

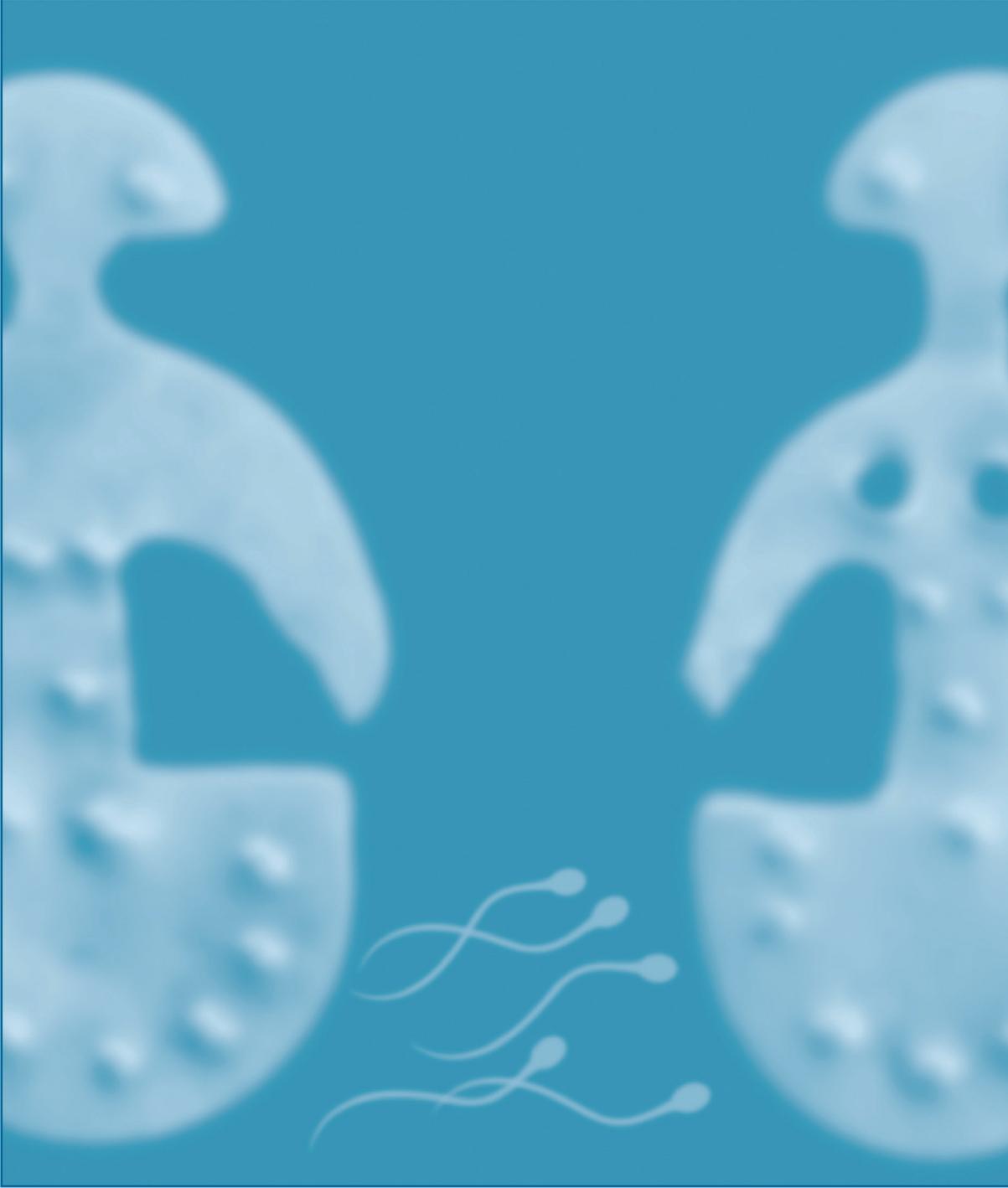
E-ISSN: 2587-2524

ANDROLOJİ

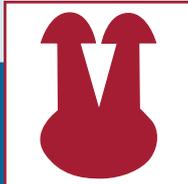
BÜLTENİ

ANDROLOGY BULLETIN

Cilt/ Volume 27 | Sayı/ Issue 2 | Haziran/ June 2025



www.androlojibulten.org



TÜRK ANDROLOJİ DERNEĞİ
(İSTANBUL - 1992)

ULAKBİM TR DİZİN'de
Dizinlenmektedir.

ANDROLOJİ BÜLTENİ TÜRK ANDROLOJİ DERNEĞİ YAYIN ORGANIDIR

Andrology Bulletin is the Periodical Journal of the Turkish Society of Andrology

Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında olmak üzere yılda 4 sayı yayınlanır.

Four issues annually; March, June, September, December

TÜRK ANDROLOJİ DERNEĞİ ADINA SAHİBİ / Owner on Behalf of the Turkish Society of Andrology

Prof. Dr.Sefa Resim

YÖNETİM KURULU / Board of Directors

Sefa Resim (Başkan)

Erhan Ateş (Genel Sekreter)

Mustafa Kadıhasanoğlu (Sayman)

Mustafa Melih Çulha (Üye)

İsa Özbey (Üye)

Murat Çakan (Üye)

Metin İshak Öztürk (Üye)

Tolga Karahan (Üye)

Murat Şambel (Üye)

EDİTÖR / Editor

Doç. Dr. Mustafa Gürkan Yenice

Medipol Mega Üniversite Hastanesi Üroloji, Androloji Bölümü, İstanbul

YARDIMCI EDİTÖR / Associate Editor

Doç. Dr. Yavuz Onur Danacıoğlu

Medipol Mega Üniversite Hastanesi Üroloji, İstanbul

YAYIN TÜRÜ / Publication Category

Sürelî Yayın

YÖNETİM YERİ / Executive Office

Türk Androloji Derneği

Cemil Aslan Güder Sok. İdil Ap.

B Blok D.1 Gayrettepe 34349 Beşiktaş, İstanbul

Tel: +90 212 288 50 99

Faks: +90 212 288 50 98

E-posta: androloji@androloji.org.tr

Web: www.androloji.org.tr



Yayın Hizmetleri / Publishing Services

BAYT Bilimsel Araştırmalar

Basın Yayın ve Tanıtım Ltd. Şti.

Ziya Gökalp Cd. 30/31, 06420 Kızılay, Ankara

Tel (0-312) 431 30 62, Faks: (0-312) 431 36 02

E-posta: info@bayt.com.tr

www.bayt.com.tr

Androloji Bülteni'nin tarandığı indeksler/ Indexing the Andrology Bulletin

ULAKBİM TR Dizin/ ULAKBİM TR Index

Türkiye Atıf Dizini/ Turkey Citation Index

Türk Medline/ Turkish Medline

EBSCO

ROAD

The control of conformity with the journal standards and the typesetting of the articles in this journal, the control of the English/Turkish abstracts and references and the preparation of the journal for publishing were performed by **bayt publishing**.

Bu dergideki yazıların dergi standartlarına uygunluğu, dizimi, İngilizce/Türkçe özetlerin ve kaynakların denetimi, derginin yayına hazırlanması **bayt** tarafından gerçekleştirilmiştir

DANIŞMA KURULU / REVIEWERS

ERKEK CİNSEL SAĞLIĞI

Prof. Dr. Ramazan AŞCI

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD,
Samsun

Prof. Dr. Ali ATAN

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Ankara

Uzm. Dr. Memduh AYDIN

Taksim Eğitim Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği, İstanbul

Doç. Dr. Önder CANGÜVEN

Department of Urology, Hamad Medical Corporation,
Doha, Qatar

Prof. Dr. Murat ÇAKAN

Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara

Prof. Dr. Melih ÇULHA

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, İzmit

Prof. Dr. Oğuz EKMEKÇİOĞLU

Özel Muayenehane

Prof. Dr. Fikret ERDEMİR

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Tokat

Prof. Dr. Haluk EROL

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD,
Androloji BD, Aydın

Prof. Dr. Ahmet GÖKÇE

Sakarya Üniversitesi, Tıp Fakültesi Üroloji AD, Sakarya

Prof. Dr. Bilal GÜMÜŞ

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Manisa

Prof. Dr. Ateş KADIOĞLU

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Üroloji AD /
Androloji BD, İstanbul

Prof. Dr. Zafer KOZACIOĞLU

Bozyaka Eğitim Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği, İzmir

Prof. Dr. Muammer KENDİRCİ

Liv Hospital-Üroloji Kliniği, İstanbul

Prof. Dr. Hakan KILIÇARSLAN

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Bursa

Prof. Dr. Ahmet METİN

İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Bolu

Prof. Dr. Bekir Süha PARLAKTAŞ

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Tokat

Prof. Dr. Bülent SEMERCİ

Özel Muayenehane, İzmir

Prof. Dr. Altuğ TUNCEL

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Üroloji Kliniği, Ankara

Prof. Dr. Tahir TURAN

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Denizli

Prof. Dr. M. Önder YAMAN

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Ankara

ERKEK ÜREME SAĞLIĞI

Prof. Dr. Barış ALTAY

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, İzmir

Prof. Dr. Kaan AYDOS

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD ve Kısırlık
Araştırma ve Uygulama Merkezi, Ankara

Prof. Dr. Selahittin ÇAYAN

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Mersin

Prof. Dr. Sadık GÖRÜR

Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Hatay

Prof. Dr. Engin KANDIRALI

Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği,
İstanbul

Prof. Dr. Ayhan KARABULUT

Özel Muayenehane

Prof. Dr. İrfan ORHAN

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Elazığ

Prof. Dr. İsa ÖZBEY

Atatürk Üniversitesi Aziziye Araştırma Hastanesi Üroloji AD,
Erzurum

Uzm. Dr. A. Arman ÖZDEMİR

T.C.Sağlık Bakanlığı Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk
Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji
Kliniği, İstanbul

Prof. Dr. Sefa RESİM

Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD,
Kahramanmaraş

Prof. Dr. Tarkan SOYGÜR

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Çocuk Ürolojisi
BD, Ankara

Prof. Dr. Nihan Erginel-UNALTUNA

İstanbul Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü
Genetik AD, İstanbul

KADIN CİNSEL SAĞLIĞI

Prof. Dr. Abdullah ARMAĞAN

Bahçelievler Medicalpark Hastanesi Üroloji Kliniği, İstanbul

Prof. Dr. Halil ÇİFTÇİ

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji AD, Şanlıurfa

Prof. Dr. Esat KORGALI

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Sivas

Prof. Dr. Ercan YENİ

S.B. Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Üroloji Kliniği, Ankara

KADIN - ERKEK CİNSEL SAĞLIĞI
VE ERKEK İNFERTİLİTESİ HEMŞİRE
ÇALIŞMA GRUBU**Prof. Dr. Dilek AYGIN**

Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sakarya

Prof. Dr. Sevim BUZLU

İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik
Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Gülbeyaz CAN

İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik
Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Nezihe KIZILKAYA BEJİ

İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik
Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Nuran KÖMÜRCÜ

Marmara Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu, İstanbul

Prof. Dr. Leyla KÜÇÜK

İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik
Fakültesi, İstanbul

Prof. Dr. Rukiye PINAR BÖLÜKTAŞ

Yeditepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik ve
Sağlık Hizmetleri, İstanbul

Prof. Dr. Hicran YILDIZ

Uludağ Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu, Bursa

TÜRK CUMHURİYETLERİNDE
ANDROLOJİ**Prof. Dr. İlham AHMEDOV**

Bakixanov.23 Azərbaycan Tibb Universiteti Baku-370022,
Azərbaycan

Uzm. Dr. Firdovsi MAMADOV

Zeferan Hospital Üroloji Kliniği, Azərbaycan

Uzm. Dr. Zarifcan MURODOV

Taşkent Diploma Sonrası Eğitim Enstitüsü - Taşkent Üroloji
Merkezi, Özbekistan

Uzm. Dr. Shavkat SHAVAKHABOV

State Specialized Center Of Urology (Uzbekistan) Chief of
Andrology Department, Özbekistan

Uzm. Dr. Erol UÇANER

Özel Başkent Hastanesi Üroloji Kliniği, Kıbrıs

TÜRKİYE'DEKİ ANDROLOJİ YAYINLARI
VE KONGRE TAKVİMİ**Doç. Dr. Yavuz Onur DANACIOĞLU**

Medipol Mega Üniversite Hastanesi Üroloji, İstanbul

AMAÇ ve KAPSAM

Androloji Bülteni Türk Androloji Derneği'nin resmi yayın organıdır. Dergi androloji alanındaki araştırmaları, olguları, derlemeleri ve editöryal yorumların yayımlandığı danışman denetimli bilimsel bir dergidir. Dergi yılda 4 sayı olarak yayımlanmaktadır. Derginin hedef kitleşi androloji alanlarında çalışan veya bu alanlara ilgi duyan araştırmacı ve hekimlerdir.

Derginin yazı dili Türkçe ve İngilizce'dir. Türkçe yazıların Türk Dil Kurumu'nun Türkçe sözlüğüne ve imla kılavuzuna uygun olması gerekir.

Derginin editöryal ve yayın süreçleri International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), World Association of Medical Editors (WAME), Council of Science Editors (CSE), Committee on Publication Ethics (COPE), European Association of Science Editors (EASE) ve National Information Standards Organization (NISO) organizasyonlarının kılavuzlarına uygun olarak biçimlendirilir. Androloji Bülteni, Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing (doaj.org/bestpractice) ilkelerini benimsemiştir.

Tüm makaleler <http://www.androlojibulten.org/> sayfasındaki online makale değerlendirme sistemi kullanılarak dergiye gönderilmelidir. Derginin yazım kurallarına, gerekli formlara ve dergiyle ilgili diğer bilgilere web sayfasından erişilebilir.

Derginin tüm masrafları Türk Androloji Derneği tarafından karşılanmaktadır.

Dergide yayımlanan makalelerde ifade edilen bilgi, fikir ve görüşler Türk Androloji Derneği, Editörler, Yayın Kurulu ve Yayıncı'nın değil, yazar(lar)ın bilgi ve görüşlerini yansıtır. Baş Editör, Editörler, Yayın Kurulu ve Yayıncı, yazarlara ait bilgi ve görüşler için hiçbir sorumluluk ya da yükümlülük kabul etmemektedir.

Androloji Bülteni TÜBİTAK ULAKBİM TR Dizin, Türkiye Atıf Dizini, Türk Medline, EBSCO ve ROAD veritabanlarında dizinlenmektedir..

Yayımlanan tüm içeriğe www.androlojibulten.org adresinden ücretsiz olarak erişilebilir.

Editorial Ofis

Androloji Bülteni

Cemil Aslan Güder Sok. İdil Ap.

B Blok D.1 Gayrettepe 34349 Beşiktaş, İstanbul, Türkiye

Tel: 0212 288 50 99

Faks: 0212 288 50 98

E-posta: androloji@androloji.org.tr

Web: www.androlojibulten.org/

Yayın Hizmetleri: BAYT

Adres: Ziya Gökalp Cad., 30/31, 06420 Kızılay, Ankara, Türkiye

Tel: +90 431 30 62

Faks: +90 431 36 02

E-posta: info@bayt.com.tr

Web: www.bayt.com.tr

PURPOSE and SCOPE

Andrology Bulletin is the official publication of the Turkish Andrology Association. The journal is a supervised scientific journal which publishes original research articles, case studies, reviews, and editorial comments on the science of andrology. The journal is published in four issues per year. The target population of the journal is researchers and physicians who work in or interested in the field of andrology.

The journal's language is both Turkish and English. The Turkish language should conform to the Turkish language dictionary and the Turkish spelling guide.

The editorial and publication processes of the journal conform the guidelines of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), the World Association of Medical Editors (WAME), the Council of Science Editors (CSE), and the Committee on Publication Ethics (COPE). It is formatted in accordance with the National Information Standards Organization (NISO) guidelines. The Andrology Bulletin adopts the Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing (doaj.org/bestpractice).

All articles should be sent to the journal using the online article evaluation system at <http://www.androlojibulten.org/>. Writing rules of the journal, necessary forms, and other information about the journal can be accessed from the web page.

All expenditure of the journal is covered by the Turkish Andrology Association.

The information, ideas and opinions expressed in the articles published in the journal reflect the views and opinions of the author(s), not the editors of the Turkish Andrology Association, the editorial board, or publisher. The Editor-in-Chief, Editors, Editorial Board, and Publisher do not accept any responsibility or liability for the given information and opinions of the author(s).

The Andrology Bulletin has been indexed by TUBITAK ULAKBİM TR Index, Turkey Citation Index, Turkish Medline, EBSCO and ROAD.

All published content is freely available at www.androlojibulten.org.

Editorial Office

Andrology Bulletin**Address:** Cemil Aslan Güder Sok. İdil Ap.

B Blok D.1 Gayrettepe 34349 Beşiktaş, İstanbul, Turkey

Phone: +90 212 288 50 99**Fax:** +90 212 288 50 98**E-mail:** androloji@androloji.org.tr**Web:** www.androlojibulten.org/

Publishing Services: BAYT

Address: Ziya Gökalp Cad., 30/31, 06420 Kızılay, Ankara, Turkey**Phone:** +90 431 30 62**Fax:** +90 431 36 02**E-mail:** info@bayt.com.tr**Web:** www.bayt.com.tr

YAZARLARA AÇIKLAMA

Dergiye gönderilen makaleler, özgünlük ve bilimsel kalite bakımından değerlendirilir. Gönderilen yazıların daha önce başka bir elektronik ya da basılı dergide, kitapta veya farklı bir mecrada sunulmamış ya da yayımlanmamış olması ve Türk Androloji Derneği Yönetim Kurulu'nun seçtiği Yayın Kurulu tarafından uygun görülmesi gerekir.

Androloji Bülteni'ne gönderilen makalelerin değerlendirilmesinde bağımsız, tarafsız, çift-kör hakem değerlendirme raporları temel alınmaktadır. Yazıların değerlendirmeye alınması için, gönderilen yazıya tüm yazarların onay verdiklerine dair "Telif Hakkı Devir Formu" başlıklı imzalı bir yazının eklenmesi gerekir (Formun hazır hali <http://www.androlojibulteni.org> ve <https://www.journalagent.com/androloji/> adreslerinden indirilebilir).

Androloji Bülteni; gönderilen makalelerin değerlendirme sürecine dahil olan yazarların ve bireylerin, potansiyel çıkar çatışmasına ya da önyargıya yol açabilecek finansal, kurumsal ve diğer ilişkiler dahil mevcut ya da potansiyel çıkar çatışmalarını beyan etmelerini talep ve teşvik eder. Bir çalışma için bir birey ya da kurumdan alınan her türlü finansal destek ya da diğer destekler Yayın Kurulu'na beyan edilmeli ve potansiyel çıkar çatışmalarını beyan etmek amacıyla ICMJE Potansiyel Çıkar Çatışmaları Formu katkı sağlayan tüm yazarlar tarafından ayrı ayrı doldurulmalıdır (form için www.androlojibulteni.org). Editörler, yazarlar ve hakemler ile ilgili potansiyel çıkar çatışması vakaları derginin Yayın Kurulu tarafından COPE ve ICMJE rehberleri kapsamında çözülmektedir.

Yayın için uygun bulunan yazıların dizgi ve hazırlık işlemleri sırasında, sorumlu yazara yazar katkılarının da açıklanmasının isteneceği Yazar Onay Formu gönderilecektir.

Sadece yazarlık niteliğini hak eden kişiler yazar olarak gösterilmelidir. Yazar olarak listelenen herkesin ICMJE (www.icmje.org) tarafından önerilen yazarlık kriterlerini karşılaması gerekmektedir. ICMJE, yazarların aşağıdaki dört kriteri karşılamasını önermektedir:

1. Çalışmanın konseptine/tasarımına; ya da çalışma için verilerin toplanmasına, analiz edilmesine ve yorumlanmasına önemli katkı sağlamış olmak,
2. Yazı taslağını hazırlamış ya da önemli fikrinsel içeriğin eleştirel incelemelerini yapmış olmak;
3. Yazının yayından önceki son halini gözden geçirmiş ve onaylamış olmak;
4. Çalışmanın herhangi bir bölümünün geçerliliği ve doğruluğuna ilişkin soruların uygun şekilde soruşturulduğunun ve çözümlendiğinin garantisini vermek amacıyla çalışmanın her yönünden sorumlu olmayı kabul etmek.

Bir yazar, çalışmada katkı sağladığı kısımların sorumluluğunu almasına ek olarak, diğer yazarların çalışmanın hangi kısımlarından sorumlu olduğunu da teşhis edebilmelidir. Ayrıca, yazarlar birbirlerinin katkılarının bütünlüğüne güven duymalıdır.

Klinik ve deneysel çalışmalar, ilaç araştırmaları ve bazı olgu sunumları için World Medical Association Declaration of Helsinki "Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects", (amended in October 2013, www.wma.net) çerçevesinde hazırlanmış Etik Kurul raporu gerekmektedir. Gerekli görülmesi halinde, Etik Kurul raporu veya eş değeri olan resmi bir yazı, yazarlardan talep edilebilir. İnsanlar üzerinde yapılmış deneysel çalışmaların sonuçlarını bildiren yazılarda, çalışmanın yapıldığı kişilere uygulanan prosedürlerin niteliği tümüyle açıklandıktan sonra, onaylarının alındığına ilişkin bir açıklamaya metin içerisinde yer verilmelidir. Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalarda ise ağrı, acı ve rahatsızlık verilmemesi için yapılmış olanlar açık olarak makalede belirtilmelidir. Hasta onamları, Etik Kurul raporunun alındığı kurumun adı, onay belgesinin numarası ve tarihi ana metin dosyasında yer alan Yöntemler başlığı altında belirtilmelidir. Hastaların kimliklerinin gizliliğini korumak yazarların sorumluluğundadır. Hastaların kimliğini açığa çıkarabilecek fotoğraflar için hastadan ya da yasal temsilcilerinden alınan imzalı izinlerin de gönderilmesi gereklidir.

Bütün makalelerin benzerlik tespiti denetimi, iThenticate yazılımı aracılığıyla yapılmaktadır.

Yayın Kurulu, dergimize gönderilen çalışmalar hakkındaki intihal, atıf manipülasyonu ve veri sahteciliği iddia ve şüpheleri karşısında COPE kurallarına uygun olarak hareket edecektir. Yayımlanan içerik ile ilgili tüm sorumluluk yazarlara aittir.

Yazıların online gönderilmesi

Tüm yazılar derginin Internet adresi üzerinden online gönderilmelidir. (<https://www.journalagent.com/androloji/>). Yazının gönderilmeden önce kontrol listesi ile son bir kez gözden geçirilmesi önerilir. Yazım kurallarına uygun yazılmayan yazılar bilimsel kurul değerlendirmesine alınmamaktadır. Daha detaylı bilgiler <https://www.journalagent.com/androloji/> adresinden alınabilir.

YAZILARIN HAZIRLANMASI

Araştırma yazıları 3000, olgu sunumları 1500 ve derlemeler 5000 kelimeyi geçmemelidir.

Makaleler, ICMJE-Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (updated in December 2017 - <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>) ile uyumlu olarak hazırlanmalıdır. Randomize çalışmalar CONSORT, gözlemsel çalışmalar STROBE, tanısal değerli çalışmalar STARD, sistematik derleme ve meta-analizler PRISMA, hayvan deneyli çalışmalar ARRIVE ve randomize olmayan davranış ve halk sağlığıyla ilgili çalışmalar TREND kılavuzlarına uyumlu olmalıdır.

Yazarların, **Yayın Hakkı Devir Formu**, **Yazar Katkı Formu** ve **ICMJE Potansiyel Çıkar Çatışmaları Formu**'nu (bu form, tüm

yazarlar tarafından ayrı ayrı doldurulmalıdır) ilk gönderim sırasında online makale sistemine yüklemeleri gerekmektedir. Bu formlara <http://www.androlojibulten.org/> adresinde yazarlara açıklama kısmından ulaşılabilir.

Yazılar, bilgisayar dosyası üzerinde standart A4 kağıdı boyutlarındaki bir sayfaya, sağ ve sol kenarlarda yaklaşık 2,5 cm boşluk kalacak şekilde ve iki satır aralıklı olarak yazılmalıdır. Her sayfa numaralandırılmalıdır. Metin Times New Roman yazı karakterinde 12 punto ile yazılmalıdır. Yazılarda bulunması gereken bölümler sırasıyla şunlardır: (Yazar adları (ünvan, ad, soyadı), çalışmanın yapıldığı kurum (Makaledeki yazarların çalışma yerleri, yayının yapıldığı kurum şeklinde olmalıdır), iletişim adresi, telefon ve faks numaraları, e-posta adresi journal agent programında 3, 4 ve 5. adımlarda online olarak girilmelidir.

“Telif Hakkı Devir Formu” dışında yüklenecek diğer dosyalarda yazarların isimleri, çalıştıkları yerler bulunmamalıdır! (i) Türkçe ve İngilizce başlıklar (online olarak istenen yere yapılandırılacak), (ii) Türkçe ve İngilizce özetler (online olarak istenen yere yapılandırılacak); Makalenin tam metninde (tam metin dosyası online olarak istenen yere eklenmelidir) (iii) Giriş; (iv) Gereç ve Yöntem; (v) Bulgular; (vi) Tartışma; (vii) Kaynaklar bölümleri bulunur. Yöntemler, bulgular ve tartışma bölümlerinin gerektiğinde alt başlıklarla ele alınması tercih edilir. Olgu sunumları, özetlerden sonra giriş, olgu sunumu ve tartışma başlıkları altında düzenlenmelidir. İnceleme yazılarında, yazının gelişimine uygun başlıkların yapılabilir.

Özetler: Özet çalışmanın amacını, ana bulguları ve temel sonuçlarını Amaç, Gereç ve Yöntem, Bulgular, Sonuç (*İngilizce özetle Objectives, Material and Methods, Results, and Conclusion*) başlıkları altında bildirmelidir.

Anahtar kelimeler: Yazı düzeninde özetlerden sonra yer alacak şekilde Türkçe ve İngilizce olarak en az 3, en fazla 5 anahtar kelime (alfabetik sıra ile) belirtilmelidir. Bu amaçla Index Medicus Medical Subjects Headings (MeSH)’den yararlanılabilir. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.

Makalenin tam metninde Giriş paragrafından sonra Gereç ve Yöntem’de çalışma başlangıcı ve bitiş tarihleri, hastaların özellikleri ve kullanılan yöntemler, hasta seçimi ayrıntılı biçimde belirtilmelidir. İstatistiksel yöntem yeterli ayrıntı ile açıklanmalıdır.

Bulgular: Metinde olabildiğince ayrıntılı yazılmalı, şekil ve tablolar ile desteklenmeli; şekil ve tablolarda verilen bilgiler, metinde tekrarlanmamalıdır.

Tartışma: Ağırlıklı olarak çalışma ile ilgili veriler tartışılmalı, yerli ve yabancı kaynaklarla desteklenmelidir. Konu ile doğrudan ilgisi olmayan genel bilgilere uzun uzun yer vermekten kaçınılmalıdır.

Kısaltmalar: Kısaltılmış sözcük sayısının sınırlı tutulması gerekir.

Şekil ve Tablolar: Yazı ile birlikte sunulan fotoğraf ve tablolar sisteme ayrı ayrı yüklenmelidir. Resim dosyalarının formatı JPEG

veya TIFF olabilir. Tablolar ve şekil altyazıları ayrı sayfalara ve iki satır aralıklı yazılmalı; şekil ve tablolar yazıda görünme sırasına göre numaralandırılmalı ve başlıkları olmalıdır. Mikroskopik resimlerde büyütme oranı ve boyama tekniği açıklanmalıdır. Kısaltmalar her şeklin ve tablonun altında açıklanmalıdır.

KAYNAKLAR

Kaynaklar metin içinde anılma sırasına göre noktadan sonra üst simge olarak köşeli parantez içerisinde ve nokta işaretinden sonra boşluk bırakmadan dizilmeli (örnek: ...lenf nodu diseksiyonu önerilmektedir.⁽¹⁾); yayımlanmamış sonuçlar ve kişisel görüşmeler kaynak olarak gösterilmemelidir. Yazarların yalnızca doğrudan yararlandıkları çalışmalarını kaynak olarak göstermeleri gerekir; yazımı doğrulanamayan kaynaklar yayın hazırlığı sırasında yazarlardan istenecektir. Dergi isimleri Index Medicus’a göre kısaltılmalıdır; bunun mümkün olmadığı durumlarda dergi adının tamamı verilmelidir. Altı ya da daha az sayıda olduğunda tüm yazarlar belirtilmeli, altıdan fazla yazar durumunda, altıncı yazarın arkasından “et al.” eklenmelidir. Kaynakların dizilme şekli ve noktalamalar için aşağıdaki örneklerle uyulmalıdır (basım ayı, parantez içinde derginin basım sayısı yazılmamalıdır !):

Dergi:

Tefekli A, Tepeler A, Altunrende F, Tok A, Sarılar Ö, Müslümanoğlu AY. Seçilmiş olgularda tüpsüz perkütan nefrolitotomi. Türk Üroloji Dergisi 2006;32:240-7.

Gill IS, Kaouk JH, Meraney AM, Desai MM, Ulchaker JC, Klein EA et al. Laparoscopic radical cystectomy and continent orthotopic ileal neobladder performed completely intracorporeally: the initial experience. J Urol 2002;168:13-8.

Kitap:

Korkud G, Karabay K. Böbrek tüberkülozu. 3.Baskı. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basımevi; 1993.

Kitap içinde bölüm:

Anderson JL, Muhlestein JB. Extracorporeal ureteric stenting during laparoscopic pyeloplasty. Philadelphia: W. B. Saunders; 2003. p. 288-307.

Önemli Not: *Yayın Kurulu, gerekli gördüğü durumlarda yazıların özünü değiştirmeden metinde düzeltme yapmakla yetkilidir.*

Online makale gönderiminde sırası ile:

1. Yazarların onay verdiklerine dair “Telif Hakkı Devir Formu” başlığı altında imzalı bir mektup (tarayıcıdan geçirdikten sonra diğer dosyalarla gibi online olarak sisteme yüklenmelidir).
2. Ana metin (Kaynaklar dahil) (Özet ve Yazar isimleri bulunmamalıdır !)
3. Resimler (Mümkün ise açıklanan yerler okla belirtilmelidir)
4. Tablolar yüklenmelidir.

INSTRUCTION TO AUTHORS

Articles submitted to the journal are evaluated in terms of originality and scientific quality. Submitted manuscripts must not have been previously published, or presented in another electronic or printed journal, in a book or in a different medium, and must be approved by the Editorial Board of the Turkish Andrology Association's Board of Directors.

Independent, unbiased, double-blinded arbitration evaluation reports of referees are used in the evaluation of the articles submitted to the Andrology Bulletin. In order for the articles to be evaluated, a signed letter entitled "Copyright Transfer Form" must be attached to the submitted article, confirming the authors' approval (a copy of the form is available at: <http://www.androlojibulten.org> and <https://www.journalagent.com/androloji/>).

Andrology Bulletin encourage authors and individuals involved in the evaluation process of submitted articles to present their current or potential conflicts of interest, including financial, institutional, and other relationships that may lead to potential conflicts of interest or prejudice. Any financial or any other kind of support received from an individual or institution for a study must be declared to the Editorial Board, and the ICMJE Potential Conflicts of Interest Form must be filled in separately by all authors contributing to the declaration of potential conflicts of interest (see the form in: <http://www.androlojibulten.org>). Potential conflicts of interest with editors, writers and arbitrators are resolved by the Editorial Board of the journal under the COPE and ICMJE guidelines.

The Author Approval Form will be sent to the responsible author, who will be required to explain the author's contributions during the typesetting and preparation of the articles suitable for publication.

Only those who deserve authorship should be shown as authors. Everyone listed as a writer must meet the authorship criteria recommended by ICMJE (www.icmje.org). The ICMJE suggests that authors meet the following four criteria:

1. To have contributed significantly to the gathering, analysis, and interpretation of data for concept/design of the study;
2. To have drafted the writing of the essay, or have done critical review of important intellectual content;
3. To have reviewed and approved the last version of the article before its publication;
4. To accept the responsibility for all aspects of the work in order to ensure that questions concerning the validity and accuracy of any part of the work are properly investigated and resolved.

A writer should be able to identify the parts of the work which other authors are responsible for, in addition to taking responsibility for the parts he contributed. In addition, authors should trust the integrity of each other's contributions.

For the clinical and experimental studies, drug studies, and some case reports, the Ethics Committee report prepared under the

World Medical Association Declaration of Helsinki (amended in October 2013, www.wma.net) is required. If necessary, the author(s) may be requested an Ethics Committee report, or an official letter of equal value. An explanatory note on the results of experimental studies on humans should be included in the text to the effect that approvals have been received, once the nature of the procedures applied to the subject has been fully explained. In the case of studies on animals, those made for the avoidance of pain, suffering, and discomfort should be clearly stated in the article. Patient approvals, the name of the institution from which the Ethics Committee report is received, and the number and date of the approval document should be stated in the main text file under the title of Methods. It is the responsibility of the authors to protect the confidentiality of the identities of patients. Signed permits from the patient or legal representatives must also be sent for photographs that may reveal the identity of the patients.

Similarity checking of all the articles is done via iThenticate software.

The Editorial Board will act in accordance with the COPE rules against claims and suspicions of plagiarism, citation manipulation, and data fraud involving work submitted to the journal. All responsibility for the published content belongs to the authors.

Submitting articles online

All manuscripts must be submitted online via the internet address of the journal (<https://www.journalagent.com/androloji/>). It is recommended that the manuscript be reviewed one last time with the checklist before submission. Manuscripts not written in accordance with the writing rules are not accepted for Scientific Board evaluation. More information can be found at <https://www.journalagent.com/androloji/>.

PREPARATION OF ARTICLES

The research articles should not exceed 3000 words, the case presentations should be at most 1500 words, and the compilations should not exceed 5000 words.

The articles should be prepared in accordance with the ICMJE - Recommendations for the Conduct, Reporting, and Publication of the Scholarly Work in Medical Journals (<http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf> -updated in December 2017). Randomized studies should be consistent with CONSORT, observational studies with STROBE, diagnostic value studies with STARD, systematic review and meta-analyses with PRISMA, animal trials with ARRIVE, and non-randomized behavioral and public health studies with TREND guidelines.

The authors are required to upload the **Publication Submission Form, the Author Contribution Form** and the **ICMJE Potential Conflicts Form** (this form must be filled out by all authors separately) to the online system during the initial submission of the

article. These forms are available at <http://www.androlojibulten.org/> and can be found in the instruction to authors section.

Manuscripts should be typed on a standard A4 paper size on a computer text file, spaced about 2.5 cm on the right and left sides, and with double spaced lines. Every page should be numbered. The text should be written in Times New Roman font with 12 points. The sections to be included in the manuscripts are: author names (academic title, name, surname), the institution in which the study was conducted (work place of the author and the institution where the publication is prepared), contact address, telephone and fax numbers, e-mail address. All these should be entered in the JournalAgent™ program online in steps 3, 4, and 5.

The files to be uploaded should not contain the names of the authors and places where they work, except the "Copyright Transfer Form". The submitted work should include: (i) Turkish and English titles (to be posted online), (ii) Turkish and English abstracts (to be posted online); in the full text of the article (the full text file must be added to the desired location online) (iii) Introduction; (iv) Materials and Methods; (v) Findings; (vi) Discussion; (vii) References sections. It is preferred that methods, findings, and discussion sections be handled with subtitles when necessary. Case presentations should be organized under the headings of introduction, case presentation and discussion after the summaries. In the review articles, appropriate titles can be preferred for the development of the article.

Abstract (Summary): The main findings and the main results should be reported under the headings of Objectives, Material and Methods, Findings, Conclusion.

Keywords: At least 3 and at most 5 key words (in alphabetical order) should be indicated in Turkish and English, under the heading "Key words" after the Abstract section. Index Medicus Medical Headings (MeSH) can be used for this purpose (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>).

In the full text of the article, in the Materials and Methods after the Introduction paragraph, start and end dates of the study, the characteristics of the patients and the methods used, the patient selection should be specified in detail. The statistical method utilized should be explained with sufficient detail.

Findings: Findings should be written as detailed as possible in the text, supported by figures and tables; information given in figures and tables should not be repeated in the text.

Discussion: Mainly the data related to the study should be discussed and supported with domestic and foreign resources. General information that is not directly related to the subject should be avoided from occupying too much space.

Abbreviations: The number of abbreviated words must be limited.

Figures and Tables: Photographs and tables presented with the text should be uploaded separately to the system. The format of

the image files can be JPEG or TIFF. Tables and shape subtitles must be written on separate pages with double spacing; figures and tables should be numbered according to the order in which they appear in the text, and should have titles. Magnification ratio and dyeing technique should be explained in microscopic pictures. Each abbreviation used should be noted under the related figure and table with an explanation.

REFERENCES

The references given in the text should be arranged in square brackets as superscripts, and if at the end of the sentence after the punctuation, without spacing (eg: ... lymph node^[1] dissection is recommended.^[2]); unpublished results and personal interviews should not be shown as sources. Authors should only present studies that they directly benefit from; unauthorized sources will be requested from the authors during the preparation of the publication. Journal names should be abbreviated according to Index Medicus; where this is not possible, the full name of the journal should be given. All authors should be listed if there are seven or fewer, followed by", et al." after the sixth author in case of more than seven authors. The following examples should be followed for the endnote reference list and the punctuation style (the month and the issue number in parentheses must be avoided!).

Journal:

Tefekli A, Tepeler A, Altunrende F, Tok A, Sarılar Ö, Müslümanoğlu AY. Seçilmiş olgularda tüpsüz perkütan nefrolitotomi. Türk Üroloji Dergisi 2006;32:240-7.

Gill IS, Kaouk JH, Meraney AM, Desai MM, Ulchaker JC, Klein EA, et al. Laparoscopic radical cystectomy and continent orthotopic ileal neobladder performed completely intracorporeally: the initial experience. J Urol 2002;168:13-8.

Book:

Korkud G, Karabay K. Böbrek tüberkülozu. 3. Baskı. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basımevi; 1993.

Section of a book:

Anderson JL, Muhlestein JB. Extracorporeal ureteric stenting during laparoscopic pyeloplasty. Philadelphia: W. B. Saunders; 2003. p.288-307.

Important Note: *The Editorial Board is authorized to make amendments to the text, if necessary, without modifying the text of the text.*

Online article submission order:

1. A signed letter under the heading of "Copyright Transfer Form" (a scanned copy which must be uploaded to the system online with other files) from the authors,
2. Main text (including reference list) (abstract should not be included, and author names must be blinded!),
3. Pictures (where possible, the explanations should be indicated by an arrow), and
4. Tables must be loaded.

Sevgili Meslektaşlarım,

Dergimizin 2025-2026 akademik yayın yılının bu ikinci sayısını, bültenimizin editörü olan Dr. Mustafa Gürkan Yenice'nin önderliğinde sizlere sunmanın heyecanını yaşamaktayız. Bültenimizin yakalamış olduğu standartları koruma ve daha da geliştirme amacıyla bu sayımızı sizlere ulaştırıyoruz. Bu yeni sayımızın sizlere buluşmasını sağlayan başta editörümüz Dr. Mustafa Gürkan Yenice olmak üzere katkısı olan tüm arkadaşlara ve bilimsel desteklerini bizlerden esirgemeyen tüm hocalarımıza teşekkür ederiz. Bu sayımızda da, Androloji alanındaki güncel gelişmelerin ışığında meslektaşlarımızın ortaya koydukları bilimsel çalışmaları sizlere sunmaktan büyük bir mutluluk duymaktayız. Bildiğiniz gibi, 22-25 Mayıs tarihlerinde 24. Ulusal Androloji Kongremizi Fethiye'de Liberty Lykia Otel'de gerçekleştirdik. Kongremizde eş zamanlı olarak, 1. Global Androloji Forum Kongresi de gerçekleştirildi. Yerli ve yabancı konuşmacılarımızın sayesinde bilimsel etkinliğin çok doyurucu olduğu bir kongre oldu. Böylelikle, ülkemizde androloji alanında Türk Androloji Derneği olarak çok büyük bir misyon yüklendiğimizi ve bu görevi de layıkıyla yerine getirdiğimizi siz değerli meslektaşlarımızın kongremize gösterdikleri ilgi ve alaka ile de görmüş olduk. Androlojiye gönül veren tüm meslektaşlarımıza esenlik dolu günler dileriz.

Saygılarımla,

Prof. Dr. Sefa RESİM

Türk Androloji Derneği Başkanı

Değerli Okuyucularımız,

2025 yılının ikinci sayısında sizlerle altı orijinal araştırma, iki derleme ve bir olgu sunumunu paylaşmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Bu sayımızda androloji alanında dikkat çeken, güncel konulara ışık tutan bilimsel çalışmalara yer verdik.

Orijinal araştırma makaleleri arasında, şiddetli oligospermi ve varikoseli olan hastalarda varikosektomi uygulanmasının intrasitoplazmik sperm enjeksiyonu ile elde edilen gebelik başarısına etkisinin değerlendirildiği bir çalışma yer almakta. Kadın sağlığına yönelik bir başka çalışmada, pelvik taban kas gücünün cinsel fonksiyon ve aşırı aktif mesane semptomlarıyla olan ilişkisi kesitsel gözlemsel bir yöntemle incelenmiştir. Adolesan erkek hastalarda, testis torsiyonu ve epididimo-orşit ayrımında hematolojik parametrelerin ayırt edici gücü ele alınırken; infertilite nedenlerine göre kadınların kafein tüketimi ve bu konudaki tercih nedenleri arasındaki ilişkiyi irdeleyen özgün bir araştırmaya da yer verdik. Ayrıca, penil fraktür nedeniyle opere edilen hastaların on yıllık klinik sonuçları ve komplikasyonlarla ilişkili faktörlerin değerlendirildiği uzun soluklu bir çalışma sunulmuştur. Dijital içeriklerin bilimsel niteliğini sorgulayan bir başka çalışmada ise, penil kanser hakkında YouTube videolarının kalite ve güvenilirlik analizi yapılmıştır.

Bu sayımızın derleme bölümünde ise erkek cinsel ve üreme sağlığı konularına odaklanan iki kapsamlı yazı bulunuyor. İlk derleme, epididimovazostomi cerrahisinde patens oranlarının ve gebelik başarılarının zaman içinde değişip değişmediğini inceliyor. Diğer derlemede ise, ereksiyonun nörofizyolojisi ile epilepsi hastalarında gelişen erektil disfonksiyonun patofizyolojik mekanizmaları ayrıntılı biçimde ele alınıyor.

Son olarak, nadir görülen bir klinik tabloyu içeren primer distal üretra kondiloma aküminatı olgusu, ilginç bulgular eşliğinde bu sayımızda sizlerle paylaşılıyor.

Androloji bilimine katkı sunan nitelikli çalışmaları sizlerle buluşturmaya önümüzdeki sayılarda da aynı heyecan ve titizlikle devam edeceğiz. Bültenimizin her yeni sayısında siz değerli araştırmacılarımızın emeğiyle şekillenen içeriklerde buluşmak dileğiyle; sağlık, huzur ve başarı dolu günler dilerim.

Doç. Dr. Mustafa Gürkan YENİCE

Editör

İÇİNDEKİLER /CONTENTS

ARAŞTIRMA YAZILARI | ORIGINAL ARTICLES

- 61 **The effect of varicocele on intracytoplasmic sperm injection pregnancy success in patients with severe oligospermia and varicocele**
Şiddetli oligospermi ve varikoseli olan hastalarda varikoselektominin intrasitoplazmik sperm enjeksiyonu gebelik başarısına etkisi
Yusuf Arıkan, Abdurrahman Hamdi İnan, Mert Güroğlu, Mehmet Zeynel Keskin
- 66 **Pelvik taban kas gücünün kadınlarda cinsel fonksiyon ve aşırı aktif mesane semptomlarıyla ilişkisi: Kesitsel bir gözlemsel çalışma**
Relationship between pelvic floor muscle strength, female sexual function, and overactive bladder symptoms: A cross-sectional observational study
Buğra Çetin, Mehmet Alican Sapmaz
- 72 **Predictive role of hematological parameters in testicular torsion and epididymo-orchitis in adolescents**
Adolesanlarda testis torsiyonu ve epididimo-orşit tanısında hematolojik parametrelerin öngörücü rolü
Ufuk Çağlar, Oğuzhan Yıldız, Ali Ayrancı, Mücahit Gelmiş, Ömer Sarılar, Faruk Ozgor
- 78 **İnfertilite nedenine göre kadınlarda kafein tüketimi ve tercih nedenleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi**
Determination of the relationship between caffeine consumption and reasons for preference in women according to the cause of infertility
Kader Yıldız, Yeliz Kaya
- 85 **Penil fraktür nedeniyle opere edilen hastaların klinik sonuçları ve komplikasyonlarla ilişkili faktörler: 10 yıllık sonuçlarımız**
Clinical outcomes and factors associated with complications in patients operated for penile fracture: Our 10-year results
Enis Mert Yorulmaz, Kürşad Dönmez, Sacit Nuri Görgel, Yigit Akın
- 94 **Penil kanser hakkında YouTube videolarının kalite ve güvenilirlik analizi**
Quality and reliability assessment of YouTube videos on penile cancer
Nazım Furkan Günay, Mücahit Gelmiş, Çağlar Dizdaroğlu

DERLEME | REVIEW

- 99 **Epididimovazostomi cerrahisinde patens ve gebelik oranları değişti mi?**
Have patency and pregnancy rates changed in epididymovasostomy surgery?
Yaşar Pazır
- 105 **Ereksiyon nörofizyolojisi ve epilepsi hastalarında erektil disfonksiyon patofizyolojisi**
Neurophysiology of erection and pathophysiology of erectile dysfunction in patients with epilepsy
Murat Şambel, Şahin Kılıç, Ateş Kadioğlu

OLGU SUNUMU | CASE REPORT

- 112 **Primer distal üretra kondiloma aküminatum olgusu**
A case of primary distal urethral condyloma acuminatum
Hüseyin Sosa, Nisa Begüm Öztürk, Abuzer Öztürk, Aydemir Asdemir
- 115 **TÜRKİYE'DEKİ ANDROLOJİ YAYINLARI | ANDROLOGY PUBLICATIONS IN TURKEY**
- 118 **KONGRE TAKVİMİ | CONGRESS CALENDAR**



TURKISH SOCIETY OF
ANDROLOGY
(ISTANBUL-1992)



Eurasian Masterclass on Penile Surgery-2 Ankara

ANKARA BİLKENT ŞEHİR HASTANESİ
14-15
NOVEMBER
2025



ORGANIZATION SECRETARIAT
FIGÜR CONGRESS & ORGANIZATION
19 Mayıs Mah. 19 Mayıs Cad. Nova Baran Center No: 4,
34360 Şişli / İstanbul - Türkiye
Phone: +90 212 381 46 00 - Fax: +90 212 258 60 78
E-mail: androloji@figur.net

www.androloji.org.tr

The effect of varicocelectomy on intracytoplasmic sperm injection pregnancy success in patients with severe oligospermia and varicocele

Şiddetli oligospermi ve varikoseli olan hastalarda varikoselektominin intrasitoplazmik sperm enjeksiyonu gebelik başarısına etkisi

Yusuf Arıkan¹, Abdurrahman Hamdi Inan², Mert Güroğlu¹, Mehmet Zeynel Keskin¹

ABSTRACT

OBJECTIVES: There is still controversy about the necessity of varicocelectomy in infertile men with severe oligospermia if varicocelectomy is additionally available and Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI) is planned. This study will investigate the effect of varicocelectomy on ICSI success in varicocele patients with severe oligospermia.

MATERIAL and METHODS: The data of 60 patients with varicocelectomy before ICSI (Group 1) and 32 patients without varicocelectomy before ICSI (Group 2) were compared. Patient and partner age, hormone levels and sperm parameters from demographic data, hormone levels and sperm parameters from laboratory tests, and scrotal Doppler ultrasonography results radiologically were compared. After ICSI, clinical pregnancy rates, miscarriage rates and live birth rates were evaluated.

RESULTS: There was a significant increase in sperm count and motility in Group 1 patients after varicocelectomy surgery. When the preoperative and postoperative sperm parameters of the patients in Group 1 were compared with those in Group 2, it was found that there was no difference before the varicocelectomy, while only sperm count was statistically affected after the surgery. Clinical pregnancy was observed in 44 patients (73.3%) in Group 1 and 21 patients (65.6%) in Group 2 and there was no statistical difference between the groups (p: 0.321). Miscarriage was observed in 11 patients (25%) in Group 1 and 7 patients (33.3%) in Group 2 (p: 0.128). Live birth was observed in 33 patients (55%) in Group 1 and 14 patients (43.7%) in Group 2 and was statistically higher in Group 1 (p: 0.026).

CONCLUSION: In varicocelectomy patients with severe oligospermia, varicocelectomy before ICSI does not affect clinical pregnancy and miscarriage rates, but causes an increase in live birth rates.

Keywords: intracytoplasmic sperm injection, varicocelectomy, severe oligospermia, pregnancy rate

ÖZ

AMAÇ: Ciddi oligospermi olan infertil erkeklerde ek olarak varikoselektomi varsa ve İntrasitoplazmik Sperm Enjeksiyonu (ICSI) planlanıyorsa varikoselektomi gerekliliği konusunda tartışmalar mevcuttur. Bu çalışmada ciddi oligospermisi olan varikosel hastalarında varikoselektominin ICSI başarısı üzerine etkisi araştırılacaktır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER: Çalışmada ICSI öncesi varikoselektomi olan (Grup 1) 60 ve ICSI öncesi varikoselektomi olmayan (Grup 2) 32 hastanın verileri karşılaştırılmıştır. Hastaların demografik verilerinden hasta ve partnerini yaşı, laboratuvar tetkiklerinden hormon seviyeleri ve sperm parametreleri, radyolojik olarak Skrotal Doppler Ultrasonografi bulguları karşılaştırılmıştır. İntrasitoplazmik sperm enjeksiyonu sonrası ise klinik gebelik oranları, düşük oranları ve canlı doğum oranları değerlendirilmiştir.

BULGULAR: Grup 1'deki hastalarda varikoselektomi operasyonu sonrasında sperm sayısı ve hareketlilikte belirgin artış görülmüştür. Grup 1'deki hastaların operasyon öncesi ve sonrası sperm parametrelerinin Grup 2 ile karşılaştırılmasında ise operasyon öncesi hiçbir farklılık yokken operasyon sonrasında sadece sperm sayısında istatistiksel olarak etkilendiği saptanmıştır. Grup 1'de 44 hastada (%73,3) ve Grup 2'de 21 hastada (%65,6) klinik gebelik gözlenmiş ve gruplar arasında istatistiksel fark bulunmamıştır (p: 0,321). Grup 1'de 11 hastada (%25) ve Grup 2'de 7 hastada (%33,3) düşük gözlenmiştir (p: 0,128). Canlı doğum Grup 1'de 33 hastada (%55) ve Grup 2'de 14 hastada (%43,7) gözlenmiştir ve Grup 1'de istatistiksel olarak daha yüksektir (p: 0,026).

SONUÇ: Ciddi oligospermisi olan varikoselektomi hastalarında ICSI öncesi varikoselektomi klinik gebelik ve düşük oranlarını etkilemezken canlı doğum oranlarında artışa neden olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: intrasitoplazmik sperm enjeksiyonu, varikoselektomi, şiddetli oligospermi, gebelik oranı

INTRODUCTION

Infertility is a multifactorial condition affecting a significant proportion of couples worldwide, with male factors contributing to approximately 40–50% of cases.^[1,2] Among these factors, severe oligospermia, defined as a sperm concentration of less than 5 million sperm per milliliter, poses a considerable challenge to achieving natural conception.^[3,4] Varicocele, an abnormal enlargement of the veins within

¹İzmir Tepecik Training and Research Hospital, Urology Clinic, İzmir, Türkiye
²İzmir Tepecik Training and Research Hospital, Gynecology and Obstetrics Clinic, İzmir, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

M.D. Yusuf Arıkan

Tepecik Training and Research Hospital, İzmir, Türkiye

Tel: +905422049328

E-mail: dryusufarikan@gmail.com

Gelis/ Received: 25.04.2025

Kabul/ Accepted: 22.05.2025



Creative Commons Atif-Ticari Olmayan 4.0
Uluslararası Lisansı altında lisanslanmıştır.

the scrotum, is frequently associated with oligospermia and is believed to impair spermatogenesis through various mechanisms, including increased scrotal temperature and oxidative stress.^[5] Varicocelectomy, a surgical procedure aimed at ligating the affected veins, has been proposed as a potential treatment to improve sperm parameters and, consequently, fertility outcomes.^[6] Conversely, intracytoplasmic sperm injection (ICSI), have emerged as effective alternatives for couples facing infertility due to male factor issues.^[7] This article aims to critically compare the efficacy of varicocelectomy and ICSI in enhancing pregnancy rates among infertile men diagnosed with severe oligospermia.

MATERIAL and METHODS

We performed a retrospective cohort study describing 92 patients who were diagnosed with varicocele and underwent ICSI between January 2016 and January 2024 using our hospital database. This study was approved by our institutional ethical review board (Decision No: 2025/03-24, Date: 10.04.2025). It was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki regarding human subjects. In our study, we obtained detailed data on the age of the patient and his/her partner, duration of infertility, varicocele degree, testicular volume, hormone level (FSH, LH, Total testosterone), semen parameters and ICSI parameters.

Inclusion criteria were primary infertile patients with varicocele detected and a history of unprotected sexual intercourse for at least 1 year. Patients excluded from the study included infertile patients without at least 2 spermiogram evaluations, without hormonal evaluation, with unprotected sexual intercourse of less than 1 year and patients with no varicocele detected on FM, with a history of cryptorchidism, testicular trauma, orchitis, systemic or hormonal dysfunction and genetic abnormalities, azoospermia/cryptozoospermia and normospermia on spermiogram. Patients with severe oligospermia who underwent varicocelectomy and ICSI and patients with severe oligospermia who underwent ICSI without varicocelectomy were defined as Groups 1 and 2 and a total of 92 patients were included in the study.

The diagnosis of varicocele was made on physical examination. Scrotal Colour Doppler Ultrasonography (USG) was available to evaluate the testicular volume in each varicocele patient. Varicocele physical examination was graded between grade 1 and 3 while the patient was standing. Grade 1 varicocele was defined as palpable with valsalva, grade 2 was defined as palpable without valsalva, and grade 3 was defined as varicocele that was visible from the external view. Testicular volume was measured by scrotal

Doppler USG. Hormone profile included serum testosterone, FSH and LH. The first ICSI cycle of each patient was included. Blood samples were collected before 10 am. Three hormone levels were recorded: testosterone (normal value: 15.2–24.2 nmol/L), LH (normal value: 6–23 mIU/mL) and FSH (normal value: 1.24–7.8 mIU/mL).

Semen was obtained by masturbation after 3 to 5 days of sexual abstinence. Samples were analysed within 1 h of collection to determine semen parameters including semen volume (in mL), sperm concentration (in 10⁶/mL), total motility (%), progressive motility (%) and normal morphology (%). Severe oligospermia was defined as a sperm count <5 × 10⁶/mL in two consecutive semen analyses. Total motile sperm count (TMSC) was calculated using the formula: semen volume × concentration × % total motility.

For ovarian stimulation, it was first performed with gonadotropin-releasing hormone (GnRH) agonist followed by human menopausal gonadotropin (hMG) or recombinant human follicle-stimulating hormone (r-hFSH). Human chorionic gonadotropin (hCG) was administered when 2 or more ovarian follicles had reached an average diameter of 18 mm. Thirty-four to 36 hours after hCG administration, transvaginal ultrasound-guided oocyte retrieval was performed and ICSI was performed. Clinical pregnancy was confirmed by gestational sac with an embryo showing cardiac activity on ultrasound at 5 to 6 weeks. When a non-viable clinical pregnancy was observed on ultrasound follow-up, it was considered a miscarriage.

RESULTS

The ages of the patients and their partners did not differ between the groups. The mean gestation interval was 16.4±11.3 months in Group 1 patients and 23.8±12.3 months in Group 2 patients, and it was found that pregnancy was achieved earlier in Group 1 patients (p: 0.008). In the varicocele evaluation between the groups, high grade varicocele was observed more in Group 1 (p<0.001). There was no difference in FSH, LH and total testosterone levels between the two groups. There was no difference between the groups in terms of testicular volumes. Demographic, clinical and laboratory data of both groups are shown in Table 1.

When the sperm parameters of the patients in Group 1 were analysed, no difference was observed in sperm volume and sperm morphology in preop and postop values. Sperm count and total sperm count in mL were 3.7±1.3 million and 7.1±3.8 million preop, 8.1±3.7 and 15.9±8.3

Table 1. Comparison of demographic, clinical and laboratory values between groups

Variable	Group 1 (n:60)	Group 2 (n:32)	p
Female age, years	28.8 ±6.2	30.7 ±7.6	0.347
Male age, years	34.1 ±8.8	36.8 ±10.9	0.496
Time to pregnancy, months	16.4 ± 11.3	23.8± 12.3	0.008
Grade of Varicocele (n, %)			
1	2	12	0.001
2	15	8	
3	43	10	
FSH (mIU/mL)	4.81±2.1	4.47±2.6	0.877
LH (mIU/mL)	3.96 ±1.86	4.12±1.7	0.691
Testosterone (nmol/L)	21.4 ± 9.7	20.4 ± 8.4	0.752
Left testicle volume, mL	17.8 ± 5.6	19.6 ± 7.2	0.345
Right testicle volume, mL	18.3 ± 6.2	20.1 ± 8.6	0.169

Table 2. Comparison of preoperative and postoperative sperm parameters of patients in Group 1 with those of patients in Group 2

	Group 1		p Value (paired Student's t test)	Group 2		p Value vs Group 1
	Preop	Postop		Preop	Postop	
Sperm Volume (ml)	2.3 ± 1.1	2.7 ± 1.4	0.433	2.6 ± 1.7	0.496	0.30
Sperm count/ml(x10 ⁶)	3.7 ±1.3	8.1 ± 3.7	<0.001	2.9 ± 1.7	0.109	<0.001
Total Sperm Count (x10 ⁶)	7.1 ± 3.8	15.9 ± 8.3	<0.001	8.8 ±6.1	0.157	<0.001
% Progressive motility	33.8 ± 9.7	44.5 ± 11.6	0.008	39.5 ± 12.4	0.273	0.371
Total motile sperm count (x10 ⁶)	4.7 ± 3.5	6.4 ± 4.3	0.04	5.1 ± 3.2	0.125	0.183
% Strict morphology	4.1 ±2.4	4.3 ±2.1	0.765	4.4 ± 2.3	0.765	0.869

million postoperatively, respectively, and increased significantly after the operation ($p < 0.001$). Percentage of forward motility was 33.8 ± 9.7 and 44.5 ± 11.6 preoperatively and postoperatively, respectively ($p: 0.008$). Total motile sperm count was 4.7 ± 3.5 and 6.4 ± 4.3 preoperatively and postoperatively, respectively, showing a significant increase ($p: 0.04$). No difference was observed in the preoperative sperm values of the patients in Group 1 and the sperm values of the patients in Group 2. When the postoperative sperm values of the patients in Group 1 were compared with the sperm values of the patients in Group 2, the number of sperm per mL and total sperm count were higher in Group 1, while no difference was observed in other sperm parameters. Data on sperm parameters of the patients in both groups are shown in Table 2.

In terms of ICSI outcomes, clinical pregnancy was observed in 44 patients (73.3%) in Group 1 and 21 patients (65.6%) in Group 2 and there was no statistical difference between the groups ($p: 0.321$). Miscarriage was observed in 11 patients (25%) in Group 1 and 7 patients (33.3%) in Group 2 ($p: 0.128$). Live birth was observed in 33 patients

Table 3. Comparison of ICSI results between groups

	Group 1	Group 2	p Value
Clinical pregnancy (n, %)	44 (73.3)	21 (65.6)	0.321
Miscarriage (n, %)	11(25)	7 (33.3)	0.128
Live birth (n, %)	33 (55)	14 (43.7)	0.026

(55%) in Group 1 and 14 patients (43.7%) in Group 2 and was statistically higher in Group 1 ($p: 0.026$). Data on ICSI outcomes of both groups are shown in Table 3.

DISCUSSION

Infertility is a complex condition that affects approximately 15% of couples of reproductive age, with male infertility being a significant contributor.^[8] Severe oligospermia is characterized by a markedly low sperm count, which can severely hinder natural conception.^[9] The presence of a varicocele is a common finding in men with oligospermia, and its management remains a topic of considerable debate within the field of reproductive

medicine.^[10-13] The decision for varicocelectomy for ICSI in men with severe oligospermia is usually based on clinical factors, patient preferences and the underlying aetiology of infertility.^[14] While varicocelectomy may offer the potential for spontaneous conception, ICSI provides a more immediate solution, especially when time is of the essence or varicocele repair may not result in significant improvements in sperm parameters.^[15] In a systematic analysis comparing the two approaches, it was found that varicocelectomy can improve sperm parameters and potentially increase spontaneous conception rates, but in cases of severe oligospermia, ICSI may provide faster results to achieve pregnancy.^[16] The choice between these interventions should be made in co-operation, taking into account the couple's reproductive goals, the severity of male factor infertility and the likelihood of success with each approach.^[16] Diegidio et al.^[17] reported that varicocelectomy operation improved semen parameters by 60–80% and increased pregnancy rates by 35–44%. In a prospective study by Enatsu et al.^[18] evaluating 102 patients with severe oligozoospermia, 41.1% of men showed improvement in sperm density and motility. In addition, spontaneous pregnancy was achieved in 17.6%. Ishikawa et al.^[19] significantly improved sperm density and motility in 69.4% and 54.5% of patients with severe oligozoospermia after varicocelectomy and achieved spontaneous pregnancy in 35.1% of patients within one year.

Intracytoplasmic sperm injection has revolutionised the management of male infertility.^[20] It allows direct injection of a single sperm into an oocyte, making it a viable option for men with severe oligospermia and even azoospermia.^[20] The success of ICSI is influenced by many factors, including female age, ovarian reserve and the specific male factor contributing to infertility.^[21] ICSI-related pregnancy rates in cases of severe oligospermia are generally favourable, and studies show varying success rates depending on the specific technique used and the characteristics of the couple.^[22,23] In particular, the use of ICSI has been shown to be particularly effective when sperm motility or morphology is compromised.^[24] Esteves et al.^[10] evaluated ICSI results in treated and untreated varicocele patients and showed that sperm parameters such as sperm count and total sperm motility increased significantly after varicocele operation, but progressive motility did not increase significantly. In terms of ICSI success, clinical pregnancy, miscarriage and live birth rates were 60%, 22% and 37%, respectively, in patients with varicocelectomy, while these rates were 45%, 30% and 31%, respectively, in patients without varicocelectomy. Clinical pregnancy and live birth

rates increased significantly after varicocelectomy operation. In the study by Pasqualotto et al.^[11], clinical pregnancy, miscarriage and live birth rates after varicocelectomy were 73%, 21% and 31%, respectively, while these rates were 64%, 23% and 31% in patients without varicocelectomy. Pasqualotto et al.^[11] reported that although more clinical pregnancies were obtained with varicocelectomy operation, the live birth rate did not affect. Shiraishi et al.^[12] reported that varicocelectomy operation had a significant effect on clinical pregnancy and live births related to ICSI results, increasing clinical pregnancy success from 28% to 61% and live birth rates from 24% to 52%. Similar to Shiraishi, Haydardedeoğlu et al.^[13] found clinical pregnancy and live birth rates of 52% vs 74% and 41% vs 64% in patients without and with varicocele, respectively, and emphasised the importance of varicocelectomy. In our study, clinical pregnancy, miscarriage and live birth rates were 65%, 33%, 43% and 73%, 25%, 55% in the patient groups without and with varicocelectomy, respectively, and we concluded that varicocelectomy operation increased the live birth rate from these values.

Our study has both strengths and limitations. The strengths of our study are that all semen analyses were performed in the same laboratory and at least two semen analyses were evaluated. We also present pregnancy data in men with severe oligospermia. Limitations of our study include its retrospective design and small sample size.

CONCLUSION

Both varicocelectomy and ICSI play critical roles in the management of infertility in men with severe oligospermia. While varicocelectomy may improve sperm parameters and offer a chance for spontaneous conception, ICSI provides a more direct and often more successful route to achieving pregnancy. Future research should focus on identifying the most appropriate candidates for each intervention and optimizing treatment protocols to enhance outcomes for couples facing male factor infertility.

Declarations

Ethics approval: The study was approved by The University of Health Sciences, İzmir Training and Research Hospital Ethical Committee (Decision No: 2025/03-24, Date: 10.04.2025).

Consent to participate: For this type of retrospective study, formal consent is not required.

Inform of publication: The results of the study were not published in full or in part in the form of an abstract.

Research involving human participants and/or animals:

This article does not contain any studies with animals performed by any of the authors. All procedures performed in studies involving human participants were by the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki Declaration and its later amendments or comparable ethical standards.

Conflict of interest: The authors declare no competing interests.

Ethics Committee Approval

The study was approved by The University of Health Sciences Izmir Training and Research Hospital Ethics Committee. (date and number of approval: 10.04.2025/2025/03-24).

Peer-review

Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure

No financial support has been received.

REFERENCES

- Greenberg SH, Lipshultz LI, Wein AJ. Experience with 425 subfertile male patients. *J Urol.* 1978;119(4):507–10. [\[CrossRef\]](#)
- Irvine DS. Epidemiology and aetiology of male infertility. *Hum Reprod.* 1998;13 Suppl 1:33–44. [\[CrossRef\]](#)
- Kamal KM, Jarvi K, Zini A. Microsurgical varicocelectomy in the era of assisted reproductive technology: influence of initial semen quality on pregnancy rates. *Fertil Steril.* 2001;75(5):1013–6. [\[CrossRef\]](#)
- Matkov TG, Zenni M, Sandlow J, Levine LA. Preoperative semen analysis as a predictor of seminal improvement following varicocelectomy. *Fertil Steril.* 2001;75(1):63–8. [\[CrossRef\]](#)
- Almekaty K, Zahran MH, Zoeir A, Minhas S, Salem K. The role of artery-preserving varicocelectomy in subfertile men with severe oligozoospermia: a randomized controlled study. *Andrology.* 2019;7(2):193–8. [\[CrossRef\]](#)
- Baazeem A, Boman JM, Libman J, Jarvi K, Zini A. Microsurgical varicocelectomy for infertile men with oligospermia: differential effect of bilateral and unilateral varicocele on pregnancy outcomes. *BJU Int.* 2009;104(4):524–8. [\[CrossRef\]](#)
- Kamo H, Komiya A, Ota K, Hiraoka K, Honma K, Kawai K. Successful pregnancy and delivery following microdissection testicular sperm extraction and intracytoplasmic sperm injection for non-obstructive azoospermia after microsurgical varicocelectomy: a case report and review of the literature. *J Obstet Gynaecol Res.* 2024;50(9):1732–6. [\[CrossRef\]](#)
- Palani A, Cannarella R, Saleh R, Salvio G, Harraz AM, Crafa A, et al. Impact of varicocele repair on assisted reproductive technique outcomes in infertile men: a systematic review and meta-analysis. *World J Mens Health.* 2025;43(2):344–58. [\[CrossRef\]](#)
- Vu Tan L, Phuc Cam Hoang N, Ba Tien Dung M, Vinh Phu P, Martinez M, Minh Duc N. Spontaneous pregnancies post-microsurgical varicocelectomy in infertile men with severe oligozoospermia: a preliminary vietnamese report. *Clin Ter.* 2023;174(2):126–31.
- Esteves SC, Oliveira FV, Bertolla RP. Clinical outcome of intracytoplasmic sperm injection in infertile men with treated and untreated clinical varicocele. *J Urol.* 2010;184(4):1442–6. [\[CrossRef\]](#)
- Pasqualotto FF, Braga DP, Figueira RC, Setti AS, Iaconelli A Jr, Borges E Jr. Varicocelectomy does not impact pregnancy outcomes following intracytoplasmic sperm injection procedures. *J Androl.* 2012;33(2):239–43. [\[CrossRef\]](#)
- Shiraishi K, Matsuyama H, Takihara H. Pathophysiology of varicocele in male infertility in the era of assisted reproductive technology. *Int J Urol.* 2012;19(6):538–50. [\[CrossRef\]](#)
- Haydardedeoglu B, Turunc T, Kilicdag EB, Gul U, Bagis T. The effect of prior varicocelectomy in patients with nonobstructive azoospermia on intracytoplasmic sperm injection outcomes: a retrospective pilot study. *Urology.* 2010;75(1):83–6. [\[CrossRef\]](#)
- Masterson TA, Greer AB, Ramasamy R. Time to improvement in semen parameters after microsurgical varicocelectomy in men with severe oligospermia. *Can Urol Assoc J.* 2019;13(3):E66–9. [\[CrossRef\]](#)
- Samplaski MK, Lo KC, Grober ED, Zini A, Jarvi KA. Varicocelectomy to “upgrade” semen quality to allow couples to use less invasive forms of assisted reproductive technology. *Fertil Steril.* 2017;108(4):609–12. [\[CrossRef\]](#)
- Esteves SC, Roque M, Agarwal A. Outcome of assisted reproductive technology in men with treated and untreated varicocele: systematic review and meta-analysis. *Asian J Androl.* 2016;18(2):254–8. [\[CrossRef\]](#)
- Diegidio P, Jhaveri JK, Ghannam S, Pinkhasov R, Shabsigh R, Fisch H. Review of current varicocelectomy techniques and their outcomes. *BJU Int.* 2011;108(7):1157–72. [\[CrossRef\]](#)
- Enatsu N, Yamaguchi K, Chiba K, Miyake H, Fujisawa M. Clinical outcome of microsurgical varicocelectomy in infertile men with severe oligozoospermia. *Urology.* 2014;83(5):1071–4. [\[CrossRef\]](#)
- Ishikawa T, Kondo Y, Yamaguchi K, Sakamoto Y, Fujisawa M. Effect of varicocelectomy on patients with unobstructive azoospermia and severe oligospermia. *BJU Int.* 2008;101(2):216–8. [\[CrossRef\]](#)
- Pham TD, Dang VQ, Ho VNA, Tran CT, Nguyen DTP, Vuong LN, et al. Intracytoplasmic sperm injection versus conventional in vitro fertilization in infertile couples with normal total sperm count and motility: does sperm morphology matter? *Hum Reprod.* 2025;40(1):23–29. [\[CrossRef\]](#)
- Dang VQ, Vuong LN, Luu TM, Pham TD, Ho TM, Ha AN, et al. Intracytoplasmic sperm injection versus conventional in-vitro fertilisation in couples with infertility in whom the male partner has normal total sperm count and motility: an open-label, randomised controlled trial. *Lancet.* 2021;397:1554–63. [\[CrossRef\]](#)
- Zhou WJ, Huang C, Jiang SH, Ji XR, Gong F, Fan LQ, Zhu WB. Influence of sperm morphology on pregnancy outcome and offspring in in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection: a matched case-control study. *Asian J Androl.* 2021 Jul-Aug;23(4):421–8. [\[CrossRef\]](#)
- Villani MT, Morini D, Spaggiari G, Falbo AI, Melli B, La Sala GB, et al. Are sperm parameters able to predict the success of assisted reproductive technology? A retrospective analysis of over 22, 000 assisted reproductive technology cycles. *Andrology.* 2022;10(2):310–21. [\[CrossRef\]](#)
- Sciorio R, Fleming SD. Intracytoplasmic sperm injection vs. in-vitro fertilization in couples in whom the male partners had a semen analysis within normal reference ranges: An open debate. *Andrology.* 2024;12(1):20–9. [\[CrossRef\]](#)

Pelvik taban kas gücünün kadınlarda cinsel fonksiyon ve aşırı aktif mesane semptomlarıyla ilişkisi: Kesitsel bir gözlemsel çalışma

Relationship between pelvic floor muscle strength, female sexual function, and overactive bladder symptoms: A cross-sectional observational study

Buğra Çetin¹, Mehmet Alican Sapmaz²

ÖZ

AMAÇ: Amaç: Bu çalışma, pelvik taban kas gücü ile kadın cinsel fonksiyonu ve özellikle orgazm yetisi arasındaki ilişkiyi ve aşırı aktif mesane (AAM) semptomlarının bu ilişki üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER: Bu kesitsel çalışmaya, AAM semptomlarıyla jinekoloji polikliniğine başvuran, 18–60 yaş arası cinsel olarak aktif 316 heteroseksüel kadın dâhil edilmiştir. Pelvik kas gücü Modifiye Oxford Sınıflandırması ile değerlendirilmiş; cinsel işlev, mesane sağlığı ve eşin ejakülasyon süresiyle ilgili algı sırasıyla FSFI, OAB-V8 ve PEP-Kadın anketleriyle ölçülmüştür.

BULGULAR: Orgazm yaşayan kadınlarda Modifiye Oxford skoru, FSFI ve PEP-Kadın skorları anlamlı düzeyde daha yüksek; OAB-V8 skoru ise daha düşüktü (tüm karşılaştırmalar için $p < 0,001$). Pelvik kas gücü ile FSFI ve PEP-Kadın skorları arasında pozitif; OAB-V8 skoru ile negatif yönde güçlü korelasyonlar saptanmıştır.

SONUÇ: Pelvik taban kas gücü, kadınlarda hem cinsel işlev hem de mesane sağlığı ile yakından ilişkilidir. Cinsel işlev bozukluklarının tedavisinde pelvik kas değerlendirmesi ve eğitimi, eşzamanlı olarak hem cinsel memnuniyetin hem de mesane kontrolünün iyileştirilmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: pelvik taban, cinsel işlev bozukluğu, orgazm, aşırı aktif mesane, kadın sağlığı

ABSTRACT

OBJECTIVE: This study aims to evaluate the relationship between pelvic floor muscle (PFM) strength and female sexual function -particularly orgasmic capacity- and to examine the influence of overactive bladder (OAB) symptoms on this relationship.

MATERIAL and METHODS: This cross-sectional study included 316 sexually active heterosexual women aged 18–60 years who presented to a gynecology outpatient clinic with OAB symptoms. PFM strength was assessed using the Modified Oxford Classification. Sexual function, bladder symptoms, and perception of the partner's ejaculation duration were evaluated using the FSFI, OAB-V8, and PEP-Female questionnaires, respectively.

RESULTS: Women who reported experiencing orgasm had significantly higher Modified Oxford scores, FSFI scores, and PEP-Female scores, and lower OAB-V8 scores ($p < 0.001$ for all comparisons). PFM strength showed strong positive correlations with FSFI and PEP-Female scores, and a strong negative correlation with OAB-V8 scores.

CONCLUSION: Pelvic floor muscle strength is closely associated with both sexual function and bladder health in women. Assessment and strengthening of pelvic floor muscles may contribute to simultaneous improvements in sexual satisfaction and urinary control in women experiencing sexual dysfunction.

Keywords: pelvic floor, sexual dysfunction, orgasm, overactive urinary bladder, women's health

GİRİŞ

Pelvik taban kasları (PFM), pelvik organlara destek sağlayarak kontinans mekanizmasını korur ve cinsel fonksiyonlara katkıda bulunur.^[1] Pelvik kas kuvvetinin azalması, idrar kaçırma, pelvik organ prolapsusu (POP) ve cinsel disfonksiyon gibi çeşitli sağlık sorunlarıyla ilişkilendirilmiştir.^[2] Özellikle, PFM gücünün kadın cinsel fonksiyonları ve orgazm yetisi üzerindeki etkisi giderek daha fazla ilgi görmektedir.^[3]

¹Altınbaş Üniversitesi Bahçelievler Medicalpark Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

²Ankara Etilik Şehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Uzm. Dr. Buğra Çetin

Altınbaş Üniversitesi, Bahçelievler Medicalpark Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul

Tel: +905325024622

E-mail: cetinbugra@yahoo.com

Geliş/ Received: 05.04.2025

Kabul/ Accepted: 22.05.2025

Orgazm mekanizması, pelvik kasların kasılma yetisi ile doğrudan ilişkili olabilir.^[1] Literatürde, daha güçlü pelvik taban kaslarına sahip kadınların daha yüksek cinsel tatmin ve orgazm sıklığı bildirdiği gösterilmiştir.^[2] Ancak bu ilişkinin yönü ve kesin mekanizmaları tam olarak açıklığa kavuşturulmamıştır. Çalışmamızın temel amacı, pelvik taban kas gücü ile kadın cinsel fonksiyonu (özellikle orgazm) arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.^[3]

Ek olarak, aşırı aktif mesane (OAB) semptomlarının da cinsel fonksiyonları olumsuz etkileyebileceği öne sürülmektedir.^[4] Orgazm sırasında oluşan pelvik kas kasılmalarının idrar yolu tonusunu artırarak mesane fonksiyonlarını iyileştirebileceği hipotezi mevcuttur.^[5] OAB'si olan kadınlarda, cinsel fonksiyon bozuklukları ve orgazm yetisinin azalması sık görülmektedir.^[6] Bunun sebebi olarak cinsel ilişki sırasında mesane kontrolüne dair endişeler gösterilmektedir.^[7]

Ayrıca, bu çalışmada Kadınlara Yönelik Prematür Ejakülasyon Profili (PEP-Kadın) anketi de kullanılmıştır. Bu ölçek, kadınların partnerlerinin ejakülasyon süresi üzerindeki kontrolünü ve bu durumun çiftin cinsel ilişkisine olan etkilerini değerlendirmektedir. Literatürde ejakülasyon süresinin kadın cinsel tatmini üzerinde önemli bir belirleyici olduğu vurgulanmaktadır.^[8]

Bu çalışma, Modifiye Oxford Sınıflandırması kullanılarak pelvik taban kas gücünü değerlendirecek ve FSFI (Kadın Cinsel Fonksiyon Endeksi) ile OAB-V8 anketleri aracılığıyla cinsel fonksiyon ve mesane sağlığı arasındaki ilişkiyi inceleyecektir.^[4]

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışma, prospektif, kesitsel bir gözlemsel araştırma olarak tasarlanmıştır. Mart 2023 ile Ocak 2025 tarihleri arasında kadın hastalıkları polikliniğine başvuran 18–60 yaş aralığında, cinsel olarak aktif heteroseksüel 316 gönüllü kadın çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışmaya katılım için aşırı aktif mesane (OAB) semptomları ile polikliniğe başvurmuş olmak, cinsel olarak aktif olmak ve yaş kriterlerine uygunluk temel alınmıştır. Malignite öyküsü olanlar, majör psikiyatrik veya nörolojik bozukluğu bulunanlar, kronik nörolojik veya kas hastalığı öyküsü olanlar, pelvik cerrahi (histerektomi, pelvik rekonstrüksiyon cerrahisi gibi) geçirmiş kişiler, aktif pelvik enfeksiyon veya malignite tanısı alanlar çalışma dışında tutulmuştur. Bunun yanı sıra bilişsel bozukluğu nedeniyle anketleri eksiksiz dolduramayacak bireyler, çalışmaya katılmak istemeyenler ve eksik veya yanlış anket dolduran hastalar da çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmaya başlamadan önce, Klinik Araştırmalar

Etik Kurulu'ndan etik onay alınmış olup (Onay tarihi ve numarası: 01,02,2023/08), çalışma Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütülmüştür.

Çalışmada pelvik taban kas gücü, fizik muayene yöntemiyle değerlendirilen Modifiye Oxford Sınıflandırması kullanılarak ölçülmüştür. Değerlendirme sonucunda 0 seviyesi kas kasılmasının hiç hissedilmediği durumu tanımlarken, 1 seviyesi hafif kasılmanın hissedildiği ancak hareket oluşturmadığı durumu ifade etmektedir. Kasılmanın zayıf ve hafif bir hareket oluşturduğu seviye 2 olarak belirlenirken, orta düzeyde kasılma ve belirgin hareketin mevcut olduğu durum 3 seviyesi olarak tanımlanmıştır. Seviye 4'te güçlü ancak kısa süreli kasılma gözlenirken, en yüksek seviye olan 5 güçlü ve uzun süre sürdürülebilir kasılmayı ifade etmektedir. Pelvik taban kas fonksiyonlarının yanı sıra, hastaların cinsel işlevleri ve mesane sağlığı çeşitli anketler ile değerlendirilmiştir. Kadın Cinsel Fonksiyon Endeksi (FSFI), kadınların cinsel fonksiyonlarını altı kategori (istek, uyarılma, lubrikasyon, orgazm, cinsel tatmin ve ağrı) üzerinden değerlendiren 19 soruluk bir ölçektir. Skor aralığı 2 ile 36 arasında değişmekte olup, daha yüksek skorlar daha iyi cinsel fonksiyonu, 26,55'in altındaki skorlar ise cinsel işlev bozukluğunu göstermektedir. Aşırı Aktif Mesane Değerlendirme Formu (OAB-V8), mesane semptomlarının şiddetini belirlemek için kullanılan sekiz maddelik bir ankettir. İdrar yapma sıklığı, ani idrar yapma isteği, idrar kaçırma, rahatsızlık, zorlanma, endişe ve gece idrara çıkma gibi semptomları değerlendiren bu ölçek, her bir maddeyi 0 (hiçbir zaman) ile 5 (her zaman) arasında puanlayarak OAB'nin hastalar üzerindeki etkisini belirlemektedir. Prematür Ejakülasyon Profili – Kadın (PEP-Kadın) ölçeği, partnerin boşalma süresine dair kadın algısını değerlendiren bir ölçektir. Patrick ve ark.^[8] tarafından geliştirilen bu araç, kadın partnerin eşinin ejakülasyon üzerindeki kontrolüne ilişkin algısını, cinsel ilişkiden alınan tatmini, ejakülasyon süresinin yarattığı kişisel rahatsızlık düzeyini ve bu durumun ilişkide yol açtığı zorlukları değerlendiren dört sorudan oluşmaktadır. Her soru 0 ile 4 arasında puanlandırılmakta olup, daha yüksek puanlar daha olumlu bir değerlendirmeyi göstermektedir. Bu ölçek, erken boşalmanın yalnızca erkek birey üzerindeki değil, aynı zamanda partner düzeyindeki etkilerini de nicel olarak ölçmeye olanak tanımaktadır.

Normallik varsayımları basıklık ve çarpıklık değerleri ile incelendi. Basıklık ve çarpıklık katsayılarının $\pm 1,5$ aralığında olması durumunda, verilerin normal dağılıma uygunluk gösterdiği kabul edildi. (Tabachnick and Fidell, 2013). Gruplara göre normal dağılan verilerin karşılaştırılmasında bağımsız iki örnek t testi kullanıldı. Gruplara göre kategorik verilerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi

kullanıldı. Elde edilen anlamlı farklılıkların gücü; nicel veriler için Cohen's d ve kategorik veriler için ise Cramer's V etki büyüklüğü katsayıları ile değerlendirildi (Cohen, J., 1988). Orgazm olan hastalar içerisinde normal dağılan skorlar arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile incelendi. Analiz sonuçları nicel veriler için ortalama, standart sapma (Ortalama \pm SS), ortanca, minimum ve maksimum (Ortanca (min. –maks.)) şeklinde, kategorik veriler için ise frekans (n) ve yüzde (%) olarak sunuldu. Tüm hesaplamalarda anlamlılık düzeyi " $p < 0,05$ " olarak dikkate alındı. Tüm hesaplamalar ve değerlendirmelerde IBM Sosyal Bilimlerde İstatistik Paket Programı (SPSS) sürüm 26 kullanıldı (IBM Corp. Released 2019).

BULGULAR

Çalışmaya dâhil edilen 316 kadın hastanın yaş ortalaması 45,34 (yaş aralığı: 35–60) olarak elde edildi. Hastaların

modifiye Oxford skoru ortalaması 2,65, kadın cinsel işlev endeksi ortalaması 21,72, OAB V8 skoru ortalaması 13,53 ve PEP (Kadın) skoru ortalaması ise 8,92 olarak tespit edilmiştir. Hastaların %53,2'si orgazm olan hastalardan oluşmaktadır. Hastaların parite düzeyleri incelendiğinde ise, %32,9'unda çok var olarak gözlemlenmiştir (Tablo 1).

Çalışmada, bireylerin daha önce orgazm yaşayıp yaşamadıkları ile yaş ve parite düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 2).

Ancak, daha önce hiç orgazm yaşamamış bireyler ile orgazm olabilen bireyler arasında Modifiye Oxford Skorları bakımından anlamlı düzeyde bir fark saptanmıştır ($p < 0,001$). Daha önce hiç orgazm yaşamamış bireylerin Modifiye Oxford Skoru ortalaması 1,65 iken, orgazm olabilen bireylerde bu ortalama 3,54 olarak belirlenmiştir.

Tablo 1. Genel tanımlayıcı istatistikler

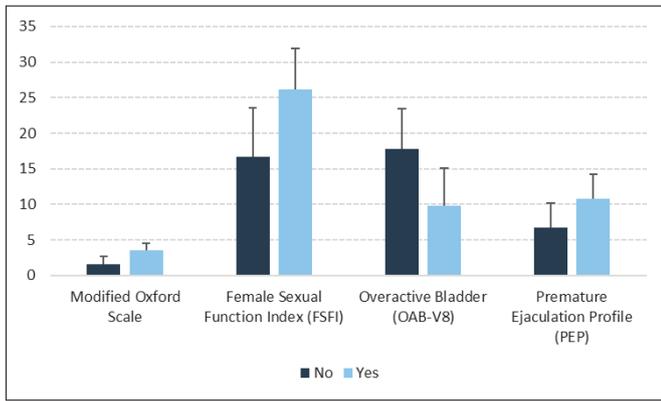
	<i>n / Mean \pm SD</i>	<i>% / Median (min. –max.)</i>
Yaş	45,34 \pm 6,74	45 (35–60)
Oxford Point	2,65 \pm 1,39	3 (0–5)
Kadın Cinsel İşlev (FSFI)	21,72 \pm 7,86	22 (5–35)
OAB-V8	13,53 \pm 6,75	13 (3–30)
PEP (Kadın)	8,92 \pm 3,94	9 (2–16)
Orgazm		
Yok	148	46,8
Var	168	53,2
Parite		
Yok	90	28,5
Var	122	38,6
Multipar	104	32,9

SD: standard deviation; min: minimum; max: maximum.

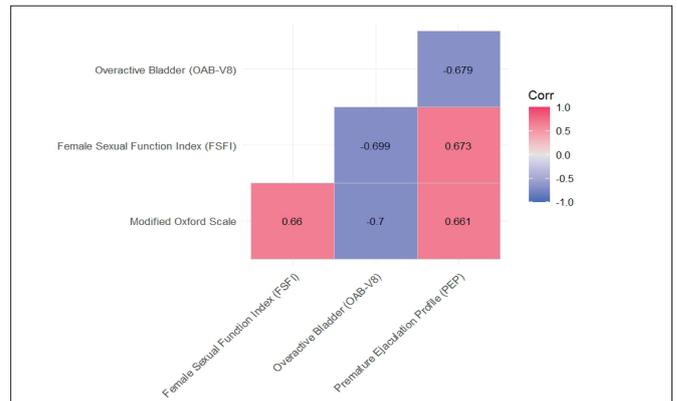
Tablo 2. Orgazm durumu ile demografik özellikler ve modifiye Oxford, FSFI, OAB V8, PEP (Kadın) skorları arasındaki ilişkinin incelenmesi

	<i>Orgazm</i>		<i>Test statistic</i>	<i>p</i>	<i>Effect Size</i>
	<i>No (n=148)</i>	<i>Yes (n=168)</i>			
Yaş	44,83 \pm 6,68	45,79 \pm 6,77	-1,258	0,209 ^t	0,142 ^d
Oxford Point	1,65 \pm 1,04	3,54 \pm 1,01	-16,340	<0,001 ^t	1,842 ^d
Kadın Cinsel İşlev (FSFI)	16,7 \pm 6,83	26,14 \pm 5,78	-13,299	<0,001 ^t	1,499 ^d
OAB-V8	17,74 \pm 5,7	9,81 \pm 5,27	12,857	<0,001 ^t	1,449 ^d
PEP-Kadın	6,77 \pm 3,35	10,82 \pm 3,41	-10,607	<0,001 ^t	1,196 ^d
Parite					
Yok	49 (33,1)	41 (24,4)			
Var	54 (36,5)	68 (40,5)	2,498	0,229 ^x	0,097 ^v
Multipar	45 (30,4)	59 (35,1)			

t: independent sample t test; x: Pearson chi-square test; d: Cohen's d; v: Cramer's V; mean \pm SD, n (%).



Şekil 1. Hastaların orgazm durumuna göre modifiye Oxford, FSFI, OAB V8 ve PEP skorlarının ortalamalarına ait dağılım grafiği.



Şekil 2. Orgazm olan kadın hastaların modifiye Oxford, FSFI, OAB V8 ve PEP-Kadın skorları arasındaki ilişkiye ait korelasyon grafiği.

Tablo 3. Orgazm olan kadın hastaların modifiye Oxford, FSFI, OAB V8 ve PEP-Kadın skorları arasındaki ilişkinin incelenmesi

		Oxford Point	Kadın Cinsel İşlev (FSFI)	OAB-V8
Kadın Cinsel İşlev (FSFI)	r	0,660		
	p	<0,001		
OAB-V8	r	-0,700	-0,699	
	p	<0,001	<0,001	
PEP-Kadın	r	0,661	0,673	-0,679
	p	<0,001	<0,001	<0,001

r: Pearson korelasyon katsayısı.

Benzer şekilde, Kadın Cinsel İşlev Endeksi (FSFI) skorları ile orgazm yaşantısı arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki mevcuttur ($p < 0,001$). Daha önce hiç orgazm yaşamamış bireylerin FSFI ortalaması 16,7, orgazm olabilen bireylerin ortalaması ise 26,14'tür.

Ayrıca, Aşırı Aktif Mesane Anketi (OAB-V8) puanları da orgazm yaşantısına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p < 0,001$). Daha önce hiç orgazm yaşamamış bireylerde OAB-V8 ortalaması 17,74 iken, orgazm olabilen bireylerde bu değer 9,81'e düşmektedir.

Kadınlara yönelik Prematür Ejakülasyon Profili (PEP-Kadın) skorları açısından da iki grup arasında anlamlı bir fark vardır ($p < 0,001$). Daha önce hiç orgazm yaşamamış bireylerin PEP skoru ortalaması 6,77, orgazm olabilen bireylerin ortalaması ise 10,82 olarak bulunmuştur.

Modifiye Oxford, FSFI, OAB-V8 ve PEP-Kadın skorları açısından orgazm yaşantısı olan ve olmayan bireyler arasında elde edilen farklara ait etki büyüklüğü (Cohen's d) değerleri incelendiğinde, tüm değerlerin 1'in üzerinde olduğu ve etki düzeylerinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir ($d = 1,196 - 1,842$). Bu bulgular, istatistiksel anlamlılıkların ötesinde klinik ve davranışsal açıdan da kayda değer farklılıklar olduğunu göstermektedir. En yüksek etki büyüklüğü Modifiye Oxford Skoru'nda gözlemlenmiş olup, bu skorun

orgazm yaşantısıyla diğer ölçüklere kıyasla daha güçlü bir ilişki içinde olduğu anlaşılmaktadır.

Orgazm olabilen kadın bireylerde; Modifiye Oxford Skoru, Kadın Cinsel İşlev Endeksi (FSFI) ve PEP-Kadın Skoru daha yüksek düzeyde bulunurken, OAB-V8 Skorları daha düşük saptanmıştır (Şekil 1).

Hastaların modifiye Oxford skoru ile kadın cinsel işlev endeksi (FSFI) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü yüksek bir ilişki elde edilmiştir ($r = 0,660$, $p < 0,001$). Hastaların modifiye Oxford ile OAB-V8 skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü yüksek bir ilişki bulunmaktadır ($r = -0,700$, $p < 0,001$). Hastaların modifiye Oxford ile PEP-Kadın skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü yüksek bir ilişki vardır ($r = 0,661$, $p < 0,001$). Hastaların kadın cinsel işlev endeksi (FSFI) ile OAB-V8 skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü yüksek bir ilişki tespit edilmiştir ($r = -0,699$, $p < 0,001$). Hastaların kadın cinsel işlev endeksi (FSFI) ile PEP-Kadın skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü yüksek bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,673$, $p < 0,001$). Hastaların OAB-V8 ile PEP-Kadın skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü yüksek bir ilişki elde edilmiştir ($r = -0,679$, $p < 0,001$). Korelasyon katsayılarının dağılımı şekil 2'de sunulmuştur (Tablo 3).

TARTIŞMA

Bu çalışma, pelvik taban kas gücünün kadın cinsel fonksiyonları ve aşırı aktif mesane (OAB) semptomları üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bulgularımız, Modifiye Oxford Skoru ile Kadın Cinsel Fonksiyon Endeksi (FSFI) arasında güçlü ve pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir. Bu sonuç, pelvik taban kas gücü yüksek olan kadınların cinsel fonksiyonlarının da yüksek olduğunu desteklemektedir. Literatürde de benzer bulgular rapor edilmiştir. Cundiff ve ark.'nın çalışmasında^[9], pelvik taban fonksiyon bozukluğu olan kadınların cinsel işlevlerinin belirgin şekilde daha düşük olduğu saptanmış ve bu durumun cinsel istek, uyarılma ve orgazm alt boyutlarında düşüşe neden olduğu gösterilmiştir.^[11] Başka bir çalışmada, pelvik taban kas eğitimlerinin yalnızca cinsel işlevi değil, aynı zamanda partnerlerin cinsel tatmin düzeylerini de artırabileceğini ve bu nedenle çiftler için bütüncül bir fayda sağladığını bildirmiştir.^[10]

Bizim çalışmamızda Modifiye Oxford Skoru ile Aşırı Aktif Mesane Değerlendirme Formu (OAB-V8) skoru arasında negatif ve güçlü bir korelasyon bulunmuştur. Bu durum, pelvik taban kasları gücü yüksek olan kişilerde, aşırı aktif mesane semptomlarının daha az görüldüğü göstermektedir. Literatürde, pelvik taban kaslarının mesane boynu ve üretra çevresindeki kas tonusunu artırarak intraüretal basıncı yükselttiği ve miksiyon refleksini düzenlediği bildirilmiştir. Bir çalışmada, pelvik taban fizik tedavisinin mesane fonksiyonları üzerindeki etkisini incelediğinde, bu tedavi yöntemlerinin OAB semptomlarını azaltmada etkili olduğunu ve cinsel işlevleri de iyileştirdiğini göstermiştir.^[11] Başka bir çalışmada, orta yaş grubundaki kadınlarda pelvik taban kas eğitimlerinin OAB semptomlarını hafifletmede etkili olduğunu ve idrar kaçırma oranlarını azalttığını belirtmiştir.^[12] Başka bir çalışmada, elektroakupunktur ile kombine edilen pelvik taban kas eğitimlerinin OAB semptomlarını iyileştirdiği, cinsel işlev skorlarını artırdığı ve mesane kontrolünü güçlendirdiği bildirilmiştir.^[13]

Bizim çalışmamızda Kadın Cinsel İşlev Ölçeği (FSFI) ile Aşırı Aktif Mesane Değerlendirme Formu (OAB-V8) skoru arasında negatif ve güçlü bir ilişki olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, OAB semptomları şiddetlendikçe kadınların cinsel fonksiyonlarının olumsuz etkilendiğini göstermektedir. Wang ve ark., OAB semptomları ile cinsel işlev arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada, orta şiddetli OAB'si olan kadınlarda FSFI skorlarının anlamlı olarak düşük olduğunu bildirmiştir.^[12] Lin ve ark.'nın çalışması, OAB'si olan kadınların cinsel fonksiyon skorlarının sağlıklı kadınlara kıyasla daha düşük olduğunu ve medikal tedavinin cinsel işlevler üzerinde de iyileştirici etkisi olduğunu

göstermiştir.^[14] Baessler ve ark., pelvik taban rehabilitasyonunun mesane kontrolü üzerinde olumlu etkilerinin yanı sıra, cinsel fonksiyonları da iyileştirdiğini ve özellikle orgazm kapasitesini artırabileceğini belirtmiştir.^[15]

Çalışmamızın güçlü yönlerinden biri, pelvik taban kas gücünü Modifiye Oxford Skalası ile objektif olarak değerlendirmiş olmamızdır. Bu ölçek, klinik ortamda kolayca uygulanabilir ve düşük maliyetlidir, bu da çalışmamızın klinik pratiğe uygulanabilirliğini artırmaktadır. Diğer pelvik taban kas gücü ölçüm yöntemleri, bazen daha fazla ekipman veya eğitim gerektirirken, Modifiye Oxford Skalası hızlı ve pratik sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. Ayrıca, cinsel fonksiyon ve aşırı aktif mesane semptomlarını değerlendirmek için geçerliliği yüksek olan anketlerin kullanılması, çalışmamızın bilimsel geçerliliğini destekleyen bir diğer güçlü yön olarak öne çıkmaktadır.

Bununla birlikte, çalışmamızın bazı sınırlamaları bulunmaktadır. Kesitsel bir çalışma olması nedeniyle neden-sonuç ilişkisi tam olarak kurulamamaktadır. Katılımcılar tarafından doldurulan anketlerin subjektif değerlendirmelere dayalı olması, yanlılık riskini artırabilir. Ayrıca, çalışmamız tek merkezde yürütülmüş ve nispeten kısa süreli bir takibe dayanmaktadır. Bu nedenle, bulguların genelleştirilebilirliğini artırmak için daha büyük örneklem gruplarıyla, çok merkezli ve uzun süreli prospektif çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışma, kadın bireylerde pelvik taban kas gücü, cinsel işlev ve aşırı aktif mesane semptomları arasındaki ilişkileri çok yönlü olarak değerlendirmiştir. Bulgular, daha önce hiç orgazm yaşamamış kadınların, orgazm olabilenlere kıyasla anlamlı ölçüde daha düşük pelvik kas gücüne, daha zayıf cinsel işlevlere ve daha yoğun mesane semptomlarına sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, partnerin boşalma süresine ilişkin kadın algısını ölçen PEP-Kadın skorları da orgazm yaşantısıyla doğrudan ilişkili bulunmuştur. Orgazm olabilen bireylerde bu skorlar daha yüksek olup, kadınların partnerlerinin ejakülasyon süresi üzerindeki kontrolünü ve ilişkiden aldıkları cinsel hazı daha olumlu değerlendirdikleri gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak, pelvik taban kas fonksiyonlarının değerlendirilmesi yalnızca üriner sistem problemleri açısından değil, kadınların cinsel sağlığı ve cinsel tatmin açısından da büyük önem taşımaktadır. Cinsel işlev bozukluklarının tedavisinde, pelvik kas gücünü artırmaya yönelik girişimlerin mesane sağlığı ve cinsel tatmini birlikte iyileştirebileceği düşünülmelidir. Gelecekte yapılacak çok merkezli ve uzun dönemli araştırmalarla, bu ilişkilerin daha derinlemesine anlaşılması ve tedavi yaklaşımlarının optimize edilmesi mümkün olacaktır.

Etik Kurul Onayı

Çalışma, Gaziosmanpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı. (onay tarihi ve sayısı: 01.02.2023/08).

Hakem Değerlendirmesi

Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek

Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Ethics Committee Approval

The study was approved by Gaziosmanpaşa Training and Research Hospital Clinical Research Ethics Committee. (date and number of approval: 01.02.2023/08).

Peer-review

Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure

No financial support has been received.

KAYNAKLAR

1. Maleki M, Bahadoran P, Shekarchizadeh P. Effect of core stability training on postpartum mother's sexual desire. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2023;28(1):105–9. [CrossRef]
2. Ames JL, Anderson MC, Cronbach E, Lee C, Onaiwu MG, Vallerie AM, et al. Reproductive healthcare in adolescents with autism and other developmental disabilities. *Am J Obstet Gynecol.* 2024;230(5):546.e1–546.e14. [CrossRef]
3. Zhuo Z, Wang C, Yu H, Li J. The relationship between pelvic floor function and sexual function in perimenopausal women. *Sex Med.* 2021;9(6):100441. [CrossRef]
4. Piao J, Shin D, Moon M, Kim S, Bae W. Effectiveness of electrical stimulation combined with pelvic floor muscle training on female sexual dysfunction with overactive bladder: a randomized controlled clinical trial. *J Pers Med.* 2024;14(9):938. [CrossRef]
5. Hwang UJ, Lee MS. Relationship between female sexual function, vaginal volume, vaginal resting tone, and pelvic floor muscle strength in women with stress urinary incontinence. *Obstet Gynecol Sci.* 2023;66(4):327–35. [CrossRef]
6. Grzybowska ME, Wydra DG. Is voluntary pelvic floor muscle contraction important for sexual function in women with pelvic floor disorders? *Neurourol Urodyn.* 2019;38(7):2001–9. [CrossRef]
7. Zhang B, Gu Y, Li Y, Chen Y, Feng X. Association between overactive bladder and female sexual frequency: a cross-sectional analysis of the National Health and Nutrition Examination Survey data. *BMC Womens Health.* 2025;25(1):84. [CrossRef]
8. Patrick DL, Althof SE, Pryor JL, Rosen R, Rowland DL, Ho KE, et al. Premature ejaculation: an observational study of men and their partners. *J Sex Med.* 2005;2(3):358–67. [CrossRef]
9. Li-Yun-Fong RJ, Larouche M, Hyakutake M, Koenig N, Lovatt C, Geoffrion R, et al. Is pelvic floor dysfunction an independent threat to sexual function? A cross-sectional study in women with pelvic floor dysfunction. *J Sex Med.* 2017;14(2):226–37. [CrossRef]
10. Celenay ST, Karaaslan Y, Ozdemir E. Effects of pelvic floor muscle training on sexual dysfunction, sexual satisfaction of partners, urinary symptoms, and pelvic floor muscle strength in women with overactive bladder: a randomized controlled study. *J Sex Med.* 2022;19(9):1421–30. [CrossRef]
11. Wallace SL, Miller LD, Mishra K. Pelvic floor physical therapy in the treatment of pelvic floor dysfunction in women. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2019;31(6):485–93. [CrossRef]
12. Wang Y, Shi C, Wang J, Shi G. Efficacy of Yun-type pelvic floor optimal training therapy and PFMT on middle-aged women with mild to moderate overactive bladder: a randomized controlled trial. *Ann Transl Med.* 2022;10(14):796. [CrossRef]
13. Yin Y, Zhao C, Liu M, Chen J. Effect of electroacupuncture combined with pelvic floor muscle exercise on urinary symptoms, sexual dysfunction and pelvic floor muscle strength in female patients with overactive bladder: a retrospective study. *Arch Esp Urol.* 2024;77(3):256–62. [CrossRef]
14. Lin XD, Lin N, Ke ZB, Xu N, Jiang P, Li H. Effects of overactive bladder syndrome on female sexual function. *Medicine (Baltimore).* 2021;100(20):e25761. [CrossRef]
15. Junginger B, Seibt E, Baessler K. Bladder-neck effective, integrative pelvic floor rehabilitation program: follow-up investigation. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2014;174:150–3. [CrossRef]

Predictive role of hematological parameters in testicular torsion and epididymo-orchitis in adolescents

Adolesanlarda testis torsiyonu ve epididimo-orşit tanısında hematolojik parametrelerin öngörücü rolü

Ufuk Çağlar¹, Oğuzhan Yıldız², Ali Ayrancı³, Mücahit Gelmiş⁴, Ömer Sarılar⁵, Faruk Ozgor⁶

ABSTRACT

OBJECTIVE: This study aimed to evaluate the effects of epididymo-orchitis and testicular torsion on hematological parameters in adolescents.

MATERIAL and METHODS: The data of the patients who applied to the tertiary health care institution between 2018 and 2023 with complaints of acute scrotal pain were evaluated retrospectively. Adolescent patients diagnosed with epididymo-orchitis and testicular torsion were included in the study. Complete blood count parameters (Neutrophil, lymphocyte, monocyte, platelet counts, and mean platelet volume) and inflammation markers (LMR, NLR, PLR, SII index, SIRI index) were compared between testicular torsion and epi-didymo-orchitis groups. In addition, the data of patients with testicular torsion were compared between those with testicular fixation and those with orchiectomy.

RESULTS: Forty patients were in the testicular torsion group, and 54 were in the epididymo-orchitis group. Mean lymphocyte counts and platelet counts were statistically significantly higher in the epididymo-orchitis group ($p=0.001$ and $p=0.008$, respectively). The median neutrophil count was higher in the torsion group ($p=0.001$). The median LMR value was statistically higher in the epididymo-orchitis group, while median NLR and median PLR values were higher in the torsion group ($p=0.003$, $p=0.001$, and $p=0.019$, respectively). The median SII and SIRI values were statistically significantly higher in the torsion group. The median monocyte count was significantly higher in the orchiectomy group compared to the fixation group ($p=0.001$). The median LMR value was 4.1 in the fixation group and 2.2 in the orchiectomy group ($p=0.025$). The median SIRI value was 1.9 in the fixation group and 4.6 in the orchiectomy group ($p=0.012$).

CONCLUSION: Since testicular torsion is an ischemic process other than inflammation, it affects hematologic parameters more than epididymo-orchitis in the early period. In torsion patients, monocyte count, LMR value and SIRI index may predict the possibility of orchiectomy.

Keywords: adolescent, complete blood count, epididymo-orchitis, testicular torsion

ÖZ

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı adolesanlarda epididimo-orşit ve testis torsiyonunun hematolojik parametreler üzerine etkilerini değerlendirmektir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER: 2018–2023 yılları arasında üçüncü basamak sağlık kuruluşuna akut skrotal ağrı şikâyeti ile başvuran hastaların verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Epididimo-orşit ve testis torsiyonu tanısı alan adolesan hastalar çalışmaya dâhil edildi. Tam kan sayımı parametreleri (Nötrofil, lenfosit, monosit, trombosit sayıları ve ortalama trombosit hacmi) ve enflamasyon belir-teçleri (LMR, NLR, PLR, SII endeksi, SIRI endeksi) testis torsiyonu ve epididimo-orşit grup-ları arasında karşılaştırıldı. Ayrıca, testis torsiyonu olan hastaların verileri testis tespiti yapılanlar ile orşiektomi yapılanlar arasında karşılaştırıldı.

BULGULAR: Kırk hasta testis torsiyonu grubunda ve 54 hasta epididimo-orşit grubundaydı. Ortalama len-fosit ve trombosit sayıları epididimo-orşit grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede yük-sekti (sırasıyla $p=0,001$ ve $p=0,008$). Medyan nötrofil sayısı torsiyon grubunda daha yüksekti ($p=0,001$). Medyan LMR değeri epididimo-orşit grubunda istatistiksel olarak daha yüksek-ken, medyan NLR ve medyan PLR değerleri torsiyon grubunda daha yüksekti (sırasıyla $p=0,003$, $p=0,001$ ve $p=0,019$). Ortanca SII ve SIRI değerleri torsiyon grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti. Orşiektomi grubunda medyan monosit sayısı tespit grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksekti ($p=0,001$). Ortanca LMR değeri tespit gru-bunda 4,1 iken orşiektomi grubunda 2,2 idi ($p=0,025$). Ortanca SIRI değeri tespit grubunda 1,9 iken orşiektomi grubunda 4,6 idi ($p=0,012$).

SONUÇ: Testis torsiyonu enflamasyon dışında iskemik bir süreç olduğu için erken dönemde hemato lojik parametreleri epididimo-orşite göre daha fazla etkilemektedir. Torsiyon hastalarında monosit sayısı, LMR değeri ve SIRI endeksi orşiektomi olasılığını öngörebilir.

Anahtar Kelimeler: adolesan, tam kan sayımı, epididimo-orşit, testis torsiyonu

INTRODUCTION

Acute scrotum pain may be due to many pathologies, especially epididymo-orchitis and testicular torsion. Early diagnosis and prompt treatment are important to prevent testicular damage. Differential diagnosis based on physical examination findings alone is often challenging, and Doppler ultrasonography (USG) is frequently required

Department of Urology, Haseki Training and Research Hospital, Istanbul, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Dr. Ufuk Çağlar

Uğur Mumcu Mahallesi, Belediye Sokak, No: 7 Sultangazi İstanbul - Türkiye

Tel: +905386302075

E-mail: ufukcglr@gmail.com

Gelis/ Received: 21.01.2025

Kabul/ Accepted: 05.03.2025

for accurate diagnosis. Epididymo-orchitis can occur for many reasons, such as infection, trauma, inflammation, and anatomical disorders. Although the incidence of epididymo-orchitis in children is not known precisely, it is seen especially in early adolescence.^[1]

Testicular torsion is a condition that requires immediate intervention caused by the rotation of the spermatic cord around itself. Incidence of testicular torsion increases in the neonatal and pubertal period in children.^[2] The time from the beginning of the complaints to the surgical intervention is important for the prognosis of testicular loss.^[3] The probability of orchiectomy increases to 5% in those operated on within the first 6 hours and 80% for periods longer than 24 hours.^[4]

Complete blood count (CBC) is frequently used as a fast and relatively inexpensive test in clinical practice. In addition to neutrophil, lymphocyte and platelet values, mean platelet volume (MPV), lymphocyte-to-monocyte ratio (LMR), neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), and platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) values are affected by inflammation. It is also known that there is a relationship between inflammation and the Systemic Inflammatory Index (SII) calculated using hemogram parameters.^[5] There are many studies on the relationship between testicular pathologies and hematological parameters.^[6,7] However, to our knowledge, no study exists on the relationship between the acute scrotum and hematologic parameters in adolescents.

In the present study, we aimed to evaluate the effects of epididymo-orchitis and testicular torsion on hematological parameters in adolescents. We also evaluated the relationship between the risk of testicular loss due to testicular torsion and hematological parameters.

MATERIALS and METHODS

The data of the patients who applied to the tertiary health care institution's emergency department and urology clinic between April 2018 and January 2023 with complaints of acute scrotal pain were evaluated retrospectively. Local ethics committee approval was obtained (Haseki Training and Research Hospital Local Ethics Committee, decision no: 50-2023, date: 15.03.2023), and the study was designed following the principles of the Declaration of Helsinki. Demographic data, laboratory results, USG findings, and the clinical course of the patients were noted using the hospital database.

Adolescent patients (10–18 years old) diagnosed with epididymo-orchitis and testicular torsion were included in

the study. The data of the patients who had less than 24 hours between the onset of the complaint and the time of admission to the hospital were included in the study. All patients underwent physical examination and were evaluated with Doppler USG. Blood samples were taken from the patients to evaluate the CBC. The diagnosis of epididymo-orchitis was made with signs of infection on physical examination and findings such as increased blood flow and epididymal edema on Doppler USG. The diagnosis of testicular torsion was made by the twisted spermatic cord observed during emergency scrotal exploration. After the exploration, the testis was detorsioned and waited for 10 minutes by heating with saline. Fresh blood flow was examined through the tunica albuginea incision. Bilateral orchiopexy was applied to patients with fresh blood flow; other patients underwent orchiectomy.

The study did not include patients with any other infectious disease at admission. In addition, patients with hematological disease, patients who underwent surgery or used any medication in the last three months, patients with diabetes mellitus or a malignancy history, and patients with missing data were excluded from the study. The blood samples of the patients were evaluated in the same laboratory. Neutrophil, lymphocyte, monocyte, platelet counts, and mean platelet volume (MPV) were noted. LMR, NLR and PLR values were calculated and recorded. Systemic inflammatory index value was calculated with the formula neutrophil \times platelet/lymphocyte. SII was described as follows: $SII = (\text{neutrophil} \times \text{monocyte}) / \text{lymphocyte}$.

Statistical Analysis

The Statistical Package for the Social Sciences (IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS), IBM Corp., Armonk, NY, USA) program version 26 was used. The normality of the distribution of the variables was checked by the Shapiro-Wilk test. Independent Student's t-test was used to compare the normally distributed variable between the groups, and the Mann-Whitney U test was used for non-normally distributed data. Quantitative data are given as mean \pm standard deviation or median (interquartile range). Categorical variables were grouped and compared using the χ^2 or Fisher's exact test. Multivariate analysis was performed with the binary logistic analysis method with statistically significant values in the univariate analysis. The data were analyzed at a 95% confidence level, and a p-value of less than 0.05 was accepted as statistically significant.

RESULTS

The flow chart for the patients included in the study is shown in Figure 1. Data from 226 patients were evaluated,

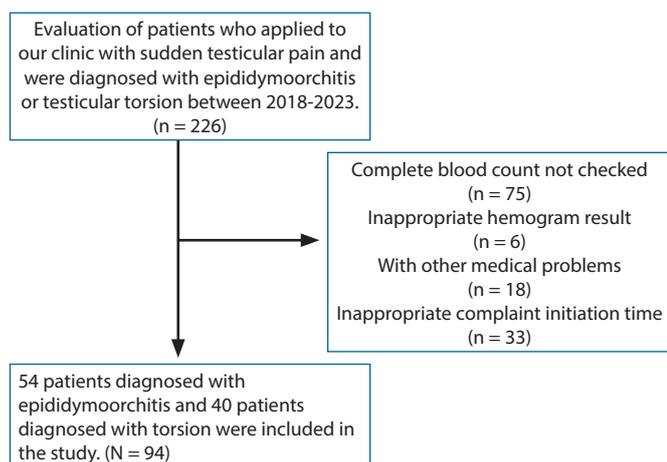


Figure 1.

and 94 patients who met the criteria were included in the study. Forty patients were in the testicular torsion group, and 54 were in the epididymo-orchitis group.

The median age was 15.0 years in the testicular torsion group and 13.0 years in the epididymo-orchitis group ($p=0.108$). Nine patients (22.5%) in the torsion group and 15 patients (27.8%) in the epididymo-orchitis group were admitted to the hospital within the first 6 hours after the onset of symptoms. Mean lymphocyte counts and platelet counts were statistically significantly higher in the epididymo-orchitis group ($p=0.001$ and $p=0.008$, respectively).

The median neutrophil count was higher in the torsion group (8.4 and 4.8; $p=0.001$). Median monocyte counts and mean MPV values were similar between the groups ($p=0.296$ and $p=0.420$, respectively). The median LMR value was statistically higher in the epididymo-orchitis group, while median NLR and median PLR values were higher in the torsion group ($p=0.003$, $p=0.001$, and $p=0.019$, respectively). The median SII value was 1279 in the torsion group and 589 in the epididymo-orchitis group ($p=0.001$). Similarly, the median SIRI value was statistically significantly higher in the torsion group (2.8 and 1.2, $p=0.001$) (Table 1).

Patients operated on with the diagnosis of testicular torsion were grouped as those with testicular fixation and those with orchiectomy, and the comparison of the data is shown in Table 2. Twenty-four patients underwent testicular fixation, and 16 patients underwent orchiectomy. The mean age of the patients was similar between the groups ($p=0.939$). While 9 (37.5%) patients in the testicular fixation group presented in the first 6 hours, this number was 0 in the orchiectomy group ($p=0.005$). Median lymphocyte counts, mean neutrophil counts, mean platelet counts, and mean MPV were similar between the groups ($p=0.066$, $p=0.090$, $p=0.100$, and $p=0.786$, respectively). The median monocyte count was significantly higher in

Table 1. Comparison of demographic data and hematologic parameters between patients with testicular torsion and epididymo-orchitis

	Testicular Torsion (n=40)	Epididymo-orchitis (n=54)	P value
Age (years)**	15.0 (13.0–16.0)	13.0 (11.8–16.3)	0.108
Duration of complaint (hours)			0.562
<6 hr	9 (22.5%)	15 (27.8%)	
>6 hr	31 (77.5%)	39 (72.2%)	
Side			0.957
Right	22 (55.0%)	30 (55.6%)	
Left	18 (45.0%)	24 (44.4%)	
Lymphocytes ($n \times 10^9/L$)*	1.9±0.8	2.7±0.9	0.001
Monocytes ($n \times 10^9/L$ **)	0.5 (0.4–0.8)	0.6 (0.5–0.8)	0.296
Neutrophils ($n \times 10^9/L$ **)	8.4 (5.9–11.4)	4.8 (3.7–7.2)	0.001
Platelets ($n \times 10^9/L$ *)	270.8±73.8	315.4±83.1	0.008
MPV (fL)*	9.8±0.8	9.6±1.1	0.420
LMR**	2.6 (2.0–4.2)	4.2 (3.3–5.2)	0.003
NLR**	4.6 (3.1–7.7)	1.8 (1.3–3.1)	0.001
PLR**	152.0 (108.2–187.0)	125.1 (93.3–149.7)	0.019
SII ($\times 10^9/L$ **)	1279.0 (807.0–1965.0)	589.0 (349.0–1024.0)	0.001
SIRI ($\times 10^9/L$ **)	2.8 (1.5–5.2)	1.2 (0.7–1.8)	0.001

*mean: standard deviation; **mean: interquartile range

WBC: white blood cells; LMR: lymphocyte-to-monocyte ratio; NLR: neutrophil-to-lymphocytes ratio; PLR: platelet-to-lymphocyte ratio; PDW: platelet distribution width; MPV: mean platelet volume; CRP: C-reactive protein; SII: systemic immune-inflammation index; SIRI: systemic inflammation response index.

Table 2. Comparison of demographic data and hematologic parameters of testicular fixation and orchietomy in patients with testicular torsion

	Testicular Fixation (n=24)	Orchietomy (n=16)	P value
Age (years)**	14.7±1.9	14.6±1.3	0.939
Duration of complaint (hours)			
<6	9 (37.5%)	–	0.005
>6	15 (62.5%)	16 (100%)	
Side			
Right	15 (62.5%)	7 (43.8%)	0.243
Left	9 (37.5%)	9 (56.2%)	
Lymphocytes (n×10 ⁹ /L)**	1.5 (1.0–2.4)	2.4 (1.5–2.6)	0.066
Monocytes (n×10 ⁹ /L)**	0.5 (0.3–0.6)	0.9 (0.6–1.2)	0.001
Neutrophils (n×10 ⁹ /L)*	7.9±2.9	9.6±3.2	0.090
Platelets (n×10 ⁹ /L)*	255.2±74.0	294.4±69.2	0.100
MPV (fL)*	9.8±0.9	9.7±0.8	0.786
LMR**	4.1 (2.2–4.9)	2.2 (1.7–3.2)	0.025
NLR**	4.6 (2.7–9.5)	4.6 (3.3–6.8)	0.720
PLR**	159.1 (104.3–231.3)	149.0 (109.2–166.3)	0.456
SII (×10 ⁹ /L)**	1626.4 (685.0–2183.3)	1240.9 (854.1–1648.0)	1.000
SIRI (×10 ⁹ /L)**	1.9 (1.2–4.4)	4.6 (2.3–6.2)	0.012

*mean: standard deviation; **mean: interquartile range

WBC: white blood cells; LMR: lymphocyte-to-monocyte ratio; NLR: neutrophil-to-lymphocytes ratio; PLR: platelet-to-lymphocyte ratio; PDW: platelet distribution width; MPV: mean platelet volume; CRP: C-reactive protein; SII: systemic immune-inflammation index; SIRI: systemic inflammation response index.

Table 3. Multivariate analysis of systemic inflammatory markers for testicular torsion and orchitis diagnoses

	Odds ratio	%95 CI	P value
LMR	0.632	0.419 – 0.953	0.028
NLR	2.240	1.323–3.790	0.003
PLR	0.980	0.965–0.995	0.010
SII (×10 ⁹ /L)	1.001	1.000–1.003	0.106
SIRI (×10 ⁹ /L)	0.466	0.296–0.735	0.001

CI: confidence interval; LMR: lymphocyte-to-monocyte ratio; NLR: neutrophil-to-lymphocytes ratio; PLR: platelet-to-lymphocyte ratio; SII: systemic immune-inflammation index; SIRI: systemic inflammation response index.

the orchietomy group compared to the fixation group (p=0.001). The median LMR value was 4.1 in the fixation group and 2.2 in the orchietomy group (p=0.025). Median NLR, median PLR, and median SII values were similar between the groups (p=0.720, p=0.456, and p=1.000, respectively). The median SIRI value was 1.9 in the fixation group and 4.6 in the orchietomy group (p=0.012).

Statistically significant values in univariate analysis between testicular torsion and orchitis diagnoses and multivariate analysis results are shown in Table 3. LMR, NLR, PLR, and SIRI values were calculated as statistically significant in multivariate analysis for differential diagnosis (p=0.028, p=0.003, p=0.010, and p=0.001; respectively). The SII value was not statistically significant in terms of differential diagnosis in multivariate analysis (p=0.106).

DISCUSSION

Testicular torsion and epididymo-orchitis are the two most important causes of acute scrotal pain in childhood. Both diseases are more common, especially in adolescence. It is very important to quickly reveal the differential diagnosis of these two diseases to protect testicular health. Complete blood count parameters and inflammation values calculated with these parameters have been evaluated for the diagnosis and follow-up of many diseases. There are not enough studies on acute scrotal pain and hematological parameters in adolescence.

Inflammation occurs to preserve tissue integrity and provide hemostasis after acute infection or ischemia.^[8] With the onset of this process, serum levels of inflammation markers change rapidly.^[9] In recent years, the frequency of

studies on hematological parameters showing the state of inflammation has been increasing.^[10,11] NLR is an important parameter that changes in the early phase of inflammation. Lee HY. et al. evaluated acute testicular pathologies in pediatric and adult patients and found a higher NLR value in patients with testicular torsion than those with epididymo-orchitis.^[7] Gunes et al. evaluated the patients operated on for testicular torsion and found higher NLR levels in the testicular torsion group compared to the control group.^[12] We found that the NLR value was higher in the torsion group than in the epididymo-orchitis group. However, NLR value was not a predictive factor regarding orchiectomy risk in patients operated on for testicular torsion.

Platelet-to-lymphocyte ratio is another parameter used as an inflammation marker. He M. et al. evaluated the hematological parameters of a patient operated on for testicular torsion. The PLR value of the patients who underwent orchiectomy was lower than those who underwent orchiopexy.^[6] Imamoglu et al. showed that patients with 2nd and 3rd-stage testicular tumors had higher PLR values compared to low-stage patients.^[13] Our study found that the patients with epididymo-orchitis had lower PLR levels than those with testicular torsion. This may be attributed to the fact that epididymo-orchitis is primarily an infectious process rather than an acute ischemic event like testicular torsion. In infections, lymphocyte levels tend to increase due to immune response activation, which may lead to a lower PLR value in comparison to the torsion group. Lymphocyte-to-monocyte ratio value is another parameter associated with inflammation. Li T. et al. showed that a low LMR value indicates poor prognosis in patients with upper urinary tract tumors.^[14] Imamoglu et al. showed the association of low LMR value with advanced-stage in testicular tumor patients.^[13] Our study found lower LMR values in the testicular torsion group compared to the epididymo-orchitis group. This finding is likely due to the distinct inflammatory responses triggered by these two conditions. Testicular torsion is an acute ischemic event that leads to a rapid and severe inflammatory response dominated by neutrophils, which play a key role in tissue damage and ischemia-reperfusion injury. In contrast, epididymo-orchitis is primarily an infectious-inflammatory process, where lymphocytes and monocytes are more actively involved in the immune response to bacterial or viral pathogens. The higher LMR values observed in epididymo-orchitis may be attributed to a relatively greater increase in lymphocyte levels compared to neutrophil levels, reflecting a more prolonged and regulated immune response rather than the abrupt and severe neutrophilic infiltration seen in torsion cases.

Although the leukocyte count alone indicates inflammation, it alone is insufficient due to the different kinetics of its

subsets.^[15] For this reason, one of the developed inflammatory markers is the SII index. Studies examine the relationship between the SII index value and many conditions, such as infective, inflammatory and oncological diseases.^[16,17] Studies on testicular pathologies with the SII index are limited. Imamoglu et al. evaluated the SII index values of testicular tumor patients. They showed that high-grade cancer progresses with higher SII values in seminoma patients.^[13] Our study showed that testicular torsion was associated with higher SII levels than epididymo-orchitis. Testicular torsion is an acute ischemic event that triggers a rapid and intense inflammatory response characterized by neutrophil activation and platelet aggregation due to vascular occlusion and subsequent ischemia-reperfusion injury. The surge in neutrophil and platelet levels during this process likely contributes to the elevated SII index in torsion cases. Conversely, epididymo-orchitis is primarily an infectious-inflammatory condition in which the immune response is more regulated and involves a gradual increase in lymphocytes and monocytes rather than an overwhelming neutrophilic reaction. This may explain why SII levels are lower in epididymo-orchitis compared to testicular torsion.

Another systemic inflammation index is SIRI. Studies on the importance of SIRI value regarding diagnosis, follow-up and prognosis of some diseases have been increasing in recent years. Lv Z et al. showed that the SIRI value is associated with the prognosis of the disease in patients with renal cell carcinoma with a vena cava thrombus.^[18] Yek et al. showed that the SIRI value could predict the prognostic effect of intravesical Bacillus Calmette-Guerin treatment in non-muscle invasive bladder cancer patients.^[19] Studies on the SIRI index relationship of testicular pathologies are limited in the literature. In our study, the SIRI value was higher in testicular torsion patients than in epididymo-orchitis patients. In addition, the probability of orchiectomy due to testicular torsion increases in patients with a high SIRI value.

Testicular torsion is an ischemic process that causes rapid inflammation.^[20] Epididymo-orchitis is a pathology characterized by inflammation only. The more severe change in inflammation markers in testicular torsion compared to epididymo-orchitis is considered secondary to this condition. The acute inflammation process starts with neutrophil dominance in the first hours and increases monocyte levels as the 24th-hour approaches.^[21] The most important parameter related to testicular loss in patients with testicular torsion is the time elapsed after the complaint. The risk of orchiectomy increases after the critical first 6-hour period. Our study showed that monocyte count and monocyte-containing formulas, LMR, and SIRI values could predict the possibility of orchiectomy.

The retrospective design of the study can be cited as a limitation. In addition, the duration of symptoms of the patients was noted according to their reports. Ultrasonographic findings were considered in evaluating the patients, and the results may vary depending on the radiologist's interpretation. The results should be supported by studies to be planned prospectively with higher patient numbers.

CONCLUSION

Our study revealed the importance of hematologic parameters in adolescents diagnosed with acute scrotum. Since testicular torsion is not only an inflammatory process but also a severe ischemic event, it triggers a much more pronounced and rapid hematologic response compared to epididymo-orchitis, particularly in the early period. This leads to a significant increase in neutrophil count, platelet activation, and systemic inflammatory markers, distinguishing it from the more gradual immune response observed in epididymo-orchitis. In torsion patients, monocyte count, LMR value and SIRI index may predict the possibility of orchiectomy.

Ethics Committee Approval

The study was approved by Haseki Training and Research Hospital Local Ethics Committee. (date and number of approval: 15.03.2023/50-2023).

Peer-review

Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure

No financial support has been received.

REFERENCES

1. Nistal M, Paniagua R, González-Peramato P, Reyes-Múgica M. Perspective in Pediatric Pathology, Chapter 24. Testicular inflammatory processes in pediatric patients. *Pediatr Dev Pathol*. 2016;19(6):460–70. [\[CrossRef\]](#)
2. Tanaka K, Ogasawara Y, Nikai K, Yamada S, Fujiwara K, Okazaki T. Acute scrotum and testicular torsion in children: a retrospective study in a single institution. *J Pediatr Urol*. 2020;16(1):55–60. [\[CrossRef\]](#)
3. Sharp VJ, Kieran K, Arlen AM. Testicular torsion: diagnosis, evaluation, and management. *Am Fam Physician*. 2013;88(12):835–840.
4. Visser AJ, Heyns CF. Testicular function after torsion of the spermatic cord. *BJU Int*. 2003;92(3):200–3. [\[CrossRef\]](#)
5. Ding P, Guo H, Sun C, Yang P, Kim NH, Tian Y, et al. Combined systemic immune-inflammatory index (SII) and prognostic nutritional index (PNI) predicts chemotherapy response and prognosis in locally advanced gastric cancer patients receiving neoadjuvant chemotherapy with PD-1 antibody sintilimab and XELOX. a prospective study. *BMC Gastroenterol*. 2022;22(1):121. Published 2022 Mar 14. [\[CrossRef\]](#)
6. He M, Zhang W, Sun N. Can haematologic parameters be used to predict testicular viability in testicular torsion? *Andrologia*. 2019;51(9):e13357. [\[CrossRef\]](#)
7. Lee HY, Lim DG, Chung HS, Kim JS, Yu SH, Kim MS. et al. Mean platelet volume is the most valuable hematologic parameter in differentiating testicular torsion from epididymitis within the golden time. *Transl Androl Urol*. 2022;11(9):1282–91. [\[CrossRef\]](#)
8. Eming SA, Wynn TA, Martin P. Inflammation and metabolism in tissue repair and regeneration. *Science*. 2017;356(6342):1026–30. [\[CrossRef\]](#)
9. Pedlar CR, Newell J, Lewis NA. Blood biomarker profiling and monitoring for high-performance physiology and nutrition: current perspectives, limitations and recommendations. *Sports Med*. 2019;49(Suppl 2):185–98. [\[CrossRef\]](#)
10. Kobayashi H, Shiota M, Sato N, Kobayashi S, Matsumoto T, Monji K, et al. Differential prognostic impact of complete blood count-related parameters by prior use of novel androgen receptor pathway inhibitors in docetaxel-treated castration-resistant prostate cancer patients. *Anticancer Drugs*. 2022;33(1):e541–7. [\[CrossRef\]](#)
11. Laukhina E, Pradere B, D'Andrea D, Rosiello G, Luzzago S, Pecoraro A, et al. Prognostic effect of preoperative systemic immune-inflammation index in patients treated with cytoreductive nephrectomy for metastatic renal cell carcinoma. *Minerva Urol Nephrol*. 2022;74(3):329–36. [\[CrossRef\]](#)
12. Güneş M, Umul M, Altok M, Akyuz M, İsoğlu CS, Uruc F, et al. Predictive role of hematologic parameters in testicular torsion. *Korean J Urol*. 2015;56(4):324–9. [\[CrossRef\]](#)
13. Imamoglu GI, Eren T, Baylan B, Karacin C. May high levels of systemic immune-inflammation index and hematologic inflammation markers suggest a further stage in testicular tumours?. *Urol Int*. 2019;103(3):303–10. [\[CrossRef\]](#)
14. Li T, Xu H, Yang L, Tan P, Wei Q. Predictive value of preoperative lymphocyte-to-monocyte ratio for patients with upper tract urothelial carcinoma. *Clin Chim Acta*. 2019;492:50–6. [\[CrossRef\]](#)
15. Walzik D, Joisten N, Zacher J, Zimmer P. Transferring clinically established immune inflammation markers into exercise physiology: focus on neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio and systemic immune-inflammation index. *Eur J Appl Physiol*. 2021;121(7):1803–14. [\[CrossRef\]](#)
16. Ouyang H, Wang Z. Predictive value of the systemic immune-inflammation index for cancer-specific survival of osteosarcoma in children. *Front Public Health*. 2022;10:879523. Published 2022 Jul 27. [\[CrossRef\]](#)
17. Lu L, Feng Y, Liu YH, Tan HY, Dai GH, Liu SQ, et al. The systemic immune-inflammation index may be a novel and strong marker for the accurate early prediction of acute kidney injury in severe acute pancreatitis patients. *J Invest Surg*. 2022;35(5):962–6. [\[CrossRef\]](#)
18. Lv Z, Feng HY, Wang T, Ma X, Zhang X. Preoperative systemic inflammation response index indicates poor prognosis in patients treated with resection of renal cell carcinoma with inferior vena cava tumor thrombus. *Urol Oncol*. 2022;40(4):167.e9. [\[CrossRef\]](#)
19. Ye K, Xiao M, Li Z, He K, Wang J, Zhu L, et al. Preoperative systemic inflammation response index is an independent prognostic marker for BCG immunotherapy in patients with non-muscle-invasive bladder cancer [published online ahead of print, 2022 Oct 10]. *Cancer Med*. 2023;12(4):4206–17. [\[CrossRef\]](#)
20. Zheng WX, Hou GD, Zhang W, Wei D, Gao XL, Chen MH, et al. Establishment and internal validation of preoperative nomograms for predicting the possibility of testicular salvage in patients with testicular torsion. *Asian J Androl*. 2021;23(1):97–102. [\[CrossRef\]](#)
21. Rosales C. Neutrophil: a cell with many roles in inflammation or several cell types?. *Front Physiol*. 2018;9:113. Published 2018 Feb 20. [\[CrossRef\]](#)

İnfertilite nedenine göre kadınlarda kafein tüketimi ve tercih nedenleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi

Determination of the relationship between caffeine consumption and reasons for preference in women according to the cause of infertility

Kader Yıldız¹, Yeliz Kaya²

ÖZ

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı, infertilite tanısı almış kadınlarda günlük kafein tüketim düzeyini, tüketim nedenlerini ve bilgi kaynaklarını infertilite nedenine (nedeni açıklanan ve açıklanamayan) göre karşılaştırarak olası farklılıkları belirlemektir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER: Araştırma bir Üreme Endokrinolojisi ve İnfertilite Ünitesine başvuran 150 kadın ile yapılmıştır. Veriler, sosyo-demografik özellikleri belirleme formu ve kafein kullanımına özgü veri toplama formu ile toplanmıştır.

BULGULAR: Kadınların kafein tüketim nedenlerine ilişkin bulguların dağılımları arasında anlamlı bir farklılık elde edilmiştir ($p=0,001$). Nedeni açıklanan infertil kadın grubunda “lezzet amacıyla” nedeni açıklanamayan infertil kadın grubunda ise “daha iyi hissetmek amacıyla” tüketildiği saptanmıştır. Her iki gruptaki kadınların günlük kafein kullanımları değerlendirildiğinde ise iki grup arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p=0,567$).

SONUÇ: Kadınlarda üreme sağlığı açısından riskli davranışlarının anlaşılması ve bu davranışları etkileyen faktörlerin belirlenmesi, önleyici stratejilerin geliştirilmesi önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: infertilite, kadın, kafein, risk faktörleri, yaşam biçimi

ABSTRACT

OBJECTIVE: This study aimed to compare the daily caffeine consumption levels, consumption motives, and information sources of women diagnosed with infertility, according to the underlying cause of infertility (explained vs. unexplained).

MATERIALS and METHODS: The study was conducted in the Reproductive Endocrinology and Infertility Unit of with 150 women. The data were collected with the isodemographic characteristics determination form and the caffeine use-specific data collection form.

RESULTS: A significant difference was found between the distribution of findings regarding women's reasons for caffeine consumption ($p=0.001$). It was determined that it was consumed “for taste” in the infertile women group whose reason was explained, and “to feel better” in the infertile women group whose reason was not explained. When the daily caffeine use of women in both groups was evaluated, no significant difference was seen between the two groups ($p=0.567$).

CONCLUSION: It is important to understand the risky behaviors of women in terms of reproductive health, to determine the factors affecting these behaviors and to develop preventive strategies.

Keywords: infertility, women, caffeine, risk factors, life style

Bu çalışma, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Hemşirelik Yüksek Lisans Programı, “İnfertilite Nedenine Göre Kadınlarda Kafein Tüketimi ve Tercih Nedenleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi” başlıklı başarı ile sonuçlanmış teze aittir.

¹Avrasya Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım, Trabzon, Türkiye

²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Kader Yıldız

Bahçecik Mah. Yeni Cami Sok. No: 46 Gönül Sitesi B/blok Daire No: 8 Kat: 2

Ortahisar/ Trabzon, Türkiye

Tel: +905393392311

E-mail: kadeer.yildiz@gmail.com

Geliş/ Received: 05.05.2025

Kabul/ Accepted: 30.05.2025

GİRİŞ

İnfertilite, dünya genelinde üreme çağındaki bireyleri, çiftleri ve toplumları etkileyen önemli bir halk sağlığı sorunu olup, çoğu zaman bireyler üzerinde fiziksel, psikolojik ve sosyal düzeyde ciddi etkiler yaratmaktadır.^[1] Üreme sağlığı bağlamında yapılan değerlendirmelerde, infertilite olgularının önemli bir kısmının kadına ait faktörlerden kaynaklandığı gösterilmiştir.^[2] Kadın infertilitesinin altında çoğunlukla patolojik etkenler yatmakla birlikte, bazı olgularda hem kadında hem de erkekte herhangi bir patolojik neden saptanamamakta ve bu durum “nedeni açıklanamayan infertilite” olarak tanımlanmaktadır. Bu

gibi durumlarda yaşam biçimi davranışlarının, özellikle de kadınların yaşam tarzına ilişkin unsurların, infertilite gelişiminde etkili olabileceği düşünülmektedir.^[3,4]

Bireyin yaşam tarzını bilinçli şekilde belirlemesi, sağlığının sorumluluğunu üstlenmesi anlamına gelmekte olup, bu farkındalığın artırılması sağlıklı yaşam alışkanlıklarının teşvik edilmesi açısından önemlidir.^[5] Kişinin yaşam tarzına özgü alışkanlıklardan biri olan kafein tüketimi, özellikle günümüzde giderek artan bir şekilde sağlık riski oluşturan bir davranış biçimi haline gelmektedir.^[6] Kafein, dünya genelinde en yaygın tüketilen psikoaktif maddelerden biridir. Kahve ve çay başta olmak üzere birçok içecek ve gıdada bulunan kafein, kültürel ve sosyal alışkanlıkların da etkisiyle farklı toplumlarda değişen biçimlerde tüketilmektedir. Euromonitor verilerine göre^[7], Hollanda kişi başına düşen en yüksek kahve tüketimi ile öne çıkarken, onu Finlandiya ve İsveç takip etmektedir. Türkiye ve İngiltere ise daha çok hazır kahve tüketimini tercih etmektedir. Çay tüketiminde ise siyah ve bitki çayları Avrupa'da yaygın olarak tercih edilmekte; İrlanda, Türkiye, İngiltere ve Letonya çayı kahveye kıyasla daha fazla tüketen ülkeler arasında yer almaktadır.^[7] Bu içeceklerin sosyal yaşamda ikram kültürüyle bütünleşmiş olması, kafein tüketiminin farkında olunmadan yüksek düzeylere ulaşmasına neden olabilmektedir.^[8]

Mevcut literatürde infertilite nedenine göre kadınların kafein tüketim sıklığı ve tercih nedenlerini karşılaştırmalı olarak ele alan çalışmalara yeterince yer verilmemiştir. Özellikle kadınların kafein tüketim miktarı ve gerekçeleri ile ilgili davranışlarının, infertilite nedenine göre farklılık gösterip göstermediğine dair yeterli veri bulunmamaktadır. Ayrıca, bireylerin bu konuda bilgiyi nereden aldıkları ve bu bilginin davranışlarını ne ölçüde etkilediği de belirsizdir. Bu çalışma, infertil kadınlarda günlük kafein tüketim düzeylerini, tüketim nedenlerini ve bilgi kaynaklarını değerlendirmeyi; bu değişkenlerin infertilite nedenine göre (açıklanan vs. açıklanamayan) farklılaşıp farklılaşmadığını incelemeyi amaçlamaktadır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Araştırma, etik kurul onayı (Karar no: 7710, Tarih: 18.11.2021) ve kurum izni alındıktan sonra, Medical Park Trabzon Karadeniz Hastanesi'nde yer alan Üreme Endokrinolojisi ve İnfertilite Ünitesine başvuran kadınların katılımıyla 1 Temmuz 2022 ile 30 Haziran 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini, çalışmaya katılmayı kabul eden infertilite tanısı almış kadınlar arasından; 75 nedeni açıklanan infertil kadın ve 75 nedeni açıklanamayan infertil kadın olmak üzere toplam 150 kişi oluşturulmuştur.

Veriler ilk olarak, sosyo-demografik özellikleri belirleme formunun araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak doldurulmasının ardından kafein kullanımına özgü veri toplama formu doldurularak veriler kayıt edilmiştir.

Sosyo-Demografik Özellikleri Belirleme Formu: Araştırmacı tarafından hazırlanan bu form nedeni açıklanamayan ve nedeni açıklanan infertil kadınlara ilk görüşmede uygulanmıştır. Form kadının ve eşinin yaş, öğrenim durumu, meslek, medeni durumu, evlilik süresi, aile tipi, gelir durumu, infertilite ile ilgili bilgi kaynaklarını içeren açık ve kapalı uçlu toplam 27 sorudan oluşmaktadır.

Kafein Kullanımına Özgü Veri Toplama Formu: Araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan bu form görüşme esnasında nedeni açıklanamayan ve nedeni açıklanan infertil kadınlara uygulanmıştır. Bu formda günlük kafein tüketiminin değerlendirilebilmesi için günlük tüketilen yiyecek ve/veya içecek ile miktarları sorgulanarak içerdikleri toplam kafein miktarları hesaplanmış; ayrıca günlük kafein tüketim düzeylerinin nedenleri de sorgulanmıştır. Günlük kafein tüketim düzeyinin hesaplanabilmesi için katılımcılara, son bir gün içinde tükettikleri çay, kahve, enerji içeceği, çikolata gibi kafein içeren yiyecek ve içecek türleri ve miktarları sorulmuştur. Bu ürünlerin içerdiği ortalama kafein miktarları, güncel literatür ve uluslararası referans veritabanları esas alınarak belirlenmiştir.

Veriler IBM Sosyal Bilimlerde İstatistik Paket Programı (SPSS) sürüm V23 ile analiz edilmiştir. Sürekli değişkenlerin dağılım özellikleri Shapiro-Wilk ve Kolmogorov-Smirnov testleri ile değerlendirilmiş; günlük kafein kullanım miktarının normal dağılmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle, hipotez testlerinin güvenilirliğini artırmak amacıyla parametrik olmayan testler tercih edilmiştir. İki grup arasındaki sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır; çünkü bu test, normal dağılmayan bağımsız iki grup verilerini karşılaştırmak için uygundur. Üç veya daha fazla grubun karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi tercih edilmiştir, zira bu test de parametrik olmayan koşullarda grup karşılaştırmalarında etkilidir. Kategorik değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmalarında Ki-kare testi uygulanmıştır. Ancak bazı hücrelerde beklenen frekansların düşük olması durumunda istatistiksel geçerliliği sağlamak amacıyla Yates düzeltmesi ve Fisher-Freeman-Halton testi kullanılmıştır. Sürekli değişkenler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Spearman's rho korelasyon katsayısı kullanılmıştır; çünkü bu korelasyon analizi, normal dağılmayan verilerde değişkenler arası ilişkiyi ölçmede uygundur.

BULGULAR

Çalışmaya 75 nedeni açıklanan infertil kadın ve 75 nedeni açıklanamayan infertil kadın olmak üzere toplam 150 kişi katılmıştır. Her iki gruptaki kadınların sosyo-demografik verileri karşılaştırıldığında gruplarının ikisinde de ortanca yaş 32,00 olarak bulunmuştur. Öğrenim durumları ve meslekleri incelendiğinde nedeni açıklanan infertil kadınların 87'si (%58) önlisans ve lisans mezunu, 35'i (%46,7) ev hanımı iken bu sonuçların nedeni açıklanamayan infertil kadın grubunda ise 45 (%60) ve 30 (%40) olduğu saptanmıştır. Her iki grubun infertilite durumlarına ilişkin verileri karşılaştırıldığında; nedeni açıklanan infertil kadın grubunda ve nedeni açıklanamayan infertil kadın grubunda ortanca infertilite süresi ikisinde de 3,00 yıl olarak bulunmuştur.

Her iki gruptaki kadınların günlük kafein tüketimine yönelik bulgular karşılaştırıldığında istatistiksel olarak

anlamli bir fark bulunamamıştır. Her iki gruptaki kadınların günlük kafein kullanımları değerlendirildiğinde nedeni açıklanan infertil kadın grubunun ortancası günlük 270,00 ve nedeni açıklanamayan infertil kadın grubunun ortancası 282,00 mg olarak bulunmuştur. Günlük kafein tüketimleri incelendiğinde nedeni açıklanan infertil kadın grubunun 33'ünün (%44) ve nedeni açıklanamayan infertil kadın grubunun 36'sinin (%48) 300 mg'ın üzerinde kafein tükettiği saptanmıştır (Tablo 1).

Her iki grubun kafein ve kafein içeren besinler ile ilgili bilgiyi aldıkları yerlere ilişkin bulguların dağılımları arasında anlamlı bir farklılık elde edilmiştir ($p=0,032$). Her iki gruptaki kadınların kafein ve kafein içeren besinler ile ilgili bilgiyi nereden aldıklarına dair bulgular karşılaştırıldığında, nedeni açıklanan infertil kadınların 33'ünün (%68,8) ve nedeni açıklanamayan infertil kadınların 35'inin (%63,6) internetten bilgi edindiği saptanmıştır (Tablo 2).

Tablo 1. Kadınların günlük kafein kullanımlarına ilişkin bulguların dağılımı

	Nedeni açıklanan infertilite	Nedeni açıklanamayan infertilite	Toplam	Test istatistiği	p
	ortalama \pm s. sapma ortanca (min.–max.)	ortalama \pm s. sapma ortanca (min.–max.)	ortalama \pm s. sapma ortanca (min.–max.)		
Günlük ortalama kafein tüketimi (mg)	330,05 \pm 283,02 270,00 (54,00–1314,00)	336,56 \pm 286,50 282,00 (30,00–1400,00)	333,31 \pm 283,83 273,00 (30,00–1400,00)	2735	0,771**
Günlük kafein tüketimi grup					
	n (%)	n (%)	n (%)		
26–100	13 (17,3)	16 (21,3)	29 (19,3)	1,133	0,567*
101–300	29 (38,7)	23 (30,7)	52 (34,7)		
\geq 300 mg	33 (44)	36 (48)	69 (46)		

*Ki-kare testi; **Mann-Whitney U testi; ortalama \pm s. sapma; ortanca (minimum – maksimum); frekans (yüzde).

Tablo 2. Kadınların kafein tüketimi hakkında bilgi sahibi olma durumlarına ilişkin bulguların dağılımı

	Nedeni açıklanan infertilite	Nedeni açıklanamayan infertilite	Toplam	Test istatistiği	p
Kafein ve kafein içeren ürünler hakkında bilgi sahibi misiniz?					
	n (%)	n (%)	n (%)		
Evet	48 (64)	55 (73,3)	103 (68,7)	$\chi^2=1,115$	0,291**
Hayır	27 (36)	20 (26,7)	47 (31,3)		
Kafein ve kafein içeren besinler ile ilgili bilgiyi nereden aldınız?***					
Okul	2 (4,2) a	9 (16,4) b	11 (10,7)	$\chi^2=10,564$	0,032*
İnternet	33 (68,8)	35 (63,6)	68 (66)		
Arkadaş	4 (8,3)	6 (10,9)	10 (9,7)		
Yazılı Kaynaklar	17 (35,4) a	8 (14,5) b	25 (24,3)		
Sizce kafeinin vücuda etkisi nasıldır?					
Yararlıdır	10 (13,5)	10 (13,3)	20 (13,4)	$\chi^2=0,063$	0,969*
Zararlıdır	44 (59,5)	46 (61,3)	90 (60,4)		
Fikrim yok	20 (27)	19 (25,3)	39 (26,2)		
Tükettiğiniz ürünlerde kafein içeriğini inceler misiniz?					
Evet	23 (31,1)	25 (33,3)	48 (32,2)	$\chi^2=0,014$	0,905**
Hayır	51 (68,9)	50 (66,7)	101 (67,8)		
Kendinizi bir kafein bağımlısı olarak görüyor musunuz?					
Evet	7 (9,3)	10 (13,3)	17 (11,3)	$\chi^2=0,265$	0,606**
Hayır	68 (90,7)	65 (86,7)	133 (88,7)		

*Ki-kare testi; **Yates düzeltmesi; ***Çoklu yanıt, frekans (yüzde); a-b: Her bir satır içerisinde aynı harfe sahip gruplar arasında bir fark yoktur.

Kadınların günlük hayatta kafein tüketimine ilişkin verdikleri yanıtlar kıyaslandığında “günlük hayatta kafein tüketme nedeniniz?” dağılımları arasında anlamlı bir farklılık elde edilmiştir ($p=0,001$). Her iki gruptaki infertil kadınlara Tablo 3’deki kafein tüketim nedenlerine yönelik sorular yöneltilmiştir. Nedeni açıklanan infertilite grubundaki kadınların ve nedeni açıklanamayan infertilite grubundaki kadınların günlük hayatta kafein tüketim nedenlerine yönelik cevaplarının en yüksek orana sahip bulguları nedeni açıklanan infertil kadın grubunun 25’inin (%33,3) lezzet amacıyla, nedeni açıklanamayan infertil kadın grubunun ise 20’sinin (%26,7) daha iyi

hissetmeme sebep oluyor cevapları olarak elde edilmiştir (Tablo 3).

Her iki grup içerisinde nicel veriler ile günlük mg kafein değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde günlük kafein miktarı ile diğer değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,050$). Eşinin yaş değerinin artması nedeni açıklanamayan infertilite grubu içerisinde günlük tüketilen kafein miktarını (mg/gün) miktarını zayıf düzeyde artırmaktadır. Nedeni açıklanamayan infertilite grubu içerisinde eşinin yaşı ile günlük kafein tüketimi arasında pozitif yönlü zayıf bir ilişki elde edilmiştir ($r=0,250$; $p=0,030$) (Tablo 4).

Tablo 3. Kadınların kafein tüketim nedenlerine ilişkin bulguların dağılımı

	Nedeni açıklanan infertilite		Nedeni açıklanamayan infertilite		Toplam	Test istatistiği	p
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Günlük hayatta kafein tüketime nedeniniz?*							
Kahvesiz yaşayamam	4 (5,3)	7 (9,3)	11 (7,3)				
Kafein tatlı ihtiyacımı baskılıyor	5 (6,7)	3 (4)	8 (5,3)				
Kafein uzun süre tokluk hissi veriyor	7 (9,3)	13 (17,3)	20 (13,3)				
Kafein metabolizmamı hızlandırıyor	8 (10,7) a	1 (1,3) b	9 (6)				
Kafein kas ağrılarımı azaltıyor	7 (9,3)	3 (4)	10 (6,7)				
Daha iyi hissetmeme sebep oluyor	18 (24)	20 (26,7)	38 (25,3)				
Atletik performansımı artırıyor	4 (5,3)	6 (8)	10 (6,7)				
Daha fazla enerji vermesi	2 (2,7) a	9 (12) b	11 (7,3)				
Gevşememe yardımcı oluyor	4 (5,3)	0 (0)	4 (2,7)				
Canlandırıcı etki sağlıyor	11 (14,7)	5 (6,7)	16 (10,7)				
Uyanık tutuyor	9 (12)	7 (9,3)	16 (10,7)		X ² =46,086	0,001*	
Dayanıklılığımı artırıyor	4 (5,3)	2 (2,7)	6 (4)				
Yorgunluk hissimi azaltıyor	13 (17,3) a	4 (5,3) b	17 (11,3)				
İş verimimi artırıyor	5 (6,7)	2 (2,7)	7 (4,7)				
Dikkatimi artırıyor	7 (9,3)	0 (0)	7 (4,7)				
Hafıza gibi bilişsel işlevimi artırıyor	2 (2,7)	1 (1,3)	3 (2)				
Fiziksel olarak daha aktif olmamı sağlıyor	7 (9,3)	4 (5,3)	11 (7,3)				
Ağırlık kaybı için	4 (5,3)	2 (2,7)	6 (4)				
Lezzet amacıyla	25 (33,3)	15 (20)	40 (26,7)				
Bir amacım yok	3 (4)	7 (9,3)	10 (6,7)				
Diğer	0 (0)	1 (1,3)	1 (0,7)				

*Ki-kare testi, **Çoklu yanıt, frekans (yüzde), a-b: Her bir satır içerisinde aynı harfe sahip gruplar arasında bir fark yoktur.

Tablo 4. Kadınlardaki nicel veriler ile günlük tüketilen kafein miktarları (mg/gün) arasındaki ilişkinin incelenmesi

	Nedeni açıklanan infertilite		Nedeni açıklanamayan infertilite		Toplam	
	r	p	r	p	r	p
Yaş	-0,072	0,537	0,151	0,197	0,039	0,635
Eşinin yaşı	-0,137	0,240	0,250	0,030	0,046	0,572
VKI	-0,095	0,420	-0,027	0,816	-0,071	0,388
İnfertilite süresi (Yıl)	0,032	0,785	0,081	0,490	0,050	0,542
Kaç yıldır tedavi görüyorsunuz (yıl)	0,026	0,826	0,051	0,663	0,034	0,682

r: Spearman’s rho korelasyon katsayısı; VKI: Vücut kitle endeksi.

TARTIŞMA

Bu çalışmada elde edilen bulgular, kadınların infertilite nedenine göre kafein tüketim düzeyi, tüketim nedenleri ve bilgi kaynaklarında anlamlı farklılıklar olup olmadığını ortaya koymak amacıyla değerlendirilmiştir. Çalışmada, nedeni açıklanan ve açıklanamayan infertil kadınlar arasında günlük kafein tüketim düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Her iki grupta da ortalama tüketim miktarı yaklaşık 330 mg/gün olup, katılımcıların %46'sının günlük kafein alımının 300 mg'ın üzerinde olduğu belirlenmiştir. Bu miktar, literatürde fertilitte üzerine olası olumsuz etkileri nedeniyle sınır değer olarak kabul edilen düzeyle örtüşmektedir. Örneğin, Bolumar ve ark., günlük 375 mg'dan fazla kafein alımının gebelik olasılığını azalttığını bildirmiştir.^[9] Benzer şekilde, Wisborg ve ark., yüksek kahve tüketiminin canlı doğum oranlarını azalttığını ve gebelik sonuçlarını olumsuz etkileyebileceğini göstermiştir.^[10] Lyngso ve ark. ise 300 mg üzeri kafein alımının hem subfertilite hem de gebelik kaybı riskiyle ilişkili olduğunu bildirmiştir.^[11] Bu açıdan bakıldığında, çalışmamızda kafein tüketim düzeylerinin hem yaygın hem de yüksek olması, infertilite yönetiminde yaşam tarzı değişikliklerinin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Ayrıca, infertilite nedeninden bağımsız olarak tüketimin benzer düzeyde seyretmesi, kafein tüketiminin daha çok kültürel ve davranışsal bir alışkanlık haline geldiğini düşündürmektedir. Nitekim Marcus ve ark., çay ve kahve gibi kafeinli içeceklerin kültürel normlara bağlı olarak tüketildiğini ve bu nedenle bireysel farkındalıktan çok toplumsal alışkanlıklarla şekillendiğini vurgulamıştır.^[7] Bu bağlamda, yalnızca bilgilendirme değil, hedefe yönelik davranışsal müdahalelerin planlanması da önem arz etmektedir.

Tüketim miktarlarının yüksekliği, bireylerin bu konudaki bilgi düzeyiyle ilişkili olup olmadığını sorgulamayı da beraberinde getirmektedir. Araştırmamızda, katılımcıların büyük çoğunluğunun (%68,7) kafein hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtmesine rağmen, günlük kafein tüketim düzeylerinin bu farkındalıkla ters orantılı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum, bireylerin yalnızca bilgiye sahip olmasının, davranış değişikliğiyle sonuçlanmadığını göstermektedir. Nitekim Khorshid ve Sarı, üniversite çalışanlarında yaptıkları çalışmada da benzer şekilde, bireylerin kafeinin olası zararlarına dair bilgi sahibi olmalarına rağmen, günlük tüketim miktarlarının önerilen düzeylerin üzerinde olduğunu bildirmiştir.^[12] Ayrıca Bektaş ve Süt, infertil kadınların yaşam tarzı davranışlarında bilgi düzeyinden bağımsız olarak riskli alışkanlıklarını sürdürdüklerini göstermiştir.^[6] Bu bağlamda, çalışmamızda en sık bilgi kaynağı olarak internetin belirtilmiş olması dikkat çekicidir. Günümüzde bireylerin sağlıkla ilgili bilgiye erişiminde dijital platformlar öncelikli

hale gelmiş olsa da, bu bilgilerin doğruluğu ve güvenilirliği tartışmalıdır. Marcus ve ark. da Avrupa'da kahve ve çay tüketimiyle ilgili sosyal eğilimleri incelerken, internetin bilgi kaynağı olarak yaygınlaşmasına rağmen tüketim alışkanlıklarının büyük oranda kültürel normlara ve sosyal alışkanlıklara bağlı olduğunu vurgulamıştır.^[7] Gruplar arasında bilgi kaynağı açısından anlamlı farklılık olması örneğin açıklanamayan infertilite grubunda okulu, açıklanan grupta ise yazılı kaynakları daha sık belirtmeleri bilgiye erişim yollarının bireysel farklarla çeşitlendiğini göstermektedir. Ancak her iki grupta da kafeinin zararlı olabileceği yönünde bir kanaatin yaygın olmasına karşın, bu farkındalık tüketimi sınırlamada etkili olmamıştır. Bu sonuç, bilgi-tutum-davranış zincirinde kopukluk olabileceğini düşündürmekte ve yalnızca bilgiye değil, davranış değişikliğine yönelik yapılandırılmış eğitim programlarına da ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır.

Bilgi sahibi olmanın yeterli olmaması, kafein tüketiminin altında yatan psikolojik nedenlerin değerlendirilmesini daha da önemli hale getirmektedir. Çalışmamızda, kafein tüketim nedenleri açısından gruplar arasında anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Özellikle nedeni açıklanamayan infertilite grubundaki kadınların kafein tüketimini daha çok "kendini daha iyi hissetme", "enerji verme", "tokluk hissi" gibi psikolojik ve fizyolojik düzenleme amaçlarıyla ilişkilendirdiği görülmüştür. Buna karşılık, nedeni açıklanan infertilite grubunda "lezzet amacıyla" tüketim daha ön planda yer almıştır. Bu bulgu, infertiliteye ilişkin tanı konamama durumunun bireyde belirsizlik, kontrol kaybı ve stres hissini artırabileceğini ve bunun da kafein gibi maddelere yönelimi tetikleyebileceğini düşündürmektedir. Bu sonuç, Rowshan'ın stres anında besin tercihinin değişebileceğine ve kafeinin stres hormonu olan adrenalini artırarak geçici rahatlama sağlayabileceğine dair bulgularıyla örtüşmektedir.^[13] Yine Lieberman ve ark. ile Smith'un çalışmalarında, düşük doz kafein tüketiminin kaygıyı azalttığı, dikkat düzeyini artırdığı ve ruh halini iyileştirdiği belirtilmiştir.^[14,15] Özellikle Smith'in çalışmasında, kafein alımının depresyon riskinin azalmasıyla ilişkili olduğu vurgulanmış, bu da kafeinin psikolojik bir dengeleyici olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Bu bağlamda, açıklanamayan infertilite grubundaki kadınların stresle baş etme stratejisi olarak kafein tüketimine yönelmesi anlaşılır bir durumdur. Literatürde bu bağlamda yapılmış çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Anderson ve ark., yaşam tarzı faktörlerinin infertilite sürecinde psikolojik baş etme biçimleriyle ilişkili olduğunu bildirmiştir^[16]; ancak tüketim nedenlerine bu kadar ayrıntılı bakan araştırma sayısı azdır. Bu yönüyle çalışmamız, infertilite nedenine göre değişen kafein tüketim motivasyonlarını ilk kez ortaya koyarak literatüre yeni bir psikososyal boyut kazandırmaktadır.

Tüketim nedenlerine dair psikososyal etkenler belirlenmişken, bu davranışların bireysel ya da çift temelli demografik değişkenlerle ilişkisi de ayrıca ele alınmıştır. Çalışmada, kadınların yaşları, BKİ, infertilite süresi ve tedavi süresi ile günlük kafein tüketim düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu sonuç, kafein tüketiminin doğrudan biyolojik ya da demografik değişkenlerden çok, bireysel alışkanlıklar ve psikososyal faktörlerle şekillenebileceğini düşündürmektedir. Ancak dikkat çekici olarak, nedeni açıklanamayan infertilite grubunda eşin yaşı ile günlük kafein tüketimi arasında pozitif yönlü zayıf fakat anlamlı bir ilişki ($r=0,250$; $p=0,030$) bulunmuştur. Bu bulgu, doğrudan literatürde sık karşılaşılan bir veri olmamakla birlikte, bazı çalışmalar çift dinamiklerinin bireysel yaşam tarzı davranışlarını etkileyebileceğini göstermektedir. Örneğin, Emokpae ve Brown, infertilite sürecinde sadece bireyin değil, çiftin toplam stres düzeyinin yaşam tarzı alışkanlıklarını değiştirebildiğini ifade etmiştir.^[17] Eşin yaşının artması, dolaylı olarak daha uzun infertilite süreci, artan sosyal baskı, gebelik beklentisinin yoğunlaşması gibi etkenlerle kadının stres düzeyini artırabilir ve bu durum kafein gibi uyarıcı maddelere yönelimi artırabilir. Ayrıca ileri yaşla birlikte oluşan zaman baskısı hissi, belirsizlikle baş etme zorluğu gibi psikolojik faktörler, özellikle tanı konulamayan infertilite grubunda daha belirgin yaşanıyor olabilir. Bu sonuç, kafein tüketiminin yalnızca bireysel biyolojik faktörlerle değil, çift ilişkisi bağlamında şekillenen psikososyal dinamiklerle de ilişkili olabileceğini göstermektedir. Literatürde eş yaşı ve benzeri değişkenlerle kafein tüketimi arasındaki ilişkiyi değerlendiren çalışmalar sınırlı olduğundan, bu bulgu yeni hipotezlerin geliştirilmesi açısından dikkat çekici olup daha geniş örneklemlerle araştırmalarla desteklenmelidir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak, araştırma verileri katılımcıların öz-bildirimine dayalı olarak toplanmıştır. Bu durum, özellikle kafein tüketim miktarları ve tüketim nedenleri açısından hatırlama yanlılığı (recall bias) ve sosyal beğenilirlik eğilimi (social desirability bias) gibi bilişsel sapmalara yol açma potansiyeline sahiptir. İkinci olarak, çalışmanın kesitsel tasarımı, neden-sonuç ilişkisi kurmaya olanak tanımamaktadır. Bu nedenle, kafein tüketiminin infertilite nedenleri üzerindeki etkisi ya da tersine infertilite tanısının kafein tüketimini artırıcı etkisi yalnızca ilişki düzeyinde değerlendirilebilmiştir. Üçüncü olarak, çalışma örneklemi yalnızca belirli bir coğrafi bölgedeki (Türkiye) infertil kadınlarla sınırlıdır; dolayısıyla sonuçların farklı kültürel bağlamlara genellenebilirliği kısıtlı olabilir. Ayrıca, çalışmada kullanılan kafein sorgulama formu niceliksel olarak tüketim düzeyini değerlendirmeye odaklanmış olup, içecek türleri (çay, kahve, enerji içeceği

vb.) veya gün içindeki tüketim zamanlaması gibi detaylara yer verilmemiştir. Ayrıca çalışmada katılımcıların eğitim düzeyi, çalışma durumu ve medeni durum gibi sosyo-demografik özellikleri tanımlayıcı olarak raporlanmıştır; ancak bu değişkenlerin kafein tüketimi ile istatistiksel olarak ilişkisi analiz edilmemiştir. Bu durum, kafein tüketimi davranışının bazı toplumsal belirleyicilerle nasıl şekillenebileceğine dair çıkarımların sınırlı kalmasına yol açmıştır. Gelecek çalışmalarda, eğitim düzeyi, çalışma durumu ve gelir gibi sosyoekonomik göstergelerin kafein tüketim düzeyleriyle istatistiksel olarak ilişkilendirilmesi, daha kapsamlı sonuçlara ulaşılmasını sağlayacaktır. Bu çalışmada, özellikle nedeni açıklanamayan infertil kadın grubunda kafein tüketim nedenlerinin daha çok psikolojik ve duygusal nedenlere dayandığı görülmüştür. Ancak, bireylerin anksiyete, stres düzeyi ya da depresif belirtilerine dair herhangi bir ölçüm yapılmamış olması, bu yorumların sınırlı düzeyde kalmasına neden olmuştur. Bu durum, kafein tüketiminin psikolojik nedenlerle ilişkilendirilmesini anlamlı kılmakla birlikte, doğrudan ruhsal durum ile nedensel ilişki kurmayı güçleştirmektedir. Gelecek çalışmalarda, kafein tüketim nedenleriyle birlikte geçerli ve güvenilir psikolojik ölçeklerin birlikte kullanılması, bulguların daha güçlü psikososyal temellere oturtulmasına katkı sağlayacaktır. Son olarak, kafein tüketimine dair bilgi düzeyinin ölçümünde kullanılan sorular, sağlık okuryazarlığını derinlemesine değerlendirmekten uzaktır; dolayısıyla katılımcıların bilgi düzeylerinin davranış üzerindeki etkileri daha kapsamlı araçlarla daha iyi analiz edilebilir. Tüm bu sınırlılıklar göz önüne alındığında, gelecekte yapılacak çalışmalarda daha geniş, çok merkezli örneklemler kullanılması; nicel verilerin yanı sıra niteliksel yöntemlerle tüketim nedenlerinin daha derinlemesine sorgulanması ve sağlık okuryazarlığını değerlendiren geçerli-güvenilir ölçeklerle desteklenmesi önerilmektedir.

SONUÇ

Bu çalışmanın bulguları, infertiliteye sahip kadınların kafein tüketim düzeyleri ve tüketim nedenlerinin yalnızca biyolojik değil, aynı zamanda psikososyal bağlamda da değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle nedeni açıklanamayan infertilite grubundaki kadınların, belirsizlik ve stresle baş etme aracı olarak kafeini tercih etme eğiliminde olmaları, yaşam tarzı davranışlarının duygusal süreçlerle nasıl etkileşime girdiğine dair önemli bir farkındalık sunmaktadır. Çalışmada ayrıca, bireylerin bilgi sahibi olmalarının davranış değişikliği ile her zaman örtüşmediği, bilgi-tutum-davranış zincirinde kopukluklar olabileceği görülmüştür. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, daha geniş örneklem gruplarıyla ve çok merkezli, prospektif

tasarımlarla kafein tüketimi ile infertilite ilişkisi daha detaylı şekilde ele alınmalıdır. Öz-bildirim temelli verilerin yerine biyokimyasal doğrulayıcı yöntemlerin kullanılması, bulguların güvenilirliğini artıracaktır. Ayrıca, kafein tüketimine yönelik psikososyal motivasyonların derinlemesine anlaşılması için niteliksel yöntemlere dayalı çalışmalara da ihtiyaç vardır. Bu bağlamda, infertilite sürecinde bireylerin yaşam tarzı alışkanlıklarının yalnızca bilgilendirme ile değil, hedefe yönelik davranışsal müdahalelerle desteklenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Etik Kurul Onayı

Çalışma, Avrasya Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylandı. (onay tarihi ve sayısı: 18.11.2021/06).

Hakem Değerlendirmesi

Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek

Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Ethics Committee Approval

The study was approved by Avrasya University Clinical Research Ethics Committee. (date and number of approval: 18.11.2021/06).

Peer-review

Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure

No financial support has been received.

KAYNAKLAR

1. Küçükdurmaz F, Taşkiran M. İnfertil kadınlarda cinsel fonksiyonlar (Tanı ve tedavi aşamalarında). *Türk Klin J Urol-Special Topics*. 2015;8(3):52–7.
2. Yücesoy H, Yıldırım F, Şahin E. İnfertilitenin kültürel, ekonomik, psikososyal ve cinsel yönüne güncel bir bakış: Temel hemşirelik yaklaşımları. *Androloji Bülteni*. 2021;23(4):256–63. [CrossRef]
3. Ehsani M, Mohammadnia-Afrouzi M, Mirzakhani M, Esmailzadeh S, Shahbazi M. Female unexplained infertility: A disease with imbalanced adaptive immunity. *J Hum Reprod Sci*. 2019;12(4):274–82. [CrossRef]
4. Uslu Yuvacı H. İnfertilite, tanı ve tedavi yöntemleri. In: Omaç Sönmez M, Turan Z, editors. *Üreme Sağlığı ve Aile Planlaması*. İstanbul: Nobel Akademik Yayıncılık; 2021. p. 479.
5. Abrahami N, Izhaki I, Younis JS. Do young women with unexplained infertility show manifestations of decreased ovarian reserve?. *J Assist Reprod Genet*. 2019;36(6):1143–52. [CrossRef]
6. Bektaş G, Süt HK. İnfertil ve fertil kadınların yaşam tarzı davranışları. *Androl Bul*. 2020;23(2):67–76. [CrossRef]
7. Marcus GM, Rosenthal DG, Nah G, Vittinghoff E, Fang C, Ogomori K, et al. Acute effects of coffee consumption on health among ambulatory adults. *N Engl J Med*. 2023;388(12):1092–100. [CrossRef]
8. Uzbay T. Madde Bağımlılığı: Tüm Boyutlarıyla Bağımlılık ve Bağımlılık Yapan Maddeler, 1. baskı. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi; 2015.
9. Bolumar F, Olsen J, Rebagliato M, Bisanti L. Caffeine intake and delayed conception: a European multicenter study on infertility and subfecundity. *Am J Epidemiol*. 1997;145(4):324–34. [CrossRef]
10. Wisborg K, Kesmodel U, Bech BH, Hedegaard M, Henriksen TB. Maternal consumption of coffee during pregnancy and stillbirth and infant death in first year of life: prospective study. *BMJ*. 2003;326:420. [CrossRef]
11. Lyngso J, Ramlau-Hansen CH, Bay B, Ingerslev HJ, Hulman A, Kesmodel US. Association between coffee or caffeine consumption and fecundity and fertility: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Clin Epidemiol*. 2017;9:699–719. [CrossRef]
12. Khorshid L, Sarı D. Üniversite çalışanlarında kafein tüketimi. *Ege Univ Hemşirelik Fak Derg*. 2013;29(1):45–59.
13. Rowshan A. Stres Yönetimi. In: Cüceloğlu Ş, translator. Ankara: Sistem Yayıncılık; 2000.
14. Lieberman HR, Tharion WJ, Shukitt-Hale B, Speckman KL, Tulley R. Effects of caffeine, sleep loss, and stress on cognitive performance and mood during U. S. Navy SEAL training. *Psychopharmacology*. 2002;164:250–61. [CrossRef]
15. Smith AP. Effects of caffeine in chewing gum on mood and attention. *Hum Psychopharmacol*. 2009;24:239–47. [CrossRef]
16. Anderson K, Norman R, Middleton P. Preconception lifestyle advice for people with subfertility. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(4):CD008189. [CrossRef]
17. Emokpae MA, Brown SI. Effects of lifestyle factors on fertility: practical recommendations for modification. *Reprod Fertil*. 2021;2(1):13–26. [CrossRef]

Penil fraktür nedeniyle opere edilen hastaların klinik sonuçları ve komplikasyonlarla ilişkili faktörler: 10 yıllık sonuçlarımız

Clinical outcomes and factors associated with complications in patients operated for penile fracture: Our 10-year results

Enis Mert Yorulmaz¹, Kürşad Dönmez², Sacit Nuri Görgel¹, Yigit Akın¹

ÖZ

AMAÇ: Penil fraktür (PF), nadir fakat ciddi bir ürolojik acil durumdur. Bu çalışmada, ameliyat edilen PF hastalarının klinik sonuçları ve ameliyat sonrası erektil disfonksiyon (ED) gelişimini etkileyen faktörler değerlendirildi.

GEREÇ ve YÖNTEMLER: Çalışmaya kliniğimizde 10 yıllık süre içinde PF nedeni ile opere edilen kriterlere uygun 35 hasta dâhil edildi. Retrospektif incelemede hastaların demografik, klinik, ameliyat ile ilgili verileri ve ameliyat sonrası komplikasyonları ile ED arasındaki ilişki incelendi. Ameliyat öncesi ED'si mevcut olan hastalar çalışma dışında bırakıldı. ED, Uluslararası Ereksiyon Fonksiyonu Endeksi'nin (IIEF-5) <22 olarak değerlendirilmesi ile tanımlandı. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık sınırı $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir.

BULGULAR: Hastaların yaş ortalaması $38,8 \pm 12,79$ yıl olarak hesaplandı. Başvuru esnasındaki yaş ile ED arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki izlendi ($p < 0,001$). Eşlik eden hastalıklar incelendiğinde diyabeti (DM) olan bireylerde ED görülme oranı istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekti ($p < 0,001$). Travma oluş mekanizmaları ile ED arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmedi. ED izlenen hasta grubunda ortalama defekt uzunluğu $46,7 \text{ mm} \pm 5,16$ ölçüldü ($p < 0,001$).

SONUÇ: Yaş, DM ve tunikal defektin uzunluğu ED için predispozan faktörlerdir. Bu durumların varlığında erken ve özenli müdahale ile hastaların bilgilendirilmesi komplikasyonların önlenmesine katkıda bulunabilir.

Anahtar Kelimeler: erektil disfonksiyon, IIEF-5, penil fraktür

ABSTRACT

OBJECTIVE: Penile fracture (PF) is a rare but serious urological emergency. This study evaluated the clinical outcomes of PF patients who underwent surgery and the factors affecting the development of postoperative erectile dysfunction (ED).

MATERIAL and METHODS: Thirty-five patients who met the criteria and underwent surgery for PF in our clinic over 10 years were included in the study. In the retrospective review, the patients' demographic, clinical, and surgical data and the relationship between postoperative complications and ED were examined. Patients with preoperative ED were excluded from the study. Erectile dysfunction was defined as an International Index of Erectile Function (IIEF-5) score of <22. All analyses determined the statistical significance limit as $p < 0.05$.

RESULTS: The mean age of the patients was 38.8 ± 12.79 years. A statistically significant relationship was observed between age at presentation and ED ($p < 0.001$). When concomitant diseases were examined, the rate of ED was statistically significantly higher in individuals with diabetes (DM) ($p < 0.001$). No statistically significant relationship was observed between trauma mechanisms and ED. The mean defect length was $46.7 \text{ mm} \pm 5.16$ in the patient group with ED ($p < 0.001$).

CONCLUSION: Age, diabetes mellitus, and length of tunical defect are predisposing factors for ED. In the presence of these conditions, early and careful intervention and informing patients may contribute to preventing complications.

Keywords: erectile dysfunction, IIEF-5, penile fracture

GİRİŞ

Penil fraktür (PF), ürogenital travma vakaları arasında nadir fakat ciddi bir ürolojik acildir. Bu durum, korpus kavernoza çevreleyen tunika albuginea'nın (TA) travmatik yırtılması olarak tanımlanır.^[1] Yaygın olarak görülen tetikleyici faktörler arasında, cinsel ilişki sırasında penisin perineye çarpması veya şiddetli mastürbasyon gibi durumlar yer alır.^[2] Literatürde, PF'nin sıklıkla "kırılma sesi" ile

¹İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İzmir, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Prof. Dr. Yiğit Akın
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
Tel: +90 232 244 44 44
E-mail: yigitakin@yahoo.com

Geliş/ Received: 14.12.2024

Kabul/ Accepted: 24.12.2024



karakterize olduğu ve bunu takiben ani ağrı, detümesans ve hematoma ile seyredildiği belirtilmiştir.^[3] Penil fraktür nedeni ile başvuran hastalar fizik muayene muayene ve anamnez alınması sırasında genellikle tutarlı klinik bulgular sergiler. Penil fraktürün tanısında en önemli basamak klinik değerlendirme olmak ile birlikte yüksek çözünürlüklü ultrasonografi (USG), TA yırtılmalarını ve korpus kavernoza hasarını tespit etmek için sıkça kullanılan bir yöntemdir. Literatürde, USG'nin özellikle hematoma ve yırtılma bölgelerinin belirlenmesinde etkili olduğu belirtilmiştir. Non invaziv bir yöntem olduğu için tanıda arada kalınan hastalarda ya da defekt alanı tespit edilemediği durumlarda tercih edilebilir.^[4] Ek olarak tanıyı kesinleştirmek amacıyla gerekli durumlarda kavernozaografi, retrograd üretrografi veya manyetik rezonans görüntüleme (MRI) gibi görüntüleme yöntemlerinden de yararlanılmaktadır.

Penil fraktürün tedavisi genellikle cerrahi müdahaleyi gerektirir. Acil cerrahi müdahale hem anatomik onarım hem de erektil fonksiyonun korunması için kritik öneme sahiptir.^[5] Penil fraktür cerrahisinin zamanlaması, hastanın uzun dönem sonuçları üzerinde kritik bir etkiye sahip olduğunu belirten çalışmalarda cerrahi müdahalenin mümkün olan en kısa sürede yapılmasının, komplikasyon oranlarını düşürdüğü ve erektil fonksiyonun korunmasında önemli bir rol oynadığı belirtilmiştir.^[1] Bu çalışmalarda gecikmiş yapılan müdahalelerde fibröz dokunun oluşması, anatomik düzeltmeyi zorlaştırmakta ve iyileşme sürecini olumsuz etkilediği üzerinde durulmuştur.^[6]

Acil cerrahiden kasıt, PF tanısının ardından mümkünse ilk 24 saat içinde, en geç ise 48 saat içinde cerrahi müdahalenin gerçekleştirilmesidir. Bu süreler, komplikasyon oranlarını azaltmak ve fonksiyonel sonuçları optimize etmek için en uygun zaman aralıklarıdır.^[7,8]

Ancak, geç kalınmış ya da uygun şekilde yönetilmemiş vakalarda komplikasyonlar arasında erektil disfonksiyon (ED), peniste eğrilik ve penil ağrı gibi uzun vadeli problemler ortaya çıkabilir.^[9,10] Ameliyat sonrası ED oranları literatürde değişkenlik göstermektedir ve bu durumun, hastanın yaşına, travmanın ciddiyetine ve eşlik eden diğer faktörlere bağlı olduğu bildirilmektedir.^[7]

Bu çalışma, retrospektif olarak PF nedeniyle cerrahi tedavi alan hastaların klinik sonuçlarını değerlendirmeyi ve ameliyat sonrası ED gelişimini etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Özellikle diyabet (DM), hipertansiyon, sigara kullanımı, fraktür defekt uzunluğu ve travma mekanizmasının ED üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu bulguların, cerrahi sonrası hasta yönetimine yönelik daha bilinçli yaklaşımlar geliştirilmesine katkıda bulunması beklenmektedir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışma Tasarımı ve Popülasyonu

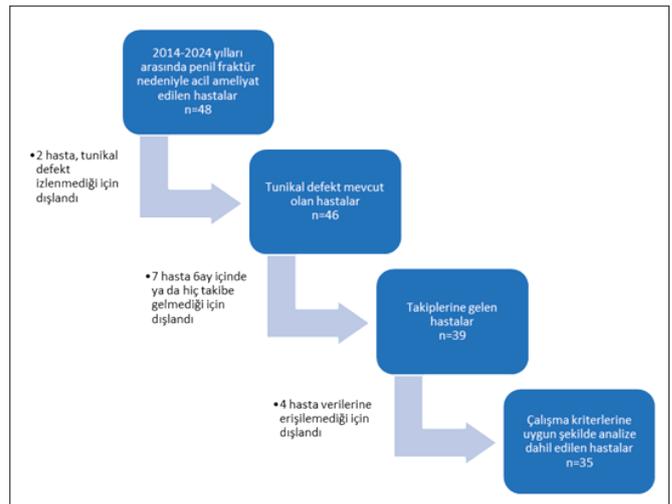
Bu çalışma, 2014–2024 yılları arasında PF nedeniyle acil cerrahi uygulanan ardışık 48 hastanın retrospektif olarak incelenmesi ile gerçekleştirilmiştir. Veriler, hastaların acil servis, üroloji servisi ve üroloji polikliniğinden alınan tıbbi kayıtları kullanılarak elde edilmiştir. Çalışma için yerel etik kurul onayı alınmış olup, Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütülmüştür.

Hasta kayıtlarından elde edilen veriler arasında demografik veriler (yaş, eğitim düzeyi, eşlik eden hastalıklar, sigara kullanımı), klinik veriler (travma mekanizması, başvuru süresi, başvuru sırasında elde edilen fizik muayene ve anamnez bulguları), operasyon verileri (operasyona alınma süresi, defektin uzunluğu ve yeri, üretral yaralanma durumu, uygulanan cerrahi ve anestezi yöntemleri, operasyon süresi) postoperatif süreç ile ilgili veriler (Hastanede kalış süresi, cinsel perhiz süresi, ameliyat sonrası dönemde ereksiyon inhibisyonu için medikal tedavi kullanımı ve komplikasyonlar) şeklindeydi.

Dışlama kriterleri; retrospektif incelemede verilerinin tamamına erişilemeyen hastalar, ameliyattan önce ED nedeniyle tedavi gören hastalar, penis eksplorasyonu sırasında TA'da defekt saptanmayanlar, psikotrop ilaç kullanımı, takip ziyaretinin hiç olmaması veya altı ay içinde takip olmaması olarak belirlendi. Nihayetinde kriterlere uyan 35 hasta çalışmaya dâhil edildi. Çalışma tasarımında tarif edilen durum Şekil 1'de akış şeması ile gösterilmiştir.

Erektil Disfonksiyon Tanımı ve Değerlendirme

Dâhil edilen tüm hastalar, belirlenen takip süresi boyunca her ziyarette Türkçe geçerliliği yapılmış Uluslararası



Şekil 1. Hastaların çalışmaya dahil edilme süreci

Ereksiyon Fonksiyonu Endeksi'nin (IIEF-5) beş maddelik versiyonunu tamamladı.^[11] Eretil disfonksiyon, IIEF-5 skorunun <22 olarak değerlendirilmesi ile tanımlandı. Ameliyat öncesi dönemde IIEF-5 skoru 22'nin altında olanlar ya da kayıt altına alınmamış olanlar çalışma dışında bırakıldı.

Cerrahi Teknik

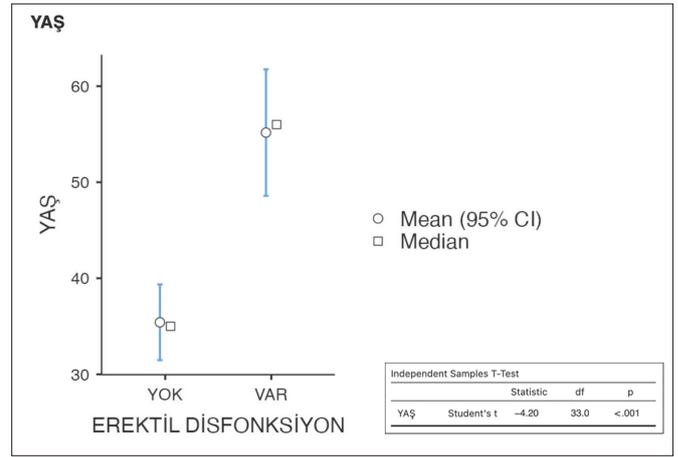
Penil fraktür onarımı sırasında cerrahi teknik, travmanın boyutuna ve defektin lokalizasyonuna göre bireyselleştirilmiştir. Sünnetli hastalarda, subkoronal insizyon yoluyla total deglovasyon yapılmış ve TA tam olarak ortaya çıkarılmıştır. Hematom drenajı sonrasında, tunikal yırtığın kenarları forsepsle birleştirilerek defektin uzunluğu cerrahi cetvelle ölçülmüştür. Ölçülen uzunluk, cerrahi kayıtlar için not edilmiştir. Tunika albuginea'daki yırtık, kesintili emilebilir poliglaktin sütürler kullanılarak onarılmıştır. Onarımın tamamlanmasının ardından, yapay ereksiyon salin enjeksiyonu ile sağlanarak ek defektlerin olup olmadığı değerlendirilmiştir.

Bazı hastalarda, defektin yeri klinik muayene ile belirlenmediği durumlarda bölgesel deglovasyon yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntemde, defektin bulunduğu bölgeye yapılan lokal kesi ile TA doğrudan ortaya çıkarılmış ve standart onarım prosedürü uygulanmıştır. Yöntem seçimi, hastanın klinik bulgularına ve cerrahın değerlendirmesine bağlı olarak belirlenmiştir.

Cerrahi sırasında üretra yaralanmasından şüphelenildiği durumlarda sistoskopi yapılmış ve üretral defekt tespit edilmesi halinde eş zamanlı onarım gerçekleştirilmiştir. Cerrahi sonrası tüm hastalara baskılı pansuman uygulanmış ve bu pansuman birinci gün sonunda çıkarılmıştır. Hastalar taburculuk sonrası bir hafta boyunca oral antibiyotik ve iki hafta boyunca oral nonsteroid antiinflamatuvar ilaç kullanmıştır. Üretral onarım yapılan hastalar, idrar sondası veya suprapubik kateterizasyon ile tedaviye devam etmiş ve bu süre boyunca antibiyotik tedavileri sürdürülmüştür. Ayrıca tüm hastalara, taburculuktan sonraki 6 hafta boyunca cinsel aktiviteden kaçınmaları önerilmiştir.

İstatistiksel Yöntemler

Bu çalışmada elde edilen veriler, istatistiksel analizler için IBM Sosyal Bilimlerde İstatistik Paket Programı (SPSS – Statistical Package for the Social Sciences) kullanılarak değerlendirilmiştir. Sürekli değişkenler ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerlerle; kategorik değişkenler ise frekans ve yüzdelerle tanımlanmıştır. Bağımlı değişken olarak eretil disfonksiyonun (ED) varlığı seçilmiş, bağımsız değişkenler ile ED arasındaki ilişkilerin



Şekil 2. Eretil disfonksiyon ile yaş arasındaki dağılım.

değerlendirilmesinde bağımsız t-testi ve ki-kare testi uygulanmıştır. Sürekli değişkenlerin dağılımını değerlendirmek için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Eretil disfonksiyon ile ilişkili risk faktörlerini belirlemek için çok değişkenli lojistik regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analizde, defekt uzunluğu, yaş ve diyabet (DM) gibi potansiyel risk faktörleri modele dâhil edilmiştir. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık sınırı $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir. Eksik verilerin analiz sonuçlarına etkisini en aza indirmek amacıyla yalnızca eksiksiz veri setleri analize dâhil edilmiştir. Grafikselleştirme için violin plot, bar chart ve dağılım grafikleri kullanılarak, ED ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler görselleştirilmiştir. Defekt uzunluğu ve ED arasındaki ilişki violin plot ile, DM ve ED ilişkisi bar chart ile, yaş ve ED ilişkisi ise dağılım grafiği ile sunulmuştur. Bu görseller, bağımsız değişkenlerin ED üzerindeki etkisini daha açık şekilde ifade etmek için hazırlanmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya dâhil edilen 35 hastanın yaş ortalaması $38,8 \pm 12,79$ yıl olarak hesaplanmıştır. Yaşlar karşılaştırıldığında medyan değer 41'di. Normal yaş dağılımı izlenen hastaların (Shapiro-Wilk $p=0,028$) ED ile ilişkisi incelendiğinde, artan yaş ile ED arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki izlendi ($p < 0,001$). Eretil disfonksiyon ile yaş arasındaki ilişki Şekil 2'de gösterilmiştir.

Eğitim düzeyleri incelendiğinde hastaların yirmisi (%57,14) ilköğretim veya ortaokul seviyesinde eğitim almışlardı, geriye kalan on beş hasta (%42,85) ise lise veya üniversite düzeyinde eğitim almış ya da almaktaydı. Sigara kullananların 45,7 %'si ED yaşamazken, 14,3 %'ünde ED mevcuttu ($p=0,366$). Eretil disfonksiyon olan hastalardan iki tanesinde (%5,7) eşlik eden hipertansiyon vardı ($p=0,128$). Diabetes mellitus olan beş hastada (%14,3) ED mevcuttu ve DM eşlik eden bireylerde ED görülme oranı istatistiksel

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri

	Erektile Disfonksiyon					p
	Yok		Var			
	n	%	n	%		
Demografik Veri						
Sigara Kullanımı						
Yok	13	37,1	1	2,9		0,366
Var	16	45,7	5	14,3		
HT						
Yok	27	77,1	4	11,4		0,128
Var	2	5,7	2	5,7		
DM						
Yok	28	80	1	2,9		<0,001
Var	1	2,9	5	14,3		
KAH						
Yok	28	80	6	17,1		1,000
Var	1	2,9	0	0		
Eğitim Düzeyi						
İlk-Orta	16	45,7	4	11,4		0,680
Lise-Üniversite	13	37,1	2	5,7		

HT: hipertansiyon, DM: diabetes mellitus, KAH: koroner arter hastalığı
Fisher's exact test

olarak anlamlı şekilde yüksekti ($p < 0,001$). Hastaların demografik verilerini gösteren özellikler Tablo 1.'de gösterilmiştir.

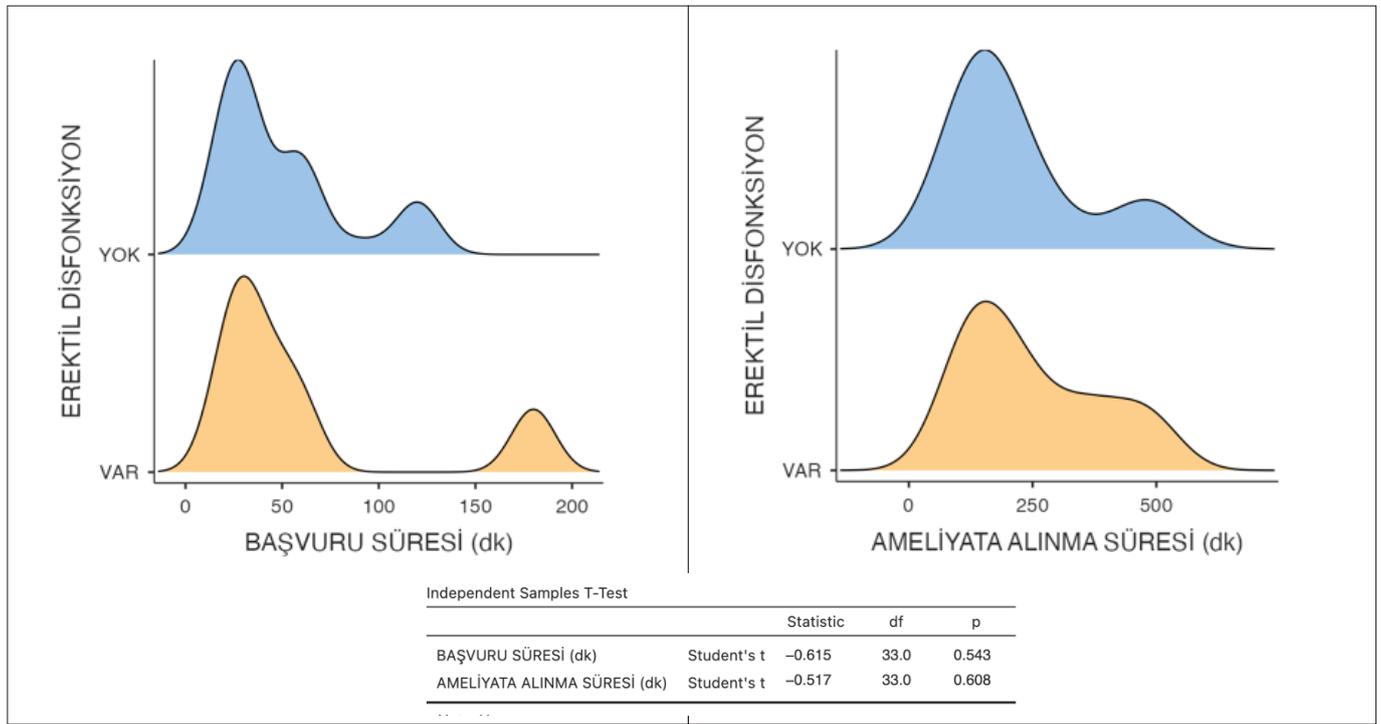
Hastaların sağlık merkezine başvurması verilerine bakıldığında en sık görülen semptom peniste ağrıydı. Hastaların otuz ikisi (%91,42) peniste ağrı şikâyeti ile başvurdu, bunu sırasıyla peniste patlıcan görünümü (27 hasta, %77,14), detümesans (24 hasta, %68,57), kırılma sesi (22 hasta, %62,85) ve peniste kıvrılma (4 hasta, %11,42) izledi. Bir hastada (%2,85) başvuru sırasında kelebek tarzı ekimoz, yine bir hastada da (%2,85) üretroraji izlendi. Hastaların semptom, anamnez ve muayene bulgularını gösteren veriler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Hastaların sağlık merkezine başvurma süresi ortalama 52,0 dakika $\pm 38,31$, ameliyata alınma süresi ise ortalama 223,71 dakika $\pm 135,21$ idi. En geç ameliyata alınan hasta 540,0 dk sonra ameliyata alınmıştı. Her iki durum ile ED arasında istatistiksel anlamlı ilişki görülmedi ($p=0,543$, $p=608$ sırasıyla) (Şekil 3).

Anamnezinde ifade edilen travmanın oluş mekanizmaları değerlendirildiğinde en sık koitus sırasında (13 hasta, %37,14) ve künt travma ile (12 hasta, %34,38) olduğu görüldü. Travma oluş mekanizmaları ile ED arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmedi ($p=0,442$) (Tablo 3).

Tablo 2. Hastaların anamnez, semptomlar ve muayene bulguları

Semptomlar	Sayı (n)	Yüzde (%)
Peniste ağrı		
Var	32	91,42
Yok	3	8,57
Patlıcan görünümü		
Var	27	77,14
Yok	8	22,85
Kırılma sesi		
Var	22	62,85
Yok	13	37,14
Detümesans		
Var	24	68,57
Yok	11	31,42
Üretroraji		
Var	1	2,85
Yok	34	97,14
Peniste kıvrılma		
Var	4	11,42
Yok	31	88,57
Kelebek tarzı ekimoz		
Var	1	2,85
Yok	34	97,14



Şekil 3. Erektile disfonksiyon ile hastaneye başvuru süreleri ve ameliyata alınma süresi arasındaki dağılım.

Tablo 3. Etiyoloji ve erektil disfonksiyon ilişkisi

	Erektile Disfonksiyon				p
	Yok		Var		
Etiyoloji	n	%	n	%	
Koitus sırasında	11	31,4	2	5,7	0,442
Künt travma	8	22,9	4	11,4	
Elle manuel bükülme	6	17,1	0	0	
Yatakta dönerken	3	8,6	0	0	
Zorlu mastürbasyon	1	2,9	0	0	

Fisher's exact test

Hastaların ameliyat bulguları incelendiğinde hastaların yalnızca ikisinde (%5,71) üretral yaralanma mevcuttu. Bunlar retrograd üretrografi ile tespit edilen parsiyel ve oldukça sınırlı perforasyonlardı. Eş zamanlı onarım uygulanan hastalar 14 gün boyunca sondalı takip edildi ve devamında üretral bir komplikasyon izlenmedi. Otuz iki (%91,42) hastaya operasyon sırasında subkoronal insizyon yoluyla total deglovasyon yapılmış ve TA tam olarak ortaya çıkarılmıştır, üç (%8,57) hastada ise bölgesel deglovasyon yöntemi tercih edilerek TA lokalize bir kesi ile ortaya koyulmuş ve defekt onarılmıştır. Defektler en sık (18 hasta, %51,42) penis orta hatta ve ventral yüzde (19 hasta, %54,28) izlenmiştir. Kelebek tarzı ekimoz izlenen bir hastanın Buck fasyasındaki hematoma diseksiyon uzatılarak boşaltılmıştır. Penil fraktür defekt onarımı esnasındaki ortalama ameliyat süresi 69,28 ±28,72 dk şeklinde hesaplanmıştır. Defekt uzunluğu

dışındaki lezyon özellikleri ile ED arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki gösterilmedi. Ameliyat sırasında kaydedilen verileri içeren özellikler Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tüm hastalarda steril işaretleme kalem ve cetvel ile hesaplanan defekt uzunluğu ortalama 18±13,9 mm olarak ölçülmüştür. Erektile disfonksiyon izlenen altı hastada defekt daha uzun olacak şekilde ortalama 46,7 mm ±5,16 ölçülmüştür (p<0,001). Defekt uzunluğu ile ED arası ilişki şekil 4'te gösterilmiştir.

Ameliyat sonrası hastanede yatış süresi ortalama 1,68±0,79 gün idi. Ameliyat sonrası tüm hastalara altı hafta cinsel perhiz önerilmişti. Takiplerinde alınan anamnezlere göre hastaların uyguladığı cinsel perhiz süresi ortalama 50,42±15,45 gün şeklindeydi.

Tablo 4. Ameliyat ile ilgili verilerin erektil disfonksiyon ile ilişkisi

Erektil Disfonksiyon					
	Yok		Var		
	n	%	n	%	p
Ameliyat Verileri					
Üretral yaralanma					
Yok	27	77,1	6	17,1	1,000
Var	2	5,7	0	0	
Defekt hattı					
Proksimal	11	31,4	2	5,7	0,843
Orta	14	40,0	4	11,4	
Distal	4	11,4	0	0	
Defekt lokasyonu					
Ventral	16	45,7	3	8,6	1,000
Dorsal	13	37,1	3	8,6	
Defekt tarafı					
Sağ	20	57,1	4	11,4	0,607
Sol	7	20,0	1	2,9	
Bilateral	2	5,7	1	2,9	
Cerrahi metod					
Tam deglovasyon	26	74,3	6	17,1	1,000
Lokalize deglovasyon	3	8,6	0	0	
Anestezi tipi					
Spinal	25	71,4	6	17,1	1,000
Genel	4	11,4	0	0	

Fisher's exact test

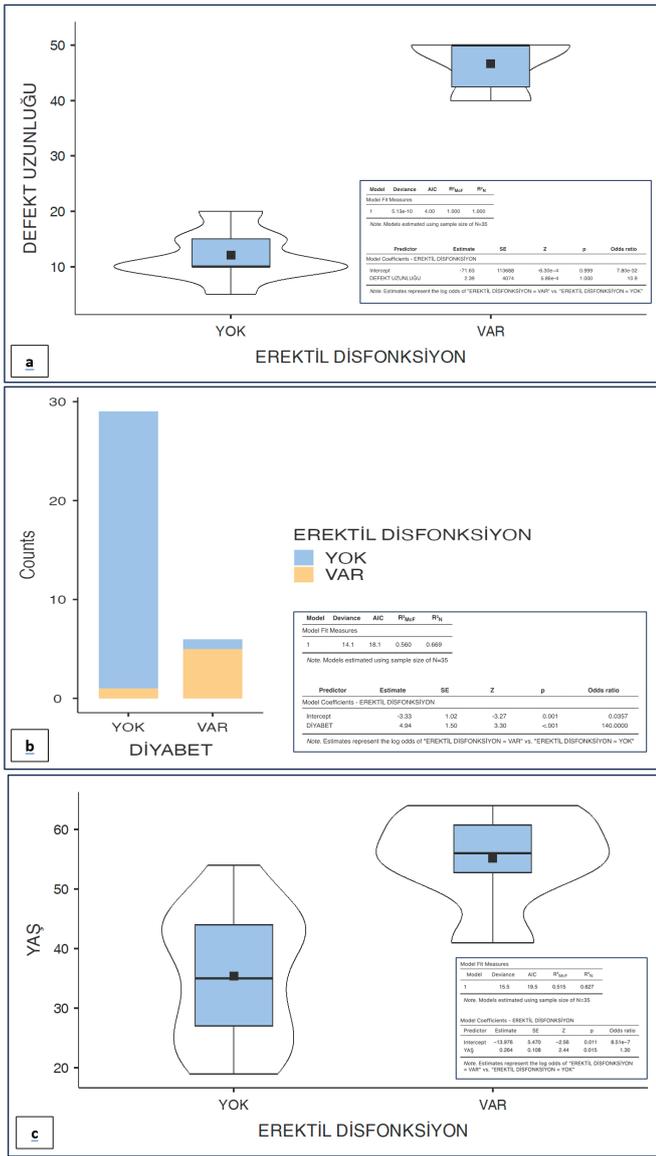
Çalışmamızda altıncı ayda yapılan IIEF-5 anketine göre yeni başlayan ED kabul edilen altı hasta (%17,14) vardı. Erektil disfonksiyon gelişen hastalarda tedavi amacı ile medikal tedavi alma ihtiyacı anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p < 0,001$). İlişki sırasında ağrı da ED ile anlamlı bir ilişki göstermiştir ($p=0,025$). Bu bulgu, ağrının ED'nin bir nedeni ya da sonucu olabileceğini düşündürmektedir. Buna karşın, peniste eğrilik, penil plak ve spontan ereksiyonları önlemek için kullanılan medikal tedavi gibi diğer değişkenler ED ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermemiştir. Ameliyat sonrası takip ve komplikasyonlar ile bilgileri içeren veriler Tablo 5'te gösterilmiştir.

Erektil disfonksiyon yönetiminde fiziksel, metabolik ve yapısal sağlık faktörlerinin bir arada değerlendirilmesi gerektiği düşünülerek, lojistik regresyon analizi ED varlığı ile çeşitli bağımsız değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek için kullanılmıştır. Analizde yaş, DM varlığı ve defekt uzunluğu gibi değişkenlerin ED gelişimi üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. Lojistik regresyon modeli sonuçlarına göre, defekt uzunluğundaki her bir birimlik artış ED riskini anlamlı şekilde artırmaktadır (Odds Ratio (OR)=10,9). Bu bulgu,

Tablo 5. Penil fraktür sonrası özellikler ve komplikasyonlar

Erektil Disfonksiyon					
	Yok		Var		
	n	%	n	%	p
Ameliyat sonrası veriler					
EİM					
Yok	15	42,9	4	11,4	0,666
Var	14	40,0	2	5,7	
Peniste eğrilik					
Yok	27	77,1	5	14,3	0,442
Var	2	5,7	1	2,9	
Penil plak					
Yok	29	82,9	5	14,3	0,171
Var	0	0	1	2,9	
ED için medikal tedavi					
Yok	29	82,9	2	5,7	<0,001
Var	0	0	4	11,4	
İlişki sırasında ağrı					
Yok	29	82,9	4	11,4	0,025
Var	0	0	2	5,7	

EİM: ereksiyon inhibitörü medikal tedavi, ED: erektil disfonksiyon
Fisher's exact test



Şekil 4. Lojistik regresyon yöntemi kullanılarak ED ile farklı bağımsız değişkenler arasındaki ilişki grafiklerle gösterilmiştir (a: defekt uzunluğunun artışı ile ED arasındaki ilişki (violin plot diagram); b: diabetes mellitus varlığı ile ED ilişkisi (bar chart); c: başvuru esnasındaki yaş ile ED arasındaki ilişki (violin plot dağılım)).

defekt boyutunun ED'nin önemli bir öngörücüsü olduğunu ve yapısal hasarların ED gelişiminde belirleyici bir rol oynadığını göstermektedir. Benzer şekilde, DM'nin ED riskini çarpıcı şekilde artırdığı bulunmuştur (OR=140, p <0,001). Yaş ile ED arasındaki ilişki analiz edildiğinde, yaşın ED riskini anlamlı bir şekilde artırdığı gözlenmiştir (OR=1,30, p=0,015). Ancak yaş, DM ve defekt uzunluğu kadar güçlü bir etkene sahip değildir. Lojistik regresyon yöntemi kullanılarak ED ile farklı bağımsız değişkenler arasındaki ilişki grafiklerle gösterilmiştir (Şekil 4. a, b, c).

TARTIŞMA

Penil fraktür komplikasyonları itibariyle önemli sonuçlar doğurabilecek kritik bir ürolojik acildir. Bu durum hem

cerrahi müdahale gerekliliği hem de uzun vadeli fonksiyonel sonuçları bakımından özel bir öneme sahiptir.^[5] Penis kırığı tedavisinde uzun vadeli komplikasyon riskinin azaltılması açısından acil cerrahi müdahale hâlâ altın standart olarak kabul edilmektedir. Literatürde, cerrahinin zamanlamasının, postoperatif komplikasyon oranlarını ve uzun dönem fonksiyonel sonuçları belirleyen kritik bir faktör olduğu belirtilmektedir.^[12] Amer ve ark. tarafından literatüre kazandırılmış olan bir meta analizde erken cerrahi müdahale, konservatif tedavi veya gecikmiş cerrahiye göre önemli ölçüde daha az komplikasyonla ilişkili olarak bulunmuştur.^[13] Çalışmamızda tüm hastalara acil cerrahi müdahale uygulanmış ve hastalar ortalama 223,71±135,21 dakika içinde bir ürolog tarafından opere edilmiştir. Bu müdahale süresi, literatürde acil cerrahinin ideal olarak ilk 24–48 saat içinde yapılması gerektiğini belirten çalışmalarla uyumludur.

Penil fraktür sonrası uzun vadeli komplikasyonlar arasında ED en önemli sorunlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Bu açıdan bakıldığında optimal sürede defekt onarımı yapılan hastalarda takipte gelişecek ED ile ilişkili başka faktörler arama ihtiyacı doğmuştur.

Defekt boyutunun uzun dönem komplikasyonların ön gö-rücüsü olarak kullanılabilceği çalışmalarda gösterilmiştir.^[14] Zargooshi ve ark., 170 PF vakasının uzun dönem sonuçlarını incelediği çalışmasında defekt uzunluğu ile ED arası ilişkili veriler bulunmuştur.^[15] On iki aylık takip sonuçlarının değerlendirildiği bir başka çalışmada defekt uzunluğunun >2,5 cm olması ameliyat sonrası bir yılda ED'nin bağımsız öngörücü faktörü olarak gösterilmiştir.^[1] Literatürdeki verilerden yola çıkıldığında büyük defektlerde nörovasküler demetlerde ve çevreleyen vasküler yapılarda yaralanma olasılığı dışlanamaz. Bu hem nörojenik hem de vasküler mekanizmalar yoluyla ED'ye yol açabilir. Çalışmamızdaki hastalarda defekt boyutu ortalama 18 mm ±13,9 mm olarak hesaplanmıştır. Erektıl disfonksiyon izlenen altı hastada ortalama defekt uzunluğu istatistiksel anlamlı olacak şekilde 46,7 mm ±5,16 olarak hesaplanmıştır. Analizimize göre defekt boyutu arttıkça ED görülmesi anlamlı şekilde artmaktadır. Cerrahi müdahale sırasında büyük defektlerde görülen hematoma oluşumu ve fibrozis, penil dokuların esnekliğini azaltır ve anatomik bozukluklara neden olabilir. Zhu ve ark.'nın çalışması, büyük defektlerde diğer yapıların etkilenmesine ek olarak fibrozis oranlarını artırarak penil erektıl fonksiyonu olumsuz etkilediğini göstermiştir.^[5] Ereksiyonu etkileyebilecek nörojenik bir hasarı göstermek için kapsamlı nörolojik ve patolojik değerlendirmeler gerekliliği aşikardır. Defekt boyutunun büyük olduğu durumlarda cerrahi stratejilerin bireyselleştirilmesi ve cerrahi sırasında özellikle sinir koruyucu tekniklerin uygulanması

kanımızca önerilmelidir. Ayrıca, postoperatif dönemde erektil fonksiyonun korunması için uygun rehabilitasyon protokollerinin devreye sokulması gereklidir.

Diabetes mellitus, ED gelişimi için önemli bir risk faktörüdür ve bu durum hem vasküler hem de nörolojik mekanizmalarla açıklanabilir.^[16,17] DM, endotel disfonksiyonu ve azalmış nitrik oksit (NO) biyoyararlanımı yoluyla vasküler sistemdeki bozulmaları artırır ve bu durum ereksiyon mekanizmasının kritik bileşenlerini etkiler. Ayrıca, diyabetik nöropati, sinirsel iletim mekanizmalarını bozarak ED insidansını yükseltir. Diabetes mellitus, fibroblast aktivitesini azaltarak ve kolajen üretimini değiştirerek doku iyileşmesini olumsuz etkiler. Bu durum, cerrahi sonrası yara iyileşmesinde gecikmelere ve fibrotik doku oluşumunda artışa neden olur. Avcı ve ark.'nın çalışması, DM olan bireylerde PF sonrası fibrotik dokunun artması nedeniyle ED insidansının daha yüksek olduğunu rapor etmiştir.^[9] Çalışmamızda DM'lilerde ED oranlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. DM'nin yara iyileşmesi, fibrozis ve nörovasküler yapıların korunması üzerindeki etkileri, bulgularımızı destekler niteliktedir. Ancak çalışmamızda zayıf olarak tespit edilen bu ilişkinin daha doğru yorumlanabilmesi için daha geniş hasta serileri ile randomize edilmiş çalışmalar yapılmaya ihtiyacı vardır.

Çalışmamızda yaş ile ED arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Penil fraktür nedeni ile acil servise başvuran hastaların daha ileri yaşta olmaları ilk başta ED olmasa bile ameliyat sonrası ED ile ilişkilidir. Literatürde yaşın ED riskini artırdığı gözlemlenmiştir. Yaşlı hastalarda sinir ve vasküler yapıların daha hassas olması, bu farkı açıklayabilir. Ancak PF sonrası komplikasyonların tahmininde yaşın önemi halen belirsizliğini korumaktadır.^[14]

Eğitim durumu ile PF veya korpus kavernoza yaralanmaları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Ancak, bazı çalışmalar sosyoekonomik ve eğitim düzeyinin sağlık hizmetlerine erişim, yaralanmaların tanısı ve tedavi süreci üzerindeki etkilerini dolaylı olarak ele alabilir.^[18] Eğitim düzeyinin, bireylerin sağlık davranışları, riskli durumları fark etme yeteneği ve tedaviye erişimi üzerinde etkili olabileceği görülmektedir. Ancak, doğrudan eğitim düzeyi ile PF arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar sınırlıdır ve bu konu, daha fazla araştırmaya ihtiyaç duymaktadır.^[9] Bizim çalışmamızda eğitim düzeyi ile PF sonrası izlenen komplikasyonlar arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır.

Çalışmamız, retrospektif tasarımı nedeniyle bazı sınırlamalara sahiptir. Örneklem büyüklüğünün küçük olması, tek merkezli olması bunların arasında sayılabilir. Penil fraktür sonrası erken onarımın sonuçları genellikle yüz güldürücü olması sebebiyle ameliyat sonrası uzun dönem hasta takibi

yapılamaması bir başka önemli eksiklik olarak düşünülebilir.

Bu çalışmada, ED gelişimi ile diyabet, defekt uzunluğu ve yaş gibi faktörler arasındaki ilişkiler değerlendirilmiştir. Sonuçlarımız, ED'nin multifaktöriyel bir durum olduğunu ve farklı biyolojik, yapısal ve demografik faktörlerin bu süreçte önemli rol oynadığını göstermektedir. Diabetes mellitus, ED gelişimi için en güçlü risk faktörü olarak belirlenmiştir. Diyabeti olan bireylerde ED riskinin anlamlı ölçüde artmış olması, bu hasta grubunda erken tanı ve önleyici tedavi stratejilerinin önemini vurgulamaktadır. Bunun yanı sıra, defekt uzunluğunun ED gelişiminde önemli bir yapısal risk faktörü olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, cerrahi müdahalelerde nörovasküler yapıların korunmasının erektil fonksiyonun korunması açısından kritik olduğunu göstermektedir. Yaşın ED gelişimi üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ancak diyabet ve defekt uzunluğu kadar belirleyici bir faktör olmadığı görülmüştür.

Sonuç olarak, ED yönetiminde multidisipliner bir yaklaşım benimsenmesi gereklidir. Diyabetin etkin kontrolü, cerrahi tekniklerin optimize edilmesi ve yaşlı bireylerde risk faktörlerinin dikkatle ele alınması, ED'nin önlenmesi ve tedavisinde başarıyı artırabilir. Gelecekte yapılacak daha geniş kapsamlı çalışmalar, ED'nin karmaşık etiolojisini daha iyi anlamaya ve bu alandaki tedavi yaklaşımlarını geliştirmeye katkı sağlayabilir.

Etik Kurul Onayı

Çalışma, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylandı. (onay tarihi ve sayısı: 19.12.2024/0337).

Hakem Değerlendirmesi

Dış bağımsız.

Çatışma

Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek

Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Ethics Committee Approval

The study was approved by İzmir Katip Çelebi University Ethics Committee. (date and number of approval: 19.12.2024/0337).

Peer-review

Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure

No financial support has been received.

KAYNAKLAR

1. Chaker K, Gharbia N, Ouanes Y, Mosbahi B, Rahoui M, Bibi M, et al. Sexual outcomes following the surgical treatment of traumatic rupture of the corpora cavernosa. *Int Urol Nephrol*. 2024; [CrossRef]
2. Meza-Hernandez J, Sánchez-Treviño C, Ascencio-Martínez MA, Nuñez-Venzor A. Penile fracture secondary to gunshot injury: a multidisciplinary approach and exceptional surgical management in an uncommon case. *Cureus*. 2024;16(1). [CrossRef]

3. Xiu X, Zhang R, Lin J, Song L. Optimizing erectile function evaluation pattern in postoperative pelvic fracture-urethral injury patients: introducing PFUI pEF PROM. *Int Urol Nephrol*. 2024;56(9):2861–7. [\[CrossRef\]](#)
4. Bass D, Clancy K, Gupta A, Dogra V. Penile evaluation: an illustrated review. *Ultrasound Q*. 2024;40(1):32–8. [\[CrossRef\]](#)
5. Zhu J, Tang Y, Zhu S, Kang J, Song W, Cui W, et al. Surgical outcomes in penile fractures: a single center experience in China. *Heliyon*. 2024;10(18):e37260. [\[CrossRef\]](#)
6. Wang L, Song W, Lv R, Jin C, Zhang Z, Li C, et al. Precise treatment of pelvic fracture urethral injury associated with urethrorectal fistula. *BJU Int*. 2024;134(4). [\[CrossRef\]](#)
7. Keskin ET, Can O, Filtekin YC, Özdemir H, Şahin M, Çeker G, et al. Comparison of erectile and ejaculatory functional outcomes between unilateral and bilateral cavernosal rupture in penile fractures. *Int J Impot Res*. 2024;36(6):659–64. [\[CrossRef\]](#)
8. Paparel P, Ruffion A. Rupture des corps caverneux: aspects techniques de la prise en charge. *Ann Urol (Paris)*. 2006;40(4):267–72. [\[CrossRef\]](#)
9. Avcı IE, Yılmaz H, Cinar NB, Akdas EM, Teke K, Culha MM. Immediately repaired penile fractures: age is the only predictor of postoperative long-term functional outcomes. *Sex Med*. 2023;11(4). [\[CrossRef\]](#)
10. Gazzah W, Najjai Y, Lahouar R, Mzoughi M, Mansi Z, Braiek S. Delayed surgical repair in double penile fracture: Insights and outcomes: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2024;118. [\[CrossRef\]](#)
11. Turunç T, Deveci S, Güvel S, Peşkirioğlu L. The assessment of Turkish validation with 5 question version of International Index of Erectile Function (IIEF-5). *Türk J Urol*. 2007;(33):45–9.
12. Yusuf M, Yogiswara N, Soebadi MA, Duarsa GWK, Wirjopranoto S. Long-term outcomes comparison of immediate and delayed surgical intervention for penile fracture: a systematic review and meta-analysis. *Sexologies*. 2022;31(4):453–60. [\[CrossRef\]](#)
13. Amer T, Wilson R, Chlosta P, Albuheissi S, Qazi H, Fraser M, Aboumarzouk OM. Penile fracture: a meta-analysis. *Urol Int*. 2016;96(3):315–29. [\[CrossRef\]](#)
14. Bulbul E, Gultekin MH, Citgez S, Derekoylu E, Demirbilek M, Akkus E, Ozkara H. Penile fracture: tertiary care center experience and long-term complications after immediate repair. *Andrology*. 2022;10(3):560–6. [\[CrossRef\]](#)
15. Zargooshi J. Penile fracture in Kermanshah, Iran: the long-term results of surgical treatment. *BJU Int*. 2002;89(9):890–4. [\[CrossRef\]](#)
16. Defeudis G, Mazzilli R, Tenuta M, Rossini G, Zamponi V, Olana S, et al. Erectile dysfunction and diabetes: a melting pot of circumstances and treatments. *Diabetes Metab Res Rev*. 2022;38(2):e3494. [\[CrossRef\]](#)
17. Tamrakar D, Bhatt DS, Sharma VK, Poudyal AK, Yadav BK. Association between erectile dysfunction and type 2 diabetes mellitus. *J Nepal Health Res Counc*. 2021;19(2):378–83. [\[CrossRef\]](#)
18. McMaughan DJ, Oloruntoba O, Smith ML. Socioeconomic status and access to healthcare: interrelated drivers for healthy aging. *Front Public Health*. 2020;8:512143. [\[CrossRef\]](#)

Penil kanser hakkında YouTube videolarının kalite ve güvenilirlik analizi

Quality and reliability assessment of YouTube videos on penile cancer

Nazım Furkan Günay¹, Mücahit Gelmiş², Çağlar Dizdaroğlu¹

ÖZ

AMAÇ: Penil kanser ile ilgili YouTube videolarının hasta eğitimi açısından kalite ve güvenilirliğini değerlendirmek

GEREÇ ve YÖNTEMLER: “Penil kanser” anahtar kelimesiyle yapılan YouTube aramasında ilk 100 video incelendi. İngilizce olmayan, reklam içeren veya tekrar eden videolar çalışma dışı bırakılarak toplamda 52 video analiz edildi. Videolar DISCERN ve JAMA Benchmark kriterleri kullanılarak değerlendirildi. Veriler istatistiksel analizlerle karşılaştırıldı.

BULGULAR: Videoların %52’si hekimler, %42’si sağlık ile ilgili siteler, %6’sı ise hastalar tarafından yüklendi. DISCERN’e göre videoların %15’i “mükemmel”, %15’i “iyi”, %35’i “orta”, %18’i “kötü” olarak değerlendirildi. Hekim kaynaklı videolar, diğer kategorilere göre daha yüksek DISCERN güvenilirlik ve tedavi puanlarına sahipti. Videoların süresi ile kalite puanları arasında pozitif ilişki bulundu.

SONUÇ: YouTube, hasta eğitimi için potansiyel taşısa da mevcut içeriklerin çoğu kapsamlı ve hasta odaklı bilgilerden yoksundur. Bu durum sağlık profesyonellerinin yüksek kaliteli içerik üretme sorumluluğunu artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: penis kanseri, YouTube, DISCERN

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate the quality and reliability of YouTube videos on penile cancer for patient education

MATERIAL and METHODS: A YouTube search using the keyword “penile cancer” was conducted. The first 100 videos were reviewed, excluding non-English, promotional, or duplicate videos, leaving 52 videos for analysis. Videos were evaluated using DISCERN and JAMA Benchmark criteria. Statistical analyses were performed to compare the data.

RESULTS: Of the videos, 52% were uploaded by physicians, 42% by health-related websites, and 6% by patients. According to DISCERN, 15% of videos were rated as “excellent,” 15% as “good,” 35% as “fair,” and 18% as “poor.” Physician-uploaded videos had higher DISCERN reliability and treatment scores compared to other sources. Video duration positively correlated with quality scores.

CONCLUSION: While YouTube holds potential for patient education, most existing content lacks comprehensive and patient-centered information. This increases the responsibility of healthcare professionals to produce high-quality content.

Keywords: penile cancer, YouTube, DISCERN

GİRİŞ

Penil kanser, erkeklerde görülen nadir ancak önemli bir malignite olup erken tanı ve tedavi gerektiren ciddi bir durumdur. Sanayileşmiş ülkelerde penis kanseri nadirdir ve Avrupa’da 100 000 erkekte yaklaşık 0,94 ve ABD’de 0,5 genel insidansa sahiptir.^[1,2] Buna karşılık, Güney Amerika, Güneydoğu Asya ve Afrika’nın bazı bölgelerinde, insidans çok daha yüksektir ve erkeklerde tüm malignitelerin %1–2’sini oluşturabilir.^[2] Penis kanseri, human papilloma

virüsü (HPV) prevalansının yüksek olduğu bölgelerde yaygındır ve kanser vakalarının yaklaşık üçte biri ile yarısı, HPV ile ilişkili karsinogenezle ilişkilendirilir.^[3,4] Kanserin etiyojisi, semptomları, tanı ve tedavi seçenekleri konusunda bilgilendirme, hastaların tedavi süreçlerine aktif katılımını sağlamak ve kaygı seviyelerini azaltmak için kritik öneme sahiptir. Birçok araştırma, insanların sağlık bilgilerini güncellemek, hastaneleri ziyaret etmeden önce yardım almak ve hatta sağlık hizmetleri satın almak için YouTube’u bir sağlık bilgisi kaynağı olarak kullandığını bildirmektedir.^[5,6] Bu bağlamda YouTube, kullanıcı dostu yapısı ve anonim erişim olanağı sayesinde sağlık bilgisi arayışında popüler bir platform haline gelmiştir.

Ancak YouTube’un düzenlenmemiş yapısı, içeriklerin doğruluğu ve kalitesi hakkında endişelere yol açmaktadır. Yanıltıcı veya eksik bilgiler, hastaların tedavi sürecine dair yanlış kararlar almasına neden olabilir. Bu nedenle, YouTube’daki tıbbi içeriklerin kalitesini değerlendiren

¹Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

²Gaziosmanpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Uzm. Dr. Nazım Furkan Günay
Uğur Mumcu Mahallesi, Belediye Sokak, No: 7. Sultangazi, İstanbul - Türkiye
Tel: +905386395390
E-mail: nfurkangunay@gmail.com

Geliş/ Received: 12.12.2024

Kabul/ Accepted: 24.12.2024

birçok çalışma yapılmıştır. Prostat kanseri, testis tümörleri gibi konular üzerine yapılan araştırmalar, platformdaki içeriğin genellikle eksik olduğunu göstermektedir.^[7,8] Ancak, penil kanser hakkında YouTube'un bir bilgi kaynağı olarak değerlendirilmesine yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır.

Bu çalışmada, YouTube'da yer alan penil kanserle ilgili videoların hasta eğitimi açısından kalitesi ve güvenilirliği değerlendirilmiştir. Çalışma, videoların kapsamlılığı, doğruluğu ve tıbbi rehberlere uygunluğuna odaklanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışma kesitsel bir araştırma olarak tasarlanmıştır. Çalışmada herhangi bir insan katılımcı veya hayvan bulunmadığı ve videolar herkesin erişimine açık olduğu için etik kurul onayı gerekmemektedir. 14 Kasım, 2024 tarihinde, YouTube'da "penil kanser" anahtar kelimesi kullanılarak arama yapılmış ve alaka düzeyine göre sıralanmıştır. İlk 100 video, içerik uygunluğu açısından incelenmiş, İngilizce olmayan, reklam içeren, tekrarlayan veya sesi olmayan videolar çalışma dışı bırakılmıştır. Toplamda 52 video analiz edilmiştir.

Görüntülenme sayısı, görüntülenme oranı (günlük görüntülenme sayısı), toplam video süresi, toplam yorum

sayısı, toplam beğeni sayısı, günlük yorum sayısı, yükleme tarihinden bu yana geçen süre ve yükleme kaynağı kaydedildi. Video kaynakları üç ana gruba ayrıldı: hekim, sağlık ile ilgili web siteleri ve hastalar. Hekim kategorisi, ürolog veya onkolog gibi profesyonel tıbbi içgörüler veya eğitim sağlayan lisanslı tıp doktorları tarafından yüklenen videoları içeriyordu. Sağlık ile ilgili web siteleri kategorisi, halk sağlığı bilgisi veya eğitimi sağlamayı amaçlayan eğitim kurumları, kâr amacı gütmeyen kuruluşlar veya devlet sağlık kuruluşları gibi saygın sağlık ile ilgili web siteleri veya kuruluşları tarafından yüklenen videoları içeriyordu. Video içeriği genel bilgi (belirtiler, etiyoloji ve tedavi), vaka tartışması ve cerrahi eğitimi olarak sınıflandırıldı. Video içerikleri iki bağımsız üroloji uzmanı tarafından değerlendirildi. Değerlendiriciler arasında farklılık gösteren maddeler konusunda fikir birliğine varıldı. Videoların değerlendirilmesinde, DISCERN ve JAMA Benchmark Kriterleri kullanıldı. DISCERN aracı, hastaların ve bilgi sağlayıcıların bilgi kalitesini değerlendirmesini sağlamak için geliştirilmiştir. On beş soru ve genel bir kalite derecelendirmesinden oluşur. Güvenilirliği (Bölüm 1), tedavi seçenekleri hakkındaki bilgi kalitesini (Bölüm 2) ve genel bilgi kalitesini (Bölüm 3) değerlendiren üç bölümden oluşur. İlk bölümde sekiz soru, ikinci bölümde yedi soru vardır. Bölüm 3 genel bir derecelendirme içerir (Tablo 1). Her soru beş puanlık (1-5) bir ölçekte puanlanmıştır.

Tablo 1. DISCERN skor sistemi

Bölüm 1 – Yayın güvenilir mi?

1. Amaçlar net mi?	1-5
2. Amaçlarına ulaşıyor mu?	1-5
3. İlgili mi?	1-5
4. Yayının derlenmesinde hangi bilgi kaynaklarının kullanıldığı (yazar veya yapımcı dışında) açık mı?	1-5
5. Yayında kullanılan veya raporlanan bilginin ne zaman üretildiği açık mı?	1-5
6. Dengeli ve tarafsız mı?	1-5
7. Ek destek ve bilgi kaynakları hakkında ayrıntılar sağlıyor mu?	1-5
8. Belirsizlik alanlarına değiniyor mu?	1-5

Bölüm 2 – Bilginin kalitesi ne kadar iyi?

9. Her tedavinin nasıl çalıştığını açıklıyor mu?	1-5
10. Her tedavinin faydalarını açıklıyor mu?	1-5
11. Her tedavinin risklerini açıklıyor mu?	1-5
12. Tedavi edilmezse ne olacağını açıklıyor mu?	1-5
13. Tedavi seçimlerinin genel yaşam kalitesini nasıl etkilediğini yazıyor mu?	1-5
14. 1'den fazla tedavi seçeneği olabileceğinden bahsediyor mu?	1-5
15. Ortak karar almaya destek sağlıyor mu?	1-5

Bölüm 3 – Yayının genel değerlendirmesi

16. Tüm bu sorulara verilen yanıtlara dayanarak, tedavi seçenekleri hakkında bilgi kaynağı olarak yayının genel kalitesini değerlendirin.	1-5
---	-----

DISCERN (Tedavi seçimleri hakkında yazılı tüketici sağlık bilgilerinin kalitesini değerlendirmeye yönelik bir araç)'den uyarlanmıştır. (Charnock et al, 1999)

Kalite kriteri tamamen karşılanmışsa beş olarak puanlanır ve hiç karşılanmamışsa 1 olarak puanlanır. Kriteri bir dereceye kadar karşılanmışsa değerlendiricilerin yargısına göre 2 ila 4 olarak puanlanır. DISCERN kılavuzu, talimatlar ve örnekler dâhil olmak üzere her soru için ayrıntılı bilgi içerir.^[9] Toplam DISCERN puanı ilk 15 sorunun toplanmasıyla hesaplanır. Mükemmel (63–75), iyi (51–62), orta (39–50), zayıf (27–38) ve çok zayıf (<27) olarak kategorize edilebilir.^[10] JAMA Benchmark kriterleri, internette mevcut sağlık bilgilerinin kalitesini değerlendirmek için yayımlanmıştır. Yazarlık, atıf, açıklama ve güncellik olmak üzere 4 kriteri değerlendirir. Kriterler karşılanırsa 1 puan alır. Mümkün olan en yüksek puan, en yüksek kaliteyi gösteren 4'tür.^[11] Kriterler: a) yazarlık (yazarlar ve katkıda bulunanlar, bunların bağlılıkları ve ilgili kimlik bilgileri sağlanmalıdır); b) atıf (tüm içerik için referanslar ve kaynaklar açıkça listelenmeli ve tüm ilgili telif hakkı bilgileri belirtilmelidir); c) açıklama (çıkar çatışmaları, video sahipliği, finansman, sponsorluk, reklam ve destek tam olarak açıklanmalıdır); ve d) güncelliktir (içeriğin yayımlandığı ve güncellendiği tarihler belirtilmelidir). İki bağımsız değerlendirmeci tarafından yapılan puanlamalar arasında tutarlılık Cohen'in kappa istatistiği ile ölçülmüştür.

Verilerin analizi için Statistical Package for the Social Sciences 22 (IBM, Armonk, NY, ABD) kullanıldı. Verilerin normalliğini test etmek için Shapiro-Wilk testi yapıldı. Tanımlayıcı yöntemler olarak ortalama, sd, frekans, minimum ve maksimum kullanıldı. Kruskal-Wallis testi, bağımsız değişkenin ikiden fazla grubu arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farklılıkları belirlemek için kullanıldı. Çiftler arası karşılaştırma için anlamlı Kruskal-Wallis testini takiben Dunn-Bonferroni post-hoc yöntemi kullanıldı. Korelasyon analizi için Spearman testi yapıldı. Değerlendiriciler arası uyum kappa katsayısı ile değerlendirildi. Sonuçlar %95 güven aralığında ve $P < 0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Toplamda 100 video incelenmiş ve 52 video çalışmaya dâhil edilmiştir. Videoların %52'si hekimler, %42'si sağlık ilişkili internet siteleri ve %6'sı hastalar tarafından yüklenmiştir. Videoların büyük bir çoğunluğu (%90) genel bilgiler (etiyojoloji, semptom, tedavi) sunarken, %4'ü vaka tartışmalarına ve %6'sı cerrahi eğitime odaklanmıştı (Tablo 2).

Videoların genel özellikleri değerlendirildiğinde, ortalama çevrimiçi gün sayısı 868,23±698,31 gün, ortalama izlenme sayısı 3308,17±3784,27 olarak bulunmuştur. Beğeni sayıları ortalama 4091,7±15728,3 olarak saptanmıştır.

DISCERN sınıflandırmasına göre videoların %18'i "kötü," %35'i "orta," %15'i "iyi," ve %15'i "mükemmel" olarak değerlendirilmiştir. Ortalama JAMA skoru 2,52±0,69, DISCERN toplam skoru ise 47,52±11,17 olarak hesaplanmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Youtube videolarının özellik ve kalite değerlendirmesi

Video kaynağı	Sayı	Oran
Hekim	27	%52
Sağlık ilişkili internet siteleri	22	%42
Hasta	3	%6
Video içeriği		
Genel bilgiler (etiyojoloji, semptom, tedavi)	47	%90
Vaka tartışması	2	%4
Cerrahi eğitim	3	%6
Video özellikleri	Ortalama ± SD	Min-Maks.
Online gün sayısı	868,23±698,31	28–2533
İzlenme sayısı	3308,17±3784,27	84–143042
Günlük izlenme sayısı	45,54±56,59	-
Beğeni sayısı	4091,7±15728,3	2–67038
Günlük beğeni sayısı	5,64±21,85	-
Yorum sayısı	27,82±45,19	0–156
Günlük yorum sayısı	0,033±0,051	-
JAMA skoru	2,52±0,69	2–4
DISCERN güvenilirlik	25,11±4,6	20–33
DISCERN tedavi	19,41±5,71	12–29
DISCERN kalite	3±1,13	2–5
DISCERN toplam	47,52±11,17	34–66

Cohen'in kappa skoru JAMA skoru için 0.812 ve DISCERN toplamı için 0.774 idi ve bu her iki değerlendirme için de değerlendiriciler arasında yüksek düzeyde bir mutabakat olduğunu gösteriyordu. JAMA skoru için ölçülen 0.812 kappa skoru, yazarlık, atıf, açıklama ve güncellik açısından videoların kalitesi konusunda güçlü bir fikir birliği olduğunu gösteriyor ve güvenilir bir değerlendirmeyi yansıtıyor. DISCERN toplam skoru için 0.774 ölçülen kappa da önemli bir mutabakat ve tedavi seçenekleri ile genel bilgi kalitesinin tutarlı bir şekilde değerlendirildiğini gösteriyor.

Hekimler tarafından yüklenen videolar, diğer kaynaklara kıyasla daha yüksek DISCERN güvenilirlik ve tedavi puanlarına sahiptir. DISCERN toplam puanı da hekim kaynaklı videolarda en yüksek olarak tespit edilmiştir. Ancak, sağlık ilişkili internet sitelerinden gelen videolar ile hasta kaynaklı videolar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 3).

Tablo 3. Videonun kaynağına göre video kalitesi değerlendirmeleri

	Hekim	Sağlık ilişkili internet siteleri	Hasta	P değeri
JAMA skoru	3 (1–4)	2 (2–3)	2 (2–2)	0,653
DISCERN güvenilirlik	30 (20–33)	23 (20–26)	17 (15–22)	0,161
DISCERN tedavi	24 (13–29)	16 (9–21)	7 (7–28)	0,39
DISCERN kalite	4 (2–5)	2 (2–3)	2 (1–5)	0,556
DISCERN toplam	58 (35–66)	40 (32–40)	39 (36–45)	0,558

Sonuçlar medyan (min-maks) olarak sunulmaktadır.

* Kruskal-Wallis testi.

Tablo 4. Video kaynağına ve özelliklerine göre DISCERN sınıflandırması

	DISCERN sınıflaması				
	Çok kötü	Kötü	Orta	İyi	Mükemmel
Video kaynağı (n)					
Hekim	0	3	6	9	9
Sağlık ilişkili internet siteleri	0	6	14	0	0
Hasta	0	2	1	0	0
Video özellikleri (Ortalama ± SD)					
Video uzunluğu (dk)	-	1,66±0,94	5,04±6,71	4,44±1,42	31,3±22,4
İzlenme sayısı	-	14458,33±19476,57	30247,29±45931,97	39261,77. ±21726,26	54566,55±25337,15
Beğeni sayısı	-	55,22±61,75	8413,12±22143,8	301,11±106,31	410,33±269,85
Yayında olduğu gün sayısı	-	615,88±438,61	586,66±440	961,88±611,09	1797,77±775,65

Videoların süresi ile DISCERN toplam ve JAMA skorları arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır. Daha uzun süreli videolar genellikle daha yüksek DISCERN toplam puanına sahip olmuştur. Buna karşın izlenme sayısı, beğeni sayısı ve yayında olduğu gün sayısı ile video kalitesi arasında korelasyon saptanmamıştır (Tablo 4).

TARTIŞMA

Bu çalışmada, YouTube'da penil kanser ile ilgili videoların kalitesi değerlendirilmiştir. Sonuçlar, videoların büyük bir çoğunluğunun genel bilgiler sunduğunu ancak derinlemesine hasta odaklı bilgiler içermediğini göstermiştir. Özellikle cerrahi prosedürler gibi teknik detaylara odaklanan videoların, hastalar için önemli olan hazırlık, yan etkiler ve iyileşme süreci gibi konuları yeterince ele almadığı görülmüştür.

Hekimler tarafından yüklenen videolar, DISCERN ve JAMA kriterlerine göre daha yüksek puanlar almıştır. Bu, tıbbi bilgi kalitesinin artırılmasında uzman kaynaklarının önemini vurgulamaktadır. Ancak, video izlenme, beğeni ve yorum sayıları gibi popülerlik ölçütleri ile içerik kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu durum,

kullanıcıların kaliteli bilgiye ulaşmada sadece etkileşim ölçütlerine güvenmemesi gerektiğini göstermektedir.

Daha uzun videoların genellikle daha yüksek DISCERN toplam puanına sahip olması, detaylı bilgi sunma açısından önemlidir. Ancak, izleyicilerin dikkatini korumak için içeriklerin daha kısa ve ilgi çekici bir şekilde sunulması gerekmektedir. Literatürde, ideal video uzunluğunun 5–20 dakika arasında olduğu belirtilmektedir; bu nedenle kapsamlı bilgiler daha kısa sürelerle özetlenmelidir.^[12]

Bu çalışma, YouTube'un hasta eğitimi için önemli bir potansiyel taşıdığını ancak bu potansiyelin yeterince kullanılmadığını ortaya koymaktadır. Sağlık profesyonellerinin, daha fazla hasta odaklı ve yüksek kaliteli içerikler üreterek bu bilgi boşluğunu doldurmaları gerekmektedir.

SONUÇ

Bu çalışma, YouTube'daki penil kanser videolarının hasta eğitimi için mevcut potansiyelini ve sınırlamalarını göstermektedir. Sağlık profesyonelleri, yüksek kaliteli, hasta odaklı ve kolay anlaşılır içerikler üreterek bu bilgi boşluğunu doldurabilir. Gelecek çalışmalar, farklı dillerde içeriklerin analizini ve animasyon gibi çeşitli sunum tekniklerini içermelidir.

Etik Kurul Onayı

Çalışma, insan katılımcıları veya hayvanlar içermediği ve videolar herkese açık olduğu için etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Hakem Değerlendirmesi

Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek

Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Ethics Committee Approval

This study does not require ethics committee approval because it does not involve human participants or animals and the videos are publicly available.

Peer-review

Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure

No financial support has been received.

KAYNAKLAR

1. Fu L, Tian T, Yao K, Chen X-F, Luo G, Gao Y, et al. Global pattern and trends in penile cancer incidence: population-based study. *JMIR Public Health Surveill.* 2022;8(7):e34874. [CrossRef]
2. IARC, Cancer Today; WHO, 2020. Access date: November 2024. <https://gco.iarc.fr/today/home>
3. S. Hartwig, S. Syrjänen, G. Dominiak-Felden, M. Brotons, X. Castellsagué. Estimation of the epidemiological burden of human papillomavirus-related cancers and non-malignant diseases in men in Europe: a review. *BMC Cancer.* 2012;12(1):30. [CrossRef]
4. Olesen TB, Sand FL, Rasmussen CL, Albieri V, Toft BG, Norrild B, et al. Prevalence of human papillomavirus DNA and p16INK4a in penile cancer and penile intraepithelial neoplasia: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol.* 2019;20(1):145–58. [CrossRef]
5. A. G. Helming, D. S. Adler, C. Keltner, A. D. Igelman, G. E. Woodworth. The content quality of YouTube videos for professional medical education: a systematic review. *Academic Med.* 2021;96(10):1484–93. [CrossRef]
6. Esen E, Aslan M, Sonbahar BÇ, Kerimoğlu RS. YouTube English videos as a source of information on breast self-examination. *Breast Cancer Res Treat.* 2019;73(3):629–35. [CrossRef]
7. Duran MB, Kizilkan Y. Quality analysis of testicular cancer videos on YouTube. *Andrologia.* 2021;53(8):e14118. [CrossRef]
8. Siegel FP, Kuru TH, Boehm K, Leitsmann M, Probst KA, Struck JP, et al. Radical prostatectomy on YouTube: education or disinformation? *Arch Esp Urol.* 2023;76(10):764–71. [CrossRef]
9. 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. [CrossRef]
10. Kaicker J, Debono VB, Dang W, Buckley N, Thabane L. Assessment of the quality and variability of health information on chronic pain websites using the DISCERN instrument. *BMC Med.* 2010;8(1):59. [CrossRef]
11. Silberg WM, Lundberg GD, Musacchio RA. Assessing, controlling, and assuring the quality of medical information on the Internet: Caveant lector et viewor -let the reader and viewer beware. *JAMA.* 1997;277(15):1244–5. [CrossRef]
12. Krumm IR, Miles MC, Clay A, Carlos li WG, Adamson R. Making effective educational videos for clinical teaching. *Chest.* 2022;161(3):764–72. [CrossRef]

Epididimovazostomi cerrahisinde patens ve gebelik oranları değişti mi?

Have patency and pregnancy rates changed in epididymovasostomy surgery?

Yaşar Pazır 

ÖZ

Epididim obstrüksiyonundan kaynaklanan erkek infertilitesinin spesifik tedavisi mikrocerrahi epididimovazostomi (EV) ile mümkündür. Epididimovazostomi için literatürde çeşitli teknikler edilmiştir. 1978'den 2004'e kadar, genellikle uç uca veya uç yan anastomoz teknikleri kullanılmıştır. Ancak, daha yüksek patens ve gebelik oranları nedeniyle 2004'ten sonra yapılan çalışmaların çoğunda intussepsiyon teknikleri kullanılmıştır. Günümüzde longitudinal intussepsiyon epididimovazostomi tekniği altın standart olarak kabul edilmektedir. EV'nin çift taraflı yapılması, daha kaudal bir alana anastomoz yapılması ve epididim sıvısının hareketli sperm içermesi patensi artıran prediktif faktörlerdir. Robotik cerrahinin artan popülerliği ile birlikte bu teknolojiler mikrocerrahi EV'ye uyarlanmış ve geleneksel mikrocerrahi yaklaşımla karşılaştırılabilir başarı oranları elde rapor edilmiştir. EV, son yüzyılda cerrahi teknikte önemli gelişmeler olan, teknik olarak en zor prosedürlerden biri olarak kabul edilir. Son on yılda mikrocerrahi teknikler kullanan deneyimli cerrahlar tarafından yüksek patens ve gebelik oranları bildirilmiştir. Ayrıca, EV'nin yardımcı üreme teknolojilerine göre daha düşük maliyetli olması, kadın partner ve fetus için ek risk oluşturmaması ve çoklu gebeliklere olanak sağlaması gibi potansiyel avantajları vardır. Bu nedenlerden dolayı EV epididimal obstrüksiyon için ilk tedavi seçeneği olarak önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: infertilite, obstrüktif azospermi, epididimovazostomi

ABSTRACT

Specific treatment of male infertility caused by epididymal obstruction is possible with microsurgical epididymovasostomy (EV). Various techniques have been reported in the literature for EV. From 1978 to 2004, end-to-end or end-to-side anastomosis techniques were generally used. However, intussusception techniques were used in most studies conducted after 2004 due to higher patency and pregnancy rates. Currently, longitudinal intussusception epididymovasostomy technique is accepted as the gold standard. Performing EV bilaterally, anastomosis to a more caudal area, and epididymal fluid containing motile sperm are predictive factors that increase patency. With the increasing popularity of robotic surgery, these technologies have been adapted to microsurgical EV and similar success rates to the traditional microsurgical approach have been reported. Epididymovasostomy is considered one of the most technically difficult procedures, with significant improvements in surgical technique in the last century. High rates of patency and pregnancy have been reported by experienced surgeons using microsurgical techniques in the last decade. In addition, EV has potential advantages over assisted reproductive technologies, such as being less costly, not posing additional risks to the female partner or fetus, and allowing multiple pregnancies. For these reasons, EV is recommended as the first-line treatment for epididymal obstruction.

Keywords: infertility, obstructive azoospermia, epididymovasostomy

GİRİŞ

Azospermi, tüm erkeklerin %1'inde, infertil erkeklerin ise yaklaşık %10–15'inde görülmektedir.^[1] Azospermi, obstrüktif azospermi ve non-obstrüktif azospermi olmak üzere sınıflandırılmakta ve tüm azospermi vakalarının %20–40'ında obstrüktif azospermi görülmektedir.^[2] Obstrüksiyon, efferent duktus, epididim, vas deferens ve ejakülator duktuslardan oluşan erkek üreme traktının

herhangi bir noktasında olabilmektedir. Epididim obstrüksiyonu, obstrüktif azosperminin en sık sebebi olmakla birlikte, %30–67 oranında görülmektedir.^[3]

Epididim obstrüksiyonunun etiolojisinde konjenital ve edinsel faktörler yer almaktadır. Konjenital epididimal obstrüksiyon, genellikle iki taraflı vaz deferens agenezisi ile birlikte görülmekte ve olguların %82'sinde en az bir adet kistik fibrozis gen mutasyonuna rastlanmaktadır.^[3,4] Bu forma distal epididim ve vezikula seminalis agenezisi de eşlik edebilmektedir. Efferent duktus ile epididimal korpus arasındaki obstrüksiyon ve epididimal atrezi gibi diğer konjenital sebepler ender olarak görülmektedir. Kronik sinopulmoner enfeksiyonların görüldüğü formlarda proksimal epididimal lümeninde debrisye bağlı mekanik blokaj da görülebilmektedir.^[3,5] Edinsel formlar arasında enfeksiyon (epididimit), iyatrojenik yaralanma (hidroselektomi veya

Antalya Elmalı Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Antalya, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Uzm. Dr. Yaşar Pazır
Antalya Elmalı Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Elmalı 07070, Antalya, Türkiye
Tel: +90 535 416 11 66
E-mail: ypazir@hotmail.com

Geliş/ Received: 15.01.2025

Kabul/ Accepted: 17.02.2025



orşiopeksi sonrası), travma ve uzun süren distal obstrüksiyona sekonder epididimal obstrüksiyon yer almaktadır.^[5]

Epididim obstrüksiyonundan kaynaklanan erkek infertilitesinin spesifik tedavisi mikrocerrahi epididimovazostomi (EV) ile mümkündür. Yüksek patens oranları ve doğal gebelik dışında, EV'nin yardımcı üreme teknolojilerine göre düşük maliyetli olması, kadın partner ve fetüs için ek risk oluşturmaması ve çoklu gebeliklere olanak sağlaması gibi potansiyel avantajları vardır.^[6,7] Bu nedenlerden dolayı EV, yardımcı üreme tekniklerinin başarısızlığından sonra alternatif bir tedavi olarak değil, epididimal obstrüksiyon için ilk tedavi seçeneği olarak önerilmektedir.^[8]

TARİHÇE ve CERRAHI TEKNİKLER

EV, ilk olarak 1903 yılında Martin tarafından tanımlanan makroskobik fistül tekniği ile gündeme gelmiştir. Ardından Lespinasse 1918 yılında vazal lümeni epididimal tubule anastomoz yapma girişiminde bulunmuştur. Ancak 300–400 µm çaplı vazal lümen ile 150–250 µm çaplı epididimal lümenin anastomozu 1978 yılında Silber'in mikroskop kullanarak gerçekleştirdiği ve daha sonra modifiye edilen tekniklerle mümkün olmuştur. Mikroskop kullanılarak gerçekleştirilen ilk anastomoz uç-uca tekniktir. Daha sonra 1980 yılında Wagenknecht tarafından geliştirilip Thomas tarafından popülerize edilen uç-yan tekniği geliştirilmiştir.^[9–13] Uç-yan tekniğinin üstünlüğü, epididimal kan akımının daha az zarar görmesidir. Sonraki yıllarda Berger tarafından epididimal tubulün vaz deferens lümenine invaginasyonunun gerçekleştirildiği ve bu sayede anastomozun su sızdırmazlığının artırıldığı intussepsiyon yöntemi geliştirilmiştir.^[14] İntussepsiyon yöntemi ilk olarak üç sütürün epididimal tubulus üzerinde üçgen şeklinde yerleştirildiği triangulasyon tekniğidir. Üç sütür tekniğinde ilk sütürün yerleştirilmesi sonrasında tubuler kollaps ve sızdırma problemleri gelişebilmekte ayrıca sütürler arası üçgen bölgeden tubulotominin zorluğu nedeniyle iki sütürün kullanıldığı ve sütürlerin tubule eş zamanlı yerleştirildiği modifikasyonlar geliştirilmiştir. Üç sütür ile yapılan intussepsiyon yönteminin iki sütür ile yapılan modifikasyonunda epididimal tubulden 0,4 mm aralıkla ve birbirine transvers olarak geçirilen iki adet sütür vaz deferens kesit yüzeyindeki karşılığı olan dört noktadan geçirilerek anastomoz yapılı (Transvers intussepsiyon epididimovastomi, TIVE).^[15] Daha sonra Chan ve ark. bu tekniği modifiye ederek longitudinal intussepsiyon epididimovazostomi (LIVE) tekniğini bildirmişlerdir. LIVE'de iki adet çift iğneli sütür epididimal tubule longitudinal olarak yerleştirilmiştir. İnsizyon ve sütürlerin tubulusa göre longitudinal doğrultuda yerleştirildiği bu modifikasyonda insizyon, tubulus çapından

bağımsız olarak daha uzun yapılabilmekte ve daha geniş bir pencere elde edilebilmektedir. Ayrıca, LIVE sağlam arka duvar desteği sağlayarak prosedürün güvenliğini daha da artırmaktadır.^[16]

EV için birçok anastomoz tekniği mevcut olmasına rağmen, başarı oranlarının diğer tekniklere göre yüksek olması nedeniyle günümüzde tercih edilen teknik LIVE'dir.^[16,17] Bu teknikte, vazın inguinal kısmının, epididime gerilimsiz anastomozu için yeterli şekilde mobilize edilmesini sağlamak amacıyla yüksek vertikal skrotal insizyon tercih edilir.^[18] Vaz mobilize edilirken, vaskülarizasyonun bozulmaması amacıyla periadventisyal kılıf korunmalıdır. Vaz, kıvrımlı kısmın distalinden hemitransekte edilir. Vazal sıvı ışık mikroskobu altında örneklenir ve değerlendirilir. Vazal sıvıda sperm ve sperm parçalarının yokluğu epididimal obstrüksiyonu gösterir. Öte yandan, bol miktarda hareketli spermin varlığı epididimal obstrüksiyonun bulunmadığını gösterir ve tıkanıklığın yerinin belirlenmesi amacıyla vazal açıklığın distal olarak değerlendirilmesi gerekir. Bu durumda, hemitransekte edilmiş vaz, iki tabaka halinde 10–0 ve 9–0 mikrosütürlerle aralıklı olarak sütüre edilir. Vazın abdominal ucunun açıklığı, 24 G'lık yumuşak bir anjiyokat yardımıyla 1–3 ml salin enjekte edilerek doğrulanmalıdır. Daha sonra epididim inspeksiyonu için tunika vajinalis açılır. Obstrüksiyon düşünülen seviyenin proksimalinde anastomoz bölgesi seçilir. Anastomoz için doğru epididim tubul seviyesinin seçimi rastgele olmalıdır. Epididim tubulünün çapı, kaputtan kaudaya doğru kademeli olarak artar. Daha geniş tubullere anastomoz uygulanması daha kolaydır ve daha yüksek açıklık oranına neden olabilir.^[19,20] Epididimal tunika, mikrocerrahi forseps ile tutularak asılır ve yaklaşık olarak vaz deferensin dış çapı kadar sirküler segment çıkarılarak bir pencere açılır. Vaz deferens, epididimal açıklığa yaklaştırılır ve anastomoz için vaz deferense pozisyon verilir. Anastomozdaki gerilimi azaltmak amacıyla vaz deferens adventisyası, epididimal tunikaya 6/0 prolen sütür ile sütüre edilir. Vaz deferens arka duvarında kas ve adventisya tabakaları, epididimal tunika ile çift iğneli 9/0 naylon sütürler kullanılarak birleştirilir.^[12,21] Sütür noktalarının eşit dağılımına izin vermek için, vazal uç üzerinde sütür iğnelerinin geçeceği dört nokta işaretlenir. Ameliyat mikroskobunun en yüksek büyütmesi (×25–40) altında, iki adet 70 mikron çaplı çift iğneli 10/0 naylon sütür iğneleri epididim tübülüne longitudinal olarak yerleştirilir. On beş derece oftalmik bıçak kullanarak, tübül iğneler arasından longitudinal olarak insize edilir. Ortaya çıkan epididimal sıvı sperm varlığı açısından ışık mikroskobunda incelenir. Sperm görülürse mikropipet ile daha fazla sıvı toplanarak sperm dondurma için kullanılır ve anastomoz devamlı edilir. Sperm görülemezse daha proksimaldeki bir tubul anastomoz için seçilerek aynı işlemler tekrarlanır. Daha sonra

longitudinal yerleştirilen iğneler epididimal tubulden çekilir. Dört iğnenin her biri vazal uçta karşılıklarına gelen işaretli noktalara içten dışa, mukozadan kasa doğru yerleştirilir. Mukoza sütürleri bağlandıktan sonra, 9/0 naylon sütürler kullanılarak vaz deferens ön duvarında kas ve adventisya tabakaları, epididimal tunika ile birleştirilir ve anastomoz tamamlanır.

Şu durumlarda EV önerilmemektedir. İlk olarak, vaz deferens yokluğunda veya doku mobilizasyonu için uygun cerrahi manevralara rağmen vazal aralığın anastomoz yapılamayacak düzeyde fazla olduğunda, EV mümkün olmayacaktır. İkincisi, testiküler yetmezlikten kaynaklanan azospermi (non-obstrüktif azospermi) durumunda, epididimde sperm bulunmadığından EV denenmemelidir. Son olarak, EV ile benzer teknikler kullanılarak duktus efferent seviyesindeki preepididimal obstrüksiyon için rekonstrüksiyon uygun olmasına rağmen, rete testis düzeyindeki obstrüksiyonlar mikrocerrahi olarak düzeltilmemektedir.^[18]

Epididimovazostomi erkek üreme mikrocerrahisinde teknik olarak en zorlu operasyonlardan biridir. Epididim tubülünün vazal lümenine anastomozu için aşırı hassasiyet ve mükemmel mikrocerrahi beceri gerekir. Bu tekniklerin sonuçları büyük oranda cerrahların deneyimine bağlıdır. Ameliyatın mikroskobik olarak yapılması zorunludur. Genellikle en fazla altı kat büyütme sınırına sahip olan cerrahi luplar, epididim tubülünün uygun şekilde görüntülenmesine ve sütürlerin uygun şekilde yerleştirilmesine izin verecek kadar güçlü değildir.

BULGULAR ve PREDİKTİF FAKTÖRLER

Epididimovazostomi için literatürde çeşitli teknikler ve sonuçları rapor edilmiştir. 1978'den 2005'e kadar, genellikle uç uca (EE) veya uç yan (ES) anastomoz teknikler kullanılmıştır. Ancak, daha yüksek patens ve gebelik oranları nedeniyle 2004'ten sonra yapılan çalışmaların çoğunda intussepsiyon teknikleri kullanılmıştır.^[22] Günümüzde LIVE tekniği altın standart olarak kabul edilmektedir.

Mikrocerrahi EV'nin cerrahi tekniklere göre sonuçları değerlendirildiğinde, uç-uc/uç-yan ve intussepsiyon tekniklerinin patens oranları sırasıyla %61,1 ve %69,1, gebelik oranları ise sırasıyla %26,9 ve %35,9 saptanmıştır. İntussepsiyon cerrahi tekniği ile hem patens hem de gebelik oranlarında artış görülmüştür.^[22] Yoon ve ark. yaptığı meta-analizde, mikrocerrahi EV ile ortalama patens oranı ve patens sağlanma süresini sırasıyla %64,1 ve 2,8 – 9,6 ay olarak bildirilmiştir. Genel ortalama gebelik oranı %31,1 saptanırken, ortalama gebelik gelişme süresi 6,9–9,9 ay olarak rapor edilmiştir.^[22]

Günümüzde, yaygın olarak benimsenmesi nedeniyle geleneksel çift iğneli sütür ile LIVE tekniği epididimovazostomi için standart yaklaşım haline gelmiştir. Ancak, çift iğneli sütürün maliyetli olması ve zor temin edilmesi nedeniyle, Chan'ın tanımladığı çift iğneli sütür ile LIVE tekniği (DA-LIVE) Monoski tarafından daha az maliyetli olan tek iğneli sütür kullanılarak modifiye edilmiştir (SA-LIVE).^[23] Bu tekniğin dezavantajı ise dört iğneden ikisinin, başta vazal mukozadan dıştan içe olacak şekilde geçirilmesinin gerekmesidir. Bu da vazal lümenin arka mukozasında yaralanmaya ve anastomoz başarısızlığına neden olabilmektedir. Birçok çalışmada SA-LIVE'in patens oranlarının %55,2 ile %83,1 arasında değiştiği ve DA-LIVE tekniğine benzer patens oranlarına sahip olduğu rapor edilmiştir.^[24–28] Xiao ve ark. yakın zamanda 24 çalışma ve 1574 hastayı kapsayan bir meta-analizde çift ve tek iğneli sütür ile LIVE tekniklerinin sonuçlarını karşılaştırmış ve teknikler arasında benzer patens oranları (DA-LIVE %65, SA-LIVE %69), patens sağlanma süresi (DA-LIVE 4,49, SA-LIVE 4,84 ay), semen kalitesi ve doğal gebelik oranları (DA-LIVE %34, SA-LIVE %41) saptamışlardır.^[29] Yazarlar, bu bulgulara dayanarak, yüksek kaliteli çift iğneli dikişlere ulaşamadığında, SA-LIVE tekniğinin potansiyel bir alternatif cerrahi seçenek olduğunu belirtmişlerdir.

Başlangıçta patent rekonstrüksiyondan sonra gelişebilen sekonder azospermi (geçici açıklık veya geç başarısızlık) patens dayanıklılığı açısından diğer bir önemli parametredir. Geç başarısızlık görülme oranı, LIVE tekniği ile %4 bildirilmiştir, intussepsiyon yapılmayan tekniklerde bu oran %37'ye kadar çıkabilmektedir.^[30] EV sonrası geç başarısızlık gelişene kadar geçen süre 6–14,2 ay arasında saptanmıştır.^[31] Geç başarısızlığın önemli sayıda hastada gelişeceği göz önüne alındığında, hastalara sperm dondurulması önerilmelidir.

Schiff ve ark. dört EV tekniği (EE, ES, TIVE ve LIVE) arasındaki patens sağlanma sürelerini ve geç başarısızlık oranlarını karşılaştırmışlardır. Teknikler arasında patens sağlanma süreleri açısından anlamlı bir fark saptanmazken, ES, EE, LIVE ve TIVE tekniklerinde sırasıyla %50, %30, %0 ve %7,6 geç başarısızlık saptanmıştır.^[30] Bulgular intussepsiyon yapılan tekniklerin daha dayanıklı olduğunu desteklemektedir.

Geç başarısızlığın olası mekanizmaları arasında sperm granülomu veya sütür enflamatuvar reaksiyonundan kaynaklanan anastomoz obstrüksiyonu, vaskülarizasyonun yeterli olmaması, perivazal skrotal hematoma varlığı ve epididimite sekonder epididimal obstrüksiyon yer almaktadır.^[31]

Epididimovazostomi sırasında bazı ölçütlerin, rekonstrüktif cerrahi başarısını öngörmede prediktif önemi

bulunmaktadır. Güncel bir sistematik derleme ve meta-analizde, epididimal sıvıda bulunan hareketli sperm varlığının (RR=1,52; %95 CI 1,18–1,97%; $P=0,001$), bilateral anastomozun (RR=1,32; %95 CI 1,15–1,50%; $P<0,0001$), ve distal anastomozun (RR=1,42; %95 CI 1,09–1,85%; $P=0,009$) belirgin şekilde daha yüksek patens oranlarına yol açtığı raporlanmıştır.^[32] Ayrıca Tang ve ark. anastomoz yerinin, mikrocerrahi EV'den sonra total motil sperm sayısının önemli bir bağımsız prediktörü olarak raporlamışlardır.^[33] Özellikle, epididimal korpus veya kaudada anastomoz yapılan hastalarda, yalnızca kaputta anastomoz yapılan hastalara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek total motil sperm sayısı saptamışlardır. Kaputtaki epididimal tübüllerin lümen çapları, korpus ve kaudadakilerden önemli ölçüde daha küçüktür. Bu nedenle teknik olarak, korpus ve kaudada anastomoz yapılması daha kolaydır. Ayrıca, spermatozoalar distalde tam hareketli hale gelebilir ve fertilizasyon kapasiteleri artar.^[34]

ROBOT YARDIMLI EPİDİMOVAZOSTOMİ (RAEV)

Robotik cerrahinin artan popülerliği ile birlikte bu teknolojilerin, mikrocerrahi EV'ye uyarlanması konusunda ilgi artmıştır. Robot yardımcı epididimovazostomi nispeten yeni yöntem olduğundan, sınırlı sayıda hasta ile ilgili az sayıda rapor vardır.^[35,36] Gözen ve ark. tarafından kaleme alınan derleme makalesinde, 12 insan ve üç hayvan çalışmasında RAEV için patens oranları %55–61 olarak bildirilmiştir.^[37] Parekattil ve ark. geleneksel mikrocerrahi (ort. 150 dk; aralık 120–240 dk) yöntemle karşılaştırıldığında, robot yardımcı cerrahinin (ort. 120 dk; aralık 50–180 dk) operasyon süresini anlamlı olarak düşük saptamışlardır. Her iki yöntemde, post-op toplam hareketli sperm sayısında anlamlı fark saptanmamıştır.^[35] RAEV, geleneksel mikrocerrahi yaklaşımıyla benzer açıklık oranlarıyla uygulanabilmektedir.

Robotik mikrocerrahinin avantajları arasında (i) üç boyutlu yüksek çözünürlüklü görüntü ve geliştirilmiş dijital büyütme (15–20 kata kadar), (ii) cerrahi konsol sayesinde ergonomik, daha konforlu pozisyon (iii) robotik kol hareketlerinin ölçeklenebilir olması (ii) üç enstrümanı ve kamerayı eş zamanlı kontrol etme imkânı ve (iv) tremor filtrasyonu sayesinde enstrüman hareketlerinin daha kolay ve hassas olması yer almaktadır.^[35,38] Bu avantajlar sayesinde robotik kollar olağan fizyolojik tremoru ortadan kaldırmakta, sütür yerleştirmede kolaylık ve hassasiyet sağlamaktadır. Ayrıca, robotik mikrocerrahinin eğitim süresi ve öğrenme eğrisi, geleneksel mikroskobik tekniklere göre

daha kısa görünmektedir.^[39] Robotik mikrocerrahinin dezavantajları arasında ise dokunma duyusunun olmaması ve yüksek maliyetli olması yer almaktadır. Ayrıca, video kameranın yüksek çözünürlüklü ve üç boyutlu olmasına rağmen, çoğu cerrah, mikroskoptan doğrudan gözlemlenmenin daha iyi olduğunu kabul etmektedir.

KOMPLİKASYONLAR

Epididimovazostominin cerrahi komplikasyonları arasında yara yeri enfeksiyonu, skrotal ödem, hematoma ve orkalji yer almaktadır. Çoğu zaman kendi kendini sınırlayan ve konservatif olarak tedavi edilebilen komplikasyonlardır. İskemik epididimal fibrozis ve testis atrofisi gibi daha ciddi komplikasyonlara nadiren rastlanabilir.^[18]

Komplikasyonları önleyici tedbirler arasında, ağır fiziksel aktivitelerden kaçınılması, hematoma ya da ödem gelişimini önlemek için skrotal kompresyon veya buz torbası kullanımı ve anastomozun bozulma riskini en aza indirmek için bir ay ejakülasyondan kaçınılması yer almaktadır.

VARILAN SONUÇLAR

Epididimovazostomi, son yüzyılda cerrahi teknikte önemli gelişmeler olan, teknik olarak en zor prosedürlerden biri olarak kabul edilir. Günümüzde altın standart olan LIVE tekniği ile deneyimli cerrahlar tarafından yüksek patens ve gebelik oranları bildirilmiştir. Ek olarak, EV'nin çift taraflı yapılması, daha kaudal bir alana anastomoz yapılması ve epididim sıvısının hareketli sperm içermesi patensi artıran prediktif faktörlerdir. Ayrıca, EV'nin yardımcı üreme teknolojilerine göre daha düşük maliyetli olması, kadın partner ve fetus için ek risk oluşturmaması ve çoklu gebeliklere olanak sağlaması gibi potansiyel avantajları vardır. Bu nedenlerden dolayı EV epididimal obstrüksiyon için ilk tedavi seçeneği olarak önerilmektedir.

Hakem Değerlendirmesi

Dış bağımsız

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek

Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Peer-review

Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure

No financial disclosure was received.

KAYNAKLAR

1. De Kretser DM, Baker HW. Infertility in men: recent advances and continuing controversies. *J Clin Endocrinol Metab.* 1999;84:3443–50. [CrossRef]
2. Jarow JP, Espeland MA, Lipshultz LI. Evaluation of the azoospermic patient. *J Urol.* 1989;142:62–5. [CrossRef]
3. Salonia A, Bettocchi C, Boeri L, Capogrosso P, Carvalho J, Cilesiz NC, et al. European Association of Urology Guidelines on Sexual and Reproductive Health-2021 Update: male sexual dysfunction. *Eur Urol.* 2021;80:333–57. [CrossRef]
4. Oates RD, Amos JA. The genetic basis of congenital bilateral absence of the vas deferens and cystic fibrosis. *J Androl.* 1994;15:1–8. [CrossRef]
5. Handelsman DJ, Conway AJ, Boylan LM, Turtle JR. Young's syndrome. Obstructive azoospermia and chronic sinopulmonary infections. *N Engl J Med.* 1984;310:3–9. [CrossRef]
6. Shirashi K, Matsuyama H. Outcomes of partial intussusception and endo-to-side vasoepididymostomy in men with epididymal obstructive azoospermia. *Int J Urol.* 2020;27:1124–9. [CrossRef]
7. Meng MV, Greene KL, Turek PJ. Surgery or assisted reproduction? A decision analysis of treatment costs in male infertility. *J Urol.* 2005;174:1926–31;discussion 1931. [CrossRef]
8. Peng J, Zhang Z, Yuan Y, Cui W, Song W. Pregnancy and live birth rates after microsurgical vasoepididymostomy for azoospermic patients with epididymal obstruction. *Hum Reprod.* 2017;32:284–9. [CrossRef]
9. Howards SS, Johnson A, Jessee S. Micropuncture and microanalytic studies of the rat testis and epididymis. *Fertil Steril.* 1975;26:13–9. [CrossRef]
10. Silber SJ. Microscopic vasoepididymostomy: specific microanastomosis to the epididymal tubule. *Fertil Steril.* 1978;30:565–71. [CrossRef]
11. Wagenknecht LV, Weitze KH, Hoppe LP, Krause D, Becker H, Schirren C. Microsurgery in andrologic urology. II. Alloplastic spermatocele. *J Microsurg.* 1980;1:428–35. [CrossRef]
12. Thomas AJ, Jr. Vasoepididymostomy. *Urol Clin North Am.* 1987;14:527–38. [CrossRef]
13. Chan PT, Brandell RA, Goldstein M. Prospective analysis of outcomes after microsurgical intussusception vasoepididymostomy. *BJU Int.* 2005;96:598–601. [CrossRef]
14. Berger RE. Triangulation end-to-side vasoepididymostomy. *J Urol.* 1998;159:1951–3. [CrossRef]
15. Marmar JL. Modified vasoepididymostomy with simultaneous double needle placement, tubulotomy and tubular invagination. *J Urol.* 2000;163:483–6. [CrossRef]
16. Chan PT, Li PS, Goldstein M. Microsurgical vasoepididymostomy: a prospective randomized study of 3 intussusception techniques in rats. *J Urol.* 2003;169:1924–9. [CrossRef]
17. McCallum S, Li PS, Sheynkin Y, Su LM, Chan P, Goldstein M. Comparison of intussusception pull-through end-to-side and conventional end-to-side microsurgical vasoepididymostomy: prospective randomized controlled study in male wistar rats. *J Urol.* 2002;167:2284–8. [CrossRef]
18. Chan PT. The evolution and refinement of vasoepididymostomy techniques. *Asian J Androl.* 2013;15:49–55. [CrossRef]
19. Schoysman RJ, Bedford JM. The role of the human epididymis in sperm maturation and sperm storage as reflected in the consequences of epididymovasostomy. *Fertil Steril.* 1986;46:293–9. [CrossRef]
20. Peng J, Yuan Y, Zhang Z, Gao B, Song W, Xin Z, et al. Patency rates of microsurgical vasoepididymostomy for patients with idiopathic obstructive azoospermia: a prospective analysis of factors associated with patency--single-center experience. *Urology.* 2012;79:119–22. [CrossRef]
21. Hopps CV, Goldstein M, Schlegel PN. The diagnosis and treatment of the azoospermic patient in the age of intracytoplasmic sperm injection. *Urol Clin North Am.* 2002;29:895–911. [CrossRef]
22. Yoon YE, Lee HH, Park SY, Moon HS, Kim DS, Song SH, et al. The role of vasoepididymostomy for treatment of obstructive azoospermia in the era of in vitro fertilization: a systematic review and meta-analysis. *Asian J Androl.* 2019;21:67–73. [CrossRef]
23. Monoski MA, Schiff J, Li PS, Chan PT, Goldstein M. Innovative single-armed suture technique for microsurgical vasoepididymostomy. *Urology.* 2007;69:800–4. [CrossRef]
24. Liu N, Li P, Zhi E, Yao C, Yang C, Zhao L, et al. A modified single-armed microsurgical vasoepididymostomy for epididymal obstructive azoospermia: intraoperative choice and postoperative consideration. *BMC Urol.* 2020;20:121. [CrossRef]
25. Lyu KL, Zhuang JT, Li PS, Gao Y, Zhao L, Zhang YD, et al. A novel experience of deferential vessel-sparing microsurgical vasoepididymostomy. *Asian J Androl.* 2018;20:576–80. [CrossRef]
26. Hong K, Zhao LM, Xu SX, Tang WH, Mao JM, Liu DF, et al. Multiple factors affecting surgical outcomes and patency rates in use of single-armed two-suture microsurgical vasoepididymostomy: a single surgeon's experience with 81 patients. *Asian J Androl.* 2016;18:129–33. [CrossRef]
27. Binsaleh S. Two-suture single-armed longitudinal intussusception vasoepididymostomy for obstructive azoospermia: report of patients characteristics and outcome. *Int Urol Nephrol.* 2014;46:2271–7. [CrossRef]
28. Zhao L, Tu XA, Zhuang JT, Chen Y, Wang WW, Zeng LY, et al. Retrospective analysis of early outcomes after a single-armed suture technique for microsurgical intussusception vasoepididymostomy. *Andrology.* 2015;3:1150–3. [CrossRef]
29. Xiao H, Zhou S, Chen Q, Ding Y, Yang P, Huang H, et al. Comparative evaluation of double- and single-armed two-suture longitudinal intussusception techniques in microsurgical vasoepididymostomy: An updated systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2024;19:e0298019. [CrossRef]
30. Schiff J, Chan P, Li PS, Finkelberg S, Goldstein M. Outcome and late failures compared in 4 techniques of microsurgical vasoepididymostomy in 153 consecutive men. *J Urol.* 2005;174:651–5;quiz 801. [CrossRef]
31. Farber NJ, Flannigan R, Li P, Li PS, Goldstein M. The kinetics of sperm return and late failure following vasovasostomy or vasoepididymostomy: a systematic review. *J Urol.* 2019;201:241–50. [CrossRef]
32. Wang SY, Fang YY. Outcomes of microsurgical vasoepididymostomy using intussusception technique: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 2023;13:3340. [CrossRef]
33. Tang SX, Xiao H, Chen Q, Ding YL, Yang P, Huang HL, et al. Factors affecting patency time and semen quality in a single-armed microsurgical vasoepididymostomy. *Asian J Androl.* 2024;26:640–4. [CrossRef]
34. Wang SY, Fang YY, Zhang HT, Tian Y, Chung VY, Cheng YC, et al. The effect of BMI and age on the outcomes of microsurgical vasoepididymostomy: a retrospective analysis of 181 patients operated by a single surgeon. *Asian J Androl.* 2023;25:277–80. [CrossRef]

35. Parekattil SJ, Gudeloglu A, Brahmbhatt J, Wharton J, Priola KB. Robotic assisted versus pure microsurgical vasectomy reversal: technique and prospective database control trial. *J Reconstr Microsurg.* 2012;28:435–44. [\[CrossRef\]](#)
36. Kavoussi PK. Validation of robot-assisted vasectomy reversal. *Asian J Androl.* 2015;17:245–7. [\[CrossRef\]](#)
37. Gozen AS, Tokas T, Tawfick A, Mousa W, Kotb M, Tzanaki E, et al. Robot-assisted vasovasostomy and vasoepididymostomy: current status and review of the literature. *Turk J Urol.* 2020;46:329–34. [\[CrossRef\]](#)
38. Parekattil SJ, Brahmbhatt JV. Robotic approaches for male infertility and chronic orchialgia microsurgery. *Curr Opin Urol.* 2011;21:493–9. [\[CrossRef\]](#)
39. Fleming C. Robot-assisted vasovasostomy. *Urol Clin North Am.* 2004;31:769–72. [\[CrossRef\]](#)

Ereksiyon nörofizyolojisi ve epilepsi hastalarında erektil disfonksiyon patofizyolojisi

Neurophysiology of erection and pathophysiology of erectile dysfunction in patients with epilepsy

Murat Şambel¹, Şahin Kılıç¹, Ateş Kadioğlu²

ÖZ

Bilindiği üzere cinsel sağlık, kişinin kendisi ve partnerinin yaşam kalitesi açısından oldukça önemlidir. Literatürde, birçok hastalığın cinsel sağlığı olumsuz yönde etkileyebileceği gösterilmiştir. Erkeklerde en sık görülen cinsel sağlık sorunu erektil disfonksiyon olup etiyolojisi multifaktöriyeldir. Epilepsi hastalığı ve bu hastalığın tedavi süreci de erektil fonksiyonları farklı mekanizmalar üzerinden bozabilmektedir. Ayrıca epilepsi hastalarında erektil disfonksiyonda, psikososyal faktörlerin de rol oynayabileceği unutulmamalıdır. Nörolojik hastalıklar kronik süreçler olduğundan genellikle primer hastalığın tedavisine odaklanılmakta ve cinsel sorunlar göz ardı edilmektedir. Epilepsi hastalığında sık görülen bir cinsel sorun olan erektil disfonksiyon multidisipliner bir yaklaşım ile değerlendirilmelidir. Bu hastalarda erektil disfonksiyon patofizyolojisine hâkim olmak, tedavi yaklaşımı ve hasta sorunlarına etkili çözümler sunmak açısından kritik öneme sahiptir. Bu derleme, epilepsi hastalarında görülen erektil disfonksiyonun literatür eşliğinde nörofizyolojik temellerini ve etiyolojik mekanizmalarını incelemeyi hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: ereksiyon nörofizyolojisi, erektil disfonksiyon, epilepsi, cinsel sağlık, antiepileptik ilaçlar

ABSTRACT

As it is known, sexual health is very important for the quality of life of the individual and his/her partner. In the literature, it has been shown that many diseases can negatively affect sexual health. The most common sexual health problem in men is erectile dysfunction and its etiology is multifactorial. Epilepsy and the treatment process of this disease may also impair erectile functions through various mechanisms. Moreover, it is essential to consider that psychosocial factors may also play a role in erectile dysfunction in patients with epilepsy. Due to the chronic nature of neurological disorders, treatment typically focuses on the primary disease, while sexual dysfunction often remains neglected. Erectile dysfunction, which is a common sexual problem in epilepsy, should be evaluated with a multidisciplinary approach. A thorough understanding of the pathophysiology of erectile dysfunction in these patients is critical for implementing therapeutic interventions and providing solutions to patient problems. This review aims to examine the neurophysiological basis and etiological mechanisms of erectile dysfunction in patients with epilepsy in the light of the literature.

Keywords: Erection neurophysiology, erectile dysfunction, epilepsy, sexual health, antiepileptic drugs

GİRİŞ

Cinsel sağlık; tatminkâr ve güvenilir bir şekilde cinsel yaşamdan zevk alarak fiziksel, mental ve sosyal iyilik hali olarak tanımlanır.^[1] Cinsel sağlık kavramı, kişinin kendisi ve partnerinin yaşam kalitesi açısından oldukça önemlidir.^[2,3] Birçok hastalık, cinsel sağlığı olumsuz yönde etkileyebilir ve genellikle neden multifaktöriyeldir. Erkeklerde en sık görülen cinsel sağlık problemi ise erektil

disfonksiyondur.^[4] Eretil disfonksiyon (ED); tatmin edici bir cinsel performans için yeterli ereksiyona ulaşamama veya ereksiyonu sürdürmemeye olarak tanımlanır.^[5] Massachusetts yaşlanan erkek çalışmasına (MMAS) göre 40–70 yaş arası erektil disfonksiyon prevalansı %52'dir.^[6] Kırk yaş üzeri Türk erkeklerinde yapılan nüfusa dayalı anket çalışmasında ise ED prevalansı %33 olarak hesaplanmıştır.^[7] Ereksiyon; arteriyel dilatasyon, sinüzoidal relaksasyon ve venöz dönüşün azalması ile oluşan nöro-hormonal kompleks bir fenomendir.^[8] Normal bir ereksiyon için, penil ereksiyonda görev alan tüm sistemlerin düzgün ve koordineli çalışması gereklidir.^[9] Bu karmaşık yapının herhangi bir basamağındaki aksaklık erektil disfonksiyon ile sonuçlanabilir.^[10] Cinsel sağlık üzerine olumsuz etkileri olabilen birçok hastalık gibi nörolojik hastalıklar (Epilepsi, Multiple skleroz, geçirilmiş lomber cerrahi işlemler, Parkinson hastalığı, vb.) da kişinin cinsel sağlığını

¹Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Antalya, Türkiye

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

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Dr. Murat Şambel

Fener Mah. 1947 Sokak Süleyman Doğan Sitesi F Blok Kat: 5 Daire: 10 07230 Antalya

- Türkiye

Tel: +905069304824

E-mail: muratsambel@hotmail.com

Geliş/ Received: 08.03.2025

Kabul/ Accepted: 11.06.2025



bozabilmekte ve erektil disfonksiyona sebep olabilmektedir.^[4] Sonuç olarak bireyin ve partnerinin hayat kalitesi ciddi derecede etkilenmektedir. Nörolojik hastalıkların tedavi sürecinde yalnızca hastalığa odaklanılması genellikle cinsel sorunların göz ardı edilmesine ve bu konudaki tedavi arayışında gecikmelere neden olmaktadır. Ayrıca, utanma ve toplumsal tabular, cinsel sorun yaşayan bireylerin gerçekte var olan sayısına kıyasla çok daha azının tedavi arayışına girmesine sebep olmaktadır.

PENİL EREKSİYONUN SANTRAL ve PERİFERİK NÖROFİZYOLOJİSİ

Ereksiyonun oluşması için santral ve periferik sinir sistemi ile penil kavernoza yapının koordineli çalışması gerekmektedir. Buradan hareketle, ereksiyon fizyolojisi; i) Supraspinal yollar ve merkezler ii) Spinal merkezler ve periferik yollar (Otonomik ve somatik yollar) ve tüm bunların etki ettiği nihai organ olan iii) Penis olmak üzere üç başlık altında incelenebilir.^[11,12]

Penil ereksiyonun başlatılması ve sürdürülmesinde; görsel, işitsel, taktil (dokunsal), koku ve hayal gücü gibi afferent uyarıların merkezi sinir sisteminde işlenmesi ve entegrasyonu önemli rol oynar. Supraspinal merkezlerde işlenen sinyaller, ilgili periferik dokulara koordineli spinal aktivite aracılığıyla iletilir ve nihai yanıt; otonom (sempatik ve parasempatik) yollarla penisin ve somatik yollarla perineal çizgili kasların uyarılması ile ortaya çıkar. Penil ereksiyonun merkezi regülasyonunda birçok nörotransmitter görev alır ve bu karmaşık sistemin detayları henüz tam olarak bilinmemektedir.^[9,10] Yapılan hayvan çalışmalarında; medial amigdala, hipotalamusun medial preoptik alanı (MPOA), paraventriküler nükleus (PVN), ventral tegmentum ve periaquaduktal gri bölge gibi birçok beyin bölgesi seksüel fonksiyon ve penil ereksiyonla ilişkili bulunmuştur. Bu bölgelerin elektriksel stimülasyonu ereksiyona neden olurken, bu alanlardaki lezyonlar kopulasyonu sınırlamaktadır. Ayrıca beyin sapı ve medullar merkezlerin de seksüel fonksiyonda rol oynadığı düşünülmektedir.^[13,14]

Yapılan çalışmalarda hem şempanzelerde hem de insanlarda amigdaladaki lezyonların hiperseksüaliteyi indüklediği saptanmıştır.^[13,15] Bu çalışmalar, amigdalanın penil ereksiyonun inhibisyonunda rol oynayabileceğini ve medial preoptik alanının (MPOA) ereksiyonun santral kontrolü için bir entegrasyon noktası olabileceğini göstermektedir. Bunlara ek olarak hipotalamusun periventriküler nükleusu (PVN), MPOA'dan gelen nöronal iletiler aracılığıyla uyarılarak, oksitosin bağımlı yollar vasıtasıyla ereksiyonun sağlanmasında pro-erektil bir rol oynamaktadır. Marson ve

ark. yaptıkları bir çalışmada, sıçan korpus kavernosum'una pseudo-rabies virüsü enjekte ederek işaretlenen nöronların majör pelvik gangliyonlardan; omurilik, beyin sapı ve hipotalamus'taki nöronlara kadar ilerlediğini gösterdiler.^[16] Mallick ve ark. ise sıçanlarda penis dorsal sinirinin uyarımının, medial preoptik alandaki (MPOA) nöronların yaklaşık %80'inin ateşleme hızını etkilediğini, ancak hipotalamusun diğer bölgelerinde böyle bir etki göstermediğini ortaya koymuşlardır.^[17] MPOA'dan çıkan eferent yollar, medial ön beyin demetine ve orta beyindeki tegmental bölgeye (substantia nigra yakınında) girmektedir. Bu bölgelerdeki patolojik süreçler (nörolojik hastalıklar veya serebrovasküler olaylar gibi) sıklıkla erektil disfonksiyon ile ilişkili bulunmuştur. Maymunlar, kediler ve sıçanlarda yapılan aksonal izleme çalışmaları, hipotalamik çekirdeklerden lumbosakral otonomik ereksiyon merkezlerine doğrudan projeksiyonlar olduğunu göstermiştir. Bu hipotalamik çekirdeklerdeki nöronlar, penil ereksiyonla ilişkili olabilecek oksitosin ve vazopressin gibi peptiderjik nörotransmitterler içermektedir.^[18] Dopaminerjik agonistlerin, paraventriküler nükleusta nitrik oksit seviyesini artırdığı ve bu etkinin ereksiyonu destekleyici bir rol oynadığı düşünülmektedir.^[19] Beyin sapı ve medulla'daki birkaç merkez de cinsel fonksiyonla ilişkilidir. Özellikle medulla oblongata ve pons'ta bulunan Barrington nükleusunun, ereksiyonun düzenlenmesinde önemli rol oynadığı düşünülmektedir. A5 katekolamin hücre grubu ve lokus seruleus'un; hipotalamus, talamus, neokorteks ve omuriliğe adrenerjik innervasyon sağladığı gösterilmiştir. Ayrıca, inhibitör serotonerjik innervasyon sağlayan paragigantosellüler nükleustan gelen projeksiyonların da hipotalamus, limbik sistem, neokorteks ve omurilikte bulunduğu belirlenmiştir.^[14] Epilepsi gibi nörolojik patolojiler doğrudan beyindeki bu merkezleri etkileyebileceği gibi bu merkezlerle ilgili yolları da bloke edebilmektedir.^[15] Yukarıda da bahsedildiği üzere santral sinir sisteminin çeşitli bölgelerinde ereksiyon nörofizyolojisinde önemli rol oynayan çok sayıda nörotransmitter görev almaktadır. Dopamin, oksitosin, norepinefrin, melanokortin ve nitrik oksit cinsel fonksiyonlar üzerine eksitator olarak etki gösterirken; serotonin, GABA, prolaktin, kanabinoidler ve opioidler ise daha çok inhibitör olarak etki ederler.^[10,12] Santral sinir sistemi dışında, spinal merkezler ve periferik yollar da ereksiyonda önemli rol oynar. Penisin innervasyonu hem otonomik (sempatik ve parasempatik) hem somatiktir (duyusal ve motor). Ereksiyon ve detümen sırasındaki nörovasküler olaylarda en önemli rolü oynayan sinir kavernoza siniridir ve penis kökünden her iki korpus kavernoza doğru ilerler. Kavernoza siniri oluşturan parasempatik sinirler pelvik pleksustan (S2-S4), sempatik sinirler ise hipogastrik pleksustan (T11-L2) köken alırlar. Temel olarak duyu ve bulbokavernöz, iskiokavernöz kasların motor kontrolü ile

ilişkili somatik yolların iletimi ise spinal kordun sakral kısmından (S2-S4) köken alan pudental sinir aracılığı ile sağlanır. Penis cildinin duysundan sorumlu sinir lifleri penis dorsal sinirinin demetlerini oluşturarak nihayetinde pudental sinire katılırlar. Bu duysal nöronların aktivasyonu; ağrı, sıcaklık ve dokunma ile ilgili mesajların spinotalamik ve spinoretiküler yollar aracılığıyla talamusa ve duysal kortekse iletilmesi ile sonuçlanır.^[14] Penisin dorsal siniri geçmişte tamamen somatik bir sinir olarak kabul edilmekteydi ancak Carrier ve ark. tarafından sıçanda, Burnett ve ark. tarafından insanda yapılan çalışmalarda; penil dorsal sinirde, otonomik kökenli olan nitrik oksit sentaz (NOS) için pozitif işaretlenen sinir demetlerinin varlığı gösterilmiştir.^[20,21] Bu bulgular, dorsal sinirin hem somatik hem de otonomik komponentler içeren mikst karakterde bir sinir yapısına sahip olduğunu, bu sayede erektil ve ejakülatuar fonksiyonların düzenlenmesinde önemli rol oynadığını ortaya koymaktadır.

İkinci ile dördüncü sakral spinal segmentler (S2-S4) arasında bulunan Onuf nükleusu, penisin somatomotor innervasyonunun merkezidir. Bu sinirler, sakral sinirler aracılığıyla pudental sinire gider ve iskiokavernöz ile bulbokavernöz kaslarını innerve eder. İskiokavernöz kasın kontraksiyonu rijit ereksiyon fazını oluşturur. Bulbokavernöz kasın ritmik kontraksiyonları ise ejakülasyon için gereklidir. Hayvan çalışmalarında, beyin sapındaki sempatik merkezler (A5-katekolaminergik hücre grubu ve lokus seruleus) tarafından sakral spinal motonöronların doğrudan innervasyonunun olduğu tespit edilmiştir.^[22] Bu adrenerjik innervasyonun pudental motonöronları, ejakülasyon sırasında perineal kasların ritmik kontraksiyonlarında rol oynayabilir. Ayrıca, erkek sıçanlarda penil ereksiyonu ve perineal kasları kontrol eden lumbosakral nükleusların oksitosinerjik ve serotonerjik innervasyonu da kanıtlanmıştır.^[23] Genital stimülasyonun yoğunluğuna ve niteliğine bağlı olarak, genital organların uyarılmasıyla çeşitli spinal refleksler tetiklenebilir. Bunlar arasında en iyi bilineni, genital nörolojik muayenenin ve elektrofizyolojik latens testlerinin temelini oluşturan bulbokavernöz refleksidir. Bulbokavernöz ve iskiokavernöz kasların hasarı penil ereksiyonu bozabilse de bulbokavernöz refleksin, genel cinsel işlev bozukluğu değerlendirmesindeki önemi tartışmalıdır.^[14]

Cinsel uyarı sonrası santral-periferik sinir sistemi, hormonal ve lokal faktörlerin etkisiyle gerçekleşen ereksiyonda nihai mekanizma; korpus kavernozumdaki düz kasların relaksasyonunu takiben sinüzoidlerin kan ile dolmasıyla ereksiyonun başlatılması ve venöz dönüşün azalması ile ereksiyonun devam ettirilmesidir. Bu olayın başlangıcında, sakral spinal kordun S2-S4 segmentlerindeki intermediolateral kolumnada yer alan preganglionik nöronlardan gelen

parasempatik uyarıların kavernoza sinir uçlarını uyarması sonucunda, nörojenik nitrik oksit sentaz (nNOS) ve endotelial nitrik oksit sentazın (eNOS) ortaya çıkar ve NOS sayesinde L-arjininden lipofilik nitrik oksit (NO) oluşur. Nitrik oksit ereksiyonda önemli rol oynar.^[10,24] NO kavernoza düz kas hücresi içine girerek siklik guanozin monofosfat (cGMP) sentezine aracılık eder. cGMP; düz kas hücresinde Ca²⁺ düzeyini azaltarak kavernoza düz kasın gevşemesini sağlar ve ereksiyonu başlatır.^[25] Relaksasyonla beraber sinüzoidlere doğru artan kan akımı sonrasında venlerin, tunica albuginea tarafından sıkıştırılarak venöz akımın azaltılması sonucu ereksiyon gerçekleşir ve devamlılığı sağlanır.^[9] NOS'un bulunduğu üzere insanda üç izoformu mevcuttur. nNOS ve eNOS sırasıyla nöronal ve endotelial kökenlidir. iNOS (indüklenebilen) ise hemen her hücre tipinde bulunur. Korpus kavernozumda her üç izoform da gösterilmiştir ve genel olarak nNOS ereksiyonun başlatılmasından, eNOS ise sürdürülmesinden sorumludur.^[26]

İnsanda; psikojenik, refleksijenik ve noktürnal olmak üzere üç tip ereksiyon bildirilmiştir. Psikojenik ereksiyon, odyovizüel uyarı veya fantezi sonucu oluşur. Beyinden gelen impulslar, erektil süreci aktive etmek için spinal ereksiyon merkezlerini (T11-L2 ve S2-S4) modüle eder. Refleksijenik ereksiyon ise genital organların taktile uyarılması ile oluşur. Dokunsal uyarılar ile meydana gelen impulslar spinal ereksiyon merkezlerine ulaşır. Bazı uyarılar sensöriyel algılamayı sağlamak üzere asendan traktı izlerken bazıları da otonom nükleusları aktive ederek kavernoza sinire peniste ereksiyon oluşturacak mesajı gönderirler. Refleksijenik ereksiyon, üst omurilik yaralanması olan hastalarda korunur. Noktürnal ereksiyon, esasen uykunun hızlı göz hareketleri (rapid eye movement –REM) döneminde oluşur ve mekanizması tam olarak bilinmemektedir. REM uykusundaki insanların PET taramalarında; pontin bölge, amigdala ve anterior singulat girusta aktivite artışı olurken, prefrontal ve parietal kortekste azalmış aktivite olduğu gösterilmiştir. REM uykusunu tetikleyen mekanizma, pontin retiküler formasyonda yer alır. REM uykusu sırasında, lateral pontin tegmentumda bulunan kolinerjik nöronlar aktive olurken, lokus seruleus'taki adrenerjik nöronlar ve orta beyin raphe'sindeki serotonerjik nöronlar sessizdir. Bu farklı aktivasyon, REM uykusu sırasında oluşan gece ereksiyonlarından sorumlu olabilir.^[9,14]

Ereksiyon; hormonal faktörler, vasküler yapılar, periferik ve santral mediatörler ile sinir sisteminin birlikte görev yaptığı karmaşık bir süreçtir. Bu süreçlerde meydana gelebilecek herhangi bir aksaklık erektil disfonksiyon ile sonuçlanabilir. Erektile mekanizmanın bozulmasında; yaşlanma, diyabetes mellitus, koroner arter hastalığı, hipertansiyon, sigara, üriner sistem hastalıkları, ilaçlar, cerrahi

travma, obezite, sedanter yaşam ve nörolojik hastalıklar gibi pek çok faktör rol oynamaktadır.^[15,27-30] Buna bağlı olarak erektil disfonksiyon patofizyolojisi; vaskülojenik, nörojenik, anatomik, hormonal, ilaca bağlı veya psikojenik kökenli olabilir ya da çoğu zaman birkaç faktörün birlikteliği erektil disfonksiyona neden olabilir.^[10,24] Bahsedildiği üzere nörolojik hastalıklar da ED patofizyolojisinde rol oynamaktadır. Nörolojik hastalıklardan cinsel disfonksiyon yapanlar arasında en bilinenleri; multiple skleroz, epilepsi, Parkinson hastalığı, diyabete bağlı periferik nöropati, spinal kord travmaları, serebrovasküler olaylar ve geçirilmiş lomber cerrahi işlemlerdir.^[14,15] ED yapan nedenler arasında nörolojik hastalıkların oranı %10 ile %19 arasında değişmektedir.^[31] Elbette, bu oranlar yapılan çalışmaların metodolojisine bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir.

EPİLEPSİ ve EREKTİL DİSFONKSİYON

Epilepsi; kortikal nöronlardaki anormal ve aşırı elektriksel deşarj sonucu ortaya çıkan, ani, tekrarlayıcı, tanımlanabilen bir olayla tetiklenmemiş ve nöbetler ile karakterize bir durumdur. Epilepsi, dünya genelinde yaklaşık 50 milyon insanı etkilemekte ve insidansı yılda 100 000 bin kişi başına 50,4–81,7 olarak hesaplanmaktadır.^[32,33] Türkiye’de ise yaklaşık 800 000 epilepsi hastası bulunmaktadır.

Epilepsinin cinsel disfonksiyonla ilişkili olduğu gerçeği son 70 yıldır bilinmektedir.^[34] Yapılan farklı çalışmalarda birçok farklı oranla karşılaşılmakla birlikte epileptik erkekte %67’ye varan oranlarda seksüel disfonksiyon bildirilmektedir.^[35,36] Epilepside, en sık saptanan cinsel fonksiyon bozukluğu %60’a varan oranlarda erektil disfonksiyon iken ikinci sıklıkta ise prematür ejakülasyon (yaklaşık %26) görülmektedir. Ayrıca hastaların yaklaşık %20’sinde azalmış libido bildirilmektedir.^[36-38] Keller ve ark. tarafından Tayvan’da sağlık sigortası veri tabanı kullanılarak yapılan ve 6427 erektil disfonksiyonlu erkek ile 32,135 kontrol grubunu içeren bir çalışmada; erektil disfonksiyonu olan hastaların, erektil disfonksiyon için bilinen diğer tüm risk faktörleri dışlandıktan sonra, kontrol grubuna kıyasla epilepsiye sahip olma olasılığının 1,8 kat daha fazla olduğu bulunmuştur.^[39] Her ne kadar metodolojileri farklı olsa da yapılan çalışmalarda; epilepsisi olan erkeklerin sağlıklı kontrol gruplarına kıyasla erektil disfonksiyon ile karşılaşma olasılığının 1,5–2 kat arttığı gösterilmiştir.^[40-43]

Epileptik hastalarda ED oluşum mekanizması multifaktöriyeldir ve dört ana başlık altında özetlenebilir^[38]:

- i) Hastalığın beyindeki tahribata bağlı direkt etkisi
- ii) Epileptik deşajların, hipotalamo-hipofizer aksa etkisi sonucu meydana gelen endokrin disfonksiyon

iii) İyatrojenik (Kullanılan antiepileptik ilaçların etkileri)

iv) Hastalığın psikososyal-psikiyatrik etkileri

Lezyon olan bölgede, lezyonun kendi destrüktif etkisi ve epileptik bölgeden oluşan elektriksel deşajların direkt tahribatı nedeniyle ilgili ereksiyonda rol oynayan beyin bölgeleri etkilenebilir. Bu nedenle nöbetleri kontrol altında olmayan hastalarda ED daha sık görülmektedir. Ayrıca primer jeneralize epilepsisi olan hastalarla karşılaştırıldığında fokal epilepsisi olan hastaların ED prevalansının dört kat daha fazla olduğu gösterilmiştir.^[44,45] Yapılan çalışmalarda özellikle fokal temporal lob epilepsisinde daha sık seksüel disfonksiyon ile karşılaşıldığı bildirilmiştir ve sağ temporal lobun etkilendiği durumlarda ED daha sıktır.^[38,46] Daniele ve ark.’nın yaptığı ve 45 hastanın dâhil edildiği bir çalışmada; sağ temporal lob epilepsisi olan hastaların, sol temporal lob epilepsisi olan hastalar ve sağlıklı kontrol grubuna kıyasla seksüel disfonksiyon prevalansının daha yüksek olduğu gösterilmiştir.^[46] Patofizyolojide; medial temporal lob ile yakın komşulukta bulunan amigdala-hipotalamik yolların epileptiform deşajlardan etkilenerek gonadotropinlerin pulsatil salınımının bozulması ve ayrıca dopaminin bazal seviyelerinin etkilenmesi en önemli nedenler olarak düşünülmektedir. Nihai olarak, hipotalamo-hipofizer aksın bozulması hipogonadotropik hipogonadizme yol açarken, prolaktin salınımı üzerine inhibitör etkisi olan dopaminin azalması ise hiperprolaktinemiye neden olur. Hiperprolaktinemi bilindiği üzere cinsel fonksiyonlar üzerine olumsuz etki gösterir.^[47,48] Bu patofizyolojik yollar nedeniyle epilepsi, nörojenik kökenli olmasına rağmen, hasta endokrinolojik sebeplere bağlı erektil disfonksiyonla karşılaşabilir.^[15]

Epileptik hastalarda, erektil disfonksiyona neden olabilen bir diğer etken de tedavide kullanılan antiepileptik ilaçlardır. Yapılan çalışmalarda, antiepileptik ilaçların birçok farklı mekanizma ile cinsel fonksiyonları bozabildiği gösterilmiştir. Epilepsi tedavisinde kullanılan ilaçlar, genellikle GABA-glutamat dengesi üzerinden spesifik beyin bölgelerindeki nöronlarda inhibitör etki gösterir. Bu ilaçlar, sodyum ve kalsiyum kanallarını etkileyerek glutamat salınımını baskılar ve GABAerjik reseptörler üzerinden merkezi eksitator iletimi azaltır, bu da hiposeksüalite ile sonuçlanabilir. Enzim indükle-yici olup olmadıklarından bağımsız olarak, antiepileptik ilaçlar ayrıca serotonerjik yolları da etkileyerek cinsel işlev bozukluklarına yol açabilir.^[37,49,50] Özellikle enzim indükleyen antiepileptik ilaçlar, gonadal/adrenal seks steroidlerinin karaciğerdeki metabolizmasını hızlandırarak ve serum seks hormonu bağlayıcı globülin (SHBG) sentezini artırarak, serumdaki serbest testosteron düzeylerini düşürür. Bu durum, hastalarda erektil disfonksiyon gelişiminde önemli rol oynar.^[50] Epilepsi tedavisinde sıklıkla başvurulan karbamazepin ve

fenitoin, enzim indükleyen ilaçlar olup seksüel fonksiyonları olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Yapılan çalışmalarda karbamazepin; düşük serbest testosteron ve yüksek SHBG ile ilişkili bulunmuştur.^[37,51] Herzog ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada; biyoaktif testosteronun, karbamazepin ve fenitoin alan gruplarda lamotrijin alan gruba kıyasla daha fazla azaldığı ve bu durumun seksüel istek ve fonksiyonları olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir. Aynı çalışmada, lamotirinin genel olarak seksüel fonksiyonlar üzerine önemli bir etkisi olmadığı ve kontrol grubu ile cinsel fonksiyonlar açısından anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur.^[52] Enzim indüklemeyen daha yeni antiepileptik ilaçların, cinsel fonksiyonlar üzerindeki etkileriyle ilgili veri oldukça sınırlıdır ve genel olarak bu ilaçların çoğunun seksüel disfonksiyona neden olmadığı ya da minimal düzeyde seksüel disfonksiyona yol açtığı düşünülmektedir.^[53,54] Svalheim ve ark. yaptıkları bir çalışmada; lamotrijin, karbamazepin ve levitirasetamın cinsel fonksiyonlar ve hormon düzeyleri üzerindeki etkilerini değerlendirilmiş ve hem erkek hem de kadın hastalarda, lamotrijin ve levitirasetam kullananların, karbamazepin kullananlara kıyasla daha iyi cinsel fonksiyonlara ve seks hormonu profiline sahip olduğunu göstermişlerdir.^[55] Ancak yapılan bazı çalışmalarda enzim indüklemeyen antiepileptik ilaçların da erektil disfonksiyona yol açtığı gösterilmiştir. Bu ilaçların erektil disfonksiyona hangi mekanizma üzerinden neden olduğu henüz tam olarak aydınlatılamamıştır. Ancak en olası mekanizma, serotonin ve dopamin dengesi üzerinden açıklanmaktadır. Bilindiği üzere serotonin cinsel fonksiyonlar üzerinde inhibitör etki gösterirken, dopamin ise uyarıcı etki göstermektedir. Bu ilaçların hipotalamo-limbik sistemde dopamin-serotonin oranını değiştirerek cinsel işlev bozukluğuna neden olduğu düşünülmektedir.^[37,38]

Epilepsi hastalarında erektil disfonksiyon görülme nedenlerinden biri de eşlik eden depresyon ve diğer psikiyatrik hastalıklardır. Bilindiği üzere epilepside, eşlik eden psikiyatrik hastalık görülme olasılığı normal popülasyona kıyasla daha fazladır. Yirmi üç çalışmayı içeren bir sistematik derlemede, epilepsi hastalarında aktif depresyon prevalansı %23 olarak hesaplanmıştır.^[56] Benzer şekilde, yapılan bir çalışmada epilepsi hastalarının, sağlıklı kontrol gruplarına kıyasla psikoz geliştirme olasılığının on kat daha fazla olduğu gösterilmiştir.^[57] Psikiyatrik hastalıkların kendisi erektil disfonksiyona neden olabileceği gibi, kullanılan antipsikotik ve antidepresan ilaçlar nedeniyle de ED gelişebilir.

Sonuç olarak, epilepsi hastalarında ED etiyolojisi multifaktöriyeldir. Epilepsinin beyine verdiği hasara bağlı direkt etki, hipotalamo-hipofizer aksın bozulması, antiepileptik ilaçların etkileri, kronik hastalığa bağlı psikolojik sorunlar-depresyon ED gelişiminde rol oynar. Dolayısıyla bu hastalara multidisipliner bir yaklaşım gereklidir. Epilepsi

hastalarında, cinsel sorunlar mutlaka hekimi tarafından sorgulanmalı ve hastaların yakınmaları dikkate alınmalıdır. Erektil disfonksiyon saptanması durumunda; hasta ürolojiye yönlendirilmelidir. Bu hastalarda erektil disfonksiyonun tedavisinde multidisipliner bir yaklaşım sergilenmeli; nöroloji, üroloji ve psikiyatri birlikte hareket etmelidir.^[38,58] Epilepsi hastalarında erektil disfonksiyonun yönetiminde; antiepileptik ilaç dozlarının optimize edilmesi, mümkünse çoklu ilaç kullanımından monoterapiye geçilmesi ve enzim indüklemeyen antiepileptik ilaçların daha çok tercih edilmesi önemlidir. Ayrıca, eşlik eden depresyon varlığında, bu durumun etkin tedavisi de erektil fonksiyonların iyileşmesine katkı sağlayacaktır. Ürolojik açıdan ise erektil disfonksiyona standart yaklaşımda olduğu gibi birinci basamak tedavide fosfodiesteraz tip-5 inhibitörleri (PDE-5 inhibitörleri) tercih edilebilir. Epilepside, PDE-5 inhibitörü kullanımı genellikle güvenli ve etkili bir tedavi yöntemi olarak kabul edilir. Bu tedaviye yanıt alınamaması halinde ise ikinci ve üçüncü basamak tedavi yöntemlerine (vakum ereksiyon cihazı kullanımı, intrakavernozal enjeksiyon tedavileri, penil protez implantasyonu gibi) başvurulabilir.^[38,50,58,59]

Hakem Değerlendirmesi

Dış bağımsız

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek

Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Peer-review

Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure

No financial disclosure was received.

Kaynaklar

1. World Health Organization. Defining sexual health: report of a technical consultation on sexual health, 28-31 January 2002. Geneva: WHO; 2006.
2. Edwards WM, Coleman E. Defining sexual health: a descriptive overview. Arch Sex Behav. 2004;33:189-95. [CrossRef]
3. Corona G, Petrone L, Mannucci E, Magini A, Lotti F, Ricca V, et al. Assessment of the relational factor in male patients consulting for sexual dysfunction: the concept of couple sexual dysfunction. J Androl. 2006;27(6):795-801. [CrossRef]
4. Anderson D, Laforge J, Ross MM, Vanlangendonck R, Hasoon J, Viswanath O, et al. Male sexual dysfunction. Health Psychol Res. 2022;10(3):37533. [CrossRef]
5. NIH Consensus Conference. Impotence. NIH Consensus Development Panel on Impotence. JAMA. 1993;270(1):83-90. [CrossRef]
6. Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. J Urol. 1994;151(1):54-61. [CrossRef]

7. Çayan S, Kendirci M, Yaman Ö, Aşçı R, Orhan İ, Usta MF, et al. Prevalence of erectile dysfunction in men over 40 years of age in Turkey: results from the Turkish Society of Andrology Male Sexual Health Study Group. *Türk J Urol.* 2017;43(2):122–9. [\[CrossRef\]](#)
8. Abouseif SR, Lue TF. Hemodynamics of penile erection. *Urol Clin North Am.* 1988;15(1):1–7. [\[CrossRef\]](#)
9. Andersson KE, Wagner G. Physiology of penile erection. *Physiol Rev.* 1995;75(1):191–236. [\[CrossRef\]](#)
10. Gratzke C, Angulo J, Chitale K, Dai YT, Kim NN, Paick, JS, et al. Anatomy, physiology, and pathophysiology of erectile dysfunction [published correction appears in *J Sex Med.* 2010;7(3):1316]. *J Sex Med.* 2010;7(1 Pt 2):445–75. [\[CrossRef\]](#)
11. McDougal WS, Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, Ramchandani P. *Campbell Walsh Urology*, 10th Edition. Elsevier Health Sciences; 2012. pp. 693–711.
12. Steers WD. Neural pathways and central sites involved in penile erection: neuroanatomy and clinical implications. *Neurosci Biobehav Rev.* 2000;24(5):507–16. [\[CrossRef\]](#)
13. Giuliano FA, Rampin O, Benoit G, Jardin A. Neural control of penile erection. *Urol Clin North Am.* 1995;22(4):747–66. [\[CrossRef\]](#)
14. Dean RC, Lue TF. Physiology of penile erection and pathophysiology of erectile dysfunction. *Urol Clin North Am.* 2005;32(4):379–v. [\[CrossRef\]](#)
15. Lue TF. Neurogenic erectile dysfunction. *Clin Auton Res.* 2001;11(5):285–94. [\[CrossRef\]](#)
16. Marson L, Platt KB, McKenna KE. Central nervous system innervation of the penis as revealed by the transneuronal transport of pseudorabies virus. *Neuroscience.* 1993;55(1):263–80. [\[CrossRef\]](#)
17. Mallick HN, Manchanda SK, Kumar VM. Sensory modulation of the medial preoptic area neuronal activity by dorsal penile nerve stimulation in rats. *J Urol.* 1994;151(3):759–62. [\[CrossRef\]](#)
18. Ågmo A. Neuroendocrinology of sexual behavior. *Int J Impot Res.* 2024;36(4):305–11. [\[CrossRef\]](#)
19. Melis MR, Argiolas A. Erectile function and sexual behavior: a review of the role of nitric oxide in the central nervous system. *Biomolecules.* 2021;11(12):1866. Published 2021 Dec 11. [\[CrossRef\]](#)
20. Burnett AL, Tillman SL, Chang TS, Epstein JI, Lowenstein CJ, Bredt DS, et al. Immunohistochemical localization of nitric oxide synthase in the autonomic innervation of the human penis. *J Urol.* 1993;150(1):73–6. [\[CrossRef\]](#)
21. Carrier S, Zvara P, Nunes L, Kour NW, Rehman J, Lue TF. Regeneration of nitric oxide synthase-containing nerves after cavernous nerve neurotomy in the rat. *J Urol.* 1995;153(5):1722–7. [\[CrossRef\]](#)
22. Marson L, McKenna KE. CNS cell groups involved in the control of the ischiocavernosus and bulbospongiosus muscles: a transneuronal tracing study using pseudorabies virus. *J Comp Neurol.* 1996;374(2):161–79. [\[CrossRef\]](#)
23. Tang Y, Rampin O, Calas A, Facchinetti P, Giuliano F. Oxytocinergic and serotonergic innervation of identified lumbosacral nuclei controlling penile erection in the male rat. *Neuroscience.* 1998;82(1):241–54. [\[CrossRef\]](#)
24. MacDonald SM, Burnett AL. Physiology of erection and pathophysiology of erectile dysfunction. *Urol Clin North Am.* 2021;48(4):513–25. [\[CrossRef\]](#)
25. Lincoln TM. Cyclic GMP and mechanisms of vasodilation. *Pharmacol Ther.* 1989;41(3):479–502. [\[CrossRef\]](#)
26. Ghalayini IF. Nitric oxide-cyclic GMP pathway with some emphasis on cavernosal contractility. *Int J Impot Res.* 2004;16(6):459–69. [\[CrossRef\]](#)
27. Salonia A, Castagna G, Saccà A, Ferrari M, Capitanio U, Castiglione F, et al. Is erectile dysfunction a reliable proxy of general male health status? The case for the International Index of Erectile Function-Erectile Function domain. *J Sex Med.* 2012;9(10):2708–15. [\[CrossRef\]](#)
28. Cao S, Gan Y, Dong X, Liu J, Lu Z. Association of quantity and duration of smoking with erectile dysfunction: a dose-response meta-analysis. *J Sex Med.* 2014;11(10):2376–84. [\[CrossRef\]](#)
29. Gandaglia G, Briganti A, Jackson G, Kloner RA, Montorsi F, Montorsi P, Vlachopoulos C. A systematic review of the association between erectile dysfunction and cardiovascular disease. *Eur Urol.* 2014;65(5):968–78. [\[CrossRef\]](#)
30. Corona G, Giorda CB, Cucinotta D, Guida P, Nada E; Gruppo di studio SUBITO-DE. Sexual dysfunction at the onset of type 2 diabetes: the interplay of depression, hormonal and cardiovascular factors. *J Sex Med.* 2014;11(8):2065–73. [\[CrossRef\]](#)
31. Shridharani AN, Brant WO. The treatment of erectile dysfunction in patients with neurogenic disease. *Transl Androl Urol.* 2016;5(1):88–101.
32. Falco-Walter J. Epilepsy-definition, classification, pathophysiology, and epidemiology. *Semin Neurol.* 2020;40(6):617–23. [\[CrossRef\]](#)
33. GBD 2016 Epilepsy Collaborators. Global, regional, and national burden of epilepsy, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 *Lancet Neurol.* 2019;18(4):357–75.
34. Gastaut H, Collomb H. Sexual behavior in psychomotor epileptics. *Ann Med Psychol (Paris).* 1954;112:657–96.
35. Taylor DC. Sexual behavior and temporal lobe epilepsy. *Arch Neurol.* 1969;21(5):510–6. [\[CrossRef\]](#)
36. Lambert MV. Seizures, hormones and sexuality. *Seizure.* 2001;10(5):319–40. [\[CrossRef\]](#)
37. Atif M, Sarwar MR, Scahill S. The relationship between epilepsy and sexual dysfunction: a review of the literature. *Springerplus.* 2016;5(1):2070. Published 2016 Dec 2. [\[CrossRef\]](#)
38. Rathore C, Henning OJ, Luef G, Radhakrishnan K. Sexual dysfunction in people with epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2019;100(Pt A):106495. [\[CrossRef\]](#)
39. Keller J, Chen YK, Lin HC. Association between epilepsy and erectile dysfunction: evidence from a population-based study. *J Sex Med.* 2012;9(9):2248–55. [\[CrossRef\]](#)
40. Henning OJ, Nakken KO, Træen B, Mowinckel P, Lossius M. Sexual problems in people with refractory epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2016;61:174–9. [\[CrossRef\]](#)
41. Nikoobakht M, Motamedi M, Orandi A, Meysamie A, Emamzadeh A. Sexual dysfunction in epileptic men. *Urol J.* 2007;4(2):111–7.
42. Duncan S, Talbot A, Sheldrick R, Caswell H. Erectile function, sexual desire, and psychological well-being in men with epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2009;15(3):351–7. [\[CrossRef\]](#)
43. Calabrò RS, Grisolaghi J, Quattrini F, Bramanti P, Magaudo A. Prevalence and clinical features of sexual dysfunction in male with epilepsy: the first southern Italy hospital-based study. *Int J Neurosci.* 2013;123(10):732–7. [\[CrossRef\]](#)
44. Laumann EO, Paik A, Rosen RC. Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors [published correction appears in *JAMA* 1999;281(13):1174]. *JAMA.* 1999;281(6):537–44. [\[CrossRef\]](#)
45. Shukla GD, Srivastava ON, Katiyar BC. Sexual disturbances in temporal lobe epilepsy: a controlled study. *Br J Psychiatry.* 1979;134:288–92. [\[CrossRef\]](#)
46. Daniele A, Azzoni A, Bizzi A, Rossi A, Gainotti G, Mazza S. Sexual behavior and hemispheric laterality of the focus in patients with temporal lobe epilepsy. *Biol Psychiatry.* 1997;42(7):617–24. [\[CrossRef\]](#)

47. Herzog AG, Seibel MM, Schomer DL, Vaitukaitis JL, Geschwind N. Reproductive endocrine disorders in men with partial seizures of temporal lobe origin. *Arch Neurol*. 1986;43(4):347–50. [CrossRef]
48. Gerendai I, Halász B. Neuroendocrine asymmetry. *Front Neuroendocrinol*. 1997;18(3):354–81. [CrossRef]
49. Calabrò RS. Sexual dysfunction in patients with epilepsy: disentangling the pathogenic mechanisms!. *Epilepsy Behav*. 2016;64(Pt A):294. [CrossRef]
50. Calabrò RS, Marino S, Bramanti P. Sexual and reproductive dysfunction associated with antiepileptic drug use in men with epilepsy. *Expert Rev Neurother*. 2011;11(6):887–95. [CrossRef]
51. Connell JM, Rapeport WG, Beastall GH, Brodie MJ. Changes in circulating androgens during short term carbamazepine therapy. *Br J Clin Pharmacol*. 1984;17(3):347–51. [CrossRef]
52. Herzog AG, Drislane FW, Schomer DL, Pennell PB, Bromfield EB, Dworetzky BA, et al. Differential effects of antiepileptic drugs on sexual function and hormones in men with epilepsy. *Neurology*. 2005;65(7):1016–20. [CrossRef]
53. Lossius MI, Taubøll E, Mowinckel P, Mørkrid L, Gjerstad L. Reversible effects of antiepileptic drugs on reproductive endocrine function in men and women with epilepsy -a prospective randomized double-blind withdrawal study. *Epilepsia*. 2007;48(10):1875–82. [CrossRef]
54. Najafi MR, Ansari B, Zare M, Fatehi F, Sonbolestan A. Effects of antiepileptic drugs on sexual function and reproductive hormones of male epileptic patients. *Iran J Neurol*. 2012;11(2):37–41.
55. Svalheim S, Taubøll E, Luef G, Lossius A, Rauchenzauner M, Sandvand F, et al. Differential effects of levetiracetam, carbamazepine, and lamotrigine on reproductive endocrine function in adults. *Epilepsy Behav*. 2009;16(2):281–7. [CrossRef]
56. Fiest KM, Dykeman J, Patten SB, Wiebe S, Kaplan GG, Maxwell CJ, et al. Depression in epilepsy: a systematic review and meta-analysis. *Neurology*. 2013;80(6):590–9. [CrossRef]
57. Qin P, Xu H, Laursen TM, Vestergaard M, Mortensen PB. Risk for schizophrenia and schizophrenia-like psychosis among patients with epilepsy: population based cohort study. *BMJ*. 2005;331(7507):23. [CrossRef]
58. Del Popolo G, Cito G, Gemma L, Natali A. Neurogenic sexual dysfunction treatment: a systematic review. *Eur Urol Focus*. 2020;6(5):868–76. [CrossRef]
59. Thomas C, Konstantinidis C. Neurogenic erectile dysfunction. Where do we stand?. *Medicines (Basel)*. 2021;8(1):3. Published 2021 Jan 7. [CrossRef]

Primer distal üretra kondiloma aküminatum olgusu

A case of primary distal urethral condyloma acuminatum

Hüseyin Sosa¹, Nisa Begüm Öztürk², Abuzer Öztürk³, Aydemir Asdemir¹

ÖZ

Altı ay önce şüpheli cinsel ilişki öyküsü olan 30 yaşında erkek hasta hematurî ve dizürî ile kliniğimize başvurdu. Hastanın yapılan fizik muayenesinde eksternal üretral meatusta papiller oluşumlar gözlemlendi. Sistoskopide mesanede patolojik oluşum saptanmayan hastanın üretral lezyonuna eksizyon uygulandı. Mikroskopik inceleme sonucu kondiloma aküminata olarak saptandı. Literatür incelendiğinde farklı üretral kondiloma aküminata vakaları bildirilmektedir. İlk defa üretral kondiloma aküminata ile karşılaşan hekim tarafından kolaylıkla papiller üreteryal kanser ile karıştırılabilir. Bizim olgumuzda ek olarak; hastamızda genital lezyon bulunmaması, üretral enstrümantasyon öyküsü olmaması ve sadece eksternal üretral meatusta papiller lezyon şikâyeti ile başvurusu olgumuzu ilginç kılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: kondiloma aküminata, üretra, HPV

ABSTRACT

A 30-year-old male patient with a history of suspicious sexual intercourse 6 months ago applied to our clinic with hematuria and dysuria. Physical examination of the patient revealed papillary formations in the external urethral meatus. No pathological formation was detected in the bladder during cystoscopy, and the patient's urethral lesion was excised. Microscopic examination revealed condyloma acuminata. When the literature is reviewed, different cases of urethral condyloma acuminata are reported. A physician who encounters urethral condyloma acuminata for the first time can easily confuse it with papillary urethral cancer. In addition to our case; the fact that our patient had no genital lesions, no history of urethral instrumentation, and only applied with a complaint of papillary lesions in the external urethral meatus makes our case interesting.

Keywords: condylomata acuminata, urethra, HPV

GİRİŞ

Human papilloma virüsünün (HPV), serviks kanserinin gelişiminde etiyolojik bir rolü olduğu gibi, oral kavite karsinomları, larinks karsinomları, penis ve anüs kanserlerinin gelişiminde de rol oynadığı bilinmektedir. Bu kanserlerden daha yaygın olarak HPV, subklinik seyir gösterebilir veya genital kondiloma aküminatının gelişimine neden olabilir. [1-3] Genital kondiloma aküminata genellikle deri, eksternal meatus üzerinde gözlemlenir ve nadiren proksimal üretrada görülür. [4] Genital kondiloma aküminataya neden

olan HPV genellikle penis, skrotum anüs ve diğer genital bölgeleri tutuyor olsa da distal üretra ve eksternal meatus tutan primer üretral kondiloma aküminata vakasını sunmayı amaçladık.

OLGU

Otuz yaşında erkek hasta altı ay önce şüpheli cinsel ilişki sonrasında başlayan aralıklı hematurî, dizürî ve bel ağrısı şikâyeti ile kliniğimize başvurdu. Hastanın yapılan fizik muayenesinde eksternal meatus dışı everte edildiğinde meatus doğan papiller? siğilitik? lezyon görüldü (Şekil 1) (Şekil 2). Hasta lezyonun bir aydır olduğunu ve giderek arttığını tarifledi. Ardından hastadan idrar kültürü, üretral sürüntü kültürü ve transizyonel hücreli mesane kanseri (TCC) ön tanısıyla üriner sistem ultrasonografi (USG) istendi. Hastanın üretral sürüntü kültürü ve idrar kültürü steril değerlendirilirken, üriner sistem USG de patoloji izlenmedi. Hasta eksizyonel biyopsi ve üretroskopi amacıyla vakaya alındı. Fossa navikulariste kitlesel lezyon izlendi. Üretral kondilomlar yoğun şekilde virüs içerdiğinden

¹Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

²Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

³Sivas Numune Hastanesi, Sivas, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Uzm. Dr. Abuzer Öztürk

Sivas Numune Hastanesi Üroloji Kliniği Sivas - Türkiye

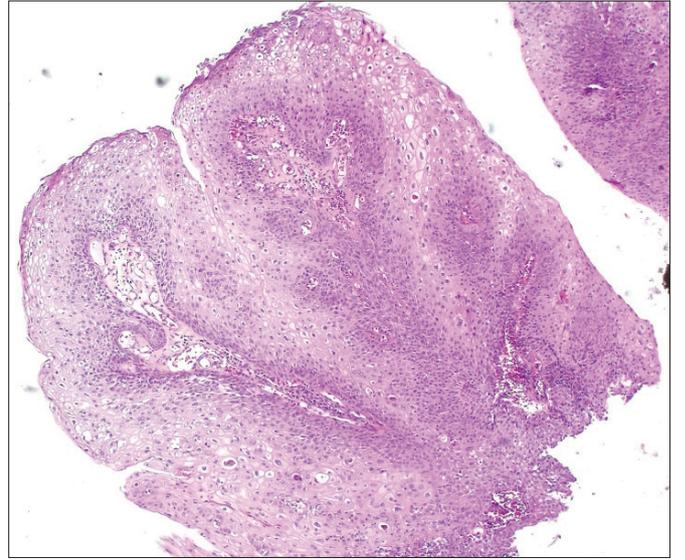
Tel: +903462580521

E-mail: brusksidal@gmail.com

Geliş/ Received: 25.02.2025

Kabul/ Accepted: 10.06.2025

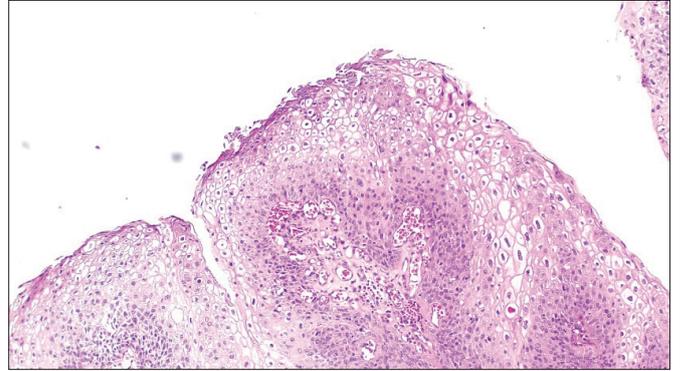
öncelikle siğilitik kitle eksizyonu kararı alındı. Ardından eksternal meae evertte edilerek lezyon görüldü. Lezyon metzenbaum makas yardımıyla kesilerek eksize edildi ve kitle tabanı ayrı patoloji olarak gönderildi. Alınan patoloji sonucu kondiloma akuminata olarak raporlandı (Şekil 3–5). Lezyon tabanından alınan biyopsi üretral mukoza olarak raporlandı. Hastada hematüri şikâyetinin mevcut olması üzerine aynı seansta sistoüretroskopi yapıldı. Yapılan sistoüretroskopide mesane ve üretranın diğer bölümlerinde kitlesel lezyon izlenmedi. Siğilitik lezyonun üretranın diğer kısımlarına doğru uzanım göstermediği görüldü. Olası diğer patolojiler (TCC?) açısından mesaneden sitoloji alındı. Hastanın mesaneden alınan sitoloji örneği ürotelyal karsinom açısından negatif yorumlandı. Hastaya eksizyon sonrasında yara iyileşmesini takiben nüksleri önlemek için İmiquimod krem başlandı ve tekrar durumunda poliklinik kontrol önerildi.



Şekil 3. Papiller yapıda hiperplastik skuamöz epitel (Hematoksilen Eozin Stain, x50).



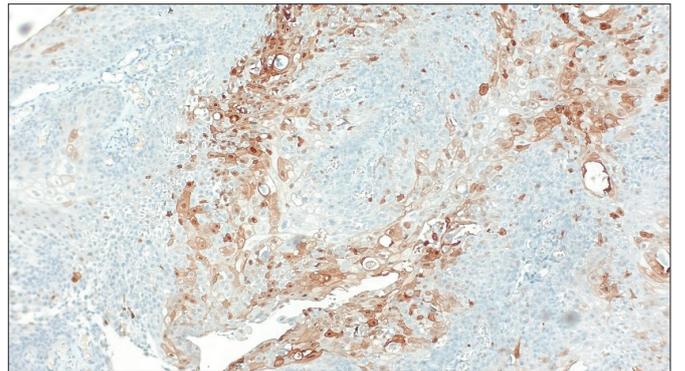
Şekil 1.



Şekil 4. İrregüler kontürlü, bir kısmı binükleasyon gösteren, iri nükleuslu, belirgin nükleollü, perinükleer halo içeren koilositik hücreler (Hematoksilen Eozin stain, x100).



Şekil 2.



Şekil 5. Fokal p16 pozitifliği (İmmünperoksidaz, x100).

TARTIŞMA

Kondiloma akuminata, genellikle cinsel yolla bulaşan HPV tarafından oluşturulan lezyonlardır. Üretral kondiloma akuminata nadiren görülür ve genellikle genital kondiloma akuminata ile birlikte ortaya çıkar. Çoğunlukla distal penil

üretretra ve tek bir lezyon olarak tespit edilir. Kondiloma akuminata ile ilgili bu genel bilgilere rağmen, hastamızın genital bölgede kondiloma akuminata lezyonu bulunmaktaydı. Distal üretretra gelişen primer üretrel kondiloma akuminata ile ilgili literatürde çok az rapor bulunmaktadır. Hastamızın distal penil üretretra izole papillomatöz büyümeleri vardı ve dış genital bölgede görülebilir lezyonlara dair klinik veya geçmişte bir kanıt bulunmuyordu. Bu tablo, hızla büyüyen papillomatöz ürotelyal karsinomdan şüphelenilmesine yol açtı. Bu durumda, doğru tanıyı koymada histopatolojik inceleme büyük önem taşır. Sumino ve ark., 70 yaşında, daha önce dış genital veya üretrel lezyon öyküsü bulunmayan bir erkek hastada, çeşitli ürolojik işlemler sonrasında anterior üretretra kondilom geliştiğini bildirmiştir.^[5] Araştırmacılar, hastanın üretresına tekrar eden cerrahi girişimlerin, HPV'nin proksimal yayılımına ve nihayetinde hastanın klinik bulgularına neden olmuş olabileceğini öne sürmüşlerdir.^[6-8] İmmünsüpresyon ve girişimlerin, kondiloma akuminatanın alışılmadık bölgelere yayılmasına yol açabilecek potansiyel mekanizmalar olduğuna dair giderek artan kanıtlar bulunmaktadır. Ancak, önceden herhangi bir girişim öyküsü olmayan ve immün yetmezliği bulunmayan bir hastada izole mesane kondilomu vakasının bildirilmiş olması, bu lezyonların patogenezinin henüz tam olarak anlaşılmadığını göstermektedir.^[9]

SONUÇ

Üretrel kondiloma akuminata, klinisyenler tarafından ilk karşılaşmada papiller ürotelyal kanser ile kolayca karıştırılabilen önemli bir patolojidir. Bizim vakamız, hastanın genital lezyonlarının olmaması, cinsel olarak aktif olması, şüpheli cinsel ilişki öyküsüne sahip olması ve kısa sürede oluşan üretrel lezyon nedeniyle dikkat çekmektedir. Üretrel lezyonun olması, klinisyeni ilk planda ürotelyal karsinom açısından şüpheye düşürmelidir.

Hakem Değerlendirmesi

Dış bağımsız

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek

Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Peer-review

Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure

No financial disclosure was received.

Kaynaklar

- zur Hausen H. Papillomavirus infections -a major cause of human cancers. *Biochim Biophys Acta*. 1996;1288:F55-78. [\[CrossRef\]](#)
- Culp OS, Magid MA, Kaplan IW. Podophyllin treatment of condylomata acuminata. *J Urol*. 1944;51:655-9. [\[CrossRef\]](#)
- Wen YC, Wu HH, Chen KK. Pan-urethral wart treated with 5-fluorouracil intraurethral instillation. *J Chin Med Assoc*. 2006;69:391-2. [\[CrossRef\]](#)
- Rothman I, Berger RE, Kiviat N, Navarro AL, Remington ML. Urethral meatal warts in men: results of urethroscopy and biopsy. *J Urol*. 1994;151:875-7. [\[CrossRef\]](#)
- Sumino Y, Mimata H, Nomura Y. Urethral condyloma acuminata following urethral instrumentation in an elderly man. *Int J Urol*. 2004;11(10):928-30. [\[CrossRef\]](#)
- Del Mistro A, Koss LG, Braunstein J, et al. Condylomata acuminata of the urinary bladder. Natural history, viral typing and DNA content. *Am J Surg Pathol*. 1988;12(3):205-15. [\[CrossRef\]](#)
- van Poppel H, Stessens R, de Vos R, van Damme B. Isolated condyloma acuminatum of the bladder in a patient with multiple sclerosis: Etiological and pathological considerations. *J Urol*. 1986;136(5):1071-73. [\[CrossRef\]](#)
- Sarier M, Ozel E, Duman I, Yuksel Y, Demirbas A. HPV45-positive condyloma acuminatum of the bladder in a renal transplant recipient. *Transpl Infect Dis*. 2017;19(2):e12667. [\[CrossRef\]](#)
- Iwasawa A, Kumamoto Y, Maruta H, Fukushima M, Tsukamoto T, Fujinaga K, et al. Presence of human papillomavirus 6/11 DNA in condyloma acuminatum of the urinary bladder. *Urol Int*. 1992;48(2):235-38. [\[CrossRef\]](#)

Uluslararası dergilerde Türk araştırmacılar tarafından yapılan "Erkek ve Kadın Cinsel Sağlığı", "Erkek İnfertilitesi", "Prostat hastalıkları" ve "Erkek Genital Sistemi Sorunları" ile ilgili yayınlar listesi. Bu liste 01.04.2025 – 20.06.2025 tarihleri arasında Pub-Med ve Ulakbim veri tabanı temel alınarak hazırlanmıştır.

1. Çayan S, Farkouh A, Agarwal A, Atmoko W, Wyns C, Arafa M, Zini A, Shah R, Alipour H, Chung E, Saleh R, Pinggera GM, Konstantinidis C, Al Hashimi M, Pescatori E, Rambhatla A, Toprak T, Calogero AE, Gül M, Park HJ, Altay B, Falcone M, Rashed A, Le TV, Bahar F, Shatylko T, Görür S, El-Sakka AI, Saylam B, Sarikaya S, Smith RP, Boeri L, Efesoy O, Ceyhan E, Russo GI, Ozer C, Ho CCK, Gungor ND, Özlü DN, Molina JMC, Musa MU, Tsujimura A, Gokalp F, Mohamed MS, Okada K, Khalafalla K, Kuroda S, Binsaleh S, Motawi AT, Shamohammadi I, Mogharabian N, Manh MT, Taha EA, Makarounis K, Mak SK, Shedeed SA, Thomas C, Mostafa T. Global Andrology Forum Clinical Guidelines on the Relevance of Sperm DNA Fragmentation in Reproductive Medicine. *World J Mens Health*. 2025 Apr 2. doi: 10.5534/wjmh.250005. Epub ahead of print. PMID: 40263962.
2. Çayan S, Pinggera GM, Atmoko W, Hamoda T, Shah R, Zini A, Chung E, Colpi GM, Rambhatla A, Alipour H, Ko EY, Tadros N, Kavoussi P, Al Hashimi M, Mostafa T, Park HJ, Fode M, Ho CCK, Pescatori E, El-Sakka A, Arafa M, Rashed A, Falcone M, Calik G, Ryzhkov AI, Le TV, Russo GI, Toprak T, Dimitriadis F, Mutambirwa SBA, Musa MU, Shamohammadi I, Kandil H, Gül M, Elbardi H, Motawi AT, Micic S, Dursun M, Shatylko T, Kaya C, Smith RP, Mogharabian N, Khalafalla K, Kadihasanoglu M, Kosgi R, Rajmil O, Mohammed YJ, Agarwal A. Global Andrology Forum (GAF) Clinical Guidelines on the Management of Infertile Men with Varicocele. *World J Mens Health*. 2025 Apr 2. doi: 10.5534/wjmh.250004. Epub ahead of print. PMID: 40263959.
3. Al Hashimi M, Pinggera GM, Mostafa T, Rambhatla A, Hamoda T, Shah R, Chung E, Harraz A, Arafa M, Toprak T, Raheem O, Giulioni C, Birowo P, Boeri L, Jassim Y, Kothari P, Vishwakarma R, Sahin B, Atmoko W, Gamidov S, Rojas-Cruz C, Katz D, Fregonesi A, Gherabi N, Zini A, Ho CCK, Al-Marhoon MS, Martinez M, Russo GI, Rashed A, Busetto GM, Ko E, Park HJ, Çayan S, Saleh R, Rajmil O, Kim DS, Colpi G, Smith R, Ragab M, Kadioglu A, Nguyen Q, Bocu K, El-Sakka A, Thomas C, Alnajjar HM, Alipour H, Agarwal A. Regenerative Therapy in Erectile Dysfunction: A Survey on Current Global Practice Trends and GAF Expert Recommendations. *World J Mens Health*. 2025 Apr;43(2):359-375. doi: 10.5534/wjmh.240086. Epub 2024 Jul 12. PMID: 39028131; PMCID: PMC11937352.
4. Gül M, Minhas S. Rare but real: clinical insights and take-home messages from the special issue on rare male sexual disorders. *Int J Impot Res*. 2025 May 17. doi: 10.1038/s41443-025-01091-w. Epub ahead of print. PMID: 40382529.
5. Salvio G, Balercia G, Kadioglu A. Hypogonadotropic hypogonadism as a cause of NOA and its treatment. *Asian J Androl*. 2025 May 1;27(3):322-329. doi: 10.4103/aja202483. Epub 2024 Oct 22. PMID: 39513636; PMCID: PMC12112936.
6. Kaya C. The mythological and archaeological perspectives on penectomy and orchiectomy: The case of Cybele and Attis. *Andrology*. 2025 Apr 7. doi: 10.1111/andr.70040. Epub ahead of print. PMID: 40192624.
7. Sharifi S, Dursun M, Şahin A, Turan S, Altun A, Özcan Ö, Kalkanlı A, Çefle K, Öztürk Ş, Palanduz Ş, Kadioglu A. Genetic insights into non-obstructive azoospermia: Implications for diagnosis and TESE outcomes. *J Assist Reprod Genet*. 2025 Apr;42(4):1223-1237. doi: 10.1007/s10815-025-03409-5. Epub 2025 Feb 11. PMID: 39932629; PMCID: PMC12055743.
8. Capogrosso P, Albersen M, Burnett AL, Cakir OO, Dehó F, Morgado LA, Mulhall J, Salonia A, Sarikaya AF, Satchi M, Serefoglu EC, Shabbir M, Sokolakis I, Yap T, Castiglione F. Erectile Dysfunction: Update on Clinical Management. *Eur Urol*. 2025 May 19:S0302-2838(25)00282-9. doi: 10.1016/j.eururo.2025.05.004. Epub ahead of print. PMID: 40393866.
9. Çeker G, Cinar O, Turunç T, Kızılkın Y, Anıl H, Akgün U, Cengiz Çavuşoğlu E, Doğan Ç, Bal H, Gül Ü, Gül M. Management and treatment variations in premature ejaculation: a nationwide survey by the Andrology Working Group of the Society of Urological Surgery in Turkey. *Int Urol Nephrol*. 2025 Jun 6. doi: 10.1007/s11255-025-04592-1. Epub ahead of print. PMID: 40478373.
10. Yardim Ş, Dursun M, Sözmen İ, Aydın AF, Kadioglu A, Uslu Ü, Demirci EK. Ceratonia siliqua Protects Testicular Tissue in Ischemia/Reperfusion Injury. *Int J Urol*. 2025 Apr 1. doi: 10.1111/iju.70059. Epub ahead of print. PMID: 40170082.
11. Sevinç AH, Teke İ, Hürdoğan Ö, Altay A, Cantürk Z, Dursun M, Kadioglu A. A Rare Case of Non-Hodgkin Lymphoma Presenting as a Penile Mass. *Türk J Haematol*. 2025 May 22;42(2):153-155. doi: 10.4274/tjh.galenos.2025.2024.0374. Epub 2025 Mar 10. PMID: 40062526; PMCID: PMC12099473.
12. Kaya C, Aydın ME, Aykaç A, Sungur S, Dursun M, Kadioglu A. Multifactorial determinants of male genital measurements: Correlations of stretched penile length and anogenital distance with anthropometric parameters. *Andrology*. 2025 May 14. doi: 10.1111/andr.70059. Epub ahead of print. PMID: 40366347.
13. Özervarlı MF, Sevinç AH, Şenel S, Karaca Y, Ateş Y, Tantekin SA, Ergül RB, Aydın R, Pazır Y, Dursun M, Kadioglu A. Assessing the outcomes of subinguinal microsurgical varicocelectomy: pulling technique compared to the conventional method. *Int Urol Nephrol*. 2025 May;57(5):1395-1402. doi: 10.1007/s11255-024-04326-9. Epub 2024 Dec 18. PMID: 39690399.
14. Sevinç AH, Şenel S, Teke İ, Gürçan M, Ergül RB, Dursun M, Kadioglu A. Outcomes of Penile Prosthesis Implantation in Patients Under 40: Insights and Efficacy. *Int J Urol*. 2025 Jun 9. doi: 10.1111/iju.70145. Epub ahead of print. PMID: 40488735.
15. Çeker G, Arda E, Çakıcı ÖU, Gül M, İbiş MA, Kutman KG, Temeltürk RD, Çiçek T, Akdemir İ, Çeker M, Gökçe Ö, Gültekin MH, Kızılkın Y, Anıl H, Demir M, Ünal E, Akgün U, Turgay B, Okutucu TM, Doğan Ç, Bal H. Turkish physicians' approach to lesbian, gay, bisexual, transgender, and other gender and sexual minority individuals and their sexual health. *Sex Med*. 2025 Jun 9;13(3):qf4f043. doi: 10.1093/sexmed/qf4f043. PMID: 40492177; PMCID: PMC12147215.
16. Besiroglu H, Kadihasanoglu M. The Safety and Efficacy of Targeted Alpha Therapy, Ac-225 Prostate-Specific Membrane Antigen, in Patients With Metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Prostate*. 2025 May;85(6):541-557. doi: 10.1002/pros.24857. Epub 2025 Jan 26. PMID: 39865485.
17. Mersinlioğlu İ, Keven A, Tezel ZE, Gürbüz AF, Çubuk M. Enhancing Prostate Cancer Detection in PI-RADS 3 Cases: An In-depth Analysis of Radiological Indicators from Multiparametric MRI. *Rofo*. 2025 Jun;197(6):669-681. English. doi: 10.1055/a-2374-2531. Epub 2024 Sep 5. PMID: 39236741.
18. Erzurumlu Y, Catakli D. Cannabidiol Enhances the Anticancer Activity of Etoposide on Prostate Cancer Cells. *Cannabis Cannabinoid Res*. 2025 Apr;10(2):258-276. doi: 10.1089/can.2023.0284. Epub 2024 Aug 20. PMID: 39161998.

Uluslararası dergilerde Türk araştırmacılar tarafından yapılan "Erkek ve Kadın Cinsel Sağlığı", "Erkek İnfertilitesi", "Prostat hastalıkları" ve "Erkek Genital Sistemi Sorunları" ile ilgili yayınlar listesi. Bu liste 01.04.2025 – 20.06.2025 tarihleri arasında Pub-Med ve Ulakbim veri tabanı temel alınarak hazırlanmıştır.

19. Sırolu S, Seker ME, Alis D, Guroz B, Kayhan CK, Tokat F, Argun OB, Oksuz I, Karaarslan E. Assessing the aggressiveness of prostate cancer using ADC and relaxation maps from synthetic MRI. *Acta Radiol.* 2025 May;66(5):536-545. doi: 10.1177/02841851251315717. Epub 2025 Feb 18. PMID: 39967326.
20. Gündoğdu H, Paç K, Sekmen S, Er H, Gürün E. Enhancing bone metastasis prediction in prostate cancer using quantitative mpMRI features, ISUP grade and PSA density: a machine learning approach. *Abdom Radiol (NY).* 2025 May;50(5):2221-2231. doi: 10.1007/s00261-024-04667-0. Epub 2024 Nov 15. PMID: 39542946.
21. Polat H, Sungur U, Ekşi M, Güner E, Altınay S, Karabulut E, Kargı T, Bitkin A. The Relationship Of Chronic Inflammation In Prostate Biopsies With ISUP Score Upgrade After Radical Prostatectomy. *Urol Int.* 2025 May 16:1-11. doi: 10.1159/000546326. Epub ahead of print. PMID: 40383112.
22. Gelikman DG, Azar WS, Yilmaz EC, Lin Y, Shumaker LA, Fang AM, Harmon SA, Huang EP, Parikh SH, Hyman JA, Schuppe K, Nix JW, Galgano SJ, Merino MJ, Choyke PL, Gurram S, Wood BJ, Rais-Bahrami S, Pinto PA, Turkbey B. A Prostate Imaging-Reporting and Data System version 2.1-based predictive model for clinically significant prostate cancer diagnosis. *BJU Int.* 2025 May;135(5):751-759. doi: 10.1111/bju.16616. Epub 2024 Dec 9. PMID: 39654290; PMCID: PMC11975180.
23. Suçeken FY, Coşer Ş, Kurtuluş D, Akgül M, Kül K, Sevim M, Ekşi M, Küçük EV, Aras B. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) therapy in rehabilitating erectile dysfunction after bilateral nerve sparing robotic assisted radical prostatectomy. *World J Urol.* 2025 May 29;43(1):337. doi: 10.1007/s00345-025-05707-0. PMID: 40439715.
24. Ayten A, Eksi M, Civan O, Colakoglu Y, Arıkan Y, Sahin S, Tasci AI. Prospective Evaluation of the Effect of Vesical Imaging Reporting and Data System Scoring on the Identification of Candidates for Repeated Transurethral Resection. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2025 Jun 4. doi: 10.1089/lap.2025.0073. Epub ahead of print. PMID: 40467530.
25. Özkaptan O, Sevinç C, Çanakcı C, Aydoğan TB, Türkyılmaz O, Mert MS, Çubuk A. Comparison of outcome for holmium laser enucleation prostate and Rezum system in benign prostate hyperplasia: a matched pair analysis. *World J Urol.* 2025 Apr 22;43(1):242. doi: 10.1007/s00345-025-05644-y. PMID: 40263139; PMCID: PMC12014818.
26. Esengur OT, Yilmaz EC, Simon BD, Harmon SA, Gelikman DG, Lin Y, Belue MJ, Merino MJ, Gurram S, Wood BJ, Choyke PL, Pinto PA, Turkbey B. Impact of Endorectal Coil Use on Extraprostatic Extension Detection in Prostate MRI: A Retrospective Monocentric Study. *Acad Radiol.* 2025 Jun;32(6):3410-3420. doi: 10.1016/j.acra.2024.12.056. Epub 2025 Jan 13. PMID: 39809601; PMCID: PMC12129692.
27. Kaplan İ, Kömek H, Can C, Kaya İpek F, Kepenek F, Karaoğlan H, Şenol A, Güzel F, Şenses V, Kiliç R, Yeprem Ö, Yıldırım MS, Başgöz BB, Güzel Y. Effect of body composition parameters, including sarcopenia, myosteatosis, and adipose tissue, on overall survival of patients with mCRPC receiving 177 Lu-PSMA PRRT. *Nucl Med Commun.* 2025 Jul 1;46(7):592-598. doi: 10.1097/MNM.0000000000001985. Epub 2025 May 1. PMID: 40308059.
28. Avcı AE, Çakıroğlu B, Uyanık BS, Arıkan MG. Retrospective Data Analysis of Patients with Chronic Prostatitis/Chronic Pelvic Pain Syndrome: Evaluation of the Relationship between the Presence of Microorganisms and Symptom Severity. *Arch Esp Urol.* 2025 May;78(4):414-421. doi: 10.56434/j.arch.esp.urol.20257804.55. PMID: 40495497.
29. Onal C, Guler OC, Erbay G, Demirhan B, Elmali A, Yavuz M. Propensity Score Matched Analysis of External Beam Radiotherapy With or Without Focal Boost to Intraprostatic Lesions in Prostate Cancer. *Prostate.* 2025 Jun;85(8):805-813. doi: 10.1002/pros.24888. Epub 2025 Mar 11. PMID: 40069129; PMCID: PMC12038083.
30. Esen B, Seymen H, Armutlu A, Koseoglu E, Aykanat IC, Zoroğlu H, Canda AE, Kordan Y, Balbay MD, Baydar DE, Demirkol MO, Tilki D, Esen T. Impact of Pelvic Lymph Node Dissection on Early Oncological Outcomes in Intermediate-Risk Prostate Cancer Patients With Node-Negative PSMA PET. *Prostate.* 2025 Jun;85(8):777-783. doi: 10.1002/pros.24884. Epub 2025 Feb 27. PMID: 40012475; PMCID: PMC12038081.
31. Emegano DI, Mustapha MT, Ozsahin DU, Ozsahin I. Machine learning prediction of overall survival in prostate adenocarcinoma using ensemble techniques. *Comput Biol Med.* 2025 May;189:110008. doi: 10.1016/j.complbiomed.2025.110008. Epub 2025 Mar 12. PMID: 40081210.
32. Tilki B, Hurmuz P, Yuce D, Ozyigit G, Akyol F. Translation, Cross-Cultural Adaptation, and Psychometric Validation of the Turkish Version of the "Expanded Prostate Cancer Index Composite (EPIC)" in Prostate Cancer Patients. *Prostate.* 2025 May;85(7):710-718. doi: 10.1002/pros.24878. Epub 2025 Feb 23. PMID: 39988748; PMCID: PMC12000712.
33. Hacıoğlu MB, Kucukarda A, Gokmen I, Gurbuz AF, Araz M, Kahvecioğlu FA, Hacibekiroğlu I, Akdoğan O, Yazıcı O, Akkus FA, Çelebi A, Kostek O, Erdogan B. Prognostic Nutritional Index as a Biomarker in Metastatic Hormone-Sensitive Prostate Cancer: Impact on Survival and Treatment Optimization. *Prostate.* 2025 May;85(7):693-702. doi: 10.1002/pros.24876. Epub 2025 Feb 19. PMID: 39972650; PMCID: PMC12000709.
34. Yeni K, Tulek Z, Terzi M. Sexual dysfunction in female patients with multiple sclerosis: relationship with functional status, fatigue, depression, sleep quality, and quality of life. *J Sex Med.* 2025 Apr 8;22(3):464-472. doi: 10.1093/jsxmed/qdaf015. PMID: 39916383.
35. Safak Y, Inal Azizoglu S, Alptekin FB, Kuru T, Karadere ME, Kurt Kaya SN, Yılmaz S, Yıldırım NN, Kılıçtutan A, Ay H, Burhan HS. Antidepressant-associated sexual dysfunction in outpatients. *BMC Psychiatry.* 2025 Apr 2;25(1):317. doi: 10.1186/s12888-025-06751-1. PMID: 40175958; PMCID: PMC11967063.
36. Degirmentepe RB, Gul D, Akca YM, Cimen HI, Sağlam HS. The effects of pilates exercise on female sexual dysfunction in women: a controlled, prospective study. *BMC Urol.* 2025 Apr 2;25(1):67. doi: 10.1186/s12894-025-01749-z. PMID: 40175966; PMCID: PMC11963552.
37. Karadogan SK, Irer B. Sexual dysfunction in women with facial melasma: a case control study. *Arch Dermatol Res.* 2025 May 24;317(1):779. doi: 10.1007/s00403-025-04273-0. PMID: 40411613.

Uluslararası dergilerde Türk araştırmacılar tarafından yapılan "Erkek ve Kadın Cinsel Sağlığı", "Erkek İnfertilitesi", "Prostat hastalıkları" ve "Erkek Genital Sistemi Sorunları" ile ilgili yayınlar listesi. Bu liste 01.04.2025 – 20.06.2025 tarihleri arasında Pub-Med ve Ulakbim veri tabanı temel alınarak hazırlanmıştır.

38. Çıracıoğlu AM, Özgen M, Uzuner GT, Erdoğan SD, Mutlu F. Association of disability, walking, manual dexterity, and quality of life with sexual dysfunction in multiple sclerosis patients. *Acta Neurol Belg.* 2025 Apr;125(2):425-434. doi: 10.1007/s13760-024-02708-5. Epub 2024 Dec 30. PMID: 39738970.
39. Dunya CP, Erkok A, Yucesoy M, Culha MG, Adas M. The impact of overactive bladder on sexual health in women with diabetes. *J Sex Med.* 2025 May 10;22(5):739-745. doi: 10.1093/jsxmed/qdaf052. PMID: 40163673.
40. Karabacak N, Koparal MY, Erten KŞ, Çetin S, Onaran M, Şen İ. Short-term effect of mirabegron on female sexual function in women with overactive bladder. *Urologia.* 2025 May;92(2):355-360. doi: 10.1177/03915603251316699. Epub 2025 Feb 2. PMID: 39895024.
41. Karaosmanoğlu AB, Erkal Aksoy Y, Dereli Yılmaz S. Pelvic pain, sexual distress and satisfaction: cross-sectional study. *J Sex Med.* 2025 May 10;22(5):778-786. doi: 10.1093/jsxmed/qdaf042. PMID: 40080636.
42. Dogan MC, Yoldemir T. The association between depression and anxiety with female sexual function in young women with polycystic ovary syndrome. *J Sex Med.* 2025 May 10;22(5):859-868. doi: 10.1093/jsxmed/qdaf050. PMID: 40163669.
43. Baltali S, Ercan A, Kavsut GC, Göldağı R, Kavsa G, Çiftçi E, Baltali M. Impact of female sexual dysfunctions on women undergoing pipelle endometrial biopsy and endocervical curettage for abnormal uterine bleeding: a prospective cross-sectional study. *J Sex Med.* 2025 May 10;22(5):731-738. doi: 10.1093/jsxmed/qdaf037. PMID: 40094458.
44. Aydamirov M, Erbayrak M, Karkin K, Vuruskan E, Tunckıran MA. Effects of inflammatory bowel diseases on sexual function in women. *Ir J Med Sci.* 2025 Apr;194(2):497-502. doi: 10.1007/s11845-025-03890-y. Epub 2025 Jan 28. PMID: 39873965; PMCID: PMC12031934.
45. Pamuk T, Erbil N. Effect of attitudes towards sexuality on sexual function of pregnant women: A cross-sectional study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2025 Jun;310:113942. doi: 10.1016/j.ejogrb.2025.113942. Epub 2025 Mar 28. PMID: 40179475.
46. Yiğit Kocamer M, Atilgan E. Investigating the effects of Pilates exercises on menopausal symptoms and sexual dysfunction in postmenopausal women: A randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore).* 2025 Jun 6;104(23):e42689. doi: 10.1097/MD.00000000000042689. PMID: 40489883; PMCID: PMC12150949.
47. Çakmak B, Abay H, Doğanay CA, Çelik N, Özel Y, Üstün Y. The relationship between sexual health literacy and sexual function of women with diabetes mellitus: a cross-sectional study. *J Sex Med.* 2025 Apr 8;22(3):416-423. doi: 10.1093/jsxmed/qdae197. Erratum in: *J Sex Med.* 2025 May 10;22(5):988. doi: 10.1093/jsxmed/qdaf069. PMID: 39805641.
48. Çankaya S, Uzun DN. The relationship between pelvic floor distress and sexual function in women with urinary incontinence. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2025 Jun 2;71(4):e20241846. doi: 10.1590/1806-9282.20241846. PMID: 40466000; PMCID: PMC12131883.
49. Gozuyesil E, Vurğec BA, Surucu SG, Cevik A, Koroglu CO, Akcay EA, Turan A. Predictive factors of maternal obesity and its effects on pregnancy symptoms and sexuality: a hospital-based study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2025 Apr 4;25(1):397. doi: 10.1186/s12884-025-07504-4. PMID: 40186121; PMCID: PMC11971903.

KONGRE TAKVİMİ | CONGRESS CALENDAR

(Temmuz/Eylül 2025 – July/September 2025)

2-5 Temmuz 2025 Surabaya, Endonezya	Fiesta Urology 2025	www.fiestaurology2025.com
25-27 Ağustos 2025 Paris, Fransa	World Urology Congress 2025	www.worldurologycongress.org
29 Ağustos – 3 Eylül 2025 Prag, Çek Cumhuriyeti	23'd European Urology Residents Education Programme	https://eurep.uroweb.org/
4-6 Eylül 2025 Hamburg, Almanya	6th EPATH Conference	https://epath.eu/conference-2025/
11-14 Eylül 2025 Bangalore, Hindistan	26th World Meeting on Sexual Medicine 2025	https://www.wmsm.org/
27-28 Eylül 2025 İstanbul, Türkiye	International Conference on Urology (ICU)	waset.org