

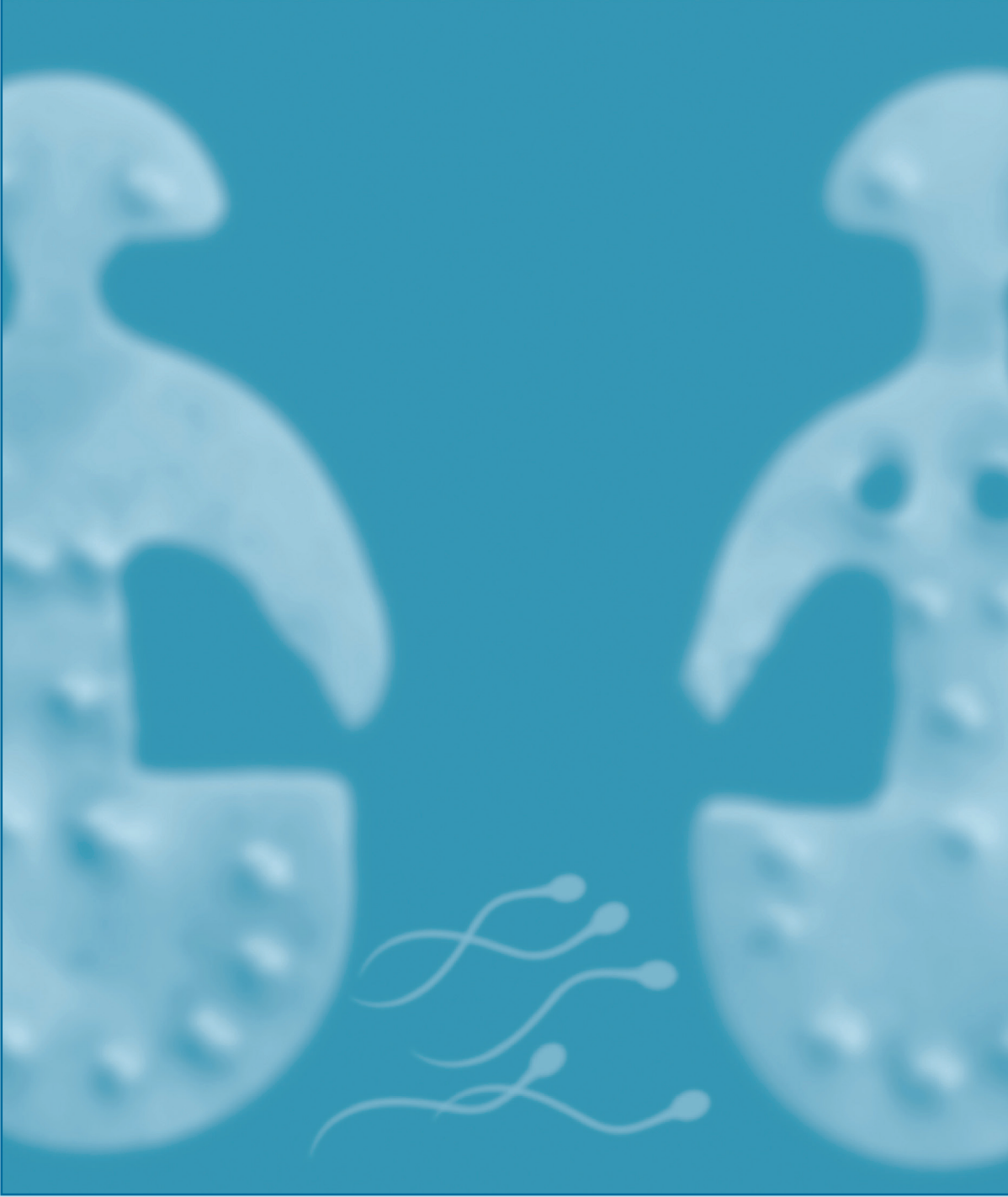
E-ISSN: 2587-2524

ANDROLOJİ

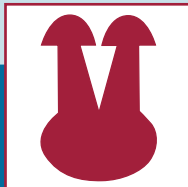
BÜLTENİ

ANDROLOGY BULLETIN

Cilt/ Volume 27 | Sayı/ Issue 4 | Aralık/ December 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

Prof. 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, İzmit

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 AYGİN**

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 MAMMADOV

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 kitlesi 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.

Editöryal 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 başlıklandırma 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 Aralık sayısını, bültenimizin editörü Dr. Mustafa Gürkan Yenice'nin öncülüğünde sizlere ulaştırmanın mutluluğunu yaşamaktayız. Bültenimiz, çağdaş akademik standartların gerektirdiği evrensel düzeyi koruma ve daha da geliştirme amacıyla yayın hayatını sürdürmektedir. Bu yeni sayımızın sizlerle 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, Androloji alanındaki güncel gelişmelerin ışığında meslektaşlarımızın ortaya koydukları bilimsel çalışmaları sizlere sunmaktayız. İlkini geçen yıl İstanbul'da gerçekleştirdiğimiz "Eurasian Masterclass on Penile Surgery" toplantısının ikincisini 13-15 Kasım 2025 yılında Ankara'da gerçekleştirdik. Alanında uzman olan yerli ve yabancı konuşmacılarımızın sayesinde bilimsel etkinliğin çok doyurucu olduğu bu toplantıya meslektaşlarımızın ilgisi memnuniyet verici düzeyde idi. Türk Androloji Derneği olarak, ülkemizde Androloji alanında çok büyük bir misyon yüklediğimizi ve bu görevi de layıkıyla yerine getirdiğimizi, siz değerli meslektaşlarımızın ve yabancı konuşmacı misafirlerimizin ilgisi ile bir kez daha göstermiş olduk. Androlojiye gönül veren tüm meslektaşlarımıza sağlık ve esenlik dolu günler dileriz.

Saygılarımla,

Prof. Dr. Sefa RESİM

Türk Androloji Derneği Başkanı

Değerli Okuyucularımız,

Androloji Bülteni'nin 2025 yılındaki dördüncü ve son sayısında sizlerle yeniden buluşmanın heyecanını yaşıyoruz. Bu sayımızda sekiz özgün araştırma, bir derleme ve bir dikkat çekici olgu sunumu yer almaktadır. Bu sayıda birbirinden değerli bilimsel çalışmaları bir araya getirirken hem klinik pratiğin güncel sorunlarına hem de temel bilim ve toplum sağlığı perspektiflerine ışık tutmaya özen gösterdik. Yetişkin kadınların cinsel sağlık okuryazarlığı ile HPV farkındalık düzeylerini irdeleyen toplum temelli araştırmalardan, adölesan varikoselinde testiküler hipotrofi ve hormonal yanıtların cerrahi müdahalelerle ilişkisini değerlendiren klinik verilere; doğum sonrası dönemde kadınların genital benlik imajı ve benlik saygısının cinsel işlev üzerindeki etkilerini analiz eden psikososyal çalışmalardan, penis protez cerrahisinde infrapubik ve penoskrotal yaklaşımların cerrahi avantaj-dezavantajlarını karşılaştıran güncel cerrahi serilere kadar geniş bir yelpazeyi bu sayıda bulacaksınız.

Ayrıca, Holmiyum lazer prostat enükleasyonunun cinsel fonksiyonları koruma açısından bipolar TURP'a kıyasla sunduğu üstünlükleri ele alan klinik sonuçlar; hemşirelik öğrencilerinin cinsel mitlere ilişkin görüşlerinde eğitim programlarının etkisini inceleyen nitel bulgular; nadir görülen bilateral korpus kavernozum rüptürünü içeren dikkat çekici bir olgu sunumu; diyabetik erektil disfonksiyonda PRP, Lİ-ESWT ve kombine tedavi modellerinin etkinlik ve güvenilirliğini karşılaştıran güncel tedavi verileri; menopoza dönemindeki hormon replasman tedavisinin YouTube içerik kalitesi açısından değerlendirilmesi ve tadalafilin kronik prostatit/kronik pelvik ağrı sendromu ile erektil disfonksiyon tedavisindeki yeri gibi başlıklar da bu sayının önemli bilimsel katkıları arasında yer alıyor.

Bu sayının hazırlanmasında emeği geçen tüm yazarlarımıza, titizlikle değerlendirme yapan hakemlerimize ve yayına katkı sağlayan tüm çalışma arkadaşlarımıza teşekkür ederim. Androloji Bülteni olarak amacımız, bilimsel ilerlemeyi yansıtan özgün çalışmaların akademik dolaşıma kazandırılmasını desteklemek, ülkemizin androloji alanındaki bilimsel birikimini uluslararası ölçekte görünür kılmak ve ulusal literatürün akademik sürekliliğine nitelikli katkılar sunmaktır.

2026 yılında da androlojinin cerrahiden üreme sağlığına, cinsel sağlık eğitiminden yenilikçi tedavilere uzanan tüm güncel yönleriyle daha güçlü içerikler, yeni araştırmalar ve zengin bilimsel paylaşımlarla karşınızda olmayı diliyoruz. Bilimsel gelişimin ışığında büyüyen bu yolculukta siz değerli meslektaşlarımızla birlikte ilerlemekten büyük mutluluk duyuyoruz.

Saygılarımla,

Prof. Dr. Mustafa Gürkan YENİCE

Editör

İÇİNDEKİLER /CONTENTS

ARAŞTIRMA YAZILARI | ORIGINAL ARTICLES

- 183 The efficacy of tadalafil in managing chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome with erectile dysfunction**
Tadalafilin kronik prostatit/kronik pelvik ağrı sendromu ve erektil disfonksiyon yönetimindeki etkinliği
Halil İbrahim İvelik, Okan Alkış, İbrahim Güven Kartal, Mehmet Sevim, Şeref Coşer, Oğuzhan Yusuf Sönmez, Bekir Aras
- 189 Menopoz hormon replasman tedavisi ile ilgili YouTube videolarının kalite ve güvenilirlik analizi**
Quality and reliability analysis of YouTube videos on menopause hormone replacement therapy
Ayça Balmumcu, Semra Elmas
- 197 Diyabetik erektil disfonksiyonda PRP, ESWT ve ESWT+PRP kombinasyon tedavisinin etkinliği ve güvenilirliğinin karşılaştırılması**
Comparison of the efficacy and safety of PRP, Lİ-ESWT monotherapies and Lİ-ESWT+PRP combination therapy in diabetic erectile dysfunction
Kemal Ertaş, Zülfü Sertkaya
- 205 Determining the effect of sexual and reproductive health education on nursing students' views on sexual myths: a qualitative study**
Cinsel sağlık ve üreme sağlığı eğitiminin hemşirelik öğrencilerinin cinsel mitlere ilişkin görüşleri üzerindeki etkisinin belirlenmesi: nitel bir çalışma
Seda Karaçay Yıkar, Evşen Nazik
- 213 Holmium laser enucleation offers superior irritative symptom relief over bipolar turp without compromising sexual function: A retrospective comparative study**
Holmiyum lazer prostat enükleasyonu cinsel fonksiyonları bozmadan depolama semptomlarında bipolar turp ye göre üstün başarı sağlar. Retrospektif karşılaştırmalı bir çalışma
Timucin Sipal, Ferhat Yakup Suceken, Çağlar Sarıoğlu, Mehmet Umut Evci, Eyup Veli Kucuk
- 220 Effects of female genital body image and self-esteem on women's sexual functions during the postpartum period**
Doğum sonrası dönemde kadın genital benlik imajı ve benlik saygısının kadınların cinsel işlevlerine etkisi
Cansu Akdag Topal, Merve Mert Karadaş, Sevda Yıldırım, Fatma Uslu-Sahan, Aslı Er-Korucu
- 228 Adölesan varikoselinde testiküler hipotrofinin ve hormon düzeylerinin operasyonla olan ilişkisi ve etkileri**
Relations and effects of hormonal levels and testicular hypotrophy on operation in adolescent varicocele
Özay Özgür, Halil İbrahim Eken, Deniz Kulaksız, Recep Burak Degirmençtepe, Mehmet Yılmaz, Asgar Garayev, Muhsin Balaban, Gökçe Karlı, Umut Arslan, Tuncay Toprak
- 233 Yetişkin kadınların cinsel sağlık okuryazarlığı ile human papilloma virüsü farkındalık ve endişe düzeyleri: Kesitsel ve ilişkisel bir çalışma**
Sexual health literacy and human papillomavirus awareness and concern levels of adult women: A cross-sectional and correlational study
Tugba Solmaz, Emel Güven

DERLEME | REVIEW

- 243 Üç parçalı penil protez implantasyonunda infrapubik ve penoskrotal yaklaşımların avantaj ve dezavantajları**
Advantages and disadvantages of infrapubic and penoscrotal approaches in three-piece inflatable penile prosthesis implantation
Abdullah Akdağ, Halil Lütfi Canat

OLGU SUNUMU | CASE REPORT

- 250 An unusual case of severe penile fracture: Bilateral corpus cavernosum rupture without urethral injury**
İlginç olarak üretra rüptürünün olmadığı, bilateral korpus kavernozum rüptürü olan şiddetli penil fraktür
Kenan Yalçın, Engin Kölükçü, Fatih Fırat, Ugurhan Türkel, Fikret Erdemir
- 253 TÜRKİYE'DEKİ ANDROLOJİ YAYINLARI | ANDROLOGY PUBLICATIONS IN TURKEY**
- 255 KONGRE TAKVİMİ | CONGRESS CALENDAR**



TÜRK
ANDROLOJİ DERNEĞİ
(İSTANBUL - 1992)

25.

TÜRK ANDROLOJİ DERNEĞİ

ULUSAL ANDROLOJİ KONGRESİ

16-19 Nisan 2026

Hilton Dalaman Sarıgerme Resort & SPA



ORGANİZASYON SEKRETERYASI

FIGÜR KONGRE ORGANİZASYONLARI VE TİC. A.Ş.

19 Mayıs Mah. 19 Mayıs Cad. Nova Baran Center No: 4, 34360 Şişli / İstanbul

Tel: 0 212 381 46 00 • Faks: 0 212 258 60 78

E-mail: androloji@figur.net

www.androloji2026.org

The efficacy of tadalafil in managing chronic prostatitis/ chronic pelvic pain syndrome with erectile dysfunction

Tadalafilin kronik prostatit/kronik pelvik ağrı sendromu ve erektil disfonksiyon yönetimindeki etkinliği

Halil İbrahim İvelik¹, Okan Alkış¹, İbrahim Güven Kartal¹, Mehmet Sevim¹, Şeref Coşer¹,
Oğuzhan Yusuf Sönmez¹, Bekir Aras¹

ABSTRACT

OBJECTIVE: Chronic Prostatitis/Chronic Pelvic Pain Syndrome (CP/ CPPS) is a common urological condition characterized by pelvic pain and urinary symptoms, significantly affecting the quality of life. This study evaluates the efficacy of Tadalafil, a phosphodiesterase type 5 inhibitor, as an adjunct therapy in patients with CP/ CPPS and concomitant erectile dysfunction (ED).

MATERIAL and METHODS: This retrospective study included 70 patients diagnosed with CP/ CPPS and ED who presented to Training and Research Hospital between January 2020 and June 2022. Patients were divided into two groups: Group 1 (n=35) received standard treatment (ciprofloxacin and diclofenac sodium), and Group 2 (n=35) received the same standard treatment plus Tadalafil 5 mg once daily for four weeks. Symptom scores were evaluated using the International Prostate Symptom Score (IPSS), NIH Chronic Prostatitis Symptom Index (NIH-CPSI), and International Index of Erectile Function (IIEF). Statistical analysis was performed using IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) program version 25.0, with a p-value of <0.05 considered significant.

RESULTS: The baseline characteristics were comparable between the two groups. Group 2 showed significantly greater improvements in VAS pain scores, NIH-CPSI pain scores, NIH-CPSI urinary scores, IPSS, NIH-CPSI QoL scores, and IIEF scores compared to Group 1 (p<0.01 for all). These results suggest that Tadalafil significantly enhances pain relief, urinary symptom improvement, quality of life, and erectile function in CP/ CPPS patients with ED.

CONCLUSION: The addition of Tadalafil to the standard treatment regimen for CP/ CPPS significantly improves pain, urinary symptoms, quality of life, and erectile function. Tadalafil is an effective adjunct therapy for CP/ CPPS patients with concomitant ED, offering a comprehensive approach to managing this challenging condition.

Keywords: tadalafil, PDE5-inhibitors, prostatitis, pelvic pain, CP/ CPPS, prostatic pain

ÖZ

AMAÇ: Kronik Prostatit/Kronik Pelvik Ağrı Sendromu (CP/ CPPS), pelvik ağrı ve idrar semptomlarıyla karakterize, yaygın görülen bir ürolojik durumdur ve yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu çalışmada, CP/ CPPS ve eşlik eden erektil disfonksiyonu (ED) olan hastalarda fosfodiesteraz tip 5 inhibitörü olan Tadalafil'in ek tedavi olarak etkinliği değerlendirilmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER: Bu retrospektif çalışmaya, Ocak 2020 ile Haziran 2022 tarihleri arasında Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran CP/ CPPS ve ED tanısı almış 70 hasta dâhil edilmiştir. Hastalar iki gruba ayrılmıştır: Grup 1 (n=35) standart tedavi (siprofloksasin ve diklofenak sodyum) alırken, Grup 2 (n=35) aynı standart tedaviye ek olarak dört hafta boyunca günde bir kez 5 mg Tadalafil almıştır. Semptom skorları Uluslararası Prostat Semptom Skoru (IPSS), NIH Kronik Prostatit Semptom İndeksi (NIH-CPSI) ve Uluslararası Eretil Fonksiyon İndeksi (IIEF) kullanılarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel analiz, IBM Sosyal Bilimlerde İstatistik Paket Programı (SPSS) sürüm 25.0 ile yapılmış olup, p<0,05 değeri anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR: İki grup arasında başlangıç özellikleri karşılaştırılabilir düzeydeydi. Grup 2, Grup 1'e kıyasla VAS ağrı skoru, NIH-CPSI ağrı skoru, NIH-CPSI idrar skoru, IPSS, NIH-CPSI yaşam kalitesi skoru ve IIEF skorlarında anlamlı derecede daha fazla iyileşme göstermiştir (hepsi için p<0,01). Bu sonuçlar, Tadalafil'in CP/ CPPS'li ve ED'li hastalarda ağrı, idrar semptomları, yaşam kalitesi ve erektil fonksiyon iyileşmesini önemli ölçüde artırdığını göstermektedir.

SONUÇ: Tadalafil'in CP/ CPPS için standart tedavi rejimine eklenmesi, ağrı, idrar semptomları, yaşam kalitesi ve erektil fonksiyon üzerinde önemli iyileşmeler sağlamaktadır. Tadalafil, eşlik eden ED'li CP/ CPPS hastaları için etkili bir ek tedavi seçeneği sunmakta ve bu zorlu durumun yönetiminde kapsamlı bir yaklaşım sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: tadalafil, prostatit, CP/ CPPS, tadalafil, PDE5-inhibitörleri, pelvik ağrı

Department of Urology, Kutahya University of Health Sciences, School of Medicine, Kutahya, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

MD. Halil İbrahim İvelik
T.C. Sağlık Bakanlığı Kutahya Şehir Hastanesi, Kutahya, Türkiye
Tel: +90 542 3618713
E-mail: halib_ive@hotmail.com

Geliş/ Received: 04.01.2025

Kabul/ Accepted: 17.02.2025



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

INTRODUCTION

Chronic Prostatitis/Chronic Pelvic Pain Syndrome (CP/ CPPS) is a prevalent and challenging condition encountered in urology clinics. Characterized by lower urinary tract symptoms (LUTS) and pain in the pelvic region, CP/ CPPS significantly impacts patients quality of life. According to the National Institutes of Health (NIH),

prostatitis is classified into four categories, with CP/CPPS falling under category III, which is further divided into two subtypes: type IIIA (inflammatory) and type IIIB (non-inflammatory).^[1] In the United States, the prevalence of CP/CPPS is reported to be around 8.2%, making it a significant concern among men under 50 years of age.^[2]

The etiology and pathophysiology of CP/CPPS are not completely understood, making it a multifactorial disease. Proposed mechanisms include infection, inflammation, autoimmune responses, and neurogenic factors.^[3] Despite numerous studies, a definitive cause for CP/CPPS remains elusive, and the condition is often associated with psychological factors such as stress and anxiety, which can exacerbate symptoms.^[4]

Various treatment modalities are employed in managing CP/CPPS, reflecting its complex etiology. These include antibiotics, alpha-blockers, anti-inflammatory drugs, phytotherapy, and neuromodulatory treatments.^[5] One promising approach involves the use of phosphodiesterase type 5 inhibitors (PDE-5Is) such as Tadalafil.^[6] Initially developed for erectile dysfunction (ED), Tadalafil has shown therapeutic potential in CP/CPPS by improving LUTS and erectile function.^[7] Its mechanism involves enhancing smooth muscle relaxation in the bladder and prostate through increased cyclic guanosine monophosphate (cGMP) levels, mediated by nitric oxide (NO).^[7]

Tadalafil's effectiveness in treating CP/CPPS has been supported by various clinical trials. These studies indicate that Tadalafil not only alleviates urinary symptoms but also has anti-inflammatory effects that contribute to the management of CP/CPPS.^[8] This dual benefit is particularly significant given the frequent coexistence of CP/CPPS and ED in patients. Approximately 56% of men with CP/CPPS experience some degree of ED, further complicating their treatment.^[9]

In addition to pharmacological treatments, lifestyle modifications have been shown to benefit men with ED, especially in those with modifiable risk factors such as smoking, obesity, sedentary lifestyle, and stress.^[10] Studies indicate that incorporating lifestyle changes like regular physical activity, dietary adjustments, weight management, and smoking cessation can positively influence erectile function by improving cardiovascular health and reducing oxidative stress and endothelial dysfunction.^[10] Such approaches complement pharmacological treatments and may be recommended as part of comprehensive ED management.

The aim of this study is to evaluate the efficacy of Tadalafil in patients diagnosed with CP/CPPS and concomitant

ED. We hypothesize that adding Tadalafil to the treatment regimen for CP/CPPS will result in significant improvement in both urinary and sexual symptoms, thus enhancing overall patient outcomes.

MATERIAL and METHODS

Study Design and Participants

This retrospective study included patients diagnosed with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome (CP/CPPS) and accompanying erectile dysfunction (ED) who presented to the hospital between January 2020 and June 2022. All participants received a standard treatment of antibiotics and anti-inflammatory therapy for CP/CPPS. However, patients were further classified based on their ED management into two groups: Group 1 (n=35) consisted of patients who did not receive additional ED-specific pharmacotherapy but were advised on lifestyle modifications for ED management. Group 2 (n=35) included those who, along with standard CP/CPPS treatment, opted for ED management with Tadalafil 5 mg once daily for four weeks. This classification was retrospectively designed based on patient treatment choices. The study received ethical approval from the Kütahya Health Sciences University Ethics Committee.

Inclusion and Exclusion Criteria

Inclusion criteria were:

- Male patients aged 18–65 years.
- Diagnosed with CP/CPPS (Type III) according to NIH criteria.
- Experiencing erectile dysfunction as defined by an International Index of Erectile Function (IIEF) score of <25.
- No use of PDE-5 inhibitors or other specific treatments for ED in the last six months.

Exclusion criteria included:

- Bacterial prostatitis (NIH Category I and II). Diagnosed based on negative urine cultures and clinical findings
- Previous prostate surgery.
- History of urethral stricture or other urological conditions that could affect the study results.
- Severe cardiovascular diseases or other comorbidities contraindicating PDE-5 inhibitors.

Treatment Protocol

Group 1 received standard treatment, which included oral ciprofloxacin 500 mg twice daily and diclofenac sodium

75 mg once daily for four weeks. Group 2 received the same standard treatment plus Tadalafil 5 mg once daily for four weeks. All patients were evaluated before and after the treatment period using several standardized tools. Erectile function was assessed with the 5-item International Index of Erectile Function (IIEF-5) questionnaire.^[11] Pain intensity was measured using the Visual Analog Scale (VAS)^[12], a validated tool that rates pain on a scale of 0 (no pain) to 10 (worst pain imaginable). Urinary symptoms, including frequency, urgency, and nocturia, were evaluated using the International Prostate Symptom Score (IPSS)^[13], which ranges from 0 to 35. Additionally, the NIH Chronic Prostatitis Symptom Index (NIH-CPSI) was used to assess the severity of symptoms associated with chronic prostatitis, including pain, urinary symptoms, and the impact on quality of life.^[14]

STATISTICS

The statistical analysis for the study data was conducted using IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) program version 26 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). The assessment of normality for the variables was carried out using the Kolmogorov-Smirnov or Shapiro-Wilk tests. Continuous variables with a normal distribution were compared between groups using the t-test, while those without normal distribution were analyzed using the Mann-Whitney U test. For categorical variables, the Pearson chi-square test and Fisher's exact test were applied for normally distributed data, whereas the Wilcoxon signed-rank test was used for non-normally distributed data. To evaluate the changes within dependent groups before and after treatment, repeated measures ANOVA was performed. Additionally, comparisons of pre- and post-treatment conditions between independent groups were conducted using either the Student's t-test or the Mann-Whitney U test. A p-value of less than 0.05 was considered to indicate statistical significance. A power analysis conducted during the study design phase indicated that a sample size of 70 participants would provide adequate statistical power to detect significant differences between groups.

RESULTS

Baseline Characteristics

The baseline characteristics of the study participants and symptom scores are summarized in Table 1. The two groups were comparable in terms of age, duration of CP/CPPS, and baseline symptom scores (IPSS, NIH-CPSI, and IIEF). No statistically significant differences were observed

between groups, ensuring a balanced distribution of demographic and clinical parameters.

Symptom Scores

The mean changes in symptom scores before and after the treatment are presented in Table 1 and Fig. 1.

Pain Scores (VAS and NIH-CPSI Pain)

In Group 2, which received Tadalafil, the mean Visual Analog Scale (VAS) pain scores decreased significantly more compared to Group 1 ($p < 0.01$). Similarly, the NIH-CPSI pain scores showed a statistically significant greater reduction in Group 2 compared to Group 1 ($p < 0.01$) (Fig. 1). This indicates a superior effect of Tadalafil in alleviating pain associated with CP/CPPS.

Urinary Symptoms (NIH-CPSI Urinary and IPSS)

Both groups showed improvement in urinary symptoms after the treatment. However, Group 2 had a significantly greater reduction in NIH-CPSI urinary symptom scores and IPSS scores compared to Group 1 ($p < 0.01$) (Fig. 1). This suggests that Tadalafil contributes to a more pronounced improvement in urinary symptoms when added to the standard treatment regimen.

Quality of Life (NIH-CPSI QoL)

The quality of life scores, measured by the NIH-CPSI QoL subscale, improved significantly in both groups. Group 2 exhibited a significantly greater improvement compared to Group 1 ($p < 0.01$) (Fig. 1). This enhancement in quality of life underscores the additional benefit of Tadalafil in managing CP/CPPS.

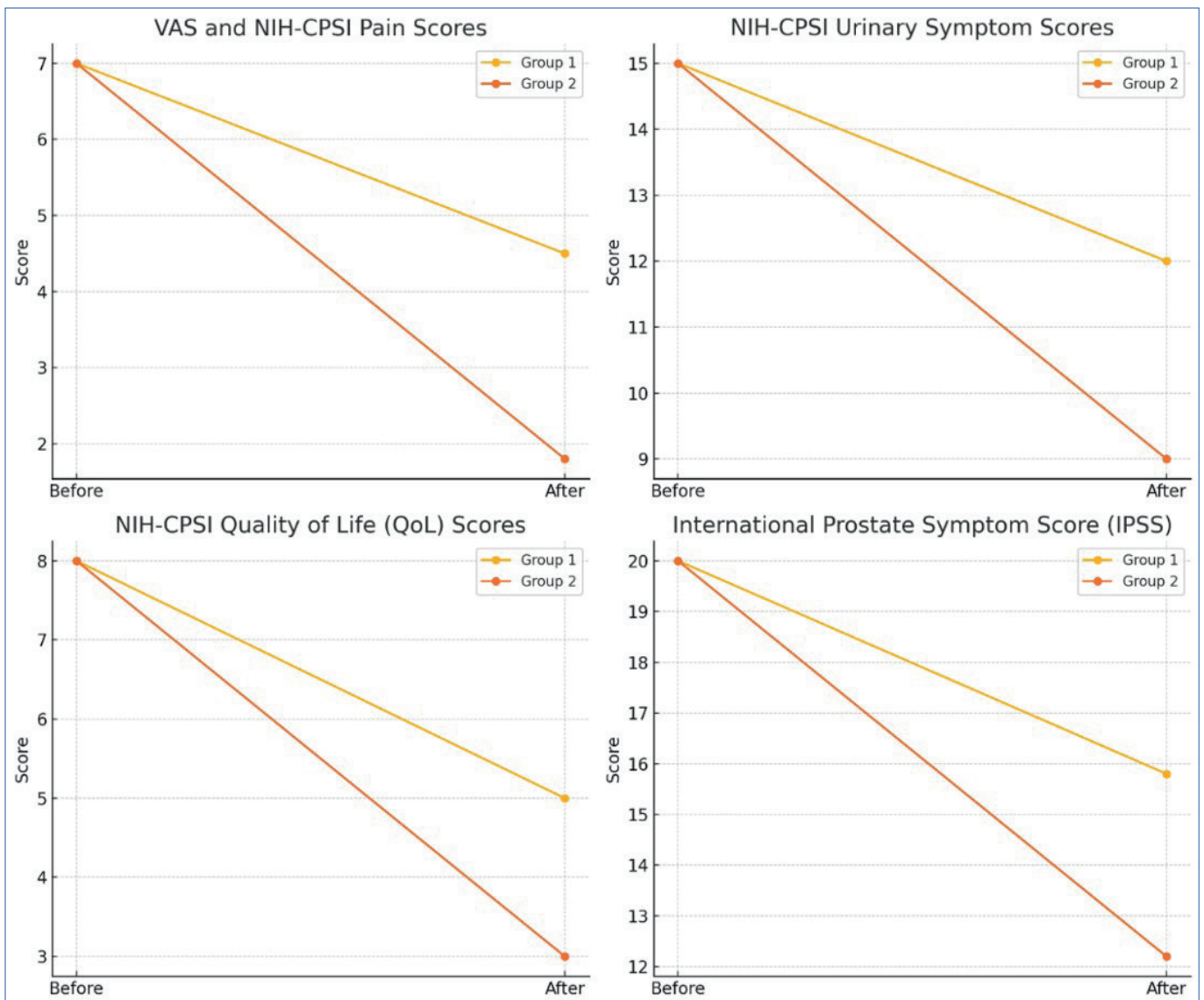
Erectile Function (IIEF)

The International Index of Erectile Function (IIEF) scores increased significantly in Group 2 after the treatment ($p < 0.01$). In contrast, Group 1 showed minimal improvement, which was not statistically significant (Fig. 1). This indicates that Tadalafil effectively improves erectile function in patients with CP/CPPS and concomitant ED.

Overall, these results suggest that Tadalafil is a valuable adjunct therapy in the management of CP/CPPS, providing benefits beyond standard treatment alone. Its dual action in improving both urinary and erectile function, along with enhancing quality of life, makes it a promising therapeutic option for patients suffering from this challenging condition.

Table 1. The baseline characteristics of the study participants

	Before treatment (mean)	After treatment (mean)	Change from baseline (%)	P value
VAS score Group I	6.23±1.62	3.89±1.62	38%	<0.01
VAS score Group II	5.83±1.5	1.71±0.86	71%	<0.01
NIH-CPSI pain Group I	13.69±3.38	8.68±3.64	37%	<0.01
NIH-CPSI pain Group II	12.51±2.87	4±2.1	68%	<0.01
NIH-CPSI urinary symptoms Group I	6.06±2.55	3.77±2.34	38%	<0.01
NIH-CPSI urinary symptoms Group II	5.09±2.62	1.74±1.35	66%	<0.01
NIHCPSI QOL Group I	7.83±2.44	4.4±2.29	44%	<0.01
NIHCPSI QOL Group II	6.8±2.34	2.17±1.7	68%	<0.01
IPSS Group I	14.28±4.77	9.88±4.76	31%	<0.01
IPSS Group II	12.68±5.82	4.37±3.01	66%	<0.01
IIEF Group I	13.29±3.51	15.54±3.24	-17%	<0.01
IIEF Group II	12.94±3.16	22.54±3.35	-74%	<0.01

**Figure 1.** Symptom Score Changes Before and After Treatment. In the upper part, from left to right, VAS and NIH-CPSI pain parameters, NIH-CPSI urinary symptom scores; At the bottom, from left to right, NIH-CPSI Quality of Life scores and IPSS scores.

DISCUSSION

This study evaluated the efficacy of Tadalafil as an adjunct therapy in the treatment of Chronic Prostatitis/Chronic Pelvic Pain Syndrome (CP/CPPS) with concomitant erectile dysfunction (ED). Our findings demonstrate that the addition of Tadalafil to the standard treatment regimen significantly improves pain, urinary symptoms, quality of life, and erectile function compared to standard treatment alone. The 5 mg dose of Tadalafil was chosen based on its approval for daily use in managing erectile dysfunction and its demonstrated efficacy in improving lower urinary tract symptoms.^[15]

The significant reduction in pain scores in the Tadalafil group (Group 2) is one of the most notable findings of this study. Both the Visual Analog Scale (VAS) and NIH-CPSI pain scores showed a greater decrease in Group 2 compared to Group 1. The pain relief effect may be partially due to Tadalafil's anti-inflammatory properties, which are thought to alleviate urological inflammation. This aligns with Zhang et al.'s findings, which report anti-inflammatory effects from PDE-5 inhibitors in urological tissue.^[16] However, it should be noted that placebo effects are common in ED treatment studies, as shown by literature on high placebo response rates among ED patients. This factor may contribute to perceived improvements in CP/CPPS pain, warranting further exploration in placebo-controlled studies.^[17]

Furthermore, our study observed a significant improvement in urinary symptoms in the Tadalafil group, as indicated by reductions in NIH-CPSI urinary symptom scores and IPSS scores. PDE-5 inhibitors like Tadalafil may relax smooth muscle in the bladder and prostate, potentially easing LUTS symptoms via increased cGMP levels. Although CP/CPPS and BPH are distinct, the mechanisms of symptom improvement may overlap, suggesting Tadalafil's action could benefit both. Previous work by McVary et al. on BPH and Tadalafil supports these findings^[7], but more focused studies on CP/CPPS are needed to validate this observation.

The efficacy of phosphodiesterase type 5 inhibitors (PDE-5Is) in improving lower urinary tract symptoms (LUTS) has been previously established, particularly in the context of benign prostatic hyperplasia (BPH). Studies suggest that PDE-5Is, including Tadalafil, may contribute to LUTS relief by enhancing smooth muscle relaxation, restoring perfusion, and exerting anti-inflammatory effects in the prostate and bladder tissues.^[18]

The quality of life (QoL) improvements observed in the Tadalafil group further reflect the drug's potential role in

CP/CPPS management. ED, which is common among CP/CPPS patients, substantially affects mental health and quality of life.^[15] Our findings suggest that addressing ED with Tadalafil might contribute to an overall QoL improvement by simultaneously relieving LUTS and enhancing erectile function. Consistent with Kaplan et al.'s work on QoL improvements in LUTS and ED patients using PDE-5 inhibitors, this dual effect highlights the value of Tadalafil in comprehensive CP/CPPS management.^[19]

The increase in IIEF scores in the Tadalafil group highlights its efficacy in treating ED in patients with CP/CPPS. Given the high prevalence of ED in CP/CPPS patients (up to 56%)^[9], addressing this comorbidity is essential for comprehensive patient care. Additionally, lifestyle interventions, such as dietary adjustments, exercise, and smoking cessation, have shown positive effects on ED management, as highlighted in recent literature.^[10] These measures could support pharmacotherapy, particularly in CP/CPPS patients who prefer non-pharmacological options or as adjuncts to Tadalafil.

Our findings are consistent with existing literature that demonstrates the efficacy of Tadalafil in managing CP/CPPS symptoms. Studies by both McVary et al. and Zhang et al. have shown that Tadalafil significantly reduces LUTS and improves sexual function in patients with BPH and CP/CPPS, respectively.^[7,17] This alignment with previous studies underscores Tadalafil's potential as an effective component of multimodal treatment strategies for CP/CPPS, despite its primary use in ED treatment.

The clinical implications of this study are significant. First, Tadalafil can be considered a valuable addition to the multimodal treatment approach for CP/CPPS, providing benefits that extend beyond pain relief. Second, addressing ED in CP/CPPS patients not only improves sexual health but also enhances overall treatment satisfaction and quality of life. Clinicians should consider incorporating Tadalafil into treatment plans for patients with CP/CPPS and ED, particularly those who have not responded adequately to standard therapies. This dual-action treatment offers a comprehensive approach to managing the multifaceted symptoms of CP/CPPS.

While our study provides valuable insights, it has some limitations. The retrospective design and relatively small sample size may limit the generalizability of the findings. Future studies with larger, randomized controlled trials are needed to confirm these results and explore the long-term effects of Tadalafil in CP/CPPS patients. Additionally, further research is warranted to understand the underlying mechanisms by which Tadalafil exerts its therapeutic effects

in this patient population. Prospective studies could also investigate patient adherence and long-term outcomes, providing a broader perspective on the clinical utility of Tadalafil in CP/CPPS treatment.

In conclusion, the addition of Tadalafil to the standard treatment regimen for CP/CPPS significantly improves pain, urinary symptoms, quality of life, and erectile function. These findings suggest that Tadalafil is an effective adjunct therapy for CP/CPPS patients with concomitant ED. Clinicians should consider its use to enhance patient outcomes and overall quality of life. Further research is needed to validate these findings and explore the long-term benefits of Tadalafil in managing CP/CPPS.

By integrating these comprehensive findings, we highlight the multifaceted benefits of Tadalafil, offering a holistic treatment approach for CP/CPPS patients. This study adds to the growing body of evidence supporting the use of PDE-5 inhibitors in urological conditions, paving the way for improved patient care and outcomes.

CONCLUSIONS

The addition of Tadalafil to the standard treatment regimen for CP/CPPS significantly improves pain, urinary symptoms, quality of life, and erectile function. These findings suggest that Tadalafil is an effective adjunct therapy for patients with CP/CPPS and concomitant ED. Clinicians should consider its use to enhance patient outcomes and overall quality of life. Further research is needed to confirm these results and explore the long-term benefits of Tadalafil in managing CP/CPPS.

Ethics Committee Approval

The study was approved by Kütahya Health Sciences University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee. (date and number of approval: 22.06.2022/2022/07).

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. Krieger JN, Nyberg Jr L, Nickel JC. NIH consensus definition and classification of prostatitis. *JAMA*. 1999;282(3):236–7. [CrossRef]
2. Zaidi N, Thomas D, Chughtai B. Management of chronic prostatitis (CP). *Curr Urol Rep*. 2018;19(11):88. [CrossRef]
3. Yilmaz U, Liu Y-W, Berger RE, Yang CC. Autonomic nervous system changes in men with chronic pelvic pain syndrome. *J Urol*. 2007;177(6):2170–4. [CrossRef]
4. Schaeffer AJ, Landis JR, Knauss JS, Probert KJ, Alexander RB, Litwin MS, et al.; Chronic Prostatitis Collaborative Research Network Group. Demographic and clinical characteristics of men with chronic prostatitis: the national institutes of health chronic prostatitis cohort study. *J Urol*. 2002;168(2):593–8.
5. Strauss AC, Dimitrakov JD. New treatments for chronic prostatitis / chronic pelvic pain syndrome. *Nat Rev Urol*. 2010;7(3):127–35. [CrossRef]
6. Andersson K-E, de Groat WC, McVary KT, Lue TF, Maggi M, Roehrborn CG, et al. Tadalafil for the treatment of lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic hyperplasia: pathophysiology and mechanism(s) of action. *Neurourol Urodyn*. 2011;30(3):292–301. [CrossRef]
7. McVary KT, Roehrborn CG, Kaminetsky JC, Auerbach SM, Wachs B, Young JM, et al. Tadalafil relieves lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic hyperplasia. *J Urol*. 2007;177(4):1401–7. [CrossRef]
8. Singh P, Shukla A, Dogra PN. Role of PDE-5 inhibitor in the treatment of chronic pelvic pain syndrome: a randomized control trial. *J Urol*. 2017;197(4S):e119. [CrossRef]
9. Li H-J, Kang D-Y. Prevalence of sexual dysfunction in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a meta-analysis. *World J Urol*. 2016;34(7):1009–17. [CrossRef]
10. Hehemann MC, Kashanian JA. Can lifestyle modification affect men's erectile function?. *Transl Androl Urol*. 2016;5(2):187–94. [CrossRef]
11. Rosen R, Riley A, Wagner G, Osterloh IH, Kirkpatrick J, Mishra A. The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology*. 1997;49:822–30. [CrossRef]
12. Langley GB, Sheppard H. The visual analogue scale: its use in pain measurement. *Rheumatol Int*. 1985;5(4):145–8. [CrossRef]
13. Barry MJ, Fowler Jr FJ, O'Leary MP, Bruskewitz RC, Holtgrewe HL, Mebust WK, Cockett AT. The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. The Measurement Committee of the American Urological Association. *J Urol*. 1992;148(5):1549–57; discussion 1564. [CrossRef]
14. Wagenlehner FME, van Till JW, Magri V, Perletti G, Houbiers JGA, Weidner W, Nickel JC. National Institutes of Health Chronic Prostatitis Symptom Index (NIH-CPSI) symptom evaluation in multinational cohorts of patients with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Eur Urol*. 2013;63(5):953–9. [CrossRef]
15. McCabe MP, Althof SE. A systematic review of the psychosocial outcomes associated with erectile dysfunction: does the impact of erectile dysfunction extend beyond a man's inability to have sex?. *J Sex Med*. 2014;11(2):347–63. [CrossRef]
16. Stridh A, Pontén M, Arver S, Kirsch I, Abé C, Jensen KB. Placebo responses among men with erectile dysfunction enrolled in phosphodiesterase 5 inhibitor trials: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2020;3(3):e201423. [CrossRef]
17. Sugimoto M, Zhang X, Ueda N, Tsunemori H, Taoka R, Hayashida Y, et al. A phosphodiesterase 5 inhibitor, tadalafil, suppresses stromal predominance and inflammation in a rat model of nonbacterial prostatitis. *BMC Urol*. 2019;19(1):99. [CrossRef]
18. Atan A. Benign prostat hiperplazisi ile ilişkili alt üriner sistem yakınmalarının tedavisinde tadalafil 5 mg'ın etkinliği. *Androl Bul*. 2017;19(1):22–4. [CrossRef]
19. Kaplan SA, Gonzalez RR. Phosphodiesterase type 5 inhibitors for the treatment of male lower urinary tract symptoms. *Rev Urol*. 2007;9(2):73–7.

Menopoz hormon replasman tedavisi ile ilgili YouTube videolarının kalite ve güvenilirlik analizi

Quality and reliability analysis of YouTube videos on menopause hormone replacement therapy

Ayça Balmumcu¹, Semra Elmas²

ÖZ

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı menopoz hormon replasman tedavisi ile ilgili videoların bilgi içeriğini, kalitesini ve güvenilirliğini incelemektir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER: Araştırma verilerinin elde edilmesi için YouTube üzerinden “menopoz hormon tedavisi” anahtar kelimesi kullanılarak tarama yapıldı. Tarama sonucunda en alakalı ilk 100 video inceleme yapıldı. Dâhil edilme ve dışlama kriterlerine göre değerlendirme sonucunda 35 video analize dâhil edildi. Bu çalışmaya dâhil edilen videolar, yayın tarihine göre sıralandı ve kaydedilerek bir oynatma listesi oluşturuldu. İki bağımsız araştırmacı tarafından videoların güvenilirliği, kalitesi ve bilgi içeriği değerlendirildi. Videoların değerlendirilmesinde Modifiye DISCERN Ölçeği, Küresel Kalite Ölçeği (GQS) ve menopoz hormon tedavisi içerik kontrol listesi kullanıldı.

BULGULAR: Bu çalışmaya dâhil edilen videoların %42,85’inin bireysel hekim hesabı tarafından yüklendiği ve videolarda anlatıcıların %62,85’inin kadın hastalıkları ve doğum uzmanı olduğu belirlendi. Videoların güvenilirlik modifiye DISCERN puanı 2,22±1,00, kalite GQS puanı ise 2,35±0,91 olarak bulundu. YouTube videolarının tanımlayıcı özelliklerinden görüntülenme sayısı ile DISCERN skoru arasında zayıf negatif bir ilişki (test=-0,278, p=0,106) belirlendi. Videoların görüntülenme sayısı ile GQS skoru arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (test=-0,060, p=0,734). Videoların süresi ile DISCERN skoru arasında pozitif bir ilişki gözlemlendi (test=0,195, p=0,262), ancak GQS skoru ile video süresi arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (test=0,058, p=0,747). Menopoz hormon tedavisi içerik kontrol listesinde bulunan kılavuz önerileriyle videoların genel olarak sınırlı düzeyde uyum sağladığı bulundu.

SONUÇ: Menopoz hormon replasman tedavisi konulu YouTube videolarının düşük kalitede ve sınırlı bilgi içeriğine sahip olduğu görülmüştür. Bu nedenle, menopoz hormon tedavisi ile ilgili videoların güvenilirliğini ve kalitesini artırmak için sağlık profesyonellerinin kanıta dayalı bilgiler doğrultusunda tarafsız bir şekilde içerik hazırlamaları önemlidir.

Anahtar Kelimeler: menopoz, hormon replasman tedavisi, kadın sağlığı, YouTube

ABSTRACT

OBJECTIVE: The aim of this study was to examine the information content, quality, and reliability of videos on menopause hormone replacement therapy.

MATERIAL and METHODS: The research data was obtained by searching YouTube using the keyword “menopause hormone therapy”. The first 100 most relevant videos were analyzed. After evaluation according to the inclusion and exclusion criteria, 35 videos were included in the analysis. The videos included in this study were organized by publication date and compiled into a playlist. Two independent researchers evaluated the reliability, quality and information content of the videos. The Modified DISCERN Scale, Global Quality Scale (GQS) and menopause hormone therapy content checklist were used to evaluate the videos.

RESULTS: It was determined that 42.85% of the videos included in this study were uploaded by individual physician accounts and 62.85% of the narrators were gynecologists and obstetricians. The reliability modified DISCERN score of the videos was 2.22±1.00 and the quality GQS score was 2.35±0.91. A weak negative correlation was found between the number of views of YouTube videos and the DISCERN score (test=-0.278, p=0.106). No significant relationship was observed between the number of views of the videos and the GQS score (test=-0.060, p=0.734). A positive correlation was noted between the duration of the videos and the DISCERN score (test=0.195, p=0.262), while no significant correlation was found between the GQS score and video duration (test=0.058, p=0.747). It was found that the videos generally had limited compliance with the guideline recommendations in the menopause hormone therapy content checklist.

CONCLUSION: YouTube videos on menopause hormone replacement therapy have been found to be of low quality and have limited information content. Therefore, to improve the reliability and quality of videos on menopause hormone replacement therapy, it is important for health professionals to prepare unbiased content based on evidence-based information.

Keywords: menopause, hormone replacement therapy, women’s health, YouTube

GİRİŞ

Menopoz, over fonksiyonlarının azalması sonucu menstruasyonun kalıcı olarak sonlanması ve üreme yetisinin kaybı şeklinde tanımlanmaktadır.^[1,2] Dünya genelinde menopoz yaşı ortalama 45–52 yaş aralığında iken, Avrupa’da bu ortalama 51 yaş olarak belirtilmektedir. Türkiye’de ise menopoz yaşı 47–49 yaş arasında değişiklik göstermektedir.^[3,4] Menopoz genellikle kademeli bir süreçtir ve öncesinde

¹Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Söke Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Evde Hasta Bakımı Programı, Aydın, Türkiye

²Lefke Avrupa Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Lefke, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Dr. Öğr. Üyesi Ayça Balmumcu

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Söke Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

Yenikent Mah. Metin Mutafoğlu Sokak No: 12 Söke/aydın 9000 Aydın, Türkiye

Tel: +90 256 220 74 10

E-mail: ayca.balmumcu@adu.edu.tr

Geliş/ Received: 18.01.2025

Kabul/ Accepted: 05.03.2025



perimenopoz olarak bilinen bir geçiş dönemi yaşanmaktadır. Bu geçiş döneminde kadınlarda cinsel yaşamda, metabolik ve kardiyovasküler sistemde, kas-iskelet sisteminde, uyku düzeninde, duygusal ve psikolojik durumda değişiklikler görülmekte ve bu değişiklikler kendini belli semptomlarla göstermektedir. Bunlardan en sık görülenleri vazomotor semptomlar (VMS), ürogenital semptomlar (GSM) olup bu semptomlar menopoz ve postmenopozal dönemde de devam edebilmektedir.^[5] Kadın yaşamını olumsuz etkileyen bu semptomların tedavisinde kullanılan yöntemlerden biri hormon replasman tedavisi (HRT)'dir.^[6] Kadınların düşen östrojen ve progesteron düzeylerini yerine koymak ve semptomların hafifletilmesi amacıyla uygulanan HRT son yıllarda kadın sağlığı alanının en tartışmalı konularından biri olmuştur. Kadın Sağlığı Girişimi Çalışması (WHI) ve Milyon Kadın Çalışması'nda HRT ile ilgili elde edilen olumsuz sonuçların (meme kanseri, endometriyum kanseri, kardiyovasküler hastalık, venöz tromboembolizm vb.) ardından HRT reçetelenmesinde ciddi bir düşüş yaşanmıştır. Kadın sağlığı girişimi çalışmalarından elde edilen bulgulardan biri HRT'nin risk/fayda oranının ve güvenlik profilinin katılımcıların klinik özelliklerine, özellikle de yaşa, menopozdan bu yana geçen süreye ve komorbidite durumuna göre belirgin bir şekilde farklılık göstermesidir. Bu önemli bulgu ne yazık ki çalışmanın çok tartışılan sonuçları içinde kaybolmuştur. Bununla birlikte, son 20 yılda HRT ile ilgili risklerin tedavinin başlama zamanı ve uygulama yolu ile olan ilişkisi daha iyi anlaşılmıştır. Bu nedenle, dört büyük Kuzey Amerika Tıp Topluluğu olan Amerikan Kadın Doğum Uzmanları ve Jinekologlar Koleji, Amerikan Klinik Endokrinoloji Derneği, Endokrin Derneği ve Kuzey Amerika Menopoz Derneği, artık menopoz semptomlarının yönetimi için uygun hastalarda HRT önermektedir.^[7,8]

Perimenopoz ve menopoz döneminde kadınlar yaşadıkları semptomlarla başa çıkabilmek için bilgi arayışında olmakta ve bu da onları daha fazla bilgi edinmek için internete yönlendirebilmektedir.^[9] Teknolojinin ilerlemesiyle sosyal medya platformları, tıbbi bilgilerin dağıtımı için giderek daha fazla kullanılan kanallar haline gelmiştir. YouTube bu platformların en bilinenidir. Sağlık profesyonellerinin ve hastaların sağlık bilgilerine erişmek için YouTube'u sıklıkla kullandığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır.^[10-12] YouTube gibi sınırlı içerik düzenlemelerine sahip platformlarda, konuyla ilgili bilgiler genellikle kolay erişilebilir olsa da bilimsel açıdan yanlış olabilmektedir.^[13] YouTube'daki videolarda sağlanan bilgilerin kalitesi ve güvenilirliğinin farklılık gösterdiği ve bazı doğru olmayan bilgilerin mevcut olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir.^[14] Literatür taramasında, menopozal HRT kullanımı ile ilgili YouTube

videolarının içeriğini, güvenilirliğini ve kalitesini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Menopozal HRT kullanımına ilişkin çevrimiçi tıbbi yanlış bilgilerin çokluğu, internette gezinirken cevap arayan bireyler için önemli bir kafa karışıklığı yaratabilir. Bu nedenle, sağlık profesyonelleri YouTube'u bir kaynak olarak kullanmadan önce video içeriğini doğruluk ve uygunluk açısından iyice gözden geçirmelidir. Bu bağlamda çalışmanın amacı menopoz hormon replasman tedavisi ile ilgili videoların bilgi içeriğini, kalitesini ve güvenilirliğini incelemektir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Araştırmanın Tasarımı

Bu çalışma menopoz hormon tedavisi ile ilgili YouTube videolarının içeriğini, güvenilirliğini ve kalitesini analiz etmek için tasarlanmış tanımlayıcı bir araştırmadır.

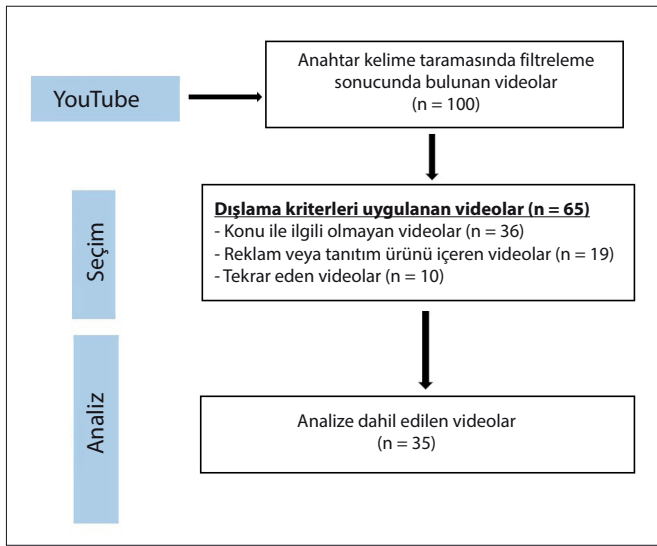
Veri Toplama Süreci

Araştırmacılar 22.11.2024 tarihinde tek bir bilgisayardan YouTube (www.youtube.com) üzerinden "menopoz hormon tedavisi" anahtar kelimesi kullanarak tarama yapmışlardır. YouTube'da yapılan eski aramaların video sonuçlarını ve sıralamalarını etkilememesi için arama geçmişini silinerek üyeliksiz arama yapılmıştır. Video araması gerçekleştirilirken video süresi "4-20 dakika", sıralama ölçütü "Alaka düzeyi" olarak filtreleme uygulanmıştır. Tarama sonucunda en alakalı ilk 100 video incelemeye alınmıştır. Dâhil edilme ve dışlama kriterlerine göre değerlendirme sonucunda 35 video analize dâhil edilmiştir. Dâhil edilme kriterleri olarak, video dilinin Türkçe ve video içeriğinin menopoz hormon tedavisi ile ilgili olması belirlenmiştir. Konu ile ilgili olmayan videolar, reklam veya ürün tanıtımı için yüklenen videolar ve yinelenen videolar araştırma dışı bırakılmıştır (Şekil 1). Bu çalışmaya dâhil edilen videolar, yayın tarihine göre sıralanmış ve kaydedilerek bir oynatma listesi oluşturulmuştur. Oynatma listesinde bulunan videoların "video başlığı" ve "URL" si başka bir dosyaya aktararak yedeklenmesi sağlanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Videoların değerlendirilmesinde Video tanımlayıcı özellikler formu, Modifiye Tüketici Sağlığı Kalite Kriterleri (Quality Criteria for Consumer Health) (DISCERN), Küresel Kalite Ölçeği (Global Quality Score) (GQS) puanlama sistemleri ve Menopoz hormon tedavisi için içerik kontrol listesi kullanılmıştır.

Video tanımlayıcı özellikler formu: İzlenen videoların tanımlayıcı özelliklerini belirlemek amacıyla araştırmacılar



Şekil 1. Araştırmanın akış şeması

tarafından güncel literatür doğrultusunda oluşturulan bir formdur.^[15-17] Videonun izlenme sayısı, beğenme, beğenilmeme ve yorum sayısı, videonun YouTube'da kalma süresi, videonun kimin tarafından yüklendiği, anlatıcının kim olduğu gibi tanımlayıcı özellikleri belirleyen soruları içermektedir.

Modifiye DISCERN Ölçeği: Araştırmaya dâhil edilen videoların kalitesini değerlendirmek amacıyla kullanılan bu ölçek ilk olarak Charnock ve Shepperd (2004) tarafından geliştirilmiştir.^[18] Singh ve ark. (2012) tarafından beş maddelik kısaltılmış versiyonuna uyarlanmıştır. Her bir soru için verilen "Evet" yanıtı bir puan, "Hayır" yanıtı ise 0 puan olarak değerlendirilmekte ve her soru bir ile beş arasında bir puan alabilmektedir. Toplam puan aralığına göre, 0-2 puan kötü kalite, üç puan orta kalite, 4-5 puan ise yüksek kalite olarak sınıflandırılmaktadır.^[19]

Küresel Kalite Ölçeği (GQS): GQS ölçeği videoların incelenmesinde sunduğu bilginin kalitesi, akış özellikleri, sağlıklı ve hasta bireylere sağladığı yararlar ile kullanım kolaylığını değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Bernard ve ark. (2007) tarafından geliştirilen ölçek beş maddeden oluşmaktadır. Bu ölçek kapsamında her bir madde 1 ile 5 arasında puan alabilmekte; 1 puan düşük kalite, 2 puan düşük kalite-sınırlı bilgi, 3 puan orta kalite-biraz faydalı, 4 puan iyi kalite-faydalı ve 5 puan ise mükemmel kalite-faydalı olarak sınıflandırılmaktadır.^[20]

Menopoz hormon tedavisi içerik kontrol listesi: YouTube'da menopozda hormon tedavisi ile ilgili videoların içerik değerlendirmesini yapabilecek bir araç olmadığı için araştırmacılar tarafından geliştirilmiş bir kontrol listesidir. Kuzey Amerika Menopoz Derneği (NAM)'nin Menopozda Hormon Replasman Tedavisi kılavuzunda

yer alan genel fayda ve risk oranı önerileri doğrultusunda hazırlanmıştır.^[21] Video içeriğinin faydasını değerlendirmek amacıyla kullanılan liste altı maddeden oluşmaktadır. Video içeriğinde yer alan her bir madde için bir puan, yer almayan veya NAM önerileriyle tutarsız olan her bir madde için ise sıfır puan verilmektedir. Kontrol listesinden alınabilecek puanlar her video için en az 0 ve en fazla 6'dır. Kontrol listesinin güvenilirliğini değerlendirmek için, iki kadın hastalıkları ve doğum uzmanı ile uzmanlık alanı kadın hastalıkları ve doğum hemşireliği olan üç akademisyenden uzman görüşü alındı. Her madde, 4'lü Likert ölçeği üzerinden değerlendirildi. Bu ölçekte 4 puan "çok uygun" ve 1 puan "hiç uygun değil" anlamına gelmektedir. Uzmanların önerileri doğrultusunda kontrol listesinde küçük düzeltmeler yapıldı. Kontrol listesinin geçerliliği, Davis tekniği kullanılarak incelendi. Analiz sonucunda maddelere ilişkin Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGİ) değerleri 0,7 ve üzerinde, Kapsam Geçerliliği Oranı (KGO) 0,94 olarak bulundu. Bu sonuç uzmanlar arasında önemli bir anlaşma sağlandığını göstermekte ve bu durum kontrol listesinin güvenilirliğini desteklemektedir.

Veri Analizi

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin istatistiksel analizi Sosyal Bilimlerde İstatistik Paket Programı (SPSS) sürüm 25.0 (IBM Statistical Package of Social Sciences, IBM Inc., Armonk, ABD) kullanılarak gerçekleştirildi. Video içeriği, geçerlilik ve güvenilirlik, menopozda hormon tedavisi için içerik kontrol listesi, modifiye DISCERN ve GQS kullanılarak değerlendirildi. İzleyici etkileşimi, görüntüleme oranı (ilk yüklemmeden itibaren gün başına görüntüleme sayısı) ve video beğeni oranı ($100 \times \text{beğeni sayısı} / (\text{beğeni sayısı} + \text{beğenilmeyen sayısı})$) hesaplanarak ölçüldü. Ayrıca, Video Güç İndeksi ($\text{Video beğeni oranı} \times \text{Görüntüleme Oranı} / 100$) video popülaritesini değerlendirmek için kullanıldı. Veri setinin normal dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi ve tüm değişkenlerin normal dağılımı belirlendi. Verilerin tanımlayıcı istatistikleri, medyan, standart sapma, minimum ve maksimum değerlerle sunulmuştur. Videoların değerlendirilmesinde iki değerlendirici arasındaki uyumu değerlendirmek amacıyla Kappa uyum endeksi kullanıldı. Kappa analizi ile değerlendiriciler arasında uyumun derecesi belirlendi ve istatistiksel anlamlılık düzeyi (p değeri) raporlandı. Kappa testi: 0,01-0,20 önemsiz düzeyde uyum olması; 0,21-0,40 zayıf düzeyde uyum olması; 0,41-0,60 orta düzeyde uyum olması; 0,61-0,80 iyi düzeyde uyum olması; 0,81-1,00 çok iyi düzeyde uyum şeklinde değerlendirilmektedir.^[22] Modifiye DISCERN ve GQS skorlarını etkileyen faktörlerin incelenmesinde, değişkenler arasındaki ilişkiler için Spearman korelasyon analizi uygulandı. Videoları anlatan kişilerin ve videoların

yayımlandığı kanal türlerinin Modifiye DISCERN ve GQS skorları üzerindeki etkisini incelemek için Kruskal-Wallis H testi kullanıldı. Tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Bu çalışmada YouTube'da menopoz hormon tedavisi ile ilgili 35 video değerlendirilmiş ve yüklenen videoların %42,85'nin bireysel hekim hesabı, geri kalanların ise fonksiyonel tıp akademisi, sağlık kanalları ve televizyon sağlık programları tarafından yüklendiği saptanmıştır. Videolarda anlatıcı olarak kadın hastalıkları ve doğum uzmanı (%62,85), fonksiyonel tıp uzmanı (göz hastalıkları uzmanı, iç hastalıkları uzmanı, radyoloji uzmanı) (%25,71), fitoterapist (%5,71), uzman hemşire (%2,85) ve herbalist (%2,85) bulunduğu görülmüştür.

YouTube'da menopoz hormon tedavisine ilişkin videoların özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Videoların süresi medyan değeri 8:22 dakika olarak belirlenmiştir. Görüntülenme sayısı medyan değeri 2200, videoların YouTube'da kalma süresi medyan değeri 430 gün, beğeni sayısı medyan değeri 25, video beğeni oranı medyan değeri 100 ve yorum sayısı medyan değeri 2 olarak bulunmuştur. İzlenme oranı medyan değeri 3,25, popülerlik skoru medyan değeri 3,14 ve

beğenilmeme sayısı medyan değeri 0 olarak tespit edilmiştir. Modified DISCERN skoru medyan değeri 2, Global Quality System (GQS) skoru medyan değeri ise 2 olarak hesaplanmıştır.

Menopoz hormon tedavisine ilişkin YouTube videolarının Modifiye DISCERN ve GQS skorlarına yönelik değerlendiriciler arası uyum sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur. Modifiye DISCERN skorları açısından birinci değerlendirici, ortalama $2,20 \pm 1,05$ puan verirken, ikinci değerlendirici $1,89 \pm 0,93$ puan vermiştir. Bu skorlar arasında Kappa katsayısı 0.839 olup, $p < 0,001$ ile istatistiksel olarak anlamlı çok iyi düzeyde bir uyum bulunmuştur. Global Quality System (GQS) skorlarında ise birinci değerlendiricinin puanı ortalama $2,31 \pm 0,99$, ikinci değerlendiricinin puanı ise $2,89 \pm 1,02$ olarak tespit edilmiştir. Kappa katsayısı 0,716 olup, $p < 0,001$ ile değerlendiriciler arasında iyi düzeyde anlamlı bir uyum sağlanmıştır. Bu bulgular, videoların içerik kalitesi ve güvenilirliği açısından değerlendiriciler arasında uyum olduğunu göstermektedir.

YouTube videolarının tanımlayıcı özellikleri ile Modifiye DISCERN ve GQS skorlarını arasındaki ilişki incelendiğinde, videoların görüntülenme sayısı ile DISCERN skoru arasında zayıf bir negatif ilişki gözlemlenmiş ($\text{test} = -0,278$), ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,106$). Benzer şekilde, görüntülenme sayısı ile GQS skoru arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($\text{test} = -0,060$, $p = 0,734$). Videoların süresi açısından yapılan değerlendirmede, DISCERN skoru ile pozitif bir ilişki olduğu görülmüş ($\text{test} = 0,195$), ancak bu ilişkinin de anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($p = 0,262$). Global Quality System (GQS) skoru ile video süresi arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($\text{test} = 0,058$, $p = 0,747$). Videoların tanımlayıcı özellikleri ile Modifiye DISCERN ve GQS skorlarını arasındaki ilişkiyi içeren diğer veriler Tablo 3'te verilmiştir.

YouTube videolarının Kuzey Amerika Menopoz Derneği (NAM) kılavuzundaki hormon replasman tedavisi önerileriyle uyumluluğu değerlendirilmiş ve Tablo 4'te gösterilmiştir. Kılavuzda yer alan "hormon replasman tedavisi VMS ve GSM için en etkili tedavidir ve kemik kaybını ve kırığı önlediği gösterilmiştir" maddesi birinci değerlendirici %45,7, ikinci değerlendirici ise %48,6 oranında

Tablo 1. Videoların tanımlayıcı özellikleri

	<i>n</i>	<i>Medyan</i>	<i>Min-Max</i>
Süresi (Dakika)	35	8:22	4:16–18:34
Görüntülenme sayısı	35	2200,00	26–303320
Youtube'da kalma süresi (Gün)	35	430,00	51–4440
Beğeni sayısı	35	25,00	0–7800
Video beğeni oranı	35	100,00	0,00–100,00
Yorum sayısı	35	2,00	0–385
İzlenme oranı	35	3,25	0,04–631,91
Popülaritesi	35	3,14	0,00–618,90
Beğenmeme sayısı	35	0,00	0–164
Modifiye DISCERN puanı	35	2,00	1,00–4,00
GQS puanı	35	2,00	1,00–4,00

Min: minimum; Max: maximum; DISCERN: modifiye tüketici sağlığı kalite kriterleri; GQS: küresel kalite ölçeği.

Tablo 2. Modifiye DISCERN ve GQS puanları

	<i>n</i>	<i>Birinci değerlendirici</i>	<i>İkinci değerlendirici</i>	<i>Kappa</i>	<i>p</i>
		<i>Ort ± SS</i>	<i>Ort ± SS</i>		
Modifiye DISCERN	35	2,20±1,05	2,26±0,98	0,839	<0,001
GQS	35	2,31±0,99	2,40±0,88	0,716	<0,001

Ort: ortalama; SS: standart sapma; DISCERN: modifiye tüketici sağlığı kalite kriterleri; GQS: küresel kalite ölçeği.

Tablo 3. Videoların Modifiye DISCERN ve GQS puanlarını etkileyen faktörlerin incelenmesi

Değişkenler	DISCERN		GQS	
	Test	p	Test	p
Görüntülenme sayısı	-0,278*	0,106	-0,060*	0,734
Süresi	0,195*	0,262	0,058*	0,742
YouTube'da kalma süresi (Gün)	0,030*	0,865	-0,014*	0,937
Beğeni sayısı	-0,216*	0,213	-0,003*	0,989
Video beğeni oranı	0,050*	0,776	-0,102*	0,561
Yorum sayısı	-0,268*	0,120	0,062*	0,723
Görüntülenme oranı	-0,245*	0,155	-0,041*	0,816
Popülaritesi	-0,240*	0,165	-0,065*	0,710
Beğenmeme sayısı	-0,256*	0,137	-0,052*	0,768
Videoları anlatan kişiler				
Kadın hastalıkları ve doğum uzmanı				
Göz hastalıkları uzmanı				
İç hastalıkları uzmanı				
Radyoloji uzmanı	9,580**	0,143	11,552**	0,073
Uzman hemşire				
Fitoterapist				
Herbalist				
Videonun yayımlandığı kanal				
Bireysel hekim hesabı				
Televizyon sağlık programı				
Fonksiyonel tıp akademisi	1,903**	0,754	2,783**	0,595
Sağlık kanalı				

Ort: ortalama; SS: standard sapma; Min: minimum; Max: maximum; DISCERN: modifiye tüketici sağlığı kalite kriterleri; GQS: küresel kalite ölçeği; * Spearman korelasyon testi; ** Kruskal-Wallis H testi.

Tablo 4. Kuzey Amerika Menopoz Derneği kılavuzuna göre içerik kontrol listesi

NAM kontrol listesi adımları	1. Değerlendirici		2. Değerlendirici		Kappa	p
	Evet%	Hayır%	Evet %	Hayır %		
HRT, VMS ve GSM için en etkili tedavidir ve kemik kaybını ve kırığı önlediği gösterilmiştir.	45,7	54,3	48,6	51,4	0,714	<0,001
HRT'nin riskleri; tipine, dozuna, kullanım süresine, uygulama yoluna, başlama zamanlamasına ve bir progesterona ihtiyaç duyulup duyulmamasına bağlı olarak kadınlar için farklılık gösterir.	37,1	62,9	28,6	71,4	0,679	<0,001
Tedavi, faydaları en üst düzeye çıkarmak ve riskleri en aza indirmek için mevcut en iyi kanıtlar kullanılarak bireyselleştirilmeli ve HRT'ye devam etmenin faydaları ve riskleri için periyodik olarak yeniden değerlendirilmelidir.	45,7	54,3	45,7	54,3	0,885	<0,001
Yaşı 60'ın altında olan veya menopoz başlangıcından itibaren 10 yıllık süreç içinde olan ve herhangi bir kontrendikasyonu bulunmayan kadınlar için HRT fayda-risk oranı, rahatsız edici VMS tedavisi ve yüksek kemik kaybı veya kırık riski olanlar için uygun görünmektedir. Kadın sağlığı girişimi randomize kontrollü çalışmalarına dayanarak, östrojen tedavisinin (ET) daha uzun süre uygulanması, östrojen artı progesteron tedavisine (EPT) göre daha elverişli olabilir.	2,9	97,1	14,3	85,7	0,300	0,013
Menopoz başlangıcından itibaren 10 veya 20 yıldan daha uzun süre sonra veya 60 yaş ve üzerinde HRT'ye başlayan kadınlar için fayda-risk oranı, daha yüksek mutlak KKH, inme, VTE ve demans riskleri nedeniyle genç kadınlara göre daha az elverişli görünmektedir.	12,4	87,6	11,2	88,8	0,768	<0,001
Reçetesiz satılan veya diğer tedavilerle giderilemeyen GSM semptomları için düşük doz vajinal ET önerilmektedir.	8,6	91,4	14,3	85,7	0,440	0,007

Ort: ortalama; SS: standard sapma; HRT: hormon replasman tedavisi; ET: östrojen tedavisi; EPT: östrojen artı progesteron tedavisi; VMS: vazomotor semptomlar; GSM: genitoüriner semptomlar; VTE: venöz tromboembolizm; KKH: koroner kalp hastalığı.

“Evet” yanıtı vermiştir. İyi düzeyde bir uyum kaydedilmiş olsa da (Kappa=0,714, p <0,001), videoların önemli bir kısmında bu önerinin yeterince ele alınmadığı anlaşılmıştır. Hormon replasman tedavisinin risklerinin; kullanım süresi, tip, doz, uygulama yolu ve progesteron ihtiyacına bağlı olarak kadınlar arasında farklılık gösterdiği yönündeki öneri açısından da benzer bir uyumsuzluk gözlemlenmiştir. Bu içerik için birinci değerlendiricinin “Evet” oranı %37,1, ikinci değerlendiricinin ise %28,6 olarak belirlenmiş ve uyum iyi düzeyde kalmıştır (Kappa=0,679, p <0,001). Tedavinin bireyselleştirilmesi ve fayda-risk oranlarının periyodik olarak yeniden değerlendirilmesi gerektiği önerisi videolarda daha yüksek bir uyum göstermiştir. Her iki değerlendirici de bu adımı %45,7 oranında “Evet” olarak değerlendirmiş ve çok iyi düzeyde bir uyum gözlenmiştir (Kappa=0,885, p <0,001). Yaşı 60’ın altında olan veya menopoz başlangıcından itibaren ilk 10 yıl içinde HRT kullanan kadınlar için fayda-risk oranının daha olumlu olduğu yönündeki öneri açısından videoların içerik uyumu oldukça düşüktür. Birinci değerlendirici yalnızca %2,9, ikinci değerlendirici ise %14,3 oranında “Evet” yanıtı vermiştir. Değerlendiriciler arasında zayıf bir uyum bulunmuş (Kappa=0,300, p=0,013) ve bu önerinin videolarda genelde ihmal edildiği görülmüştür. Buna karşılık, menopoz başlangıcından itibaren 10–20 yıl içinde HRT kullanımına ilişkin içerikler daha yüksek bir uyum göstermiştir. Bu öneri için birinci değerlendiricinin “Evet” oranı %12,4, ikinci değerlendiricinin ise %11,2 olarak kaydedilmiş, uyum iyi düzeyde bulunmuştur (Kappa=0,768, p <0,001). Son olarak, düşük doz vajinal östrojen kullanımının GSM için etkili olduğu yönündeki öneri açısından videoların uyumu orta düzeyde kalmıştır. Birinci değerlendirici %8,6, ikinci değerlendirici ise %14,3 oranında “Evet” yanıtı vermiş ve uyum orta düzeyde bulunmuştur (Kappa=0,440, p=0,007).

TARTIŞMA

YouTube, sağlıkla ilgili bilgilerin elde edilmesinde bir kaynak olarak kullanılabilir ve bireylerin davranışları ile kararları üzerinde önemli bir etki yaratabilir. Ancak platformda sağlıklı davranışları teşvik etmeyen içeriklerin de bulunması bireylerin kafasını karıştırabilir. YouTube videolarında paylaşılan bilgilerin doğruluğu ve güvenilirliği yayıncının inisiyatifine ve sorumluluğuna bırakılmıştır.^[15] Bu nedenle, platformda güvenilir bilgilere erişebilmek için içerik paylaşan kişilerin, ilgili alanlarda uzmanlaşmış sağlık profesyonelleri olmaları büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmaya dâhil edilen videoların büyük çoğunluğunun bireysel hekim kanalları tarafından üretildiği ve anlatıcıların çoğunluğunun uzman hekim olduğu görülmektedir.

Literatürde önceki araştırma sonuçları da bu bulguyu desteklemektedir.^[12,16,17,23] Çalışmaya dâhil edilen videoların GQS ve DISCERN skorları düşük bulunmuş bu sonuç videoların düşük kalitede olduğunu ve sınırlı bilgi içerdiğini göstermiştir. Sağlıkla ilgili farklı konuları içeren YouTube videolarının incelendiği benzer çalışmaların bir kısmı videoların düşük kalite olduğunu belirtirken^[12,16] bir kısmı orta kalitede olduğunu bildirmiştir.^[14,15,17]

YouTube videolarının tanımlayıcı özellikleri ile DISCERN ve GQS skorları arasındaki ilişkiyi inceleyen sonuçlar incelendiğinde, videoların kalite ölçütleriyle popülerlik veya etkileşim metrikleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ve kalite değerlendirmesinin bu metriklerden bağımsız olduğu bulunmuştur. Aydoğan’ın çalışmasında video süresi, beğeni sayısı, beğenmeme sayısı, video güç endeksi gibi video özellikleri ile GQS ve DISCERN puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirtilmiştir.^[24] Bunun yanında video özelliklerinden video süresi, video görüntülenme sayısı ve beğeni sayısı ile GQS ve DISCERN puanları arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu bildiren çalışmalarda mevcuttur.^[12,16,17,25]

Kuzey Amerika Menopoz Derneği (NAM) kılavuzundaki hormon replasman tedavisi kontrol listesine göre videolar değerlendirildiğinde, kılavuza göre HRT’nin VMS ve GSM için en etkili tedavi olduğu ve kemik kaybını önlediği belirtilmektedir. Ancak bu öneriye yönelik videolarda sınırlı bir uyum gözlenmiştir. HRT’nin faydaları en üst düzeye çıkarmak ve riskleri en aza indirmek için mevcut en iyi kanıtlar kullanılarak bireyselleştirilmesi ve HRT’ye devam etmenin faydaları ve riskleri için periyodik olarak yeniden değerlendirmenin yer aldığı madde videolarda daha yüksek uyum göstermiştir. Videolardaki en düşük uyumlu öneri ise yaşı 60’ın altında olan veya menopoz başlangıcından itibaren ilk 10 yıl içinde HRT kullanan kadınlar için fayda-risk oranının daha olumlu olduğu yönündeki öneri olmuştur. Bu sonuçlar YouTube videolarının NAM kılavuzundaki önerilere genel olarak sınırlı düzeyde uyum sağladığını ve bazı kritik önerilerin içeriklerde yetersiz şekilde ele alındığını göstermektedir. Sonuçlar, videoların genel olarak kılavuzdaki önerilerle uyumsuz olduğunu ortaya koymuştur. Bu videoların içerikleri incelendiğinde HRT kullanımı ile ilgili iki farklı söylemsel eğilim olduğu görülmüştür. Bunlardan birincisi bütün kadınların HRT kullanması gerektiğini özellikle biyo-özdeş hormon preparatlarının farmakolojik risk profili taşımadığı ve güvenle kullanılabileceğini savunan söylemlerdir. Bu söylemlerde biyoözdeş hormon preparatlarının sadece menopoz semptomlarında değil yaşlılığın getirdiği sistemlerdeki (kardiyovasküler, metabolik, bilişsel, cilt vb.) bozulmaları da minimize edeceği vurgulanmaktadır. Bu görüşü benimseyenler,

HRT'nin profilaktik sağkalım avantajı sunduğunu öne sürerek, tedavinin tüm menopozal popülasyona yaygınlaştırılmasını önermektedir.

Diğer ikinci söylem ise HRT endikasyonlarının bireysel risk faktörleri ile belirlenmesi gerektiğini savunmaktadır. Hormon replasman tedavisinin her kadına uygulanmasının gerekli olmadığı ve yan etkilerinin göz önünde bulundurulması gerektiği belirtilmektedir. Her iki yaklaşımda da Amerikan Obstetrisyenler ve Jinekologlar Koleji (American College of Obstetricians and Gynecologists-ACOG), Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü (National Institute for Health and Care Excellence-NICE) ve NAM gibi kanıta dayalı tıp rehberlerine atıf eksikliği dikkat çekmektedir.

Menopozda HRT ile ilgili kanıta dayalı üç rehberin incelendiği bir çalışmada menopoz dönemindeki vazomotor, ürogenital, üriner semptomlar ile cinsel ve psikolojik değişikliklerin hafifletilmesinde HRT'nin etkili olduğu belirtilmektedir. Hormon replasman tedavisi, vazomotor semptomların tedavisinde altın standart olarak kabul edilmekte ve kadınların yaşam kalitesini artırdığı bildirilmektedir. Ayrıca, kemik kaybını önleyerek postmenopozal kadınlarda kırık riskini azalttığı kanıtlanmıştır. Ürogenital semptomlar için vajinal östrojen tedavisinin etkili ve güvenli olduğu, ancak HRT'nin bazı kardiyovasküler hastalıklar ve kanser riskleri taşıdığı vurgulanmaktadır. Hormon replasman tedavisinin koroner kalp hastalıkları üzerindeki etkisinin tedaviye başlama yaşı ve menopoz başlangıcından itibaren geçen süreye bağlı olarak değişebileceği, 60 yaş altındaki sağlıklı kadınlar için HRT'nin olumlu etkileri, nadir risk artışlarına karşı değerlendirilmesi gerektiği bildirilmiştir. Meme kanseri riski açısından, HRT öncesi değerlendirme yapılması ve risk faktörlerinin dikkate alınması gerektiği belirtilmektedir. Hormon replasman tedavisinin endometrial hiperplaziye yol açabileceği ve bu nedenle yeterli progesteron ile kullanılması gerektiği belirtilmektedir.^[26] Amerikan Obstetrisyenler ve Jinekologlar Koleji kılavuzu HRT'nin menopoz semptomları ağır olan kadınlarda kullanılabileceğini belirtmektedir. Menopoz semptomlarının tedavisinde HRT dışındaki tedavi seçenekleri (nonhormonal tedavi yöntemleri, yaşam tarzı değişiklikleri vb) nin de değerlendirilebileceği kılavuzda yer almaktadır. Ayrıca her kadın için riskler ve yararlar dikkate alınarak kişiselleştirilmiş bir tedavi planı oluşturulması önerilmektedir.^[27]

Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü'nün menopoz kılavuzunda HRT'nin endikasyonu belirlenirken, tedavi öncesinde hastalarla kısa (≤ 5 yıl) ve uzun dönemli risk-fayda analizinin detaylı şekilde ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Menopozal geçiş döneminde ortaya

çıkan depresif duygudurum veya anksiyete semptomlarında, non-farmakolojik yöntemlerin yetersiz kaldığı durumlarda HRT'nin değerlendirilebileceği belirtilmektedir. Menopoz döneminde hipoaktif cinsel istek bozukluğu olan kadınlarda östrojen bazlı monoterapiye yanıt alınmaz ise testosteron replasmanının (topikal veya transdermal) formlarının tedavi protokolüne eklenmesinin düşünülebileceği önerilmektedir. Kılavuzda yer alan kanıtlar HRT kullanan kadınların kullanmayan kadınlara kıyasla herhangi bir kırık türüne maruz kalma olasılığının önemli ölçüde daha düşük olduğunu doğrulamaktadır.^[28]

Bu çalışmaya dâhil edilen YouTube videolarının çoğunluğunda biyo-özdeş hormon tedavisinden sıkça söz edilmektedir. Biyo-özdeş hormon tedavisi ile ilgili kanıta dayalı rehberler incelendiğinde, bileşik biyo-özdeş hormon tedavilerinin reçete ile eczacılar tarafından hazırlandığı ve birden fazla hormonun kombinasyonunu içerebildiği, devlet düzenlemesi ve izleme eksikliği, doz standartlarının olmaması, sterilite sorunları ve bilimsel etkinlik verilerinin yetersizliği gibi risklerin söz konusu olduğu bildirilmektedir.^[3,21,28] Ayrıca, test edilmemiş ve onaylanmamış formülasyonların kullanımı da bu tedavilerin güvenilirliğini sorgulamaktadır. Hormon replasman tedavisinin tartışmalı bir konu olması nedeniyle sağlık profesyonellerinin kanıta dayalı bilgilerle kadınları bilgilendirmesi büyük önem taşımaktadır. Sağlık profesyonellerinin henüz tam bir fikir birliğine varamadıkları bu alanda bilgi almak isteyen kadınların kafalarının karışması oldukça doğaldır. Bu nedenle, kadınların HRT ile ilgili kararlarını etkileyen faktörler hakkında net ve güvenilir bilgilere ulaşmaları sağlanmalıdır.^[29]

Sonuç olarak menopoz hormon replasman tedavisi konulu YouTube videolarının düşük kalitede ve sınırlı bilgi içeriğine sahip olduğu görülmektedir. Bunun yanında videoda anlatılan içeriklerin NAM'ın önerileri doğrultusunda hazırlanan kontrol listesi ile çok düşük uyuma sahip olduğu gözlenmiştir. Bu çalışma, yüksek izlenme oranlarına rağmen videoların yeterli kalite ve güvenilirlikten yoksun olduğunu ortaya koymuştur. Doğru, kapsamlı ve anlaşılabilir menopozal HRT bilgilerinin çevrimiçi olarak yayılmasına ihtiyaç vardır. Sağlık profesyonelleri tarafından kadınları güvenilir sağlık kaynaklarına (örneğin, sağlık kuruluşları, uzman doktorlar) yönlendiren bağlantılar sunulmalıdır. Bu, kadınların doğru bilgiye ulaşmalarını kolaylaştıracaktır. Yanlış bilgi içeren videoların altına uyarılar ve açıklamalar eklenerek, izleyicilerin dikkatini çekmek ve onları doğru bilgiye yönlendirmek mümkün olabilir. Kadınların menopoz hormon replasman tedavisi konusu hakkında daha fazla bilgi sahibi olması ve yanlış bilgilerin yayılmasını önlemek için, ilgili konuda eğitim veren videolar oluşturularak sağlık kuruluşlarında

yayımlanması sağlanabilir. Menopoz hormon tedavisi ile ilgili videoların güvenilirliğini ve kalitesini artırmak için sağlık profesyonellerinin kanıta dayalı bilgiler doğrultusunda taraf-sız bir şekilde video içeriği hazırlamaları önerilir.

Etik Kurul Onayı

Bu çalışmada insan katılımcı yer almadığından ve kullanılan videolar kamuya açık olduğundan etik kurul onayı gerekmemektedir. Videoları hazırlayan kişi ve kuruluşların isimleri gizli tutulmuştur.

Hakem Değerlendirmesi

Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek

Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Ethics Committee Approval

Since this study did not involve human participants and the videos used are publicly available, ethical committee approval is not required. The names of the individuals and organizations that produced the videos have been kept confidential.

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

- Schneider HP, Birkhauser M. Quality of life in climacteric women. *Climacteric*. 2017;20:187–94.[CrossRef]
- Alpaslan Arar M, Erbil N. Türkiye’de menopozal dönemdeki kadınların yaşam kalitesini inceleyen çalışmalar: Bir sistematik derleme. *Androl Bul*. 2022;24:38–51.[CrossRef]
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Perimenopausal bleeding and bleeding after menopause, 2021. Erişim Tarihi: 08.01.2025. <https://www.acog.org/womens-health/faqs/perimenopausal-bleedingand-bleeding-after-menopause>
- Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği (TJOD). Dünya Menopoz Günü, 2021. <https://www.tjod.org/tjodden-aciklama-dunya-menopoz-gunu/> (Erişim Tarihi: 08.01.2025).
- Özkan S. Klimakteriyum ve Menopoz. İçinde: Şirin A, Kavlak O, editörler. *Kadın Sağlığı*, 2. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri; 2015. pp. 154–67.
- Yiğit S. Hormon replasman tedavisi alan postmenopozal kadınlarda yaşam kalitesi ve etkileyen faktörler. *Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*. 2018; Kırklareli.
- Flores VA, Pal L, Manson JE. Hormone therapy in menopause: concepts, controversies, and approach to treatment. *Endocrine Rev*. 2021;42(6):720–52.[CrossRef]
- Cho L, Kaunitz AM, Faubion SS, Hayes SN, Lau ES, Pristera N; ACC CVD in Women Committee. Rethinking menopausal hormone therapy: for whom, what, when, and how long? *Circulation*. 2023;147(7):597–610.[CrossRef]
- Van Poucke M. The effects of (pseudo-) medical menopause discourse on YouTube. *Authorea Preprints*. 2024.[CrossRef]
- Madathil KC, Rivera-Rodriguez AJ, Greenstein JS, Gramopadhye AK. Healthcare information on YouTube: a systematic review. *Health Informatics J*. 2015;21(3):173–94.[CrossRef]
- Garside MJ, Fisher JM, Blundell AG, Gordon AL. The development and evaluation of mini gems-short, focused, online e-learning videos in geriatric medicine. *Gerontol Geriatr Educ*. 2018;39(2):132–43.[CrossRef]
- Baysal E, Demirbağ S. YouTube videos as a source of information on intramuscular injection application with the Z technique: content, quality and reliability analysis. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Derg*. 2024;12(3):786–800. [CrossRef]
- Murtaza F, Shirreff L, Huang L, Jacobson M, Jarcevic R, Christakis M. Quality and readability of publicly accessible information on menopausal hormone replacement therapy in Canada: what are our patients reading? *J Obstet Gynaecol Can*. 2021;43(5):664. [CrossRef]
- Culha Y, Seyhan Ak E, Merder E, Arıman A, Culha MG. Analysis of the YouTube videos on pelvic floor muscle exercise training in terms of their reliability and quality. *Int Urol Nephrol*. 2021;53:1–6.[CrossRef]
- Subaşı DÖ, Şimşek E, Sumengen AA. Safe sleep practices for infants: comprehensive analysis of YouTube videos. *J Pediatr Nurs*. 2024;79:e119–25.[CrossRef]
- Tosun H, Tosun A. Kan basıncı ölçümü için bir bilgi kaynağı: YouTube analizi. *Türk J Cardiovasc Nurs*. 2022;13(30):28–35. [CrossRef]
- Demircan B, Kıyak Y, Kaya H. Heparin enjeksiyonu uygulamasına yönelik YouTube™ videolarının bilgi, güvenilirlik ve kalite analizi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Derg*. 2024;28(1):27–36.[CrossRef]
- 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]
- Singh AG, Singh S, Singh PP. YouTube for information on rheumatoid arthritis—a wake up call? *J Rheumatol*. 2012;39(5):899–903.[CrossRef]
- Bernard A, Langille M, Hughes S, Rose C, Leddin D, Van Zanten SV. A systematic review of patient inflammatory bowel disease information resources on the World Wide Web. *Official J Am Coll Gastroenterol*. 2007;102(9):2070–7.[CrossRef]
- The North American Menopause Society (NAMS). The 2017 hormone therapy position statement of The North American Menopause Society. *Menopause*. 2017;24(7):728–53.[CrossRef]
- Kılıç S. Kappa testi. *J Mood Disord*. 2015;5(3):142–4.[CrossRef]
- Kocayığit H, Bal NŞ. Percutaneous dilatational tracheostomy: evaluation of YouTube videos. *Anaesthesiologie*. 2022;71(Suppl 2):219–23.[CrossRef]
- Aydoğan Z. Demans ve iştme kaybı: YouTube videolarının incelenmesi. *Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi*. 2024;5(2):22–30.
- Karacan Y, Parlak AG, Gökçay G. Güvenli cinsellik ve HIV/AIDS riski: YouTube videolarının güvenilirlik, kalite ve kullanılabilirlik analizi. *Androl Bul*. 2024;26(2).[CrossRef]
- Balmumcu A. Menopoz döneminde hormon replasman tedavisi: 3 rehberin önerileri. 4. Uluslararası Karadeniz Modern Bilimsel Araştırmalar Kongresi, Rize, Türkiye. 2023;2152–61. Erişim adresi: <https://tr.blackseacountries.org/books>
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), 2021. Erişim Tarihi: 25.05.2023. <https://www.acog.org/womens-health/faqs/perimenopausal-bleedingand-bleeding-after-menopause>
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Menopause: diagnosis and management guidelines. 2019;19:5:8–30.
- Tariq B, Phillips S, Biswakarma R, Talaulikar V, Harper JC. Women’s knowledge and attitudes to the menopause: a comparison of women over 40 who were in the perimenopause, post menopause and those not in the peri or post menopause. *BMC Women’s Health*. 2023;23(1):460.[CrossRef]

Diyabetik erektil disfonksiyonda PRP, ESWT ve ESWT+PRP kombinasyon tedavisinin etkinliği ve güvenilirliğinin karşılaştırılması

Comparison of the efficacy and safety of PRP, Li-ESWT monotherapies and Li-ESWT+PRP combination therapy in diabetic erectile dysfunction

Kemal Ertaş¹, Zülfü Sertkaya²

ÖZ

AMAÇ: Erektile disfonksiyon (ED), Diyabetes mellitus (DM) lu erkeklerde en önemli cinsel işlev bozukluğu olarak kabul edilmiştir. ED'nin yaygınlığı, DM'li erkeklerde DM'siz olanlara göre yaklaşık 3,5 kat daha yüksektir. Bu çalışmanın amacı diyabetik hastalarda ED tedavisinde uygulanan PRP, Li-ESWT monoterapisi ile Li-ESWT+PRP kombinasyon tedavisinin etkinliğini ve güvenilirliğini değerlendirmektir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER: Kliniğimizde erektil disfonksiyon tanısı konulan diyabetik hastalar çalışmaya dahil edildi. Tedavi öncesi her hastadan IIEF-EF formu dolduruldu. Hastalar 3 gruba ayrıldı. Birinci gruba tek başına haftada 2 seans toplam 12 seans Li-ESWT, ikinci gruba haftada 1 seans toplam 6 seans intracavernosal PRP. 3. gruba haftada 1 seans toplam 6 seans PRP ile birlikte haftada 2 seans toplam 12 seans Li-ESWT uygulandı. Hastalar tedavinin bitiminden sonraki 1. ve 3. ayın sonunda kontrole çağrıldı. Tedavinin başarısı her üç grup için IIEF-EF formu doldurularak sonuçlar değerlendirildi.

BULGULAR: Çalışmaya toplamda 93 hasta dahil edilmiştir. Hastaların tedavi öncesi IIEF-EF skoru $17,84 \pm 2,95$ idi. Tedavi sonrası Li-ESWT+PRP yapılan gruptaki IIEF-EF skorlarının tek başına PRP ve tek başına Li-ESWT grubundaki IIEF-EF skorlarına göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0,001$) (Tablo-1). Çalışmaya katılan hastalar arasında herhangi bir ciddi yan etki izlenmemiştir.

SONUÇ: ED tedavisinde umut verici tedavilerden Li-ESWT ve intracavernosal PRP tedavisi diyabetik hastaların erektil fonksiyonlarında iyileşme sağlamıştır. Li-ESWT ve PRP kombinasyon tedavisi ise erektil fonksiyonları daha fazla arttırmıştır. Diyabetik hastalarda ED tedavisinde kombine rejeneratif tedaviler daha doğru bir yaklaşım olabilir.

Anahtar Kelimeler: Diyabetes Mellitus, Erektile disfonksiyon, Li-ESWT, PRP

ABSTRACT

OBJECTIVE: Erectile dysfunction (ED) has been accepted as the most important sexual dysfunction in men with diabetes mellitus (DM). The prevalence of ED is approximately 3.5 times higher in men with DM than in those without DM. The aim of this study was to evaluate the efficacy and safety of PRP, Li-ESWT monotherapy and Li-ESWT+PRP combination therapy in the treatment of diabetic ED.

MATERIAL and METHODS: Diabetic patients diagnosed with erectile dysfunction in our clinic were included in the study. Before the treatment, each patient filled out the IIEF-EF form. The patients were divided into 3 groups. The first group received Li-ESWT alone, 2 sessions per week, a total of 12 sessions, the second group received intracavernosal PRP once a week, a total of 6 sessions. The 3rd group received PRP once a week for a total of 6 sessions, along with Li-ESWT twice a week for a total of 12 sessions. Patients were called for control at the end of the 1st, 3rd and 6th months after the end of the treatment. The success of the treatment was evaluated by filling out the IIEF-EF form for all three groups.

RESULTS: A total of 93 patients were included in the study. The IIEF-EF score of the patients before treatment was 17.84 ± 2.95 . It was found that the IIEF-EF scores in the Li-ESWT+PRP group after treatment were significantly higher than the IIEF-EF scores in the PRP alone and Li-ESWT alone groups ($p < 0.001$) (Table-1). No serious side effects were observed among the patients participating in the study.

CONCLUSION: Li-ESWT and intracavernosal PRP treatment, which are promising treatments in the treatment of ED, provided improvement in the erectile functions of diabetic patients. Li-ESWT and PRP combination treatment increased erectile functions even more. Combined regenerative treatments may be a more appropriate approach in the treatment of ED in diabetic patients.

Keywords: Diabetes Mellitus, Erectile dysfunction, Li-ESWT, PRP

GİRİŞ

Diyabetes mellitus (DM), bozulmuş karbonhidrat metabolizması ile karakterize en yaygın kronik hastalıklardan biridir. DM'nin insidansı ve prevalansı yıllar içinde artmış olup, komplikasyonları ciddi bir sağlık sorunu oluşturmaktadır. Uzun vadeli komplikasyonları arasında makroanjyopati, mikroanjyopati ve nöropati yer alır. Ayrıca, DM hem

¹Memorial Hastanesi, Üroloji Bölümü, Diyarbakır, Türkiye

²Andro Uzmanlık Erkek Sağlığı ve Estetik Kliniği, İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Uzm. Dr. Kemal Ertaş

Urfa Yolu 3.km Kayapınar 21000 Diyarbakır, Türkiye

Tel: +90 412 315 66 66

E-mail: drertask@hotmail.com

Geliş/ Received: 20.03.2025

Kabul/ Accepted: 23.07.2025



erkeklerde hem de kadınlarda cinsel işlev bozukluğunun (CİB) önemli bir nedenidir. Erektile disfonksiyon (ED), DM'li erkeklerde en sık görülen CİB olarak kabul edilir.

ED'nin insidans oranı bin kişi başına 25–30 vaka olup, yetişkin erkeklerin yaklaşık %20–30'unun en az bir CİB'ye sahip olduğu tahmin edilmektedir.^[1] Yaş, CİB için önemli bir risk faktörüdür ve prevalans yaşla birlikte artmaktadır. CİB prevalansı, 40 yaş altı erkeklerde %1–10 iken, 70 yaş üstü erkeklerde %50–100'e ulaşmaktadır.^[2,3] Diabetes mellituslu erkekler, DM'siz erkeklere kıyasla ED açısından belirgin şekilde daha yüksek risk altındadır. Corona ve ark., DM'li erkeklerde sırasıyla %19,4, %15,4, %10,4 ve %21,6 oranlarında hafif, hafif-orta, orta ve şiddetli ED prevalansı bildirmiştir.^[4] ED'nin şiddeti, büyük ölçüde DM'nin türüne, süresine, tedavi şekline ve komorbiditelere bağlıdır.^[5–7] Fedele ve ark., yaptıkları çalışma da, tip 1 DM (T1DM) ve tip 2 DM (T2DM) hastalarında sırasıyla %26 ve %37 oranında ED prevalansı bildirmiştir.^[6] Yakın zamanda yapılan bir meta-analiz, DM'li hastalarda ED'nin genel prevalansının %52,5 olduğunu, T1DM ve T2DM hastalarında ise prevalans oranlarının sırasıyla %37,5 ve %66,3 olduğunu göstermiştir.^[8] Bu verilere göre, DM'li hastalarda ED prevalansı, DM'siz bireylere kıyasla yaklaşık 3,5 kat daha yüksektir.

ED, çok sayıda değiştirilemez ve değiştirilebilir faktörün bir arada bulunduğu karmaşık bir etiolojiye sahiptir. Yaygın risk faktörleri arasında DM'nin yanı sıra yaş, dislipidemi, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, obezite, metabolik sendrom (MetS), egzersiz eksikliği ve sigara kullanımı yer alır.^[9–11] Vaskülojenik faktörler en yaygın nedenlerdir ve arteriyel giriş veya venöz çıkış bozukluklarından kaynaklanabilir.^[9] Diğer faktörler arasında düşük testosteron seviyeleri, nörojenik ve iatrojenik nedenler (tıbbi veya cerrahi tedavilere bağlı) bulunur.^[12,13] Ayrıca, ED varlığında kendine güvenin azalması ve özsaygının zedelenmesi gibi psikolojik bileşenler ortaya çıkabilir, bu da klinik tabloyu karmaşılaştırır ve yaşam kalitesini olumsuz etkiler.^[14] DM ve ED arasında ortak risk faktörlerinin fazlalığı açıktır. DM komplikasyonları, endotelial disfonksiyonla ilişkilidir ve makrovasküler (kardiyovasküler olaylar) ile mikrovasküler (nefropati ve nöropati) olarak sınıflandırılır. ED yol açan başlıca diyabet komorbiditeleri arasında hipogonadizm, metabolik sendrom (obezite, hipertansiyon ve dislipidemi), obstrüktif uyku apnesi ve depresyon yer alır. Bu nedenle, DM'li hastalarda ED semptomlarının erken tanı ve tedavisi, DM komplikasyonlarının daha iyi yönetimi ve dikkatli androlojik değerlendirme gerektirir.

Hareketsiz yaşam tarzı, aşırı kilo/obezite ve artan kalori tüketimi, DM ve komplikasyonlarının gelişimi için ortak

risk faktörleridir. Yaşam tarzı değişiklikleri cinsel işlevi iyileştirmeye yardımcı olsa da, genellikle spesifik tedavilere ihtiyaç duyulur. Diyabetik ED hastaları için birinci basamak tedavi, fosfodiesteraz tip 5 inhibitörleridir (PDE5i). Ancak, DM'li ED hastaları, DM'siz ED hastalarına göre bu farmakolojik ajanlara daha az yanıt verir.^[15]

Diyabetik ED hastalarında hastalığın seyri daha hızlıdır ve tedavi ihtiyacı daha değişkendir. 136306 erkeği kapsayan bir retrospektif çalışmada, diyabetli erkeklerin ED tanısı konulduktan sonraki ilk 5 yıl içinde ikinci basamak tedavilere ihtiyaç duyma olasılığının, diyabetli olmayanlara kıyasla %60 daha fazla olduğu gözlenmiştir. Ayrıca, DM hastalarının penil protez (PP) cerrahisine ihtiyaç duyma olasılığı, diyabetli olmayanlara göre iki kat daha fazladır.^[16] Bu nedenle, intrakavernozal enjeksiyonlar, intraüretral prostaglandin, vakum ereksiyon cihazları ve penil protez cerrahisi gibi ikinci ve üçüncü basamak tedaviler, PDE5i'ye dirençli diyabetik ED hastalarının yönetiminde seçenek olarak değerlendirilir. Ancak, bu tedavilere geçmeden önce, hedefe yönelik rejeneratif tedavi yöntemleri olan trombosit zengin plazma (PRP), düşük yoğunluklu şok dalgası tedavisi (Li-ESWT), eksozom ve kök hücre tedavileri düşünülmelidir.

Avrupa Üroloji Derneği (EAU)'nın 2022 yönergeleri, ED tedavisinin hasta beklentilerine, tedavinin tolere edilebilirliğine, invazivitesine ve etkinliğine göre uyarlanması gerektiğini belirtmektedir.^[17] Bu nedenle, özellikle diyabetik ED hastaları, tüm kanıta dayalı terapileri kapsayan özel bir tedavi planı almalıdır. Kırk dört çalışmayı kapsayan bir meta-analizde, ED'li erkeklerde kombinasyon tedavilerinin (PDE5i ile diğer tedaviler) yalnızca PDE5i monoterapisine kıyasla IIEF-EF skorunda daha anlamlı bir iyileşme sağladığı bildirilmiştir.^[18] Li-ESWT, penis korporalarına düşük yoğunluklu akustik enerji ileterek neovaskülarizasyonu teşvik eder ve teorik olarak erektil fonksiyonu iyileştirir.^[19,20] Yedi randomize kontrollü çalışmayı (RCT) içeren bir meta-analiz, Li-ESWT uygulanan ED'li erkeklerde plaseboya kıyasla IIEF-EF skorunda anlamlı bir artış olduğunu bildirmiştir (ortalama fark: 2,54; %95 GA: 0,83–4,25; p=0,004). Ancak, ideal Li-ESWT protokolü konusunda literatürde fikir birliği yoktur. Toplam >18,000 şok dalgası, altı haftalık tedavi süresi ve düşük enerji yoğunluğu ile daha iyi sonuçlar bildirilmiştir.^[21]

Trombosit zengin plazma (PRP), kemik ve yumuşak doku iyileşmesini uyaran ve hızlandıran bir biyoteknolojidir. PRP, hücre çoğalmasını (mitogenez) ve damar büyümesini (anjyogenez) teşvik ederek iyileşmeyi destekler.^[22] Trombositler, yalnızca hemostatik özelliklere sahip olmakla kalmaz, aynı zamanda inflamasyon, anjyogenez

ve hücre proliferasyonunu etkileyen büyüme faktörleri (GF) ve sitokinler içerir.^[23] Bu GF'ler arasında vasküler endotelial büyüme faktörü (VEGF), fibroblast büyüme faktörü (FGF), trombosit kaynaklı büyüme faktörü (PDGF), epidermal büyüme faktörü (EGF), hepatosit büyüme faktörü (HGF), dönüştürücü büyüme faktörü beta-1 ve beta-2 (TGF- β 1/2), insülin benzeri büyüme faktörü (IGF-1, IGF-2), interlökin-8 ve matris metalloproteinazlar (MMP-2, MMP-9) bulunur.^[22,23] Çalışmalar, PRP enjeksiyonlarının anit inflamatuvar, onarıcı, nöroprotektif ve nörotrofik etkiler yoluyla ED'nin temel patofizyolojik mekanizmalarını iyileştirebileceğini göstermektedir.^[24] Ancak, bu yeni rejeneratif tedavilerin karşılaştırmalı çalışmaları sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, diyabetik ED hastalarında Li-ESWT, PRP ve Li-ESWT+PRP kombinasyon tedavilerinin etkinlik ve güvenilirliğini değerlendirmektir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Ocak 2022 – Şubat 2025 tarihleri arasında kliniğimizde erektil disfonksiyon tanısı konulan 18 yaş üstü diyabetik hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma için yerel etik kurul onayı alınmış ve her hastadan yazılı bilgilendirilmiş onam formu elde edilmiştir.

Hastaların ayrıntılı medikal öyküsü alınmış; pelvik cerrahi geçirmiş, nörolojik defisiti olan veya Peyronie hastalığı bulunan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. DM süresi, ED süresi ve ED'nin PDE5'i'ye yanıt verme durumu kaydedilmiştir. Hastaların açlık kan şekeri, HbA1c, trigliserid, HDL, total kolesterol ve total testosteron değerleri incelenmiştir.

Tedavi öncesinde tüm hastalardan Uluslararası Erektile Fonksiyon İndeksi (IIEF-EF) formu doldurulmuştur. Hastalar randomize olarak üç gruba ayrılmıştır:

- 1. Birinci grup:** Haftada 2 seans, toplam 12 seans Li-ESWT (Modus ED SWT, İnceler Medikal).
- 2. İkinci grup:** Haftada 1 seans, toplam 6 seans intrakavernozal PRP (Intraline daralan boğazlı PRP kiti).
- 3. Üçüncü grup:** Haftada 1 seans, toplam 6 seans intrakavernozal PRP ile birlikte haftada 2 seans, toplam 12 seans Li-ESWT.

Li-ESWT tedavisi ayaktan ve anestezisiz uygulanmış, her seans yaklaşık 20 dakika sürmüştür. Uygulama alanları standardize edilmiş ve seans başına 1500, toplamda 18000 atış yapılmıştır. Uygulamalar aynı ürolog tarafından manuel olarak gerçekleştirilmiştir.^[25]

PRP için, klinikte hastadan toplam 30 ml venöz kan alınmış ve kendinden jelleşen, sitratlı daralan boğazlı PRP setine (Intraline Medikal Ltd.) aktarılmıştır. Kan, 3000 devir/dakika hızda 10 dakika santrifüjlenmiş ve süpernatant ayrılmıştır. Her iki kit, yaklaşık 10–12 ml enjekte edilebilir PRP sağlamıştır. Her PRP enjeksiyonundan en az 20 dakika önce hedef bölgeye lokal anestezik krem uygulanmıştır. Her iki korpus kavernozumun orta penil bölgesine yaklaşık 4–5 ml PRP enjekte edilmiştir.^[26]

IIEF-EF, 15 sorudan oluşan IIEF'nin 1–5 ve 15. sorularını kapsayan, erektil fonksiyonu değerlendiren yaygın bir testtir. Puanlama 0–30 arasında olup, 23 ve altı ED olarak kabul edilir.^[27]

Hastalar, tedavinin tamamlanmasından sonraki 1., 3. ve 6. aylarda kontrole çağrılmıştır. Tedavi başarısı, her üç grup için IIEF-EF formu ile değerlendirilmiş ve yan etkiler kaydedilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi SPSS 25.0 (IBM, USA, NY) ile yapılmıştır. Ortalama, standart sapma, minimum-maksimum değerler ve yüzde hesaplamaları gerçekleştirilmiştir. Tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmalar için ANOVA testi ve post-hoc Tukey testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için p değeri <0,05 olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya toplam 93 hasta dahil edilmiştir (her bir grup için n=31). Hastaların yaş ortalaması 48,87±12,94 (27–76), vücut kitle indeksi (VKİ) ortalaması 28,12±2,84 (24,05–37,12), DM süresi ortalaması 4,84±1,37 yıl, ED süresi ortalaması 2,34±1,79 yıl idi. Hastaların %48,4'ünde (45/93) hipertansiyon (HT), %8,6'sında dislipidemi tanısı mevcuttu. Hastaların %62,4'ü (58/93) sigara kullanıyordu. Tedavi öncesi ortalama IIEF-EF skoru 17,84±2,95 idi (Tablo 1).

Tedavi gruplarının demografik özellikleri karşılaştırıldığında yaş, DM süresi, ED süresi, HT ve dislipidemi açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı (p>0,05). Hastaların HbA1c seviyeleri her üç grupta benzerdi (p=0,655) [Tablo 2].

Tedavi öncesi IIEF-EF skorlarında anlamlı farklılık saptanmazken (p=0,695), tedavi sonrası Li-ESWT+PRP kombinasyon grubundaki IIEF-EF skorlarının, Li-ESWT ve PRP gruplarına kıyasla anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0,001) (Tablo 2).

Tablo 1. Demografik Özellikler

Özellik	Mean ± SD	Min-Max	N	%
Yaş	48,87 ± 12,94	27-76	-	-
VKİ	28,12 ± 2,84	24,05-37,12	-	-
ED Süresi	2,34 ± 1,79	0,3-5,32	-	-
DM Süresi	4,84 ± 1,37	0,6-15,2	-	-
HT				
- Evet	-	-	45	48,40%
- Hayır	-	-	48	51,60%
Dislipidemi				
- Evet	-	-	8	8,60%
- Hayır	-	-	85	91,40%
Sigara				
- Evet	-	-	58	62,40%
- Hayır	-	-	35	37,60%
PDE5 inh Yanıt				
- Evet	-	-	60	64,51
- Hayır	-	-	33	35,49
IIEF-EF	17,84 ± 2,95	0-25	-	-

Tablo 2. Grupların Karşılaştırılması

Özellik	Li-ESWT		PRP		Li-ESWT+PRP		p
	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation	
Yaş	49,45	13,099	48,42	13,856	48,74	12,231	0,951
ED Süresi	2,403	1,7147	2,258	1,6727	2,5	2,0331	0,97
DM Süresi	4,88	1,6252	4,55	1,2536	5,10	1,7541	0,96
HgbA1C	7,53	1,7523	7,74	1,3320	7,82	1,8452	0,655
VKİ	28,32	3,321	28,03	2,614	28	2,608	0,888
Tedavi Öncesi IIEF-EF	17,84	3,267	18,16	2,806	17,52	2,827	0,695
Tedavi Sonrası IIEF-EF	21,03	4,505	20,23	3,862	23,77	3,989	<0,001

Tablo 3. Grupların 6 Aylık Sonuçları

Gruplar	Baseline IIEF-EF Skoru (Ortalama)	1. Ay IIEF-EF Skoru (Ortalama)	3. Ay IIEF-EF Skoru (Ortalama)	6. Ay IIEF-EF Skoru (Ortalama)
PRP	18,6	20,23	21,02	20,55
Li-ESWT	17,84	21,03	21,85	21,45
Li-ESWT+PRP	17,52	23,77	24,02	23,33

Tablo 4. PDE5 İnhibitörüne Yanıt Vermeyen Diyabetik ED Hastalarında Grupların Karşılaştırılması (6. Ay)

Diyabetik Hastalar (n=33)	Li-ESWT (n=9)	PRP (n=11)	Li-ESWT+PRP (n=13)	p
Tedavi Öncesi IIEF-EF (Ortalama)	17,23	17,85	17,12	0,658
Tedavi Sonrası 1. Ay IIEF-EF (Ortalama)	19,43	18,45	21,55	<0,001

Tablo 5. Hem Diyabetik Hem de Hipertansif Hastalarda Grupların Karşılaştırılması (6. Ay)

Hem Diyabetik Hem de HT Eşlik Eden ED Hastaları (n=45)	Li-ESWT	PRP	Li-ESWT+PRP	p
Tedavi Öncesi IIEF-EF (Ortalama)	17,11	17,28	17,16	0,687
Tedavi Sonrası IIEF-EF (Ortalama)	20,15	19,33	22,14	<0,001

Tablo 6. Diyabetik Şiddetli ED Hastalarında (IIEF-EF Skoru <16) Grupların Karşılaştırılması (6. Ay)

Diyabetik Hastalar (n=18)	Li-ESWT (n=6)	PRP (n=5)	Li-ESWT+PRP (n=7)	p
Tedavi Öncesi IIEF-EF (Ortalama)	14,23	14,65	14,85	0,648
Tedavi Sonrası 1. Ay IIEF-EF (Ortalama)	17,50	16,85	18,45	<0,001

Tablo 7. Kötü Kontrollü (HgbA1C >9,5) Diyabetik ED Hastalarında (IIEF-EF Skoru <16) Grupların Karşılaştırılması (6. Ay)

Diyabetik Hastalar (n=20)	Li-ESWT (n=7)	PRP (n=9)	Li-ESWT+PRP (n=11)	p
Tedavi Öncesi IIEF-EF (Ortalama)	15,23	16,85	16,12	0,665
Tedavi Sonrası 1. Ay IIEF-EF (Ortalama)	17,43	16,45	19,55	<0,001

Çalışmaya katılan hastalarda herhangi bir yan etki gözlenmemiştir. Tedavi öncesi ve sonrası IIEF-EF skorları arasında, tedavinin etkinliği bakımından doğrusal yönde korelasyon saptanmıştır. Li-ESWT ve PRP gruplarında düşük derecede (sırasıyla p=0,001; r=0,312 ve p=0,001; r=0,296), Li-ESWT+PRP kombinasyon grubunda ise orta derecede anlamlı korelasyon izlenmiştir (p<0,001; r=0,512) (Tablo 3). Şiddetli ED'si olan hastalarda (IIEF skoru <16), her üç grupta da tedaviye yanıtın sınırlı olduğu görülmüştür (Tablo 6).

Diyabete eşlik eden hipertansiyonu olan hastalarda, her üç grupta da tedavi sonrası ortalama IIEF-EF skorunun, hipertansiyonu olmayanlara kıyasla daha az yükseldiği saptanmıştır (Tablo 5). PDE5i'ye yanıt vermeyen hastalarda, her üç grupta da IIEF-EF skorundaki artışın daha sınırlı olduğu gözlenmiştir (Tablo 4). Ayrıca, HbA1c düzeyi 9,5'in üzerinde olan hastalarda, her üç grupta da IIEF-EF skorundaki artışın daha az olduğu belirlenmiştir (Tablo 7).

Hastaların testosteron seviyesi (ortalama ± SD) 464,48±125,36 ng/dl, VKİ (ortalama ± SD) 24,87±4,09 kg/m² idi. Bu değerler, hastaların çoğunun fazla kilolu olduğunu göstermektedir. Hiçbir hastada hipogonadizm saptanmamıştır.

TARTIŞMA

DM, bireylerin, ailelerin ve toplumun sağlığını ve refahını derinden etkileyen yaygın bir hastalıktır. DM, morbidite ve mortalite oranları üzerinde önemli bir küresel yüke sahiptir.^[28] DM, yalnızca glikoz metabolizmasında bozukluklara yol açmakla kalmaz, aynı zamanda dislipidemi, aşırı inflamatuvar yanıtlar ve oksidatif stres gibi risk faktörleriyle sıklıkla ilişkilidir.^[28]

Bu faktörlerin uzun vadeli birleşik etkisi, vasküler endotelial fonksiyonda bozulma ve nitrik oksit (NO) seviyelerinde azalmaya neden olabilir; bu da ED dahil çeşitli mikrovasküler ve nörolojik komplikasyonlara yol açar.^[29,30]

Diyabete bağlı erektil disfonksiyon, multifaktöryel yapısı ve tedavi zorlukları nedeniyle yönetimi güç bir durumdur. Diyabetik ED hastalarında multidisipliner bir yaklaşım gereklidir. PDE5i, diyabetik hastalarda birinci basamak tedavi olsa da, bu ilaçlar yalnızca mevcut ereksiyonu kolaylaştırmakta, erektil dokudaki vasküler ve nörolojik hasarları tedavi etmemektedir. Özellikle diyabetik ED hastalarında PDE5i'ye yanıtın, DM'siz ED hastalarına kıyasla daha düşük olduğu bilinmektedir.^[15] Bu nedenle, rejeneratif tedaviler diyabetik ED yönetiminde önem kazanmaktadır. İnsanlarda rejeneratif tedavilerin kullanımı sınırlı olsa da, Li-ESWT ve PRP'nin etkinliği iyi bilinmektedir.^[31]

Mevcut medikal ED tedavileri semptomatik rahatlama sağlar ve tedavi kullanıldıkça etkisini gösterir. Li-ESWT'nin cihaz çeşitliliği, tedavi mekanizmasının tam olarak netleşmemiş olması ve standart bir protokol bulunmamasına rağmen, ED tedavisinde güvenli ve etkili olduğu bilinmektedir.^[32,33] Avrupa Üroloji Derneği (EAU) kılavuzları, Li-ESWT'yi hafif vaskülojenik ED'si olan veya PDE5i'ye zayıf yanıt veren hastalarda önerilen bir tedavi seçeneği olarak tanımlamaktadır.^[17] Klinik çalışmalar, Li-ESWT'nin iyi kontrol edilen DM ve orta veya daha iyi ED'si olan erkekler için kısa vadede güvenli ve etkili olduğunu göstermektedir. Ancak, diyabetli erkeklerde Li-ESWT'nin faydası, diyabetsiz erkeklerle kıyasla daha az kalıcıdır.^[32] Özellikle, şiddetli ED'si olan diyabetli erkekler, hafif veya orta ED'si olanlara göre Li-ESWT'ye daha zayıf yanıt vermektedir.^[34,35]

Li-ESWT, PDE5i'ye yanıt veren diyabetli erkekler için etkili bir ek tedavi olup, PDE5i'ye yanıt vermeyen hastaların çoğunluğunu yanıt verenlere dönüştürebilir.^[36] Kitrey ve ark., diyabetsiz ED hastalarında benzer bulgular elde etmiş ve Li-ESWT'nin PDE5i'ye yanıt vermeyenleri yanıt verenlere dönüştürebildiğini göstermiştir.^[37]

PRP, doku rejenerasyonunu, anjiyogenezi ve yara iyileşmesini artırmak için hem birincil hem de yardımcı tedavi yöntemi olarak kullanılmaktadır. ED patofizyolojisinde

enflemasyona sekonder endotel disfonksiyonu önemli bir rol oynar. Rejeneratif tedaviler, nitrik oksit yolunu kolaylaştırarak endotel fonksiyonlarını iyileştirmeyi amaçlar. [38,39] PRP ED tedavisindeki kullanımı son yıllarda artmış olup, 2024 yılında yapılan bir meta-analizde PRP'nin ED tedavisinde önemli etkinlik ve güvenilirliğe sahip olduğu gösterilmiştir. [40]

Rejeneratif tedavilerin tek başına etkinliği gösterilmiş olsa da, diyabetik ED hastalarında kombinasyon tedavilerinin etkinliğine dair çalışmalar sınırlıdır. Geyik'in çalışmasında, ED hastaları Li-ESWT ve Li-ESWT+PRP gruplarına ayrılarak tedavi edilmiş; kombinasyon tedavisi alan grupta IIEF-EF skorlarının daha fazla yükseldiği ve intravajinal ejakulasyon gecikme süresinin (IELT) uzadığı bildirilmiştir. [36] Bu çalışmada, diyabetik ED hastalarında rejeneratif tedavilerin (Li-ESWT, PRP ve kombinasyon) etkinlik ve güvenilirliği incelenmiştir. Sonuçlar, hem Li-ESWT hem de PRP enjeksiyonunun diyabetik ED tedavisinde etkili ve güvenilir olduğunu göstermiştir. Ancak, Li-ESWT+PRP kombinasyonunun monoterapilere kıyasla erektil fonksiyonları iyileştirmede daha etkili olduğu belirlenmiştir. Şiddetli ED'si olan hastalarda (IIEF skoru <16), her üç grupta da tedaviye yanıtın sınırlı olduğu gözlenmiştir. PDE5i'ye yanıt veren, hafif-orta ED'li hastalarda ve diyabet süresi kısa (<2 yıl) veya diyabet kontrolü daha iyi (HbA1c <9,5) olan hastalarda tedaviler daha başarılı bulunmuştur.

Ergün ve ark.'nın çalışması, Li-ESWT uygulamasının, PDE5i tedavisine rağmen ereksiyon elde edemeyen ve IIEF-5 skoru 5–7 arasında olan şiddetli ED'li DM hastalarında PDE5i yanıtını artırmadığını göstermiştir. [41] Bu çalışmada da PDE5i'ye yanıt vermeyen hastalarda her üç grupta tedavilerin etkisinin daha sınırlı olduğu ve takiplerde PDE5i yanıtında artış olmadığı gözlenmiştir. Bu durum, PDE5i'ye yanıt vermeyen hastalarda erektil dokudaki vaskülojenik ve nöropatik hasarın daha fazla olmasına bağlanabilir. Bu nedenle, PDE5i'ye yanıt vermeyen diyabetik ED hastalarında vaskülojenik hasarı değerlendirmek için tedavi öncesi penil Doppler ultrasonografisinin yapılması yararlı olabilir. PDE5i'ye yanıt vermemenin, diyabetik ED'de rejeneratif tedavilerin başarısını öngörmeye bir kriter olarak kullanılabilirliği düşünülmektedir. Tek başına PRP veya Li-ESWT tedavisi, diyabetik ED hastalarında kombine rejeneratif tedavilere kıyasla daha sınırlı etkiye sahiptir.

Diyabetik ED tedavisinde kombinasyon tedavileri denenmiştir; ancak iki ayrı rejeneratif tedavinin birlikte kullanıldığı çalışmalar sınırlıdır. Verze ve ark., tip 2 DM ve PDE5i'ye dirençli ED'li hastalarda Li-ESWT ile PDE5i kombinasyon tedavisinin, Li-ESWT monoterapisinden üstün olduğunu bildirmiştir. [42] Tao ve ark., PDE5i'ye

dirençli diyabetik ED hastalarında Li-ESWT ile vakum ereksiyon cihazı (VED) kombinasyon tedavisini Li-ESWT monoterapisi ile karşılaştırmış ve kombinasyon tedavisinin, orta şiddette ED'li hastalarda PDE5i'ye yanıt vermeyenleri yanıt verenlere dönüştürmede daha faydalı olduğunu göstermiştir. [43] Saltzman ve ark.'nın COCKTAIL çalışmasında, hafif ve orta dereceli ED'de Li-ESWT ile PRP kombinasyon tedavisinin daha yararlı olabileceği belirtilmiştir. [44]

Bu çalışmada, diyabetik ED hastalarında kombinasyon tedavisinin güvenli ve daha etkili olduğu saptanmıştır. Diyabetik ED tedavisinde, Li-ESWT+PRP kombinasyonu gibi multidisipliner rejeneratif tedavilerin daha uygun bir seçim olacağı düşünülmektedir. İleride, Li-ESWT ile eksozom veya mezenkimal kök hücre kombinasyon tedavilerinin yapıldığı çalışmalar, rejeneratif tedavilerin etkinliğini daha da artırabilir.

Çalışmanın Kısıtlılıkları: Örneklem büyüklüğünün az olması, takip sürelerinin kısa olması ve plasebo kontrol gruplarının bulunmaması çalışmanın başlıca kısıtlılıklarıdır. Tek bir ESWT cihazı ve PRP kiti kullanılmış olması kısıtlılık olarak değerlendirilebilir; ancak farklı cihazların kullanımı heterojenite yaratabileceğinden bu durum bir avantaj olarak da görülebilir.

SONUÇ

Eretil disfonksiyon tedavisinde umut verici rejeneratif tedavilerden Li-ESWT ve intrakavernozal PRP, diyabetik hastaların erektil fonksiyonlarında iyileşme sağlamıştır. Ancak, Li-ESWT ve PRP kombinasyon tedavisi, erektil fonksiyonları monoterapilere kıyasla daha fazla iyileştirmiştir. Kombinasyon tedavisi, penis üzerindeki etki mekanizmalarının sinerjik etkisi nedeniyle daha fazla fayda sağlayabilir. Bununla birlikte, daha geniş hasta popülasyonlarında ve plasebo kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Etik Kurul Onayı

Çalışma, Memorial Şişli Hastanesi Etik Kurulu tarafından onaylandı. (onay tarihi ve sayısı: 01.04.2022/003).

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 Memorial Şişli Hospital Ethics Committee. (date and number of approval: 01.04.2022/003).

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. Lewis RW, Fugl-Meyer KS, Bosch R, Fugl-Meyer AR, Laumann EO, Lizza E, Martin-Morales A. Epidemiology/risk factors of sexual dysfunction. *J Sex Med.* 2004;1(1):35–9. [CrossRef]
2. Lewis RW, Fugl-Meyer KS, Corona G, Hayes RD, Laumann EO, Moreira ED Jr, et al. Definitions/epidemiology/risk factors for sexual dysfunction. *J Sex Med.* 2010;7(4 Pt 2):1598–607. [CrossRef]
3. Nicolosi A, Moreira ED Jr, Shirai M, Tambi MIBM, Glasser DB. Epidemiology of erectile dysfunction in four countries: cross-national study of the prevalence and correlates of erectile dysfunction. *Urology.* 2003;61(1):201–6. [CrossRef]
4. 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]
5. Wang X, Yang X, Cai Y, Wang S, Weng W. High prevalence of erectile dysfunction in diabetic men with depressive symptoms: a meta-analysis. *J Sex Med.* 2018;15(7):935–41. [CrossRef]
6. Fedele D, Coscelli C, Santeusano F, Bortolotti A, Chatenoud L, Colli E, et al. Erectile dysfunction in diabetic subjects in Italy. Gruppo Italiano Studio Deficit Erettile nei Diabetici. *Diabetes Care.* 1998;21(11):1973–7.
7. Kamenov ZA. A comprehensive review of erectile dysfunction in men with diabetes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2015;123(3):141–58. [CrossRef]
8. Kouidrat Y, Pizzol D, Cosco T, Thompson T, Carnaghi M, Bertoldo A, et al. High prevalence of erectile dysfunction in diabetes: a systematic review and meta-analysis of 145 studies. *Diabet Med.* 2017;34(9):1185–92. [CrossRef]
9. 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]
10. Besiroglu H, Otunctemur A, Ozbek E. The relationship between metabolic syndrome, its components, and erectile dysfunction: a systematic review and a meta-analysis of observational studies. *J Sex Med.* 2015;12(6):1309–18. [CrossRef]
11. Pizzol D, Smith L, Fontana L, Caruso MG, Bertoldo A, Demurtas J, et al. Associations between body mass index, waist circumference and erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Rev Endocr Metab Disord.* 2020;21(4):657–66. [CrossRef]
12. Isidori AM, Buvat J, Corona G, Goldstein I, Jannini EA, Lenzi A, et al. A critical analysis of the role of testosterone in erectile function: from pathophysiology to treatment—a systematic review. *Eur Urol.* 2014;65(1):99–112. [CrossRef]
13. Yafi FA, Jenkins L, Albersen M, Corona G, Isidori AM, Goldfarb S, et al. Erectile dysfunction. *Nat Rev Dis Primers.* 2016;2:16003. [CrossRef]
14. Brotto L, Atallah S, Johnson-Agbakwu C, Rosenbaum T, Abdo C, Byers ES, et al. Psychological and interpersonal dimensions of sexual function and dysfunction. *J Sex Med.* 2016;13(4):538–71. [CrossRef]
15. Defeudis G, Gianfrilli D, Di Emidio C, Pofi R, Tuccinardi D, Palermo A, et al. Erectile dysfunction and its management in patients with diabetes mellitus. *Rev Endocr Metab Disord.* 2015. Online ahead of print. [CrossRef]
16. 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]
17. 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(3):333–57. [CrossRef]
18. Mykoniatis I, Pyrgidis N, Sokolakis I, Ouranidis A, Sountoulides P, Haidich A-B, et al. Assessment of combination therapies vs monotherapy for erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2021;4(2):e2036337. [CrossRef]
19. Sokolakis I, Dimitriadis F, Psalla D, Karakiulakis G, Kalyvianakis D, Hatzichristou D. Effects of low-intensity shock wave therapy (LiST) on the erectile tissue of naturally aged rats. *Int J Impot Res.* 2019;31(3):162–9. [CrossRef]
20. Assaly R, Giuliano F, Clement P, Laurin M, Favier M, Teo P, et al. Extracorporeal shock waves therapy delivered by aries improves erectile dysfunction in spontaneously hypertensive rats through penile tissue remodeling and neovascularization. *Sex Med.* 2019;7(4):441–50. [CrossRef]
21. Man L, Li G. Low-intensity extracorporeal shock wave therapy for erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Urology.* 2018;119:97–103. [CrossRef]
22. Marx RE. Platelet-rich plasma (PRP): what is PRP and what is not PRP? *Implant Dent.* 2001;10(4):225–8. [CrossRef]
23. Alves R, Grimalt RA. Review of platelet-rich plasma: history, biology, mechanism of action, and classification. *Skin Appendage Disord.* 2018;4(1):18–24. [CrossRef]
24. Ding X-G, Li S-W, Zheng X-M, Hu L-Q, Hu W-L, Luo Y. The effect of platelet-rich plasma on cavernous nerve regeneration in a rat model. *Asian J Androl.* 2009;11(2):215–21. [CrossRef]
25. Reisman Y, Hind A, Varanekas A, Motil I. Initial experience with linear focused shockwave treatment for erectile dysfunction: a 6-month follow-up pilot study. *Int J Impot Res.* 2015;27(3):108–12. [CrossRef]
26. Matz EL, Pearlman AM, Terlecki RP. Safety and feasibility of platelet rich fibrin matrix injections for treatment of common urologic conditions. *Investig Clin Urol.* 2018;59(1):61–5. [CrossRef]
27. Rosen RC, Riley A, Wagner G, Osterloh IH, Kirkpatrick J, Mishra A. The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology.* 1997;49(6):822–30. [CrossRef]
28. Yousri NA, Suhre K, Yassin E, Al-Shakaki A, Robay A, Elshafei M, et al. Metabolic and metabo-clinical signatures of type 2 diabetes, obesity, retinopathy, and dyslipidemia. *Diabetes.* 2022;71:184–205. [CrossRef]
29. Moon KH, Park SY, Kim YW. Obesity and erectile dysfunction: from bench to clinical implication. *World J Mens Health.* 2019;37(2):138–47. [CrossRef]
30. 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]
31. Campbell JD, Milenkovic U, Usta MF, Albersen M, Bivalacqua TJ. The good, bad, and the ugly of regenerative therapies for erectile dysfunction. *Transl Androl Urol.* 2020;9(Suppl 2):S252–61. [CrossRef]
32. Adeldaem HM, Abouyousif T, Gebaly OE, Assem A, Wahab MMA, Rashad H, et al. Prognostic indicators for successful low-intensity extracorporeal shock wave therapy treatment of erectile dysfunction. *Urology.* 2021;149:133–9. [CrossRef]
33. Campbell JD, Trock BJ, Oppenheim AR, Anusionwu I, Gor RA, Burnett AL. Meta-analysis of randomized controlled trials that assess the efficacy of low-intensity shockwave therapy for the treatment of erectile dysfunction. *Ther Adv Urol.* 2019;11:1756287219838364. [CrossRef]

34. Spivak L, Shultz T, Appel B, Verze P, Yagudaev D, Vinarov A. Low intensity extracorporeal shockwave therapy for erectile dysfunction in diabetic patients. *Sex Med Rev.* 2021;9(4):619–27. [\[CrossRef\]](#)
35. Kitrey ND, Vardi Y, Appel B, Shechter A, Massarwi O, Abu-Ghanem Y, Gruenwald I. Low intensity shock wave treatment for erectile dysfunction-how long does the effect last? *J Urol.* 2018;200(1):167–70. [\[CrossRef\]](#)
36. Geyik S. A single-centre result of two courses of low-intensity shockwave therapy (Li-SWT) in erectile dysfunction. *Andrologia.* 2021;54(2):e14324. [\[CrossRef\]](#)
37. Kitrey ND, Gruenwald I, Appel B, Shechter A, Massarwa O, Vardi Y. Penile low intensity shock wave treatment is able to shift PDE5i nonresponders to responders: a double-blind, sham controlled study. *J Urol.* 2016;195(5):1550–5. [\[CrossRef\]](#)
38. Assaly-Kaddoum R, Giuliano F, Laurin M, Gorny D, Kergoat M, Bernabé J, et al. Low intensity extracorporeal shock wave therapy improves erectile function in a model of type II diabetes independently of NO/cGMP pathway. *J Urol.* 2016;196(3):950–6. [\[CrossRef\]](#)
39. Vlachopoulos C, Aznaouridis K, Ioakeimidis N, Rokkas K, Vasiliadou C, Alexopoulos N, et al. Unfavourable endothelial and inflammatory state in erectile dysfunction patients with or without coronary artery disease. *Eur Heart J.* 2006;27:2640–8. [\[CrossRef\]](#)
40. Huang H, Qin J, Wen Z, Liu Y, Chen C, Wang C, et al. Efficacy and safety of platelet-rich plasma (PRP) in erectile dysfunction (ED): a systematic review and meta-analysis. *Transl Androl Urol.* 2024;13(6):970–82. [\[CrossRef\]](#)
41. Ergün M, Akyüz O. Is Li-ESWT effective in diabetic patients with severe erectile dysfunction? *Asian J Androl.* 2022;24(5):521–4. [\[CrossRef\]](#)
42. Verze P, Capece M, Creta M, La Rocca R, Persico F, Spirito L, et al. Efficacy and safety of low-intensity shockwave therapy plus tadalafil 5 mg once daily in men with type 2 diabetes mellitus and erectile dysfunction: a matched-pair comparison study. *Asian J Androl.* 2020;22(4):379–82. [\[CrossRef\]](#)
43. Tao R, Chen J, Wang D, Li Y, Xiang J, Xiong L, et al. The efficacy of Li-ESWT combined with VED in diabetic ED patients unresponsive to PDE5is: a single-center, randomized clinical trial. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2022;13:937958. [\[CrossRef\]](#)
44. Saltzman RG, Molina ML, Ledesma BR, Ibrahim E, Masterson TA, Ramasamy R. Rationale and design for the COCKTAIL trial: a single-center, randomized, double-blind, sham-controlled study combining shockwave therapy and platelet-rich plasma for erectile dysfunction. *Eur Urol Focus.* 2023;9(1):8–10. [\[CrossRef\]](#)

Determining the effect of sexual and reproductive health education on nursing students' views on sexual myths: a qualitative study

Cinsel sağlık ve üreme sağlığı eğitiminin hemşirelik öğrencilerinin cinsel mitlere ilişkin görüşleri üzerindeki etkisinin belirlenmesi: nitel bir çalışma

Seda Karacay Yıkar¹, Evşen Nazik²

ABSTRACT

OBJECTIVE: The aim of this study was to determine individuals' perspectives on sexual myths using pre-interview and post-interview methods collected to evaluate the impact of sexual and reproductive health education on nursing students.

MATERIALS and METHODS: In the study, a pre-test - post-test design was determined using qualitative research method and the dates of May-July 2023 were collected. The sample of the study consisted of 33 first-year nursing students taking the Sexual and Reproductive Health course. In the study, pre-test data were collected from the students through a semi-structured interview form before any training was given on the first day of the course. Ten weeks later, after the course topics were completed, post-test data were collected.

RESULTS: Based on the pre-interview findings of the students' opinions on the 9 questions in the study, it is possible to classify them into 2 themes: positive and negative opinions. When the themes are evaluated, it is seen that the students did not have a negative opinion only for the myth presented in question 4, while they had both positive and negative opinions for all other sexual myth questions. After the training, it was determined that the students developed positive views towards sexual myths in the post-test data.

CONCLUSION: Regular and effective education given to students will be effective in eliminating misconceptions about sexuality and establishing the concept of safe sexuality.

Keywords: sexual health, reproductive health, education, nursing students, sexual myths

ÖZ

AMAÇ: Bu çalışma, cinsel sağlık ve üreme sağlığı eğitiminin hemşirelik öğrencilerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla toplanan ön görüşme ve son görüşme yöntemleriyle bireylerin cinsel mitlere bakış açılarını belirlemektir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER: Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılarak ön test - son test deseni belirlenerek Mayıs-Temmuz 2023 tarihleri toplanmıştır. Araştırmanın örneklemini Cinsel Sağlık ve Üreme Sağlığı dersini alan 33 birinci sınıf hemşirelik öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada, dersin ilk günü herhangi bir eğitim verilmeden önce öğrencilerden yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla ön test verileri toplanmıştır. Son hafta ders konuları bittikten sonra, son test verileri toplanmıştır.

BULGULAR: Öğrencilerin araştırmada yer alan dokuz soruya ilişkin görüşlerinin ön görüşme bulgularına dayanarak, bunları olumlu ve olumsuz görüşler olmak üzere iki temada sınıflandırmak mümkündür. Temalar değerlendirildiğinde, öğrencilerin sadece 4. soruda sunulan mite ilişkin olumsuz bir görüşe sahip olmadıkları, diğer tüm cinsel mit soruları için ise hem olumlu hem de olumsuz görüşlere sahip oldukları görülmektedir. Eğitim sonrası öğrencilerin son test verilerinde cinsel mitlere yönelik olumlu görüş geliştirdikleri belirlenmiştir.

SONUÇ: Öğrencilere verilen düzenli ve etkili eğitim, cinsellikle ilgili yanlış inanışların giderilmesinde ve güvenli cinsellik kavramının oluşturulmasında etkili olacaktır.

Anahtar Kelimeler: cinsel sağlık, üreme sağlığı, eğitim, hemşirelik öğrencileri, cinsel mitler

BACKGROUND

Throughout the existence of humanity, sexuality, which has existed with different definitions and perceptions, has continued to be researched up to the present day without losing its significance over the ages. Although sexuality does not hold vital importance for the individual's personal survival, it is a dynamic and crucial concept in shaping the quality of life.^[1-3]

¹Department of Obstetrics and Gynecologic Nursing, Faculty of Health Sciences, Cukurova University, Adana, Türkiye
²Cukurova University, Faculty of Health Sciences, Department of Obstetrics and Gynecologic Nursing, Adana, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Asst.Prof., Seda Karacay Yıkar
Department of Obstetrics and Gynecologic Nursing, Faculty of Health Sciences,
Cukurova University, Adana, Turkey
Tel: +90 5416265614
E-mail: sedakrcyyikar@gmail.com

Geliş/ Received: 09.02.2025

Kabul/ Accepted: 13.08.2025



The concept of Sexual Health and Reproductive Health (SHRH) should be approached as sexual health being a part of reproductive health, although often used interchangeably in the literature.^[4] The assessment of sexual health is influenced by numerous variables. Therefore, there are several barriers to evaluating sexual health. One of these barriers is sexual myths. Sexual myth refers to exaggerated and incorrect beliefs that are not connected to genuine scientific data about sexuality, propagated through individuals sharing anecdotal information, and shaped by societal imagination.^[5-8] These sexual myths, showing significant similarities across different cultures and societies, gain acceptance within communities. Sexual myths prevent individuals from discussing, debating, and expressing their problems related to sexual matters within families and society. Research indicates that individuals' values, attitudes, and beliefs influence their behaviors.^[9-11]

Promoting and sustaining a safe sexual health involves educating children and adolescents so that they make informed choices and avoid entering into potentially harmful relationships unknowingly. Contrary to the approach being taken, the covert learning of the subject leads to young individuals and society being misinformed through false narratives, hearsay, and exaggerated tales, resulting in detrimental myths.^[12,13] Therefore, it is essential for individuals to receive systematic education tailored to their life stages using scientific methods.^[12]

In the literature, there are numerous studies assessing the emotions, thoughts, and opinions of students regarding sexual myths, as well as the impact of sexual health education. However, no study has been found that employs a qualitative approach, specifically utilizing pre-interview and post-interview assessments, to evaluate the effects of sexual and reproductive health education on students' views concerning sexual myths. In addition, considering the ever-changing social environment and the misconceptions about sexuality, conducting such studies is deemed necessary to determine how erroneous beliefs and value judgments related to sexuality are influenced. Based on this premise, the study was designed to examine the effect of sexual and reproductive health education on nursing students' perspectives regarding sexual myths, using a qualitative method with pre-interviews and post-interviews.

MATERIALS and METHODS

Study Design

In this study, a pre-test-post-test design was adopted using qualitative research method. This design involves collecting

data from participants before and after the intervention in order to evaluate the effect of a particular intervention or practice.

Sample Size

The study was conducted with first-year nursing students studying at the Faculty of Health Sciences, Department of Nursing of a university located in the southern region of Türkiye in the spring semester of the 2022–2023 academic year. The population of the study consisted of 37 students enrolled in the Sexual and Reproductive Health course. Since the study aimed to evaluate the effectiveness of the training, all students were included in the study without sample selection. Students who volunteered to participate in the study were included. However, since there were 4 students who did not attend the course, the study was completed with 33 students. Some of the topics included in the content of the Sexual and Reproductive Health course are also included in some of the courses in the 2nd, 3rd and 4th grades of the courses carried out in the department. In order to fully determine the effectiveness of the training, only 1st year students were included and other classes were excluded from the study.

Sexual Health Education and Course Content

Sexual health education has been offered as an elective course during the spring semester. The course is scheduled for 2 hours per week, totaling 14 weeks. However, due to a recent earthquake in the region, the course has been completed in 10 weeks. The course content includes fundamental concepts related to anatomy and physiology of reproductive organs, sexual health/reproductive health, sexual and reproductive health issues globally and in Türkiye, violence against women, sexual dysfunction, gender identity, sexual health education, sexuality in societies, and sexuality in specific situations. Trainings were given by the same researcher every week.

Data Collection Procedures

For the purpose of data collection, a structured interview form was prepared in accordance with the aim and scope of the research. This form consisted of open-ended questions related to predetermined topics. The research aimed to obtain information about the gender and age of the participants. In line with the literature concerning certain prevalent sexual myths in society, a structured interview form consisting of 9 questions was developed (I will attach the source).^[12-14] To ensure the content validity of the form, the opinions of experts (a faculty member in the field of educational sciences and two faculty members in the field

of obstetrics and women's health nursing) were sought initially regarding the content, sequence of questions, and comprehensibility of the statements. Following the expert opinions, two of the interview questions were modified. The study focused on students' opinions regarding prevalent sexual myths in society through a series of survey questions. Informed consent was obtained from the participants before the interview. The interview took place in an empty classroom in the faculty. No one other than the participants and the researcher was present during the interview. Each interview lasted 20–25 minutes and was audio recorded with the consent of the participants. These questions were presented and discussed separately to each participant in face-to-face interviews.^[15] The pre-test data were collected by interviewing the students after meeting them in the lesson and before starting the lectures. Post-test data were collected by conducting interviews at the end of the last lesson after all the topics were covered. Additionally, one more question that wasn't included in the initial questionnaire was added in the final survey. Students were requested to express their opinions about the course.

Data Analysis

Given the study's inductive nature, predefined categories were deliberately omitted. In the initial phase, the interviews were transcribed, and two researchers independently and repeatedly reviewed the interview transcripts to comprehend the content within the data. Key statements within the interview transcripts were chosen, restructured, and presented in a more generalized format. Subsequently, the data encompassed within these statements were identified and subjected to analysis. Through discussion and consensus among the researchers, the meanings were formulated and validated. The researchers then classified these meanings into primary themes and sub-themes, ensuring a well-defined structure for the study's outcomes. Additionally, participants' statements were included to offer readers a means of corroborating the data interpretation and analysis. When quoting the participants, it was stated as "Student" and the numbers given to the participants (for example, S1) were added to the end of the quotations. For the quantitative findings of the study, number and percentage values were used to show the changes in students' views on sexual myths before and after the training.

Rigor and Trustworthiness

To ensure study rigor, the Lincoln and Guba Framework of trustworthiness was followed.^[16] The researcher engaged in prolonged interactions with the students during in-depth interviews to ensure credibility, while dependability was

maintained by crosschecking the data with audiotaped interviews. An independent peer researcher reviewed the data to ensure their conformability.

Ethical Considerations

Approval was obtained from the Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee of Çukurova University Faculty of Medicine (date: May 05, 2023:133/49) to conduct the study. Additionally, the necessary permissions were obtained from the relevant institution to conduct the study. Informed consent was obtained from the students who agreed to participate in the study, and they were informed that they were free to participate in the study and that they could withdraw at any time.

RESULTS

A total of 33 students, 23 of whom were female and 8 of whom were male, participated in the study. The average age for female students was found to be 19.38, while for males, it was 20.0

The students' opinions on sexual myths presented in the preliminary interview are provided in Table 1. When examining the students' opinions on the 9 questions included in the study, it is possible to categorize them into 2 themes: positive and negative views. Upon evaluating the themes, it can be observed that students only lack a negative view regarding the myth presented in the 4th question, whereas for all other sexual myth questions, students hold both positive and negative views.

Figure 1. Interview form

1. Who should be more dominant during a sexual act? Please state your opinions.
2. What does it mean to you for women to initiate sexual intercourse?
3. How should sexual intercourse be approached during pregnancy?
4. Do all physical intimacies have to lead to sexual intercourse? Please express your opinions.
5. Share your views on the statement that the first sexual intercourse is very dangerous for women?
6. Is masturbation unclean and harmful? Share your thoughts.
7. Is the size of the male sexual organ an indicator of sexual potency? Share your opinions.
8. What are your thoughts on the idea that intimacy is enjoyable when both parties achieve orgasm together?
9. Should with different orientations be treated? Please state your opinions.
10. Share your thoughts on the conduct of the course and all the topics covered.

Table 1. The students' pre-test views on sexual myths

Questions	Themes	Theme sets	f
1. question: Who should be more dominant during a sexual act?	Positive views	Whoever wants, should be equal Peace is important not who you are	19 13
	Negative views	Male should be dominant	13
2. question: What does it mean to you for women to initiate sexual intercourse?	Positive views	Men would be happier Equality should be situation-dependent	15 18
	Negative views	Men become unhappy	2
3. question: How should sexual intercourse be approached during pregnancy?	Positive views	Mother's health should be taken care of Baby's health should be taken care of Masturbation should be done	9 14 5
	Negative views	I don't know It should be prohibited	5 7
4. question: Do all physical intimacies have to lead to sexual intercourse?	Positive views	Emotional sharing is important. It can't be concluded. There should be correct choices	4 16 13
	Positive views	It's not correct Emotionality is important The goal is to frighten	4 11 3
	Negative views	Societal and religious influence First night, hymen, virginity are important	9 19
6. question: Is masturbation unclean and harmful?	Positive views	Compulsory, physiological need Should be done in moderation There should be no addiction	18 15 7
	Negative views	Dirty Causes sexual dysfunction I don't know	3 4 8
7. question: Is the size of the male sexual organ an indicator of sexual potency?	Positive views	Orgasm and satisfaction point are important Functionality is important	24 5
	Negative views	It needs to be big It's a sign of power I don't know	8 2 4
8. question: What are your thoughts on the idea that intimacy is enjoyable when both parties achieve orgasm together?	Positive views	I do not agree It may not always be possible, but it would be better if it were	16 15
	Negative views	It's always necessary, it should be I don't know	17 2
9. question: Should individuals with different orientations be treated?	Positive views	Preferences should be respected, not treated	23
	Negative views	It should be treated It's contagious It occurs through anal intercourse I don't know	12 1 2 4

Regarding the question about who should be dominant during a sexual act, it was determined that out of the students, 19 have positive views that anyone who desires can initiate the relationship, while 13 students expressed negative views that favor male dominance (question 1).

"It should be the man. Due to anatomy and the fact that women tend to be more reserved and expectant of attention." (S5) (F: 19)

In relation to the myth about women initiating sexual intercourse, 18 students have positive views that this

situation should be equal and context-dependent, while 2 students have views that suggest men would be unhappy in such a scenario (question 2).

"Women can initiate sexual intercourse as well. It's as natural as men initiating." (S18) (F: 21)

Regarding how sexuality during pregnancy should be, 23 students have opinions favoring attention to the health of both the mother and the baby, while 7 students have views suggesting a prohibition of sexual activity during pregnancy Findings on students' views regarding (question 3)

Table 2. The post-test views of students on sexual myths

Questions	Themes	Theme sets	f
1. question: Who should be more dominant during a sexual act?	Positive views	It should be equal	29
	Negative views	Male should be dominant	4
2. question: What does it mean to you for women to initiate sexual intercourse?	Positive views	It should be equal, whoever wants to initiate	24
		The woman is ready and shows that she is enjoying	23
3. question: How should sexual intercourse be approached during pregnancy?	Positive views	Pregnancy timing should be considered.	29
		They can have it freely as they wish	4
4. question: Do all physical intimacies have to lead to sexual intercourse?	Positive views	Emotional sharing is important.	11
		It cannot be concluded.	30
		The environment, individual, and timing are important	14
5. question: Share your views on the statement that the first sexual intercourse is very dangerous for women?	Positive views	Not dangerous.	25
		Emotionality and psychological preparation are important	11
		The goal is to scare	21
6. question: Is masturbation unclean and harmful?	Positive views	Compulsory, physiological need	20
		Should be done in moderation, should not be addictive	9
		Not dirty, not harmful	30
		Cleanliness/ablution is important	10
7. question: Is the size of the male sexual organ an indicator of sexual potency?	Positive views	Functionality is important.	27
		It's not a sign of power	12
8. question: What are your thoughts on the idea that intimacy is enjoyable when both parties achieve orgasm together?	Positive views	"It can be one-sided."	28
	Negative views	"It should be mutual and necessary."	5
9. question: Should individuals with different orientations be treated?	Positive views	Respect for preference.	17
		No need for treatment.	22
		If they want, hormones should be given	8
10. question: Please express your thoughts on the course structure and all topics.	Positive views	We learned a lot	26
		The most fun class	17
		Everyone should take it	11
		We corrected false information	8
		We expressed our opinions freely	9
		We should have taken it earlier	7

"Sexual intercourse should be avoided due to the possibility of miscarriage." (S15) (M: 19)

All students have positive views that not all closeness will result in sexual intercourse. Findings on students' views regarding (question 4)

"No. Not every closeness may involve sexuality. Some closeness is purely emotional." (S23) (F: 18)

In relation to the statement that the first sexual intercourse is very dangerous for women, 19 students have negative views suggesting that virginity, the first night, and the preservation of the hymen are important for society and therefore need to be protected, leading to the perception of danger (question 5)

"Not just the first time, it's risky and dangerous all the time." (S25) (F: 18)

Regarding the necessity and physiological need for masturbation, 18 students hold positive views, while 7 students express negative views stating that it's dirty and can lead to sexual dysfunction (question 6)

"No. If done in an appropriate and clean environment, it is necessary for a person to fulfill their sexual needs." (S24) (F: 17)

Regarding the myth that the size of the genital organ is related to a man's strength, 24 students have dominant views that emphasize the importance of satisfaction and pleasure, while 8 students hold the opinion that being large is important (question 7)

“. . . If both sides have reached satisfaction, the size doesn't matter.” (S12) (M: 20)

Students hold negative views suggesting that sex would be better if both parties orgasm together, and the numbers of students expressing this view are similar (question 8)

Regarding the treatment of individuals with different orientations, 23 students respect this situation and think that there is no need for treatment (question 6).

The opinions of students regarding sexual myths presented in the last interview are provided in Table 2. When examining the opinions of students regarding the 10 questions included in the study, it is possible to categorize them under two themes: positive and negative views.

In questions 1 and 8, students had negative and positive opinions; in all other questions, students had only positive opinions (Table). *“The man should be dominant because I believe that the dominance and performance of the man will take the relationship to its best points.”* (S2) (Participant: 21)

“It's normal for both sides to initiate it. I believe anyone claiming otherwise is narrow-minded.” (S3) (Participant: 20)

“If the doctor approves and there are no fears as parents, an active sexual relationship can exist.” (S7) (Participant: 20)

“There is no danger in the first sexual intercourse. It's a societal superstition. Women are frightened. . . .” (S11) (Participant: 19)

DISCUSSION

In our study, it is possible to categorize the students' pre-interview and post-interview findings on sexual myths into two subthemes: positive and negative. Themes clusters indicating the students' belief in sexual myths were also observed in the findings. As a result of the education, students' views on sexual myths have changed, and they have reported positive views in the study by recognizing sexual myths as false beliefs. The change in students' views on sexual myths is considered to be an effect of the planned sexual health/reproductive health education given in the course. In the research question concerning who is dominant in sexual intercourse, the presence of the sexual myth that only the man is dominant in sexual intercourse still exists in the post-education views of students. This finding is consistent with previous studies in the literature. [13,14,16-18] It is believed that the reason for this is closely related to students' upbringing styles, cultures, and societal values. Regarding whether couples can have simultaneous orgasms during sexual intercourse, it was observed that 5%

of students believed in this view. Avcıbay Vurgeç's (2020) study also aligns with our findings and identifies this as the sexual myth most widely accepted by students. [13]

There is a limited number of studies in the literature that assess the impact of sexual health and reproductive health education on sexual myths based on total scale scores. Our research findings are similar to the literature in terms of the effectiveness of education. In the study by Gudul, Balci Yangi, and Ak Sozer (2021) and Kartal's (2020) study, it was found that students who received education had decreased total scores on the sexual myth scale. [8,19] Özsoy and Bulut's (2017) study revealed that education was effective in reducing the number of myths students believed in. [20] Evçili and Gölbaşı's (2017) study found that a peer education program reduced sexual myths. In Esmeray and Yanikkerem's (2024) study, it was found that sexual health education given to nursing students had an effect on developing positive attitudes towards myths. [21] Emen and Avcı's (2024) study is similar to the literature. [22] Shariffi et al (2024) found that students studying in the psychology department decreased their belief in sexual myths as the number of courses they took increased. [23] Considering the study findings, it is an undeniable fact that planned sexual health education increases awareness, removes misconceptions, and enhances students' understanding of this topic. [24] When the studies conducted in the literature are examined, it is seen that sexual health trainings given to students are generally conducted with quantitative method. [25-27] In this context, we believe that the study will contribute to the literature because it was conducted with a different method. Since sexuality is a taboo subject, it is still one of the unspoken topics and sexual myths are formed as a result. It is thought to bring positive results because it encourages students to express their thoughts comfortably and encourage them to talk through interviews.

CONCLUSION and SUGGESTIONS

In this study, which aimed to determine the views of nursing students who took a sexual health/reproductive health course on sexual myths before and after the course, it was observed that the students commonly believed in the accuracy of sexual myths in their initial interviews. However, in the final interviews conducted after the provided education, it was observed that the students' views on myths had changed positively.

In order for nurses to provide holistic care without disregarding individuals' sexuality and sexual health while fulfilling their caregiving and educational roles, they need to gain awareness about misconceptions related to sexuality. School-based sexual health education will enable young

people to access accurate information about sexuality and reduce potential issues related to sexuality in their future lives. In nursing education, the fundamental goal should be to train students who possess adequate theoretical knowledge about sexuality, are aware of their own personal attitudes, beliefs, and judgments, have developed communication skills, and are capable of assessing an individual's/patient's sexuality. When students gather data related to sexual health in healthcare settings, they should collect information objectively without judgment, and it is essential to ensure that accurate and sufficient information is obtained while questioning this pattern. It is recommended that the courses enabling nurses to provide counseling services should be mandatory components of nursing education curricula rather than elective courses and should be conducted with larger sample groups.

Limitations

Since this research is a qualitative study, it has some limitations. As is common in qualitative research, there may be interpretive subjectivity as the data are analyzed in line with the researcher's interpretation. In addition, the level of students' ability to express their views openly and how comfortable they felt during the research process may affect the depth and accuracy of the data. Since the data collection process was limited to interviews, it should also be taken into consideration that there may be a difference between what students say and what they think. Finally, due to time and resource constraints, the data collection process covered a limited period of time, which may have limited the students' ability to fully reflect on their experiences.

Ethics Committee Approval

The study was approved by Non-Interventional Clinical Research of Çukurova University Faculty of Medicine Ethics Committee. (date and number of approval: 05.05.2023/133/49).

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. Greenberg JS, Bruess CE, Oswalt SB. Exploring the dimensions of human sexuality, 6th ed. USA: Jones & Bartlett Learning; 2017. pp. 47–60.
2. UNESCO. International technical guidance on sexuality education: an evidence-informed approach, 2018. Retrived from: <https://ergengelisimi.org/wp-content/uploads/2021/12/Cinsel-Egitim-Uzerine-Uluslararası-Teknik-Rehber2.pdf> (Erişim 06.09.2024). [CrossRef]
3. Örüklü C, Dağcı DG, Çakmak S. University students' perspective on sexual myths and related factors. İstanbul Gelişim University Health Sci J. 2021;13:71–87. [CrossRef]
4. Bakır N, Irmak Vural P, Demir C. Stigmatization in sexual health and reproductive health from the perspective of young women. Androl Bul. 2021;23:146–151. [CrossRef]
5. Aker S, Böke Ö. The effect of education on the sexual beliefs of family physicians. Int J Sex Health. 2016;28(1):111–6. [CrossRef]
6. Oğur P, Utkuallp N, Aydınoglu N. Sexuality-related beliefs of the students of a school of health. Sürekli Tedavi ve Eğitim Der. 2016;25:13–21.
7. Yılmaz M, Karataş B. Opinions of student nurses on sexual myths. A phenomenological study. Sex Disabil. 2018;23(3):277–89. [CrossRef]
8. Kartal B. The effect of sexual health education on the sexual myths of nursing students. Androl Bul. 2020;22:167–71. [CrossRef]
9. Hill JC, Graber JA, Jean-Baptiste E, Johnson KJ. Factors associated with attitude-behavior conflicts among sexually experienced, rural, early adolescents. J Early Adolesc. 2019;39(1):81–96. [CrossRef]
10. Kaya A, Boz İ. The development of the professional values model in nursing. Nurs Ethics. 2017;26(3):914–23. [CrossRef]
11. CETAD. Sexual Education Treatment and Research Association Information Files on Sexual Life and Issues. Retrived from: <https://www.cetad.org.tr/yayinlar/1/bilgilendirme-dosyalari> (Erişim 06.09.2024).
12. Davul ÖE, Yazıcı AE. Impact of university life on sexual attitudes and sexual myths. Cukurova Med J. 2019;44(4):1432–41. [CrossRef]
13. Avcıbay Vurğec B. University students' beliefs and attitudes on sexual myths. Lokman Hekim J. 2020;10(3):392–403. [CrossRef]
14. Doğan MB, Çavuş Solmaz Y, Eycan Ö, Abdan M, Doğan M. Attitudes and views of university students on sexual myths/sexual assault myths. Adli Tıp Bul. 2022;27(1):24–34. [CrossRef]
15. S. Brinkmann, S. Kvale. InterViews: learning the craft of qualitative research interviewing, 3rd ed. SAGE Publications; 2015.
16. Lincoln YS, Guba EG. But is it rigorous? Trustworthiness and authenticity in naturalistic evaluation. New Dir Eval. 1986;30:73–84. [CrossRef]
17. Apay SE, Akpınar RB, Arslan S. Investigation of students sexual myths. J Anatolia Nurs Health Sci. 2013;16:96–102.
18. Aygin D, Açıl H, Yaman Ö, Çelik Yılmaz A. Female university students' opinions related to sexual myths. Androl Bul. 2017;19(2):44–49. [CrossRef]
19. Gudul Öz H, Balcı Yangın H, Ak Sözer G. The effect of sexual health course on nursing students' sexual myths. J Contin Med Educ. 2021;30(6):400–8. [CrossRef]
20. Özsoy S, Bulut S. The effects of the sexual health information course on the sexuality myths of nursing students. J Women's Health Nurs. 2017;3(2):54–67.
21. Esmeray N, Yanikkerem E. Investigation of nursing students' beliefs in sexual myths before and after taking a sexual health course: a single-group quasi-experimental study. Balıkesir Sağlık Bil Derg. 2024;13(3):620–7. [CrossRef]
22. Ekmen M, Avcı S. Üniversite öğrencilerinde cinsel sağlık bilgi ve tutum düzeylerinin incelenmesi. Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep; 2024.
23. Sharifli N, Özsoy EÖ. Psikoloji lisans öğrencileri ile klinik psikoloji yüksek lisans öğrencilerinin cinsel mitlere inanma düzeylerinin saptanması. Türkiye Bütüncül Psikoterapi Derg. 2024;8(15):139–49. [CrossRef]
24. Evcili F, Golbasi Z. Sexual myths and sexual health knowledge levels of Turkish university students. Sex Cult. 2017;21(4):976–90. [CrossRef]

25. Sarpkaya Güder D, Tekbaş S. The effect of sexual health course on students' level of belief in sexual myths. *Int J Sex Health*. 2021;34(2):267–76. [\[CrossRef\]](#)
26. Akalın A. The effect of a reproductive health course on sexual myths, sexual attitudes and gender perceptions among university students. *Eur J Contracept Reprod Health Care*. 2022;27(4):330–4. [\[CrossRef\]](#)
27. Ünal Toprak F, Turan Z. The effect of sexual health courses on the level of nursing students' sexual/reproductive health knowledge and sexual myths beliefs in Turkey: a pretest-posttest control group design. *Perspect Psychiatr Care*. 2021;57(2):667–74. [\[CrossRef\]](#)

Holmium laser enucleation offers superior irritative symptom relief over bipolar turp without compromising sexual function: A retrospective comparative study

Holmiyum lazer prostat enükleasyonu cinsel fonksiyonları bozmadan depolama semptomlarında bipolar turp ye göre üstün başarı sağlar: Retrospektif karşılaştırmalı bir çalışma

Timucin Sipal¹, Ferhat Yakup Suceken², Çağlar Sarıoğlu³, Mehmet Umut Evcii², Eyup Veli Kucuk²

ABSTRACT

OBJECTIVE: To compare the perioperative outcomes, erectile function, and postoperative storage symptoms between bipolar transurethral resection of the prostate (B-TURP) and holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) in patients with benign prostatic hyperplasia (BPH).

MATERIAL and METHODS: This retrospective comparative study included 85 patients who underwent B-TURP (n=47) or HoLEP (n=38) between January 2023 and September 2024. All patients underwent preoperative evaluation, including the International Prostate Symptom Score (IPSS), International Index of Erectile Function (IIEF), and uroflowmetry. Postoperative assessments were performed at two months. Storage symptoms were evaluated using IPSS questions 2, 4, and 7, respectively. Erectile function was assessed using the IIEF-5 and subscores. Urethral stricture was confirmed using uroflowmetry, cystoscopy, and retrograde urethrography. Comparative statistics, multivariable regression, and ROC analyses were performed.

RESULTS: The baseline characteristics were similar between the groups. HoLEP was associated with significantly lower hemoglobin drop (0.57±1.05 vs. 3.48±1.82 g/dL), shorter catheterization (1.55 vs. 2.79 days), and hospitalization (1.5 vs. 3.6 days; all p <0.001). Postoperative erectile function (IIEF-5) was comparable between the groups (p=0.08). However, storage symptoms improved more significantly in the HoLEP group (IPSS 2, 4, 7 scores: 6.63 vs. 9.34; p <0.001). Multivariable regression identified surgical technique as the only independent predictor of storage symptom relief ($\beta=-3.80$, p <0.001). Receiver operating characteristic (ROC) analysis showed moderate discriminative power (AUC=0.745) for the multivariate model.

CONCLUSION: HoLEP provides superior perioperative safety and significantly better improvement in storage symptoms compared with B-TURP, with comparable preservation of erectile function. It may be preferred in patients with a high irritative symptom burden.

Keywords: benign prostatic hyperplasia (BPH), holmium laser enucleation (HoLEP), bipolar transurethral resection (B-TURP), lower urinary tract symptoms (LUTS), erectile function

ÖZ

AMAÇ: Benign prostat hiperplazisi (BPH) olan hastalarda bipolar transüretral rezeksiyonu (B-TURP) ve holmiyum lazer prostat enükleasyonu (HoLEP) arasında perioperatif sonuçları, erektil fonksiyonu ve postoperatif depolama semptomlarını karşılaştırmak.

GEREÇ ve YÖNTEMLER: Bu retrospektif karşılaştırmalı çalışmaya Ocak 2023 ile Eylül 2024 tarihleri arasında B-TURP (n=47) veya HoLEP (n=38) uygulanan 85 hasta dâhil edildi. Tüm hastalara ameliyat öncesi değerlendirmeler Uluslararası Prostat Semptom Skoru (IPSS), Uluslararası Eretil Fonksiyon İndeksi (IIEF) ve üroflowmetri uygulandı. Ameliyat sonrası değerlendirmeler ikinci ayda yapıldı. Depolama semptomları IPSS 2, 4 ve 7 soruları kullanılarak değerlendirildi. Eretil fonksiyon IIEF-5 ve alt skorları ile değerlendirildi. Üretra darlığı üroflowmetri, sistoskopi ve retrograd ürografi ile doğrulandı. Karşılaştırmalı istatistikler, çok değişkenli regresyon ve ROC analizi yapıldı.

BULGULAR: Başlangıç özellikleri gruplar arasında benzerdi. HoLEP anlamlı derecede daha düşük hemoglobin düşüşü (0,57±1,05'e karşı 3,48±1,82 g/dL), daha kısa kateterizasyon süresi (1,55'e karşı 2,79 gün) ve hastanede yatış süresi (1,5'e karşı 3,6 gün; hepsi p<0,001) ile ilişkiliydi. Ameliyat sonrası erektil fonksiyon (IIEF-5) gruplar arasında benzerdi (p=0,08). Ancak, depolama semptomları HoLEP grubunda daha anlamlı bir şekilde iyileşti (IPSS 2, 4, 7 skoru: 6,63'e karşı 9,34; p<0,001). Çok değişkenli regresyon, cerrahi tekniği depolama semptomlarının giderilmesinin tek bağımsız öngörücüsü olarak tanımladı ($\beta=-3,80$, p <0,001). Alıcı operatör karakteristiği (ROC) analizi, çok değişkenli model için orta düzeyde ayırt edici güç (AUC=0,745) gösterdi.

SONUÇ: HoLEP, B-TURP'ye kıyasla üstün perioperatif güvenlik ve depolama semptomlarında önemli ölçüde daha iyi iyileşme sağlarken, erektil fonksiyonun benzer şekilde korunmasını sağlar. Yüksek irritan semptom yükü olan hastalarda tercih edilebilir.

Anahtar Kelimeler: benign prostat hiperplazisi (BPH), holmium lazer enükleasyonu (HoLEP), bipolar transüretral rezeksiyon (B-TURP), alt üriner sistem semptomları (AÜSS), erektil fonksiyon

¹Kırıkkale University Faculty of Medicine, Department of Urology, Kırıkkale, Türkiye

²University of Health Sciences, Umraniye Training and Research Hospital, Department of Urology, Istanbul, Türkiye

³University of Health Sciences, Bilkent Training and Research Hospital, Department of Urology, Ankara, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Asst. Prof. Timucin Sipal

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kırıkkale Üniversitesi Kampüsü Ankara Yolu 7.Km.71450 Kırıkkale - Türkiye

Tel: +90 554 843 02 18

E-mail: drtimucin@hotmail.com

Geliş/ Received: 08.08.2025

Kabul/ Accepted: 26.08.2025



INTRODUCTION

Lower urinary tract symptoms (LUTS) due to benign prostatic hyperplasia (BPH) are highly prevalent among aging men and significantly impair their quality of life.^[1] Although medical therapy, such as alpha-blockers and 5 α -reductase inhibitors, is often initially effective, approximately 30% of men eventually require surgical intervention for refractory symptoms, urinary retention, or complications such as recurrent urinary tract infections.^[2-4] Transurethral resection of the prostate (TURP) has long been considered the standard surgical treatment for BPH, but newer minimally invasive techniques, including bipolar TURP (B-TURP) and holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP), have shown comparable efficacy with improved safety profiles, particularly regarding bleeding and fluid absorption.^[5-7]

HoLEP has emerged as a size-independent alternative to TURP, offering complete adenoma enucleation irrespective of prostate volume and the ability to treat larger glands while maintaining low morbidity.^[8] Multiple comparative studies and meta-analyses have confirmed its advantages over TURP, including reduced hemoglobin drop, shorter catheterization and hospital stays, lower transfusion rates, and minimal risk of transurethral resection syndrome.^[6,9] However, data on postoperative sexual function and irritative (storage) symptoms remain inconsistent. While most studies show no detrimental impact on erectile function, moderate short-term declines have been observed in selected patients.^[10,11]

Storage symptoms —captured by IPSS 2, 4, 7 subscores (frequency, urgency, and nocturia)— are particularly distressing and may not fully resolve after surgical treatment, especially with B-TURP. In several studies, HoLEP has been associated with superior improvements in irritative symptoms compared to TURP.^[9] Storage symptom burden correlates strongly with quality of life and is a critical secondary endpoint when counseling patients for surgery.^[12] Nevertheless, few studies have evaluated the predictors of postoperative IPSS 2, 4, 7 outcomes using multivariable or ROC-based analyses that integrate perioperative factors.

In this retrospective comparative cohort of 85 patients (47 B-TURP and 38 HoLEP) treated between January 2023 and September 2024, we aimed to a) compare perioperative safety and functional efficacy, b) assess postoperative erectile function via IIEF-5 and subscores, and c) explore predictors of two-month storage symptoms using linear regression and ROC curve analysis. Our goal was to determine whether HoLEP provides meaningful advantages over B-TURP in terms of postoperative irritative symptom

relief and patient-reported outcomes while preserving patients' sexual function.

MATERIALS AND METHODS

This retrospective comparative study was conducted at a single tertiary academic center between January 2023 and September 2024. The study protocol was approved by the institutional ethics committee on 3.10.2024 with decision number 337.

We initially identified 142 male patients who underwent surgical treatment for benign prostatic hyperplasia (BPH) during the study period. After applying exclusion criteria, including age >75 or less than 50 years, history of prostate or urethral surgeries, neurogenic bladder, prostate cancer at the final pathology, uncontrolled diabetes, stage 3 or more chronic kidney disease, incomplete data, missing follow-up, or lack of standardized assessments, 85 patients were included in the final analysis. Patients were stratified into two groups based on the surgical procedure received: bipolar transurethral resection of the prostate (B-TURP, Group 1) and holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP, Group 2).

All patients underwent a standardized preoperative assessment that included a detailed medical history, physical examination, digital rectal examination, serum prostate-specific antigen (PSA) level, and prostate volume estimation via transrectal ultrasonography. Uroflowmetry, post-void residual volume, and urinalysis were also performed.

To ensure sterility, all patients were confirmed to have negative urine cultures before surgery. In cases of initial bacteriuria, appropriate antibiotic therapy was administered, and surgery was delayed until repeat cultures showed sterile urine. All patients received prophylactic antibiotics according to institutional protocols.

Most procedures were performed under spinal anesthesia. General anesthesia was used in six and five patients in Groups 1 and 2, respectively, owing to patient-specific contraindications or anesthetic complications.

B-TURP was performed using a bipolar resectoscope system (Olympus ESG-400) and a continuous-flow 26-Fr resectoscope. Normal saline was used as the irrigation fluid for all patients. A loop electrode was used to resect the prostatic adenoma systematically, starting from the bladder neck to the verumontanum. The power settings were standardized at 200 W for cutting and 120 W for coagulation. A 22-Fr three-way Foley catheter was placed at the end of the procedure for irrigation purposes.

HoLEP was performed using a holmium: YAG laser (Jena MultiPulse HoPLUS 150W) with a 550- μ m end-firing laser fiber. The laser settings were standardized at 2.0 J \times 50 Hz (100 W) for enucleation and 1.0 J \times 25 Hz for coagulation. The procedure was initiated with an incision at the 5 and 7 o'clock positions to mobilize the median lobe, followed by enucleation of the lateral lobes. The tissue was morcellated using a mechanical morcellator (VersaCut™) under direct endoscopic vision. Hemostasis was achieved using lower energy settings. A 22-Fr catheter was placed in the postoperative period.

Bladder irrigation was maintained until the hematuria subsided. The catheters were removed only when the urine became macroscopically clear and no infection was documented. Follow-up visits were scheduled at two months postoperatively.

The postoperative parameters included the IPSS total score and the IPSS 2, 4, 7 subscores, reflecting storage symptoms (frequency, urgency, and nocturia). The International Prostate Symptom Score (IPSS) ranges from 0 to 35 and is classified as mild (0–7), moderate (8–19), or severe (20–35).

Erectile function was evaluated using the International Index of Erectile Function-5 (IIEF-5), which ranges from 5–25. Scores were categorized as severe ED (5–7), moderate ED (8–11), mild-to-moderate ED (12–16), mild ED (17–21), and no ED (22–25). The IIEF subscores assessed domains such as erectile function, orgasmic function, sexual desire, intercourse satisfaction, and overall satisfaction.

Incontinence was evaluated using a Turkish-validated questionnaire. Urethral stricture was initially assessed by uroflowmetry (Q_{max} <10 mL/s with normal bladder function prompted suspicion) and further confirmed with flexible cystoscopy. In patients with abnormal or equivocal findings, retrograde urethrography (RUG) was performed to evaluate the location and extent of stricture.

Based on prior literature and institutional pilot data, a moderate-to-large effect size (Cohen's $d=0.8$) was assumed to represent a clinically meaningful difference between the surgical groups (Bipolar TURP vs. HoLEP). With a significance level of $\alpha=0.05$ and power of 80%, the estimated sample size required was 26 patients in the Bipolar TURP group and 21 patients in the HoLEP group, accounting for an approximate group size ratio of 1.25.

To ensure sufficient statistical power across primary and secondary outcomes and to accommodate potential exclusions due to incomplete follow-up or protocol deviations,

the total target sample size was conservatively set to at least 80–90 patients.

Statistical Analysis

Statistical analyses were conducted using IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) program version 27 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Continuous variables are expressed as mean \pm standard deviation and were analyzed using the Student's t -test or Mann–Whitney U test, depending on the distribution. Categorical variables were expressed as counts and percentages and compared using the chi-square or Fisher's exact test.

A multivariable linear regression model was employed to identify independent predictors of postoperative storage symptoms (IPSS 2, 4, 7). Receiver operating characteristic curve analysis was used to determine the discriminative ability of the model in predicting moderate-to-severe irritative symptoms. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

RESULTS

A total of 85 patients were included in the final analysis, with 47 undergoing Bipolar TURP (Group 1) and 38 undergoing HoLEP (Group 2). The two groups were comparable in terms of age (61.09 ± 7.6 vs. 61.47 ± 6.98 years, $p=0.80$) and baseline characteristics, including BMI (30.68 ± 2.44 vs. 29.51 ± 2.53 kg/m², $p=0.0337$), prostate volume (72.09 ± 16.51 vs. 69.5 ± 18.93 mL, $p=0.50$), and baseline uroflowmetry (6.51 ± 3.79 vs. 6.29 ± 3.56 mL/s, $p=0.78$).

Similarly, no significant differences were observed in the baseline symptom scores: total IPSS (24.66 ± 6.46 vs. 24.87 ± 6.92 , $p=0.88$), IPSS 2, 4, 7 subscores (9.57 ± 3.58 vs. 8.32 ± 3.19 , $p=0.09$), nocturia episodes (3.11 ± 0.84 vs. 2.87 ± 0.88 , $p=0.20$), or erectile function assessed by IIEF-5 (10.04 ± 6.31 vs. 11.39 ± 5.85 , $p=0.30$) (Table 1).

Operative time was significantly longer in the HoLEP group (92.95 ± 17.03 vs. 46.87 ± 7.96 min, $p < 0.001$), while postoperative recovery was more favorable in the HoLEP. The HoLEP group had a shorter hospitalization duration (1.5 ± 0.51 vs. 3.6 ± 1.04 days, $p < 0.001$), catheter time (1.55 ± 0.5 vs. 2.79 ± 0.78 days, $p < 0.001$), and lower hemoglobin drop (0.57 ± 1.05 vs. 3.48 ± 1.82 g/dL, $p < 0.001$).

Additionally, clot retention events occurred only in the TURP group (6 vs. 0 patients, $p=0.0309$). Postoperative incontinence and urethral stricture rates were comparable between the groups ($p=0.48$ and $p=0.69$, respectively) (Table 1).

Table 1. Comparison between bipolar TURP and HOLEP groups

Variable (unit)	Bipolar TURP (n=47)	HOLEP (n=38)	p-value
Age (years)	61.09±7.6	61.47±6.98	0.80†
BMI (kg/m ²)	30.68±2.44	29.51±2.53	0.03†
Prostat volume (mL)	72.09±16.51	69.5±18.93	0.50†
Uroflow max preop (mL/s)	6.51±3.79	6.29±3.56	0.78†
IPSS preop (points)	24.66±6.46	24.87±6.92	0.88†
IPSS 2, 4, 7 preop (points)	9.57±3.58	8.32±3.19	0.09†
Nocturia preop (episodes/night)	3.11±0.84	2.87±0.88	0.20†
IIEF preop (points)	10.04±6.31	11.39±5.85	0.30†
Hb preop (g/dL)	13.98±1.82	14.47±1.05	0.12†
Cre preop (mg/dL)	0.91±0.24	0.87±0.23	0.40†
Op time (minutes)	46.87±7.96	92.95±17.03	<0.001†
Hospitalisation (days)	3.6±1.04	1.5±0.51	<0.001†
Catheter time (days)	2.79±0.78	1.55±0.5	<0.001†
Clot retention – yes (n)	6	0	0.03*
Clavien Grade 0 (n)	20	16	0.09°
Clavien Grade I (n)	18	13	0.82°
Clavien Grade II (n)	6	5	0.09°
Clavien Grade III (n)	3	4	0.31°
Readmission (n)	9	5	0.06°
Postop UTI (n)	3	1	0.08°
Urethral stricture (n)	3	4	0.69°
Cre postop (mg/dL)	0.95±0.22	0.87±0.21	0.08†
Hb postop (g/dL)	10.5±0.9	13.9±0.6	<0.001†
Hb drop (g/dL)	3.48±1.82	0.57±1.05	<0.001†
Postop incontinence (n)	4	6	0.48*
IIEF postop (points)	13.04±0.81	12.74±0.79	
IPSS 2, 4, 7 postop (points)	9.34±1.54	6.63±1.98	<0.001†
Nocturia postop (episodes/night)	2.87±1.54	2.39±1.33	0.12†

† independent t-test; * Chi-square test; ° Fisher's exact test. Values are expressed as mean ± standard deviation for continuous variables and as frequency for categorical variables. Statistical significance is set at p < 0.05.

Table 2. Predictors of IPSS 2, 4, 7 postop (storage symptoms)

Variable	Coefficient	Std. Error	p-value
const	16.7758	3.6621	0.0
Group binary	-3.8039	0.6735	<0.001
Age (year)	0.0143	0.028	0.61
BMI (kg/m ²)	-0.0415	0.0811	0.61
Prostate volume (CC)	-0.0024	0.0116	0.83
IPSS_2.4.7_preop	-0.1503	0.0613	<0.001
Hospitalization (day)	-0.1712	0.2265	0.45
Catheter time (day)	-0.2655	0.3	0.37
Clot_retention	-0.8193	0.8171	0.31
Clavien	-0.1614	0.2256	0.47
IPSS_preop	-0.008	0.0305	0.79
postop_incontinence	1.6527	0.6683	<0.001
Postop_UTI	0.3437	0.9996	0.732

BMI: body mass index; IPSS: international prostate symptom score; IIEF: international index of erectile function. Statistical significance was considered at p < 0.05.

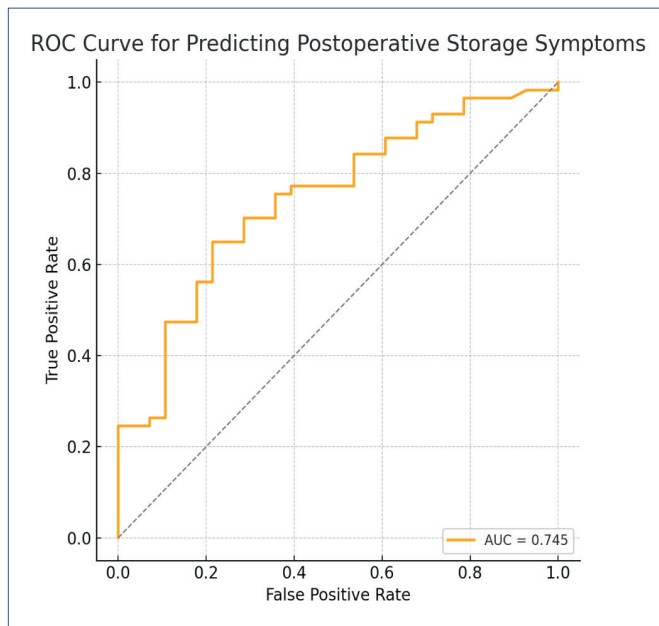


Figure 1. Receiver operating characteristic (ROC) curve for multivariable prediction of postoperative storage symptoms. The model includes surgical group (HoLEP vs. Bipolar TURP), preoperative IPSS 2, 4, 7 score, hospitalization duration, catheter time, Clavien grade, postoperative incontinence, and UTI. The area under the curve (AUC) was 0.745, indicating moderate discriminative performance in identifying patients with moderate-to-severe irritative (storage) symptoms at postoperative 2 months.

Postoperative erectile function scores significantly improved in both groups. Although the mean IIEF-5 score at 2 months was slightly higher in the Bipolar TURP group (13.04 ± 0.81 vs. 12.74 ± 0.79), this difference did not reach statistical significance ($p=0.0837$), suggesting comparable erectile recovery between the groups (Table 1).

Storage symptoms, as assessed by IPSS 2, 4, 7, demonstrated a marked difference between the groups. Postoperative scores were significantly lower in the HoLEP group (6.63 ± 1.98 vs. 9.34 ± 1.54 , $p < 0.001$), indicating superior alleviation of irritative symptoms following HoLEP (Table 1).

Regression analysis confirmed that surgical technique was the only independent predictor of postoperative IPSS 2, 4, 7 scores ($\beta = -3.80$, $p < 0.001$), with HoLEP being associated with improved storage symptom outcomes (Table 2).

A multivariable logistic regression model incorporating perioperative variables predicted moderate-to-severe storage symptoms with moderate accuracy (AUC=0.745). The ROC curve is shown in Figure 1.

DISCUSSION

Benign prostatic hyperplasia (BPH) is one of the most common urological conditions affecting elderly men, characterized by progressive enlargement of the prostate gland,

leading to lower urinary tract symptoms (LUTS). These symptoms, which include voiding difficulties and irritative complaints such as urgency and nocturia, significantly impair the quality of life. Although pharmacological therapy with alpha-blockers and 5-alpha-reductase inhibitors is effective in many patients, approximately one-third eventually require surgical intervention.^[1,4,7,9] The mainstay of surgical management has long been transurethral resection of the prostate (TURP), which is traditionally performed using monopolar energy. However, limitations such as bleeding, transurethral resection (TUR) syndrome, and the inability to effectively treat large prostates have spurred the development of newer techniques, notably bipolar TURP (B-TURP) and holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP).^[5-7]

Both B-TURP and HoLEP aim to relieve bladder outlet obstruction by removing adenomatous tissue. Bipolar TURP utilizes saline irrigation, which reduces the risk of TUR syndrome and allows larger resection volumes than monopolar TURP. In contrast, HoLEP is a size-independent endoscopic enucleation technique that removes the entire prostatic adenoma along the surgical capsule using a holmium: YAG laser.^[6] Numerous randomized trials and meta-analyses have demonstrated that HoLEP results in less intraoperative bleeding, lower transfusion rates, shorter hospitalization and catheterization times, and faster recovery than B-TURP, albeit with longer operative times.^[9] Our findings are consistent with these results: operative time was significantly longer in the HoLEP group (92.95 vs. 46.87 min), but patients experienced a lower hemoglobin drop (0.57 vs. 3.48 g/dL), shorter catheterization (1.55 vs. 2.79 days), and shorter hospitalization (1.5 vs. 3.6 days), with no cases of clot retention in the HoLEP group (Table 1).

Sexual function, particularly erectile performance, is a major concern for men who undergo prostate surgery. The International Index of Erectile Function (IIEF-5) is widely used to evaluate erectile status, with scores stratified to define the severity of erectile dysfunction (ED). While both B-TURP and HoLEP may impact ejaculatory function due to retrograde flow, their effects on erectile function are more variable. Previous studies have reported that HoLEP does not negatively affect erectile function and may even lead to improvement due to symptom resolution and increased confidence.^[10,11] In our study, postoperative IIEF scores were similar between the groups (13.04 ± 0.81 for B-TURP vs. 12.74 ± 0.79 for HoLEP; $p=0.0837$), with no statistically significant difference, supporting the notion that both procedures are equally safe in terms of preserving erectile function (Table 1). These findings reinforce the

conclusions of prior investigations showing no long-term detrimental impact of HoLEP on sexual function.^[12]

One of the most clinically relevant findings in our study concerns the postoperative resolution of storage symptoms, which are often underappreciated in the surgical literature. Irritative symptoms, including frequency, urgency, and nocturia (captured by IPSS questions 2, 4, and 7), are more bothersome to patients than obstructive voiding symptoms and may persist even after the anatomical relief of obstruction. Our study found that postoperative IPSS 2, 4, 7 scores were significantly lower in the HoLEP group than in the B-TURP group (6.63 ± 1.98 vs. 9.34 ± 1.54 ; $p < 0.001$), suggesting a more effective resolution of storage symptoms (Table 1). Furthermore, regression analysis identified the surgical technique (HoLEP) as the only independent predictor of better IPSS 2, 4, 7 outcomes ($\beta = -3.80$, $p < 0.001$; Table 2). Receiver operating characteristic (ROC) analysis of a multivariable model incorporating group, preoperative IPSS 2, 4, 7, incontinence, and catheter time yielded an area under the curve (AUC) of 0.745, confirming moderate predictive accuracy for persistent storage symptoms (Figure 1). These results align with previous findings, suggesting that more complete anatomical removal of transitional zone tissue in HoLEP correlates with superior symptom relief.^[3,12,13]

While our findings are robust and consistent with the prior literature, this study is not without limitations. Its retrospective design inherently carries the risk of selection bias, and the relatively small sample size ($n=85$) limits the statistical power, particularly for subgroup analysis. Follow-up was limited to two months postoperatively, which may not capture the full extent of functional recovery, especially in the sexual and irritative domains. Additionally, the study was conducted at a single tertiary center, potentially limiting its generalizability to other populations or community-based settings. However, the strengths of the study include the standardized preoperative evaluation, the use of validated instruments (IPSS, IIEF), the inclusion of both functional and anatomical outcomes, and the integration of regression and ROC analyses to identify predictors of postoperative recovery.

In clinical practice, our findings suggest that HoLEP should be preferred in patients with a high baseline storage symptom burden or those at an increased risk of bleeding. The enhanced anatomical clearance provided by enucleation appears to translate into superior early symptom control. Simultaneously, erectile outcomes were not significantly different between groups, underscoring that HoLEP does not compromise sexual health. Future randomized studies

with long-term follow-up are needed to confirm these benefits over time and to investigate strategies for preserving antegrade ejaculation.

In conclusion, our study contributes to the growing body of evidence supporting HoLEP as a safe and effective alternative to TURP, particularly for patients prioritizing early recovery, symptom resolution, and low perioperative morbidity rates.

Ethics Committee Approval

The study was approved by the Ethics Committee of the University of Health Sciences, Ümraniye Training and Research Hospital. (date and number of approval: 03.10.2024/337).

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.

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.

REFERENCES

1. Vuichoud C, Loughlin KR. Benign prostatic hyperplasia: epidemiology, economics and evaluation. *Can J Urol*. 2015;22(Suppl 1):1–6.
2. Gratzke C, Bachmann A, Desczeaud A, Drake MJ, Madersbacher S, Mamoulakis C, et al. EAU guidelines on the assessment of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms including benign prostatic obstruction. *Eur Urol*. 2015;67(6):1099–109. [CrossRef]
3. McConnell JD, Roehrborn CG, Bautista OM, Andriole Jr GL, Dixon CM, Kusek JW, et al. The long-term effect of doxazosin, finasteride, and combination therapy on the clinical progression of benign prostatic hyperplasia. *N Engl J Med*. 2003;349(25):2387–98. [CrossRef]
4. McVary KT. BPH. epidemiology and comorbidities. *Am J Manag Care*. 2006;12(5 Suppl):S122–8.
5. Das AK, Teplitsky S, Humphreys MR. Holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP): a review and update. *Can J Urol*. 2019;26(4 Suppl 1):13–9.
6. Large T, Krambeck AE. Evidence-based outcomes of holmium laser enucleation of the prostate. *Curr Opin Urol*. 2018;28(3):301–8. [CrossRef]
7. Zhong J, Feng Z, Peng Y, Liang H. A systematic review and meta-analysis of efficacy and safety following holmium laser enucleation of prostate and transurethral resection of prostate for benign prostatic hyperplasia. *Urology*. 2019;131:14–20. [CrossRef]
8. Elzayat EA, Habib EI, Elhilali MM. Holmium laser enucleation of the prostate: a size-independent new “gold standard”. *Urology*. 2005;66(5 Suppl):108–13. [CrossRef]
9. Cornu J-N, Ahyai S, Bachmann A, de la Rosette J, Gilling P, Gratzke C, et al. A systematic review and meta-analysis of functional outcomes and complications following transurethral procedures for lower urinary tract symptoms resulting from benign prostatic obstruction: an update. *Eur Urol*. 2015;67(6):1066–96. [CrossRef]

10. Capogrosso P, Ventimiglia E, Ferrari M, Serino A, Boeri L, Capitanio U, et al. Long-term sexual outcomes after holmium laser enucleation of the prostate: which patients could benefit the most? *Int J Impot Res.* 2016;28(5):189–93. [\[CrossRef\]](#)
11. Sato R, Sano A, Watanabe K, Matsushita Y, Watanabe H, Tamura K, et al. Effects of changes in erectile function after holmium laser enucleation of the prostate on postoperative outcomes in patients with benign prostatic hyperplasia. *In Vivo.* 2022;36(6):2960–4. [\[CrossRef\]](#)
12. Tan YH, Foo KT. Intravesical prostatic protrusion predicts the outcome of a trial without catheter following acute urine retention. *J urol.* 2003;170(6 Pt 1):2339–41. [\[CrossRef\]](#)
13. Cho MC, Ha SB, Park J, Son H, Oh S-J, Kim SW, J-S Paick. Impact of detrusor underactivity on surgical outcomes of laser prostatectomy: comparison in serial 12-month follow-up outcomes between potassium-titanyl-phosphate photoselective vaporization of the prostate (PVP) and holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP). *Urology.* 2016;91:158–66. [\[CrossRef\]](#)

Effects of female genital body image and self-esteem on women's sexual functions during the postpartum period

Doğum sonrası dönemde kadın genital benlik imajı ve benlik saygısının kadınların cinsel işlevlerine etkisi

Cansu Akdag Topal¹, Merve Mert Karadaş², Sevda Yıldırım², Fatma Uslu-Sahan², Aslı Er-Korucu³

ABSTRACT

OBJECTIVE: The purpose of this study is to examine the effects of female genital body image and self-esteem on sexual functions in women during the postpartum period.

MATERIAL and METHODS: A descriptive and relational study was conducted with 153 postpartum women using a snowball sampling method. Data were collected through the female genital self-image scale (FGSIS), Rosenberg self-esteem scale (RSES), and female sexual function index (FSFI). Multiple regression analysis was performed to identify predictors of sexual function.

RESULTS: FGSIS and RSES were positively correlated with FSFI, with RSES ($\beta=0.283$, $p < 0.001$) and FGSIS ($\beta=0.218$, $p=0.006$) emerging as significant predictors of sexual function. Higher self-esteem and a more positive genital self-image were associated with better sexual function, particularly in arousal, lubrication, orgasm, and satisfaction subdomains.

CONCLUSION: Postpartum women's sexual function is significantly influenced by genital self-image and self-esteem. Psychological interventions and postpartum care strategies focusing on improving body image and self-esteem could enhance sexual health outcomes.

Keywords: postpartum nursing care, self-esteem, female genital body image, sexual function

ÖZ

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı, doğum sonrası dönemde kadınlarda genital beden imajı ve benlik saygısının cinsel işlevler üzerindeki etkilerini incelemektir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER: Tanımlayıcı ve ilişkisel bir çalışma olarak tasarlanan araştırmaya, kartopu örnekleme yöntemi ile 153 doğum sonrası kadın dâhil edilmiştir. Veriler, kadın genital benlik imajı ölçeği (KGBİÖ), Rosenberg benlik saygısı ölçeği (RBSÖ) ve kadın cinsel işlev ölçeği (KCIÖ) kullanılarak toplanmıştır. Cinsel işlevin yordayıcılarını belirlemek için çoklu regresyon analizi yapılmıştır.

BULGULAR: KGBİÖ ve RBSÖ, KCIÖ ile pozitif korelasyon göstermiştir. RBSÖ ($\beta=0,283$, $p < 0,001$) ve KGBİÖ ($\beta=0,218$, $p=0,006$), cinsel işlevin anlamlı yordayıcıları olarak belirlenmiştir. Daha yüksek benlik saygısı ve daha olumlu genital benlik algısı, özellikle uyarılma, lubrikasyon, orgazm ve tatmin alt boyutlarında daha iyi cinsel işlev katkıda bulunmuştur.

SONUÇ: Doğum sonrası kadınların cinsel işlevi, genital benlik imajı ve benlik saygısı ile önemli ölçüde ilişkilidir. Benlik algısını ve benlik saygısını geliştirmeye yönelik psikolojik müdahaleler ve doğum sonrası bakım stratejileri, cinsel sağlık sonuçlarını iyileştirebilir.

Anahtar Kelimeler: doğum sonrası hemşirelik bakımı, benlik saygısı, kadın genital benlik imajı, cinsel işlev

INTRODUCTION

Childbirth is a significant transitional period, during which both mothers experience various changes. While many couples eagerly anticipate childbirth, they often struggle to cope with the subsequent adjustments.^[1] These changes include

irregular sleep patterns, mood fluctuations, confusion stemming from the new parental role (motherhood, fatherhood), and postpartum sexual function alterations in women.^[2,3] Postpartum sexual health issues are diverse and have important implications for both women and their partners. While women may experience various sexual health problems such as dyspareunia (painful sexual intercourse), vaginal dryness, orgasm difficulty and decreased sexual desire in the postpartum period, their partners may also be affected by these changes and may experience sexual dissatisfaction, emotional distance or communication difficulties in the relationship. Sexual function in the postpartum period is influenced by a complex interplay of biological, psychological, and relational factors.^[4] Psychological factors, such as self-esteem and body image, play a crucial role.^[5]

¹Başkent University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing

²Hacettepe University, Faculty of Nursing, Department of Obstetrics and Gynecological Nursing.

³Ankara University, Faculty of Nursing, Department of Midwifery

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Asst. Prof. Cansu Akdag Topal
Bağlica Kampüsü Fatih Sultan Mahallesi Eskişehir Yolu 18.km 06790 Etimesgut /
Ankara 06790 Ankara - Türkiye
Tel: +90 312 246 66 66 6675
E-mail: cansua05@gmail.com

Geliş/ Received: 24.02.2025

Kabul/ Accepted: 12.09.2025

One of the factors that affect postpartum sexual function is changes in body image. During pregnancy and after childbirth, women's self-esteem may be negatively affected due to physical changes and the process of adapting to motherhood, often leading to a diminished sense of identity.^[6] Genital self-image refers to an individual's perceptions and feelings about the appearance and function of their genitalia.^[7] Furthermore, women's genital self-perception is not only an individual assessment, but also a process that can be influenced by partner feedback. The partner's sexual satisfaction and perceptions can have a direct impact on how the woman feels and how she approaches sexual intimacy. In this context, a mutually supportive attitude of couples is an important factor in increasing sexual satisfaction. In this context, the relationship between genital self-image and sexual function and the need to address body image concerns in postpartum care are emphasized. The relationship between genital self-image and sexual function underscores the importance of addressing body image concerns in postpartum care.^[8-10] Women who are dissatisfied with their genitalia may experience reduced sexual pleasure and pain during penetration.^[11,12] Research highlights the strong association between genital self-image and sexual function, encompassing six key domains: sexual desire, arousal, lubrication, orgasm, sexual satisfaction, and pain.^[10,13] Negative perceptions of genital self-image have been reported to decrease quality of life and contribute to sexual dysfunction.^[12,14,15]

Self-esteem, a broader construct encompassing an individual's overall self-worth, is closely related to both sexual function and genital self-image. Women with higher self-esteem are more likely to report positive sexual experiences and satisfaction.^[16] Conversely, the decline in self-esteem commonly observed postpartum—due to physical and emotional changes—can negatively impact sexual function and intimate relationships. Although previous studies have examined various factors influencing postpartum sexual function, the specific roles of genital body image and self-esteem have often been explored separately and with limited focus on the postpartum period. Moreover, most existing research has been conducted in Western contexts, with insufficient attention to how these psychological factors interact and influence sexual function among postpartum women in different cultural settings. There is a lack of comprehensive studies that simultaneously investigate both genital self-image and self-esteem as predictors of postpartum sexual function. This study seeks to address this gap by examining how these two psychological constructs jointly affect sexual function during the postpartum period, providing insights that can inform

culturally sensitive postpartum care and interventions. This study aims to examine the effects of female genital body image and self-esteem on sexual functions in women during the postpartum period.

Research Questions

- What is the effect of body image on sexual function in postpartum women?
- What is the effect of genital self-image on sexual function and in postpartum women?

MATERIAL and METHODS

Study Design and Participants

This research is a descriptive and cross-sectional study conducted in Türkiye between June and September 2024. The study population consisted of postpartum women (the first 24 months after childbirth), and participants were recruited using snowball sampling. In line with clinical guidelines and standard postpartum care practices, women who were within the first six weeks postpartum were not included in the study. Postpartum sexual activity is typically discouraged during this initial six-week period due to ongoing physical and psychological recovery. To facilitate participation, the survey was distributed via social media platforms, including the “Mothers with Children Aged 0–2” group on Facebook and posts shared in a WhatsApp group of the same name. These groups were managed by individuals who consented to participate and further shared the survey link to reach more eligible participants. Eligibility criteria included being in the postpartum period (within 24 months after childbirth), voluntary participation, sexually active and being 18 years or older. Women who were unwilling to participate were excluded. The sample size was determined using G*Power 3.1.9.2, with calculations based on a medium effect size (0.10), a significance level of 0.05, a power (1-β) of 0.90, and two predictors (two scales).^[17] The minimum required sample size was 130 participants; however, to account for potential attrition, recruitment was planned to include approximately 20% more participants, resulting in a final sample of 153 women.

Procedure

The study data were collected between June and September 2024 using an online survey to facilitate participation among postpartum women. The survey was designed using Google Forms, and the link was shared within a dedicated WhatsApp group and the “Mothers with Children Aged 0–2” Facebook group. Participants were recruited through

snowball sampling, where initial respondents were encouraged to share the survey link with acquaintances who met the eligibility criteria. Before participation, all individuals were informed about the study's objectives and methodology, and electronic informed consent was obtained. The survey took approximately 20 minutes to complete, and participants had the opportunity to contact the research team for any inquiries regarding the study.

Data Collection Tools

The data for this study were collected using the following tools:

Demographic Information Form

This form was developed by the researchers after a comprehensive review of the literature.^[18-21] The form contains nine questions that aim to capture key demographic information, including participants' age, partner's age, education status, height, weight, etc.

Female Genital Self-Image Scale (FGSIS)

The FGSIS was developed by Herbenick and Reece in the United States to assess women's genital self-perception.^[22] The scale consists of 7 items, each scored on a 4-point Likert scale ranging from "strongly disagree" (1) to "strongly agree" (4). The total score can range from 7 to 28, with higher scores indicating a more positive genital self-image. In the original study, the Cronbach's alpha for the scale was 0.88, demonstrating strong internal consistency. The Turkish adaptation by Karadeniz showed a Cronbach's alpha of 0.90, indicating excellent reliability for use in the Turkish context.^[23] In the current study, the Cronbach's alpha for the FGSIS was found to be 0.94.

Female Sexual Function Index (FSFI)

The FSFI, developed by Rosen et al., is an established tool used to evaluate female sexual function across six domains: desire, arousal, lubrication, orgasm, satisfaction, and pain.^[24] The scale includes 19 items, each rated on a 0 to 5-point scale. A total score below 26.55 indicates the presence of sexual dysfunction. The Turkish validity and reliability study by Aygin and Eti Aslan showed a Cronbach's alpha of 0.82 for the subscales, indicating good internal consistency.^[25] In the current study, the Cronbach's alpha for the FSFI was found to be 0.86.

Rosenberg Self-Esteem Subscale (RSES)

Developed by Rosenberg, the RSES is widely used to measure self-esteem.^[26] The subscale used in this study consists

of 10 items, which have been validated for use in Türkiye by Çuhadaroğlu.^[27] The RSES uses a 4-point Likert scale (1: strongly disagree, 2: disagree, 3: agree, 4: strongly agree), with higher scores indicating lower self-esteem. The total score ranges from 0 to 6, and scores of 0–1 are categorized as "high" self-esteem, 2–4 as "moderate" self-esteem, and 5–6 as "low" self-esteem. In the original study, the test-retest reliability was reported as 0.89, and the Cronbach's alpha was 0.71. In the current study, the Cronbach's alpha for the subscale was 0.74.

Ethical Consideration

Ethical approval was obtained from the Hacettepe University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (26.12.2023/SBA 23/372). A written statement describing the study was included in the introduction to the data collection form, and women who agreed to participate in the study after reading it were included in the study. In addition, the data set containing the answers filled in by the women was saved in an encrypted file on the computer, and after the analysis of the data was completed, the data was deleted to ensure the confidentiality of personal data. The study was performed according to the "Declaration of Helsinki".

Data Analysis

Statistical analyses were conducted using IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS) program version 26 for Windows. Normality was assessed using the Kolmogorov-Smirnov test. Descriptive statistics, including means, standard deviations, frequencies, and percentages, were used to summarize participants' sociodemographic characteristics. Pearson correlation analysis was performed to examine the relationships between FGSIS, RSES, and FSFI scores, along with their subdomains. To assess the predictive effects of FGSIS and RSES on FSFI, multivariate regression analysis was conducted. Standardized (β) and unstandardized (B) coefficients, standard errors (SE), t-values, and significance levels (p-values) were reported. Model fit was evaluated using the coefficient of determination (R^2) and adjusted R^2 . A significance level of $p < 0.05$ was considered statistically significant for all analyses.

RESULTS

Table 1 summarizes the sociodemographic characteristics of the participants ($n=153$). The mean age was 33.39 ± 5.15 years, while their partners' mean age was 36.35 ± 5.51 years. Participants had an average of 1.75 ± 2.06 pregnancies, 1.40 ± 0.59 children, and a mean marriage duration

Table 1. Participants' sociodemographic characteristics (n=153)

Characteristic	Mean ± SD	n	%
Age	33.39±5.15		
Partner Age	36.35±5.51		
Number of pregnancy	1.75±2.06		
Number of child	1.40±0.59		
Marriage duration	7.52±4.22		
BMI	24.44±5.17		
BMI	Low BMI	20	13.2
	Normal BMI	75	49.7
	High BMI	56	37.1
Education	Primary/Secondary School	4	2.6
	High School	20	13.1
	Graduate/ Postgraduate	129	84.3
Breastfeeding Status	Yes	92	60.5
	No	60	39.5
Delivery mode	Vaginal delivery	58	37.9
	Planned C/S	57	37.3
	Emergency C/S	38	24.8

SD: standart deviation.

of 7.52±4.22 years. The mean BMI was 24.44±5.17, with 13.2% classified as low BMI, 49.7% normal, and 37.1% high. Most participants (84.3%) had graduate or postgraduate education, while 60.5% were currently breastfeeding. Regarding delivery mode, 37.9% had vaginal births, 37.3% planned cesareans, and 24.8% emergency cesareans.

Table 2 presents the descriptive characteristics of sexual function, genital self-image, and self-esteem. Based on the Female Sexual Function Index (FSFI), 30.7% of participants had normal sexual function, while 52.9% were at mild risk, 9.8% at moderate risk, and 6.5% at severe risk. The mean total FSFI score was 22.91±5.86. Subscale means were: sexual desire (3.64±1.22), arousal (4.16±1.63), lubrication (3.80±1.24), orgasm (4.33±1.55), satisfaction (4.53±1.65), and pain (2.09±1.33). The mean Female Genital Self-Image Scale (FGSIS) score was 18.37±4.59, while the mean Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES) score was 30.95±5.33.

Table 3 presents the correlation between female sexual function, genital self-image, and self-esteem. Significant positive correlations were observed between the Female Sexual Function Index (FSFI) and both the Female Genital Self-Image Scale (FGSIS) and the Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES). All FSFI subdomains, including sexual desire

Table 2. Descriptive characteristics of sexual function, genital self-image and self-esteem

Index/Scale	n	%
FSFI		
Normal (26.55–36)	47	30.8
Mild risk (18–26.54)	81	52.9
Moderate risk (11–17.99)	15	9.8
Severe risk (2–10.99)	10	6.5
	Mean ± SD	Min-Max
FSFI		
Sexual desire	3.64±1.22	1.20–6.00
Sexual arousal	4.16±1.63	0.00–6.00
Lubrication	3.80±1.24	0.00–6.00
Orgasm	4.33±1.55	0.00–6.00
Satisfaction	4.53±1.65	0.00–6.00
Pain	2.09±1.33	0.00–6.00
Total	22.91±5.86	4.00–32.20
FGSIS	18.37±4.59	7.00–28.00
RSES	30.95±5.33	17.00–40.00

FSFI: female sexual function index; PRAS: pregnancy-related anxiety scale; PPRS: perception of pregnancy risk scale; SD: standart deviation.

Table 3. Correlation between female sexual function and female genital body image and self-esteem

FSFI	FGSIS		RSES	
	r	p	r	p
Sexual Desire	0.220**	0.001	0.274**	0.001
Sexual Arousal	0.313**	0.001	0.367**	0.001
Lubrication	0.280**	0.001	0.281**	0.001
Orgasm	0.338**	0.001	0.348**	0.001
Satisfaction	0.375**	0.001	0.401**	0.001
Pain	-0.157	0.001	-0.090	0.001
Total	0.313**	0.001	0.356**	0.001

FSFI: female sexual function index; FGSIS: female genital body image scale; RSES: Rosenberg self-esteem scale

(r=0.220, p=0.001), sexual arousal (r=0.313, p=0.001), lubrication (r=0.280, p=0.001), orgasm (r=0.338, p=0.001), and satisfaction (r=0.375, p=0.001), demonstrated significant positive correlations with genital self-image. Additionally, the total FSFI score was positively correlated with FGSIS (r=0.313, p=0.001). In contrast, the pain subscale was negatively correlated with genital self-image (r=-0.157, p=0.001). Similarly, all FSFI subdomains, including sexual desire (r=0.274, p=0.001), sexual arousal (r=0.367, p=0.001), lubrication (r=0.281, p=0.001), orgasm (r=0.348, p=0.001), and satisfaction (r=0.401, p=0.001), were positively correlated with self-esteem. The total FSFI score also showed a significant positive

Table 4. The predictors of FSFI and its subdimensions

Dependent Variables	Independent Variables	B	SE	Beta	t	p	95% Confidence Interval		DW	Collinearity Statistics	
							LLCI	ULCI		Tolerance	VIF
FSFI											
Sexual desire	Constant	2.210	0.997		2.218	0.028	0.238	4.182	2.03		
	FGSIS	0.064	0.037	0.145	1.754	0.081	-0.008	0.137		0.889	1.126
	RSES	0.086	0.032	0.226	2.739	0.007	0.024	0.149		0.889	1.126
	R ² =0.094; F=7.751; p=0.001										
Sexual arousal	Constant	-0.080	2.525		-0.032	0.975	-5.064	4.905	2.05		
	FGSIS	0.253	0.093	0.215	2.728	0.007	0.071	0.435		0.889	1.126
	RSES	0.300	0.080	0.295	3.754	0.000	0.141	0.459		0.889	1.126
	R ² =0.175; F=15.952; p=0.000										
Lubrication	Constant	4.136	1.994		2.074	0.040	0.200	8.072	2.07		
	FGSIS	0.189	0.073	0.210	2.578	0.011	0.045	0.334		0.889	1.126
	RSES	0.164	0.063	0.211	2.597	0.010	0.040	0.289		0.889	1.126
	R ² =0.118; F=10.039; p=0.000										
Orgasm	Constant	0.987	1.806		0.546	0.586	-2.579	4.553	2.06		
	FGSIS	0.211	0.066	0.250	3.182	0.002	0.080	0.342		0.889	1.126
	RSES	0.192	0.057	0.265	3.367	0.001	0.080	0.304		0.889	1.126
	R ² =0.177; F=16.089; p=0.000										
Satisfaction	Constant	-0.598	1.865		-0.321	0.749	-4.276	3.080	2.04		
	FGSIS	0.244	0.069	0.271	3.564	0.000	0.108	0.380		0.889	1.126
	RSES	0.240	0.059	0.310	4.072	0.000	0.123	0.357		0.889	1.126
	R ² =0.226; F=21.908; p=0.000										
Pain	Constant	7.934	1.689		4.699	0.000	4.605	11.263	2.08		
	FGSIS	-0.104	0.062	-0.143	-1.672	0.097	-0.226	0.018		0.889	1.126
	RSES	-0.026	0.053	-0.042	-0.491	0.624	-0.131	0.079		0.889	1.126
	R ² =0.026; F=2.015; p=0.137										
Total	Constant	10.633	3.560		2.987	0.003	3.611	17.655	2.04		
	FGSIS	0.250	0.131	0.156	1.908	0.058	-0.009	0.508		0.889	1.126
	RSES	0.338	0.113	0.245	2.999	0.003	0.115	0.561		0.889	1.126
	R ² =0.110; F=9.249; p=0.000										

FGSIS: female genital self-image scale; FSFI: female sexual function index; RSES: Rosenberg self-esteem scale; LLCI: lower limit confidence interval; ULCI: upper limit confidence interval; SE: standard error; DW: Durbin-Watson statistic; R²: coefficient of determination; VIF: variance inflation factor.

correlation with self-esteem ($r=0.356$, $p=0.001$). However, the pain subscale demonstrated a negative correlation with self-esteem ($r=-0.090$, $p=0.001$).

Table 4 presents the regression analysis examining the predictors of female sexual function and its subdimensions. The Female Genital Self-Image Scale (FGSIS) and the Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES) were included

as independent variables in the model. For sexual desire, RSES was a significant predictor ($B=0.086$, $p=0.007$), while FGSIS did not reach statistical significance ($B=0.064$, $p=0.081$). The model explained 9.4% of the variance in sexual desire ($R^2=0.094$, $F=7.751$, $p=0.001$). For sexual arousal, both FGSIS ($B=0.253$, $p=0.007$) and RSES ($B=0.300$, $p < 0.001$) were significant predictors, accounting for 17.5% of the variance ($R^2=0.175$, $F=15.952$,

$p < 0.001$). For lubrication, FGSIS ($B=0.189$, $p=0.011$) and RSES ($B=0.164$, $p=0.010$) were significant predictors, explaining 11.8% of the variance ($R^2=0.118$, $F=10.039$, $p < 0.001$). For orgasm, both FGSIS ($B=0.211$, $p=0.002$) and RSES ($B=0.192$, $p=0.001$) significantly contributed to the model, explaining 17.7% of the variance ($R^2=0.177$, $F=16.089$, $p < 0.001$). For satisfaction, FGSIS ($B=0.244$, $p < 0.001$) and RSES ($B=0.240$, $p < 0.001$) were significant predictors, accounting for 22.6% of the variance ($R^2=0.226$, $F=21.908$, $p < 0.001$). For pain, neither FGSIS ($B=-0.104$, $p=0.097$) nor RSES ($B=-0.026$, $p=0.624$) significantly predicted pain scores, and the model was not statistically significant ($R^2=0.026$, $F=2.015$, $p=0.137$). For the total FSFI score, RSES ($B=0.338$, $p=0.003$) was a significant predictor, while FGSIS was marginally significant ($B=0.250$, $p=0.058$). The model explained 11.0% of the variance in overall sexual function ($R^2=0.110$, $F=9.249$, $p < 0.001$).

DISCUSSION

The aim of this study was to examine the effect of postpartum women's genital body image and self-esteem on their sexual function, thereby addressing an important gap in the literature. The significant positive correlations observed between the FGSIS, RSES, and FSFI demonstrate that both self-perception and psychological well-being play essential roles in postpartum sexual health. These results are consistent with prior research suggesting that body image and self-esteem are pivotal determinants of sexual satisfaction and overall well-being.^[10,12,14] Özcan also reported that body image and genital self-image together explain 14.1% of the variance in overall sexual function.^[15] Similarly, Lee et al. (2023) demonstrated that postpartum body image dissatisfaction is shaped not only by intrapersonal factors such as weight concerns and mental health, but also by interpersonal, institutional, and societal influences, all of which are closely linked with self-esteem, mood, and sexual functioning.^[16]

The findings of this study also align with previous research highlighting a strong relationship between genital self-image and sexual function. Women who perceive their genital appearance positively are more likely to experience higher sexual satisfaction, improved sexual desire, and greater arousal.^[9,11,13] The significant associations observed between FGSIS and FSFI domains, including lubrication, orgasm, and satisfaction, further underscore the importance of addressing genital self-image perception in postpartum care.^[10,12] In line with this, Samiei et al. (2024) found that although genital self-image remained

stable from late pregnancy to postpartum, sexual function scores improved significantly in the postpartum period.^[28] Likewise, Sönmez et al. (2024) reported that lower genital self-image was significantly associated with reduced sexual satisfaction and greater sexual distress, identifying genital self-image as a predictor of both outcomes.^[29]

Postpartum changes in the genital area—such as vaginal laxity, scarring, or perineal trauma—may contribute to negative perceptions of genital self-image.^[4,20] Women with such perceptions are more likely to report sexual dysfunction, decreased libido, and discomfort during intercourse.^[3,12] The present findings suggest that interventions aimed at improving genital self-image, including counseling, education, and postpartum rehabilitation programs, may positively influence women's sexual health. Supporting this, Musavi et al. (2024) demonstrated that a structured sexual education program significantly improved postpartum women's sexual self-confidence and self-efficacy, with sustained effects at follow-up.^[8] Similarly, Koochakzai et al. (2025), in a meta-analysis of non-pharmacological interventions, showed that approaches such as cognitive behavioral therapy, sexual education, and mindfulness-based programs can effectively enhance female sexual function, with several studies specifically involving postpartum women.^[30]

Self-esteem has long been recognized as a crucial factor influencing multiple aspects of well-being, including sexual satisfaction and relationship dynamics.^[6,14,24] The significant association between RSES and FSFI observed in this study supports the notion that higher self-esteem is linked to enhanced sexual function. Women with greater self-confidence are more likely to engage in satisfying sexual experiences, communicate their needs effectively, and feel more comfortable with their bodies.^[19,21] These results are corroborated by Husain et al. (2023), who evaluated 514 sexually active women and found that both body image and self-esteem were significantly associated with sexual function, with a strong positive correlation between RSES and FSFI scores ($r=0.32$, $p < 0.001$).^[31]

The postpartum period is characterized by a range of psychological and emotional challenges, including feelings of inadequacy, body dissatisfaction, and identity shifts.^[3,9] These factors may contribute to diminished self-esteem, which in turn can negatively affect sexual function. The present findings emphasize the importance of interventions designed to foster self-esteem—such as support groups, mindfulness practices, and self-compassion training—in mitigating these adverse outcomes.^[24,25]

Overall, the results of this study have important

implications for clinical practice. Healthcare providers, particularly those involved in postpartum nursing and sexual health counseling, should remain attentive to the psychological and emotional dimensions of postpartum sexual function. Routine assessments of genital self-image and self-esteem could help identify women at risk of sexual dysfunction, thereby enabling more targeted interventions. Postpartum education programs should also include discussions on body image, self-esteem, and sexual function to prepare women for the changes they may encounter. Structured interventions—such as pelvic floor therapy, psychological support, and sexual counseling—may help women navigate postpartum sexual health concerns more effectively. Furthermore, healthcare professionals should foster open dialogue about sexual function, address misconceptions, and provide evidence-based recommendations.

Implications for Practice

The findings of this study underscore the importance of adopting a holistic approach to postpartum care that integrates both physical and psychological dimensions of women's health. In clinical practice, routine postpartum evaluations should go beyond physical recovery to include assessments of genital body image and self-esteem, which are closely linked to sexual function. Healthcare professionals—particularly nurses, midwives, and sexual health counselors—should be trained to engage in open, non-judgmental conversations about sexuality and body image during the postpartum period. Implementing structured educational programs that incorporate pelvic floor rehabilitation, self-compassion exercises, and peer support may foster both self-esteem and sexual well-being. By acknowledging the emotional and identity-related transitions that women face postpartum, healthcare systems can better support women's overall recovery and long-term quality of life.

Strength and Limitations

This study provides valuable insights into the relationship between genital self-image, self-esteem, and sexual function in postpartum women. However, several limitations should be acknowledged. The reliance on self-reported measures may introduce response bias, as participants might provide socially desirable answers rather than fully accurate reflections of their experiences. Additionally, the cross-sectional design prevents causal inferences, making it difficult to determine the directionality of relationships among the variables. Future studies should adopt longitudinal designs to examine how these factors evolve over time.

Further research is needed to assess the effectiveness of interventions aimed at improving genital self-image and self-esteem in postpartum women. Incorporating qualitative methods could offer deeper insights into women's lived experiences and coping mechanisms related to postpartum sexual function. Additionally, partner support and relationship dynamics should be explored as potential moderators or mediators in postpartum sexual health, which could inform the development of holistic, couple-centered interventions to enhance sexual well-being during this period.

CONCLUSION

This study underscores the critical role of genital self-image and self-esteem in postpartum sexual function. Women with a positive perception of their genital appearance and higher self-esteem are more likely to experience greater sexual satisfaction and improved sexual function. Given these findings, healthcare providers should integrate psychological and educational interventions into postpartum care, equipping women with the necessary support to navigate changes in body image and sexual health.

Future research should prioritize the development and evaluation of targeted interventions aimed at enhancing genital self-image, self-esteem, and overall postpartum sexual well-being. Additionally, partner support and relationship dynamics warrant further exploration, as they may play a crucial role in postpartum sexual health. Understanding these interpersonal influences could lead to more holistic, couple-centered approaches that foster both individual and relational sexual well-being during the postpartum period.

Ethics Committee Approval

The study was approved by Hacettepe University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee. (date and number of approval: 26.12.2023/SBA 23/372).

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. Antonie L, Vintila M. Postpartum body image and self-esteem. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov. Series VII. Social Sciences Law.* 2022;15(64):145–52. [\[CrossRef\]](#)
2. Nikolaidou E, Antoniou E, Sarella A, Iliadou M, Orovou E, Dagla M. The effect of type of delivery on female postpartum sexual functioning: a systematic review. *Healthcare (Basel).* 2022;10(7):1212. [\[CrossRef\]](#)
3. McBride HL, Kwee JL. Sex after baby: Women's sexual function in the postpartum period. *Curr Sex Health Rep.* 2017;9:142–9. [\[CrossRef\]](#)

4. O'Malley D, Smith V, Higgins A. Sexual aspects of problems in the postpartum and early parenthood (1st year). In: Geuens S, Polona Mivšek A, Gianotten W, editors. *Midwifery and Sexuality*. Cham: Springer; 2023.
5. Noroozi Dashtaki M, Baghbani Nader M, Hosseinzadeh Oskouei A, Zamani Zarchi MS, Kianimoghadam AS. Comparison of sexual function, body image concern, and sexual self-esteem in women after natural childbirth with episiotomy and cesarean delivery. *Iran J Psychiatry Clin Psychol*. 2023;28(4):430–47. [\[CrossRef\]](#)
6. Kwiatkowska W, Budna P, Szablewska A, Czerwińska-Osipiak A. Female sexual functioning and level of self-esteem after childbirth – an introductory report. *Eur J Midwifery*. 2023;7(Supplement 1):A142. [\[CrossRef\]](#)
7. Koçak V, Aksoy YE. Female genital self-image and body appreciation in Turkish women: a mixed methods study. *Arch Womens Ment Health*. 2024;27(2):219–32. [\[CrossRef\]](#)
8. Musavi M, Rahimzadeh M, Tabaghdeh MH, Saiegh SE. The effect of sexual education on the postpartum women's sexual self-confidence and self-efficacy: a theory-based intervention. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2024;24(1):64. [\[CrossRef\]](#)
9. Berman LA, Berman J, Miles M, Pollets D, Powell JA. Genital self-image as a component of sexual health: relationship between genital self-image, female sexual function, and quality of life measures. *J Sex Marital Ther*. 2003;29 Suppl 1:11–21. [\[CrossRef\]](#)
10. Komarnicky T, Skakoon-Sparling S, Milhausen RR, Breuer R. Genital self-image: associations with other domains of body image and sexual response. *J Sex Marital Ther*. 2019;45(6):524–37. [\[CrossRef\]](#)
11. Zielinski R, Miller J, Low LK, Sampsel C, DeLancey JO. The relationship between pelvic organ prolapse, genital body image, and sexual health. *Neurourol Urodyn*. 2012;31(7):1145–8. [\[CrossRef\]](#)
12. Amos N, McCabe M. Positive perceptions of genital appearance and feeling sexually attractive: is it a matter of sexual esteem? *Arch Sex Behav*. 2016;45(5):1249–58. [\[CrossRef\]](#)
13. Alavi-Arjas F, Goodman MP, Simbar M, Alavi Majd H, Nahidi F. The strength of correlation between female genital self-image and sexual function: a systematic review and meta-analysis. *J Sex Med*. 2023;20(12):1376–83. [\[CrossRef\]](#)
14. Schick VR, Calabrese SK, Rima BN, Zucker AN. Genital appearance dissatisfaction: implications for women's genital image self-consciousness, sexual esteem, sexual satisfaction, and sexual risk. *Psychol Women Q*. 2010;34(3):394–404. [\[CrossRef\]](#)
15. Ozcan S. Relationship between the genital self-image and the sexual quality of life of primiparous women in the postpartum period in heterosexual couples. *Int J Sex Health*. 2022;34(3):474–82. [\[CrossRef\]](#)
16. Lee MF, Bolton K, Madsen J, Burke KJ. A systematic review of influences and outcomes of body image in postpartum via a socioecological framework. *J Reprod Infant Psychol*. 2025;43(3):789–826. [\[CrossRef\]](#)
17. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang A-G. Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods*. 2009;41(4):1149–60. [\[CrossRef\]](#)
18. Gutzeit O, Levy G, Lowenstein L. Postpartum female sexual function: risk factors for postpartum sexual dysfunction. *Sex Med*. 2020;8(1):8–13. [\[CrossRef\]](#)
19. Grusso P, Vicini B, Quatraro RM. Sexuality in the perinatal period: a systematic review of reviews and recommendations for practice. *Sex Reprod Healthc*. 2021;30:100668. [\[CrossRef\]](#)
20. Zgliczynska M, Zasztowt-Sternicka M, Kosinska-Kaczynska K, Szymusik I, Pazdzior D, Durmaj A, et al. Impact of childbirth on women's sexuality in the first year after the delivery. *J Obstet Gynaecol Res*. 2021;47(3):882–92. [\[CrossRef\]](#)
21. Jawed-Wessel S, Herbenick D, Schick V. The relationship between body image, female genital self-image, and sexual function among first-time mothers. *J Sex Marital Ther*. 2016;43(7):618–32. [\[CrossRef\]](#)
22. Herbenick D, Schick V, Reece M, Sanders S, Dodge B, Fortenberry JD. The Female Genital Self-Image Scale (FGSIS): results from a nationally representative probability sample of women in the United States. *J Sex Med*. 2011;8(1):158–66. [\[CrossRef\]](#)
23. Karadeniz ZC. Kadın genital benlik imajı ölçeğinin uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi. Doktora tezi. Antalya: Akdeniz Üniversitesi, Institute of Health Sciences; 2019.
24. Rosen R, Brown C, Heiman J, Leiblum S, Meston C, Shabsigh R, et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *J Sex Marital Ther*. 2000;26(2):191–208. [\[CrossRef\]](#)
25. Aygin D, Aslan FE. Kadın Cinsel İşlev Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması. *Türk Klin J Med Sci*. 2005;25(3):393–9.
26. Rosenberg M. Rosenberg self-esteem scale (RSE). In: Ciarrochi J, Bilich L, compilers. *Acceptance and Commitment Therapy / Measures Package / Process measures of potential relevance to ACT*. Australia: University of Wollongong 1965. p. 61.
27. Çuhadaroğlu F. Adolesanlarda benlik saygısı. Yayınlanmamış uzmanlık tezi, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı. Ankara; 1986.
28. Samiei G, Mehrbakhsh Z, Khosravi H, Moghasemi S. Genital self-image and sexual function in Iranian women from pregnancy to postpartum: a cohort study. *J Sex Med*. 2024;21(7):605–13. [\[CrossRef\]](#)
29. Sönmez T, Koç Ö, Alver E. The effect of genital self-image on sexual satisfaction and stress in women after vaginal delivery. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2024;70(6):e20240692. [\[CrossRef\]](#)
30. Koochakzai M, Moghadam ZB, Siahkal SF, Arbabi H, Ebrahimi E. Non-pharmacological interventions for female sexual dysfunction in low- and middle-income countries: a scoping review. *Medicine (Baltimore)*. 2025;104(19):e42421. [\[CrossRef\]](#)
31. Husain SF, et al. Self-esteem and positive body image to overcome female sexual dysfunction. *Ann Acad Med Singap*. 2023;52(6):310–9. [\[CrossRef\]](#)

Adölesan varikoselinde testiküler hipotrofinin ve hormon düzeylerinin operasyonla olan ilişkisi ve etkileri

Relations and effects of hormonal levels and testicular hypotrophy on operation in adolescent varicocele

Özay Özgür¹, Halil İbrahim Eken¹, Deniz Kulaksız², Recep Burak Degirmentepe³, Mehmet Yılmaz⁴, Asgar Garayev⁵, Muhsin Balaban⁶, Gökçe Karlı⁷, Umur Arslan⁸, Tuncay Toprak⁸

ÖZ

AMAÇ: Adölesan varikoselinde hormonal değerlendirme sonucunda gonadotropin değerlerinin doppler ultrasondaki reflü akımın ve fizik muayenede ipsilateral testisteki küçülmenin operasyon ile olan ilişkisi ve etkilerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

GEREÇ ve YÖNTEMLER: Çalışmaya, 2016–2024 yılları arasında tedavi edilen, Tanner Evre 5'te bulunan ve sol taraflı varikosel tanısı konulan 13–17 yaş arası adölesan hastalar dâhil edildi. Hastaların operasyon öncesi ve sonrası FSH (folikül uyarıcı hormon –follicle stimulating hormone), LH ve total testosteron değerleri not edildi. Doppler ultrasonografide venöz reflü akım ve fizik muayenede varikosel dereceleri, testiküler hipotrofi varlığı belirlendi. Sadece sol varikoseli olan ve testiküler hipotrofi gelişen hastalar opere edildi.

BULGULAR: Çalışma sürecinde sol varikoseli olan 72 adölesan hastanın verileri incelendi. Hastaların 42'sinde sol testiste testiküler hipotrofi geliştiği 30 hastanın testis hacminin normal olduğu görüldü. Varikosel derecesi ile testis hipotrofisi arasında korelasyon izlenmedi (p: 0,16). Grade 2 ve Grade 3 varikoseli olan toplam 35 hastada grade 1,2,3 venöz reflü izlenirken, Grade 2 ve Grade 3 varikoseli olan 37 hastada ise Grade 4 reflü akım görüldü. Grade 4 reflüsü olan hastalarda, düşük derece reflüsü olan hastalara göre testiküler hipotrofi sıklığında istatistiksel olarak anlamlı fark izlendi (p: 0,04). Hormonal tablo incelendiğinde FSH seviyesi, varikosel derecesi yüksek olan hastalarda (Grade 3), varikosel derecesi düşük olanlara göre ve venöz reflü derecesi yüksek olanlarda reflü derecesi düşük olanlara göre yüksek saptandı. Hasta grubu içinde özellikle Grade 3 varikosel ve Grade 4 reflüsü olan ve testiküler hipotrofisi bulunan 17 hastada FSH seviyesi anlamlı olarak yüksek bulundu (p: 0,03). Bu hastaların operasyon sonrası 6. ay bakılan FSH değerlerinde anlamlı düşüklük saptandı.

SONUÇ: Çalışmamızın sonucunda yüksek derece varikosel ve yüksek derece reflü akım saptanan ve testiküler hipotrofi gözlenen hastalarda operasyon öncesi FSH değerleri yüksek saptanmakta ve operasyon sonrası takiplerde anlamlı olarak düşmektedir.

Anahtar Kelimeler: adölesan varikosel, testiküler hipotrofi, FSH, venöz reflü

ABSTRACT

OBJECTIVE: The aim of this study was to evaluate the relations and effects of surgery on gonadotropin test values, venous reflux on Doppler ultrasound, and ipsilateral hypotrophy on physical examination.

MATERIAL and METHODS: Adolescent patients (aged 13–17 years) with left-sided varicocele and Tanner stage 5 who were treated between 2016 and 2024 were included in the study. Preoperative and postoperative follicle stimulating hormone (FSH), LH, Total testosterone results were recorded. Patients underwent ultrasound Doppler and presence of venous reflux, varicocele degree were demonstrated. Testicular hypotrophy was evaluated in physical examination. Only patients with left varicocele accompanied by testicular underwent surgery.

RESULTS: A total of 72 patients with left-sided varicocele were enrolled to the study. Among them, 42 developed testicular hypotrophy, while 30 had normal testicular volume. No correlation was observed between the degree of varicocele and testicular hypotrophy (p: 0, 16). Grade 1, 2, and 3 venous reflux was detected in 35 patients with grade 2 or grade 3 varicocele, while grade 4 reflux was observed in 37 patients. There was a statistically significant difference in the frequency of testicular hypotrophy in patients with grade 4 reflux compared to patients with low-grade reflux (p: 0.04). FSH levels was found to be high in patients with a high degree of varicocele (grade 3), compared to those with a low degree of varicocele and in those with a high degree of venous reflux, respect to low degree of reflux. FSH levels was found to be significantly higher in 17 patients especially those with grade 3 varicocele and grade 4 reflux and testicular hypotrophy (p: 0.03). A significant decrease in FSH levels was observed after surgery.

CONCLUSION: According to our study, preoperative FSH levels were elevated in patients with high-grade varicocele and high degree of vein reflux with testicular hypotrophy. Following surgery, a significant reduction in FSH levels was observed during postoperative follow-up.

Keywords: adolescent varicocele, testicular hypotrophy, FSH, venous reflux

¹Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Anabilim Dalı, Çocuk Üroloji Kliniği, Mersin, Türkiye

²Medikal Park Karadeniz Hastanesi, Kadın Hastalıkları Doğum ve İnfertilite Kliniği, Trabzon, Türkiye

³Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

⁴Mediclin Kraichgau Klinik, Üroloji Anabilim Dalı, Bad Rappenau, Germany

⁵İstanbul Florence Nightingale Hastanesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

⁶Androfert Mens Health Clinic, İstanbul, Türkiye

⁷Sağlık Bakanlığı Üniversitesi Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Ürolojisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

⁸Sağlık Bakanlığı Üniversitesi Hamidiye Tıp Fakültesi, FSM Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Uzm. Dr. Özay Özgür

Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Anabilim Dalı Çocuk Üroloji Kliniği 33240 Mersin - Türkiye

Tel: +90 324 225 10 00

E-mail: ozayozgur75@gmail.com

Geliş/ Received: 09.05.2025

Kabul/ Accepted: 31.10.2025

GİRİŞ

Testisi drene eden pampiniform pleksus venlerinin dilatasyonu olarak tanımlanan varikozel, postpubertal erkek çocuklarında en yaygın olarak görülen ürolojik sağlık sorunudur.^[1] Postpubertal erkek çocuklarında özellikle 12–18 yaş arasında %5–%30 arası sıklıkta saptanırken prepubertal erkek çocuklarda daha nadir olarak <%1 oranında izlenmektedir.^[2,3] Çocuk ve adolesan 4052 kişi üzerine yapılan bir kohort çalışmada 2–6 yaş arası prevalansı %0,8, 7–10 yaş arası çocuklarda %1, 11–14 yaş arası %7,8 ve 15–19 yaş arası çocuklarda %14,1 olarak saptanmış ve pubertal döneme doğru erişkin oranlarına yaklaştığı görülmüştür.^[4] Adolesan varikozeli daha çok tek taraflı, asemptomatik olup insidental olarak saptanmaktadır. Testislerde atrofi ve hipotrofiye sebep olan en sık nedenlerden biri olup erişkinlerin aksine adolesan varikozelinin gelecekteki fertilitite durumu belirsizlik göstermektedir. Son yıllarda yapılan araştırmalara rağmen adolesan varikozelinin belirlenmesi ve tedavisi hakkında tartışmalar devam etmektedir.^[6] Pubertal gelişim ve bu dönemdeki hormonlardaki hızlı değişimler tanı, tedavi ve yaklaşımları ayrıca zorlaştırmaktadır.^[7]

Varikozel patofizyolojisi net olarak bilinmemekle birlikte genel olarak gonadal venlerdeki valf yetersizliği sebebiyle geliştiği düşünülmektedir.^[8] Bu valf yetersizliği ayakta ya da valsalva ile retrograt venöz bir geri akıma ve ısı artışına sebep olmaktadır. İnternal spermatik venin farklı drenaj ve anatomik özellikleri sebebiyle daha çok solda görülmektedir.^[9]

Spermatik venografi varikozel ve reflü akımı kesin olarak saptayabilse de invaziv olması sebebiyle daha çok renkli Doppler ultrasonografi kullanılmaktadır.

Adolesan varikozelinde varikozel derecesi ile testis hacim farklılıkları arasındaki karşılıklı ilişki üzerinde tartışmalı bilgiler bulunmaktadır.^[10] Bu ters ilişki içinde testis büyümesinin tipik olarak varikozel derecesinden olumsuz etkilendiği düşünülmektedir. Fakat bazı çalışmalarda ise bir ilişki saptanamamıştır. Bu sebepten dolayı birçok hastada sadece varikozel derecesi tek başına operasyon için yeterli bir gösterge değildir.^[6,11] Tanner 5 grubu adolesan 14–20 yaş arası hastalarda yapılan bir çalışmada testis hacim farkı >%10 olan hastalarda hacim farkı <%10 olanlara göre anlamlı miktarda sperm konsantrasyon ve motilitede düşüklük saptanmıştır.^[12]

Diğer bir konu da adolesan hasta grubunda hormon profilinin araştırılmasıdır. Varikozelin varlığı yüksek folikül stimulan hormon (FSH) ve lüteinizan hormon (LH) seviyeleri düşük inhibin-B seviyeleri ile birlikte olabilmektedir.^[13]

Varikozel pediatrik yaş grubunda operasyon endikasyonu olarak aynı taraf testiste hipotrofi, ağrı, huzursuzluk ve semen parametrelerinde değişim saptanmasıdır.^[14] Ağrı subjektif bir durum olup testis hipotrofisi ve anormal semen analizi ise objektif bulgulardır.

Bu çalışmada testis hacimlerindeki azalmanın, renkli Doppler ultrasonografide saptanan venöz reflü ve hormonal değerlerin varikozel operasyonu ile ilişkisi ve etkilerini araştırmayı amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Mersin Üniversitesi Rektörlüğü Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 30/04/2024 tarihli 2025/469 sayılı kurul kararı ile etik kurul onayının alınmasını takiben kliniğimizde 2016–2024 yılları arasında adolesan varikozeli saptanan 12–17 yaş arası Tanner Evre 5 olan 72 hasta çalışmaya alındı. Hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Varikozel sınıflaması Dubin ve Amelar sınıflama sistemine göre yapıldı. Grade 0:subklinik sadece renkli Doppler ultrasonografide görülen, Grade 1: hasta ayakta iken valsalva esnasında palpe edilebilen, Grade 2: hasta ayakta valsalva yapılmadan palpe edilebilen, Grade 3: skrotal ciltten görülebilen, hasta ayakta iken de palpe edilebilen varikozel olarak sınıflandırıldı.^[15] Hastanemizde kullanılan renkli doppler ultrasonografi ve palpasyon ile takiplerde testislerde karşı testise kıyasla %20 'nin üzerinde hacim farkı olması testiküler hipotrofi olarak değerlendirildi. Kliniğimizde renkli doppler ile hastalardaki venöz reflü araştırıldı. Hirsch sınıflaması kullanılarak venöz reflü derecelendirildi. Bu sınıflamada Grade 1 reflü: spontan olmayan ancak valsalva ile başlayan (Patern 1:valsalvanın başında çok hafif düzey, Patern 2:tüm valsalva boyunca olan reflü), Grade 2:aralıklı spontan reflü; Grade 3:devamlı olarak spontan reflü olarak gruplandırıldı.^[16]

Bu çalışma için dâhil olma kriteri olarak vücut-kitle endeksi normal olan, endokrinolojik hastalığı olmayan, sigara kullanmayan, daha önce skrotal ek patolojisi ve cerrahi öyküsü bulunmayan sadece sol varikozeli olan hastalar dâhil edildi. Subklinik varikozeli olan hastalar ve operasyon sonrası takipsiz olanlar çalışmaya dâhil edilmedi. Sadece testiküler hipotrofi sebebiyle opere edilen hastalar incelemeye dâhil edildi. Ağrı ve huzursuzluk şikâyeti olanlar çalışma dışı bırakıldı.

Her hastanın hormonal parametreleri değerlendirildi. FSH, LH, total testosteron değerleri retrospektif olarak incelendi (FSH: 1,5–12,4 mIU/mL, LH: 1,7–8,6 mIU/mL, total testosteron 0,28–11,1 ng/ml). Testiküler hipotrofi ve varikozel reflü derecesi ile olan ilişkileri araştırıldı. Testiküler hipotrofi saptanan hastalara subinguinal

Tablo 1. Hastaların karakteristik özellikleri ve verileri

Varikosel derecesi	Hasta sayısı: n	FSH mIU/mL	LH mIU/mL	TT ng/mL	FSH postop 6. ay	Pre-op. post-op. FSH
Grade 2	n: 15	2,9±1,5	3,2±1,6	2,2±1,3	3,1±1,7	p: 0,07
Grade 3	n: 57	4,5±2,6	4,1±1,8	2,9±1,5	3,8±1,3	p: 0,14

n: hasta sayısı.

Tablo 2. Hastaların reflü derecesi, dağılımları ve hormonal değerler

Reflü derecesi	FSH mIU/mL	Grade 2 varikosel	Grade 3 varikosel
Grade 1, 2, 3 n: 35	3,1±1,3	n: 8	n: 27
Grade 4 n: 37	4,6±1,5	n: 7	n: 30

Grade 1 reflü: valsalva başında kısa; Grade 2: tüm valsalva boyunca; Grade 3: spontan aralıklı; Grade 4: devamlı spontan reflü; n: hasta sayısı.

spermatik ven ligasyonu yapıldı. Operasyondan altı ay sonra sonra hastaların hormon değerlerine tekrar bakıldı. İstatistiksel analizler student t test, ki kare ve Fischer exact testleri kullanılarak yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi “p<0,05” olarak kabul edildi. Çalışmanın verileri IBM Sosyal Bilimlerde İstatistik Paket Programı (SPSS) sürüm 23.0 kullanılarak analiz edilmiştir.

BULGULAR

Toplamda sol varikoseli olan 72 hasta çalışmaya alındı. 57 hastada Grade 3, 15 hastada Grade 2 varikosel izlendi. Tablo 1’de hastaların karakteristik özellikleri, varikosel derecesine göre hasta sayısı, FSH, LH, TT düzeyleri belirtildi. Grade 2 ve Grade 3 varikoseli olan hastalar arasında 42 hastada testiküler hipotrofi saptandı (testis hacminde >%20 azalma). Diğer 30 hastanın testis hacimleri normal görüldü. Testiküler hipotrofi ve varikosel derecesi arasında korelasyon izlenmedi (p: 0,16). Grade 2 varikoseli olan hastalardan 9’unda, Grade 3 varikoseli olanlardan ise 33 hastada testiküler hipotrofi izlendi. Toplamda Grade 2 ve Grade 3 varikoseli olan 35 hastada Grade 1, 2, 3 reflü akım, 37 hastada ise Grade 4 reflü akım saptandı. Bu hastalar arasında Doppler ultrasonografide Grade 2 varikoseli olan 15 hastanın yedisinde Grade 4 reflü, sekiz hastada Grade 1, 2, 3 reflü tespit edildi. Grade 3 varikoseli olan hastalarda ise 30 hastada Grade 4 reflü akım, 27 hastada Grade 1, 2, 3 reflü görüldü. Düşük reflü derecesi olanlarda klinik olarak varikosel derecesinin de düşük olduğu gözlemlendi (p: 0,02). Hormonal değerler incelendiğinde varikosel derecesi Grade 2 ile Grade 3 arasında FSH değerleri açısından istatistiksel anlamlı fark izlendi (p: 0,04) (Tablo 1: 2,9±1,5 – 4,5±2,6 mIU/mL).

Reflü derecesi Grade 4 olanlarda, reflü derecesi Grade 1, 2, 3 olanlara göre testiküler hipotrofi görülme sıklığında istatistiksel olarak anlamlı fark görüldü (p: 0,04). Varikosel derecesi düşük olan hastalarda düşük reflü akım görüldü (p: 0,04). Hormonal olarak incelendiğinde Grade 3 varikoseli olan hastalarda FSH seviyeleri Grade 2 olanlara göre yüksek saptandı. Bununla birlikte reflü derecesi Grade 4 olanlarda Grade 1, 2, 3’e göre FSH seviyeleri anlamlı olarak yüksek tespit edildi (p: 0,04). Hasta grubu içerisinde özellikle Grade 3 varikoseli olan ve Grade 4 reflü akım saptanan 17 hastada diğer hastalara göre FSH seviyesi anlamlı olarak yüksek görüldü (5,9±1,5 mIU/mL – 3,1±0,8 mIU/mL) (p: 0,03). Operasyon öncesi ve sonrasında varikosel derecesi ve reflü derecesine göre LH ve TT seviyeleri arasında istatistiksel anlamlı fark izlenmedi (p: 0,1). Operasyon sonrasında hastaların takiplerinde testislerde büyüme görüldü, iki hastada hidrosel geliştiği gözlemlendi. Operasyon sonrası takiplerde testis atrofisi gelişmedi.

TARTIŞMA

Çocukluk çağı ve adolesan varikoselinin yönetimi hakkında günümüzde net bir fikir birliği olmamakla birlikte ağrısız varikoseli olan Tanner Evre 5 hastalarına testis hacminin normal olması durumunda konservatif tedavi önerilmektedir. Klasik olarak erişkin dönemde varikosel operasyonu öncesi spermogram testi yapılmaktadır ve sperm parametrelerine göre operasyon kararı verilmektedir. Buna karşılık 17 yaş altı çocuklarda semen analizi sonuçlarının, erişkin dönem temel semen analiz parametreleri ile karşılaştırılması doğru sonuçlar vermeyebilir. Bu dönemdeki erkek çocuklarına semen analizi yaptırmanın zorlukları ve yine bu dönemdeki hormonal değişimler sebebiyle adolesan dönem varikosel hastalarına operasyon kararı vermekte erişkinlerin aksine zorluklar yaşanmaktadır.^[17,18]

Adolesan dönemdeki hastalarda testis boyutundaki asimetri gelecekteki testis fonksiyon bozukluğu ve fertilitiyi önceden göstermede önemli bir bulgu olduğu bilinmektedir. Bu sebepten dolayı etkilenmiş testiste hasar gelişmeden tedavi edilmesi oldukça önemlidir. Varikoselin sperm üzerine direkt etkilerinin yanında testis hücrelerine de zarar verici etkileri bulunabilir.^[19] Klinik olarak FSH’ye karşı cevapta azalma, androjen bağlayıcı protein, transferrin ve inhibindeki değişimler Sertoli hücre disfonksiyonunu gösterebilir.

Varikoseli olan erkeklerde FSH seviyeleri yükselirken testosteron düzeyi azalabilir. Yapılan çalışmalarda varikoselektomi sonrası bu değerlerin birinde ya da her ikisinde düzelmeye olabileceği görülmüştür.^[20] Bununla birlikte literatür incelendiğinde, varikoselektomi sonrasında toplam sperm sayısı, toplam hareketli sperm sayısı, sperm konsantrasyonu gibi parametrelerde de artış olduğu bildirilmiştir.^[21]

Literatürde yapılan çalışmalarda, varikosel onarımı için testis boyut asimetrisinden daha iyi bir gösterge önermek amacıyla FSH ve LH düzeyleri ile testis fonksiyonu arasındaki ilişki gösterilmeye çalışılmıştır. Guarino ve ark. adölesan varikoseli olan hastalarda yaptığı çalışmada anormal semen parametreleri olan hastalarda daha yüksek FSH ve LH seviyeleri saptamış ancak testis büyüklük ölçümleri ile korelasyon olmadığı görülmüştür.^[22] Sabine ve ark. yaptığı diğer bir çalışmada yüksek FSH ile testiküler boyut arasında bir korelasyon gösterilememiş ayrıca adölesan varikoseli olan hastalarda FSH, LH ve testosteron düzeyleri arasında fark görülemediği.^[23] Sonuç olarak adölesan erkeklerde varikosel ve hipogonadizm ya da androjen eksikliği arasındaki ilişkiyi destekleyen yeterli veri bulunmamaktadır.

Çalışmamızda Grade 2 varikoseli olan 15 hasta ve Grade 3 varikoseli olan 57 toplam 72 hastanın FSH seviyeleri karşılaştırıldı ve istatistiksel anlamlı fark izlendi ($p=0,04$). Varikoselektomi yapılan hastaların postoperatif 6. ay bakılan FSH değerlerinde ise istatistiksel anlamlı fark görülmedi (Tablo 1: $p: 0,07$ ve $p: 0,14$). Grade 2 ve Grade 3 varikoseli olan hastalar arasında LH ve Testosteron seviyelerinde de operasyon öncesi ve sonrası anlamlı fark saptanmadı. Testiküler hipotrofi ve varikosel derecesi arasında korelasyon izlenmedi ($p: 0,16$).

Renkli Doppler ultrasonografi ile ven çaplarının dışında venöz reflü akım derecesi saptanabilmektedir. Kocakoc ve ark. varikosel ven çapları ile venöz reflü süresi arasında anlamlı korelasyon saptamışlardır.^[23] Buna karşılık Zumurutbas ve ark. yaptığı diğer bir çalışmada venöz reflü insidansı ile varikosel derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulamamışlardır.^[24] Çalışmamızdaki hasta grubunda ise yüksek reflü, yüksek varikosel derecesi ile anlamlı korelasyon göstermektedir. Özellikle yüksek Grade varikosel ve yüksek venöz reflü derecesi olan hasta grubumuzda yüksek FSH seviyeleri ve testiküler hipotrofi görülmektedir. Bu durum operasyon öncesi özellikle bu hasta grubunda testiküler harabiyetin daha fazla olabileceğini düşündürmektedir. Bu hastaların operasyon sonrası uygun şartlarda uzun dönemde semen analizi ile takip edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz. Operasyon sonrası FSH seviyelerinin yüksek seyretmesi de testis boyutundan bağımsız testis fonksiyonundaki kötüleşmeyi öngörebilir. Erkek infertilitesi ile ilgili birçok çalışmada

yüksek FSH düzeyinin çok önemli olduğu ve varikosel hastalarında semen bütünlüğünün bozulduğu bildirilmiştir. Çalışmalarda yüksek FSH ve LH yanında düşük inhibin B seviyeleri bildirilmiştir.^[13]

Anti-müllerian hormon (AMH), inhibin B düzeylerinin tespiti ergenlik henüz başlamamış ve sperm analizi yapılamamışsa, özellikle gonadotropin ve testosteron düzeyleri henüz belirleyici değilse yararlı olabilir. Testisler uzun süre çocukluk döneminde sessizdir ancak bu evrede AMH ve inhibin B salgırlar. Özellikle, serum AMH ve inhibin B düzeyleri, puberte öncesi dönemde testiküler fonksiyonun belirteçleri olarak önerilmiştir.^[25,26]

Literatürde FSH ve inhibin B seviyeleri testis hasarını göstermesinde temel değerler olmasına rağmen, hastaların hormonal durumu göz ardı edilebilmektedir. Sperm örneklemenin etik olarak zor olduğu bu dönemde testiküler fonksiyonu değerlendirmede hormon parametreleri değerli olmaktadır. Guarino ve ark. anormal semen parametreleri, testis boyutu ölçüsünden ayrı olarak ergenlerde hormonal durumla ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.^[22]

Bu çalışmanın olası kısıtlılıkları ise hasta grubunun Tanner Evre 5, testiküler hipotropisi olan ve olmayan ve sadece sol varikoseli olan sınırlı hasta grubu olmasıdır. Benzer yaş varikoseli olmayan hastalar dâhil edilmemiş ve kohort grubu oluşturulmamıştır. Diğer hasta gruplarının da eklenmediği daha geniş sayılı prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır. Kliniğimizde 16 yaş üstü için semen analizi önerilmektedir. Ameliyattan sonra hormonal değişiklikleri değerlendirmek için altı ay yeterli kabul edilmiştir.

Çalışmamızda temel nokta olarak hastalar içerisinde özellikle Grade 3 varikoseli olan ve Grade 4 reflü akım saptanan testiküler hipotrofi saptanan 17 hastada diğer hastalara göre FSH seviyesi anlamlı olarak yüksek görüldü. Operasyon kararı vermede testiküler hipotrofi yanında testiküler hasarı öngörmeye hormonal parametrelerden özellikle FSH seviyelerinin bakılması önerilebilir.

SONUÇ

Pediyatrik hasta popülasyonunda varikosel, semen analizi ve infertilite ile ilgili çalışmalar kısıtlı olup mevcut çalışmaların da erişkinlerinkine paralel olduğu görülmektedir. Gelecekteki fertilitate kaybını önleme endişesi ile opere edilen hastaların yanında takip edilen hastaların da ilerde yüzde kaçının geri dönüşümsüz etkilenebileceğini bilmemekteyiz. Bu nedenle testis hacim kaybı saptanan hastaların operasyonuna karar verme aşamasında destekleyici bulguların olması fertilitate beklentileri konusunda bize daha çok yardımcı olabilir.

Bu amaçlı yaptığımız çalışmada özellikle testis hipotrofinin yüksek spermatik ven reflüsü ile ilişkili olduğu ve iki durumda da daha yüksek FSH seviyeleri saptandığı ve ayrıca FSH seviyesinin ameliyattan sonra azaldığını görmekteyiz. Semen analizi yapılamayan adölesan hastalarda testis hipoplazisi yanında yüksek dereceli spermatik ven reflüsü olanlarda FSH düzeyi de çalışmaya dâhil edilmelidir.

Etik Kurul Onayı

Çalışma, Mersin Üniversitesi Rektörlüğü Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı. (onay tarihi ve sayısı: 30/04/2024/2025/469).

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 Mersin University Rectorate Clinical Research Ethics Committee. (date and number of approval: 30/04/2024/2025/469).

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. Agarwal A, Deepinder F, Cocuzza M, Agarwal R, Short RA, Sabanegh E, et al. Efficacy varicocelectomy in improvinsemen parameters: new meta-analytical approach. *Urology*. 2007;70(3):532–8. [CrossRef]
2. Goldstein M. Surgical management of male infertility. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, editors. *Campbell-Walsh Urology*. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012. pp. 648–87.
3. Chiba K, Ramasamy R, Lamb DJ, Lipshultz LI. The varicocele: diagnostic dilemmas, therapeutic challenges and future perspectives. *Asian J Androl*. 2016;18(2):276–81. [CrossRef]
4. Akbay E, Cayan S, Doruk E, Duce MN, Bozlu M. The prevalence of varicocele and varicocele-related testicular atrophy in Turkish children and adolescents. *BJU Int*. 2000;86(4):490–3. [CrossRef]
5. Chung JM, Lee SD. Current issues in adolescent varicocele: pediatric urological perspectives. *World J Mens Health*. 2018;36(2):123–31. [CrossRef]
6. Kolon TF. Evaluation and management of the adolescent varicocele. *J Urol*. 2015;194(5):1194–201. [CrossRef]
7. Glassberg KI, Korets R. Update on the management of adolescent varicocele. *F1000 Med Rep*. 2010;12(2):25. [CrossRef]
8. Brown JS, Dubin L, Becker M, Hotchkiss RS. Venography in the subfertile man with varicocele. *J Urol*. 1967;98(3):388–92. [CrossRef]
9. Shafik A, Bedenir GA. Venous tension patterns in cord veins. I. In normal and varicocele individuals. *J Urol*. 1980;123(3):383–5. [CrossRef]
10. Kass EJ, Stork BR and Steinert BW. Varicocele in adolescence induces left and right testicular volume loss. *BJU Int*. 2001;87(6):499–501. [CrossRef]
11. Diamond DA, Zurakowski D, Bauer SB, Borer JG, Peters CA, Cilento Jr BG, et al. Relationship of varicocele grade and testicular hypotrophy to semen parameters in adolescents. *J Urol*. 2007;178(4 Pt 2):1584–8. [CrossRef]
12. Christman MS, Zderic SA, Canning DA, Kolon TF. Active surveillance of the adolescent with varicocele: predicting semen outcomes from ultrasound. *J Urol*. 2014;191(5):1401–6. [CrossRef]
13. Damsgaard J, Joensen UN, Carlsen E, Erenpreiss J, Jensen MB, Matulevicius V, et al. Varicocele is associated with impaired semen quality and reproductive hormone levels: a study of 7035 healthy young men from six European countries. *Eur Urol*. 2016;70(6):1019–29. [CrossRef]
14. Lee TH, Jung JH, Hong YK. Diagnosis and management of pediatric and adolescent varicocele: a survey of pediatric urologists in Korea. *Chonnam Med J*. 2016;52(3):207–11. [CrossRef]
15. Dubin L, Amelar RD. Varicocele size and results of varicocelectomy in selected subfertile men with varicocele. *Fertil Steril*. 1970;21(8):606–9. [CrossRef]
16. Hirsh AV, Cameron KM, Tyler JP, Simpson J, Pryor JP. Doppler assessment of varicocele and internal spermatic vein reflux. *Br J Urol*. 1980;52(1):50–6. [CrossRef]
17. Zundel S, Szavay B, Stanasel I. Management of adolescent varicocele. *Semin Pediatr Surg*. 2021;30(4):151084. [CrossRef]
18. Macey MR, Owen RC, Ross SS, Coward RM. Best practice in the diagnosis and treatment of varicocele in children and adolescents. *Ther Adv Urol*. 2018;10(9):273–82. [CrossRef]
19. Pastuszak AW, Wang R. Varicocele and testicular function. *Asian J Androl*. 2015;17(4):659–67. [CrossRef]
20. Cayan S, Kadioglu A, Orhan I, Kandirali E, Tefekli A, Tellaloglu S. The effect of microsurgical varicocelectomy on serum follicle stimulating hormone, testosterone and free testosterone levels in infertile men with varicocele. *BJU Int*. 1999;84(9):1046–9. [CrossRef]
21. Ateş E, Uçar M, Keskin MZ, Alkan I, Gökçe A. Varikozel cerrahisinde klinik başarı oranlarını etkileyen faktörler. *Androl Bul*. 2018;20(1):1–5. [CrossRef]
22. Guarino N, Tadini B, Bianchi M. The adolescent varicocele: the crucial role of hormonal tests in selecting patients with testicular dysfunction. *J Pediatr Surg*. 2003;38(1):120–3; discussion 120–3. [CrossRef]
23. Kocakoc E, Kiris A, Orhan I, Bozgeyik Z, Kanbay M, Ogur E. Incidence and importance of reflux in testicular veins of healthy men evaluated with color duplex sonography. *J Clin Ultrasound*. 2002;30(5):282–7. [CrossRef]
24. Zumrutbas AE, Resorlu B, Yesil M, Yaman O. Is the presence of venous reflux really significant in the diagnosis of varicocele? *Int Urol Nephrol*. 2008;40(4):983–7. [CrossRef]
25. Romeo C, Arrigo T, Impellizzeri P, Manganaro A, Antonuccio P, Di Pasquale G, et al. Altered serum inhibin b levels in adolescents with varicocele. *J Pediatr Surg*. 2007;42(2):390–4. [CrossRef]
26. Hassanin AM, Ahmed HH, Kaddah AN. A global view of the pathophysiology of varicocele. *Andrology* 2018;6(5):654–61. [CrossRef]

Yetişkin kadınların cinsel sağlık okuryazarlığı ile human papilloma virüsü farkındalık ve endişe düzeyleri: Kesitsel ve ilişkisel bir çalışma

Sexual health literacy and human papillomavirus awareness and concern levels of adult women: A cross-sectional and correlational study

Tuğba Solmaz¹, Emel Güven²

ÖZ

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı yetişkin kadınların cinsel sağlık okuryazarlığı ile human papilloma virüsü (HPV) farkındalık ve endişe düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER: Tanımlayıcı kesitsel ve ilişki arayıcı tipteki bu araştırma 25 Ocak-20 Mart 2025 tarihleri arasında yürütülmüştür. Çalışmaya 18–65 yaş arası online platform üzerinden ulaşılan 400 kadın dâhil edilmiştir. Çalışmanın verileri “Kişisel Bilgi Formu”, “Cinsel Sağlık Okuryazarlık Ölçeği (CİSOYÖ)” ve “Human Papilloma Virüsü Farkındalık ve Endişe Ölçeği (HPV-FEÖ)” kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, Pearson korelasyon analizi ve çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır.

BULGULAR: Çalışmaya katılan kadınların CİSOYÖ toplam puan ortalaması 54,23±11,76 ve HPV-FEÖ toplam puan ortalaması 41,88±7,39'dir. Aktif cinsel yaşam varlığı, cinsel sağlık ile ilgili bilgi alma, bilgi kaynağı, cinsel sağlık konularını rahat bir şekilde ifade etme, serviks kanser taraması hakkında bilgi alma, pap-smear testi yaptırma ve serviks kanser tanısı alma durumu ile CİSOYÖ toplam puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Evlilik öncesi cinsel deneyim yaşama ve cinsel sağlık ile ilgili bilgi alma durumu ile HPV-FEÖ toplam puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Korelasyon analizine göre CİSOYÖ toplam puan ile cinsel bilgi, cinsel tutum, HPV-FEÖ toplam puan, sağlığından endişelenme durumu ve farkındalık durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). HPV-FEÖ toplam puan ile cinsel bilgi, cinsel tutum, sağlığından endişelenme durumu, dışlanmaktan endişelenme durumu, farkındalık durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

SONUÇ: Kadınların cinsel sağlık okuryazarlıklarının ve HPV farkındalık ve endişelerinin orta düzeyde olduğu saptanmıştır. Human papilloma virüsü toplam puanı, serviks kanser taraması hakkında bilgi alma durumu ve cinsel sağlık ile ilgili bilgi alma durumu cinsel sağlık okuryazarlık düzeyini etkileyen önemli faktörler olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: cinsel sağlık, sağlık okuryazarlığı, HPV, farkındalık, endişe, hemşirelik

ABSTRACT

OBJECTIVE: The aim of this study was to examine the relationship between sexual health literacy and human papillomavirus (HPV) awareness and concern levels of adult women.

MATERIAL and METHODS: This descriptive cross-sectional and correlational study was conducted between January 25 and March 20, 2025. The study included 400 women aged 18–65 who were reached via an online platform. The data were collected online using the “Personal Information Form”, “Sexual Health Literacy Scale (SHLS)” and “Human Papillomavirus Awareness and Concern Scale (HPV-ACS)”. Descriptive statistics, Pearson correlation analysis, and multiple linear regression analysis were used in the analysis of the data.

RESULTS: The mean total score of the women who participated in the study was 54.23±11.76 for SHLS and 41.88±7.39 for HPV-ACS. A significant difference was found between SHLS total scores and the presence of active sexual life, receiving information about sexual health, information source, expressing sexual health issues comfortably, receiving information about cervical cancer screening, having pap-smear test and being diagnosed with cervical cancer ($p<0.05$). A significant difference was found between having sexual experience before marriage and receiving information about sexual health and HPV-ACS total scores ($p<0.05$). According to the correlation analysis, a significant relationship was found between SHLS total score and sexual knowledge, sexual attitude, HPV-ACS total score, health concerns and awareness status ($p<0.05$). A significant correlation was found between HPV-ACS total score and sexual knowledge, sexual attitude, health concerns, concerns about being excluded, and awareness status ($p<0.05$).

CONCLUSION: Women's sexual health literacy and HPV awareness and concerns were found to be at a moderate level. Human papillomavirus total score, knowledge about cervical cancer screening, and knowledge about sexual health were identified as important factors affecting sexual health literacy levels.

Keywords: sexual health, health literacy, HPV, awareness, concern, nursing

¹Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Tokat, Türkiye

²Öndokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Samsun, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba Solmaz

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Taşlıçiftlik Kampüsü, Merkez Tokat - Türkiye

Tel: +90 356 252 16 16

E-mail: tugbasolmaz.gou@gmail.com

Geliş/ Received: 07.07.2025

Kabul/ Accepted: 17.09.2025

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından cinsel sağlık “fiziksel, duygusal, zihinsel ve sosyal açıdan cinselliğe ilişkin iyi olma hali” olarak tanımlanmıştır.^[1] Literatür cinsel sağlığın geliştirilmesi için sağlık okuryazarlık seviyesinin yükseltilmesinin önemini vurgulamaktadır.^[2,3] Cinsel sağlık okuryazarlık (CİSOY) cinsel sağlık alanındaki ergenlik, gebelik, doğum kontrol yöntemleri, cinsel yolla bulaşan



hastalıklar, tercihler ve sınırlar hakkında tartışmaları içeren cinsel birliktelikleri yönetme becerileri edinme ve bu ilişkilerin olumlu ve romantik yönlerini tanıma gibi birçok alanı kapsamaktadır.^[4] Türkiye’de cinselliğe yönelik kültürel çatışmalara bağlı olarak evlilik öncesinde cinsel birliktelik konusunda geleneksel davranışların devam ettiği bildirilmektedir.^[5,6] CİSOY’a sahip olmak, cinsel sağlıkla ilişkili riskleri anlama ve değerlendirme yeteneğini geliştirmekle birlikte aile ve sosyal sağlığı iyileştirmeye katkı sağlamaktadır.^[7]

Human papilloma virüsü (HPV) dünyada yaygın şekilde görülen cinsel yol ile bulaşan hastalıktır.^[8,9] Cinsel hayatı aktif olan kadınların HPV ile enfekte olma prevalansının dünya genelinde %11,7 civarında olduğu tahmin edilmektedir ve bu oranın ülkeler arasında farklılık gösterdiği belirtilmektedir.^[10,11] HPV’nin neden olduğu rahim ağzı kanseri dördüncü sıradadır ve kadınlarda sık görülen kanser türleri arasındadır. GLOBACAN 2018 verilerine göre 570.000 kadına rahim ağzı kanseri teşhisi konulduğu ve 311.000 kadının bu hastalıktan hayatını kaybettiği bildirilmektedir.^[12,13] Türkiye’de ise rahim ağzı kanseri riski taşıma yönünden 15 yaş ve üstü nüfus oranının 32,8 milyon olduğu ölen kadın sayısının da 100 binde 5,9 olduğu rapor edilmektedir.^[14,15]

Kadınların HPV’ye yönelik bilgi ve farkındalık düzeyleri tarama ve aşı programlarına katılımındaki oranları etkilemektedir.^[16] Türkiye’de pap smear test yaptırma oranı düşük (%27,0) düzeydedir.^[17] Kurtipek Saylam ve ark. (2016) tarafından yürütülen bir araştırmada HPV aşısının servikal kanserden koruduğunu bilen kadınların %10,5 oranda olduğu ve %68,0’inin ise HPV ile ilgili aşırı işitmediği bulunmuştur.^[18] Yapılan diğer çalışmalarda da HPV’ye yönelik bilgi ya da farkındalığın istendik seviyede olmadığı ve aşılama ile ilgili inanç, tutum ve farkındalığın yeterli olmadığı saptanmıştır.^[19,20] Bu durum HPV taramalarını ve aşı programlarını olumsuz yönde etkileyebileceğini düşündürmektedir. HPV konusunda bilgi seviyesini belirlemek, aşı hakkında inanç ve tutumları incelemek, tarama ve aşılamanın önündeki engelleri saptamada halk sağlığı müdahalelerinin uygulanması oldukça önemlidir.^[21,22] Kadınlar aile sağlığının kaynağıdır ve kadın sağlığına dikkat edilmemesi gelecek nesillerin yaşam tarzında ve sağlığında kalıcı bozukluklara yol açabilir.^[23] Bu kapsamda hemşirelere önemli görevler düşmektedir. Hemşirelerin kadınları HPV’den korunma, tarama ve cinsel sağlık konularında bilgilendirmesi ve danışmanlık sağlaması gerekmektedir. HPV aşısı konusunda bilgi ve farkındalık düzeyi ya da CİSOY ile ilgili bazı çalışmalar bulunmaktadır.^[24-26] Ancak literatürde CİSOY ile HPV farkındalık ve endişe düzeyinin birlikte incelendiği bir çalışma ile karşılaşılma-
mıştır. Bu bilgiler doğrultusunda bu araştırma, kadınların

CİSOY ile HPV farkındalık ve endişe düzeyi arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırma soruları:

- Kadınların CİSOY ve HPV farkındalık ve endişe düzeyleri nasıldır?
- Kadınların CİSOY ile HPV farkındalık ve endişe düzeyleri arasında bir ilişki var mıdır?

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Araştırmanın Tipi

Bu araştırma kesitsel, tanımlayıcı ve ilişki arayıcı türdedir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Türkiye’deki 18–65 yaş arası kadınlar oluşturmuştur. Örneklem seçiminde G*power programı kullanılarak, cinsel sağlık okuryazarlık ölçeği puan ortalaması ve standart sapma değerleri $45,56 \pm 10,22$ olarak alındığında, %95 güven düzeyi, %90 test gücü ve 0,162 etki büyüklüğü ile 326 yetişkin kadının araştırmaya dâhil edilmesi belirlenmiştir.^[27] Veri toplama sırasında kayıp olabileceği düşünülerek, hesaplanan örneklem sayısının %10 fazlası ile 360 kadının alınmasına karar verilmiştir ve çalışma 400 kadın ile tamamlanmıştır.

Çalışmaya dâhil edilme kriterleri: Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak, 18–65 yaş aralığında kadın olmak okur yazar olmak ve WhatsApp, Instagram ve Facebook gibi sosyal medya kullanmaktır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri 25 Ocak-20 Mart 2025 tarihleri arasında çevrim içi ortamda toplanmıştır. Verilerin toplanmasında Kişisel Bilgi Formu, Cinsel Sağlık Okuryazarlık Ölçeği (CİSOYÖ) ve Human Papilloma Virüsü Farkındalık ve Endişe Ölçeği (HPV-FEÖ) kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Literatür taranarak araştırmacılar tarafından hazırlanan bu form, kadınların sosyodemografik özellikleri (yaş, eğitim düzeyi, medeni durum, gelir durumu vb.), cinsel yaşam özellikleri (evlilik öncesi cinsel deneyim, cinsel sağlık ile ilgili bilgi alma vb.) ve serviks kanseri farkındalıkları (bilgi alma, test yaptırma vb.) ile ilgili toplam 20 sorudan oluşmaktadır.^[11,21,24,25]

Cinsel Sağlık Okuryazarlık Ölçeği (CİSOYÖ): Ölçek 2022 yılında Üstgörül tarafından geliştirilmiştir. Cinsel sağlık okuryazarlık ölçeği beşli Likert tiptedir, “Kesinlikle Katılmıyorum (1)” ve “Kesinlikle Katılıyorum (5)” şeklinde

derecelendirmesi bulunmaktadır. Ölçeğin cinsel bilgi ve cinsel tutum olmak üzere iki alt boyutu vardır. Cinsel bilgi alt boyutunda 12 madde bulunmakta olup, en düşük 12 puan en yüksek 60 puan alınmaktadır. Cinsel tutum alt boyutu beş madde içermekte olup ters kodlanmaktadır ve en düşük 5 puan, en yüksek 25 puan alınmaktadır. Cinsel bilgi değerlendirmesinde puan arttıkça cinsel bilgi okuryazarlığı yüksek, cinsel tutum bölümünde yüksek puan alınması ise olumsuz cinsel tutuma sahip olduğunu göstermektedir. Toplam puan 17 ile 85 arasında değişmekte olup, daha yüksek puanlar daha iyi CİSOY göstermektedir. Orijinal ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,88 olarak belirlenmiştir.^[28]

Human Papilloma Virüsü Farkındalık ve Endişe Ölçeği (HPV-FEÖ): Ölçek 2023 yılında Yılmaz Esencan ve ark. tarafından geliştirilmiştir. HPV-FEÖ beşli likert türde hazırlanmış olup 19 maddesi ve üç tane alt boyutu vardır. Ölçekteki alt boyutlar sağlığından endişelenme, dışlanmaktan endişelenme ve farkındalık durumudur. Ölçekten minimum 0, maksimum 76 puan alınmaktadır. Ölçekten yüksek puan alınması, HPV'ye yönelik farkındalık durumunun iyi olduğunu göstermektedir. Orijinal ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,905 olarak saptanmıştır.^[29]

Verilerin Toplanması: Veri toplama formları Google form üzerinden online olarak hazırlanan bir link aracılığı ile sosyal medya kullanan katılımcılara WhatsApp, Facebook, Instagram gibi uygulamalar üzerinden iletilmiştir. Anketin başında çalışmanın amacı ve kişisel bilgilerin gizli kalacağı açıklanmış olup çalışmaya katılmayı kabul edenler için "evet" kutucuğu işaretlenerek erişim sağlanmıştır. Katılımcılardan tüm soruları eksiksiz yanıtlamaları ve bu linki arkadaş çevrelerine de iletmeleri istenmiştir. Araştırmaya katılmak için onayı olmayan, bu kutucuğu işaretlemeyen katılımcıların formlara erişimi kısıtlanmıştır ve formları yalnızca bir kez doldurmalarına izin verilmiştir. Araştırmada, maliyetleri azaltmak, zamanı etkili bir şekilde kullanmak ve mekan kısıtlamalarından kaçınmak amacıyla veri toplamak için web tabanlı yöntem tercih edilmiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler, Windows için IBM Sosyal Bilimlerde İstatistik Paket Programı (SPSS) sürüm 25 ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır ve normallik varsayımına uygunlukları Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Veriler normal dağılıma sahip ise One-Way ANOVA, normal dağılıma uymayanlar için Kruskal-Wallis Test ve Mann-Whitney U testleri uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi tanımlamak ve açıklamak için korelasyon analizi kullanılmıştır. Cinsel sağlık okuryazarlık düzeyini etkileyen faktörleri belirlemek için

çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın yapılabilmesi için 21.01.2025 tarih ve 25-MOBAEK-008 kararı ile Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Müdahale Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınmıştır. Ölçeklerin kullanılması için yazarlardan e-posta aracılığı ile izin alınmıştır. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan katılımcılardan Google form aracılığıyla onam alınmıştır. Çalışmanın Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütülmesi sağlanmıştır.

BULGULAR

Bu çalışmada yetişkin kadınların sosyodemografik özelliklerinin dağılımı incelendiğinde, kadınların yaş ortalamasının $31,20 \pm 10,76$ (min18–max 62) yıl, %76,0'sının üniversite mezunu olduğu, %52,0'sinin bekâr ve %56,0'sinin çalışmadığı saptanmıştır. Araştırmada kadınların %67,8'inin ilde yaşadığı, %55,4'ünün gelirinin gidere denk olduğu ve %78,0'inin sosyal güvenceye sahip olduğu bulunmuştur. Yetişkin kadınların cinselliğe ilişkin bazı özelliklerinin dağılımı değerlendirildiğinde, kadınların %94,7'sinin evlilik öncesi cinsel deneyim yaşamadığı, %54,8'inin aktif cinsel yaşamının olmadığı ve %69,3'ünün cinsel sağlık ile ilgili bilgi aldığı belirlenmiştir. Araştırmada yetişkin kadınların %34,5'inin cinsel sağlık ile ilgili bilgi almada bilgi kaynağının aile olduğu, %56,3'ünün cinsel sağlık konusunda eğitim almak istediği ve %57,0'sinin aile içerisinde cinsel sağlık konularını rahat bir şekilde ifade edemediği saptanmıştır. Ayrıca kadınların %63,0'ünün serviks kanser taraması hakkında bilgi aldığı, bilgi alanların %47,7'sinin bilgi kaynağının sağlık profesyoneli olduğu ve %71,8'inin pap-smear testi yaptırmadığı bulunmuştur. Araştırma kapsamında yetişkin kadınların %98,3'ünün serviks kanser tanısı almadığı, %88,7'sinin aile/çevrede serviks kanser tanısı almadığı ve %88,7'sinin menopoza girdiği belirlenmiştir.

Bu çalışmada kadınların CİSOYÖ ve HPV-FEÖ ve alt boyutlarından aldıkları toplam puan ortalamalarının dağılımı değerlendirildiğinde yetişkin kadınların CİSOYÖ toplam puan ortalaması $54,23 \pm 11,76$, bilgi alt boyut puan ortalaması $35,87 \pm 11,38$ ve tutum alt boyut puan ortalaması $18,36 \pm 4,73$ olup kadınların cinsel sağlık okuryazarlıkları orta düzey olarak bulunmuştur. Yetişkin kadınların HPV-FEÖ toplam puan ortalaması ise $41,88 \pm 7,39$ olarak saptanmıştır. Araştırmada yetişkin kadınların HPV-FEÖ alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde sağlığından endişelenme durumu alt boyut puan ortalaması $18,91 \pm 3,91$, dışlanmaktan endişelenme alt boyut puan ortalaması

9,93±3,62 ve farkındalık durumu alt boyut puan ortalaması ise 13,04±2,53 olarak belirlenmiş olup kadınların HPV farkındalık ve endişe düzeyleri orta düzeydedir (Tablo 1).

Araştırmada yetişkin kadınların sosyodemografik özelliklerine göre CİSOYÖ toplam puanlarının dağılımı değerlendirildiğinde, medeni durum ve sosyal güvence varlığı ile CİSOYÖ toplam puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Eğitim durumu, çalışma durumu,

yaşanılan yer ve gelir durumu ile CİSOYÖ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 2). Yetişkin kadınların sosyodemografik özelliklerine göre HPV-FEÖ toplam puanlarının dağılımı incelendiğinde, eğitim durumu, medeni durum, çalışma durumu, yaşanılan yer, gelir durumu ve sosyal güvence varlığı ile HPV-FEÖ toplam puanları arasında anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 2).

Tablo 1. Kadınların CİSOYÖ ve HPV-FEÖ ve alt boyutlarından aldıkları toplam puan ortalamalarının dağılımı (n=400)

Ölçekler ve alt boyutları	$\bar{x} \pm SD$	Min.	Max.	
CİSOYÖ	Bilgi	35,87±11,38	12,00	60,00
	Tutum	18,36±4,73	5,00	25,00
	Toplam	54,23±11,76	22,00	85,00
HPV-FEÖ	Sağlığından endişelenme durumu	18,91±3,91	4,00	32,00
	Dışlanmaktan endişelenme durumu	9,93±3,62	1,00	17,00
	Farkındalık durumu	13,04±2,53	3,00	20,00
	Toplam	41,88±7,39	20,00	59,00

±SD: Ortalama ± Standart Sapma; Min: minimum; Max: maximum; CİSOYÖ: cinsel okuryazarlık ölçeği, HPV-FEÖ: human papilloma virüsü farkındalık ve endişe ölçeği.

Tablo 2. Kadınların sosyodemografik özelliklerine göre CİSOYÖ ve HPV-FEÖ toplam puanlarının dağılımı

Özellikler	CİSOYÖ Toplam Puan Medyan (Min-Max) $\bar{x} \pm SD$	HPV-FEÖ Toplam Puan Medyan (Min-Max)
Eğitim durumu		
İlkokul	41,5 (29–54)	43,5 (40–47)
Ortaokul	58 (42–74)	42,5 (37–48)
Lise	51 (32–85)	43 (22–54)
Üniversite	53,5 (22–85)	42 (20–58)
Lisansüstü	56 (31–79)	41 (25–59)
	KW=4,464; $p=0,347$	KW=2,108; $p=0,716$
Medeni durum		
Evli	55,5 (27–85)	42 (20–59)
Bekâr	51 (22–85)	42 (20–57)
	U=16737; $p=0,005$	U=21398; $p=0,215$
Çalışma durumu		
Çalışan	54 (27–85)	42 (20–59)
Çalışmayan	52 (22–85)	42 (20–57)
	U=18200; $p=0,188$	U=20561; $p=0,459$
Yaşanılan yer		
İl	54 (22–85)	42 (20–58)
İlçe	54 (30–81)	42 (20–59)
Köy	48 (29–70)	44 (23–56)
	KW=2,592; $p=0,274$	KW=1,467; $p=0,480$
Gelir durumu		
Gelir giderden az	52,66±11,58	42 (20–57)
Gelir gidere denk	54,62±11,56	42 (20–56)
Gelir giderden fazla	55,23±12,51	42 (25–59)
	F=1,334; $p=0,265$	KW=0,024; $p=0,988$
Sosyal güvence varlığı		
Var	54 (22–85)	42 (20–59)
Yok	51 (29–80)	43,5 (20–57)
	U=11765; $p=0,040$	U=15583; $p=0,052$

* $p<0,05$; U: Mann-Whitney U testi; KW: Kruskal-Wallis testi; F: Varyans analizi; $\bar{x} \pm SD$: Ortalama ± Standart Sapma; Min: minimum; Max: maximum; CİSOYÖ: cinsel okuryazarlık ölçeği; HPV-FEÖ: human papilloma virüsü farkındalık ve endişe ölçeği.

Araştırma kapsamında yetişkin kadınların cinselliğe ilişkin bazı özelliklerine göre CİSOYÖ toplam puanlarının dağılımı değerlendirildiğinde, aktif cinsel yaşam varlığı, cinsel sağlık ile ilgili bilgi alma durumu, cinsel sağlık ile ilgili bilgi alanların bilgi kaynağı, aile içerisinde cinsel sağlık konularını rahat bir şekilde ifade edebilme durumu, serviks kanser taraması hakkında bilgi alma durumu, pap-smear testi yaptırmama durumu ve serviks kanser tanısı alma durumu ile

CİSOYÖ toplam puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Bu çalışmada yetişkin kadınların evlilik öncesi cinsel deneyim yaşama durumu, cinsel sağlık konusunda eğitim alma isteği, serviks kanser taraması hakkında bilgi alanların bilgi kaynağı, aile/çevrede serviks kanser tanısı alan birinin varlığı ve menopoza girme durumu ile CİSOYÖ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 3).

Tablo 3. Kadınların cinselliğe ilişkin bazı özelliklerine göre CİSOYÖ ve HPV-FEÖ toplam puanlarının dağılımı

Özellikler	CİSOY Toplam Puan		HPV-FEÖ Toplam Puan Medyan (Min-Max)
	Medyan (Min-Max)	$\bar{x} \pm SD$	
Evlilik öncesi cinsel deneyim yaşama durumu			
Cinsel deneyim yaşayan	58 (32-79)		47 (35-58)
Cinsel deneyim yaşamayan	54 (22-85)		42 (20-59)
	U=3628; p=0,495		U=2389; p=0,002*
Aktif cinsel yaşam varlığı			
Var	55 (29-85)		42 (20-59)
Yok	51 (22-85)		42 (20-57)
	U=16542; p=0,004*		U=21286; p=0,202
Cinsel sağlık ile ilgili bilgi alma durumu			
Bilgi alan	58 (29-85)		42 (20-59)
Bilgi almayan	47 (22-85)		41 (20-56)
	U=9291,000; p<0,001*		U=14121; p=0,006*
Cinsel sağlık ile ilgili bilgi alanların bilgi kaynağı			
Aile	58,26±11,95		42 (20-59)
Sağlık profesyoneli	57,5±10,56		42 (23-58)
Yazılı kaynaklar	52,77±10,05		43 (20-56)
	F=4,786; p=0,009*		KW=4,451; p=0,798
Cinsel sağlık konusunda eğitim alma isteği			
Eğitim almak isteyen	53 (22-85)		42 (20-57)
Eğitim almak istemeyen	55 (29-83)		41 (20-59)
	U=20523; p=0,466		U=17977; p=0,135
Aile içerisinde cinsel sağlık konularını rahat bir şekilde ifade edebilme durumu			
Rahat ifade edebilen	58 (32-85)		42 (20-58)
Rahat ifade edemeyen	51 (22-77)		42 (20-59)
	U=13332; p<0,001*		U=20284; p=0,554
Serviks kanser taraması hakkında bilgi alma durumu			
Bilgi alan	58 (27-85)		42 (20-59)
Bilgi almayan	48 (22-74)		41 (20-58)
	U=10184; p<0,001*		U=17096; p=0,164
Serviks kanser taraması hakkında bilgi alanların bilgi kaynağı			
Sağlık profesyoneli	57,83±11,90		42 (20-56)
Yazılı kaynaklar	59,63±13,07		43,5 (20-59)
İnternet	55,87±9,82		41,5 (31-52)
Çevredeki tanıdık/akraba	46,71±10,48		46 (24-52)
	F=2,462; p=0,063		KW=0,661; p=0,882
Pap-smear testi yaptırmama durumu			
Test yaptıran	58 (29-85)		42 (20-59)
Test yaptırmayan	51 (22-85)		42 (20-59)
	U=12184; p<0,001*		U=17238; p=0,325
Serviks kanser tanısı alma durumu			
Tanı alan	72 (43-77)		39 (34-51)
Tanı almayan	54 (22-85)		42 (20-59)
	U=680; p=0,022*		U=1731; p=0,240
Aile/çevrede serviks kanser tanısı alan birinin varlığı			
Var	54 (27-85)		41 (20-56)
Yok	54 (22-85)		42 (20-59)
	U=7188; p=0,274		U=8593; p=0,406
Menopoza girme durumu			
Menopoza giren	54 (27-85)		41 (20-56)
Menopoza girmeyen	54 (22-85)		42 (20-59)
	U=7188; p=0,274		U=8593; p=0,406

* $p<0,05$; U: Mann-Whitney U testi; KW: Kruskal-Wallis testi; F: varyans analizi; $\bar{x} \pm SD$: ortalama \pm standart sapma; Min: minimum; Max: maximum; CİSOYÖ: cinsel okuryazarlık ölçeği; HPV-FEÖ: human papilloma virüsü farkındalık ve endişe ölçeği.

Araştırmada yetişkin kadınların cinselliğe ilişkin bazı özelliklerine göre HPV-FEÖ toplam puanlarının dağılımını incelendiğinde, evlilik öncesi cinsel deneyim yaşama durumu ve cinsel sağlık ile ilgili bilgi alma durumu ile HPV-FEÖ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca yetişkin kadınların aktif cinsel yaşam varlığı, cinsel sağlık ile ilgili bilgi alanların bilgi kaynağı, cinsel sağlık konusunda eğitim alma isteği, aile içerisinde cinsel sağlık konularını rahat bir şekilde ifade edebilme durumu ve serviks kanser taraması hakkında bilgi alma durumu ile HPV-FEÖ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Yetişkin kadınların pap-smear testi yaptıırma durumu, serviks kanser taraması hakkında bilgi alanların bilgi kaynağı, serviks kanser tanısı alma durumu, aile/çevrede serviks kanser tanısı alan birinin varlığı ve menopoza girme durumu ile HPV-FEÖ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 3).

Bu araştırmada yetişkin kadınların CİSOYÖ ve HPV-FEÖ alt boyut ve toplam puanları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, CİSOYÖ toplam puan ile cinsel bilgi, cinsel tutum, HPV-FEÖ toplam puan, sağlığından endişelenme durumu, farkındalık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca yetişkin kadınların HPV-FEÖ toplam puanı ile cinsel bilgi, cinsel tutum, sağlığından endişelenme durumu, dışlanmaktan endişelenme durumu, farkındalık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4).

Bu çalışmada kadınların CİSOY düzeyini etkileyen faktörler çoklu doğrusal regresyon analizi ile değerlendirilmiştir. Analiz bulgularına göre HPV toplam puanı ($\beta=0,161$, $p<0,001$), serviks kanser taraması hakkında bilgi alma durumu ($\beta=-0,260$, $p<0,001$) ve cinsel sağlık ile ilgili bilgi alma durumu ($\beta=-0,262$, $p<0,001$) CİSOY düzeyinin

Tablo 4. CİSOYÖ ve HPV-FEÖ alt boyut ve toplam puanları arasındaki ilişki

	<i>CİSOYÖ toplam puan</i>	<i>Cinsel bilgi</i>	<i>Cinsel tutum</i>	<i>HPV-FEÖ toplam puan</i>	<i>Sağlığından endişelenme durumu</i>	<i>Dışlanmaktan endişelenme durumu</i>	<i>Farkındalık durumu</i>
CİSOYÖ toplam puan	-						
Cinsel bilgi	r: 0,922*	-					
Cinsel tutum	r: 0,237*	r: -0,101*	-				
HPV-FEÖ toplam puan	r: 0,167*	r: 0,245*	r: -0,176*	-			
Sağlığından endişelenme durumu	r: 0,190*	r: 0,223*	r: -0,076	r: 0,777*	-		
Dışlanmaktan endişelenme durumu	r: -0,033	r: 0,083	r: 0,270*	r: 0,778*	r: 0,413*	-	
Farkındalık durumu	r: 0,319*	r: 0,333*	r: -0,012	r: 0,507*	r: 0,240*	r: 0,133*	-

* $p<0,05$; r: Spearman's rho korelasyon katsayısı; CİSOYÖ: cinsel okuryazarlık ölçeği; HPV-FEÖ: human papilloma virüsü farkındalık ve endişe ölçeği.

Tablo 5. Kadınların cinsel sağlık okuryazarlık düzeyine etki eden değişkenlere yönelik çoklu doğrusal regresyon analizi

<i>Değişkenler</i>	<i>(%95 CI for B)</i>				
	<i>B</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>β</i>	<i>p</i>
HPV toplam	0,256	0,116	0,396	0,161	0,000*
Eğitim durumu	1,642	-0,248	3,532	0,076	0,088
Medeni durumu	-0,428	-5,567	4,711	-0,018	0,870
Aktif cinsel yaşam varlığı	-0,386	-5,243	4,471	-0,016	0,876
Cinsel sağlık konusunda eğitim almak isteme durumu	-0,362	-2,619	1,895	-0,015	0,753
Serviks kanser taraması hakkında bilgi alma durumu	-6,334	-8,707	-3,961	-0,260	0,000*
Pap-smear testi yaptıırma durumu	-2,051	-4,950	0,848	-0,079	0,166
Cinsel sağlık ile ilgili bilgi alma durumu	-6,663	-8,994	-4,332	-0,262	0,000*

B: unstandardized coefficient; β: standardized coefficient; CI: confidence interval; Adjusted $R^2=0,49$; $F=16,019$; $p<0,05$; $DW=1,911$.

Tablo 5. Kadınların cinsel sağlık okuryazarlık düzeyine etki eden değişkenlere yönelik çoklu doğrusal regresyon analizi

Değişkenler	(%95 CI for B)				
	B	Lower	Upper	β	p
HPV toplam	0,256	0,116	0,396	0,161	0,000*
Eğitim durumu	1,642	-0,248	3,532	0,076	0,088
Medeni durumu	-0,428	-5,567	4,711	-0,018	0,870
Aktif cinsel yaşam varlığı	-0,386	-5,243	4,471	-0,016	0,876
Cinsel sağlık konusunda eğitim almak isteme durumu	-0,362	-2,619	1,895	-0,015	0,753
Serviks kanser taraması hakkında bilgi alma durumu	-6,334	-8,707	-3,961	-0,260	0,000*
Pap-smear testi yaptırma durumu	-2,051	-4,950	0,848	-0,079	0,166
Cinsel sağlık ile ilgili bilgi alma durumu	-6,663	-8,994	-4,332	-0,262	0,000*

B: unstandardized coefficient; β : standardized coefficient; CI: confidence <; Adjusted $R^2=0,49$; $F=16,019$; $p<0,05$; $DW=1,911$.

anlamli yordayicilari olarak belirlenmiştir. Buna karşın eğitim durumu, medeni durum, aktif cinsel yaşam varlığı, cinsel sağlık konusunda eğitim alma isteği ve pap-smear testi yaptırma durumu ile CİSOY arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Kurulan regresyon modeli kadınların CİSOY düzeyindeki varyansın %49'unu açıklamaktadır (Düzeltilmiş $R^2=0,49$, $F=16,019$, $p<0,05$) ve modelin bağımlı değişken üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 5).

TARTIŞMA

Cinsel sağlık okuryazarlık cinsel sağlık bilgilerine erişim, okuma, anlama, değerlendirme, analiz etme ve bu bilgileri kullanma yeteneğidir.^[30] CİSOY cinsel sağlığı sürdürmek ve cinsel yolla bulaşan hastalıkları önlemek açısından oldukça önemlidir.^[31] Literatür incelendiğinde bu çalışma yetişkin kadınların CİSOY ile HPV farkındalık ve endişe düzeyi arasındaki ilişkiyi inceleyen sınırlı sayıda çalışma olup elde edilen sonuçlar ilgili literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Bu çalışmada kadınların CİSOYÖ toplam puan ortalaması $54,23\pm 11,76$, cinsel bilgi alt boyut puan ortalaması $35,87\pm 11,38$ ve cinsel tutum alt boyut puan ortalamasının $18,36\pm 4,73$ olduğu bulunmuştur. Ölçeğin değerlendirme sisteminde bilgi alt boyutu için minimum: 12, maksimum: 60 alındığı ve puan arttıkça cinsel bilgi okuryazarlık düzeyinin yüksek olduğu, tutum alt boyutu için ise minimum: 5, maksimum: 25 alındığı ve alınan yüksek puanının olumsuz cinsel tutumu gösterdiği belirtilmektedir.^[28] Ölçek puanlamasına göre kadınların cinsel sağlık okuryazarlıklarının orta düzeyde olduğu söylenebilir. Bilgiç ve ark.'nın (2025) yaptıkları bir çalışmada kadınların CİSOYÖ bilgi alt ölçek puan ortalaması $38,25\pm 12,34$ iken, cinsel tutum alt ölçeği puanı ortalaması $19,39\pm 5,70$ olarak belirlenmiştir.^[32] Öztürk Altınayak ve ve Özkan

(2024) tarafından yürütülen başka bir çalışmada gebe kadınların CİSOYÖ toplam puan ortalamasının $50,66\pm 8,41$, cinsel bilgi puan ortalamasının $34,50\pm 8,00$ ve cinsel tutum puan ortalamasının da $16,16\pm 3,84$ olduğu saptanmıştır. Ağapınar Şahin ve Hasdemir'in (2025) yürüttükleri başka bir çalışmada kadınların CİSOYÖ bilgi puan ortalamasının $40,30\pm 7,0$ ve cinsel tutum puan ortalamasının $17,20\pm 3,50$ olduğu tespit edilmiştir. Doğan ve Tuğut'un (2024) üreme çağındaki kadınlar ile yaptığı çalışmada CİSOYÖ puan ortalaması $49,27\pm 11,207$; cinsel bilgi puan ortalaması $34,87\pm 8,76$ ve cinsel tutum puan ortalamasının $14,40\pm 5,26$ olduğu saptanmıştır.^[33-35] Literatür araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Çalışma bulgularının aksine kadınların CİSOY'nın yetersiz olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur. Vongxay ve ark. (2019)'nın çalışmasında katılımcıların CİSOY düzeylerinin düşük olduğu bulunmuştur. Dabiri ve ark.'nın (2019) çalışmasında da CİSOY toplam puan ortalaması $54,0\pm 11,0$ olup incelenen çalışma popülasyonu için okuryazarlık düzeyi yetersiz olarak rapor edilmiştir. Moghasemi ve ark.'nın (2018) çalışmasında da kadınların CİSOY düzeyinin yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.^[36-38] Literatürdeki bu farklılık çalışma popülasyonları ve özellikleri, kültürel ve sosyal bağlam, kullanılan ölçekler ve CİSOY ile ilgili diğer faktörlerden kaynaklanabilir.

Çalışmaya katılan kadınlardan evli olanların anlamlı düzeyde CİSOYÖ puan ortalamasına sahip olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Yeşil ve Apak'ın (2024) çalışmasında evli/sevgili/flört ilişkisi olanların CİSOY puan ortalaması bekâr olanlara göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).^[27] Baqeri ve ark. (2022) yapmış olduğu bir çalışmada da evli olmayan katılımcıların CİSOY'nın evli katılımcılara göre anlamlı derece düşük olduğu rapor edilmiştir ($p<0,001$).^[39] Literatür bulgularımızla benzerlik göstermektedir. Doğan ve Tuğut'un (2024) çalışmasında ise bekâr kadınların CİSOYÖ puan ortalamaları evli ve boşanmış olan

kadınlardan daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$).^[35] Bu farklılıklar sosyodemografik ve kültürel özelliklerin değişkenlik göstermesi ile açıklanabilir.

Mevcut çalışmada aktif cinsel yaşam varlığı olan kadınlarda CİSOYÖ puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Shahrahmani ve ark.'nın (2023) yürüttükleri bir çalışmada da aktif cinsel yaşamı olanlarda cinsel sağlık okuryazarlık düzeyinin daha iyi olduğu saptanmıştır ($p<0,001$).^[40] Bu durum aktif cinsel yaşamın cinsel sağlık okuryazarlık üzerinde olumlu etkisi olması ile açıklanabilir.

Bu çalışmada cinsel sağlık ile ilgili bilgi alan kadınların CİSOY düzeylerinin daha yüksek olduğu ve aradaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır ($\beta=-0,262$, $p<0,001$). Yapılan bir çalışma cinsel sağlık eğitiminin kadınların cinsel tutum ve bilgi düzeylerini artırmada etkili bir girişim olduğunu göstermiştir.^[41] Konu ilgili farklı çalışmalarda da cinsel sağlık eğitiminin katılımcıların cinsel sağlık ve üreme sağlığına yönelik bilgi ve tutumları üzerinde olumlu bir etkisi olduğu bildirilmektedir.^[42,43] Cinsel sağlık konusunda bilgiye sahip olmak okuryazarlığın artırılmasında önemli bir faktör olarak göz önüne alınabilir ve kadınlarda cinsel sağlık konulu eğitim programlarının düzenlenmesinin etkili girişimler olabileceği düşünülebilir.

Çalışmada cinsel sağlık ile ilgili bilgi kaynakları ile CİSOYÖ puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu ve en yaygın bilgi kaynağının aile olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Doğan ve Tuğut'un (2024) çalışmasında cinsel sağlık ile ilgili bilgilerin öğrenildiği en yaygın kaynak anne olarak bildirilmiştir.^[35] ABD'de yürütülen bir çalışmada arkadaşların en yaygın bilgi kaynağı olduğu saptanmıştır.^[44] Başka bir çalışmada ise kadın sağlık çalışanlarının cinsel bilginin en önemli kaynağı olduğu rapor edilmiştir.^[38] Yapılan başka çalışmalarda ise cinsel sağlık ile ilgili bilgi kaynağının internet ve sosyal ağlar olduğu belirlenmiştir.^[45,46] Literatür ve bu çalışma değerlendirildiğinde cinsel sağlık ile ilgili bilgi kaynaklarında farklılıklar olduğu ve bu durumun farklı coğrafi yerde yaşama ve farklı örneklem gruplarında çalışılması ile açıklanabilir.

Bu çalışmada aile içerisinde cinsel sağlık konularını rahat bir şekilde ifade edenlerin CİSOYÖ puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). Yapılan bir çalışmada aile içinde cinsel sağlık ile ilgili konuları rahat konuşan kadınların CİSOYÖ puan ortalamalarının bu konuları rahat konuşamayan kadınların puan ortalamasından anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,001$).^[35] Buna göre, ailede cinsel konuların rahatça ifade edilememesi CİSOY puanında bir düşüşle ilişkilendirilebilir. Literatür ebeveynlerin çocukları ile iletişiminin, ailenin

gelenekselliğinin, cinsel tabu ve ailede cinsel konuların tartışılmasının hoş karşılanmamasının CİSOY üzerinde önemli faktörler olduğunu bildirmektedir.^[35,40] Buna göre aile içinde cinsellikle ilgili konuların rahat konuşulmasına yönelik ebeveyn rehberliğinin CİSOY'nın artırılmasında pozitif bir etkisi olacağı düşünülebilir.

Araştırma sonuçlarına göre, serviks kanser taraması hakkında bilgi alan ($\beta=-0,260$, $p<0,001$) ve pap-smear testi yaptıran kadınların CİSOYÖ puanlarının anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmektedir ($p<0,001$). Literatürde sağlık okuryazarlık düzeyinin kadınların jinekolojik kanser taramalarına yönelik davranışlarında etkili bir faktör olduğu belirtilmektedir.^[33,47] Dilli'nin (2016) çalışmasında sağlık okuryazarlık düzeyindeki artış kanser farkındalığında ve taramaya katılımda etkili bir faktör olarak raporlanmıştır.^[48] Yapılan bir çalışmada sağlık okuryazarlığı yetersiz olan kadınların pap smear testi yaptırmaya olasılıkları düşük bulunmuştur.^[49] Başka bir çalışmada da sağlık okuryazarlık düzeyi ile serviks kanseri yaptırmaya durumu arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.^[50] Çalışma bulgusu literatürle paralellik göstermektedir. Bu kapsamda, CİSOY yüksek olan bireylerin taramalara katılım konusunda daha istekli olabilecekleri ve sağlık okuryazarlığını iyileştirici yöndeki girişimlerin kadınların bilinçli kararlar almasında etkili bileşenler olacağı düşünülebilir.

Mevcut çalışma serviks kanser tanısı alan kadınların CİSOYÖ toplam puanlarının tanı almayan kadınlara göre anlamlı şekilde yüksek olduğunu göstermektedir ($p<0,05$). Literatür incelendiğinde servikal kanser tanılı hastalarda CİSOY'nı inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu bulgunun tartışılması sınırlı yönde olmuştur. Elde edilen sonuç, kanser tanısı almış olan kadınların hastalık yönetimini kolaylaştırmada CİSOY'na yönelik bilgi edinmelerinin ve farkındalıklarının daha yüksek olduğunu düşündürülebilir.

Bu çalışmada kadınların CİSOYÖ ve HPV-FEÖ toplam puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,167$; $p<0,05$). Kadınlarda HPV farkındalığının cinsel sağlık okuryazarlık düzeyini anlamlı düzeyde etkilediği bulunmuştur ($\beta=0,161$, $p<0,001$). Literatürde CİSOY'nın HPV farkındalık ve endişe düzeyi üzerindeki etkisini araştıran herhangi bir çalışma bulunmamakta olup sağlık okuryazarlığı ve jinekolojik kanser farkındalığının birbiriyle ilişkili etmenler olduğu^[51,52] ve buna yönelik tutum ve davranışların olumlu açıdan değiştirilebilmesi için kadınlarda sağlık okuryazarlık düzeyinin artırılmasının önemli olduğu vurgulanmaktadır.^[53] Bu durum cinsel sağlık konusunda okuryazarlık düzeyini artırmanın ve tarama programlarında HPV hakkında eğitim faaliyetlerinin gerekli olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma araştırmacıların ulaşabildiği, telefonlarına katılımlı ve dijital ortamdaki dâhil olunan gruplardaki kadınlar ile sınırlıdır. Ayrıca, çalışmada kullanılan anketler öz değerlendirilmeye dayalı doldurulmuş olup sonuçlar tüm kadınlara genellenemez.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; kadınların cinsel sağlık okuryazarlık düzeyinin çıkarılması, iki kere orta vurgulanmış ve HPV farkındalık ve endişe düzeyinin orta olduğu bulunmuştur. 18–65 yaş arasındaki kadınların cinsel sağlık okuryazarlık düzeylerinin aktif cinsel yaşam varlığına, cinsel sağlık ile ilgili bilgi alma durumuna, cinsel sağlık ile ilgili bilgi kaynaklarına, aile içerisinde cinsel sağlık konularını rahat bir şekilde ifade edebilme durumuna, serviks kanser taraması hakkında bilgi alma durumuna, pap-smear testi yaptırma durumuna ve serviks kanser tanısı alma durumuna göre anlamlı şekilde farklılık gösterdiği saptanmıştır. Ayrıca evlilik öncesi cinsel deneyim yaşama durumu ve cinsel sağlık ile ilgili bilgi alma durumuna göre de HPV farkındalık ve endişe düzeyinin anlamlı şekilde değişim gösterdiği bulunmuştur. Kadınların cinsel sağlık okuryazarlık düzeyi arttıkça, HPV farkındalık ve endişe düzeyi de artmaktadır. HPV toplam puanı, serviks kanser taraması hakkında bilgi alma durumu ve cinsel sağlık ile ilgili bilgi alma durumu CİSOY düzeyini etkileyen önemli faktörlerdir. Bu doğrultuda Özellikle Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireleri ve Halk Sağlığı Hemşireleri multidisipliner olarak diğer sağlık profesyonelleri ile kadınların cinsel sağlık okuryazarlıkları ve HPV farkındalıklarını artırmaya yönelik eğitim programları planlamaları önerilmektedir.

Etik Kurul Onayı

Çalışma, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Müdahale Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı. (onay tarihi ve sayısı: 21.01.2025/E-15235480-050.04-546402).

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 Tokat Gaziosmanpaşa University Non-Intervention Scientific Research Ethics Committee. (date and number of approval: 21.01.2025/E-15235480-050.04-546402).

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. World Health Organization (WHO). Sexual health and well-being. [https://www.who.int/teams/sexual-and-reproductive-health-and-research-\(srh\)/areas-of-work/sexual-health](https://www.who.int/teams/sexual-and-reproductive-health-and-research-(srh)/areas-of-work/sexual-health)
2. Simpson S, Clifford C, Ross K, Sefton N, Owen L, Blizzard L, Turner R. Sexual health literacy of the student population of the University of Tasmania: results of the RUSSL study. *Sex Health*. 2015;12(3):207–16. [CrossRef]
3. Vamos CA, Thompson EL, Logan RG, Griner SB, Perrin KM, Merrell LK, Daley EM. Exploring college students' sexual and reproductive health literacy. *J Am Coll Health*. 2020;68(1):79–88. [CrossRef]
4. Nematzadeh S, Shahhosseini Z, Moosazadeh M, Hamzehgardeshi Z. Sexual health literacy level and its related factors among married medical sciences college students in an Iranian setting: a web-based cross-sectional study. *Reprod Health*. 2024;21(1):53. [CrossRef]
5. Kaydırak MM, Demirtaş FA, Oskay Ü, Rahmani A. Genç kadınlar için evlilik öncesi riskli cinsel davranış değerlendirme ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması: geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Androl Bul*. 2022;24:172–9. [CrossRef]
6. Mavi Aydoğdu SG, Uzun B, Öztürk DM. Ebelik öğrencilerinin evlilik dışı cinsel ilişki hakkındaki görüş ve tutumları. *Androl Bul*. 2019;21:97–104. [CrossRef]
7. Maasoumi R, Tavousi M, Zarei F. Development and psychometric properties of sexual health literacy for adults (SHELA) questionnaire. *Hayat*. 2019;25(1):56–69. <http://hayat.tums.ac.ir/article-1-2849-en.html>
8. Çevik E, Coşkun AM. HPV enfeksiyonuna güncel yaklaşım ve ebeğin rolü. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Derg*. 2021;7(3):215–29.
9. Alp Avcı G, Bozdayı G. Human papillomavirus. *Kafkas J Medical Sci*. 2013;3(3):136–44. [CrossRef]
10. Ifediora CO. Re-thinking breast and cervical cancer preventive campaigns in developing countries: the case for interventions at high schools. *BMC Public Health*. 2019;19:503. [CrossRef]
11. Demir R. Kadınların Human papilloma virüs enfeksiyonu ve aşısı hakkındaki farkındalıkları ile servikal kanserin erken tanısına yönelik tutumları. *Etkili Hemşirelik Derg*. 2024;17(4), 603–21. [CrossRef]
12. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA A Cancer J Clin*. 2018;68:394–424. [CrossRef]
13. World Health Organization site. Cervical cancer 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>
14. HPV Information Center 2023. Türkiye human papillomavirus and related cancers, fact sheet; 2023. https://hpvcentre.net/statistics/reports/TUR_FS.pdf
15. World Health Organization (WHO). Türkiye cervical cancer profile 2021. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/country-profiles/cervical-cancer/cervical-cancer-tur-2021-country-profile-en.pdf?sfvrsn=9a1dd286_33&download=true
16. Çakır AT, Porsuk İ, Çalbiyık F, Taner G, Noğay AE, Aslan ME, et al. Üniversite öğrencilerinin HPV, HPV tarama testi ve HPV aşısına ilişkin bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi: kesitsel bir çalışma. *Batı Karadeniz Tıp Derg*. 2021;5(3):472–80. [CrossRef]
17. Yanikkerem E, Selçuk A, Esmeray N. Women's attitude and beliefs about cervical cancer and Pap smear test by using the health belief model. *Int J Cancer Clin Res*. 2018;5:102–11. [CrossRef]
18. Kurtipek Saylam G, Cihan FG, Ataseven A, Özer İ, Turhan Can Z. On sekiz yaş üzeri kadınların genital verru, servikal kanser ve Human Papilloma Virüs aşısı hakkında bilgi, tutum ve davranışları. *Türk Dermatoloji Derg*. 2016;10:105–9. [CrossRef]

19. Brisson M, Kim JJ, Canfell K, Drolet M, Gingras G, Burger EA, et al. Impact of HPV vaccination and cervical screening on cervical cancer elimination: a comparative modelling analysis in 78 low-income and lower-middle-income countries. *Lancet*. 2020;395(10224):575–90. [CrossRef]
20. Ketten HS, Ucer H, Dalgaci AF, Isik O, Ercan Ö, Guvenc N. Knowledge, attitude, and behavior of teachers regarding HPV (human papillomavirus) and vaccination. *J Cancer Educ*. 2019;36(3):584–90. [CrossRef]
21. Koç Ö, Baltacı N, Yükselköl ÖD. *Turk J Family Med Prim Care*. 2023;17(1):31–41. [CrossRef]
22. Ojeaga A, Alema-Mensah E, Rivers D, Azonobi I, Rivers B. Racial disparities in HPV-related knowledge, attitudes, and beliefs among African American and white women in the USA. *J Cancer Educ*. 2019;34:66–72. [CrossRef]
23. Dehghankar L, Panahi R, Khatooni M, Fallah S, Moafi F, Anbari M, Siboni FS. The association between sexual health literacy and sexual function of women in Iran. *J Educ Health Promot*. 2022;11(1):11. [CrossRef]
24. Yılmaz B, Hat BN, Yürekli Y, Oskay Ü. Genç erişkinlerin Human Papilloma Virüs (HPV) ve HPV aşısına ilişkin bilgi ve görüşleri: kesitsel bir çalışma. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Derg*. 2021;7(2):138–48. [CrossRef]
25. Yıldırım F, Alpaslan M, Yücesoy H, Şahin E. Evli kadınların HPV farkındalığı ve endişe düzeyleri ile aşıya ilişkin tutum ve inançları arasındaki ilişki. *Androl Bul*. 2024;26(4):257–64. [CrossRef]
26. Kaplan Doğan E. Genç kadınların cinsel sağlık okuryazarlık düzeylerinin evlilik öncesi riskli cinsel davranışları üzerine etkisi. *Androl Bul*. 2024;26(3):192–8. [CrossRef]
27. Yeşil Y, Apak, H. Ebelik ve Hemşirelik bölümü öğrencilerinin cinsel sağlık okuryazarlığı ve cinsel sağlığa yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Derg*. 2024;13(1):48–54. [CrossRef]
28. Üstgörül S. Cinsel sağlık okuryazarlık ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Ankara Sağlık Bilimleri Derg*. 2022;11(2):164–76. [CrossRef]
29. Yılmaz Esencan T, Demir Yıldırım A, Yıldız M. Human papilloma virüsü farkındalık ve endişe düzeyi ölçeği (HPV-FEÖ): ölçek geliştirme çalışması. *Androl Bul*. 2023;25(4):239–45. [CrossRef]
30. Patras G, Safdari F, Jafari H, Rafei S, Fathnezhad Kazemi A. Correlation of health literacy and sexual satisfaction in infertile women referred to infertility center of Al-Zahra Hospital in Tabriz. *JHPM*. 2020;9(4):58–67. SID. <https://sid.ir/paper/383261/en>
31. Logie CH. Sexual rights and sexual pleasure: sustainable development goals and the omitted dimensions of the leave no one behind sexual health agenda. *Global Public Health*. 2021;18(1):1953559. [CrossRef]
32. Bilgiç FŞ, Yıldız Karaahmet A, Karakaş S. Association between cyber pornography use and sexual health literacy and sexual function in women of reproductive age: a cross-sectional study. *J Sex Marital Ther*. 2025;1–11. [CrossRef]
33. Öztürk Altınayak, S, Özkan H. Gebelerde cinsel sağlık okuryazarlığının cinsellik tutumları ile ilişkisi. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Derg*. 2024;14(3):605–15. [CrossRef]
34. Ağapınar Şahin S, Hasdemir Ö. Sexual health literacy and associated factors in pregnant women. *African Journal of Reprod Health*. 2025;29(2):140–50. [CrossRef]
35. Doğan ZS, Tuğut, N. Üreme çağındaki kadınların cinsel sağlık okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi. *Inst Health Sci J*. 2024;9(3):310–8. [CrossRef]
36. Vongxay V, Albers F, Thongmixay S, Thongsombath M, Broerse JE, Sychareun V, Essink DR. Sexual and reproductive health literacy of school adolescents in Lao PDR. *PLoS One*. 2019;14(1):e0209675. [CrossRef]
37. Dabiri F, Hajian S, Ebadi A, Zayeri F, Abedini S. Sexual and reproductive health literacy of the youth in Bandar Abbas. *AIMS Med Sci*. 2019;6(4):318–25. [CrossRef]
38. Moghasemi S, Ozgoli G, Ahmadi F, Simbar M. Sexual health care utilization in married middle aged women –a cross-sectional study. *J Isfahan Medical School*. 2018;35(455):1640–7. [CrossRef]
39. Baqeri M, Bagherzadeh R, Khosravi A. Examining the sexual health literacy level of students at Bushehr University of Medical Sciences and its relationship with demographic variables. *Health Information Management*. 2022;19(4):173–9. [CrossRef]
40. Shahrahmani H, Kariman N, Keshavarz Z, Ahmadi A, Nasiri M. Sexual health literacy and its related factors among couples: A population-based study in Iran. *PLoS One*. 2023;18(11):e0293279. [CrossRef]
41. Najmabadi KM, Sharifi F. Sexual education and women empowerment in health: a review of the literature. *IJWHRS*. 2019;7(2):150–5. [CrossRef]
42. Yan Z, Finn K, Cardinal BJ, Bent L. Promoting health behaviors using peer education: a demonstration project between international and American college students. *Am J Health Educ*. 2014;45:288–96. [CrossRef]
43. Evcili F. The Impact of sexual health education course on university students' sexual myths and sexual health knowledge. *Inst Health Sci J*. 2023;8(3):435–41. [CrossRef]
44. Graf A, Patrick J. Foundations of life-long sexual health literacy. *Health Educ*. 2015;115(1):56–70. [CrossRef]
45. Vamos CH, Thampson E, Logan R, Griner S, Perrin K, Merrel L, et al. Exploring college students' sexual and reproductive health literacy. *J Am Coll Health*. 2018;68(1):79–88. [CrossRef]
46. Jamali B, Maasoumi R, Tavousi M, Haeri Mehrizi AA. Women's Sexual Health Literacy and Related Factors: A Population-Based Study from Iran. *Int J Sex Health*. 2020;32(4):433–42. [CrossRef]
47. Dağlar ÖŞ, Oskay Ü. Sağlık okuryazarlığının kadın sağlığı üzerine etkileri: bir sistematik derleme. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Derg*. 2022;7:585–95.
48. Dilli Z. Evli kadınların (18-65 yaş arası) servikal kansere ilişkin bilgi düzeyi ile öz-etkililik ve sağlık okuryazarlığı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi (yüksek lisans tezi). *Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir*; 2016.
49. Yılmazel G. Low health literacy, poor knowledge, and practice among Turkish women patients undergoing cervical cancer screening. *J Cancer Res Ther*. 2019;15(6):1276–81. [CrossRef]
50. Baharum N, Ariffin F, İsa M, Tin S. Health literacy, knowledge on cervical cancer and pap smear and its influence on pre-marital Malay muslim women attitude towards pap smear. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2020;21(7):2021–8. [CrossRef]
51. Köse S, Karakurt P. Kadınların jinekolojik kanserler ile ilgili farkındalık düzeyinin artmasında sağlık okuryazarlığının etkisi üzerine bir araştırma. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Derg*. 2023;13(1):196–206. [CrossRef]
52. Başaran F, Duru P. Shining a light on women's health: the relationship between gynecological cancer awareness and health literacy. *Arch Health Sci Res*. 2024;11(1):42–8. [CrossRef]
53. Akcan K, Çapuk H, Fidan H. Kadınların jinekolojik kanser farkındalığı ve sağlık okuryazarlığına ilişkin faktörler. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Derg*. 2024;6(3):185–94. [CrossRef]

Üç parçalı penil protez implantasyonunda infrapubik ve penoskrotal yaklaşımların avantaj ve dezavantajları

Advantages and disadvantages of infrapubic and penoscrotal approaches in three-piece inflatable penile prosthesis implantation

Abdullah Akdağ^{ORCID}, Halil Lütfi Canat^{ORCID}

ÖZ

Eretil disfonksiyon (ED), medikal tedaviye dirençli olgularda penil protez implantasyonu ile kalıcı olarak tedavi edilebilmektedir. Günümüzde üç parçalı inflatable (şişirilebilir) penil protez (IPP) cerrahisinde en sık tercih edilen iki yaklaşım penoskrotal (PS) ve infrapubik (IP) tekniklerdir. Bu derlemede, her iki cerrahi yaklaşımın tarihsel gelişimi, teknik uygulama detayları, cerrahi sonuçlar ve komplikasyonlar açısından karşılaştırmalı analizi sunulmaktadır. Penoskrotal yaklaşım daha geniş cerrahi görüş alanı ve korpuslara doğrudan erişim avantajı sağlarken; IP yaklaşım, daha az skrotal diseksiyon ile daha kısa ameliyat süresi ve erken cihaz aktivasyonu gibi avantajlar sunar. Literatür, enfeksiyon, hematoma, üretral yaralanma ve erozyon gibi komplikasyon oranlarında farklılıklar bildirirken; hasta memnuniyeti açısından teknikler arasında anlamlı fark olmadığını göstermektedir. Cerrahi teknik seçiminde hasta anatomisi, geçirilmiş cerrahiler ve cerrahın deneyimi belirleyici rol oynamaktadır. Mevcut veriler, her iki yaklaşımın da güvenli ve etkili olduğunu ortaya koymakla birlikte, teknikler arasında üstünlük belirlemek için ileri düzey randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: erektil disfonksiyon, penil protez, penoskrotal yaklaşım, infrapubik yaklaşım

ABSTRACT

Penile prosthesis implantation remains a definitive treatment option for erectile dysfunction (ED) unresponsive to medical therapies. Currently, the most commonly employed surgical techniques for three-piece inflatable penile prosthesis (IPP) placement are the penoscrotal (PS) and infrapubic (IP) approaches. This review presents a comparative analysis of these two methods in terms of historical development, technical details, surgical outcomes, and complication rates. The PS approach offers a broader surgical field and direct access to the corpora cavernosa, while the IP technique provides advantages such as reduced scrotal dissection, shorter operative time, and earlier device activation. Although studies report differences in infection, hematoma, urethral injury, and erosion rates, patient and partner satisfaction appears similar between approaches. Surgical technique selection should be individualized based on patient anatomy, previous surgeries, and surgeon expertise. While both approaches are considered safe and effective, further high-quality randomized controlled trials are needed to establish clear superiority.

Keywords: erectile dysfunction, penile prosthesis, penoscrotal approach, infrapubic approach

GİRİŞ

Erkeklerde en sık görülen cinsel işlev bozukluğu olan erektil disfonksiyon (ED), tatmin edici vajinal ilişki için yeterli sertleşmenin sağlanamaması veya sürdürülememesi durumu olarak tanımlanır.^[1] ED, yaşla birlikte artış gösterir ve 30–39 yaş arası erkeklerde %2 ile %28,9 arasında, 70–80 yaş arası erkeklerde ise %41,9 ile %83 arasında değişen oranlarda görülmektedir.^[2] Kırk yaş üzeri Türk erkeklerinde yapılan nüfusa dayalı anket çalışmasında ise ED

prevalansı %33 olarak hesaplanmıştır.^[3] ED, erkeğin cinselliği ve yaşam kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir, aynı zamanda kadın partnerin cinsel yaşamını da etkiler.^[4]

Fosfodiesteraz tip 5 inhibitörleri (PDE5-I), ED tedavisinde birinci basamak tedavi seçeneğidir.^[1] PDE5-I tedavisinin başarısız olması durumunda, intrakavernöz enjeksiyon, vakum cihazları veya intraüretral alprostadil gibi seçenekler değerlendirilmelidir.^[5] Medikal tedavi yaşam kalitesini ve erektil fonksiyonu iyileştirmeye yardımcı olabilir; ancak literatürde tedaviyi bırakma oranlarının %80'e kadar çıktığı bildirilmektedir.^[6]

Inflatable (şişirilebilir) penil protezler (IPP) diğer tedavilere cevap vermeyen hastalarda ED'yi kesin olarak tedavi etmek için etkili ve güvenilir bir çözüm sunar. IPP, medikal tedaviye yanıt vermeyen ED hastaları ve Peyronie hastalığı olanlar için altın standart tedavi yöntemidir.^[7] IPP implantasyonunun diğer tedavi seçeneklerine kıyasla daha invaziv

Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Uzm. Dr. Abdullah Akdağ
Başakşehir Çam Ve Sakura Şehir Hastanesi Başakşehir/İstanbul İstanbul, Türkiye
Tel: 905435861817
E-mail: aakdag90@gmail.com

Geliş/ Received: 29.07.2022

Kabul/ Accepted: 26.08.2025



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

bir işlem olmasına rağmen, bildirilen hasta memnuniyet oranları %75 ile %100 arasında değişmektedir.^[8]

PENİL PROTEZ CERRAHİSİNİN TARİHÇESİ

1936 yılında, Rus cerrah Nikolaj Bogaraz, hastanın kaburga kırıkdağını kullanarak ilk otolog penil implantı tasarlamıştır.^[9] Yarı rijit (malleable) protezler, silikon polimerlerin tıpta kullanılmaya başlamasıyla 1960'lerde ivme kazanmış ve modern dönemdeki ilk IPP ve Small-Carrion yarı rijit protez ise 1973 yılında geliştirilmiştir.^[10] Bu protezler, erektil disfonksiyonun medikal tedaviye yanıt vermeyen olgularında kalıcı çözüm sunmak üzere cerrahi alanda çığır açmıştır.^[11]

1980'de piyasaya sürülen Jonas protezi, gümüşten yapılmış esnek çekirdeği sayesinde doğal görünüme yaklaşmış olup takip eden yıllarda çeşitli modeller (örneğin AMS 600/650) hem yapısal hem de biyomekanik olarak güçlendirilmiş ve hasta memnuniyet oranları %90'a ulaşmıştır.^[12]

1980'li yıllarda üç parçalı şişirilebilir protezler geliştirilmiş, silindir, pompa ve rezervuar içeren bu sistem, penis fizyolojisini en iyi taklit eden yöntem olarak öne çıkmıştır.^[13] Hidrofilik kaplamalar (AMS Inhibizone™ 2001'de, Coloplast 2002'de) enfeksiyon oranlarını %1–2 düzeyine indirerek önemli klinik avantaj sağlamıştır.^[14]

Beheri^[15], kavernozaal cisimler içerisine yerleştirilen çift taraflı penil implant kullanımını ilk tanımlayan kişidir. Polietilen çubuklar penisin tabanına yakın, orta hat dorsal insizyon yoluyla yerleştirilmiştir.^[15] Bu çalışma, penil protez implantasyonunda cerrahi teknik açısından bir paradigma değişimini simgelemiştir; bu tarihten sonra tüm teknikler cihazın korpus kavernozaal içine yerleştirilebilmesi için tunika albuginea'nın insizyonunu gerektirmiştir.

Scott ve ark.^[16], intrakavernozaal IPP kullanımını ilk kez bildiren ekptir. Simfizis pubisten umblikusa kadar uzanan dikey bir insizyon (suprapubik yaklaşım) yapılmış ve silindirlerin yerleştirilmesini kolaylaştırmak için uzun korporotomiler uygulanmıştır. 1970'ler boyunca silindirler salin ile doldurulmuş, ardından kuru buz içinde dondurularak sertleştirilmiş ve bu şekilde yerleştirilmiştir.^[17] Scott, bu dikey abdominal insizyonu 1983 yılına kadar kullanmaya devam etmiş, ancak çok sayıda revizyon geçirmiş bir hastasında dorsal sinir yaralanması yaşayınca bu yaklaşımı terk etmiştir. Wilson da benzer bir sinir yaralanması sonrası 1986 yılında penoskrotal (PS) yaklaşıma geçmiştir.^[18]

Barrett ve Furlow,^[19] IPP yerleştirilmesini dikey abdominal insizyon yerine penisin hemen üstünde yapılan daha küçük transvers bir insizyon ile gerçekleştiren ilk yazarlardır ve bu

yaklaşımı "infrapubik (IP)" yaklaşım olarak adlandırmışlardır. Dünyada IPP implantasyonunda en yüksek vaka serisine sahip cerrahlardan biri olan Perito,^[20] "minimal invaziv IPP" tekniğini önermiştir. Bu teknik, çok küçük bir cilt insizyonu ile kavernozaal hidrodilatasyon ve yalnızca ölçüm amacıyla kullanılan Furlow ile dilatasyon yoluyla gerçekleştirilmiştir. Bu güncel yaklaşımla birlikte son yıllarda infrapubik yaklaşıma olan ilgi yeniden canlanmıştır.

Penil protez implantasyonu için başlangıçta beş ana cerrahi yaklaşım tanımlanmış olsa da bunlardan ikisi günümüzde yalnızca tarihsel önem taşımaktadır. Scott'un suprapubik yaklaşımı, IPP'nin ilk yıllarında bükülmeye dirençli tüpler henüz geliştirilmeden önce kullanılmıştır. O dönemde, tüplerin her iki inguinal kanaldan geçirilerek bükülme ve işlev bozukluğunun önlenmesi için geniş insizyonlara ihtiyaç duyuluyordu. Perineal yaklaşım ise başlangıçta yarı rijit penil protez implantasyonu için tanımlanmış ve IPP'ye uygun şekilde adapte edilememiştir.^[21]

2015 Uluslararası Seksüel Tıp Konsültasyonu, "penoskrotal, infrapubik ve subkoronal olmak üzere üç ana yaklaşımın penil protez yerleştirilmesinde kullanıldığını" bildirmiştir.^[22] Subkoronal (SC) yaklaşımın popüler hale getirilmesi; Egydio tarafından Peyronie hastalığına yönelik düzeltme ve uzatma ile birlikte IPP uygulanması ile olmuştur.^[23] Sadece IPP uygulamasında SC yaklaşımıyla ilgili ilk hakemli makale ise 2016 yılında yayımlanmıştır.^[24] Ancak bu tekniğin geç uygulanmaya başlanması nedeniyle, IP ve PS teknikler halen IPP implantasyonu için en sık kullanılan yöntemlerdir.^[25] 1990'lı yıllardan sonra PS yaklaşım tercihi, IP yaklaşımı geçerek klinik uygulamada en sık tercih edilen erişim yolu haline gelmiş ve günümüzde de, IP yaklaşıma olan ilginin yeniden artmasına rağmen, en yaygın yöntem olarak varlığını sürdürmektedir.^[26]

CERRAHİ TEKNİKLERİN TANIMLANMASI

Wilson ve Perito^[27,28] sırasıyla PS ve IP tekniklerde en geniş tecrübeye sahip cerrahlar olarak ilgili teknikleri nüans noktaları ile şu şekilde tanımlamışlardır:

1. Penoskrotal Teknik: Penoskrotal insizyon genellikle penis ile skrotumun birleşim yerinden ya da skrotumun daha üst kısmına yapılan transvers bir kesiyle gerçekleştirilir. Bu insizyonun avantajları arasında penisin fleksiyonu sırasında insizyon hattına stres binmemesi ve proksimal korpuslara kolay erişim sağlanması yer alır. Wilson'un 48 yıllık deneyimle vurguladığı üzere, insizyon hattı yüksek skrotal bölgeye alınarak protez komponentlerine hızlı ve güvenli erişim sağlanır. Kesi, tek kullanımlık Scott ekartörü ile stabilize edilerek alan açık tutulur. Cerrahiye başlamadan

önce hastanın idrar yapma kapasitesi değerlendirilmelidir. Üriner retansiyon öyküsü olan ya da prostat ameliyatı geçirmiş hastalarda preoperatif sistoskopi önerilmektedir. Kateterizasyon zorluğu yaşanabilecek hastalarda, Foley yerine Coude tipi kateter kullanımı önerilir. Bu, üretra travmasını ve cerrahi sırasında sterilitiyi bozacak manipülasyonları azaltabilir.

Korpus kavernosumlara ulaşım sağlandıktan sonra, geniş bir dartos diseksiyonu ile tunika albuginea tamamen ortaya konur. Bu aşamada penis, penil askı (strap) yardımıyla gerilir ve yukarı kaldırılır. Tunikanın “squeaky clean” olarak ortaya çıkması üç keskin diseksiyon hamlesiyle sağlanabilir. Ekartör ve aksesuarlarının doğru kullanımı, ameliyat süresini kısaltır ve enfeksiyon riskini azaltır. Aynı zamanda, operasyonda üç güvenlik kontrolü yapılmalıdır: goal-post testi, distal sıvı yükleme testi ve silindir yönü kontrolü. Bu kontroller olası silindir malpozisyonlarını ve perforasyonları intraoperatif olarak saptayarak revizyon ihtiyacını azaltır.

Penoskrotal yaklaşımla yapılan rezervuar yerleşiminde, tüp uzunluğu optimize edilmeli ve pompa skrotumda serbest şekilde konumlandırılmalıdır. Pompayı fiksasyonda sabitlemek yerine serbest bırakmak, postoperatif dönemde pozisyonunu düzeltmeyi kolaylaştırır. Protez yerleştirildikten sonra, insizyon genellikle Dermabond® ile kapatılır ve ilk günde pansuman ve drenaj çıkarılır. Bu teknikte, enfeksiyon riskini azaltmak amacıyla 24 saatlik kapalı drenaj ve doğru bası sargısı (mummy wrap) kullanımı önemle vurgulanmaktadır.^[27]

2. İnfrapubik Teknik: İnfrapubik teknikte penil protez yerleştirme ameliyatı, peno-pubik bileşkenin yaklaşık bir parmak yukarısına yapılan küçük bir transvers insizyonla başlar. Hastanın ameliyat öncesi idrarını tamamen boşaltması önerilir. Korporal hidrodistanسیون amacıyla 60 ml salin ile yapay ereksiyon oluşturulur. Bu adım anatomik deformitelerin (eğrilik, plak, notch gibi) önceden saptanmasına olanak tanır. İnsizyon sonrası korpora kavernoza lar parmakla laterale doğru sıyrılarak açığa çıkarılır. Stay sütürler 10 ve 2 hizasına yerleştirilir. 1,7–2 cm'lik minimal korporotomi yapılarak Furlow inserter yardımıyla silindirler yerleştirilir. Perito'nun savunduğu üzere, korporal dilatasyon genellikle yapılmaz; bunun yerine, hidrodistanسیون ve tek geçişli ölçüm yöntemi tercih edilir. Özellikle distal yerleştirmede uretrayı korumak için glans-penis bileşkesine ventralden baskı uygulanarak “chicken choke” manevrası yapılır.

Rezervuar, transversalis fasyanın arkasına veya önüne yerleştirilir. Proksimal silindir yerleştirildikten sonra, distale doğru kılavuz ip ile çekilir. Yerleştirilen silindirlerin pozisyonu ve fonksiyonları, rezervuar dolumu ile test edilir.

Gerekirse eğrilik modellemesi yapılır ve pompa skrotumun en alt bölümüne yerleştirilir.

Ameliyat sonrası kapalı drenaj kateteri yerleştirilir ve insizyon iki tabaka halinde kapatılır. Hastalar genellikle ertesi gün taburcu edilir. İnsizyonun skrotal olmaması sayesinde ağrı düzeyi az olur. Bu özellikleriyle infrapubik teknik, hem cerrah hem hasta açısından konforlu bir seçenek sunar.^[28]

CERRAHİ SONUÇLARIN KARŞILAŞTIRILMASI

Yıllar içinde birçok çalışma IPP için PS ve IP yaklaşımların sonuçlarını karşılaştırmıştır. Son yıllarda cerrahi komplikasyonları etkileyen başlıca faktör olarak operasyon süresi suçlanmaktadır.^[22] Deneyimli bir cerrah tarafından gerçekleştirildiğinde, IP tekniği genellikle PS yaklaşımına göre daha kısa sürede tamamlanmaktadır. Bunun nedeni, PS tekniğinde yer alan bazı adımların IP yaklaşımında atlanması ve rezervuarın IP insizyonu ile doğrudan görüş altında yerleştirilmesiyle bu işlemin daha hızlı gerçekleşmesidir. Özellikle Karpman ve ark., infrapubik yaklaşımın ortalama 33±14 dakika ile daha kısa bir ameliyat süresine sahip olduğunu, buna karşılık penoskrotal yaklaşımın ortalama 48±29 dakika sürdüğünü bildirmiştir.^[29]

Bazı yazarlara göre, IP yaklaşımının dezavantajı olarak daha kısa protez seçimi nedeniyle penis uzunluğunda daha fazla kayıp yaşanabileceği öne sürülmektedir.^[30] Ancak mevcut veriler^[21,29], IP ve PS yaklaşımları arasında yerleştirilen protezlerin boyutları açısından anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Ayrıca, bu çalışmalarda cerrahi sonrası penis uzunluğu üzerindeki etkiler analiz edilmemiştir.

Seksüel tatmin ve çiftlerin memnuniyeti, IPP implantasyonu sonrası başarının en önemli ölçütlerinden biridir.^[31] Karşılaştırmalı literatür incelemeleri^[32], hem IP hem de PS yaklaşımlarının yüksek hasta ve partner memnuniyeti sağladığını ve cerrahi tekniğin memnuniyet üzerinde belirleyici bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir.

Skrotal şişlik, IPP'nin aktivasyonunu oldukça rahatsız edici hale getirebilir. İnfrapubik yaklaşımı, skrotal diseksiyonu büyük ölçüde önlediğinden ödem ve ağrı daha az olur ve cihazın daha erken aktive edilmesini mümkün kılar.^[33] PS yaklaşım sonrası genellikle hastalara cihazı aktive etmek için 4–6 hafta beklemeleri söylenirken, IP insizyonu uygulayan cerrahlar implantın daha erken şişirilmesini önererek daha geniş bir kapsül oluşmasını sağlamayı amaçlar.^[22]

Enfeksiyon, IPP uygulayan cerrahlar için en önemli kaygılardan biridir. İnfrapubik ve PS yaklaşımlarının enfeksiyon oranları hakkında birçok çalışma mevcuttur.^[34] Enfeksiyon

geciktirici kaplamaların 2001'de (AMS/Boston Scientific) ve 2002'de (Mentor/Coloplast) kullanıma girmesiyle birlikte cihaz enfeksiyonu riski %50 oranında azalmıştır.^[35] Cocci ve ark.^[36] tarafından yayımlanan son sistematik derlemede: Penoskrotal yaklaşımı değerlendiren 43 çalışmada cihaz enfeksiyon oranı %0–14,3 arasında bildirilmiştir. Buna karşılık, IP yaklaşımla yapılan altı çalışmada bu oran %5'in altında kalmıştır. Yine aynı derlemede yara enfeksiyonu PS yaklaşımda %1,8–19 arasında raporlanmıştır. İnfrapubik yaklaşımda bu oran %4,1 olarak bildirilmiştir. Bu veriler, infrapubik yaklaşımın enfeksiyon açısından daha düşük risk taşıyabileceğini düşündürmektedir ancak enfeksiyon riski açısından istatistiksel anlamlı bir fark olduğunu göstermemektedir.^[36]

Penoskrotal yaklaşımda intraoperatif üretral yaralanma beş farklı çalışmada bildirilmiştir ve hasta oranları %0,1 ila %20 arasında değişmektedir.^[36] Sedigh ve ark.'nın çalışmasında her beş hastadan birinde bu komplikasyon görülmüştür.^[37] İnfrapubik yaklaşımda ise bu komplikasyon yalnızca bir çalışmada ve %0,7 oranla raporlanmıştır.^[38] Distal uretra genellikle korpus kavernozumların dilatasyonu sırasında hasar görünürken, proksimal uretra daha çok PS insizyonu ile korpusların ortaya konması ya da silindir tüplerinin revizyon ameliyatlarında ayrılması sırasında yaralanmaktadır.^[39] İnfrapubik insizyonla yapılan uygulamalarda distal üretral yaralanmalar çoğunlukla dilatasyon sırasında meydana gelir.^[30] Bu durum, IP insizyonundaki korporotominin glanstan daha uzak bir noktada yapılmasıyla ilgilidir; cerrah burada hafif bir dirençle karşılaştığında daha fazla kuvvet uygular ve fibrotik darlık kırıldığında enstrümanın momentumu fossa navicularis'e kadar ilerleyebilir. Özetle, IPP implantasyonunda üretral yaralanmalar nadiren görülmektedir ve şu anda PS ve IP teknikleri arasında üretral yaralanma oranlarını doğrudan karşılaştıran bir çalışma bulunmamaktadır.

Crossover (Silindir Geçiş) ve Kavernoza Perforasyon, penoskrotal yaklaşımda %4'ün altında bildirilmiştir (bazı istisnalar hariç). İnfrapubik ve penoskrotal yaklaşımların birlikte kullanıldığı çalışmalarda ise oranlar %0,32 ila %3 arasında değişmektedir. Bu komplikasyonlar her iki yaklaşımda da nadirdir ve cerrahi deneyimle ilişkilidir.^[36]

Penoskrotal yaklaşımda hematoma oluşumu %0,61 ila %39,29 arasında değişen oranlarla bildirilmiştir. İnfrapubik yaklaşımda bu oran %1,3–16,5 aralığında kalmıştır. Bu, skrotal diseksiyonun getirdiği ödem ve hematoma riskinin PS teknikte daha yüksek olabileceğine işaret eder.^[36]

Cihaz erozyonu PS yaklaşımla yapılan 21 çalışmanın 16'sında %5'in altında kalmıştır. Ancak beş çalışmada %5,4–32,5 gibi daha yüksek oranlar da bildirilmiştir. İnfrapubik yaklaşımla yapılan beş çalışmanın dördünde

erozyon oranı %5'in altındayken, yalnızca Zermann'ın çalışmasında %7 oranı bildirilmiştir. Her iki teknikte de düşük risk olsa da, PS yaklaşımda daha yüksek oranlar bildirilen çalışmalar mevcuttur.^[36]

HASTA SEÇİMİ VE KLİNİK KARAR VERME SÜRECİ

Penil protez cerrahisinde başarı yalnızca protezin teknik olarak doğru yerleştirilmesiyle değil, uygun hastada uygun cerrahi tekniğin seçilmesiyle de doğrudan ilişkilidir. Her ne kadar PS ve IP tekniklerin her ikisi de güvenli ve etkili uygulamalar olsa da, hasta bazlı farklılıklar, komplikasyon riski ve fonksiyonel sonuçlar açısından hangi yaklaşımın daha avantajlı olabileceğini belirlemede önem taşır. Bu bağlamda, cerrahin teknik deneyimi kadar hastaya özgü faktörlerin dikkatle değerlendirilmesi gerekmektedir.

Geçirilmiş pelvik cerrahiler (örneğin radikal prostatektomi, sistektomi, bağırsak rezeksiyonları), rezervuar yerleştirilmesini teknik olarak zorlaştırabilir ve intraoperatif komplikasyon riskini artırabilir. Robot yardımlı radikal prostatektomi (RARP), sıklıkla Retzius boşluğunun anatomisini değiştirmekte ve geleneksel retropubik rezervuar yerleştirme yöntemini daha riskli ve daha az güvenilir hale getirmektedir. Robot yardımlı radikal prostatektomi sonrası istenmeyen intraperitoneal yerleşim ve visseral organ yaralanmaları bildirilmiştir.^[41] Penoskrotal teknikte rezervuar yerleşimi kör diseksiyonla yapıldığından, bu hasta grubunda retropubik alana güvenli erişim mümkün olmayabilir. Bu nedenle, submusküler veya lateral retroperitoneal gibi alternatif rezervuar yerleştirme yöntemleri –özellikle infrapubik yaklaşım yoluyla uygulandığında– artan güvenlik profili nedeniyle giderek daha fazla tercih edilmektedir.^[42]

Penil anatomi ile ilgili varyasyonlar, teknik seçiminde belirleyici olabilir. Penil kurtatür, korporal fibrosis veya daha önce geçirilmiş protez cerrahileri gibi durumlar cerrahi alanı daraltabilir. Penoskrotal yaklaşım, bu tür anatomik zorlukların yönetilmesinde daha geniş bir cerrahi görüş alanı sunduğu için tercih edilebilir. Özellikle revizyon cerrahilerinde korpus kavernozumlara doğrudan erişim sağladığı için PS teknik sıklıkla ön plana çıkar.

Obez hastalarda veya penis büyütme talebi olan hastalarda eş zamanlı abdominoplasti ve ligaman kesilerinin yapılması gerektiğinde, hem IPP implantasyonu hem de yağ dokusunun alınması tek bir IP insizyon ile hızlı ve temiz şekilde yapılabildiği için IP yaklaşımı tercih edilebilir.

Tablo 1'de cerrahi tekniklerin özet olarak karşılaştırması şematize edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Cerrahi tekniklerin karşılaştırması

Cerrahi Yaklaşım	Avantajlar	Dezavantajlar
Penoskrotal	<ul style="list-style-type: none">– Korpora kavernozaaların hem proksimal hem distaline mükemmel cerrahi erişim sağlar– Dorsal nörovasküler yapılar genellikle korunur– Pompa skrotuma güvenli şekilde yerleştirilebilir– Kozmetik olarak küçük ve belirgin olmayan skrotal insizyon izi bırakır– Eş zamanlı yapay üriner sfinkter yerleştirilmesi mümkündür– Obez hastalar ve yoğun korporal fibrozisli olgular için uygundur	<ul style="list-style-type: none">– Rezervuar kör diseksiyonla yerleştirilir– Skrotal ödem ve şişlik daha sık görülebilir– Uretral hasar riski mevcuttur– Önceden pelvik cerrahi geçirmiş hastalarda Retzius boşluğuna ulaşım zorlaşabilir
Infrapubik	<ul style="list-style-type: none">– Rezervuar doğrudan görüş altında daha güvenli şekilde yerleştirilir– Daha az skrotal diseksiyon sayesinde daha az postoperatif ödem olur– Deneyimli ellerde operasyon süresi daha kısadır– Abdominoplasti ve penis uzatma cerrahileri ile kombine edilebilir– Kontinans problemi olan hastalarda (örneğin ped veya bez kullananlar) avantajlıdır	<ul style="list-style-type: none">– Dorsal sinir hasarı riski mevcuttur (teorik ancak literatürde bildirilmiştir)– Distal korporalara sınırlı görüş alanı sunar– Pompanın skrotumun en derin bölgesine sabitlenmesi zor olabilir– Revizyon cerrahileri daha zor ve komplikasyon oranı daha yüksek olabilir– Kozmetik olarak yara izi görünür olabilir– Şiddetli obezite veya distal fibrozis durumlarında teknik zorluklar oluşabilir

SONUÇ

Uzun yıllardan beri IPP implantasyonu için çeşitli cerrahi yaklaşımlar tanımlanmıştır; ancak günümüzde ana yaklaşımlar PS ve IP yaklaşımlardır. Her bir cerrahi yaklaşımın kendine göre avantajları ve dezavantajları vardır. Önceki yıllarda penil duyu kaybı ve nispeten daha düşük cerrahi alan görünürlüğü gibi nedenlerle IP yaklaşım daha az tercih edilirken, son yıllardaki sistematik derlemelerde alternatif rezervuar yerleşimlerinin daha kolay olması ve özellikle minimal invaziv yöntemin ortaya konması ile IP yaklaşımın popülaritesi tekrar artmış gibi görünmektedir. Ancak bugüne kadar hiçbir teknik, etkinlik ve güvenlik açısından diğerlerine belirgin üstünlük göstermemiştir.

Cerrahin deneyimi, tekniğin başarısı üzerindeki en önemli etkenlerden biridir. ABD’de yapılan şişirilebilir penil protez (IPP) implantasyonlarının %75’i yılda dört veya daha az sayıda bu işlemi yapan cerrahlar tarafından gerçekleştirilmektedir.^[43] Yani, bu işlemleri yapan cerrahların çoğu “yüksek hacimli” değil, “aralıklı” uygulayıcılar kategorisindedir. Her iki yöntemin de kendine özgü teknik detayları ve öğrenme eğrisi mevcuttur. Cerrahin hâkim olduğu tekniği tercih etmesi, komplikasyon risklerini azaltmak ve cerrahi süreci optimize etmek açısından genellikle daha güvenlidir. Ancak ideal olan, cerrahın her iki tekniğe de yeterli düzeyde hâkim olması ve hasta özelliklerine göre bireyselleştirilmiş karar verebilmesidir. Karmaşık olguların yönetiminde, cerrahi ekibin birden fazla alternatif cerrahi erişim yoluna hâkim olması sayesinde; hasta anatomisine, geçirilmiş cerrahilere veya spesifik teknik ihtiyaçlara göre uygun yaklaşım seçilebilir.

Mevcut literatür, her iki yöntemin güvenli ve etkili olduğunu ortaya koymakla birlikte, teknikler arasında anlamlı üstünlüğü ortaya koyabilecek yüksek kalitede randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç devam etmektedir. Özellikle uzun dönem protez dayanıklılığı, yaşam kalitesi ölçekleriyle ilişkilendirilmiş hasta memnuniyeti ve öğrenme eğrisi üzerine yapılan araştırmalar, gelecekte cerrahi pratiği şekillendirme potansiyeline sahiptir.

Sonuç olarak, insizyon seçiminde stratejik karar, hastaya özgü anatomik özellikler, önceki cerrahiler ve cerrahin deneyimi göz önünde bulundurularak verilmelidir. Her iki insizyon tekniği de başarılı hasta sonuçları elde etmek açısından etkilidir.

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. NIH. Consensus development conference statement. Impotence. December 7e9, 1992. Int J Impot Res. 1993;5(4):181–284. 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]

2. Porst H, Sharlip ID. History and epidemiology of male sexual dysfunction. In: Porst H, Buvat J, editors. *Standard Practice in Sexual Medicine*. Malden, MA: Blackwell Publishing; 2006. pp. 43–8.
3. 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. [\[CrossRef\]](#)
4. 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. [\[CrossRef\]](#)
5. Shamloul R, Ghanem H. Erectile dysfunction. *Lancet*. 2013;381(9861):153–65. [\[CrossRef\]](#)
6. Mulhall JP, Bella AJ, Briganti A, McCullough A, Brock G. Erectile function rehabilitation in the radical prostatectomy patient. *J Sex Med*. 2010;7(4 Pt 2):1687–98. [\[CrossRef\]](#)
7. Salonia A, Bettocchi C, Carvalho J, Corona G, Jones TH, Kadioglu A, et al. EAU guidelines on sexual and reproductive health. In: *European Association of Urology Guidelines*. The Netherlands, Arnhem: EAU Guidelines Office; 2020.
8. Trost LW, McCaslin R, Linder B, Hellstrom WJ. Long-term outcomes of penile prostheses for the treatment of erectile dysfunction. *Expert Rev Med Devices*. 2013;10(3):353–66. [\[CrossRef\]](#)
9. Bergman RT, Howard AH, Barnes RW. Plastic reconstruction of the penis. *J Urol*. 1948;59(6):1174–86. [\[CrossRef\]](#)
10. Kabalin JN, Kessler R. Five-year followup of the Scott inflatable penile prosthesis and comparison with semirigid penile prosthesis. *J Urol*. 1988;140(6):1428–30. [\[CrossRef\]](#)
11. Mulcahy JJ. The development of modern penile implants. *Sex Med Rev*. 2016;4(2):177–89. [\[CrossRef\]](#)
12. Patel J, Zakkar B, Polchert M, Tannenbaum J, Dick B, Raheem O. Recent technological development of penile prosthesis: a literature review. *Transl Androl Urol*. 2024;13(1):165–84. [\[CrossRef\]](#)
13. Wilson SK, Wahman GE, Lange JL. Eleven years of experience with the inflatable penile prosthesis. *J Urol*. 1988;139(5):951–2. [\[CrossRef\]](#)
14. Wolter CE, Hellstrom WJ. The hydrophilic-coated inflatable penile prosthesis: 1-year experience. *J Sex Med*. 2004;1(2):221–4. [\[CrossRef\]](#)
15. Beheri GE. Surgical treatment of impotence. *Plast Reconstr Surg*. 1966;38(2):92–7. [\[CrossRef\]](#)
16. Scott F, Bradley WE, Timm GW. Management of erectile impotence. Use of implantable inflatable prosthesis. *Urology*. 1973;2(1):80–2. [\[CrossRef\]](#)
17. Mobley DF. Early history of inflatable penile prosthesis surgery: a view from someone who was there. *Asian J Androl*. 2015;17(2):225–9. [\[CrossRef\]](#)
18. Houlihan MD, Köhler TS, Wilson SK, Hatzichristodoulou G. Penoscrotal approach for IPP: still up-to-date after more than 40 years? *Int J Impot Res*. 2020;32(1):2–9. [\[CrossRef\]](#)
19. Barrett D, Furlow W. Penile prosthesis implantation. In: Segraves R, Schoenberg H, editors. *Diagnosis and Treatment of Erectile Disturbances: A Guide for Clinicians*. New York: Plenum Medical Book Co.; 1985. pp. 219–40. [\[CrossRef\]](#)
20. Perito PE. Minimally invasive infrapubic inflatable penile implant. *J Sex Med*. 2008;5(1):27–30. [\[CrossRef\]](#)
21. Palmisano F, Boeri L, Cristini C, Antonini G, Spinelli MG, Franco G, et al. Comparison of infrapubic vs penoscrotal approaches for 3-piece inflatable penile prosthesis placement: do we have a winner? *Sex Med Rev*. 2018;6(4):631–9. [\[CrossRef\]](#)
22. Levine LA, Becher E, Bella A, Brant W, Kohler T, Martinez-Salamanca JJ, et al. Penile prosthesis surgery: current recommendations from the International Consultation on Sexual Medicine. *J Sex Med*. 2016;13(4):489–518. [\[CrossRef\]](#)
23. Egydio PH. Surgical straightening with tunical incision and grafting technique –single relaxing incision based on geometrical principles. In: Levine L, editor. *Peyronie’s Disease: A Guide to Clinical Management*. Totowa, New Jersey: Humana Press; 2006. pp. 227–39.
24. Weinberg AC, Pagano MJ, Deibert CM, Valenzuela RJ. Subcoronal inflatable penile prosthesis placement with modified no-touch technique: a step-by-step approach with outcomes. *J Sex Med*. 2016;13(2):270–6. [\[CrossRef\]](#)
25. Park SH. Subcoronal inflatable penile prosthesis under local anesthesia. *J Vis Surg*. 2019;5:65. [\[CrossRef\]](#)
26. Sharma N, Berookhim B, Nelson C, Jenkins L, Mulhall J. 028 contemporary practice patterns for penile prosthesis implantation. *J Sex Med*. 2017;14(Supplement_2):e13–4. [\[CrossRef\]](#)
27. Wilson SK, Perito P, Park SSH, Mulcahy J. Unexpected nuances of the penoscrotal inflatable penile prosthesis. *Int J Impot Res*. 2022;34(5):416–23. [\[CrossRef\]](#)
28. Perito P, Mulcahy J, Wen L, Wilson SK. Nuances of infrapubic incision for inflatable penile prosthesis. *Int J Impot Res*. 2022;34(6):524–33. [\[CrossRef\]](#)
29. Karpman E, Bella A, Brant W, Christine B, Kansas B, Jones L, et al. PD26–10 outcomes of IPP placement by surgical approach, penoscrotal vs infrapubic, results from a prospective multicenter study. *J Urol*. 2015;193:e569–70. [\[CrossRef\]](#)
30. Jayadevan R, Eleswarapu SV, Mills JN. Infrapubic approach for placement of inflatable penile prosthesis: contemporary review of technique and implications. *Int J Impot Res*. 2020;32(1):10–7. [\[CrossRef\]](#)
31. Corona G, Santi D, Cocci A, Vena W, Pizzocaro A, Vignozzi L, et al. Long-term penile prosthesis couple’s satisfaction: A systematic review and meta-analysis. *Andrology*. 2025;13(3):610–23. [\[CrossRef\]](#)
32. Grande P, Antonini G, Cristini C, De Berardinis E, Gatto A, Di Lascio G, et al. Penoscrotal versus minimally invasive infrapubic approach for inflatable penile prosthesis placement: a single-center matched-pair analysis. *World J Urol*. 2018;36(7):1167–74. [\[CrossRef\]](#)
33. Vollstedt A, Gross MS, Antonini G, Perito PE. The infrapubic surgical approach for inflatable penile prosthesis placement. *Transl Androl Urol*. 2017;6(4):620–7. [\[CrossRef\]](#)
34. Abou Chawareb E, Barham DW, Hammad MAM, Lumbiganon S, Miller JA, North SR, et al. Multicenter examination of contemporary penile prosthesis surgery infection prophylaxis practices. *J Sex Med*. 2025;22(8):1531–3. [\[CrossRef\]](#)
35. Eid JE. Penile implant: review of a “no-touch” technique. *Sex Med Rev*. 2016;4(3):294–300. [\[CrossRef\]](#)
36. Cocci A, Capogrosso P, Minhas S, Bettocchi C, Boeri L, Carvalho J, et al. Penile prosthesis implantation: a systematic review of intraoperative and postoperative complications. *Int J Impot Res*. Online ahead of print: June 13, 2025. [\[CrossRef\]](#)

37. Sedigh O, Rolle L, Negro CLA, Ceruti C, Timpano M, Galletto E, et al. Early insertion of inflatable prosthesis for intractable ischemic priapism: our experience and review of the literature. *Int J Impot Res.* 2011;23(4):158–64. [\[CrossRef\]](#)
38. Borges F, Hakim L, Kline C. Surgical technique to maintain penile length after insertion of an inflatable penile prosthesis via infrapubic approach. *J Sex Med.* 2006;3(3):550–3. [\[CrossRef\]](#)
39. Carlos EC, Sexton SJ, Lentz AC. Urethral injury and the penile prosthesis. *Sex Med Rev.* 2019;7(2):360–8. [\[CrossRef\]](#)
40. Karpman E, Sadeghi-Nejad H, Henry G, Khera M, Morey AF. Current opinions on alternative reservoir placement for inflatable penile prosthesis among members of the Sexual Medicine Society of North America. *J Sex Med.* 2013;10(8):2115–20. [\[CrossRef\]](#)
42. Eigner E, Reisman Y, Fazza N, Nsair A, Shabataev V, Zisman A. Review of techniques and approaches for ectopic reservoir placement in inflatable penile implant. *Can J Urol.* 2025;32(3):229–35. [\[CrossRef\]](#)
43. Oberlin DT, Matulewicz RS, Bachrach L, Hofer MD, Brannigan RE, Flury SC. National practice patterns of treatment of erectile dysfunction with penile prosthesis implantation. *J Urol.* 2015;193(6):2040–4. [\[CrossRef\]](#)

An unusual case of severe penile fracture: Bilateral corpus cavernosum rupture without urethral injury

İlginç olarak üretra rüptürünün olmadığı, bilateral korpus kavernozum rüptürü olan şiddetli penil fraktür

Kenan Yalçın¹, Engin Köllükçü², Fatih Fırat³, Uğurhan Türkel⁴, Fikret Erdemir⁵

ABSTRACT

Although penile fracture is a rare emergency, it can lead to morbidity, particularly affecting the patient's sexual life. If not managed appropriately, penile deformities may develop, potentially resulting in more complex complications. A 42-year-old male patient presented to the emergency room with swelling and bruising on his penis, which occurred approximately two hours earlier during sexual intercourse. A diagnosis of penile fracture was established. Physical examination revealed the characteristic "Eggplant Deformity." There was no evidence of urethrorrhagia, and the patient had no difficulty urinating. An emergency surgical procedure was performed within six hours, and, interestingly, bilateral corpus cavernosum rupture was observed in the absence of urethral injury. The corpus cavernosum and other affected structures were primarily reconstructed. No penile curvature or erectile dysfunction was detected during the 6-month follow-up period.

Keywords: penile fracture, emergency repair, urethra, corpus cavernosum, bilateral

ÖZ

Penil fraktür nadir görülen bir acil durum olmasına rağmen, hastada özellikle cinsel yaşam açısından morbiditeye neden olabilir. Vakalar uygun şekilde yönetilmezse, peniste düzensizlikler ortaya çıkabilir ve daha karmaşık sorunlara yol açabilir. İki saat önce cinsel ilişki sırasında peniste şişlik ve morarma şikâyeti ile acil servise başvuran 42 yaşındaki hastaya penil fraktür tanısı konuldu. Fizik muayenede peniste karakteristik "Patlıcan Deformitesi" tespit edildi. Hastada üretroraji yoktu ve idrar yapması rahattı. Altı saat içerisinde acil ameliyat yapıldı ve ilginç olarak üretra rüptürünün olmadığı, bilateral korpus kavernozum rüptürü görüldü. Korpus kavernozum ve diğer yapılar primer olarak onarıldı. Altı aylık takip süresi boyunca penis eğriliği veya erektil disfonksiyon saptanmadı.

Anahtar Kelimeler: penil fraktür, acil onarım, üretra, korpus kavernozum, bilateral

INTRODUCTION

Penile fracture is an uncommon urological emergency that arises due to blunt trauma to the erect penis. It is typically marked by an audible "cracking" sound, accompanied by rapid detumescence, swelling, and ecchymosis.^[1] Blunt trauma may result in tunica albuginea rupture, and in 1–38% of cases, it is associated with urethral injury, primarily affecting the anterior urethra (penile and bulbar segments).^[2]

Extensive evidence suggests that emergency surgical exploration provides superior outcomes compared to

conservative management in penile fracture cases. Surgical intervention is associated with fewer complications and improved long-term outcomes, particularly regarding erectile function and penile curvature.^[3–5]

This case presents a severe case of penile fracture involving bilateral corpus cavernosum rupture, with the absence of urethral injury.

CASE PRESENTATION

A 42-year-old male patient presented to the emergency room with swelling and bruising on his penis, which occurred approximately two hours earlier during sexual intercourse. The patient described hearing a distinct "cracking" sound during intercourse, immediately followed by rapid detumescence and marked discomfort. He had no history of medication use, allergies, or metabolic disorders. On physical examination, the characteristic "eggplant deformity" was observed. There was no evidence of urethrorrhagia, and the patient had no difficulty

Department of Urology, Tokat Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat, Türkiye

Yazışma Adresi/ Correspondence:

Assist. Prof., Kenan Yalçın
Kaleardı, Muhittin Fisunoğlu Cd. Poliklinikler Binası, 60030 Merkez/tokat Tokat - Türkiye
Tel: +90 505 706 46 78
E-mail: krsyalcin@yahoo.com

Geliş/ Received: 08.05.2025

Kabul/ Accepted: 11.08.2025

urinating. The penis exhibited swelling and leftward deviation, with a sizable hematoma extending proximally. All laboratory test results were within normal limits. An emergency surgical procedure was performed within six hours. After placing a 16 F Foley catheter, the penile skin was degloved proximally to healthy tissue following a circumferential incision at the circumcision line. Bilateral rupture of the corpus cavernosum was detected, and notably, no urethral rupture was observed. The urethra was mobilized, and no rupture was found in its posterior segment. Corpus cavernosum repair was performed using 3-0 polyglactin sutures. After completing the repair, an artificial erection test was performed. No fluid leakage or penile curvature was observed. The dartos fascia and skin were closed with 3-0 plain catgut sutures. A mild compression dressing was applied with a coban bandage, and the procedure was completed. The Foley catheter was removed on postoperative day 1, followed by the removal of the coban bandage on day 4. The hematoma had regressed, and the wound appeared normal. Sexual activity was restricted for 6-8 weeks. No penile curvature or erectile dysfunction was detected during the 6-month follow-up period. The patient was informed that the surgical images would be used for scientific purposes and written consent was obtained (Fig. 1. a-h).

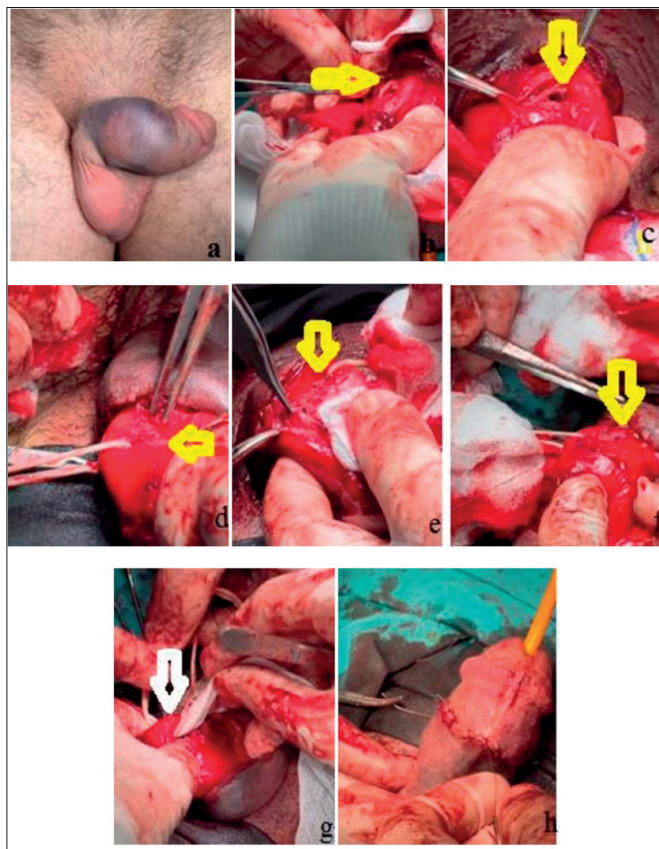


Figure 1. a) Penile fracture appearance, b-c) right corpus cavernosum fracture, d) left corpus cavernosum fracture, e-f) repair of right and left fracture line, g) intact urethra appearance, h) final postoperative appearance.

DISCUSSION

Penile fracture is most frequently caused by direct trauma to the penis during sexual activity.^[6] Additional causes include the Taghaandan maneuver, a traditional practice commonly seen in the Middle East, in which an erect penis is intentionally bent to achieve detumescence. Other mechanisms of injury involve blunt trauma sustained while rolling over in bed with an erection or during masturbation.^[7,8] Compared to a flaccid penis, an erect penis exhibits significantly increased susceptibility to trauma-related injuries. This case study documents a penile fracture resulting from sexual intercourse-related trauma.

The occurrence of bilateral corpus cavernosum rupture accompanied by urethral involvement is exceedingly rare. Injury to the urethra is known to occur in patients with bilateral corpus cavernosum rupture and this association has been documented.^[9-11] A study by Panella et al. identified only two reported cases of penile fracture involving bilateral corpus cavernosum rupture with urethral involvement.^[12] Likewise, Barros et al. conducted a study based on 20 years of experience in Brazil, reporting that 15 out of 288 penile fracture cases (5.2%) involved bilateral corpus cavernosum rupture with complete urethral disruption.^[13] This case study documents bilateral rupture of the corpus cavernosum. The absence of a urethral rupture despite the severity of the penile fracture makes this case particularly unique. A review of the literature reveals no cases of bilateral corpus cavernosum rupture without urethral involvement.

The diagnosis of penile fracture is predominantly established through clinical history and physical examination. Nonetheless, imaging modalities, including retrograde urethrography, ultrasonography, and flexible cystoscopy, are suggested for identifying tunical disruptions and concomitant urethral injuries.^[14-16] Suspicion of urethral injury should arise in patients exhibiting urinary retention, hematuria, or visible blood at the urethral meatus. In this case study, retrograde urethrography and cystoscopy were considered unnecessary in the absence of urethrorrhagia or visible blood in the urethral meatus. As clinical history and physical examination provided strong evidence supporting penile fracture, further diagnostic testing was not warranted.

A circumferential subcoronal incision extending to the proximal penis is considered the most appropriate technique for assessing the anatomical region of the injury, regardless of whether there is a rupture in the urethra. This surgical approach enables a comprehensive evaluation of the corporal bodies, aiding in the identification of

contralateral corporal or urethral injuries while streamlining the repair process.^[17] In this case, a circumferential sub-coronal incision was chosen due to uncertainty regarding the exact location of the tunical tear, which was obscured by a sizable hematoma extending proximally along the penile shaft.

RESULT

This case underscores the critical role of prompt surgical intervention and the necessity of increasing awareness regarding penile fractures. Although bilateral corpus cavernosum rupture was evident, the absence of urethral involvement renders this case particularly remarkable. Furthermore, documenting penile fracture surgery with a case study is expected to provide valuable information to the current surgical literature.

Hakem Değerlendirmesi

Diş 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.

REFERENCES

1. Godec CJ, Reiser R, Logush AZ. The erect penis - injury prone organ. *J Trauma*. 1988;28(1):124–6. [CrossRef]
2. Derouiche A, Belhaj K, Hentati H, Hafsia G, Slama MR, Chebil M. Management of penile fractures complicated by urethral rupture. *Int J Impot Res*. 2008;20(1):111–4. [CrossRef]
3. Yapanoglu T, Aksoy Y, Adanur S, Kabadayi B, Ozturk G, Ozbey I. Seventeen years' experience of penile fracture: conservative vs. surgical treatment. *J Sex Med*. 2009;6(7):2058–63. [CrossRef]
4. Gamal WM, Osman MM, Hammady A, Aldahshoury MZ, Hussein MM, Saleem M. Penile fracture: long-term results of surgical and conservative management. *J Trauma*. 2011;71(2):491–3. [CrossRef]
5. Yamaçake KG, Tavares A, Padovani GP, Guglielmetti GB, Cury J, Srougi M. Long-term treatment outcomes between surgical correction and conservative management for penile fracture: retrospective analysis. *Korean J Urol*. 2013;54(7):472–6. [CrossRef]
6. Mydlo JH. Surgeon experience with penile fracture. *J Urol*. 2001;166(2):526–8; discussion 528–9. [CrossRef]
7. Zargooshi J. Penile fracture in Kermanshah, Iran: report of 172 cases. *J Urol*. 2000;164(2):364–6. [CrossRef]
8. McAninch JW, Santucci RA. Genitourinary trauma. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ, editors. *Campbell's Urology*, 8th ed. Philadelphia, PA: WB Saunders; 2002. p. 3707–44.
9. Kowalczyk J, Athens A, Grimaldi A. Penile fracture: an unusual presentation with lacerations of bilateral corpora cavernosa and partial disruption of the urethra. *Urology*. 1994;44(4):599–600; discussion 600–1. [CrossRef]
10. Cumming J, Jenkins JD. Fracture of the corpora cavernosa and urethral rupture during sexual intercourse. *Br J Urol*. 1991;67(3):327. [CrossRef]
11. Fergany AF, Angermeier KW, Montague DK. Review of Cleveland Clinic experience with penile fracture. *Urology*. 1999;54(2):352–5. [CrossRef]
12. Panella P, Pepe P, Pennisi M. Diagnosis and treatment of penile injury: ten years experience of an emergency department. *Arch Ital Urol Androl*. 2020;92(3). [CrossRef]
13. Barros R, Hampl D, Cavalcanti AG, Favorito LA, Koifman L. Lessons learned after 20 years' experience with penile fracture. *Int Braz J Urol*. 2020;46(3):409–16. [CrossRef]
14. Kitrey ND, Djakovic N, Hallscheidt P, Kuehhas FE, Lumen N, Serafetinidis E, et al. Guidelines on urological trauma. European Association of Urology, Arnhem 2021. [Accessed Dec 23, 2021]. Available at: <https://uroweb.org/guideline/urological-trauma/>
15. Falcone M, Garaffa G, Castiglione F, Ralph DJ. Current management of penile fracture: an up-to-date systematic review. *Sex Med Rev*. 2018;6(2):253–60. [CrossRef]
16. Gontero P, Muir GH, Frea B. Pathological findings of penile fractures and their surgical management. *Urol Int*. 2003;71(1):77–82. [CrossRef]
17. Kominsky H, Beebe S, Shah N, Jenkins LC. Surgical reconstruction for penile fracture: a systematic review. *Int J Impot Res*. 2020;32(1):75–80. [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 09.2025-12.2025 tarihleri arasında Pub-Med ve Ulakbim veri tabanı temel alınarak hazırlanmıştır.

1. Asker OF, Recai MS, Genc YE, Dogan KA, Sener TE, Sahin B. Chatbots in urology: accuracy, calibration, and comprehensibility; is DeepSeek taking over the throne? *BJU Int*. Published online July 31, 2025. doi:10.1111/bju.16873
2. Stangl FP, Heidegger I, Kraft P, et al. Challenging the Urologist of the Future: Time for a Change? *Eur Urol*. Published online May 29, 2024. doi:10.1016/j.eururo.2024.05.018
3. Akdağcık Z, Soytürk S, Sılay MS, et al. Transitional urology in congenital and neurological conditions: a global review of structured care models and clinical outcomes. *World J Urol*. Published online October 27, 2025. doi:10.1007/s00345-025-06021-5
4. Skott M, Gnech M, Bujons A, et al. Summary of the European Association of Urology/European Society of paediatric urology guidelines on transition in urology. *J Pediatr Urol*. Published online November 7, 2025. doi:10.1016/j.jpuro.2025.10.002
5. Uysal U, Alma E, Altunkol A, et al. Inpatient urology consultations: intervention rates, determinant factors, and findings related to the refugee population. *World J Urol*. Published online September 19, 2025. doi:10.1007/s00345-025-05946-1
6. Çeker G, Cinar O, Turunç T, et al. 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*. Published online June 6, 2025. doi:10.1007/s11255-025-04592-1
7. Gultekin MH, Al-Mitwalli A, Lee WG, Ralph D. The evolution of penile reconstructive techniques in urology. *Int J Impot Res*. Published online September 10, 2025. doi:10.1038/s41443-025-01141-3
8. Haberal HB, Pecoraro A, Donmez MI, et al; European Association of Urology (EAU) Young Academic Urologists (YAU) Kidney Transplantation Working Group. Innovations in Post-Transplant Urology: A Systematic Review of Robot-Assisted Ureteral Reconstruction Procedures after Kidney Transplantation. *J Endourol*. Published online October 29, 2025. doi:10.1177/08927790251388075
9. Nedbal C, Cacciamani G, De Backer P, et al. Artificial Intelligence for Endoscopic Stone Surgery: What's Next? An Overview from the European Association of Urology Section of Endourology. *Eur Urol Focus*. Published online March 4, 2025. doi:10.1016/j.euf.2025.02.013
10. Elmas B, Koparal MY, Tokat E, et al. Comparison of urinary tract dilation and society for fetal urology classifications in predicting indication and success of pyeloplasty in ureteropelvic junction obstruction. *Int Urol Nephrol*. Published online May 24, 2025. doi:10.1007/s11255-025-04578-z
11. Quiroz Madarriaga Y, Dönmez MI, Lammers RJM, et al. Metabolic evaluation in paediatric urolithiasis: Is a key component being overlooked? An international survey by the YAU-PU Working Group. *Actas Urol Esp (Engl Ed)*. Published online August 3, 2025. doi:10.1016/j.acuroe.2025.501832
12. Cicek M, Tufekci B, Fehrüzlu E, et al. Annual changes of antimicrobial resistance and antibiotic preference in urology inpatient group; a tertiary hospital experience. *BMC Urol*. Published online December 2, 2025. doi:10.1186/s12894-025-02007-y
13. Wong CH, Ko IC, Leung DK, et al. Radical Nephroureterectomy Pentafecta as a Predictor of Upper Tract Urothelial Carcinoma Outcomes Following Radical Surgery. *Ann Surg Oncol*. Published online October 4, 2025. doi:10.1245/s10434-025-18411-5
14. Şimşek A, Başer A. Malpractice Stress Syndrome and Defensive Medicine in Surgical Specialties: Evidence From Urologists in Turkey. *Int J Urol*. Published online November 28, 2025. doi:10.1111/iju.70302
15. Finazzi Agrò E, Bianchi D, Lombardo R, et al. How Could the Proposed International Continence Society (ICS) Global Urodynamics Data Repository (GUDRep) Demonstrate the Clinical Role and Cost Effectiveness of Urodynamics in Individual Patients? *ICI-RS 2025. Neurourol Urodyn*. Published online December 2, 2025. doi:10.1002/nau.70198
16. Yücel ÖB, Tekin A, Tiryaki S, et al. Artificial Intelligence for Objective Assessment of Pediatric Uroflowmetry Curves. *Urology*. Published online August 15, 2025. doi:10.1016/j.urology.2025.08.022
17. Castellani D, Gauhar V, Kalathia J, et al. Comparison of Prone and Supine Positions for Suction Mini Percutaneous Nephrolithotomy (PCNL) for Kidney Stone Disease. Results from a Prospective Multicenter Series from the Endourology Section of the European Association of Urology and the Suction Mini-PCNL Collaborative Study Group. *Eur Urol Focus*. Published online October 30, 2025. doi:10.1016/j.euf.2025.10.003
18. Öztürk A, İrkılata HC, Ergin G, et al. Bladder and bowel dysfunction in children with sleep bruxism. *Int Urol Nephrol*. Published online May 6, 2025. doi:10.1007/s11255-025-04491-5
19. de Angst IB, Reichert M, Dönmez MI, et al. Comparison of short versus long stent duration on outcomes after pediatric kidney transplantation: a systematic review by the Young Academic Urologists Pediatric Urology and Kidney Transplantation Working Groups. *Actas Urol Esp (Engl Ed)*. Published online August 3, 2025. doi:10.1016/j.acuroe.2025.501825
20. Ozbek Sebin S, Aksoy Y, Cinislioglu AE, et al. Emerging roles of vaspin and myonectin as novel biomarkers in prostate cancer diagnosis and staging vaspin and myonectin as novel biomarkers for prostate cancer. *Urol Oncol*. Published online November 18, 2025. doi:10.1016/j.urolonc.2025.10.024
21. Lammers RJM, 't Hoen LA, O'Kelly F, et al; en representación del Grupo de Trabajo de Urología Pediátrica de la Sección de Jóvenes Urólogos Académicos (YAU) - Asociación Europea de Urología (EAU). Use of hormonal therapy for undescended testis? Results of a worldwide questionnaire. *Actas Urol Esp (Engl Ed)*. Published online August 3, 2025. doi:10.1016/j.acuroe.2025.501820
22. Abdulrasool AS, Noack MW, Overgaard EK, Abdulrasool M. Right renal ectopia following major weight loss. *BMJ Case Rep*. Published online November 6, 2025. doi:10.1136/bcr-2025-268043
23. Ulutas KT, Cilli M. Assessing ChatGPT on Male HPV Disorders: Repeated Assessments of Urological and Dermatological Accuracy Using Evidence-Based Guidelines. *Arch Esp Urol*. Published online December 3, 2025. doi:10.56434/j.arch.esp.urol.20257809.152
24. Yasar E, Akarken I, Akgun G, Bal H, Ugur B. Posterior Quadratus Lumborum Block and Its Effect on Stent-Related Urinary Symptoms Following Ureteroscopic Lithotripsy: A Randomised Controlled Trial. *J Coll Physicians Surg Pak*. Published online October 8, 2025. doi:10.29271/jcpsp.2025.10.1308

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 09.2025-12.2025 tarihleri arasında Pub-Med ve Ulakbim veri tabanı temel alınarak hazırlanmıştır.

25. Altan M, Albayrak E, Ayva M, Ünlütürk U, Erbas T. Assessment of urological complications in male patients with diabetes: Insights from a survey of healthcare providers. *Prim Care Diabetes*. Published online October 1, 2025. doi:10.1016/j.pcd.2025.09.007
26. Çitgez S, Sahin KC, Irmak F, et al. Sarcopenia as a Predictor of Pelvic Organ Prolapse in Women: A Retrospective Study Using the Psoas-Lumbar Vertebral Index. *Neurourol Urodyn*. Published online December 3, 2025. doi:10.1002/nau.70204
27. Somani BK, Rassweiler J, Liatsikos E, et al. Reply to Marcio Covas Moschovas, Mischa Dohler, Mohamad Omar Al Kalaa, and Vipul Patel's Letter to the Editor re: Bhaskar K. Somani, Jens Rassweiler, Evangelos Liatsikos, et al. European Association of Urology Policy on Telesurgery. *Eur Urol* 2025;88:318-24. *Eur Urol*. Published online December 4, 2025. doi:10.1016/j.eururo.2025.11.012
28. Selvi I, Dönmez Mİ, Baydilli N, et al. Factors associated with pregnancy related complications in women with a history of vesicoureteral reflux: A systematic review by the EAU-YAU Paediatric Urology Working Group. *Actas Urol Esp (Engl Ed)*. Published online July 13, 2025. doi:10.1016/j.acuroe.2025.501821
29. Cormio A, Castellani D, Somani BK, et al. Positive preoperative urine culture is a predictor of urinary tract infections and fever following suction mini-PCNL: results from a large, multicenter series from the Endourology section of the European Association of Urology and the STUMPS collaborative group. *J Endourol*. Published online December 15, 2025. doi:10.1177/17562872251400125
30. Coşkun A, Can U. Predicting Stone-free Status based on Quadruple-D and Triple-D Scores after Extracorporeal Shock-Wave Lithotripsy and Comparing With Broad-Spectrum Population. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. Published online March 13, 2024. doi:10.1055/a-2266-3564
31. Aydın R, Ergül RB, Tantekin A, et al. The utility of radiopharmaceutical uptake in the bladder neck and prostate on preoperative FDG PET/CT in determining urethral surgical margin positivity in patients undergoing radical cystoprostatectomy for bladder cancer. *BMC Urol*. Published online October 29, 2025. doi:10.1186/s12894-025-01962-w
32. Nedbal C, Gauhar V, Gite S, et al. Efficacy and safety of ureteroscopy in children with lower pole renal stones : a machine learning predictive model from the EAU section of endourology. *World J Urol*. Published online November 20, 2025. doi:10.1007/s00345-025-06095-1
33. Kacan T, Demir DO, Yildiz AK, et al. Can the systemic immune-inflammation index be used to differentiate benign and malignant pathologies before transrectal ultrasound-guided prostate biopsy? *BMC Urol*. Published online December 5, 2025. doi:10.1186/s12894-025-02011-2
34. Gnech M, Bujons A, Radmayr C, et al. Response to management of paediatric urinary tract infections in 2025: Where do we go from here? A commentary on "Update and summary of the EAU/ESPU paediatric guidelines on urinary tract infection in children" on behalf of the EAU/ESPU paediatric urology guidelines panel. *J Pediatr Urol*. Published online September 30, 2025. doi:10.1016/j.jpuro.2025.08.041
35. Başaranoğlu M, Akbay E, Erdem E. From digital assistants to clinical partners: revolutionizing pediatric urology through large language model-powered decision support and patient education. *World J Urol*. Published online October 11, 2025. doi:10.1007/s00345-025-05990-x
36. Yurtseven Ş, Doğan SD, Arslan S, Akdoğan N. Assessment of the Risk of Deep Vein Thrombosis in Urologic Surgery Patients and Methods Used in Its Prevention. *J Perianesth Nurs*. Published online March 25, 2025. doi:10.1016/j.jopan.2024.11.015
37. Siech C, von Kriegstein H, Wenzel M, et al. Predicting the indication for adjuvant radiation therapy according to EAU guidelines among patients with high-risk prostate cancer: a novel multivariable model. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. Published online September 2, 2025. doi:10.1038/s41391-025-01018-y
38. Demir ZA, Kavak Akelma F, Akça O, et al; ADEFES Investigators. Impact of fibrinogen-to-erythrocyte suspension ratio on mortality and functional outcomes in major perioperative bleeding (Approximate Dose-Equivalent of Fibrinogen-to-Erythrocyte Suspension (ADEFES) study): protocol for a prospective observational study. *BMJ Open*. Published online September 17, 2025. doi:10.1136/bmjopen-2025-099044
39. Cocci A, Pezzoli M, Pizziconi V, et al. Evaluating the appropriateness of penile prosthesis in non-organic erectile dysfunction and premature ejaculation: a Delphi consensus among penile implant surgeons. *J Sex Med*. Published online November 29, 2025. doi:10.1093/jsxmed/qdaf332
40. Macit M, Demirdogen SO, Ozkaya F, et al. Comparison of retrograde intrarenal surgery performed with thulium fiber laser lithotripsy and percutaneous nephrolithotomy in the treatment of 20-30 mm kidney stones in adults: a randomized prospective study. *Int Urol Nephrol*. Published online October 26, 2025. doi:10.1007/s11255-025-04871-x
41. Tepeler A, Erdem MR, Gül M. Multiple puncture versus cannula techniques for penile augmentation: Perspective on "Cosmetic penile enhancement procedures: an SMSNA position statement". *J Sex Med*. Published online October 10, 2025. doi:10.1093/jsxmed/qdaf286
42. Bulbul E, Oztekin O, Yavuz İlki F. Intravesical prostatic protrusion volume: effect on lower urinary tract symptoms and urinary flow in patients with benign prostatic enlargement. *World J Urol*. Published online October 3, 2025. doi:10.1007/s00345-025-05986-7

KONGRE TAKVİMİ | CONGRESS CALENDAR

(Aralık/December 2025 – Mart/March 2026)

2-5 December 2025 Phoenix, Arizona, USA	26th Annual Meeting of the Society of Urologic Oncology (SUO)	https://suonet.org/meetings/upcoming-meetings.aspx
10-13 January 2026 Park City, Utah, USA	LUGPA 2026 Global Prostate Cancer Congress	https://www.lugpa.org/global-prostate-cancer-congress
24 January 2026 Bloomington, Minnesota, USA	Minnesota Urological Society 2026 Annual Meeting	https://mnus.org/annual
30-31 January 2026 Nashville, Tennessee, USA	SWIU 15th Annual Clinical Mentoring Conference	https://swiu.org/events/upcoming-meetings.aspx
1-4 February 2026 Vail, Colorado, USA	36th Annual International Prostate Cancer Update (IPCU)	https://grandroundsinurology.com/ipcu/
5-6 February 2026 Salt Lake City, Utah, USA	Spring 2026 Specialty Networks Executive Summit	https://web.cvent.com/event/950c3719-626b-4b79-8551-51f7bad52d5b/summary
25-28 February 2026 San Juan, Puerto Rico	SUFU 2026 Winter Meeting	https://sufu.org/events
13-16 March 2026 London, United Kingdom	41st Annual European Association of Urology (EAU) Congress	https://uroweb.org
14-16 March 2026 London, United Kingdom	26th International EAUN Meeting	https://uroweb.org/eaun/
21 March 2026 La Jolla, California, USA	UCSD Urology Symposium for Primary Care Physicians & Advanced Practice Providers	https://www.eventbrite.com