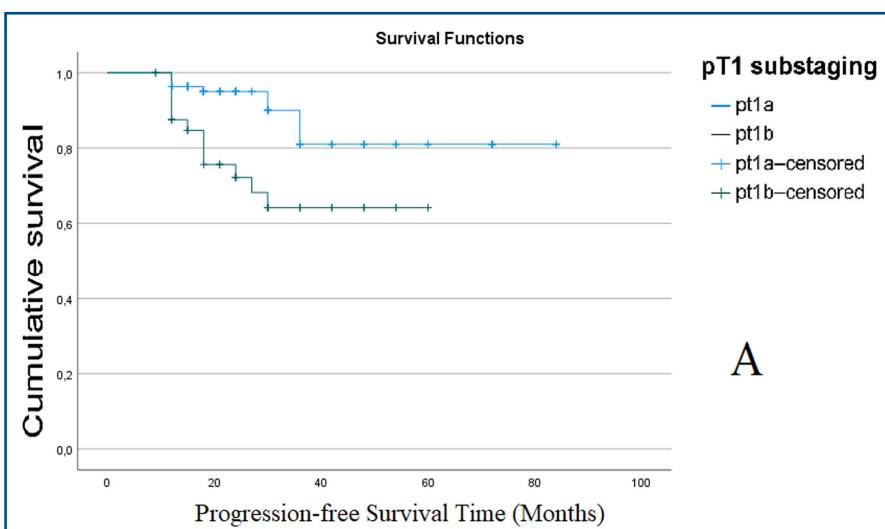
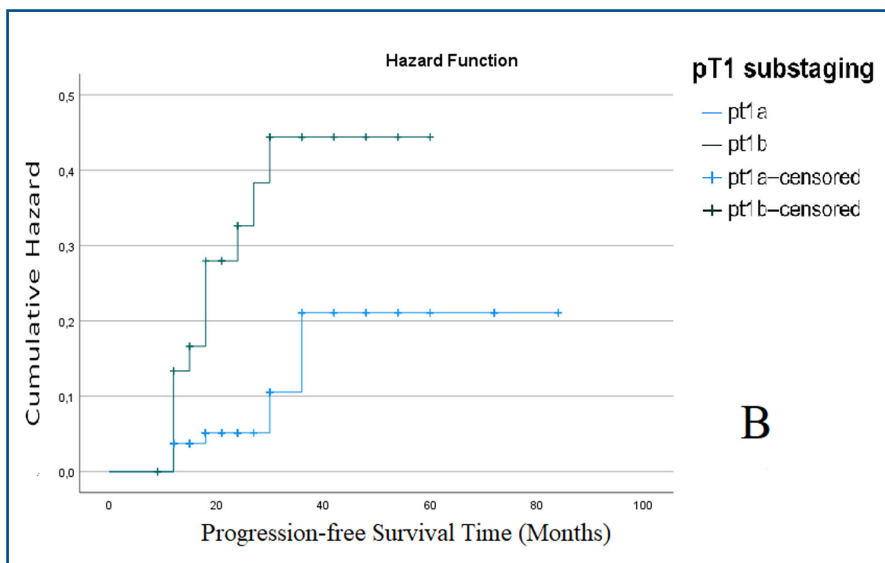


Figure 2A. Kaplan–Meier curves for progression-free survival stratified by pT1 substaging (pT1a vs pT1b).



2B. Cumulative hazard curves for progression according to pT1 substaging (Nelson–Aalen estimator).

DISCUSSION

This study demonstrated that dividing pT1 tumors into substages has a meaningful impact on predicting recurrence and progression, with pT1b lesions exhibiting a distinctly less favorable clinical trajectory. The results reinforce that substaging provides important prognostic insight in T1 bladder cancer. The markedly reduced progression-free survival observed in pT1b cases further suggests that the extent of lamina propria invasion serves as a key pathological marker of tumor aggressiveness.

This study is consistent with the literature in showing that the presence of accompanying CIS and a tumor size ≥ 3 cm are independent risk factors for both recurrence and progression. The fact that CIS is more frequently seen with pT1b tumors suggests that this group has a more biologically aggressive phenotype. Similarly, large tumor size may contribute to an increased risk of progression by reflecting high proliferative capacity and the possibility of more extensive submucosal spread. When translated into clinical practice, these findings highlight the necessity of considering tumor size and the presence of CIS in determining treatment strategy, independent of substaging (12,13). Although the literature presents variable outcomes regarding the prognostic relevance of pT1 substaging, numerous reports indicate that pT1b tumors exhibit higher progression rates (4,14). In our analysis, pT1b status similarly emerged as an independent determinant of progression, further supporting its incorporation into clinical risk-stratification models. Conversely, substaging did not independently predict recurrence, suggesting that recurrence may depend more heavily on multifactorial influences—such as the intravesical microenvironment, host immunologic activity, and the therapeutic effectiveness of BCG—rather than on the biological extent of invasion alone (15,16). Therefore, while substaging contributes meaningfully to predicting progression, its capacity to forecast recurrence appears relatively limited.

In Kaplan–Meier analyses, the distinct divergence of both recurrence-free and progression-free survival curves in the pT1a and pT1b groups is a valuable finding in terms of the clinical significance of pT1 substaging. In particular, the early separation of progression-free survival curves suggests a more aggressive course in pT1b patients, which may warrant more careful clinical evaluation and may be taken into account when discussing treatment intensity, including radical cystectomy, in selected cases (17,18). This situation demonstrates that substaging is a practical and applicable tool that contributes to the individualization of treatment strategies.

This study has certain limitations. Foremost, its retrospective design may have introduced potential selection bias and may have affected the overall reliability of the collected data. Heterogeneity in follow-up duration and limited follow-up data in some patients may also have influenced the timing of recurrence and progression. Although trigonal tumors were excluded because substaging assessment was considered unreliable in this location, depth assessment may still be challenging in some specimens in which the muscularis mucosae cannot be clearly identified. Although the use of submucosal vessels as an anatomical reference is an accepted method in the literature, interobserver variability cannot be completely eliminated. Furthermore, detailed patient-level information regarding BCG treatment, including induction schedule, maintenance course, completion status, and protocol variations, was not available for analysis, which may have influenced recurrence and progression rates. In addition, because of the retrospective design and incomplete treatment-record granularity in some screened cases, the exact number of patients who discontinued BCG therapy before study inclusion could not be determined reliably. Therefore, the independent effect of BCG exposure and discontinuation on oncological outcomes could not be assessed separately. Multicenter, prospective studies with standardized pathology assessment and detailed recording of BCG treatment protocols would help clarify the true prognostic value of substaging.

Despite these constraints, the study delivers coherent and clinically relevant evidence underscoring the prognostic value of pT1 substaging in high-grade pT1 bladder cancer. The findings suggest that the pT1b subgroup may follow a more biologically aggressive course and could be considered a higher-risk subgroup during individualized decision-making regarding follow-up and treatment strategy. Furthermore, the fact that tumor size and the presence of CIS are strong predictors of both recurrence and progression highlights the importance of considering these variables alongside pT1 substaging in clinical decision algorithms. These results indicate that pT1 tumors require more detailed risk classification and that the inclusion of substaging in routine pathological reporting could provide meaningful contributions to clinical management.

CONCLUSION

This study demonstrates that pT1a–pT1b substaging in high-grade pT1 bladder cancer has significant prognostic value, particularly in terms of progression. The significantly increased risk of progression in pT1b patients necessitates closer monitoring of this subgroup and, when necessary, more aggressive treatment strategies. In terms of recurrence, tumor size and the presence of accompanying CIS emerge as independent risk factors, and it is important to integrate these parameters with substaging into treatment decision-making processes. Overall, the results indicate that incorporating pT1 substaging into current risk-stratification systems for high-risk T1 bladder cancer could enhance clinical decision-making; nevertheless, confirmation through larger, well-designed prospective studies remains necessary.

Conflict of Interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

Funding: The authors declare that they have no relevant financial interests.

Ethical Approval: This study was approved by the Gaziosmanpasa Training and Research Hospital Ethics Committee (Approval No: 2025/167, Date:2025-11-26). Research involving human participants and/or animals All analysis performed involving human participants were in accordance with the 1964 Helsinki Declaration and its later amendments.

Informed Consent: An informed consent was obtained from all the patients.

Author Contributions: MG: Conceptualization, review of articles, and manuscript preparation. AA: Data collection, manuscript writing/editing. MO: Analysis and interpretation of data, manuscript editing. HC: Manuscript writing/

editing. KM: Analysis and interpretation of data, manuscript writing/editing. BA: Contribution to data interpretation and critical revision of the manuscript. SB: Supervision of the manuscript.

REFERENCES

1. Babjuk M, Burger M, Capoun O, et al. European Association of Urology guidelines on non-muscle-invasive bladder cancer (Ta, T1, and carcinoma in situ). *Eur Urol.* 2022;81(1):75–94. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2021.08.010>
2. Roumiguié M, Leon P, Xylinas E, et al. French AFU Cancer Committee Guidelines - Update 2024-2026: Non-muscle invasive bladder cancer (NMIBC). *Fr J Urol.* 2024;34(12):102742. <https://doi.org/10.1016/j.fjurol.2024.102742>
3. Lopez-Beltran A, Raspollini MR, Hansel D, et al. International Society of Urological Pathology (ISUP) consensus conference on current issues in bladder cancer: Working Group 3: subcategorization of T1 bladder cancer. *Am J Surg Pathol.* 2024;48(1):e24–31. <https://doi.org/10.1097/PAS.0000000000002121>
4. Sato S, Yanagisawa T, Miki J, et al. pT1 subclassification predicts progression-free survival in en bloc resection of bladder tumor specimens. *Arch Pathol Lab Med.* 2024;148(5):573–80. <https://doi.org/10.5858/arpa.2023-0044-OA>
5. Guo CC, Shen SS, Czerniak B. Recent advances in the classification of bladder cancer: updates from the 5th edition of the World Health Organization classification of the urinary and male genital tumors. *Bladder Cancer.* 2023;9(1):1–14. <https://doi.org/10.3233/BLC-220106>
6. Pérez-Aizpurua X, Monzó-Gardiner JI, Popescu OB, et al. A systematic review on the current landscape of T1 bladder cancer substaging. *Urology.* 2024;194:310–26. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2024.10.013>
7. Kläger J, Koeller MC, Oszwald A, et al. A single-center retrospective comparison of pT1 substaging methods in bladder cancer. *Virchows Arch.* 2025;486(4):817–26. <https://doi.org/10.1007/s00428-024-03907-4>
8. Asimakopoulos AD, Colalillo G, Telesca R, et al. T1 bladder cancer: comparison of the prognostic impact of two substaging systems on disease recurrence and progression and suggestion of a novel nomogram. *Front Surg.* 2021;8:704902. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2021.704902>
9. Miyake M, Nishimura N, Iida K, et al. Intravesical bacillus Calmette-Guérin treatment for T1 high-grade non-muscle invasive bladder cancer with divergent differentiation or variant morphologies. *Cancers (Basel).* 2021;13(11):2615. <https://doi.org/10.3390/cancers13112615>
10. Kayar K, Kayar R, Karabay E, et al. Prognostic role of pathological substaging in high-grade pT1 bladder cancer undergoing BCG therapy: insights on recurrence and progression. *Urol Oncol.* 2025;43(9):522.e9–522.e13. <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2025.05.004>
11. Raspollini MR, Montironi R, Mazzucchelli R, et al. pT1 high-grade bladder cancer: histologic criteria, pitfalls in the assessment of invasion, and substaging. *Virchows Arch.* 2020;477(1):3–16. <https://doi.org/10.1007/s00428-020-02808-6>
12. Sylvester RJ, Rodríguez O, Hernández V, et al. European Association of Urology (EAU) Prognostic Factor Risk Groups for Non-muscle-invasive Bladder Cancer (NMIBC) Incorporating the WHO 2004/2016 and WHO 1973 Classification Systems for Grade: An Update from the EAU NMIBC Guidelines Panel. *Eur Urol.* 2021;79(4):480–8. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2020.12.033>
13. Cambier S, Sylvester RJ, Collette L, et al. EORTC nomograms and risk groups for predicting recurrence, progression, and disease-specific and overall survival in non-muscle-invasive stage Ta–T1 urothelial bladder cancer patients treated with maintenance BCG. *Eur Urol.* 2016;69(1):60–9. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2015.06.045>

14. Yanagisawa T, Sato S, Hayashida Y, et al. Prognostic value of micrometric substaging in pT1 bladder cancer patients treated with en bloc transurethral resection. *Histopathology*. 2024;85(1):92–103. <https://doi.org/10.1111/his.15177>
15. Rodríguez-Izquierdo M, Del Cañizo CG, Rubio C, et al. Immune predictors of response after bacillus Calmette-Guérin treatment in non-muscle-invasive bladder cancer. *Cancers (Basel)*. 2023;15(23):5554. <https://doi.org/10.3390/cancers15235554>
16. Soltani-Tehrani AM, Kumar A, Pohar KS. Predicting response to bacillus Calmette-Guérin in high-risk non-muscle invasive bladder cancer. *Transl Cancer Res*. 2024;13(11):6489–6502. <https://doi.org/10.21037/tcr-24-180>
17. Grobet-Jeandin E, Wirth GJ, Benamran D, et al. Substaging of pT1 urothelial bladder carcinoma predicts tumor progression and overall survival. *Urol Int*. 2022;106(2):130–7. <https://doi.org/10.1159/000515650>
18. Orsola A, Werner L, de Torres I, et al. Reexamining treatment of high-grade T1 bladder cancer according to depth of lamina propria invasion: a prospective trial of 200 patients. *Br J Cancer*. 2015;112(3):468–74. <https://doi.org/10.1038/bjc.2014.633>

An Investigation into the Daily Preferences and Individual Experiences of Urologists Performing Endoscopic Prostate Surgery

Endoskopik Prostat Cerrahisi Yapan Ürologların Günlük Tercihleri ve Bireysel Deneyimlerine İlişkin Bir Araştırma

Muhammet Çiçek¹ , Ayberk İplikçi² , Ridvan Kayar³ , Emrah Kızılay¹ , İlkin Hamid-zada⁴ , Ender Akdemir¹ 

¹ Department of Urology, Malatya Training and Research Hospital, Malatya, Türkiye

² Department of Urology, Boyabat 75th Year State Hospital, Sinop, Türkiye

³ Department of Urology, Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital, Istanbul, Türkiye

⁴ Department of Urology, Istanbul Medeniyet University, School of Medicine, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Objective: This study aimed to evaluate contemporary practice patterns, surgical preferences, and perioperative management strategies among urologists performing endoscopic prostate surgery for benign prostatic hyperplasia (BPH) in Türkiye.

Materials and Methods: A cross-sectional, nationwide survey was conducted using a structured online questionnaire distributed to practicing urologists who perform endoscopic prostate surgery. The survey assessed demographic characteristics, surgical experience, preferred endoscopic techniques, postoperative catheter management, use of intraoperative voiding tests, and antibiotic prophylaxis practices. Data were analyzed using descriptive statistics.

Results: A total of 112 urologists completed the survey. Transurethral resection of the prostate (TURP) constituted the majority of BPH surgeries for most respondents, with 57.1% reporting that TURP accounted for 76–100% of their procedures. Bipolar TURP was the preferred energy source in 81.2% of cases. Postoperative catheter removal was most commonly performed at 48–72 hours (61.6%), whereas only 0.9% preferred removal within 24 hours. Intraoperative voiding tests were routinely performed by 86.6% of respondents, and 64.3% considered them predictive of postoperative success. Nearly half of participants (48.2%) reported extending antibiotic prophylaxis beyond a single preoperative dose.

Conclusions: Endoscopic prostate surgery practices in Türkiye demonstrate substantial variability, particularly regarding catheter management, antibiotic use, and intraoperative voiding assessment. While bipolar TURP remains the dominant modality, discrepancies between evidence-based recommendations and real-world practice highlight the need for further research and potential standardization of perioperative care.

Keywords: lower urinary tract symptoms, prostatic hyperplasia, transurethral prostatectomy

Cite As: Cicek M, Iplikci A, Kayar R, Kizilay E, Hamid-zada I, Akdemir E. An Investigation into the Daily Preferences and Individual Experiences of Urologists Performing Endoscopic Prostate Surgery. Endourol Bull. 2026;18(2):100-108. <https://doi.org/10.54233/endourolbull-1874054>

Corresponding Author: Ayberk İplikci, MD, FEBU. Department of Urology, Boyabat 75th Year State Hospital, Sinop, Türkiye

e-mail: ayberkiplikci@gmail.com

Received : January 28, 2026

Accepted : April 14, 2026



ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de benign prostat hiperplazisi (BPH) nedeniyle endoskopik prostat cerrahisi uygulayan ürologlar arasında güncel uygulama modellerini, cerrahi tercihleri ve perioperatif yönetim stratejilerini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler: Prostat endoskopik cerrahisi yapan ürologlara dağıtılan yapılandırılmış bir çevrimiçi anket kullanılarak ülke çapında kesitsel bir araştırma yapılmıştır. Anket, demografik özellikler, cerrahi deneyim, tercih edilen endoskopik teknikler, ameliyat sonrası kateter yönetimi, intraoperatif işeme testlerinin kullanımı ve antibiyotik profilaksisi uygulamalarını değerlendirmiştir. Veriler tanımlayıcı istatistikler kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Ankete toplam 112 ürolog katıldı. Katılımcıların büyük çoğunluğu için BPH ameliyatlarının çoğunluğunu transüretal prostat rezeksiyonu (TURP) oluşturdu; %57,1’i TURP’nin işlemlerinin %76–100’ünü oluşturduğunu bildirdi. Bipolar TURP, vakaların %81,2’sinde tercih edilen enerji kaynağıydı. Ameliyat sonrası kateter çıkarılması en sık 48–72 saat sonra (%61,6) gerçekleştirilirken, sadece %0,9’u 24 saat içinde çıkarılmasını tercih etti. Katılımcıların %86,6’sı ameliyat sırasında işeme testlerini rutin olarak yaparken, %64,3’ü bu testleri ameliyat sonrası başarıyı öngören bir faktör olarak değerlendirdi. Katılımcıların neredeyse yarısı (%48,2), antibiyotik profilaksisini tek bir ameliyat öncesi dozun ötesine uzattığını bildirdi.

Sonuç: Türkiye’deki endoskopik prostat cerrahisi uygulamaları, özellikle kateter yönetimi, antibiyotik kullanımı ve intraoperatif işeme değerlendirmesi açısından önemli ölçüde değişkenlik göstermektedir. Bipolar TURP baskın yöntem olmaya devam ederken, kanıta dayalı öneriler ile gerçek dünya uygulamaları arasındaki tutarsızlıklar, perioperatif bakımın daha fazla araştırılması ve potansiyel standardizasyonuna duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: alt üriner sistem semptomları, prostat hiperplazisi, transüretal prostatektomi

INTRODUCTION

Benign prostatic hyperplasia (BPH) is a prevalent medical condition among aging men and a major contributor to lower urinary tract symptoms. The prevalence of lower urinary tract symptoms attributable to BPH increases substantially with age, affecting nearly half of men over 50 and up to 80% of those over 70 years old (1, 2). Although transurethral resection of the prostate (TURP) has historically been regarded as the gold standard surgical treatment for obstruction due to BPH, there is ongoing debate regarding whether endoscopic enucleation techniques will become the new gold standard (3).

In recent years, technological advancements and improvements in energy platforms have expanded the spectrum of endoscopic surgical options. These include bipolar TURP, monopolar TURP, thulium laser enucleation of the prostate (ThuLEP), Holmium laser enucleation (HoLEP), Aquablation®, and minimally invasive surgical therapies (MISTs) such as Urolift® and Rezüm™ (4, 5). With this increasing diversity, surgical decision-making has become more individualized and often depends on the surgeon’s expertise, equipment availability, prostate volume, bleeding risk, and patient preferences. Both the American Urological Association and the European Association of Urology provide guideline-based recommendations for selecting appropriate transurethral therapies. These guidelines consider prostate size, comorbidities, and expected functional outcomes but ultimately allow surgeons flexibility to choose modalities that align with their experience and local practice patterns (6, 7).

Despite this wide range of treatment options, real-world clinical practice varies significantly across countries and even among surgeons within the same healthcare system. In Türkiye, endoscopic prostate surgery—including monopolar/bipolar TURP and laser-based procedures—remains widely practiced in both state and training hospitals. However, national data describing variations in surgical preferences, energy source utilization, and postoperative care are limited. This study aims to provide an updated overview of clinical practice, highlight variability among surgeons, and contribute to efforts toward standardizing endoscopic BPH surgery in Türkiye.

MATERIALS AND METHODS

This cross-sectional survey study was conducted to investigate the daily practice patterns, surgical preferences, and individual experiences of urologists performing endoscopic prostate surgery. A structured Google Forms questionnaire was distributed electronically to practicing urologists across various hospital settings, including state hospitals, training and research hospitals, private institutions, and university hospitals. The inclusion criteria consisted of urology specialists who are currently practicing in Türkiye and performing endoscopic prostate surgery, including TURP or other endoscopic procedures for BPH. The exclusion criteria were: urologists who do not perform endoscopic prostate surgery in their current practice; residents or trainees without independent surgical authority; incomplete questionnaire responses that prevented the reliable interpretation of key variables; and duplicate submissions (only the first complete response was included). Participation was voluntary and anonymous.

The intraoperative voiding test (Chambers test) is performed intraoperatively to assess urine flow qualitatively after completion of resection, providing immediate feedback on surgical adequacy. Prior feasibility and prospective studies have demonstrated that intraoperative voiding or voiding score assessments correlate with postoperative voiding success, supporting its potential predictive value (8).

The questionnaire consisted of a total of 30 questions, divided into sections evaluating the following: (1) demographic and professional characteristics (age, years in practice, academic title, hospital type), (2) endoscopic prostate surgery experience (annual surgical volume and estimated proportion of TURP among BPH surgeries, other experienced procedures), (3) specific surgical preferences related to TURP (energy source selection, postoperative catheter removal habits, use of Chambers test, and antibiotic prophylaxis approaches).

The study was approved by the by the Ethics Committee of Malatya Turgut Özal University (Approval No: 2025/395, Date: 2025-11-16) and conducted in accordance with the 1975 Declaration of Helsinki, as revised in 2013. The study included a total of 112 urologists, all of whom completed the questionnaire in full.

Statistical Analysis

Responses were collected via an online form and exported for analysis. Descriptive statistics were used to summarize the findings. Continuous variables were presented as median (min-max), and categorical variables as number and percentage (n, %). No identifying personal data were collected. Since this study was designed as an exploratory, descriptive survey, no inferential statistical analyses were planned or performed.

RESULTS

Participant Characteristics

A total of 112 urologists participated in the study. The mean age was 42.2 years with a range of 30 to 65 years, and the mean duration of specialization in urology was 11.2 years with a range of 1 to 35 years. Participants reported a mean of 13.3 years' experience performing endoscopic prostate surgery. The majority of respondents were specialists (67.0%), followed by associate professors (17.0%), professors (12.5%), and assistant professors (3.6%). Most worked in training and research hospitals (56.2%), while the rest were employed in private clinics (19.6%), state hospitals (13.4%), or university hospitals (10.7%) (Table 1).

Surgical Volume and Distribution of TURP

When asked to estimate the proportion of TURP among their BPH surgeries, more than half of the participants (57.1%) reported that TURP constituted 76–100% of their BPH procedures. Annual TURP volume varied: 40.2% performed fewer than 20 procedures, 29.5% performed between 20 and 39, 23.2% performed between 40 and 79, and 7.1% performed more than 80 (Table 2).

Table 1. Demographic and professional characteristics of the participants

Variables	Value
Age (years), median (min-max)	42.2 (30-65)
Years as urology specialist, median (min-max)	11.2 (1-35)
Years performing endoscopic prostate surgery, median (min-max)	13.3 (2-33)
Academic title, n (%)	
Specialist	75 (67.0)
Assistant professor	4 (3.6)
Associate professor	19 (17.0)
Professor	14 (12.5)
Type of hospital, n (%)	
State hospital	15 (13.4)
Training and research hospital	63 (56.2)
Private hospital or clinic	22 (19.6)
University hospital	12 (10.7)
Estimated TURP rate among BPH surgeries, n (%)	
0%	4 (3.6)
<25%	4 (3.6)
26-50%	18 (16.1)
51-75%	22 (19.6)
76-100%	64 (57.1)
TURP procedures performed in a year, n (%)	
<20	45 (40.2)
20-39	33 (29.5)
40-79	26 (23.2)
>80	8 (7.1)

Table 2. TURP practice patterns and surgical preferences

Variables	n (%)
Preferred energy source during TURP	
Bipolar	91 (81.2%)
Monopolar	21 (18.8%)
Preferred postoperative catheter removal time	
<24 hours	1 (0.9%)
24-48 hours	34 (30.4%)
48-72 hours	69 (61.6%)
>72 hours	8 (7.1%)
Do you perform intraoperative voiding test (Chambers test)?	
Yes	97 (86.6%)
No	15 (13.4%)
Do you consider intraoperative voiding test predictive of postoperative success?	
No idea	17 (15.2%)
Not at all	23 (20.5%)
Yes	82 (64.3%)
Prophylactic antibiotic use for TURP	
Preoperative single dose	29 (25.9%)
Preoperative + short course postoperative (1-2 days)	54 (48.2%)
Preoperative + long course postoperative	29 (25.9%)

TURP Practice Patterns

The majority of participants (81.2%) preferred bipolar energy during TURP, while 18.8% reported using monopolar systems. The majority of urologists (61.6%) removed the catheter at 48–72 hours, followed by 24–48 hours (30.4%). Only 0.9% opted for removal within 24 hours, while 7.1% kept the catheter in for longer than 72 hours. Most participants (86.6%) reported routinely performing an intraoperative voiding test. Additionally, 64.3% believed that the test predicts postoperative success, while 20.5% thought it does not, and 15.2% stated that they had no clear opinion. Antibiotic practices varied: 48.2% administered a preoperative dose plus a short postoperative course of 1–2 days, 25.9% administered only a single preoperative dose, and 25.9% preferred a longer postoperative antibiotic regimen.

Figure 1 shows urologists’ preferred surgical approaches for prostate surgery, categorised by prostate volume. We surveyed urologists’ preferred surgical approaches in four scenarios: prostate volume of less than 80 cc, 80–100 cc, 100–150 cc, and greater than 150 cc. When prostate volume was less than 80 cc, bipolar TURP was the most frequently chosen surgical approach (70%), followed by monopolar TURP (15%). For prostate volumes between 80 and 100 cc, the first and second most common choices were bipolar TURP and HoLEP (46% and 28%, respectively). For prostate volumes between 100 and 150 cc, the most popular choices were open prostatectomy (OP) and HoLEP (45% and 38%, respectively). For patients with prostate volumes greater than 150 cc, the first and second most common choices were OP and HoLEP (82% vs 16%).

We also questioned participants about their preferences for preoperative laboratory and clinical tests, and summarized the results in Figure 2. While 98% of participants considered prostate-specific antigen (PSA) to be an essential assessment, the respective values for urinary ultrasound and urine culture were 90% and 89%. On the other hand, only five participants (4.5%) deemed diagnostic cystoscopy indispensable, five (4.5%) deemed transrectal ultrasound necessary, and two (1.8%) deemed urodynamic studies necessary.

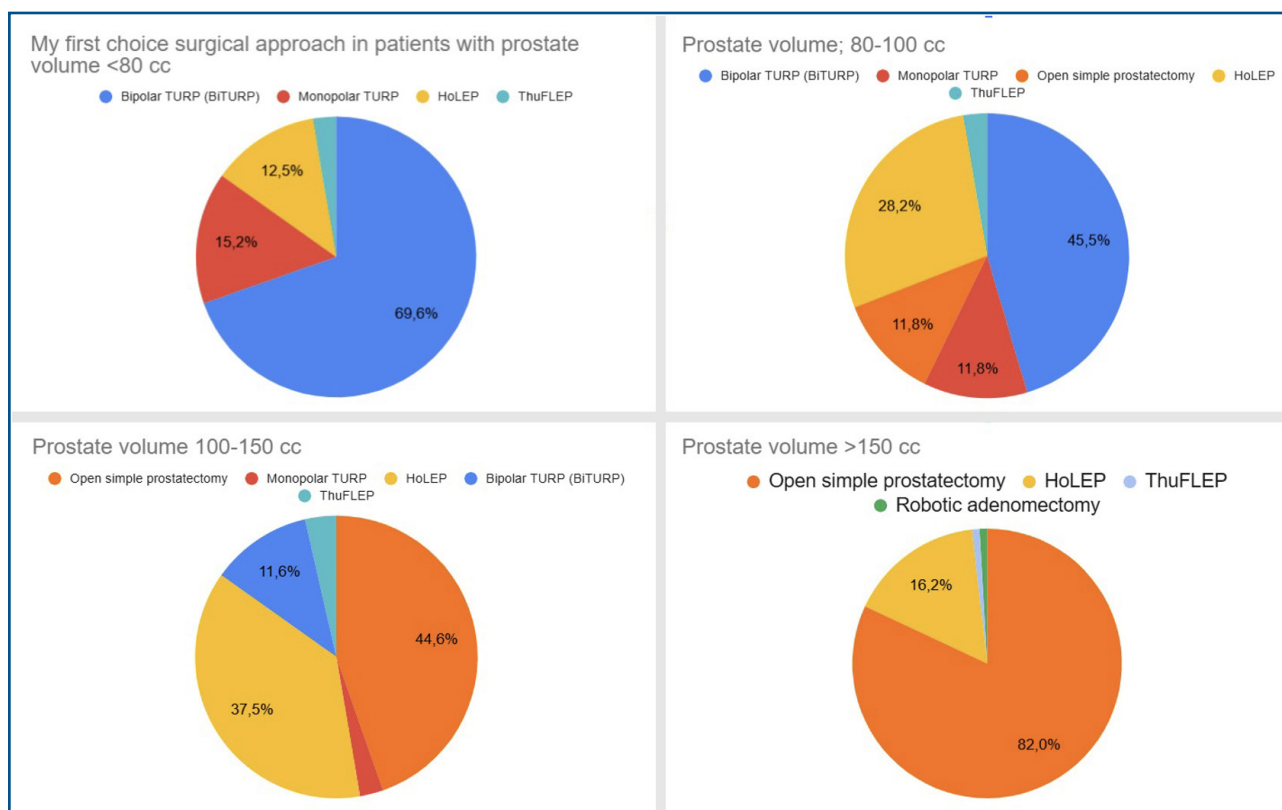


Figure 1. Participants’ surgical preferences based on prostate volume

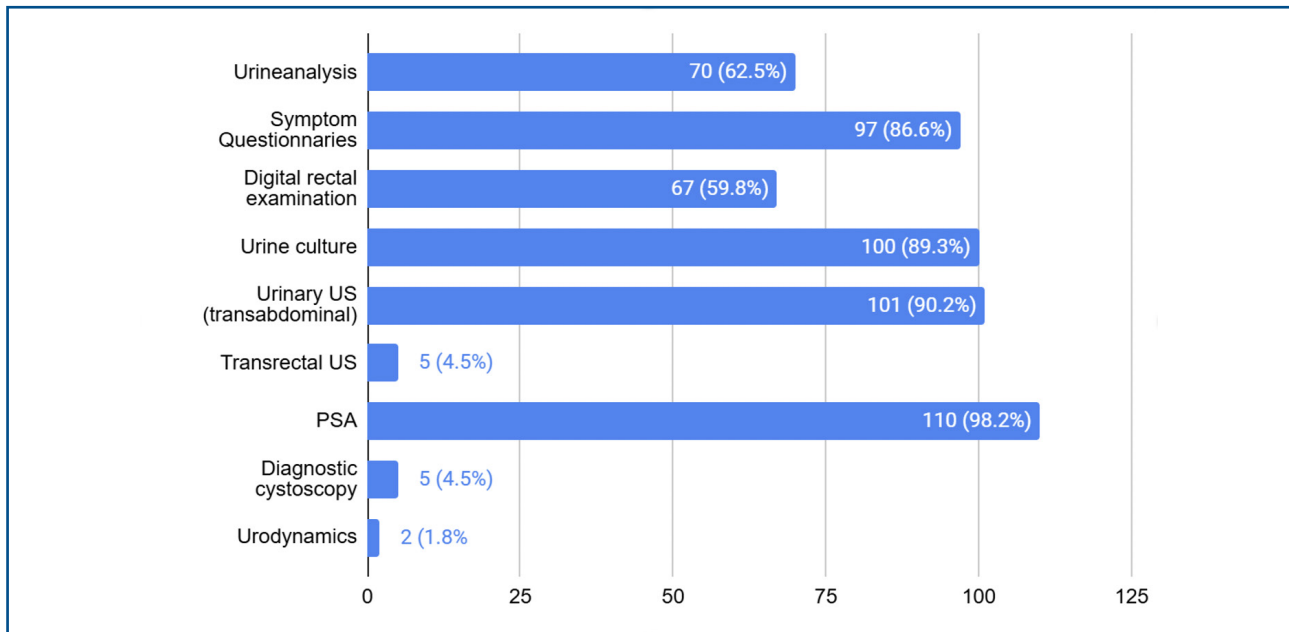


Figure 2. Clinical and laboratory tests that participants deemed necessary before BPH surgery

DISCUSSION

We conducted a nationwide survey to describe how urologists in Türkiye perform endoscopic BPH surgery, focusing on technique choice and perioperative management. The findings of this study demonstrate that TURP remains the dominant surgical modality for BPH, with a clear preference for bipolar energy systems, consistent with trends reported in international surveys.

Large international surveys have shown that TURP is still widely used despite the growth of laser enucleation, vaporization, and MISTs. Lee et al. reported that resection and vaporization techniques accounted for more than half of transurethral BPH procedures. In contrast, endoscopic enucleation accounted for 22% of cases on a global scale, with bipolar TURP being the most commonly employed modality within this category (9). Research findings similarly demonstrate that, although enucleation is increasing, TURP still accounts for a significant proportion of BPH surgeries. From 2013 to 2019, the utilization rate of TURP within the broader context of BPH surgeries exhibited a modest decline, from 47.2% to 44.9% (10). Despite its increasing popularity, the utilization of HoLEP remains below 10%, as evidenced by the extant literature (11, 12).

Our results suggest that, in Türkiye, the transition has largely favored bipolar TURP rather than complete replacement by enucleation techniques, likely reflecting equipment availability, training exposure, and institutional infrastructure. The preference for bipolar TURP observed in our cohort is supported by robust comparative evidence. Randomized trials and long-term studies report similar functional outcomes for bipolar and monopolar TURP, with less bleeding and TUR syndrome with bipolar systems (13–15). Furthermore, systematic reviews have demonstrated lower rates of urethral stricture following bipolar TURP compared with monopolar systems, reinforcing its favorable safety profile (16).

Multiple randomized trials and clinical studies have evaluated the optimal timing of urethral catheter removal after endoscopic prostate surgery. Early removal (within 24 hours) following TURP has been shown to be safe and is associated with shorter hospital stay and reduced catheter-related discomfort without significantly increasing re-catheterization rates compared with delayed removal at 48–72 hours (17,18). In the present study, 61.6% of urologists reported removing the catheter at 48–72 hours, while only 0.9% preferred removal within 24 hours. This gap suggests

that local protocols, hospital logistics, and surgeon preferences may be driving catheter timing more than published evidence.

In our cohort, 86.6% of urologists reported routinely performing the intraoperative voiding test, and 64.3% considered it predictive of postoperative success. Although several clinical studies have shown that intraoperative voiding score is effective in predicting the success of TURP, there are limited published data on this subject (8, 19). Despite its widespread use, there is limited evidence regarding the potential benefits or risks of this procedure.

Nearly half of respondents (48.2%) reported extending antibiotic prophylaxis into the postoperative period, despite guideline recommendations favoring a single preoperative dose. This practice variation mirrors findings from previous surveys, where antibiotic duration was often influenced by institutional culture rather than guideline adherence (9). Several limitations of this study should be acknowledged, including potential selection bias due to voluntary participation in an online survey, possible over-representation of urologists working in training and research hospitals, and the absence of regional stratification across different parts of Türkiye. Additionally, outcomes such as complication rates and functional results were not assessed. Finally, while this study provides valuable national-level insights, the findings may not be generalizable to healthcare systems with different resource availability or training structures.

CONCLUSIONS

Despite these limitations, this study represents one of the first comprehensive evaluations of endoscopic prostate surgery practice patterns in Türkiye. By contextualizing national trends within the existing global literature, our findings contribute to a broader understanding of how guideline recommendations, technological advances, and local factors shape real-world surgical practice.

Conflict of Interests: No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

Funding: This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Ethical Approval: This study approved by the Ethics Committee of Malatya Turgut Özal University (Approval No: 2025/395, Date: 2025-11-16). Informed consent was obtained from all individual participants included in the study. Procedures were in accordance with those outlined by the Declaration of Helsinki.

Authorship Confirmation Statement: All authors contributed to the study conception and design, drafting the article or revising it critically for important intellectual content, and final approval of the version to be published.

REFERENCES

1. Chen X, Yang S, He Z, et al. Comprehensive analysis of the global, regional, and national burden of benign prostatic hyperplasia from 1990 to 2021. *Sci Rep.* 2025;15(1):5644. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-90229-3>
2. Maserejian NN, Chen S, Chiu GR, et al. Incidence of lower urinary tract symptoms in a population-based study of men and women. *Urology.* 2013;82(3):560-4. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2013.05.009>
3. Naspro R, Gomez Sancha F, Manica M, et al. From “gold standard” resection to reproducible “future standard” endoscopic enucleation of the prostate: what we know about anatomical enucleation. *Minerva Urol Nefrol.* 2017;69(5):446-58. <https://doi.org/10.23736/S0393-2249.17.02834-X>

4. Magistro G, Stief CG, Gratzke C. Prostatic urethral lift versus transurethral resection of the prostate (TURP). *Curr Urol Rep.* 2017;18(10):82. <https://doi.org/10.1007/s11934-017-0725-4>
5. Samir M, Elaal AAA, Gad KAS, Basyony MW. Two-year follow-up comparing Rezüm therapy versus bipolar transurethral resection of the prostate for treating benign prostatic hyperplasia: a prospective randomized study. *Int J Urol.* 2024;31(5):545-50. <https://doi.org/10.1111/iju.15410>
6. Gravas S, Gacci M, Gratzke C, et al. Summary paper on the 2023 European Association of Urology guidelines on the management of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms. *Eur Urol.* 2023;84(2):207-22. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2023.04.008>
7. Sandhu JS, Bixler BR, Dahm P, et al. Management of lower urinary tract symptoms attributed to benign prostatic hyperplasia (BPH): AUA guideline amendment 2023. *J Urol.* 2024;211(1):11-9. <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000003698>
8. Robinson C, Hepburn A, Turner RM, Zarrabi AD. The role of intra-operative void score during transurethral resection of prostate as a marker of efficacy: a feasibility study. *ANZ J Surg.* 2022;92(6):1492-7. <https://doi.org/10.1111/ans.17664>
9. Lee MS, Assmus M, Agarwal D, Large T, Krambeck A. Contemporary practice patterns of transurethral therapies for benign prostate hypertrophy: results of a worldwide survey. *World J Urol.* 2021;39(11):4207-13. <https://doi.org/10.1007/s00345-021-03760-z>
10. Feiertag JH, Clark JY. National trends in surgical management for benign prostatic hyperplasia from 2013 to 2019 in the United States. *Urol Pract.* 2024;11(2):303-11. <https://doi.org/10.1097/UPJ.0000000000000504>
11. Robles J, Shin YE, Rojanasart S, Miller NL. Niche no more? Mapping US trends and regional disparities in holmium laser enucleation of the prostate from 2018 to 2022. *J Endourol.* 2025;39(8):781-7. <https://doi.org/10.1089/end.2025.0188>
12. Weinstein IC, Wu X, Arenas-Gallo C, et al. Adoption and outcomes of holmium laser enucleation of the prostate in the United States. *Urology.* 2023;179:106-11. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2023.05.028>
13. Xie CY, Zhu GB, Wang XH, Liu XB. Five-year follow-up results of a randomized controlled trial comparing bipolar plasmakinetic and monopolar transurethral resection of the prostate. *Yonsei Med J.* 2012;53(4):734-41. <https://doi.org/10.3349/ymj.2012.53.4.734>
14. Sinha MM, Pietropaolo A, Hameed BMZ, Gauhar V, Somani BK. Outcomes of bipolar TURP compared to monopolar TURP: a comprehensive literature review. *Turk J Urol.* 2022;48(1):1-10. <https://doi.org/10.5152/tud.2022.21250>
15. Giulianelli R, Albanesi L, Attisani F, et al. Comparative randomized study on the efficaciousness of endoscopic bipolar prostate resection versus monopolar resection technique: 3-year follow-up. *Arch Ital Urol Androl.* 2013;85(2):86-91. <https://doi.org/10.4081/aiua.2013.2.86>
16. Pirola GM, Castellani D, Lim EJ, et al. Urethral stricture following endoscopic prostate surgery: a systematic review and meta-analysis of prospective, randomized trials. *World J Urol.* 2022;40(6):1391-411. <https://doi.org/10.1007/s00345-022-03946-z>
17. Demour SA, Al-Zubi MT, Ababneh M, Al-Rawashdah SF, Ahmad M. A randomized clinical trial: timing of indwelling urethral catheter removal following transurethral resection of prostate. *Future Sci OA.* 2024;10(1):FSO927. <https://doi.org/10.2144/fsoa-2023-0195>
18. Irani J, Fauchery A, Dore B, et al. Systematic removal of catheter 48 hours following transurethral resection and 24 hours following transurethral incision of prostate: a prospective randomized analysis of 213 patients. *J Urol.* 1995;153(5):1537-9.

19. Raheel M, Ibrar S, Khan S, et al. Evaluating the role of intraoperative voiding score in prognostication following transurethral resection of the prostate. Cureus. 2025;17(7):e87207. <https://doi.org/10.7759/cureus.87207>

Ileal Ureteral Transposition in Iatrogenic Ureteral Injuries: A Report of 5 Cases and Systematic Review of the Literature

İyatrojenik Üreter Yaralanmalarında İleal Üreter Transpozisyonu; 5 Olgu Sunumu ve Literatürün Sistematiik İncelenmesi

Giray Ergin¹ , Hikmat Jabrayilov² , Jeyhun Hasanov³ , Mustafa Kırac¹ , Mehmet Lütfü Tahmaz⁴ , Yusuf Kibar¹ 

¹ Department of Urology, Ankara Koru Hospital, Ankara, Türkiye

² Department of Urology, VM Medical Park Ankara Hospital, Ankara, Türkiye

³ Department of Urology, Ankara Special Magnet Hospital, Ankara, Türkiye

⁴ Department of Urology, Şişli Hamidiye Etfal Training and Research Hospital, İstanbul, Türkiye

ABSTRACT

Ileal ureteral transposition is an effective surgical option for selected cases of iatrogenic complete ureteral injuries where primary repair or simpler reconstructive techniques are precluded. In the 3-month follow-up of five patients who underwent this procedure between 2017 and 2023, all patients maintained good function of both the ileal segment and the kidney. No vesico-ureteral reflux or major complications were observed. When performed with proper technique, this procedure is highly effective.

Keywords: ileum, intraoperative complications, reconstructive surgical procedures, ureteral diseases, ureterorenoscopy

ÖZET

İyatrojenik tam üreter yaralanmalarında, daha basit rekonstrüktif yöntemlerin uygulanamadığı seçilmiş vakalar için ileal üreter transpozisyonu etkili bir cerrahi seçenektir. 2017-2023'te bu teknik uygulanan 5 hastanın 3 aylık takiplerinde, hastaların tümünde ileal segment ve böbrek iyi fonksiyon gösterdi. Veziko-üreteral reflü veya majör komplikasyon görülmedi. Doğru teknikle uygulandığında bu prosedür oldukça etkilidir.

Anahtar Kelimeler: ileum, intraoperatif komplikasyonlar, rekonstrüktif cerrahi prosedürler, üreter hastalıkları, üreterorenoskopi

Cite As: Ergin G, Jabrayilov H, Hasanov J, Kirac K, Tahmaz ML, Kibar Y. Ileal Ureteral Transposition in Iatrogenic Ureteral Injuries: A Report of 5 Cases and Systematic Review of the Literature. Endourol Bull. 2026;18(2):109-116. <https://doi.org/10.54233/endourolbull-1799635>

Corresponding Author: Hikmat Jabrayilov, MD. Atılım Üniversitesi Medicana International Ankara Hastanesi, Ankara, Türkiye

e-mail: dr.hikmetc@gmail.com

Received : October 8, 2025

Accepted : April 14, 2026



INTRODUCTION

Ureteral injuries are among the most serious and challenging complications in urology. Due to the close anatomical proximity of the ureters to the surrounding abdominal and pelvic organs, the risk of ureteral injury is also increased in non-urological surgeries. More than 75% of ureteral injuries are iatrogenic (IUI). Distal ureteral injuries account for 91% of all IUI cases (1). Ureterorenoscopy (URS) remains the most common cause of IUI in urological surgeries (2). Iatrogenic ureteral injuries vary from small perforations to complete ureteral avulsions (3). Most of these injuries can be repaired with endourological procedures. However, the reconstruction of long ureteral defects may require the use of graft tissue or complex reconstructive surgical techniques (3). The choice of treatment depends on the location and length of the ureteral defect, the patient's general condition, the hospital's resources, and the surgical team's experience. This study presents our experience with ileal ureteral transposition (IUT) in five patients, each presenting with complex, long-segment iatrogenic ureteral avulsion, where all standard reconstructive options were precluded. We specifically document the anatomical considerations—such as extensive defect length and the absence of a viable ureteral stump—that necessitated this complex procedure over simpler alternatives like ureteroureterostomy or bladder flap techniques. By presenting these cases and reviewing the literature, we aim to reinforce the specific indications and technical considerations for IUT as a salvage procedure of necessity, not a primary or minimally invasive choice.

CASE REPORTS

Surgical Technique

The surgical procedure was standardized and performed via a midline laparotomy under general anesthesia. After entering the abdominal cavity, the avulsed ureter was identified (Figure 1). A 15-20 cm segment of the terminal ileum, located approximately 20-25 cm proximal to the ileocecal valve, was isolated with meticulous preservation of its vascular arcade. Intestinal continuity was restored with a functional end-to-end anastomosis. The isolated ileal segment was always positioned in an isoperistaltic manner and transposed retroperitoneally through a window in the colonic mesentery (Figure 2).



Figure 1. The segment of avulsed ureter (been obtained intraoperative)



Figure 2. The mobilization and restructuring of ileal segment

The type of proximal anastomosis was determined by the level of injury. When a healthy segment of the native ureter remained below the kidney, a spatulated end-to-side ileoureteral anastomosis was created using interrupted 4-0 absorbable sutures. In one patient with extensive proximal loss (Case 4), where the remaining ureter was too short or not viable, an ileocolicostomy was performed. For the distal implantation, an anti-reflux mechanism was created: the distal end of the ileal segment was tapered and shaped (Figure 3), and implanted into the bladder using the extravesical Lich-Gregoir technique, creating a 3-cm seromuscular tunnel. A double-J ureteral stent was placed across the ileal segment in all cases.



Figure 3. Tailoring to the distal end of the ileal segment

Postoperative Management

A standard follow-up protocol was applied. The urethral catheter was removed on postoperative days 10-14. A percutaneous nephrostogram was performed at 6 weeks to confirm anastomotic integrity and patency before nephrostomy tube removal (Figure 4). Follow-up assessments at 3 and 6 months included clinical evaluation, serum creatinine measurement, and renal ultrasonography. At the 3-month follow-up, intravenous pyelography confirmed good function and drainage through the ileal segment (Figure 5).



Figure 4. The ileal ureter scene by antegrade nephrostography (postoperative 4th week)



Figure 5. Intravenous pyelography. Arrow marks the ileal segment (post-operative 3rd month)

CASE 1

A 30-year-old female patient presented with pain, nausea, and vomiting in both flanks. A computed tomography (CT) scan revealed a 7 mm stone in the distal left ureter. During an attempt to treat the stone with URS, a complete mid-distal ureteral avulsion (approximately 8 cm) occurred. The surgeons attempted primary anastomosis but could not find an appropriate area, so a percutaneous nephrostomy was placed, and the patient was referred to our clinic. Her preoperative creatinine was 0.8 mg/dL, and hemoglobin was 12.5 g/dL. Antegrade nephrostography confirmed the avulsion. She underwent ileal ureteral transposition 14 days after the injury. The procedure lasted 320 minutes, and a 15 cm ileal segment was used for an ileoureteral anastomosis. Intraoperative assessment confirmed that the distal ureteral stump was ischemic and unsuitable for a tension-free anastomosis, which dictated the need for ileal interposition. Her postoperative course was uneventful. The urethral catheter was removed on postoperative day 10, the abdominal drain on day 5, and the nephrostomy tube on day 14 following a patent antegrade study. She was discharged on postoperative day 16. At the 3-month follow-up, her creatinine was 0.9 mg/dL, and she had no complications (Clavien-Dindo: None). Written informed consent was obtained from the patient for the case presentation and use of data.

CASE 2

A 35-year-old male patient had a history of an 8 mm stone in the distal left ureter for 4 months. Semi-rigid URS detected a narrowed segment in the lower ureter. After stone fragmentation, a complete distal ureteral avulsion (approximately 5 cm in length) occurred. A percutaneous nephrostomy was placed, and the patient was referred to our clinic. His preoperative laboratory values included a creatinine of 0.9 mg/dL and a hemoglobin of 14.0 g/dL. He underwent ileal ureteral transposition 10 days after the injury. The operative time was 280 minutes, utilizing a 12 cm ileal segment for an ileoureteral anastomosis. Surgical exploration revealed that the avulsion had severely compromised the viability of the distal ureter, precluding a primary ureteroneocystostomy and necessitating ileal ureteral transposition. His postoperative recovery was smooth, with no complications. The urethral catheter was removed on postoperative day 10, the abdominal drain on day 4, and the nephrostomy tube on day 12. The total postoperative hospital stay was 14 days. At the 3-month follow-up, his serum creatinine was 1.0 mg/dL, confirming stable renal function. Written informed consent was obtained from the patient for the case presentation and use of data.

CASE 3

A 41-year-old male patient was diagnosed with a 1 cm stone in the left upper ureter. During the semi-rigid URS procedure, a complete avulsion at the ureteropelvic junction (UPJ) was detected, and the ureter was extracted using a ureteroscope (Figure 1). The estimated ureteral defect length was approximately 6 cm. Percutaneous nephrostomy was placed, and the patient was referred to our clinic. His preoperative creatinine was 1.0 mg/dL, and hemoglobin was 13.8 g/dL. Antegrade nephrostography confirmed the absence of ureteral continuity beyond the UPJ. The patient underwent ileal ureteral transposition 21 days after the injury. The procedure lasted 350 minutes, and a 15 cm ileal segment was used for an ileoureteral anastomosis. His postoperative course was complicated by a transient ileus (Clavien-Dindo Grade I), which resolved with conservative management. The urethral catheter and abdominal drain were removed on postoperative days 12 and 6, respectively. The nephrostomy tube was removed on day 16 after a patent antegrade study. He was discharged on postoperative day 18. At the 3-month follow-up, his creatinine level was 1.1 mg/dL, indicating preserved renal function. Written informed consent was obtained from the patient for the case presentation and use of data.

CASE 4

A 52-year-old female patient presented with right flank pain, fever, dysuria, and urinary frequency for 2 weeks. The patient's medical history included a laparoscopic hysterectomy performed 20 days prior. A CT scan showed a urinoma around the middle-proximal part of the right ureter. Retrograde urography and diagnostic ureteroscopy revealed an injury leading to a complete avulsion of the proximal-mid ureter with an estimated defect length of 10 cm. A

percutaneous nephrostomy was immediately placed. Her preoperative creatinine was 0.7 mg/dL, and hemoglobin was 11.9 g/dL. The patient underwent ileal ureteral transposition 25 days after the initial hysterectomy. Due to the extent of the proximal injury, an ileocalicostomy was performed. The operative time was 380 minutes, and a 20 cm ileal segment was utilized. Her postoperative recovery was uncomplicated. The urethral catheter was removed on postoperative day 14, the abdominal drain on day 7, and the nephrostomy tube on day 18. She was discharged on postoperative day 20. At the 3-month follow-up, her creatinine level was 0.8 mg/dL, demonstrating excellent renal outcomes. Written informed consent was obtained from the patient for the case presentation and use of data.

CASE 5

A 54-year-old male patient presented after undergoing ureterorenoscopy for a right kidney stone, during which a stricture prevented stent placement. A percutaneous nephrostomy was applied, and a CT scan showed a stone and narrowing of the proximal right ureter. Retrograde urography and diagnostic ureteroscopy revealed a complete proximal ureteral avulsion with an estimated defect length of 7 cm. His preoperative creatinine was 1.1 mg/dL and hemoglobin was 13.2 g/dL. Ileal ureteral transposition was recommended and performed 18 days after the initial injury. The procedure lasted 300 minutes, and an 18 cm ileal segment was used for an ileoureteral anastomosis. The postoperative course was smooth, with no complications. The urethral catheter and abdominal drain were removed on postoperative days 10 and 5, respectively. The nephrostomy tube was removed on day 14 following a confirmatory antegrade study. His total postoperative hospital stay was 16 days. At the 3-month follow-up, his serum creatinine was 1.2 mg/dL, confirming stable renal function. Written informed consent was obtained from the patient for the case presentation and use of data.

DISCUSSION

Iatrogenic ureteral injuries (IUI) are common causes of ureteral stricture due to ischemia or direct trauma (2). These injuries are typically seen during pelvic surgeries, such as laparoscopic hysterectomy, colorectal surgeries, and endoscopic urological procedures (3). The recognition rate of IUI during open surgeries and endourological procedures is higher than that of laparoscopic techniques (43.5% and 62.5%, respectively, compared to 12.5% in laparoscopic surgery) (1). Postoperative diagnostic tools such as retrograde urography (RUG) are essential for detecting IUI (4).

Ureteral injuries often present with fever, back pain, abdominal distension, leukocytosis, and hydronephrosis (3). The most sensitive diagnostic tool during the postoperative period is retrograde urography (4). If cystoscopy or RUG cannot be performed, CT urography can serve as an alternative diagnostic method (4). After ureteral avulsion complications, a percutaneous nephrostomy was placed in all cases. Surgical decisions were made using antegrade nephrostography and diagnostic URS. Ureteroureterostomy was not performed, and the Boari flap and psoas hitch were unsuitable for the defective segments.

The combination of the Boari flap and psoas hitch is typically used for defects longer than 12 cm (4). Although effective, this approach is not without risks and can lead to complications such as leakage, fistula formation, and bladder dysfunction (5). To prevent IUI, laparoscopic procedures performed by experienced teams and monitoring ureter continuity postoperatively minimize risks (3). Ureteral catheter placement, however, does not definitively reduce the risk of injury (1). Prolonged use of ureterorenoscopes can cause micro-damage, increasing the risk of injury. IUI can lead to serious complications such as urinoma, abscess, stricture, fistula, and kidney dysfunction (1), highlighting the critical importance of early diagnosis and timely intervention to reduce morbidity. In the acute setting, percutaneous nephrostomy is a crucial step to minimize the risks associated with urinary extravasation and obstruction. In three of our cases, full ureteral avulsion occurred during surgery, and percutaneous nephrostomy was used in all cases to provide drainage. Various techniques exist to repair IUI, including ureteroureterostomy, transureteroureterostomy, and ureterokaliksostomy for upper injuries. For long ureteral defects, options include ileal interposition, auto-transplantation, or nephrectomy (1). Ileal repair, especially in patients with normal kidney function,

is not associated with metabolic complications and provides an excellent ureteral structure (6,7). This technique has minimal complications in postoperative follow-up. Minimally invasive surgeries have altered treatment strategies (8). In our study, ileal ureteral transposition was performed in five patients due to long-segment ureteral avulsion. This technique, although rarely used as a first step, offers comparable success rates to other methods for long-segment injuries (9).

A detailed analysis of potential morbidity is important. Complications can be categorized as early surgical (e.g., anastomotic leak, ileus), long-term functional (e.g., stricture), and metabolic. Contemporary series report early complication rates (Clavien I-III) of 20-40%, with ileus and urinary infection being most common (10, 11). The incidence of late complications like anastomotic stricture is generally below 10% in patients with preserved renal function (12, 13). Metabolic complications, such as hyperchloremic acidosis, are typically mild and clinically insignificant in this patient group (14). In our series, only one early complication (a transient ileus) was observed. No patient developed anastomotic stricture, urinary leakage, or significant metabolic issues during follow-up, which is consistent with the safety profile reported in the literature when meticulous technique is used (6, 7, 13).

The use of ileal grafts in calicostomy has not been reported previously, but in our case, ileal ureteral calicostomy was used similarly to ureterocalicostomy. Furthermore, no data suggest that anti-reflux surgery is necessary in ileal ureteral transposition. It has been shown that reflux in the ileal segment does not affect patients with normal kidney and bladder function (4).

CONCLUSION

In conclusion, ileal ureteral transposition represents a definitive, kidney-preserving salvage procedure for extensive iatrogenic avulsions where standard reconstruction is anatomically precluded. It is not merely an alternative, but rather a necessary intervention to avoid nephrectomy when the ureteral defect, combined with compromised tissue viability, eliminates all simpler options.

Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.

Financial Disclosure: No financial support was received for this study

Authors' Contributions: Conception: Hikmat Jabrayilov, Design: Hikmat Jabrayilov, Jeyhun Hasanov, Supervision: Jeyhun Hasanov, Giray Ergin, Mustafa Kirac, Data Collection: Jeyhun Hasanov, Giray Ergin, Mustafa Kirac, Mehmet Lutfu Tahmaz, Analysis: Mehmet Lutfu Tahmaz, Yusuf Kibar, Literature Review: Jeyhun Hasanov, Giray Ergin, Mustafa Kirac, Mehmet Lutfu Tahmaz, Writing: Hikmat Jabrayilov, Critical Review: Jeyhun Hasanov, Mehmet Lutfu Tahmaz.

REFERENCES

1. Abboudi H, Ahmed K, Royle J, et al. Ureteric injury: a challenging condition to diagnose and manage. *Nat Rev Urol.* 2013;10:108-15. <https://doi.org/10.1038/nrurol.2012.254>
2. Parpala-Sparman T, Paananen I, Santala M, Ohtonen P, Hellstrom P. Increasing numbers of ureteric injuries after the introduction of laparoscopic surgery. *Scand J Urol Nephrol.* 2008;42:422-7. <https://doi.org/10.1080/00365590802025857>
3. Wolff B, Chartier-Kastler E, Mozer P, et al. Long-term functional outcomes after ileal ureter substitution: a single-center experience. *Urology.* 2011;78:692-5. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2011.04.054>
4. Burks FN, Santucci RA. Management of iatrogenic ureteral injury. *Ther Adv Urol.* 2014;6:115-24. <https://doi.org/10.1177/1756284814528888>

[org/10.1177/1756287214526767](https://doi.org/10.1177/1756287214526767)

5. Zhong W, Du Y, Yang K, et al. Ileal ureter replacement combined with Boari flap-psoas hitch to treat full-length ureteral defects: Technique and initial experience. *Urology*. 2017;108:201-6. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2017.07.014>
6. Benson MC, Ring KS, Olsson CA. Ureteral reconstruction and bypass: experience with ileal interposition, the Boari flap-psoas hitch and renal autotransplantation. *J Urol*. 1990;143:20-3. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)39852-x](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)39852-x)
7. Benchekroun A, Faik M, Assem F, et al. Ureteral replacement with ileal graft with anti-reflux valve. *Prog Urol*. 1992;2:311-6.
8. Watterson JD, Mahoney JE, Futter NG, Gaffield J. Iatrogenic ureteric injuries: approaches to etiology and management. *Can J Surg*. 1998;41:379-82.
9. Ustunsoz B, Ugurel S, Duru NK, Ozgok Y, Ustunsoz A. Percutaneous management of ureteral injuries that are diagnosed late after cesarean section. *Korean J Radiol*. 2008;9:348-53. <https://doi.org/10.3348/kjr.2008.9.4.348>
10. Chung BI, Hamawy KJ, Zinman LN, Libertino JA. The use of bowel for ureteral replacement for complex ureteral reconstruction: long-term results. *J Urol*. 2006;175:179-84. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)00061-3](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)00061-3)
11. Brandao LF, Autorino R, Zargar H, et al. Robotic ileal ureter: a completely intracorporeal technique. *Urology*. 2014;83:951-4. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2013.11.035>
12. Verduyck FJ, Heesakkers JP, Debruyne FM. Long-term results of ileum interposition for ureteral obstruction. *Eur Urol*. 2002;42:181-7. [https://doi.org/10.1016/s0302-2838\(02\)00266-x](https://doi.org/10.1016/s0302-2838(02)00266-x)
13. Kocot A, Kalogirou C, Vergho D, Riedmiller H. Long-term results of ileal ureteric replacement: a 25-year single-centre experience. *BJU Int*. 2017;120:273-9. <https://doi.org/10.1111/bju.13825>
14. Cruz DN, Huot SJ. Metabolic complications of urinary diversions: an overview. *Am J Med*. 1997;102:477-84. [https://doi.org/10.1016/S0002-9343\(97\)00020-X](https://doi.org/10.1016/S0002-9343(97)00020-X)

Author Guidelines

Yazarlara Bilgi

Dergi, yazarların yayın haklarını kısıtlama olmaksızın saklamasını sağlar.

Yazarların kimlik bilgileri ve e-posta adresleri hiçbir şekilde başka amaçlar için kullanılmamaktadır.

Gönderilen yazıların daha önce yayınlanmamış olması veya başka bir dergide değerlendirme aşamasında olmaması gerekmektedir.

Gönderilen yazılar herhangi bir kongrede takdim edilmiş ise bu durum gönderilen makalede dipnot olarak bildirilmelidir.

Derginin Yayın Kurulu, tüm itirazları Yayın Etik Komitesi ([COPE](#)) kuralları çerçevesinde ele alır. Bu gibi durumlarda, yazarlar temyiz ve şikayetleri ile ilgili olarak yayın kuruluyla doğrudan iletişime geçmelidir. Gerektiğinde, dahili olarak çözülemeyen sorunları çözmek için bir ombudsman atanabilir. Editör, tüm temyiz ve şikayetler için karar verme sürecindeki nihai otoritedir.

Derginin editoryal ve yayın süreçleri, International Council of Medical Journal Editors ([ICMJE](#)) yönergelerine göre şekillendirilmektedir.

Endouroloji Bülteni yayıncılıkta şeffaflık ve en iyi uygulama ilkelerine uygundur ([DOAJ](#)).

Bir yazının yayın için kabul edilmesinde en önemli kriterler özgünlük, yüksek bilimsel kalite ve alıntı potansiyelinin varlığıdır. Dergide yayınlanmak üzere gönderilen yazılar, daha önce başka bir yerde yayınlanmamış ve yayınlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır. Bir kongrede tebliğ edilmiş ve özeti yayınlanmış çalışmalar organizasyonun adı, yeri ve tarihi belirtilmek şartı ile kabul edilebilir.

DeneySEL, klinik, ilaç çalışmalarının ve bazı vaka raporlarının araştırma protokollerinin Etik Kurul tarafından uluslararası sözleşmelere uygun olarak onaylanması (Dünya Tıp Birliği Helsinki Deklarasyonu "[İnsan Denekleri ile İlgili Tıbbi Araştırmalar İçin Etik İlkeler](#)") gereklidir.

Etik kurul izni gerektiren tüm araştırmalar için etik kurul onayı alınmalı, bu onay makalede belirtilmeli ve belgelenmelidir.

Etik kurul izni gerektiren çalışmalarda izne ilişkin bilgiler (kurulun adı, tarih ve sayısı) yöntem bölümünde ve makalenin ilk/son sayfalarından birinde yer alabilir; Olgu sunumlarında aydınlatılmış onam/rıza formunun imzalanması ile ilgili bilgilere makalede yer verilmelidir.

- Üzerinde deneySEL çalışma yapılan gönüllü kişilere ve hastalara uygulanan prosedürler ve sonuçları anlatıldıktan sonra onaylarının alındığını ifade eden bir açıklama yazının içinde bulunmalıdır.
- Hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalarda acı ve rahatsızlık verilmemesi için yapılan uygulamalar ve alınan tedbirler açık olarak belirtilmelidir.
- Hasta onamı, etik kurulun adı, etik kurul toplantı tarihi ve onay numarası ile ilgili bilgiler makalenin "Gereç ve Yöntem" bölümünde de belirtilmelidir.
- Hastaların gizliliğini korumak, yazarların sorumluluğundadır. Hasta kimliğini ortaya çıkarabilecek fotoğraflar için, hasta ve/veya yasal temsilcileri tarafından imzalanan onayların alınması ve yazılı onay alındığının metin içerisinde belirtilmesi gereklidir.

Dergimize gönderilen tüm yazılar intihal tespit etme programı (iThenticate) ile değerlendirilmektedir. Benzerlik oranının %20 ve altı olması önerilmektedir.

Endouroloji Bülteni, yayınlanan tüm içerik için ulusal ve uluslararası telif hakkına sahiptir. Bir gönderi yayınlanmak üzere reddedilirse, telif hakkı otomatik olarak yazarlara iade edilir.

Yazarlar dergide yayınlanan makaleler için herhangi bir telif hakkı veya maddi tazminat almazlar. Ayrıca, el yazması gönderimi, hakem değerlendirmesi veya yayın için herhangi bir ücret alınmaz.

Yayımlanan her makale için telif hakkı şartları yayın dosyalarında ve derginin web sitesinde açıkça belirtilmiştir. Endouroloji Bülteni'ne gönderilen el yazmalarına "[Yazar Başvuru ve Telif Hakları Formu](#)" eşlik etmelidir.

Yazarlar, çalışmalarının mevcut telif haklarını ihlal etmediğinden emin olmaktan sorumludur. Şekiller, tablolar veya diğer materyaller gibi içerikler (basılı veya elektronik formatta) başka kaynaklardan ödünç alırsa, yazarlar telif hakkı sahiplerinden

uygun izinleri almalıdır. Telif hakkı ihlallerinden kaynaklanan yasal, mali ve cezai sorumluluklar yalnızca yazarlara aittir.

Endouroloji Bülteni'nde yayınlanan tüm içerikler [Creative Commons Atıf-Ticari Olmayan-Benzer Paylaşım 4.0 Uluslararası \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) lisansı altında lisanslanmıştır. Bu lisans, uygun atıf verilmesi ve türev çalışmanın aynı lisans altında dağıtılması koşuluyla, ticari kullanım dışında herhangi bir amaç için materyali paylaşma, kopyalama, yeniden dağıtma, yeniden düzenleme, uyarılama ve üzerine inşa etme hakkını verir.

Lisansın Kapsamı:

Creative Commons Atıf-Ticari Olmayan-Benzer Paylaşım 4.0 Uluslararası (CC BY-NC-SA 4.0) lisansı kullanıcılara şunları yapma özgürlüğü verir:

Paylaşma – Malzemeyi herhangi bir ortamda veya biçimde kopyalama ve yeniden dağıtma.

Uyarılama – Malzemeyi yeniden düzenleme, dönüştürme ve üzerine inşa etme.

Koşullar:

Orijinal yazarlara atıf sağlanmalıdır. Uyarlamalar aynı şartlar altında lisanslanmalıdır.

Eser ticari amaçlarla kullanılamaz.

Yazar Sorumlulukları

Telif Hakkı Sözleşmesi: Yazarlar, yazılarını göndermeden önce “ Yazar Başvuru ve Telif Hakları Formu”nda belirtilen şartları incelemeli ve kabul etmelidir. Bu sözleşmenin imzalı bir kopyası gönderimle birlikte yüklenmelidir.

Çalışmanın Özgünlüğü: Yazarlar, gönderilen yazının kendi özgün yaratımları olduğunu ve intihal içermediğini teyit eder. Kullanılan herhangi bir üçüncü taraf materyali, Creative Commons Atıf-Ticari Olmayan-Benzer Paylaşım 4.0 Uluslararası (CC BY-NC-SA 4.0) lisansına uygun şekilde atıfta bulunulmalıdır.

Yazar Sorumluluğu: Her yazar çalışmaya bireysel olarak katkıda bulunmuştur ve içeriğinden tamamen sorumludur. Yazarlar ayrıca atıf standartlarına ve lisanslama şartlarına uyumu teyit eder.

Gönderinin Onayı: Tüm yazarlar, gönderimden önce yazının son halini incelemeli ve onaylamalıdır.

Önceki Yayın: Yazarlar, yazının başka bir yerde yayınlanmadığını ve aynı anda başka bir dergide yayınlanmak üzere değerlendirilmediğini teyit eder.

Fikri Mülkiyet Uyumluluğu: Yazarlar, çalışmalarında yer alan herhangi bir metin, şekil veya belgenin üçüncü taraf telif haklarını ihlal etmemesini sağlamaktan sorumludur.

Yayın Yetkilendirmesi: Yazarlar, Endouroloji Bülteni'ne, dergiyi orijinal yayıncı olarak tanıyarak, el yazmasını Creative Commons Atıf-Ticari Olmayan-Benzer Paylaşım 4.0 Uluslararası (CC BY-NC-SA 4.0) lisansı altında yayınlama izni verir. Akademik bütünlüğü korumak için, yayıncının makale sürümüne bir DOI bağlantısı da dahil olmak üzere uygun atıf verilmelidir.

Üçüncü Taraf Kullanımı: Yazarlar, uygun atıf verildiği ve uygun atıf ayrıntıları eklendiği sürece üçüncü tarafların yayınlanan makaleyi serbestçe kullanmasına izin verir. Lisans, çalışmanın bütünlüğünü veya sahipliğini kısıtlamaz.

Author Guidelines

Authors' credentials and e-mail addresses are not used for other purposes.

The submitted articles should be previously unpublished and should not be under consideration by any other journal.

If whole or a part of the submitted articles are presented in any congress, this should be noted in the submitted article.

The journal's Editorial Board handles all appeal and complaint cases within the scope of Committee on Publication Ethics (COPE) guidelines. In such cases, authors should contact the editorial office directly regarding their appeals and complaints. When needed, an ombudsperson may be assigned to resolve cases that cannot be resolved internally. The Editor in Chief is the final authority in the decision-making process for all appeals and complaints.

The editorial and publication processes of the journal are shaped following the guidelines of the International Council of Medical Journal Editors (ICMJE).

The journal conforms to the Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing (DOAJ).

Originality, high scientific quality, and citation potential are the most important criteria for a manuscript to be accepted for publication. Manuscripts submitted for evaluation should not have been previously presented or already published in an electronic or printed medium. Manuscripts presented in a meeting should be submitted with detailed information on the organization, including the name, date, and location of the organization.

An approval of research protocols by the Ethics Committee following international agreements (World Medical Association Declaration of Helsinki "[Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects](#)") is required for experimental, clinical, and drug studies and some case reports. If required, ethics committee reports or an equivalent official document will be requested from the authors.

- For manuscripts concerning experimental research on humans, a statement should be included that shows that written informed consent of patients and volunteers was obtained following a detailed explanation of the procedures they may undergo.
- For studies carried out on animals, the measures taken to prevent pain and suffering of the animals should be stated clearly.
- Information on patient consent, the name of the ethics committee, and the ethics committee approval number should also be stated in the Materials and Methods section of the manuscript.
- It is the authors' responsibility to protect the patients' anonymity carefully. For photographs that may reveal the identity of the patients, releases signed by the patient or their legal representative should be enclosed.

All submissions are screened by a similarity detection software (iThenticate), and the limitation without similarity is 20%.

The Endourology Bulletin holds national and international copyright for all published content. If a submission is rejected for publication, the copyright is automatically returned to the authors.

Authors do not receive any royalties or financial compensation for articles published in the journal. Additionally, no fees are charged for manuscript submission, peer review, or publication.

The copyright terms for each published article are explicitly stated in the publication files and on the journal's website. Manuscripts submitted to the Endourology Bulletin must be accompanied by the "[Copyright Agreement&Acknowledgment of Authorship Form](#)".

Authors are responsible for ensuring that their work does not infringe upon any existing copyrights. If content such as figures, tables, or other materials—whether in print or electronic format—is borrowed from other sources, authors must obtain appropriate permissions from the copyright holders. Legal, financial, and criminal liabilities arising from copyright violations rest solely with the authors.

All content published in the Endourology Bulletin is licensed under the [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\)](#) license. This license grants the right to share, copy, redistribute, remix, adapt, and build upon the material for any purpose except commercial use, provided that proper attribution is given and the derivative work is distributed under the same license.

Scope of License:

The [CC BY-NC-SA 4.0](#) license grants users the freedom to:

Share – Copy and redistribute the material in any medium or format.

Adapt – Remix, transform, and build upon the material.

Conditions:

Attribution must be provided to the original authors.

Adaptations must be licensed under the same terms.

The work cannot be used for commercial purposes.

Author Responsibilities

Copyright Agreement: Authors must review and accept the terms outlined in the “[Copyright Agreement&Acknowledgment of Authorship Form](#)” before submitting their manuscript. A signed copy of this agreement must be uploaded along with the submission.

Originality of Work: Authors confirm that the submitted manuscript is their original creation and does not involve plagiarism. Any third-party materials used must be properly cited in accordance with the [CC BY-NC-SA 4.0](#) license.

Author Accountability: Each author has individually contributed to the work and is fully responsible for its content. Authors also confirm compliance with citation standards and licensing terms.

Approval of Submission: All authors must review and approve the final version of the manuscript before submission.

Prior Publication: Authors affirm that the manuscript has not been published elsewhere and is not under consideration for publication in another journal simultaneously.

Intellectual Property Compliance: Authors are responsible for ensuring that any texts, figures, or documents included in their work do not violate third-party copyrights.

Publication Authorization: Authors grant the Endourology Bulletin permission to publish the manuscript under the [CC BY-NC-SA 4.0](#) license, recognizing the journal as the original publisher. To maintain academic integrity, proper citation must be given, including a DOI link to the publisher’s version of the article.

Third-Party Use: Authors allow third parties to freely use the published article as long as proper attribution is given and the appropriate citation details are included. The license does not restrict the integrity or ownership of the work.

Preparation of Manuscript

Yazının Gönderimi

Makaleler yalnızca online olarak <https://dergipark.org.tr/pub/endouroloji> adresinden gönderilebilir. Başka bir yolla gönderilen yazılar değerlendirilmeye alınmayacaktır.

Dergiye gönderilen yazılar, öncelikle yazının dergi kurallarına uygun olarak hazırlanmasını ve sunulmasını sağlayacakları teknik değerlendirme sürecinden geçer. Derginin kurallarına uymayan yazılar, teknik düzeltme talepleri ile gönderen yazara iade edilir. Editör, ana metni değiştirmeden düzeltme yapabilir. Editör, yukarıda belirtilen şartlara uymayan makaleleri reddetme hakkını saklı tutar.

Yazarların aşağıdaki belgeleri göndermeleri gerekir:

- Yazar Katkı ve Telif Hakları Formu
- Bilgilendirilmiş Onam Formu
- ICMJE Çıkar Çatışması Formu
- Başlık Sayfası (Makale Başlığı, kısa başlık, yazarın adı, unvanı ve kurumu, sorumlu yazarın iletişim bilgileri, araştırmayı destekleyen kuruluş varsa kuruluşun adı)
- Ana belge (Tüm makalelerde, ana metinden önce de Özet bölümü yer almalıdır)
- Şekiller (JPEG formatı)
- Tablolar (en fazla 6 tablo)

Ana Belgenin Yayına Hazırlığı

Yazılar bilgisayar ile çift aralıklı olarak 12 punto büyüklüğünde ve Times New Roman karakteri ile yazılmalıdır. Her sayfanın bütün kenarlarında en az 2.5 cm boşluk bırakılmalıdır. Ana metin, yazarların adları ve kurulları hakkında hiçbir bilgi içermemelidir. Yayın çeşitleri;

Araştırma Türü	Özet	Kelime Sayısı	Referans Sayısı	Tablo ve Figürler
Özgün Araştırma	250	4000	30	10
Derleme	250	5000	100	10
Olgu Sunumu	300	2000	20	10

Özgün makaleler yapılandırılmış bir Özet (abstract) (Giriş, Gereç ve yöntemler, Bulgular, Sonuçlar, Referanslar, Tartışma, gerekli ise Onam, Figürler; resim, grafik çizim, video, Tablolar) içermelidir.

Olgu sunumları için yapılandırılmış Özet gerekmez. Özet bölümü 300 sözcük ile sınırlandırılmalıdır. Özet de kaynaklar, tablolar ve atıflar kullanılamaz. Özün bittiği satırın altında sayısı 3-5 arasında olmak üzere anahtar kelimeler verilmelidir.

Türkiye dışındaki ülkelerden yazı gönderen yazarlar için Başlık, Özet, Anahtar Kelimeler ve yazıyla ilgili diğer bazı temel bölümlerin Türkçe olarak gönderilmesi zorunlu değildir. Bu bölümlerin çevirileri, yazarlar tarafından gönderilen özgün İngilizce metinler dikkate alınarak dergi editörlüğü tarafından yapılacaktır.

Makalede kullanılan tüm kısaltmalar, ilk kullanımda tanımlanmalıdır. Kısaltma, tanımı ardından parantez içinde verilmelidir.

Ana metinde bir ilaç, ürün, donanım veya yazılım programından bahsedildiğinde, ürünün adı, ürünün üreticisi, üretim şehri ve üreten şirketin ülkesi de dahil olmak üzere ürün bilgileri (ABD'de ise devlet dahil) parantez içinde verilmelidir.

Anahtar kelime seçimi için lütfen Index Medicus'un (MeSH) tıbbi konu başlıklarına bakınız: <https://meshb.nlm.nih.gov/MeSHonDemand>.

Tüm kaynaklara, tablolara ve şekillere ana metinde atıfta bulunulmalı ve kaynaklar, ana metinde geçen sıraya göre numaralandırılmalıdır. Kullanılan semboller, sembollerin standart kullanımlarına uygun olmalıdır.

1. Orijinal Araştırma Makaleleri

Amaç

Orijinal Araştırma Makaleleri, eleştirel okuyucular için güvenilirliği garanti altına almak için yeterli dokümantasyonla klinik veya temel araştırma sonuçlarını sunmalıdır. Bu makaleler alana yeni bakış açıları katmalı ve sağlam veriler ve sağlam metodoloji ile desteklenmelidir.

Gönderme Yönergeleri

Kelime Sınırı: Maksimum 4.000 kelime (kaynaklar, tablolar ve şekil başlıkları hariç).

Yapı: El yazmaları aşağıdaki şekilde yapılandırılmalıdır:

Başlık (hem Türkçe hem de İngilizce)

Özet (hem Türkçe hem İngilizce)

Anahtar Kelimeler (hem Türkçe hem İngilizce)

Giriş

Materyaller ve Yöntemler

Sonuçlar

Tartışma

Sonuçlar

Şekil ve Tablo Başlıkları (varsa)

Referanslar

İnceleme Süreci

Gönderilen tüm araştırma makaleleri, bilimsel değerlerini, özgünlüklerini ve derginin kapsamıyla alakalarını değerlendirmek için çift kör hakem incelemesinden geçecektir. İstatistiksel analizler ve metodoloji açıkça sunulmalı ve yeniden üretilebilir olmalıdır.

2. Olgu Sunumları

Amaç

Vaka Raporları, tanı zorlukları, tedavi yaklaşımları veya yeni gözlemler hakkında değerli içgörüler sağlayan benzersiz veya nadir klinik vakaları tanımlamalıdır. Bu raporlar iyi belgelenmeli ve tıbbi bilginin ilerlemesine katkıda bulunmalıdır.

Gönderme Yönergeleri

Kelime Sınırı: Maksimum 2.000 kelime (referanslar, tablolar ve şekil başlıkları hariç).

Yapı: El yazmaları aşağıdaki gibi yapılandırılmalıdır:

Başlık (hem Türkçe hem de İngilizce)

Özet (hem Türkçe hem de İngilizce)

Anahtar Kelimeler (hem Türkçe hem de İngilizce)

Giriş

Vaka Sunumu

Tartışma ve Sonuç

Şekil ve Tablo Başlıkları (varsa)

Referanslar

İnceleme Süreci

Vaka Raporları, önemli bir öğrenme fırsatı sunduklarından, uygun şekilde referanslandırıldıklarından ve klinik uygulamaya veya tıbbi araştırmaya katkıda bulduklarından emin olmak için editöryal ve çift kör hakem değerlendirmesine tabidir.

3. Derleme Makaleleri

Amaç

Derleme Makaleleri, belirli bir konunun kapsamlı ve yapılandırılmış bir analizini sunar, mevcut literatürü özetler ve eleştirel olarak değerlendirir. Bu makaleler iyi organize edilmeli ve araştırma bulgularının güncel bir sentezini içermelidir.

Gönderme Yönergeleri

Kelime Sınırı: Maksimum 5.000 kelime (kaynaklar, tablolar ve şekil başlıkları hariç).

Yapı: El yazmaları aşağıdaki gibi yapılandırılmalıdır:

Başlık (hem Türkçe hem de İngilizce)

Özet (hem Türkçe hem İngilizce)

Anahtar Kelimeler (hem Türkçe hem İngilizce)

Ana Metin

Sonuç

Şekil ve Tablo Başlıkları (varsa)

Referanslar

Sistemik İncelemeler

Sistemik inceleme gönderen yazarlar, şeffaflığı ve metodolojik titizliği sağlamak için PRISMA yönergelerine uymalıdır. PRISMA kontrol listesine şu adresten ulaşılabilir: PRISMA Kontrol Listesi

İnceleme Süreci

İnceleme Makaleleri, analiz derinliği, alaka düzeyi ve bilimsel topluluğa katkısı açısından editör kurulu ve editöryal ve çift kör hakem değerlendirmesi tarafından değerlendirilecektir.

4. Editöre Mektuplar

Amaç

Editöre Mektuplar, okuyucuların daha önce yayınlanmış makalelere yanıt vererek, kısa bilimsel gözlemler sunarak veya derginin okuyucularının ilgisini çeken konulara değinerek akademik tartışmalara katılmalarını sağlar.

Gönderim Yönergeleri

Yapı: El yazmaları aşağıdaki şekilde yapılandırılmalıdır:

Başlık (hem Türkçe hem de İngilizce)

Anahtar Sözcükler (hem Türkçe hem İngilizce)

Ana Metin

Şekil ve Tablo Başlıkları (varsa)

Referanslar

İçerik: Mektuplar öz olmalı, söz konusu makalenin belirli yönlerine odaklanmalı ve akademik söyleme anlamlı bir şekilde katkıda bulunmalıdır. Bunlar şunları içerebilir:

Yayınlanmış bir makalenin metodolojileri, yorumları veya sonuçları hakkında eleştirel analiz veya yorum.

Konuyu daha iyi anlamayı sağlayan doğrulayıcı veya çelişkili verilerin sunumu.

Makalenin bulgularını daha geniş çalışma alanı içinde bağlandıran tartışmalar.

Uzunluk: Genellikle, mektuplar referanslar dahil 1.000 kelimeyi geçmemelidir.

Başlık: Orijinal makaleye atıfta bulunan bir başlıkla başlayın, örn. "[Yazar Adı(ları)] tarafından [Makale Başlığı] hakkında yorum."

Yazar Bilgileri: Tüm katkıda bulunan yazarların tam adlarını, akademik bağlantılarını ve iletişim bilgilerini ekleyin.

Referanslar: Orijinal makaleyi ve diğer ilgili literatürü uygun şekilde atıfta bulunun.

Ton: Kişisel yorumlardan ziyade akademik eleştiriye odaklanarak saygılı ve profesyonel bir ton koruyun.

İnceleme Süreci

Gönderilen tüm mektuplar, açıklık, akademik değer ve etik standartlara uyumu sağlamak için editör ekibi tarafından incelenecektir. Mektuplar profesyonel bir üslupla yazılmalı ve anlamlı bir akademik söyleme katkıda bulunmalıdır.

5. Araştırma Notu

Amaç

Bir Araştırma Notu, tam uzunlukta bir makaleyi gerektirmeyen ancak yine de bilim camiası için değerli olan ön bulguların, yeni metodolojilerin veya önemli gözlemlerin kısa raporlarını yaymak için kullanılır.

Gönderme Yönergeleri

Uzunluk: Ana metin, referanslar, şekiller ve tablolar hariç 2.000 kelimeyi geçmemelidir.

İçerik: Araştırma Notları şunları içerebilir:

Potansiyel bir atılım veya yeni bir içgörü öneren ön veriler.

Yenilikçi tekniklerin veya metodolojilerin açıklamaları.

Daha fazla araştırmayı teşvik eden veya ortaya çıkan eğilimleri vurgulayan gözlemler.

Yapı

Notu, aşağıdaki gibi net başlıklarla düzenleyin:

Başlık (hem Türkçe hem de İngilizce)

Özet (hem Türkçe hem İngilizce)

Anahtar Kelimeler (hem Türkçe hem İngilizce)

Giriş: Çalışmanın bağlamını ve önemini kısaca ana hatlarıyla belirtin.

Yöntemler: Kullanılan yaklaşımı ve teknikleri özetleyin.

Sonuçlar: Temel bulguları özlü bir şekilde sunun.

Tartışma: Sonuçları ve potansiyel gelecekteki yönleri tartışın. Referanslar: Çalışmayı destekleyen temel alıntılarla sınırlayın.

Şekiller ve Tablolar: Yalnızca notun netliğini ve etkisini artırıyorsa ekleyin.

İnceleme Süreci

Araştırma Notları, bilimsel geçerliliği, özgünlüğü ve derginin kapsamıyla alakalı olmasını sağlamak için çift kör hakem incelemesinden geçecektir.

6. Kitap İncelemesi

Amaç: Kitap İncelemesi, alandaki son yayınların eleştirel bir değerlendirmesini sunarak okuyuculara kitabın içeriği, önemi ve devam eden akademik tartışmalarla alakalılığı hakkında fikir verir.

Gönderim Yönergeleri

İçerik: İncelemeler şunları içermelidir:

Uzunluk: Genellikle 1.500 ila 2.500 kelime arasındadır.

Kitabın ana temalarını ve argümanlarını özetleyin.

Çalışmanın güçlü ve zayıf yönlerini değerlendirin.

Kitabın alana katkısı ve güncel araştırma veya uygulamayla alakalılığını tartışın.

Kitabı mevcut literatüre yerleştirin ve benzersiz bakış açıları veya yaklaşımları not edin.

Başlık: İncelemenin başında kitabın tam başlığını, yazar(lar), yayıncı, yayın yılı, sayfa sayısı ve ISBN'yi ekleyin.

Ton: Nesnel ve akademik bir ton koruyun, kanıtlarla desteklenen dengeli eleştiriler sunun.

İnceleme Süreci

Kitap İncelemeleri, editör ekibi tarafından açıklık, analiz derinliği ve derginin okuyucu kitlesiyle alakalılık açısından değerlendirilecektir.

Şekillerin ve Tabloların Yayına Hazırlığı

Şekiller, grafikler ve fotoğraflar, makale yükleme sistemi aracılığıyla ayrı dosyalar (JPEG formatında) halinde sunulmalıdır.

Dosyalar bir Word belgesine veya ana belgeye gömülmemelidir.

Şeklin alt birimleri olduğunda; alt birimler tek bir görüntü oluşturmak için birleştirilmemelidir. Her alt birim, başvuru sistemi aracılığıyla ayrı ayrı sunulmalıdır.

Şekil alt birimlerini belirtmek için görüntüler Arabik rakamlarla (1,2,3...) numaralandırılmalıdır.

Gönderilen her bir şeklin en düşük çözünürlüğü 300 DPI olmalıdır.

Şekillerin başlıkları ana belgenin sonunda listelenmelidir.

Bilgi veya resimler hastaların tanımlanmasına izin vermemelidir. Kullanılan herhangi bir fotoğraf için hastadan ve/veya yasal temsilcisinden yazılı bilgilendirilmiş onam alınmalıdır.

Tablolar ana belgeye gömülmeli veya ayrı dosyalar halinde sunulmalıdır. Tablo sayısı altı adet ile sınırlandırılmalıdır. Tüm tablolar, ana metinde kullanıldığı sırayla art arda numaralandırılmalıdır. Tablo başlıkları ve açıklamaları ana belgenin sonunda listelenmelidir.

Kaynaklar

Kaynaklar yazıda kullanılan kaynaklar cümlelerin sonunda parantez içinde belirtilmelidir. Kaynaklar makalenin sonunda yer almalı ve makalede geçiş sırasına göre sıralanmalıdır. Kaynaklar yazarların soyadlarını ve adlarının baş harflerini, makalenin başlığını, derginin adını, basım yılını, sayısını, başlangıç ve bitiş sayfalarını belirtmelidir. Altı ve daha fazla yazarı olan makalelerde ilk

3 yazardan sonrası için 'et al.' veya 've ark.' ifadesi kullanılmalıdır. Kısaltmalar Index Medicus' a uygun olmalıdır. Kaynakların sonuna alıntı yapılan makalelerin doi linki eklenmelidir.

Örnekler

Makaleler için:

1. Tasci A, Tugcu V, Ozbay B, Mutlu B, Cicekler O. Stone formation in prostatic urethra after potassium-titanyl-phosphate laser ablation of the prostate for benign prostatic hyperplasia. J Endourol 2009;23:1879-81. <https://doi.org/10.1089/end.2008.0596>

Kitap için:

1.Günalp İ: Modern Üroloji. Ankara: Yargıçoğlu matbaası, 1975. Kitap bölümleri için: Anderson JL, Muhlestein JB. Extra corporeal ureteric stenting during laparoscopic pyeloplasty. Philadelphia: W.B. Saunders; 2003. p. 288-307

Web sitesi için;

Gaudin S. How moon landing changed technology history [Internet]. Computerworld UK. 2009 [cited 15 June 2014]. Available from: <http://www.computerworlduk.com/in-depth/it-business/2387/how-moon-landing-changed-technology-history/>

Bildiriler için;

Proceedings of the Symposium on Robotics, Mechatronics and Animatronics in the Creative and Entertainment Industries and Arts. SSAISB 2005 Convention. University of Hertfordshire, Hatfield, UK; 2005.

Tez için;

Ercan S. Venöz yetmezlikli hastalarda kalf kası egzersizlerinin venöz fonksiyona ve kas gücüne etkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Hekimliği Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi. 2016.

Geri Çekme veya Reddetme

Yazıyı Geri Çekme: Gönderilen yazının değerlendirme sürecinde gecikme olması vb. gibi gerekçelerle yazıyı geri çekmek ve başka bir yerde yayınlamak isteyen yazarlar yazılı bir başvuru ile yazılarını dergiden geri çekebilirler.

Yazı Reddi: Yayınlanması kabul edilmeyen yazılar, gerekçesi ile geri gönderilir.

Kabul Sonrası

Makalenin kabul edilmesi durumunda, kabul mektubu iki hafta içinde sorumlu yazara gönderilir. Makalenin baskıdan önceki son hali yazarın son kontrolüne sunulur. Dergi sahibi ve yayın kurulu, kabul edilen makalenin derginin hangi sayısında basılacağına karar vermeye yetkilidir.

Yazarlar, makalelerini kişisel veya kurumsal web sitelerinde, uygun alıntı ve kütüphane kurallarına bağlı kalarak yayınlatabilirler. Yazar değişikliği (isim, yazar ekleme) talebi, değerlendirme süreci tamamlanmadan önce tüm yazarlar tarafından imzalanmış bir mektupla Yayın Kurulu'na (yayıncı/dergi adresi) iletilmelidir.

Geri çekme ve düzeltmeler hakkında daha fazla bilgi için lütfen [Geri Çekme ve Düzeltme Politikası](#) sayfasını inceleyiniz.

PREPARATION OF MANUSCRIPT

Manuscripts can only be submitted through the journal's online manuscript submission and evaluation system, available at <https://dergipark.org.tr/> Manuscripts submitted via any other medium will not be evaluated.

Manuscripts submitted to the journal will first go through a technical evaluation process where the editorial office staff will ensure that the manuscript has been prepared and submitted following the journal's guidelines. Submissions that do not conform to the journal's guidelines will be returned to the submitting author with technical correction requests. The editor reserves the right to reject manuscripts that do not comply with the aforementioned requirements. Corrections may be done without changing the main text.

Authors are required to submit the following:

- Copyright Agreement&Acknowledgement of Authorship Form
- Informed Consent Form
- ICMJE Disclosure of Interest Form
- Title Page (including Title of Manuscript, Running title, author (s) 's name, title, and institution, corresponding author's contact information, Name of the organization supporting the research)
- Main document (All articles should have an abstract before the main text).
- Figures (Jpeg format)
- Tables (max 6 tables)

Preparation of the Main Document

The articles should be written double-spaced in 12 pt, Times New Roman character and at least 2.5 cm from all edges of each page. The main text should not contain any information about the authors' names and affiliations.

Publication Types;

Type of Article	Abstract	Text (Word)	References	Table&Figures
Original Article	250	4000	30	10
Review Article	250	5000	100	10
Case Reports	300	2000	20	10

Original articles should have a structured abstract. (Aim, Material and Methods, Results, Conclusion). For case reports, the structured abstract is not used. Limit the abstract to 300 words. References, tables, and citations should not be used in an abstract. Authors must include relevant keywords (3-5) on the line following the end of the abstract. The Turkish title, abstracts, and Turkish keywords are not required for the international authors. The editorial office will provide these.

All acronyms and abbreviations used in the manuscript should be defined first, both in the abstract and in the main text. The abbreviation should be provided in parentheses following the definition.

When a drug, product, hardware, or software program is mentioned within the main text, product information, including the name of the product, the producer of the product, and city and the country of the company (including the state if in the USA), should be provided in parentheses.

All references, tables, and figures should be referred to within the main text, and they should be numbered consecutively in the order they are referred to within the main text. The symbols used must be nomenclature used standards.

1. Original Research Articles

Purpose

Original Research Articles should present the results of clinical or basic research with sufficient documentation to ensure credibility for critical readers. These articles must contribute novel insights to the field and be supported by robust data and sound methodology.

Submission Guidelines

Word Limit: Maximum 4,000 words (excluding references, tables, and figure captions).

Structure: Manuscripts must be structured as follows:

Title (in both Turkish and English)

Abstract (in both Turkish and English)

Keywords (in both Turkish and English)

Introduction

Materials and Methods

Results

Discussion

Conclusions

Figure and Table Captions (if applicable)

References

Review Process

All submitted research articles will undergo double-blind peer review to assess their scientific merit, originality, and relevance to the journal's scope. Statistical analyses and methodology must be clearly presented and reproducible.

2. Case Reports

Purpose

Case Reports should describe unique or rare clinical cases that provide valuable insights into diagnostic challenges, treatment approaches, or novel observations. These reports should be well-documented and contribute to the advancement of medical knowledge.

Submission Guidelines

Word Limit: Maximum 2,000 words (excluding references, tables, and figure captions).

Structure: Manuscripts must be structured as follows:

Title (in both Turkish and English)

Abstract (in both Turkish and English)

Keywords (in both Turkish and English)

Introduction

Case Presentation

Discussion and Conclusion

Figure and Table Captions (if applicable)

References

Review Process

Case Reports are subject to editorial and double-blind peer review to ensure they present a significant learning opportunity, are properly referenced, and contribute to clinical practice or medical research.

3. Review Articles

Purpose

Review Articles provide a comprehensive and structured analysis of a specific topic, summarizing and critically evaluating existing literature. These articles should be well-organized and include an up-to-date synthesis of research findings.

Submission Guidelines

Word Limit: Maximum 5,000 words (excluding references, tables, and figure captions).

Structure: Manuscripts must be structured as follows:

Title (in both Turkish and English)

Abstract (in both Turkish and English)

Keywords (in both Turkish and English)

Main Text

Conclusion

Figure and Table Captions (if applicable)

References

Systematic Reviews

Authors submitting systematic reviews must adhere to PRISMA guidelines to ensure transparency and methodological rigor. The PRISMA checklist can be accessed at: [PRISMA Checklist](#)

Review Process

Review Articles will be evaluated by the editorial board and editorial and double-blind peer review for their depth of analysis, relevance, and contribution to the scientific community.

4. Letters to the Editor

Purpose

Letters to the Editor allow readers to engage in academic discussions by responding to previously published articles, presenting brief scientific observations, or addressing issues of interest to the journal's readership.

Submission Guidelines

Structure: Manuscripts must be structured as follows:

Title (in both Turkish and English)

Keywords (in both Turkish and English)

Main Text

Figure and Table Captions (if applicable)

References

Content: Letters should be concise, focused on specific aspects of the article in question, and contribute meaningfully to the academic discourse. They may include:

Critical analysis or commentary on the methodologies, interpretations, or conclusions of a published article.

Presentation of corroborative or contradictory data that enhances the understanding of the topic.

Discussions that contextualize the article's findings within the broader field of study.

Length: Typically, letters should not exceed 1,000 words, including references.

Title: Begin with a title that references the original article, e.g., "Comment on [Article Title] by [Author Name(s)]."

Author Information: Include full names, academic affiliations, and contact details of all contributing authors.

References: Cite the original article and any other relevant literature appropriately.

Tone: Maintain a respectful and professional tone, focusing on academic critique rather than personal remarks.

Review Process:

All submitted letters will be reviewed by the editorial team to ensure clarity, academic merit, and adherence to ethical standards. Letters must be professional in tone and contribute to meaningful scholarly discourse.

5. Research Note

Purpose: A Research Note serves to disseminate brief reports of preliminary findings, novel methodologies, or significant observations that may not warrant a full-length article but are nonetheless valuable to the scientific community.

Submission Guidelines

Length: The main text should not exceed 2,000 words, excluding references, figures, and tables.

Content: Research Notes may include:

Preliminary data that suggest a potential breakthrough or novel insight.

Descriptions of innovative techniques or methodologies.

Observations that prompt further investigation or highlight emerging trends.

Structure

Organize the note with clear headings, such as:

Title (in both Turkish and English)

Abstract (in both Turkish and English)

Keywords (in both Turkish and English)

Introduction: Briefly outline the context and significance of the work.

Methods: Summarize the approach and techniques employed.

Results: Present key findings succinctly.

Discussion: Discuss the implications and potential future directions.

References: Limit to essential citations that support the work.

Figures and Tables: Include only if they enhance the clarity and impact of the note.

Review Process

Research Notes will undergo double-blind peer review to ensure scientific validity, originality, and relevance to the journal's scope.

6. Book Review

Purpose: A Book Review offers a critical evaluation of recent publications in the field, providing readers with insights into the book's content, significance, and relevance to ongoing scholarly discussions.

Submission Guidelines

Content: Reviews should:

Length: Typically between 1,500 to 2,500 words.

Summarize the book's main themes and arguments.

Assess the strengths and weaknesses of the work.

Discuss the book's contribution to the field and its relevance to current research or practice.

Situate the book within the existing literature, noting any unique perspectives or approaches.

Title: Include the book's full title, author(s), publisher, publication year, page count, and ISBN at the beginning of the review.

Tone: Maintain an objective and scholarly tone, offering balanced critiques supported by evidence.

Review Process

Book Reviews will be evaluated by the editorial team for clarity, depth of analysis, and relevance to the journal's readership

Preparation of the Figures and Tables

The submission system should submit figures, graphics, and photographs as separate files (in JPEG format).

- The files should not be embedded in a Word document or the main document.
- When there are figure subunits, the subunits should not be merged to form a single image. Each subunit should be submitted separately through the submission system.
- Arabic numbers should number images to indicate figure subunits.
- The minimum resolution of each submitted figure should be 300 DPI.
- Figure legends should be listed at the end of the main document.
- Information or illustrations must not permit the identification of patients, and written informed consent for publication must be sought for any photograph.

Tables should be embedded in the main document or submitted as separate files, but if tables are submitted separately, please note where it is suitable in the main text. Tables are limited to six tables. All tables should be numbered consecutively in the order they are used to within the main text. Tables legends should be listed at the end of the main document.

References

The references used in the article must be written in parenthesis at the end of the sentences. References should be numbered in the order they appear in the text and placed at the end of the article. References must contain surnames and initials of all authors, article title, name of the journal, the year, and the first and last page numbers. Articles with 6 or more authors 'et al.' are mixed with the first three authors. Abbreviations should be according to index Medicus.

Authors must add the DOI (Digital object identifier) at the end of each reference.

For Examples;

Article in journal: 1. Tasci A, Tugcu V, Ozbay B, Mutlu B, Cicekler O. Stone formation in prostatic urethra after potassium-titanium-phosphate laser ablation of the prostate for benign prostatic hyperplasia. J Endourol 2009;23:1879-81. <https://doi.org/10.1089/end.2008.0596>

For Books: 1.Günel İ: Modern Üroloji. Ankara: Yargıçoğlu matbaası, 1975. Chapters in books: Anderson JL, Muhlestein JB. Extra corporeal ureteric stenting during laparoscopic pyeloplasty. Philadelphia: W.B. Saunders; 2003. p. 288-307

For website; Gaudin S. How moon landing changed technology history [Internet]. Computerworld UK. 2009 [cited 15 June 2014]. Available from: <http://www.computerworlduk.com/in-depth/it-business/2387/how-moon-landing-changed-technology-history/>

For conference proceeding; Proceedings of the Symposium on Robotics, Mechatronics and Animatronics in the Creative and Entertainment Industries and Arts. SSAISB 2005 Convention. University of Hertfordshire, Hatfield, UK; 2005.

For Thesis; Ercan S. Venöz yetmezlikli hastalarda kalf kası egzersizlerinin venöz fonksiyona ve kas gücüne etkisi. Suleyman Demirel University Faculty of Medicine Sports Medicine Department Thesis. Isparta: Suleyman Demirel University. 2016.

Retraction or Reject; Manuscript Retraction: For other reasons, authors may withdraw their manuscript from the journal with a written declaration.

Manuscript Reject

Withdrawal of the Article: Authors are required to submit a written application addressed to the Editor who has declared their withdrawal request and justification. They must wait for the Editor's response before submitting the manuscript to another journal.

Rejection: The manuscripts which are not accepted to be published are rejected with explanations.

AFTER ACCEPTANCE

If the manuscript is accepted, the acceptance letter is sent within two weeks, the last version of the manuscript is sent to the author for the last correspondence. The journal owner and the editorial board are authorized to decide which volume of the accepted article will be printed.

Authors may publish their articles on their personal or corporate websites by linking them to the appropriate cite and library rules.

Should you wish to request a change of author (name, author addition), we kindly ask that you submit this to the Editorial Board (publisher/journal address) with a letter signed by all authors before the evaluation process is completed.

For more information about withdrawals and corrections, please see the [Retraction and Correction Policy](#) page.

Peer Review Process

Yayın Değerlendirme Süreci

Çift-Kör Değerlendirme Süreci

1. Makale Başvurusu

İlgili yazar, makalesini Dergipark çevrimiçi sistemi aracılığıyla dergiye gönderir.

2. Editöryal Değerlendirme

Editörlük, ilgili makalenin derginin yazım kurallarına göre düzenlenip düzenlenmediğini kontrol eder. Bilimsel içeriği bu aşamada değerlendirmez.

3. Editör tarafından değerlendirme

Editör, makalenin orijinal olup olmadığını denetler. Değilse, makale ret edilerek süreç tamamlanır.

4. Hakem Daveti

Editör, makalenin bilimsel içeriğinin değerlendirilmesi için konu ile ilgili hakemlere davet gönderir. Genellikle 2 hakeme davet gönderilir. İlgili yazıyı hakemlerden birisi ret diğeri kabul ettiği takdirde, bölüm editörü uygun görürse üçüncü bir hakemin incelemesi için davetiye gönderebilir.

5. Davete Yanıt

Seçilen hakemler, daveti gönderilen yazıyı kendi uzmanlıklarına, çıkar çatışmalarına ve kullanılabilirlik durumlarına karşı gizli olarak değerlendirir. Daha sonra kabul veya reddetmektedirler.

6. İnceleme Süreci

Hakem, makaleyi çeşitli açılardan değerlendirdikten sonra (15 gün içerisinde) eleştiri ve önerilerini içeren hakem değerlendirme formunu editöre gönderir. Major veya minör revizyonlar sonrasında hakem yazıyı tekrar değerlendirmek istemiş ise öneri ve eleştiriler yazarlara iletilerek düzeltilmiş yazıyı tekrar sisteme yüklemeleri istenir. Bu süreç hakemin kabul veya ret cevabı verene kadar devam eder.

7. Derginin Değerlendirme Süreci

Bölüm Editörü, genel bir karar vermeden önce geri gönderilen tüm değerlendirmeleri dikkate alır. Hakem değerlendirme sonuçları çok farklıysa, editör bir karar almadan önce fazladan bir fikir edinmek için ek bir inceleme isteyebilir.

8. Kararın İletilmesi

Bölüm Editörü, yazı hakkındaki son kararına hakem isimleri gizlenerek hakem raporlarını da ekler ve yazara çevrimiçi sistem ve e-mail aracılığı ile gönderir.

9. Sonraki Adımlar

Makale kabul edilirse, dil editörüne gönderilir. Bu aşamalardan sonraki adımlar;

- Son kopya gönderisi
- Mizanpaj
- Düzeltilmeler
- Yayınlanacak gönderilerin erken baskı olarak web sayfasına yerleştirilmesi
- Sayı oluşturulması
- İçindekiler sayfası düzenlenmesi
- Web sitesinde sayı olarak yayınlanması ve baskı

*Kurum içi değerlendirme sürecinde; çift kör değerlendirme sürecindeki adımlar izlenmektedir.

The Double-Blind Peer Review Process

1. Submission of Paper

The corresponding author submits the paper via Dergipark online system to the journal.new

2. Editorial Office Assessment

Editorial Office checks the paper's composition and arrangement against the journal's Author Guidelines to make sure it includes the required sections and stylizations. The quality of the paper is not assessed at this point.

3. Appraisal by the Editor

Editor checks that the paper is appropriate for the journal and is sufficiently original and interesting. If not, the paper may be rejected without being reviewed any further.

4. Invitation to Reviewers

Editor sends invitations to individuals he or she believes would be appropriate reviewers. As responses are received, further invitations are issued, if necessary, until the required number of acceptances is obtained – commonly this is 2.

5. Response to Invitations

Potential reviewers consider the invitation as anonymous against their own expertise, conflicts of interest and availability. They then accept or decline. If possible, when declining, they might also suggest alternative reviewers.

6. Review is Conducted

The reviewer sets time aside to read the paper several times. The first read is used to form an initial impression of the work. If major problems are found at this stage, the reviewer may feel comfortable rejecting the paper without further work. Otherwise they will read the paper several more times, taking notes so as to build a detailed point-by-point review. The review is then submitted to the journal, with a recommendation to accept or reject it – or else with a request for revision (usually flagged as either major or minor) before it is reconsidered.

7. Journal Evaluates the Reviews

The Section Editor considers all the returned reviews before making an overall decision. If the reviews differ widely, the editor may invite an additional reviewer so as to get an extra opinion before making a decision.

8. The Decision is Communicated

The Section Editor sends a decision email to the author including any relevant reviewer comments as anonymous.

9. Next Steps

If accepted, the paper is sent to language Editor. If the article is rejected or sent back for either major or minor revision, the Section Editor should include constructive comments from the reviewers to help the author improve the article. At this point, reviewers should also be sent an email or letter letting them know the outcome of their review. If the paper was sent back for revision, the reviewers should expect to receive a new version, unless they have opted out of further participation. However, where only minor changes were requested this follow-up review might be done by the Section Editor. After these;

- Copyedit submission
- Layout
- Corrections
- Publishing the submissions on the web page as early print
- Creating issues
- Organize Table of Contents
- Publishing the issue on the web page and printing hardcopy

**We are applying the same steps on The Double-Blind Peer Review Process when we got the in-house submission.*



<https://endourojibulteni.com/>

Prof.Nurettin Öktek St
Lale Palas Apt 10/2
Şişli / İstanbul
Türkiye
T: +90 541 710 34 05
e-mail: endouroloji@endouroloji.org.tr
<http://endouroloji.org.tr>