



ENDOMETRİOZİS VE ADENOMYOZİS DERNEĞİ

Adenomyoziste Cerrahi
Dışı Tedavi Yöntemleri



ENDOMETRİOZİS BÜLTEN

SAYI 35

ISSN NUMARASI

3149-8884

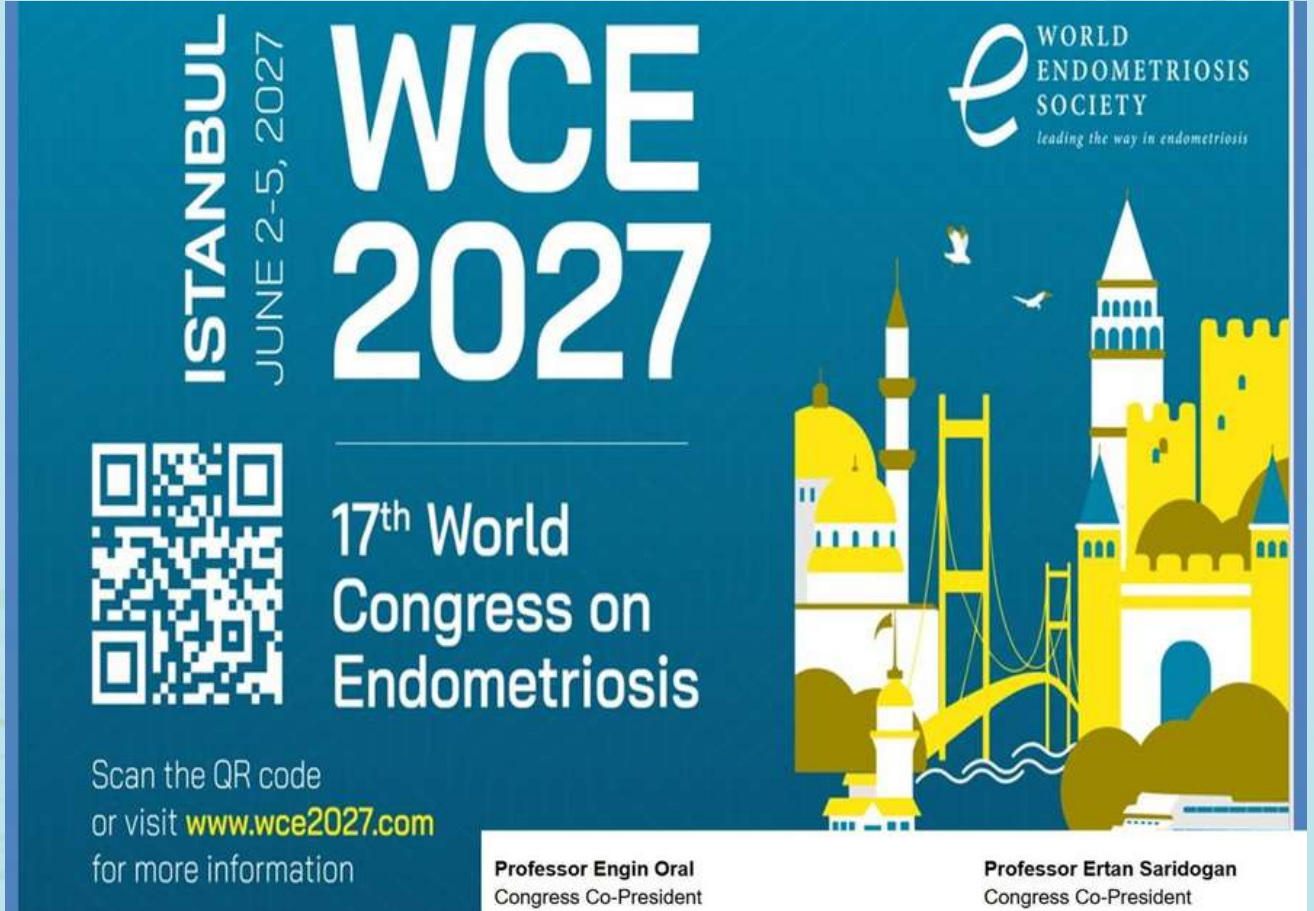


Op. Dr. Begüm Ertan'ın
Gerçekleştirdiği Özel Röportaj:
Fatih Şendağ



Tarih: 2-5 Haziran 2027

2027 yılında World Endometriosis Society (WES) iş birliğiyle düzenlenecek olan 17th World Congress on Endometriosis (WCE 2027), İstanbul'da gerçekleştirilecek.



ISTANBUL
JUNE 2-5, 2027

WCE 2027

17th World
Congress on
Endometriosis

Scan the QR code
or visit www.wce2027.com
for more information

Professor Engin Oral
Congress Co-President

Professor Ertan Saridogan
Congress Co-President

WORLD
ENDOMETRIOSIS
SOCIETY
leading the way in endometriosis

Bu prestijli kongrenin, Dünya Endometriozis Derneği ile Endometriozis & Adenomyozis Derneği Türkiye iş birliğiyle gerçekleştirilecek olmasından büyük onur duyuyoruz. Endometriozis ve Adenomyozis Derneği olarak, dünya çapında uzmanların bir araya geleceği bu önemli bilimsel buluşmada aktif katkı sağlamayı hedefliyoruz.

İstanbul'un tarihi ve kültürel zenginliği eşliğinde düzenlenecek kongre, hem bilimsel hem de sosyal anlamda unutulmaz bir deneyim vaat ediyor.

ÖNSÖZ



Turgut VAR

Bültenden sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi

Sevgili Meslektaşlarım,

Endometriozis ve Adenomyozis Derneği Bülteni'nin **35. ENDO-BÜLTEN** sayısı ile sizlerle yeniden buluşmanın mutluluğunu yaşıyoruz.

Bu sayımızın ana temasını, klinik pratiğimizde giderek daha fazla önem kazanan "Adenomyoziste Cerrahi Dışı Tedavi Yöntemleri" olarak belirledik. Adenomyozis, uzun yıllar yalnızca histerektomi ile kesin tedavi edilebilen bir hastalık olarak değerlendirilmiş olsa da günümüzde tanı yöntemlerindeki gelişmeler ve medikal tedavi seçeneklerinin çeşitlenmesiyle birlikte yönetim yaklaşımı önemli ölçüde değişmiştir. Özellikle fertilitasını korumak isteyen kadınlar ile uterusu koruyucu tedavi talep eden hastalarda cerrahi dışı seçenekler giderek daha fazla ön plana çıkmaktadır. Hormonal tedavilerden girişimsel radyolojik uygulamalara kadar uzanan geniş bir yelpazede sunulan bu yaklaşımlar, uygun hasta seçimi ile semptom kontrolü ve yaşam kalitesinin artırılmasında önemli katkılar sağlamaktadır. Bu sayımızda, adenomyozisin cerrahi dışı tedavisine ilişkin güncel kanıtları, farklı tedavi seçeneklerini ve klinik uygulamadaki yerlerini ele alan kapsamlı derlemeleri sizlerle buluşturuyoruz.

Derneğimizin bilimsel ve eğitsel faaliyetleri, ulusal ve uluslararası platformlarda aynı kararlılıkla devam etmektedir. Bu süreçte gerçekleştirdiğimiz aylık endo-webinar eğitimlerimiz ve JMIG makale webinarlarımız ile bilgi paylaşımlarımız oldu. Ayrıca konularında uzman yabancı konuşmacılarla düzenlediğimiz uluslararası akademik webinarlar, hem yurt içinden hem de yurt dışından çok büyük bir ilgiyle izlendi:

- **Annemiek Nap:** Endometriozis ve Diyet
- **Jacques Maas:** Endometriozis ve Cinsel Sağlık
- **Wendeline Von Bruen:** Endometriozis ve Görüntüleme
- **Sawsan As-Sane:** Adölesan Endometriozis

konularında sunumlarını gerçekleştirdiler ve verimli tartışmalara imza atıldı.

Derneğimize ek olarak, Asya Endometriozis ve Adenomyozis Derneği ile ortaklaşa “Adenomyozis Tedavisi” konusunda bir webinar gerçekleştirdik. Bu webinarın gerçekleşmesini sağlayan **Prof. Dr. Ahmet Kale'nin** moderatörlüğünde; Xiaoming Gang ve Elvin Piriyevev konuk konuşmacı olarak katıldılar. Bu uluslararası webinarlar, bilgi paylaşımını güçlendirirken farklı ülkelerden meslektaşlarımızla bilimsel iş birliklerinin gelişmesine de önemli katkılar sağlamılmıştır.

Uluslararası alanda ise derneğimiz, ESHRE 2026 Kongresi'nde ülkemizi başarıyla temsil etmiş; endometriozis ve adenomyozis alanındaki bilimsel çalışmalarımızı uluslararası platformda paylaşma ve yeni iş birlikleri geliştirme fırsatı elde etmiştir. Bu tür organizasyonlarda aktif olarak yer almak, ülkemizde yürütülen bilimsel çalışmaların görünürlüğünü artırması açısından büyük önem taşımaktadır.

Bunun yanı sıra, UKSEAD ile iş birliği içerisinde düzenlediğimiz bölgesel eğitim toplantıları da meslektaşlarımızdan yoğun ilgi görmüştür. 9-10 Mayıs 2026 tarihlerinde Kocaeli'nde ve 6 Haziran 2026 tarihinde Kütahya'da gerçekleştirilen bölgesel toplantılar; güncel bilimsel bilgilerin paylaşılması, deneyim aktarımı ve meslektaşlarımız arasındaki etkileşimin güçlendirilmesi açısından son derece verimli geçmiştir. Bu tür ortak eğitim organizasyonlarının önümüzdeki dönemde de artarak devam etmesini hedefliyoruz.

Endometriozis ve adenomyozis alanında bilim üretmek, güncel bilgiyi paylaşmak, toplumda farkındalığı artıracak Halk Webinarları ile hastalarımızın yanında olmak ve özellikle genç meslektaşlarımızın eğitimine katkı sunmak, derneğimizin temel öncelikleri arasında yer almaya devam etmektedir.

Bilimsel dayanışmanın ve birlikte üretmenin gücüne olan inancımızla; önümüzdeki dönemde de ulusal ve uluslararası düzeyde nitelikli eğitim faaliyetleri, araştırmalar ve iş birlikleri gerçekleştirmeyi sürdüreceğiz.

Bültenimizin tüm okuyucularımıza faydalı ve ufuk açıcı olmasını dileriz.

Keyifli okumalar dileriz.

 **Prof. Dr. Turgut Var**

Endometriozis ve Adenomyozis Derneği

Yönetim Kurulu



Prof. Dr. Engin Oral
Başkan



Prof. Dr. Ahmet Kale
Başkan Yardımcısı



Doç. Dr. Meryem Hoccoğlu
Genel Sekreter



Prof. Dr. Taner Usta
Sayman



Prof. Dr. Yusuf Aytaç Tohma
Yönetim Kurulu Üyesi



Prof. Dr. Turgut Var
Yönetim Kurulu Üyesi



Prof. Dr. Nuray Bozkurt
Yönetim Kurulu Üyesi

Endometriosis ve Adenomyosis Derneği Core Group



Endometriozis ve Adenomyozis Derneği

Genç Grup

GENÇ GRUP

 Dr. Aysegül Bestel	 Dr. Çağlar Çetin	 Dr. Ece Ermin	 Dr. Ecem Atak Mutlu	 Dr. Eda Üreyen Özdemir	 Dr. Elif Begüm Kale
 Dr. Elif Cansu Gündoğdu Cansever	 Dr. Elif Gökür Topçu	 Dr. Fatma Nur Tüysüzöğlu	 Dr. Fırat Büyüktaşkın	 Dr. Gülin Sena Koça	 Dr. Hazal Kutlucan
		 Dr. Hayriye Sema Bağhaki			

GENÇ GRUP

 Dr. Karolin Ohanoğlu	 Dr. Merve Didem Eşkin Tanrıverdi	 Dr. Merve Menteşe	 Dr. Nazlı Aktaş Asena	 Dr. Salih Yılmaz
 Dr. Seher Sarı Kayalarlı	 Dr. Sevil Çankaya	 Dr. Sinan Ateş	 Dr. Şebnem Alanya Tosun	 Dr. Şüheda Bahadır
				

İÇİNDEKİLER

A) SEÇİLMİŞ MAKALELER

**B) SON AYLARDA ÜLKEMİZDEN ÇIKAN
ENDOMETRİOZİS MAKALELERİ**

C) DERNEĞİMİZDEN HABERLER

**D) ENDOMETRİOZİS DÜNYASINDAN
HABERLER**

E) ENDO UZMAN RÖPORTAJI



17. yıl
2009-2026

Endometriozis ve Adenomyozis Derneği olarak, bülten hazırlama kurulumuz, alanında uzman akademisyenler ve sağlık profesyonellerinden oluşmaktadır. Amacımız, endometriozis ve adenomyozis ile ilgili en güncel ve bilimsel bilgileri, anlaşılır ve erişilebilir bir şekilde sunarak farkındalık yaratmaktır.

Bülten hazırlama kurulu üyelerimiz, bu içeriklerin hazırlanmasında titizlikle çalışarak topluma güvenilir bilgi sunmayı amaçlamaktadır.



Bülten Hazırlama Kurulu



PROF. DR. TURGUT VAR
EDİTÖR



DOÇ. DR. AYŞEGÜL BESTEL



OP. DR. ECEM ATAĞ MUTLU



OP. DR. MERVE MENTEŞE



OP. DR. SEVİL ÇANKAYA



OP. DR. KAROLİN OHANOĞLU ÇETİNEL



OP. DR. SİNAN ATEŞ



DOÇ. DR. ŞEBNEM ALANYA TOSUN



OP. DR. BEGÜM ERTAN
EDİTÖR YARDIMCISI



Seçilmiş Makaleler

- **Adenomyozisin Yüksek Yoğunluklu Odaklanmış Ultrason (HIFU) Tedavisinin Ardından Reprodüktif Sonuçlara İlişkin Sistematik Derleme ve Meta-Analiz**
- **Adenomyozisin Konservatif Cerrahi Yönetimi: İnfertilite ve Gebelik Sonuçları Açısından Çıkarımlar — Bir Perspektif Derlemesi**
- **Adenomyozis için transvajinal ultrason ve laparoskopi rehberliğinde perkütan mikrodalga ablasyonun kısa ve uzun dönem faydaları: tek merkezli bir çalışma**
- **Manyetik Rezonans Rehberliğinde Odaklanmış Ultrason Cerrahisinin (MRgFUS) Adenomyozis Tedavisindeki Yeri: Güncel Kanıtlar ve Gelecek Perspektifleri**
- **Uterin Arter Embolizasyonu: Fertilite, Adenomyozis ve Miyom Boyutu Açısından Mevcut Kanıtlar**
- **Adenomyozis Tedavisinde Gelişmeler: Yüksek Yoğunluklu Odaklanmış Ultrason, Perkütan Mikrodalga Tedavisi ve Radyofrekans Ablasyonu**
- **Isı Tedavi Edebilir: 60 Histerektomi Adayı Adenomyozis Hastasında Radyofrekans Termal Ablasyon ile Uterusun Korunmasına Yönelik Tedavinin Uzun Süreli Sonuçları**

Makale ve Çeviri

Systematic Review and Meta-Analysis of Reproductive Outcomes Following High-Intensity Focused Ultrasound (HIFU) Treatment for Adenomyosis

Yishan Chen, Shunhe Lin, Xi Xie, Jingsong Yi, Xishi Liu, Sun-Wei Guo

Referans

Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2024 Feb;92:102433. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2023.102433. Epub 2023 Nov 25. PMID: 38065008.

**Adenomyozisin Yüksek
Yoğunluklu Odaklanmış Ultrason
(HIFU) Tedavisinin Ardından
Reprodüktif Sonuçlara İlişkin
Sistemik Derleme ve Meta-
Analiz**



DOÇ. DR. AYŞEGÜL BESTEL



Adenomyozisin Yüksek Yoğunluklu Odaklanmış Ultrason (HIFU) Tedavisinin Ardından Reprodüktif Sonuçlara İlişkin Sistematik Derleme ve Meta-Analiz

ÖZET

Yüksek yoğunluklu odaklanmış ultrason (HIFU), adenomyozisli kadınlar için — özellikle gebe kalmayı arzu edenler— uterus koruyucu ve olası bir fertilité koruyucu tedavi yöntemi olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmada, adenomyozisli kadınlarda reprodüktif sonuçları iyileştirmeye yönelik klinik araştırmaları incelemek amacıyla sistematik bir derleme gerçekleştirilerek meta-analiz yapılmıştır. PubMed ve CNKI kapsamlı taraması sonucunda, HIFU tedavisinin ardından gebe kalmayı isteyen toplam 557 adenomyozis hastasını içeren 10 çalışma tespit edilmiştir. Gebelik oranı %53,4, canlı doğum oranı ise %35,2 olarak bulunmuş; çalışmalar arasında belirgin heterojenite saptanmıştır.

Giriş

Myometrium içinde endometriyal bez ve stromanın varlığı olarak tanımlanan adenomyozis, çoğunlukla üreme çağındaki kadınları etkileyen, iyi huylu, östrojene bağımlı bir uterus hastalığıdır. Adenomyozis, daha önceki yardımcı üreme teknolojisi (YÜT) başarısızlıklarının %30'undan fazlasında saptanmış ve infertil hastaların %80'inden fazlasında birincil neden olarak tanı konulmuştur. Bunun yanı sıra adenomyozis; plasenta akreta, uterin rüptür, plasenta dekolmanı ve fetal büyüme kısıtlaması riskini artırarak gebeliği olumsuz etkilemektedir.

Son on yılda manyetik rezonans (MR) veya ultrason (US) rehberliğinde yüksek yoğunluklu odaklanmış ultrason (HIFU), radyofrekans ablasyonu ve mikrodalga ablasyonu gibi çeşitli minimal invaziv teknikler, dismenore, menstrüel bozukluk ve anemi üzerinde etkileyici iyileşmeler bildiren, uterus ve olası fertilitate koruyucu yöntemler olarak öne çıkmış; yan etkilerinin ise düşük düzeyde kaldığı rapor edilmiştir.

HIFU, 1940'larda vücut içindeki dokuları seçici olarak ablate eden potansiyel bir yöntem olarak ilk kez ortaya konulmuştur. Sabit açıklık ve odak uzunluğuna sahip bir piezoelektrik transdüser aracılığıyla üretilen ultrason dalgaları vücuda penetrasyon ederek bir odak noktasında yoğunlaşmaktadır. Dokular tarafından emilen ultrason enerjisi ısıya dönüşerek koagülatif nekroza yol açmaktadır.

Çalışmanın temel amacı, gebe kalmayı isteyen adenomyozisli kadınlarda HIFU tedavisinin fertilitesi iyileştirmedeki etkinliğine ilişkin literatürü sistematik olarak derlemek ve bir meta-analiz gerçekleştirmektir.

Yöntemler

Bu meta-analiz, Sistematik Derlemeler ve Meta-Analizler için Tercih Edilen Raporlama Öğeleri (PRISMA) kılavuzlarına uygun olarak yürütülmüş ve Uluslararası Kayıtlı Sistematik Derleme ve Meta-analiz Protokolleri Platformu'nda (INPLASY202390097) tescil edilmiştir. İngilizce yayımlanmış ilgili çalışmalar için 20 Temmuz 2023 tarihine kadar PubMed, Web of Science, Cochrane Kütüphanesi ve EMBASE veri tabanları kapsamlı biçimde taranmıştır.

Dışlama kriterleri şunlardır: (1) derleme, hayvan deneyi, olgu sunumu, kongre özeti, kongre bildirisi, editöryal mektup, kılavuz veya yorum niteliğindeki yayınlar; (2) tekrarlanan çalışmalar; (3) tam metne erişilemeyen yayınlar.

İstatistiksel analiz için Stata 17.0 ve R 4.2.2. Yüksek heterojenite ($I^2 > 50\%$) nedeniyle rastgele etkiler modeli kullanılmıştır. Begg ve Egger testleri ile duyarlılık analizi uygulanmıştır.

Bulgular

Dahil edilen 10 çalışmanın tamamı Asya'da yürütülmüş; 9'u Çin'de, 1'i ise Hindistan'da gerçekleştirilmiştir. Bunların 4'ü klinik kohort çalışması (3'ü İngilizce, 1'i Çince), 5'i tek kollu çalışma (1'i İngilizce, 4'ü Çince) ve yalnızca 1'i HIFU ile HIFU+ilaç tedavisini karşılaştıran Çince yayımlanmış bir RKD'dir.

Dahil edilen tüm çalışmalar GO ve CDO'yu raporlamıştır. Çalışmaların ortalanca GO(gebelik oranı)'su %55,3 olup en yüksek GO %80,0 ile Tang ve ark. tarafından, en düşük GO ise %23,1 ile Jayaram ve ark. tarafından bildirilmiştir. HIFU tedavisinin ardından adenomyozis hastalarında havuzlanmış GO %53,4 (95% GA = %40,2-%66,5, I^2 =%91,2) olarak hesaplanmış; 10 çalışma arasında belirgin heterojenite saptanmıştır.

Çalışmaların ortalanca CDO(canlı doğum oranı)'su %33,4 olup en yüksek oran %80,0 ile Tang ve ark. tarafından, en düşük oran ise %18,4 ile Luo ve ark. tarafından bildirilmiştir. CDO %35,2 (95% GA = %23,6-%46,7, I^2 =%89,2) olarak bulunmuş; çalışmalar arasında yine belirgin heterojenite gözlemlenmiştir.

Tek değişkenli meta-regresyon analizinde, çalışma türünün ($p=0,01$) ve yayınlandığı dergilerin ($p=0,02$) GO'daki heterojeniteye anlamlı katkıda bulunduğu görülmüştür. Yaş, takip süresi ve adjuvan ilaç kullanımı gibi diğer kovaryantlar ise HIFU tedavisinin ardından adenomyozis hastalarında GO ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki göstermemiştir.

Gebelik yöntemini bildiren 6 çalışmaya dayalı olarak doğal gebelik oranı %40,3 (95% GA = %23,4-%58,4) olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmalarda 35 yaş ve üzeri hastaların doğal gebelik oranı (%45,2, 95% GA = %24,0-%67,2), 35 yaş altı hastalardan (%36,1, 95% GA = %22,2-%51,1) daha yüksek bulunmuş; ancak bu fark istatistiksel anlam taşımamıştır ($p=0,53$). Abort oranı %7,8 (95% GA = %1,3-%14,4) olarak saptanmıştır.

Tartışma

HIFU ile laparoskopik eksizyon tedavilerini karşılaştıran tek çalışmada HIFU daha yüksek GO sağlamış (%52,0 vs. %30,2); ancak CDO açısından iki yöntem arasında anlamlı fark bulunmamıştır (%36,0 vs. %27,9; $p=0,51$). Benzer karşılaştırmalı sonuçlar uterin myomların tedavisinde de raporlanmıştır. HIFU'nun standart tedavilere üstünlüğünü kanıtlayacak RKD'lerin yokluğu, mevcut kanıtların gücünü önemli ölçüde sınırlandırmaktadır.

Adenomyotik lezyonların ilerleyici fibrogenezi, HIFU uygulaması açısından kritik bir engel oluşturmaktadır. Çapraz bağlı tip I kollajenlerden zengin fibrotik lezyonlar termal dirençleri nedeniyle ablate edilmesi güç yapılardır. Sert lezyon-yumuşak endometrium sınırındaki enerji yoğunlaşması kollateral endometriyal hasara yol açabilmektedir. Fibrotik dokudaki aselülerite ve avaskülerite, ablasyon artıklarının fagositoz yoluyla temizlenmesini de engellemektedir. Bu patofizyolojik tablo, HIFU'nun iki dekadı aşan tarihine rağmen neden standart bir protokolün geliştirilemediğini açıklamaktadır.

Özet

HIFU, adenomyozisli kadınlar için —özellikle gebe kalmayı arzu edenler— uterus koruyucu ve olası bir fertilitte koruyucu tedavi yöntemi olarak öne çıkmaktadır. Bu derleme, HIFU tedavisinin adenomyozisli kadınlarda reproduktif sonuçları iyileştirme potansiyeline işaret etmektedir. Ne var ki bu konudaki yayımlanmış çalışmaların büyük çoğunluğu tek kollu tasarımıdır ve çıkar çatışması bildirimi, daha sıkı kriterler ile metodolojik titizlik açısından ciddi iyileştirme gerekmektedir.

Hasta sınıflandırması, protokol standardizasyonu ve parametre optimizasyonu konularında yol gösterecek temel araştırmalara da acil ihtiyaç duyulmaktadır. En önemlisi, 'HIFU bebekleri'nin gerçekten bir umut mu yoksa bir abartı mı olduğunu kanıtlamak için HIFU'yu ilaç tedavisi veya adenomyomektomi gibi standart bakımlarla başa baş karşılaştıran çalışmalar ve RKD'ler yapılması zorunludur.

Pratik Öneriler

- HIFU tedavisi, adenomyozis hastalarında fertilitesi iyileştirme potansiyeline sahip olabilir
- Ancak HIFU'nun fertilitesi iyileştirmedeki etkinliğine ilişkin tartışmasız bir kanıt henüz mevcut değildir
- Şu an itibarıyla standart bir protokol ve hasta sınıflandırma kılavuzu eksikliği söz konusudur

Makale ve Çeviri

Conservative Surgical Management of Adenomyosis: Implications for Infertility and Pregnancy Outcomes — A Perspective Review

Ioannidou A, Louis K, Sioutis D, Panagopoulos P, Theofanakis C, Machairiotis N.

Referans

Conservative Surgical Management of Adenomyosis: Implications for Infertility and Pregnancy Outcomes-A Perspective Review. J Clin Med. 2025 Oct 1;14(19):6956. doi: 10.3390/jcm14196956. PMID: 41096036; PMCID: PMC12525121.

Adenomyozisin Konservatif Cerrahi Yönetimi: İnfertilite ve Gebelik Sonuçları Açısından Çıkarımlar — Bir Perspektif Derlemesi



OP. DR. ECEM ATAK MUTLU



Adenomyozisin Konservatif Cerrahi Yönetimi: İnfertilite ve Gebelik Sonuçları Açısından Çıkarımlar — Bir Perspektif Derlemesi



Giriş

MRG ve yüksek çözünürlüklü transvajinal ultrasona rağmen üzerinde uzlaşmış görüntüleme ölçütleri hâlâ olmaması nedeniyle adenomyozisin tanısını koymak zordur. Üreme üzerindeki zarar ölçülebilirdir — klinik gebelik oranları yaklaşık %40–46'ya düşer, düşük belirgin biçimde artar ve yardımcı üreme programlarında bile canlı doğum oranı geriler. Çocuk isteyen kadınlar için histerektomi seçenek olmadığından, cerrahlar doğurganlığı koruyan ameliyatlara yönelmiştir: fokal adenomyomektomi ile birlikte kama rezeksiyonu, üst üste binen flep teknikleri, H-insizyon ve çift-flep rekonstrüksiyonları. İlk işaretler umut verici ama dengesizdir. Doğurganlığı koruyan cerrahi uygulanan 1.300'den fazla infertil kadından oluşan bir kohortta, gebelik fokal hastalıkta yaklaşık %52,7'ye karşı yaygın hastalıkta %34,1 oranında elde edildi; düşük her iki grupta da %21 dolayındaydı ve uterus rüptürü yaygın hastalık cerrahisi sonrası %6,8'e ulaşırken fokal olgularda hiç görülmedi. Geniş bir Japon kayıt analizi ayrıca adenomyozisi uterus rüptürü, plasental komplikasyonlar ve fetal büyüme kısıtlılığı için bağımsız bir risk faktörü olarak işaretledi. Literatürün zayıflıkları da bir o kadar açıktır: küçük, çoğunlukla retrospektif seriler, karışık cerrahi yöntemler, hastalık alt tipinin tutarsız raporlanması ve tıbbi ya da bekle-gör yaklaşımına karşı randomize karşılaştırmaların neredeyse tümüyle yokluğu.

Materyal ve Metot

Yazarlar PubMed, Google Scholar ve Europe PMC'de 2022–Temmuz 2025 arasında yayımlanan çalışmaları, “adenomyozis,” “fertilite,” “infertilite,” “gebelik sonuçları,” “adenomyomektomi” ve “uterus-koruyucu cerrahi” gibi terimleri birleştirerek taradı. Özgün makaleleri, sistematik derlemeleri, meta-analizleri ve İngilizce kohort ile olgu serilerini dâhil ettiler; üreme çağındaki kadınların konservatif tedavi edildiği insan çalışmalarını tercih ettiler. Yalnızca histerektomi içeren çalışmalar, hayvan modelleri ve salt tanısal araştırmalar dışlandı. Net tanı tanımları ve iyi belgelenmiş doğurganlık sonuçları olan çalışmalara öncelik verildi; önyargıyı sınırlamak için sayıdan çok klinik netlik bilinçli biçimde ağırlıklandırıldı.

Adenomyozisde İnfertilite Patofizyolojisi

Bağışıklık düzeyinde adenomyotik rahim, daha fazla makrofaj, bozulmuş bir T-helper/Treg dengesi ve yükselmiş inflamatuvar sitokinler (TNF- α , IL-1 β , IL-6) barındırır; bunlar endometriumu yerleşmeye çalışan embriyoya karşı düşmanca kılar. Buna paralel olarak, ksantin oksidaz, nitrik oksit sentaz ve süperoksit dismutaz gibi düzensizleşen enzimlerin tetiklediği aşırı reaktif oksijen türleri yumurtalara ve erken embriyolara zarar verir; mitokondri işlevini, iğ oluşumunu ve DNA bütünlüğünü bozar, böylece tüp bebekte bile doğurganlık zarar görür. Mekanik olarak, kalınlaşmış ve anormal kasılan bir birleşim bölgesi sperm ve embriyo taşınmasını bozar ve rahim içi basıncı artırır; bu da yüksek düşük oranını açıklamaya yardımcı olur. Tüm bunların altında yatan, artmış östrojen ve progesteron reseptör ifadesidir – GnRH agonistleri, progestogenler, dienogest ve levonorgestrelli rahim içi araç gibi hormonal ajanların belirtileri hafifletmesinin ve bazı serilerde doğurganlığı iyileştirmesinin nedeni de tam olarak budur; bu kanıt sınırlı ve büyük ölçüde randomize olmasa da.

Konservatif Cerrahi Teknikler

Eksizyonel cerrahi – açık, laparoskopik veya robotik adenomyomektomi – lezyonları rahmi koruyarak çıkarır, ardından kusurları en aza indirmek ve dayanıklılığı geri kazandırmak için duvarı üçlü flep, üst üste binen flep ya da U/H-sütür teknikleriyle yeniden yapılandırır; en iyi fokal hastalıkta işler.

Eksizyonel olmayan yöntemler daha nazik bir yol izler. Uterin arter embolizasyonu (UAE) lezyonun kan akışını keser; yüksek yoğunluklu odaklanmış ultrason (HIFU) ile mikrodalga veya radyofrekans ablasyon (RFA) dokuyu koagülatif nekroza dek pişirir. Bunların hiçbirisi rahmi kesmez; tam temizlik kesinliğini daha düşük riskli bir işlemle değiştirir – ve her birine ilişkin kanıtın olgunluğu farklıdır; UAE en güçlü kılavuz desteğine, mikrodalga ablasyon ise en zayıfına (henüz doğurganlık verisi yok) sahiptir.

Uterus Koruyucu Cerrahi Sonrası Doğurganlık Sonuçları

Temel dayanak, Jiang ve arkadaşlarının meta-analizidir (13 çalışma, 1.319 kadın, 795'i aktif olarak gebe kalmaya çalışıyor): eksizyonel cerrahi %40 gebelik, %21 düşük ve %70 canlı doğum verirken, eksizyonel olmayan yöntemler sırasıyla %51, %22 ve %71 verdi – istatistiksel olarak anlamlı fark yok. Eksizyonel grupta güçlü bir prospektif seri, uterus rüptürü olmaksızın %58,1 gebe kalma ve %46,9 doğum bildirdi; yaygın hastalıkta çift-flep cerrahisi %72,6 canlı doğum oranına ulaştı ve ameliyat sonrası birleşim bölgesi kalınlığı en güçlü öngörücü oldu (JZmax-A $\leq 8,5$ mm iken 3 yıllık gebelik oranı %70,1; üzerinde ise %20,9). Bedel gebeliğin kendisinde ortaya çıkar: bir olgu-kontrol çalışması cerrahinin erken membran rüptürünü, preeklampsiyi ve büyüme kısıtlılığını azalttığını, ancak %50 plasenta akreta spektrumu ve tek bir rüptür (%5,6) taşıdığını buldu. Ablasyon tarafında HIFU, çoğunlukla kendiliğinden gebeliklerle %37–53 gebelik oranı sağladı, yumurtalık rezervini korudu (AMH değişmedi) ve intrakorperal hastalıkta ekstrakorperal hastalığa göre çok daha iyi gebelik verdi (%74,2'ye karşı %12,5); RFA %35,8 gebelik oranına, %66,7 canlı doğuma ve rüptürsüz bir profile ulaştı; 398 kadınlık büyük bir UAE kohortu ise 148 gebelik ve 109 canlı doğum (%73,7) sağladı.

Tablo 1. Tekniklere göre temsili doğurganlık sonuçları (derlenen çalışmalardan havuzlanmış değerler).

Teknik	Gebelik	Canlı doğum	En çarpıcı nokta
Eksizyonel (genel)	~%40	%70	Fokal hastalıkta tercih edilen tedavi; rüptür nadir
Çift-flep (yaygın)	%40,8	%72,6	Birleşim bölgesi kalınlığı başarıyı öngörür
HIFU	%37–53	%35	İç hastalıkta gebelik en iyi (%74'e karşı %13)
RFA	%35,8	%67	Uterus rüptürü bildirilmedi
UAE	—	%73,7	398 kadında 148 gebelik
RFA + GnRH agonisti	%74,3	—	Bildirilen en yüksek gebelik oranı

Yöntemlerin Karşılaştırması

HIFU'nun laparoskopik eksizyonla karşılaştırıldığı bir çalışmada HIFU, daha yüksek klinik gebelik oranı (%52'ye karşı %30,2) ve daha fazla kendiliğinden gebelik (%40'a karşı %18,6) sağladı. Derlemenin en iyi sonucu, radyofrekans ablasyonu bir GnRH agonistiyle eşleştirmekten geldi: belirtiler ve hormonal belirteçlerde en büyük iyileşmenin yanı sıra %74,3 gebelik oranı. Bir anlatı derlemesi bu örüntüyü pekiştirdi; %29,4 ile %75 arasında gebelik oranları ve net bir fokal-üstün-yaygın avantajı (%75'e karşı %43,2) bildirdi; eksizyonel cerrahi ise daha yüksek plasenta akreta riski taşıdı. Yinelenen ders şudur: sonucu belirleyen, tek başına cihaz seçimi değil, lezyon tipi ve yerleşiminin dikkatli haritalanmasıdır.

Tartışma

Doğru seçilmiş hastalarda %50'nin üzerinde gebelik ve %70'e varan canlı doğum, gerçekten umut veren bir mesajdır; ancak bu, olguların %6'sına varan uterus rüptürü ve artmış plasenta akreta riskiyle yan yana durur — ki bunlar birlikte yoğun gebelik öncesi danışmanlık ve yakın gebelik takibi gerektirir. Son literatürün asıl sürprizi, daha nazik ablatif tekniklerin doğurganlıkta cerrahiyle eşleşirken daha güvenli olması ve ek hormonal tedavinin her ikisini de güçlendirmesidir. Çekinceler tanıdık ve önemlidir: küçük, retrospektif, heterojen çalışmalar; standart bir tanı çerçevesinin (MUSA gibi) olmaması; tutarsız sonuç raporlaması; ve cerrahiye tıbbi ya da bekle-gör yaklaşımına karşı sınavan randomize çalışmaların bulunmaması.

Temel öngörücüler – lezyon yerleşimi, hasta yaşı, CA125, birleşim bölgesi kalınlığı – henüz rutin ameliyat öncesi değerlendirmeye girmemiştir; oysa değişken sonuçlarıyla yaygın hastalığın en çok yardıma ihtiyaç duyduğu yer tam da burasıdır.

Sonuç

Modern rekonstrüksiyonla yapılan eksizyon, fokal hastalıkta tercih edilen tedavidir; HIFU ve RFA, daha hafif veya uterus içi (intrakorporeal) hastalıkta umut verici ve düşük riskli alternatiflerdir; ek hormonal tedavi ise çok-modlu, bireyselleştirilmiş bir stratejinin gerekçesini güçlendirir. Alanı geride tutan şey yönetişimdir. Avrupa meslek örgütlerine ait kılavuzların yokluğunda tanı, cerrahi teknik ve sonuç raporlaması standartlaşmamış kalır; bu da çalışmaları karşılaştırmayı ve kanıtı bir araya getirmeyi zorlaştırır. Yüksek kaliteli görüntülemeyi çok disiplinli bir değerlendirme ve cerrahi uzmanlıkla birleştiren uterus koruyucu cerrahi, gerçek bir üreme umudu sunabilir – ancak uyumlu protokoller, atılacak bariz ve zorunlu sonraki adımdır.

Makale ve Çeviri

Transvaginal ultrasound- and laparoscopy-guided percutaneous microwave ablation for adenomyosis has short- and long-term benefits: a single-center study

Shunshi Y, Li J, Li J, Huang L, Chen Y, Zhao X, Dong H, Huang X, Yu F, Li X, Zhang Q.

Referans

Int J Hyperthermia. 2023;40(1):2233713. doi: 10.1080/02656736.2023.2233713. PMID: 37460100.

**Adenomyozis için transvajinal
ultrason ve laparoskopi
rehberliğinde perkütan mikrodalga
ablasyonun kısa ve uzun dönem
faydaları: tek merkezli bir çalışma**



OP. DR. MERVE MENTEŞE

Adenomyozis için transvajinal ultrason ve laparoskopi rehberliğinde perkütan mikrodalga ablasyonun kısa ve uzun dönem faydaları: tek merkezli bir çalışma

Giriş

Yang ve arkadaşları tarafından 2023 yılında yayımlanan bu prospektif tek merkezli çalışmada, semptomatik adenomyozis tedavisinde transvajinal ultrason ve laparoskopi rehberliğinde uygulanan perkütan mikrodalga ablasyon (TLPMA) yönteminin güvenliği, etkinliği ve uzun dönem sonuçları değerlendirilmiştir. Adenomyozis, endometriyal bez ve stromanın miyometriyum içerisine yerleşmesiyle karakterize, dismenore, aşırı menstrual kanama, kronik pelvik ağrı, disparoni ve infertiliteye neden olabilen benign ancak yaşam kalitesini önemli ölçüde bozan bir hastalıktır. Fertilitatesini korumak isteyen kadınlarda histerektomi uygun bir seçenek olmadığından son yıllarda uterus koruyucu minimal invaziv tedavilere ilgi artmıştır. Mevcut tedavi seçenekleri arasında HIFU, uterin arter embolizasyonu ve radyofrekans ablasyon yer alsa da her yöntemin çeşitli sınırlılıkları bulunmaktadır. Mikrodalga ablasyon ise daha yüksek termal etkinliği ve kısa işlem süresi nedeniyle dikkat çeken alternatiflerden biri olarak değerlendirilmektedir.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya Şubat 2016 ile Nisan 2021 tarihleri arasında semptomatik diffüz adenomyozis tanısı alan toplam 123 hasta dahil edilmiştir. Hastaların 79'una transvajinal ultrason ve laparoskopi rehberliğinde perkütan mikrodalga ablasyon uygulanırken, 44 hastaya levonorgestrel salan intrauterin sistem (LNG-IUS) yerleştirilmiştir.

Tanımlar transvajinal ultrasonografi ve gerektiğinde manyetik rezonans görüntüleme ile doğrulanmıştır. Çalışmaya yalnızca uterusunu korumak isteyen ve fertilesini sürdürme isteği bulunan hastalar dahil edilirken, menopozdaki hastalar, daha önce girişimsel tedavi uygulanmış olgular ve ciddi sistemik hastalığı bulunan bireyler çalışma dışında bırakılmıştır. Hastalar ortanca 36 ay boyunca takip edilmiş ve bazı olgularda takip süresi 60 aya kadar uzamıştır.

TLPMA Tekniğı

İşlem genel anestezi altında gerçekleştirilmiştir. İlk olarak laparoskopi ile pelvis değerlendirilmiş ve mevcut adezyonlar ayrılarak uterus çevresinde güvenli bir çalışma alanı oluşturulmuştur. Daha sonra transvajinal ultrason rehberliğinde mikrodalga anteni lezyon içerisine ilerletilmiş ve "moving-shot" tekniğı kullanılarak lezyon farklı bölgelere ayrılarak sırayla ablasyon uygulanmıştır. İşlem sonunda kontrastlı ultrasonografi ile ablasyon alanı değerlendirilmiş ve yeterli nekroz oluştuğı doğrulanmıştır. Laparoskopi, işlem boyunca çevre organların korunmasına katkı sağlarken transvajinal ultrason antenin yönü, derinliğı ve ablasyon sınırlarının gerçek zamanlı olarak izlenmesine olanak tanımıştır.

Bulgular

Çalışma sonuçları TLPMA'nın hem kısa hem de uzun dönemde etkili olduğunu göstermiştir. Tedavi öncesinde ortalama uterin hacim 178 cm^3 iken işlemde bir ay sonra 107 cm^3 'e düşmüş ve takip süresince küçölme devam ederek 60. ay sonunda yaklaşık 62 cm^3 'e kadar gerilemiştir. Benzer şekilde lezyon hacmi de başlangıçta yaklaşık 70 cm^3 iken ilk ayda yaklaşık yarı yarıya azalmış ve uzun dönem boyunca stabil seyretmiştir. Buna karşın LNG-IUS grubunda uterin hacimde belirgin bir küçölme izlenmemiştir. Makaledeki takip grafikleri, TLPMA grubunda hacim azalmasının uzun yıllar boyunca korunduğunu göstermektedir.

Semptom kontrolü açısından da önemli iyileşmeler elde edilmiştir. Tedavi öncesinde ortalama 8,4 olan VAS ağrı skoru işlemde sonra yaklaşık 2 seviyesine düşmüş ve takip boyunca düşük düzeyde kalmıştır. Benzer şekilde SQC skorlarında da belirgin düzelme sağlanmıştır. Yaklaşık üç yıllık takip sonunda hastaların yalnızca %31,6'sında semptom nüksü gözlenmiş, bu oran LNG-IUS grubundan daha düşük bulunmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir.

Güvenlik

Çalışma boyunca hiçbir hastada bağırsak yaralanması, ciddi kanama, uterus perforasyonu veya çevre organlarda termal hasar gibi majör komplikasyon gelişmemiştir. En sık görülen yan etkiler yaklaşık iki hafta içerisinde kendiliğinden düzelen vajinal akıntı ile birkaç gün süren hafif abdominal ağrı olmuştur. Araştırmacılar, laparoskopinin işlem sırasında çevre organların sürekli gözlenmesine olanak sağlamasının güvenliği artırdığını ve komplikasyon riskini azalttığını vurgulamaktadır.

Tartışma

Araştırmacılar, transabdominal ultrason eşliğinde yapılan klasik perkütan mikrodalga ablasyonun bağırsak yaralanması, termal hasar ve kanama gibi komplikasyonlar açısından daha yüksek risk taşıyabileceğini belirtmektedir. Buna karşılık laparoskopi ile birlikte uygulanan yöntem sayesinde pelvik adezyonlar ayrılabilmekte, uterus güvenli şekilde manipüle edilebilmekte ve çevre organlar doğrudan izlenebilmektedir. Ayrıca transvajinal ultrason, antenin yerleşimi ve ablasyon sınırlarının daha hassas değerlendirilmesini sağlayarak işlemin başarısını artırmaktadır. Bunun sonucunda hem etkinlik artmakta hem de komplikasyon riski azalmaktadır. Bununla birlikte çalışmanın randomize kontrollü olmaması, tek merkez deneyimine dayanması ve ablasyon sınırlarının operatör deneyiminden etkilenebilmesi başlıca kısıtlılıklar olarak belirtilmiştir.

Sonuç

Bu çalışma, transvajinal ultrason ve laparoskopi rehberliğinde uygulanan perkütan mikrodalga ablasyonun adenomyozis tedavisinde güvenli, etkili ve uterus koruyucu bir minimal invaziv yöntem olduğunu göstermektedir. Tedavi sonrasında uterin ve lezyon hacimlerinde anlamlı küçülme sağlanmış, dismenore ve diğer semptomlarda belirgin iyileşme elde edilmiş ve bu etkinin uzun dönem takipte devam ettiği gösterilmiştir. Ciddi komplikasyon oranının son derece düşük olması ve uzun süreli semptom kontrolü sağlaması nedeniyle TLPMA, özellikle fertilitasını korumak isteyen veya histerektomiden kaçınan semptomatik adenomyozis hastaları için umut verici bir tedavi seçeneği olarak değerlendirilmektedir.

Makale ve Çeviri

Magnetic resonance-guided focused ultrasound surgery for adenomyosis: current evidence and future directions.

Li Y, Yang Z, Xu X.

Referans

Front Med (Lausanne). 2026 May 14;13:1794748. doi: 10.3389/fmed.2026.1794748. PMID: 42221080; PMCID: PMC13216498.

Manyetik Rezonans Rehberliğinde Odaklanmış Ultrason Cerrahisinin (MRgFUS) Adenomyozis Tedavisindeki Yeri: Güncel Kanıtlar ve Gelecek Perspektifleri



OP. DR. SEVİL ÇANKAYA



Manyetik Rezonans Rehberliğinde Odaklanmış Ultrason Cerrahisinin (MRgFUS) Adenomyozis Tedavisindeki Yeri: Güncel Kanıtlar ve Gelecek Perspektifleri

Özet

Adenomyozis (AM), endometrial bez ve stromanın miyometrium içine invazyonu ile karakterize, üreme çağındaki kadınlarda prevalansı %21-34 arasında değişen yaygın bir jinekolojik hastalıktır (4). Klinikte menoraji, dismenore, düzensiz kanama ve infertilite gibi önemli semptomlara yol açan bu durum, sıklıkla endometriozis ve uterin fibroidlerle birlikte görülerek tanı ve yönetimi karmaşıklaştırmaktadır (5). Histerektomi kesin tedavi olmakla birlikte, fertilitiyi korumak isteyen hastalar için uygun olmayışı, minimal invaziv ve uterus koruyucu alternatiflere olan ihtiyacı artırmıştır (7). Bu bağlamda, termal ablasyon teknikleri öne çıkmaktadır. Yüksek yoğunluklu odaklanmış ultrason (HIFU), radyofrekans ablasyon (RFA) ve perkütan mikrodalga ablasyon (PMWA) başlıca seçeneklerdir (8). HIFU, non-invaziv doğasıyla diğerlerinden ayrılırken, manyetik rezonans rehberliğinde uygulanan HIFU (MRgFUS), ultrason rehberliğindeki HIFU'ya (USgFUS) göre üstün hedefleme doğruluğu, gerçek zamanlı termal izleme ve anında postoperatif değerlendirme avantajları sunmaktadır. Bu derleme, MRgFUS'un AM tedavisindeki rolünü, teknik avantajlarını, etkinlik ve güvenlik verilerini, tedavi sonuçlarını etkileyen faktörleri ve gelecekteki yönelimleri özetlemektedir.

Giriş ve Ablasyon Tekniklerine Genel Bakış

Adenomyozis, benign ancak yaşam kalitesini ciddi şekilde bozabilen bir hastalıktır. Geleneksel tedavi yaklaşımı olan histerektomi, cerrahi riskleri ve fertilité kaybı nedeniyle günümüzde giderek daha az tercih edilmektedir.

Bu nedenle, uterusu koruyan ve semptomları hafifleten minimal invaziv yöntemlere yönelim artmıştır.

Mevcut ablasyon teknikleri karşılaştırıldığında:

Perkütan Mikrodalga Ablasyon (PMWA) ve Radyofrekans Ablasyon (RFA), lezyona doğrudan iğne veya elektrot yerleştirilmesini gerektiren invaziv prosedürlerdir (17, 18). Her iki yöntem de etkili olmakla birlikte, endometrial bütünlüğü bozma, termal hasar ve intrauterin adezyon riski taşırlar (19, 25). PMWA, daha kısa operasyon süresi ve yüksek ablasyon verimliliği sunarken (20), RFA, sıcaklığı gerçek zamanlı izleyememesi nedeniyle endometrial hasar riskini artırır (26). Her iki tekniğin de fertilitate koruma potansiyeli olmakla birlikte, RFA sonrası gebelikte nadir de olsa uterus rüptürü bildirilmiştir (30-32).

Yüksek Yoğunluklu Odaklanmış Ultrason (HIFU), non-invaziv bir teknik olarak öne çıkmaktadır (33). Ultrason enerjisini lezyona odaklayarak 60°C üzerinde ısı oluşturur ve koagülasyon nekrozuna neden olur (9, 10). HIFU, uterusun yapısal ve fonksiyonel bütünlüğünü korurken önemli semptom rahatlaması sağlar (8, 36). Bu özellikleriyle, özellikle fertilitate korumasına öncelik veren hastalar için uygun bir seçenektir.

MRgFUS ve USgFUS'un Karşılaştırmalı Analizi

HIFU tedavisi, iki farklı görüntüleme rehberliğinde uygulanabilir: ultrason rehberliğinde (USgFUS) ve manyetik rezonans rehberliğinde (MRgFUS). Derleme, bu iki modalite arasında teknik, etkinlik, güvenlik ve fertilitate açılarından kapsamlı bir karşılaştırma sunmaktadır.

Teknik Üstünlükler

MRgFUS'un en belirgin avantajı, yüksek uzaysal çözünürlüklü MRI'nın sağladığı mükemmel anatomik görüntüleme ve hedefleme doğruluğudur (37). Bu sayede, özellikle sınırları iyi tanımlanmamış diffüz AM lezyonlarında dahi hassas üç boyutlu lokalizasyon mümkün olur ve hedef dışı doku hasarı riski minimize edilir (42, 43). USgFUS ise iki boyutlu ultrasona dayanır ve derin lezyonlarda pozisyonel sapmalara, hasta vücut habitusu veya bağırsak gazına bağlı görüntü kalitesi bozulmalarına daha açıktır (39, 41). USgFUS'ta görüntü kalitesi operatöre yüksek derecede bağlıdır.

En kritik teknik fark, gerçek zamanlı izleme yeteneğidir. MRgFUS, manyetik rezonans termometrisi kullanarak ablasyon sırasında sıcaklık dağılım haritaları oluşturur (44). Bu, ultrason enerjisinin dinamik olarak ayarlanmasına ve termal hasarın anında tahmin edilmesine olanak tanır (45). Buna karşılık, USgFUS, doku hasarını dolaylı olarak gri skala değişiklikleri üzerinden değerlendirir. Bu değişiklikler, termal doz birikimini değil, post-koagülasyon ekojenik değişiklikleri yansıtır ve enerji ayarlamalarında gecikmelere neden olabilir (46, 47).

Tedavi değerlendirmesi açısından MRgFUS, preoperatif T2WI (T2-Weighted Imaging) ve DWI (Diffusion-Weighted Imaging) ile aktif lezyon alanlarının belirlenmesi, intraoperatif DCE (Dynamic Contrast-Enhanced) sekansları ile mikrovasküler değişikliklerin izlenmesi ve postoperatif kantitatif non-perfüze hacim oranı (NPVR) ile ablasyon oranının objektif değerlendirilmesini sağlayarak çok parametrelili bir analiz sunar (51, 52). USgFUS'da ise değerlendirme daha subjektiftir ve etkinlik doğrulaması için postoperatif MRI'ya ihtiyaç duyulur (53).

Etkinlik ve Güvenlik

Doğrudan karşılaştırmalı çalışmalar bulunmamakla birlikte, mevcut veriler her iki tekniğin de etkili olduğunu göstermektedir. MRgFUS, lezyon hacminde azalma ve semptomlarda (dismenore, menoraji) belirgin iyileşme sağlamıştır (37, 42, 43, 54, 55). Örneğin, GnRH-a ön tedavisi ile MRgFUS uygulanan bir çalışmada ortalama NPVR %83.3 ve 12. ayda kanama skorunda %47.9 azalma bildirilmiştir (57). USgFUS için geniş örneklemli bir çalışmada ortalama NPVR %64.5 bulunmuş ve dismenore etkinlik oranının 3. ayda %89.0'dan 5. yılda %65.8'e düştüğü, ancak LNG-IUS ile kombinasyonun etkinliği anlamlı derecede artırdığı gösterilmiştir (49).

Güvenlik profilleri her iki modalitede benzer olsa da (58), MRgFUS gerçek zamanlı termometrisi sayesinde ablasyon marjlarının hassas kontrolünü sağlayarak bağırsak veya sinir hasarı gibi ciddi komplikasyonlardan kaçınmada teorik bir avantaja sahiptir (56). Lu ve ark. (58) tarafından yapılan geniş çaplı bir güvenlik analizi, HIFU sonrası advers olayların çoğunun hafif ve kendi kendini sınırlayıcı olduğunu, majör komplikasyonların ise oldukça nadir (%0.15) görüldüğünü ortaya koymuştur.

Ancak, nadir de olsa bildirilen uterus rüptürü vakaları (60, 61), özellikle fertilite isteyen hastalarda tam kat ablasyondan kaçınılması, rezidüel miyometrial kalınlığın en az 1 cm olması ve tedavi ile gebelik arasında en az 6-12 ay beklenmesi gerektiğini vurgulamaktadır (11, 36).

Fertilite

Fertilite sonuçları açısından, MRgFUS ile ilgili veriler oldukça sınırlıdır; yalnızca yedi gebelik ve beş canlı doğum rapor edilmiştir (11). USgFUS için nispeten daha fazla veri bulunmakta olup, genel postoperatif gebelik oranı %38.8 olarak bildirilmiş ve başarılı gebelik için yaş <35, AMH >3.35 ng/mL, posterior lezyon varlığı ve endojen AM tipi bağımsız prediktörler olarak tanımlanmıştır (36, 62). Genel olarak, her iki yöntemin fertilite üzerindeki etkisine dair kanıtlar yetersizdir ve bu alanda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

MRgFUS ve USgFUS'un Karşılaştırmalı Analizi

MRgFUS'un terapötik başarısı, hasta ve lezyona özgü çeşitli faktörlerden önemli ölçüde etkilenir. Bu nedenle, doğru hasta seçimi, tedavinin başarısı için kritik öneme sahiptir (11, 63).

Lezyonun yerleşimi ve morfolojik tipi, tedavi yanıtını doğrudan etkiler. Farklı sınıflandırma sistemlerine göre yapılan değerlendirmeler, nodüler (tip III) AM lezyonlarının en iyi terapötik etkiyi gösterdiği bildirilmiştir (67). İçsel (internal) AM lezyonları (kalınlaşmış bağlantı bölgesi ile sınırlı), daha iyi ağrı rahatlama ile ilişkilirken, asimetrik eksternal lezyonlar ablasyon için daha yüksek enerji gerektirir (68). Düşük T1 perfüzyon sinyali gösteren lezyonların MRgFUS'tan daha fazla fayda sağladığı görülmüştür (69).

MR Görüntüleme Biyobelirteçleri

MR görüntüleme özellikleri, tedavi sonuçlarını tahmin etmede en güçlü araçlardır.

T2WI Sinyal Özellikleri ve Hiperintens Odaklar: Geleneksel olarak, T2WI'da düşük sinyal yoğunluğuna sahip lezyonların (düşük su içeriği ve kanlanma) ablasyona daha uygun olduğu kabul edilir. (54, 56, 65, 66).

- ≤ 5 hiperintens odağı olan hastalar, >5 odağı olanlara göre daha kısa tedavi süresi, daha düşük enerji dozu ve daha yüksek ablasyon oranlarına sahiptir (71). Bu durum, hiperintens odakların oluşturduğu doku heterojenitesinin ve zengin kan akımının (heat-sink etkisi) ultrason enerjisinin etkin birikimini engellemesiyle açıklanmaktadır.
- Difüzyon Ağırlıklı Görüntüleme (DWI): DWI ve ADC (Apparent Diffusion Coefficient) haritalaması, preoperatif değerlendirmeye entegre edilmelidir (73). Daha düşük tedavi öncesi ADC değerleri, daha yüksek tedavi sonrası NPVR ile anlamlı derecede ilişkilidir. DWI, kontrastsız olarak nekrotik alanların değerlendirilmesinde umut vaat etse de, postoperatif ödem nedeniyle NPVR'yi hafifçe abartabilir (72).

Radyomik Modeller

Radyomik, geleneksel görsel değerlendirmenin ötesine geçerek, görüntülerden yüksek miktarda kantitatif veri çıkarır. AM'de HIFU tedavisi üzerine yapılan radyomik çalışmalar, tedavi sonuçlarını tahmin etmede büyük potansiyel göstermiştir. T2WI tabanlı bir radyomik modelin, klinik parametrelerle birleştirildiğinde, zayıf semptom rahatlamasını tahmin etmede 0.81 AUC (eğri altındaki alan) değerine ulaştığı, bunun tek başına klinik modele (AUC 0.49) üstün olduğu gösterilmiştir (74). Çift sekanslı modeller (T2WI + kontrastlı T1WI), tek sekanslı modellere göre daha yüksek prediktif doğruluk (AUC 0.86) ve klinik net fayda sağlamıştır (79). Bu modeller ayrıca, bireyselleştirilmiş tedavi doz planlamasına rehberlik etmek için enerji verimlilik faktörünü tahmin etmede de kullanılabilir (75-78).

Sonuç ve Gelecek Yönelimler

MRgFUS, adenomyozis tedavisinde umut verici, non-invaziv ve uterus koruyucu bir seçenektir. MRI rehberliğinin sağladığı üstün hedefleme doğruluğu, gerçek zamanlı termal izleme ve objektif tedavi değerlendirmesi sayesinde, özellikle sınırları belirsiz diffüz lezyonlarda ve fertilité koruması öncelikli hastalarda USgFUS'a göre avantajlar sunmaktadır. Ancak, tedavi başarısı titiz bir hasta seçimine bağlıdır. Lezyon lokalizasyonu, morfolojisi, T2WI hiperintens odak sayısı ve DWI/ADC değerleri gibi görüntüleme biyobelirteçleri, hasta seçiminde ve sonuç tahmininde kritik rol oynar.

Radyomik modeller ise bu alandaki en heyecan verici gelişmelerden biri olup, tedavi yanıtını daha doğru ve kişiselleştirilmiş bir şekilde öngörme potansiyeline sahiptir.

Başlıca araştırma boşlukları ve gelecek yönelimler şunlardır:

- **Prospektif Çok Merkezli Çalışmalar:** MRgFUS sonrası uzun dönem gebelik sonuçları, nüks oranları ve obstetrik güvenliği değerlendirmek için uluslararası, prospektif kayıt sistemleri kurulmalıdır.
- **Karşılaştırmalı Araştırmalar:** MRgFUS'un medikal tedaviler (GnRH-a, LNG-IUS) ve diğer minimal invaziv cerrahi seçeneklerle karşılaştırıldığı randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.
- **Adjuvan Tedavilerin Optimizasyonu:** Hormonal tedavilerin MRgFUS ile kombinasyonunun terapötik etkiyi artırma ve sürdürmedeki spesifik rolü netleştirilmelidir (80-82).
- **Standardizasyon:** Pre- ve post-MRgFUS değerlendirmesi için standartlaştırılmış bir MRI protokolü (sekanslar, zamanlama) oluşturulmalıdır. Bu standardizasyon, sağlam radyomik araştırmalarının önünü açacak ve daha kişiselleştirilmiş hasta seçim kriterlerinin geliştirilmesine olanak tanıyacaktır.

Makale ve Çeviri

**Uterine artery embolisation:
fertility, adenomyosis and size -
what is the evidence?**

**Mailli L, Patel S, Das R, Chun JY,
Renani S, Das S, Ratnam L.**

Referans

**CVIR Endovasc. 2023 Feb 27;6(1):8. doi:
10.1186/s42155-023-00353-2. PMID: 36847951;
PMCID: PMC9971423.**

Uterin Arter Embolizasyonu: Fertilite, Adenomyozis ve Miyom Boyutu Açısından Mevcut Kanıtlar



**OP. DR. KAROL N OHANO LU
 ET NEL**



Uterin Arter Embolizasyonu: Fertilite, Adenomyozis ve Miyom Boyutu Açısından Mevcut Kanıtlar

Giriş

Uterin arter embolizasyonu (UAE), semptomatik uterin miyomların tedavisinde etkinliği kanıtlanmış minimal invaziv bir yöntem olup, miyomektomi ve histerektomi gibi cerrahi seçeneklere alternatif olarak giderek daha fazla kullanılmaktadır. Bununla birlikte, UAE'nin fertilite üzerine etkileri, adenomyozis tedavisindeki yeri ve büyük hacimli miyomlardaki etkinliği konularında halen bazı tartışmalar devam etmektedir.

Özellikle gelecekte gebelik planlayan kadınlarda UAE sonrası üreme sonuçları konusunda farklı uluslararası kılavuzlar arasında görüş ayrılıkları bulunmaktadır. Benzer şekilde, adenomyozisli hastalarda UAE kullanımı ile ilgili veriler giderek artmasına rağmen, bu konudaki kanıtlar izole miyom hastalığı kadar güçlü değildir. Ayrıca büyük miyomlar ve geniş uterin hacimler, bazı klinisyenler tarafından komplikasyon riskinin artabileceği düşüncesiyle göreceli kontrendikasyon olarak kabul edilmektedir. Bu derlemenin amacı, UAE sonrası fertilite sonuçları, adenomyozis tedavisindeki etkinlik ve büyük miyomlarda elde edilen sonuçlara ilişkin güncel kanıtları değerlendirmektir.

Yöntemler

PubMed/Medline, EMBASE, Google Scholar ve Cochrane veri tabanları kullanılarak odaklanmış bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Fertilite, adenomyozis ve büyük miyomlar için ayrı aramalar yapılmış; randomize kontrollü çalışmalar, prospektif ve retrospektif kohort çalışmaları, karşılaştırmalı çalışmalar ve olgu serileri değerlendirmeye alınmıştır.

Fertilite analizinde, semptomatik miyomlar nedeniyle UAE uygulanan ve fertilitasını korumak isteyen kadınlarda gebelik sonuçlarını değerlendiren çalışmalar incelenmiştir. Primer sonlanım noktası gebelik oranı, sekonder sonlanım noktaları ise canlı doğum ve düşük oranları olarak belirlenmiştir.

Adenomyozis açısından, izole adenomyozis veya miyomlarla birlikte bulunan adenomyozis olgularında UAE sonrası semptomatik düzelmeyi araştıran çalışmalar değerlendirilmiştir. Primer sonlanım noktaları semptomlarda iyileşme ve yaşam kalitesindeki değişim olmuştur.

Büyük miyomlar için ise 10 cm'den büyük miyomlar ve/veya artmış uterin hacimlere sahip hastalarda UAE'nin etkinliği, komplikasyon oranları ve yeniden girişim gereksinimi incelenmiştir.

Bulgular

Fertilite Sonuçları

Fertilite sonuçlarını değerlendiren toplam 17 çalışma analiz edilmiştir. Birleştirilmiş sonuçlara göre UAE sonrasında genel gebelik oranı %39,4, canlı doğum oranı %69,2 ve düşük oranı %22 olarak bulunmuştur. Çalışmalar arasında hasta yaşı, takip süresi ve çalışma tasarımı açısından belirgin heterojenite mevcuttu.

UAE ile miyomektomiye karşılaştıran randomize kontrollü çalışmalarda UAE grubunda gebelik oranları daha düşük bildirilmiş olsa da, bu çalışmaların örneklem büyüklükleri sınırlı olup gruplar arasında yaş dağılımı açısından önemli farklılıklar mevcuttu. Hasta yaşı, fertilite sonuçlarını etkileyen en önemli faktör olarak öne çıkmıştır. Birçok çalışmada 40 yaş üzerindeki kadınların yer alması nedeniyle gebelik oranlarının doğal olarak daha düşük olduğu görülmüştür. Yaşa göre eşleştirilmiş genel popülasyonla karşılaştırıldığında, UAE sonrası gebelik ve düşük oranlarının benzer olduğu saptanmıştır.

Adenomyozis

Adenomyozis tedavisinde UAE ile ilgili veriler umut verici sonuçlar ortaya koymuştur. Daha önce yayımlanan sistematik derlemelerde hastaların yaklaşık %76–83'ünde semptomatik düzelme sağlandığı bildirilmiştir. Miyomlarla birlikte adenomyozisi olan kadınlarda sonuçların izole adenomyozis olgularına göre daha iyi olduğu gösterilmiştir. Uzun dönem takip çalışmalarında hastaların çoğunda semptomatik iyilik halinin sürdüğü ve uterusun korunabildiği görülmüştür.

Hastaların yaklaşık %72-82'sinde uzun dönem takip süresince histerektomi gereksinimi ortaya çıkmamıştır. Manyetik rezonans görüntüleme bulguları, özellikle junctional zon kalınlığı ve adenomyotik dokudaki nekroz derecesi, tedavi başarısı ile ilişkili bulunmuştur.

Bununla birlikte mevcut çalışmaların büyük çoğunluğu gözlemsel nitelikte olup, randomize kontrollü çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Ayrıca kullanılan embolizasyon materyalleri ve uygulama teknikleri arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır.

Büyük Miyomlar

İlk dönem çalışmalarda büyük miyomların UAE sonrasında daha yüksek komplikasyon oranları ve daha kötü klinik sonuçlarla ilişkili olabileceği öne sürülmüştür. Ancak daha sonraki çalışmalar bu görüşü desteklememiştir.

Birçok prospektif ve retrospektif çalışmada, 10 cm'den büyük miyomlara sahip kadınlar ile daha küçük miyomları olan hastalar arasında semptomatik iyileşme veya majör komplikasyon oranları açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Daha güncel çalışmalar, özellikle 1000 cm³'ten büyük uterin hacimlerde enfeksiyon riskinin ve yeniden girişim gereksiniminin artabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, miyom boyutunun tek başına UAE için bir kontrendikasyon oluşturmadığı sonucuna varılmıştır.

Tartışma

Bu derleme, UAE'nin klasik semptomatik miyom tedavisinin ötesinde kullanım alanlarının giderek genişlediğini göstermektedir. Fertilite açısından değerlendirildiğinde, hasta yaşı dikkate alındığında UAE sonrası gebelik sonuçlarının kabul edilebilir düzeylerde olduğu görülmektedir. Miyomektomi, fertilite beklentisi yüksek kadınlarda ilk tercih olmaya devam etmekle birlikte, uygun hasta seçimi ve ayrıntılı danışmanlık sonrasında UAE de önemli bir alternatif olarak değerlendirilebilir.

Adenomyozis tedavisinde UAE'ye ilişkin kanıtlar son yıllarda belirgin şekilde artmıştır. Çalışmaların çoğunda semptomlarda belirgin düzelme ve yaşam kalitesinde anlamlı iyileşme bildirilmiştir.

Ayrıca birçok hastada histerektomi gereksiniminin önlenmesi, UAE'yi uterus koruyucu bir seçenek haline getirmektedir. Ancak randomize kontrollü çalışmaların eksikliği ve mevcut çalışmalar arasındaki heterojenite, kanıt düzeyini sınırlamaktadır.

Benzer şekilde, büyük miyomlar konusundaki çekinceler de zaman içerisinde azalmıştır. Güncel veriler, büyük miyomların tedavi etkinliği veya komplikasyon oranları açısından önemli bir dezavantaj oluşturmadığını göstermektedir. Bununla birlikte, çok büyük uterin hacimlerde enfeksiyon ve yeniden girişim riski nedeniyle daha yakın takip önerilmektedir.

Tüm bu alanlarda en önemli kısıtlılık, mevcut kanıtların büyük kısmının retrospektif veya gözlemsel çalışmalardan oluşmasıdır. Standart yaşam kalitesi ölçeklerinin kullanıldığı, iyi tasarlanmış randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç devam etmektedir.

Sonuç

Mevcut kanıtlar, uterin arter embolizasyonunun seçilmiş hastalarda güvenli ve etkili bir tedavi yöntemi olduğunu desteklemektedir. UAE sonrası fertilité sonuçları yaşa göre eşleştirilmiş genel popülasyon ile benzer görünmekte olup, uygun bilgilendirme sonrasında gebelik planlayan kadınlarda da bir seçenek olarak değerlendirilebilir. UAE, adenomyozisli hastalarda belirgin semptomatik iyileşme sağlamak ve çoğu olguda uterusun korunmasına olanak tanımaktadır. Ayrıca büyük miyomlar tek başına tedavi için kontrendikasyon oluşturmamakla birlikte, 1000 cm³'ten büyük uterin hacimlerde dikkatli takip gerekmektedir.

Bununla birlikte, hasta seçimini optimize etmek ve kanıta dayalı önerileri güçlendirmek amacıyla yüksek kaliteli randomize kontrollü çalışmalara ve standardize edilmiş sonuç değerlendirme yöntemlerine ihtiyaç devam etmektedir.

Makale ve Çeviri

Machine learning algorithms as new screening approach for patients with endometriosis

Athanasiou A, Fruscalzo A, Dedes I, Mueller MD, Londero AP, Marti C, Guani B, Feki A.

Referans

Sci Rep. 2022 Jan 12;12(1):639. doi: 10.1038/s41598-021-04637-2. PMID: 35022502; PMCID: PMC8755739.

**Adenomyozis Tedavisinde
Gelişmeler: Yüksek Yoğunluklu
Odaklanmış Ultrason, Perkütan
Mikrodalga Tedavisi ve
Radyofrekans Ablasyonu.**



OP. DR. SİNAN ATEŞ



Adenomyozis Tedavisinde Gelişmeler: Yüksek Yoğunluklu Odaklanmış Ultrason, Perkütan Mikrodalga Tedavisi ve Radyofrekans Ablasyonu.



Giriş, Epidemiyoloji ve Patofizyoloji

Adenomyozis, endometriyal bez ve stromal dokunun miyometriyum içerisine yerleşerek hormonal uyarılara normal endometrium gibi yanıt vermesi sonucu gelişen, kronik inflamasyonla seyreden benign bir uterus hastalığıdır. Geçmişte tanı çoğunlukla histerektomi materyallerinin patolojik incelemesiyle konulduğu için hastalığın yalnızca ileri yaşta ve multipar kadınlarda görüldüğü düşünölmekteydi. Ancak transvajinal ultrasonografi (TVUS) ve manyetik rezonans görüntöleme (MRI) gibi modern görüntöleme yöntemlerinin yaygınlaşmasıyla birlikte adenomyozisin geçen, nullipar, infertilite nedeniyle araştırılan ve hatta asemptomatik kadınlarda da sık görüldüğü anlaşılmıştır. Bu gelişmeler hastalığın hem tanı sürecini hem de tedavi yaklaşımını önemli ölçüde değiştirmiştir.

Adenomyozisin etyopatogenezi kesin ortaya konamamıştır ancak çeşitli hipotezler ileri sürölmektedir. En öne çıkan teorilerden biri, menstruasyon sırasında oluşan şiddetli uterin kontraksiyonların endometriyumun bazal tabakasında tekrarlayan mikrotravmalara neden olduğu ve bunun sonucunda endometriyal dokunun miyometriyum içine invajine olduğu görüşüdür. Bu süreç, "endometriyal-miyometriyal arayüz bozulması (EMID, Endometrial-Myometrial Interface Disruption)" olarak adlandırılır ve inflamasyon, lokal östrojen üretimi, epigenetik değişiklikler veya somatik mutasyonlar tarafından tetiklenebilir. Diğer öne sürölen mekanizmalar arasında embriyonik Müller kanal kalıntıları, embriyonik kök/progenitör hücrelerin farklılaşması ve peritoneal pelvik endometriozisin miyometriyuma uzanması yer almaktadır.

Ayrıca, internal servikal osun sertliğinin artması menstruel akımı engelleyerek uterin kontraksiyonları artırabilir ve böylece endometriyal dokunun miyometriyum içine invazyonunu kolaylaştırarak adenomyozis gelişimine katkıda bulunabilir. Hastalığın semptomlarından sorumlu temel mekanizmalar arasında prostaglandinler, sitokinler ve çeşitli büyüme faktörlerinin artışı yer alırken, aromataz enziminin aşırı aktivitesi lokal östrojen üretimini artırarak lezyonların büyümesini desteklemektedir. Ayrıca gelişen progesteron direnci hormonal tedavilere bazı hastalarda neden yeterli yanıt alınamadığını açıklayan önemli mekanizmalardan biridir. Son yıllarda yapılan çalışmalar, KRAS gibi somatik mutasyonlar, epigenetik değişiklikler, immün sistem aktivasyonu ve anjiyogenezin de hastalığın gelişiminde rol oynadığını göstermiştir.

Eskiden adenomyozis için tek kesin tedavi seçeneği histerektomi olarak kabul edilirken, günümüzde kadınların daha ileri yaşta gebelik planlaması, fertilitenin korunmasına verilen önemin artması ve uterus koruyucu tedavilere olan ilginin yükselmesi nedeniyle tedavi hedefleri değişmiştir. Güncel yaklaşımda amaç yalnızca semptomları azaltmak değil; aynı zamanda uterusun korunması, yaşam kalitesinin artırılması ve mümkün olduğunca fertilitenin devam ettirilmesidir. Bu nedenle özellikle yüksek yoğunluklu odaklanmış ultrason (HIFU), radyofrekans ablasyon (RFA) ve perkütan mikrodalga ablasyonu (PMWA) gibi minimal invaziv veya noninvaziv termal ablasyon yöntemleri son yıllarda giderek daha fazla önem kazanmaktadır.

Klinik açıdan adenomyozis oldukça değişken bir tablo oluşturur. Hastalarda hafif dismenoreden şiddetli pelvik ağrıya, yoğun adet kanamasından kronik anemiye, dispareni ve infertiliteye kadar geniş bir semptom yelpazesi görülebilir. Hastalığın yaygınlığı ile semptomların şiddeti her zaman birbiriyle uyumlu değildir. Bunun temel nedenleri arasında kronik inflamasyon, lokal östrojen üretiminin artması, sinir liflerinin çoğalması ve bireysel ağrı algısındaki farklılıklar yer almaktadır. Ayrıca adenomyozis sıklıkla endometriozis ile birlikte görüldüğünden, iki hastalığın ortak patofizyolojik mekanizmaları paylaştığı düşünülmektedir.

Epidemiyolojik olarak adenomyozis, üreme çağındaki kadınlarda en sık görülen benign uterin hastalıklardan biridir ve genel popülasyonda prevalansının yaklaşık %20–35 arasında olduğu bildirilmektedir.

Özellikle dismenore, menoraji ve kronik pelvik ağrı nedeniyle başvuran kadınlarda görülme sıklığı daha yüksektir. Güncel çalışmalar, infertilite nedeniyle değerlendirilen kadınlarda ve yardımcı üreme tekniklerine başvuran hastalarda adenomyozis prevalansının belirgin şekilde arttığını göstermektedir. Bu nedenle hastalık artık yalnızca ağrı ve kanamaya neden olan bir jinekolojik hastalık olarak değil, aynı zamanda önemli bir infertilite nedeni olarak da kabul edilmektedir.

Hastalığın gelişiminde ileri yaş, multiparite, geçirilmiş uterin cerrahiler, sezaryen öyküsü, küretaj işlemleri ve uzun süreli östrojen maruziyeti başlıca risk faktörleri olarak kabul edilmektedir. Bunun yanında genetik yatkınlık, kronik inflamasyon, lokal östrojen sentezindeki artış ve bazı somatik mutasyonların da hastalık oluşumuna katkı sağladığı düşünülmektedir.

Adenomyozis Tanısı, Görüntüleme ve Güncel Tedavi Yaklaşımı

Günümüzde yüksek çözünürlüklü transvajinal ultrasonografi (TVUS) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRI) sayesinde adenomyozis, histerektomi gerektirmeden yüksek doğrulukla tanınabilmektedir. Görüntüleme yöntemleri yalnızca hastalığın tanısını koymak için değil; lezyonun yerleşimini, yaygınlığını, miyometriyal tutulum derinliğini ve uterus koruyucu tedavilere uygunluğunu değerlendirmek amacıyla da kullanılmaktadır. Bu nedenle görüntüleme, hem tanı hem de tedavi planlamasının en önemli basamaklarından biri hâline gelmiştir.

TVUS, kolay uygulanabilmesi, düşük maliyetli olması ve radyasyon içermemesi nedeniyle adenomyozis tanısında ilk tercih edilen görüntüleme yöntemidir. Deneyimli ellerde yaklaşık %78 duyarlılık ve özgüllüğe sahip olup çoğu hastada ileri görüntülemeye gerek kalmadan tanı koydurabilmektedir. Ayrıca aynı inceleme sırasında uterus hacmi, lezyonun fokal veya diffüz yapısı, miyom varlığı ve eşlik eden endometriozis bulguları da değerlendirilebilmektedir.

Ultrason bulgularını standardize etmek amacıyla geliştirilen MUSA (Morphological Uterus Sonographic Assessment) sınıflaması, adenomyozis tanısında önemli bir rehberdir.

MUSA kriterleri direkt ve indirekt bulgular olmak üzere iki gruba ayrılır. Direkt bulgular; myometriyal kistler, hiperekojen adacıklar ile subendometriyal çizgiler ve tomurcuklanmalardan oluşurken, indirekt bulgular arasında globüler uterus, asimetrik miyometriyal kalınlaşma, fan şeklinde gölgelenme, translezyonel vaskülarizasyon ve junctional zone düzensizliği yer alır. Direkt bulgular hastalık için daha spesifik kabul edilirken, indirekt bulgular kronik inflamasyon ve miyometriyal hipertrofiyi yansıtmaktadır.

MRI, özellikle ultrason bulgularının yetersiz kaldığı veya uterus koruyucu girişim planlanan hastalarda ikinci basamak görüntüleme yöntemidir. MRI'nın en önemli avantajı junctional zone'u yüksek çözünürlükle değerlendirebilmesidir. Adenomyoziste junctional zone kalınlaşmış ve düzensiz görünürken, T2 ağırlıklı kesitlerde heterojen sinyal özellikleri izlenmektedir. Ayrıca lezyonun fokal ya da diffüz yapısı, uterus hacmi, komşu organlarla ilişkisi ve eşlik eden miyom veya endometriozis ayrıntılı olarak değerlendirilebildiğinden tedavi planlamasında büyük önem taşımaktadır.

Görüntüleme yöntemleri yalnızca tanı koydurmakla kalmaz, aynı zamanda tedavi başarısını öngörmeye de yardımcı olur. Özellikle HIFU gibi termal ablasyon yöntemleri için iyi sınırlı fokal lezyonlar, küçük uterus hacmi, yüzeysel yerleşim ve düşük vaskülarizasyon en uygun hasta özellikleri olarak kabul edilir. Buna karşılık diffüz tutulum, büyük uterus hacmi, posterior yerleşim ve yoğun vaskülarizasyon tedavi etkinliğini azaltabilmektedir. Bu nedenle günümüzde görüntüleme, hasta seçiminde vazgeçilmez bir rol üstlenmektedir.

Tedavi yaklaşımında artık temel amaç yalnızca hastalıklı dokuyu ortadan kaldırmak değil; semptomları kontrol altına almak, yaşam kalitesini artırmak, uterusu korumak ve fertilité potansiyelini mümkün olduğunca sürdürmektir. Bu nedenle tedavi; hastanın yaşı, gebelik isteği, semptomların şiddeti, lezyonun fokal veya diffüz olması, uterus hacmi ve eşlik eden hastalıklar göz önünde bulundurularak bireyselleştirilmektedir.

Semptomatik hastalarda ilk basamak genellikle medikal tedavidir. Kombine oral kontraseptifler ovulasyonu baskılayarak ağrı ve kanamayı azaltırken, levonorgestrel salan rahim içi sistem (LNG-IUS) endometriyal atrofi oluşturarak özellikle menoraji ve dismenoreyi kontrol altına alır.

GnRH agonistleri östrojen üretimini baskılayarak uterus hacmini küçültür ve inflamasyonu azaltır; ancak menopoz benzeri yan etkileri nedeniyle uzun süreli kullanımları sınırlıdır. Dienogest ve aromataz inhibitörleri ise umut verici seçenekler olmakla birlikte uzun dönem etkinliklerine ilişkin veriler henüz yeterli değildir. Medikal tedavinin en önemli dezavantajı, hastalığı tamamen ortadan kaldırmaması ve tedavi kesildiğinde semptomların sık olarak tekrar etmesidir.

Cerrahi tedavi seçeneklerinden konservatif cerrahi, özellikle fokal adenomyozis veya adenomiyom olgularında uygulanabilmekte ve hastalıklı dokunun çıkarılması sırasında sağlam miyometriyum korunmaya çalışılmaktadır. Ancak diffüz hastalıkta lezyon sınırlarının belirsiz olması cerrahiye güçleştirmekte; operasyon sırasında kanama ve sonraki gebeliklerde uterin rüptür riski önemli dezavantajlar oluşturmaktadır. Histerektomi ise adenomyozisin kesin tedavisi olmasına rağmen fertilitiyi tamamen ortadan kaldırması nedeniyle günümüzde yalnızca çocuk istemi olmayan veya diğer tedavilerden fayda görmeyen hastalarda son seçenek olarak değerlendirilmektedir.

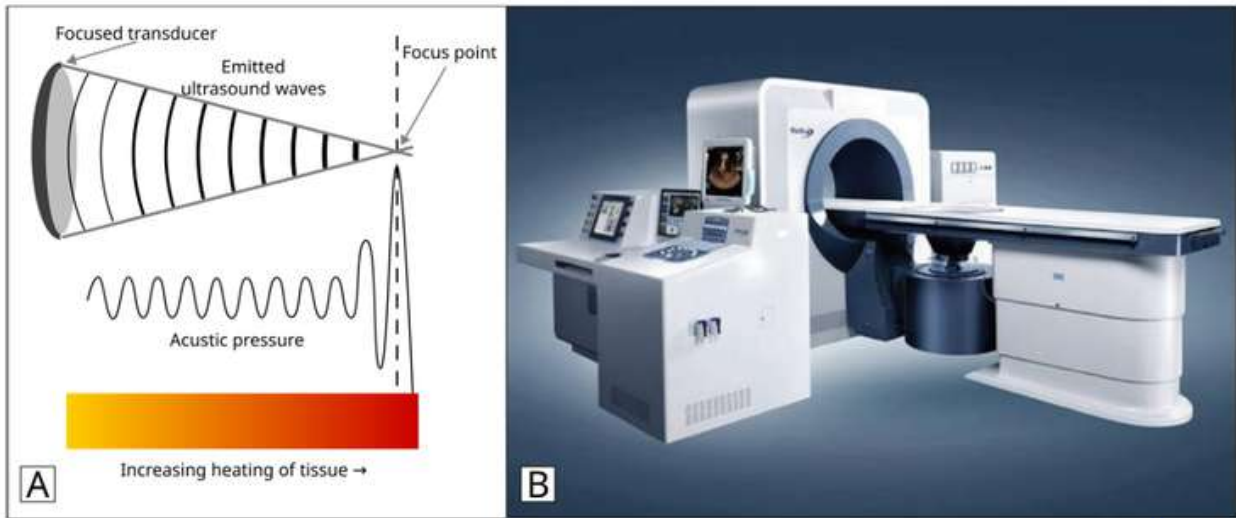
Makalenin temel vurgusu, termal ablasyon yöntemlerinin medikal tedavi ile histerektomi arasında önemli bir tedavi boşluğunu doldurduğudur. Özellikle HIFU, RFA ve PMWA, uterusu koruyarak semptomları azaltmayı hedefleyen minimal invaziv tedavi seçenekleri olarak ön plana çıkmaktadır. Bu yöntemlerin temel amaçları; uterus ve fertilitenin korunması, cerrahi travmanın azaltılması, hastanede kalış süresinin kısaltılması, günlük yaşama hızlı dönüşün sağlanması, komplikasyonların azaltılması ve medikal tedaviye dirençli hastalara alternatif oluşturulmasıdır.

Her ne kadar HIFU, RFA ve PMWA farklı enerji kaynakları kullansa da, ortak etki mekanizmaları aynıdır. Oluşturulan kontrollü termal enerji ile adenomiyotik dokuda koagülasyon nekrozu meydana gelir; hücre proteinleri denatüre olur, hücre membranları bozulur ve ektopik endometriyal bezler destrükte edilir. Bunun sonucunda inflamasyon azalır, sinir uçlarının uyarılması baskılanır, uterus hacmi küçülür ve özellikle dismenore ile kronik pelvik ağrıda belirgin düzelme sağlanır. Bu yöntemlerin en önemli avantajı ise çevredeki sağlıklı miyometriyal dokuyu büyük ölçüde koruyarak uterus bütünlüğünü muhafaza etmeleridir.

High-Intensity Focused Ultrasound (HIFU)

High-Intensity Focused Ultrasound (HIFU), günümüzde adenomyozis tedavisinde en güçlü bilimsel kanıta sahip uterus koruyucu termal ablasyon yöntemidir. Özellikle Çin, Güney Kore ve bazı Avrupa ülkelerinde rutin klinik uygulamaya girmiş olup, tamamen noninvaziv olması en önemli avantajıdır. Cerrahi kesi gerektirmeden odaklanmış ultrason enerjisi kullanılarak yalnızca adenomiyotik dokuda kontrollü termal hasar oluşturulur. Böylece sağlıklı miyometriyum büyük ölçüde korunur.

HIFU'nun çalışma prensibi, odaklanan ultrason dalgalarıyla hedef dokunun sıcaklığını 65°C üzerine yükselterek hücre proteinlerinin denatürasyonuna ve koagülasyon nekrozuna yol açmasına dayanır. (Figür 1) Oluşan nekrotik doku zamanla rezorbe edilerek yerini fibrotik dokuya bırakırken, mikrokavitasyon etkisi de hücresel hasarı artırarak tedavinin etkinliğini güçlendirir. Semptomlardaki düzelme yalnızca lezyon hacmindeki küçülmeye bağlı değildir; inflamasyonun azalması ve ağrı iletim yollarının baskılanması da tedavi başarısına önemli katkı sağlar.



Figür 1

HIFU uygulaması MR-HIFU ve US-HIFU olmak üzere iki farklı yöntemle gerçekleştirilebilir. MR-HIFU, gerçek zamanlı sıcaklık takibi ve yüksek anatomik çözünürlük sağlaması nedeniyle daha hassas bir yöntemdir; ancak maliyeti yüksek ve işlem süresi daha uzundur. Buna karşılık US-HIFU, günümüzde en yaygın kullanılan yöntem olup daha ekonomik ve pratik olmasına rağmen operatör deneyimine daha bağımlıdır.

HIFU özellikle fertilitatesini korumak isteyen, histerektomi istemeyen, medikal tedaviden yeterli fayda görmeyen, fokal veya sınırlı diffüz adenomyozisi bulunan ve cerrahi riski yüksek hastalarda tercih edilmektedir. Buna karşılık ileri derecede diffüz hastalık, büyük uterus hacmi ve ultrason enerjisinin hedefe ulaşmasını zorlaştıran anatomik özellikler tedavi başarısını azaltabilmektedir.

Tedavi başarısını belirleyen en önemli faktörlerden biri doğru hasta seçimidir. Fokal ve iyi sınırlı lezyonlar, küçük uterus hacmi, düşük vaskülarizasyon, kısa cilt-lezyon mesafesi, yüksek Non-Perfused Volume Ratio (NPVR) ve 40 yaş üzerindeki hastalar daha başarılı sonuçlar vermektedir. Buna karşılık diffüz adenomyozis, posterior yerleşimli lezyonlar, büyük uterus, yüksek vücut kitle indeksi, yoğun vaskülarizasyon ve MRI'da yaygın T2 hiperintens alanlar başarı oranını düşüren başlıca faktörlerdir.

Tedavi etkinliğinin en önemli radyolojik göstergesi Non-Perfused Volume Ratio (NPVR)'dır. NPVR'nin yüksek olması, ablasyonun daha başarılı olduğunu gösterir ve daha iyi semptom kontrolü, daha belirgin uterus hacmi küçülmesi ile daha düşük nüks oranlarıyla ilişkilidir. Bu nedenle HIFU sonrasında kontrastlı MRI ile NPVR değerlendirilmesi önerilmektedir.

Klinik çalışmalar HIFU'nun özellikle dismenore tedavisinde oldukça etkili olduğunu göstermektedir. Menstrüel kanama miktarında ve uterus hacminde de anlamlı düzelme sağlanmakla birlikte, semptomlardaki iyileşme her zaman lezyon hacmindeki küçülme ile paralel olmayabilir. Tedavinin başarısı en iyi şekilde hastaların yaşam kalitesindeki artış ile değerlendirilmektedir.

Literatürde yer alan önemli çalışmalarda da HIFU'nun etkinliği desteklenmiştir. Li ve arkadaşları (2020), 67 hastalık çalışmalarında özellikle şiddetli dismenoresi bulunan hastalarda belirgin ağrı azalması bildirmiştir. Liu ve arkadaşları (2016) ise yaklaşık 230 hastayı içeren çalışmalarında yüksek NPVR'nin uzun dönem başarıyı artırdığını; düşük NPVR, yüksek BMI ve yoğun vaskülarizasyonun ise nüks riskini artırdığını göstermiştir.

Fertilite açısından değerlendirildiğinde HIFU önemli avantajlar sunmaktadır. Uterus duvarında cerrahi kesi oluşturmaması sayesinde over rezervi korunmakta, AMH düzeylerinde anlamlı değişiklik görülmemekte ve spontan gebelik ile canlı doğumların mümkün olduğu bildirilmektedir.

Özellikle fokal adenomyozisi bulunan hastalarda gebelik sonuçları diffüz hastalığa göre daha başarılıdır.

Cerrahi yöntemlerle karşılaştırıldığında HIFU'nun önemli üstünlükleri bulunmaktadır. Huang ve arkadaşlarının çalışmasında HIFU ile laparoskopik konservatif cerrahi benzer düzeyde semptom kontrolü sağlamasına rağmen, HIFU grubunda hastanede kalış süresi daha kısa, doğal gebelik ve canlı doğum oranları daha yüksek, komplikasyon oranları ise daha düşük bulunmuştur.

Son yıllarda kombinasyon tedavileri de ön plana çıkmıştır. GnRH agonistleri, özellikle büyük veya diffüz adenomyozis olgularında uterus hacmini küçülterek HIFU'nun etkinliğini ve NPVR'yi artırmaktadır. LNG-IUS (Mirena) ile birlikte kullanıldığında menoraji ve dismenore kontrolü güçlenmekte, uterus hacminde daha fazla küçülme sağlanmakta ve uzun dönem nüks oranları azalmaktadır. Çalışmalarda HIFU + GnRH agonisti + LNG-IUS kombinasyonu ağrı kontrolü, uterus hacminde küçülme ve nüks oranları açısından en başarılı yaklaşım olarak bildirilmektedir.

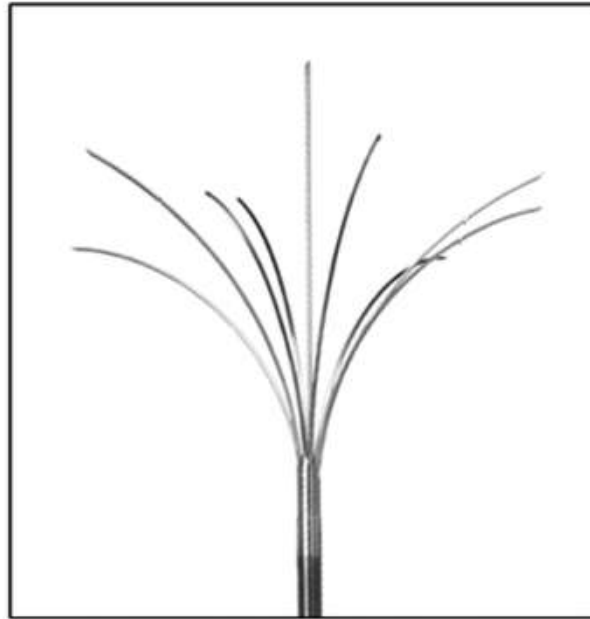
Güvenlik açısından HIFU oldukça başarılı bir yöntemdir ve toplam komplikasyon oranı yaklaşık %2,8 olarak bildirilmektedir. En sık görülen komplikasyonlar alt karın ağrısı, hafif vajinal akıntı, geçici cilt kızarıklığı ve yüzeysel cilt yanıklarıdır. Derin cilt yanıkları, bağırsak yaralanması, sinir hasarı ve komşu organlarda termal hasar gibi ciddi komplikasyonlar ise oldukça nadirdir ve çoğunlukla teknik uygulama hatalarına bağlı gelişmektedir. Bu nedenle işlemin deneyimli merkezlerde uygulanması önerilmektedir.

HIFU ile ilk bir yıl içinde semptom kontrolü oldukça başarılı olsa da, hastalığın biyolojik mekanizmasını tamamen ortadan kaldırmadığı için uzun dönemde nüks görülebilmektedir. Düşük NPVR, büyük uterus hacmi, diffüz hastalık, genç yaş, yüksek vaskülarizasyon ve hormonal tedavinin uygulanmaması nüks riskini artıran başlıca faktörlerdir. Buna karşılık işlem sonrasında GnRH agonisti ve LNG-IUS kullanımı, uzun dönem başarıyı artırarak nüks oranlarını azaltmaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde HIFU; tamamen noninvaziv olması, uterusu ve fertilitiyi koruması, özellikle dismenore üzerinde güçlü etkili olması, kısa hastanede kalış süresi sağlaması ve düşük komplikasyon oranlarına sahip olması nedeniyle adenomyozis tedavisinde en güçlü bilimsel desteğe sahip termal ablasyon yöntemidir.

Bununla birlikte büyük ve diffüz lezyonlarda etkinliğinin azalması, operatör deneyimine bağımlı olması, MR-HIFU'nun yüksek maliyeti ve uzun dönem randomize çalışma sayısının hâlen sınırlı olması yöntemin temel kısıtlılıklarıdır. Bu nedenle başarılı sonuçlar için uygun hasta seçimi, deneyimli merkezlerde uygulama ve gerektiğinde hormonal tedavilerle kombine edilmesi büyük önem taşımaktadır.

RFA, PMWA ve Termal Ablasyon Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Radyofrekans ablasyon (RFA), adenomyozis tedavisinde kullanılan minimal invaziv uterus koruyucu termal ablasyon yöntemlerinden biridir. HIFU'dan farklı olarak enerji, ultrason eşliğinde adenomiyotik lezyon içerisine yerleştirilen ince bir elektrot aracılığıyla doğrudan hedef dokuya verilir (Figür 2). Bu elektrot ucundan uygulanan yüksek frekanslı alternatif akım, dokudaki iyon hareketini artırarak 60–100°C sıcaklık oluşturur ve bu ısı etkisiyle hücre proteinleri denatüre olur, hücre membranları bozulur ve hedef dokuda koagülasyon nekrozu meydana gelir. Nekrotik alan zamanla fibrozisle yer değiştirerek lezyon ve uterus hacminde küçülmeye yol açar.



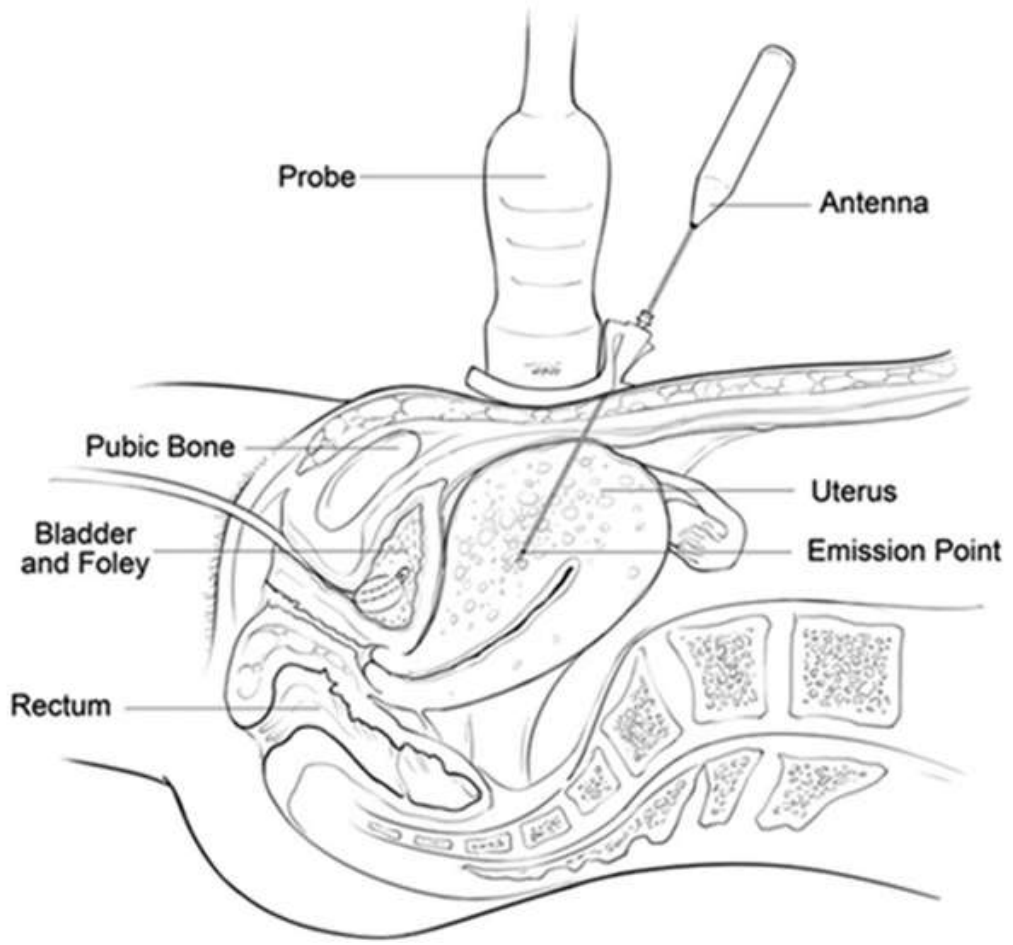
Figür 2

RFA'nın klinik etkinliği özellikle dismenore, menoraji ve uterus hacmi üzerinde belirgindir. Tedavi sonrası hastalarda ağrı skorları azalır, menstrual kanama miktarı düşer, uterus hacmi küçülür ve yaşam kalitesi artar.

Semptomlardaki düzelme çoğunlukla ilk birkaç ay içinde başlar ve en az bir yıl devam edebilir. Lin ve arkadaşlarının çalışmasında RFA uygulanan hastalarda 12 ay sonunda dismenorenin yaklaşık yarısında tamamen düzeldiği, önemli bir kısmında ise belirgin iyileşme sağlandığı bildirilmiştir. Hai ve arkadaşlarının çalışmasında ise bir yıl sonunda uterus hacminde yaklaşık %40 küçülme saptanmış ve hastaların büyük bölümünde histerektomi ihtiyacı olmadan semptom kontrolü sağlanmıştır.

RFA'nın en önemli avantajları; minimal invaziv olması, dismenore ve menorajiyi etkili şekilde azaltması, uterus hacmini küçültmesi, yaşam kalitesini artırması, hastanede kalış süresini kısaltması ve bazı hastalarda histerektomi gereksinimini azaltabilmesidir. Bununla birlikte HIFU kadar güçlü bilimsel kanıta sahip olmaması, uzun dönem fertilité verilerinin sınırlı olması, elektrot yerleştirilmesini gerektirdiği için tamamen noninvaziv olmaması ve diffüz adenomyoziste etkinliğinin azalabilmesi önemli dezavantajlarıdır. Fertilité açısından spontan gebelikler bildirilmiş olsa da hasta sayıları az, takip süreleri kısa ve kontrol grupları yetersiz olduğu için özellikle gebelik planlayan genç hastalarda dikkatli seçim yapılmalıdır.

Perkütan mikrodalga ablasyonu (PMWA) ise adenomyozis tedavisinde kullanılan daha yeni nesil minimal invaziv termal ablasyon yöntemlerinden biridir. Bu yöntemde ultrasonografi eşliğinde mikrodalga probu lezyon içerisine yerleştirilir ve probdan yayılan elektromanyetik enerji, doku içindeki su moleküllerini yüksek frekansta titreştirerek kısa sürede yoğun ısı oluşturur (Figür 3). Bu ısı hücre membranlarını bozar, proteinleri denatüre eder ve adenomiyotik dokuda koagülasyon nekrozu meydana getirir. RFA'dan farklı olarak ısı iyon hareketiyle değil, su moleküllerinin elektromanyetik uyarılmasıyla oluştuğu için teorik olarak daha hızlı, daha geniş ve daha homojen ablasyon alanı sağlayabilir.



Figür 3

PMWA'nın erken dönem sonuçları umut vericidir. Çalışmalarda işlem sonrası dismenore ve menorajinin azaldığı, uterus hacminin küçüldüğü ve yaşam kalitesinin arttığı bildirilmiştir. Lin ve arkadaşlarının prospektif randomize çalışmasında PMWA ile RFA karşılaştırılmış; PMWA'nın işlem süresi yaklaşık 16,5 dakika, RFA'nın ise yaklaşık 37,5 dakika bulunmuştur. Buna rağmen dismenore, menoraji, uterus hacminde küçülme ve yaşam kalitesi açısından iki yöntem arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Bu sonuç, PMWA'nın daha kısa işlem süresiyle RFA'ya benzer klinik etkinlik sağlayabileceğini düşündürmektedir.

PMWA'nın teorik üstünlükleri arasında daha hızlı ısınma, daha geniş ablasyon hacmi oluşturabilme, yoğun vaskülarizasyon ve heat sink etkisinden RFA'ya göre daha az etkilenme, daha homojen termal dağılım ve kısa işlem süresi yer almaktadır. Ayrıca PMWA sonrası FSH ve estradiol düzeylerinde anlamlı değişiklik saptanmaması, over fonksiyonlarının büyük ölçüde korunabileceğini düşündürmektedir.

Bununla birlikte AMH, gebelik ve canlı doğum sonuçları açısından yeterli veri bulunmadığı için fertilite üzerindeki etkileri henüz net değildir. PMWA sonrası CA-125 düzeylerinde azalma bildirilmesi ise tedavi yanıtının biyolojik aktivite azalmasıyla ilişkili olabileceğini göstermektedir.

PMWA'nın avantajları kısa işlem süresi, dismenore ve menorajiyi azaltması, uterus hacmini küçültmesi, over fonksiyonlarını koruyabilme potansiyeli, düşük komplikasyon oranı ve büyük-vasküler lezyonlarda teorik üstünlük sağlamasıdır. Buna karşılık çalışma sayısının az olması, uzun dönem takiplerin yetersizliği, fertilite sonuçlarının belirsizliği ve standart uygulama protokolünün henüz tam oluşmamış olması temel sınırlılıklarıdır. Bu nedenle mevcut verilerle PMWA'nın HIFU'nun yerini aldığı söylenemez; ancak gelecekte özellikle kısa işlem süresi ve geniş ablasyon potansiyeli nedeniyle önemli bir seçenek hâline gelebilir.

HIFU (Yüksek Yoğunluklu Odaklanmış Ultrason) tedavisi ile ilgili çalışmaların özeti

Li ve ark. (2020)

Bu retrospektif çalışmada HIFU tedavisi, özellikle tedavi öncesinde şiddetli dismenoresi olan hastalarda belirgin semptomatik rahatlama sağlamıştır. Tedavi öncesi NRS ağrı skoru yüksek olan hastalarda daha iyi klinik sonuçlar elde edilmiştir. Buna karşın HIFU'nun uterin lezyon hacmini ve hipermenoreyi azaltmadaki etkinliği sınırlı bulunmuştur.

Liu ve ark. (2016)

Bu çalışma HIFU ablasyonunun 3 yıldan uzun dönem sonuçlarını değerlendirmiştir. Uzun dönem başarı oranı tatmin edici bulunmuştur. Daha yüksek non-perfüzyon hacim oranına (NPVR) sahip ve ileri yaşta olan hastalarda başarı oranı daha yüksekken, yüksek BKİ ve düşük akustik güç uygulanan hastalarda nüks oranı daha yüksek saptanmıştır.

Gong ve ark. (2016)

Çalışmada HIFU tedavisinin etkinliğini azaltan faktörler araştırılmıştır. Karın duvarı kalınlığının fazla olması, lezyonun cilde uzaklığının artması, arteriyel kontrastlanmanın belirgin olması ve lezyonda yüksek T2 sinyal alanlarının fazla bulunması ablasyon etkinliğini olumsuz etkilemiştir.

Lee ve ark. (2017)

HIFU'nun dismenore ve menoraji gibi adenomyozis semptomlarını azaltmada güvenli ve etkili bir tedavi olduğu gösterilmiştir. Ayrıca infertilite ve adenomyozisi olan hastalarda laparoskopik eksizyona göre daha yüksek gebelik ve canlı doğum oranları sağladığı bildirilmiştir.

Haiyan ve ark. (2019)

HIFU, GnRH agonisti ve LNG-IUS kombinasyonu sonrasında uterus ve adenomyozis lezyon hacminde anlamlı azalma sağlanmıştır. Dismenore ve adet kanaması azalırken hemoglobin düzeyleri artmış ve nüks oranları düşük kalmıştır. İlk 12 ayda ortalama %45 hacim küçülmesi görülmüş, daha sonra kısmi hacim artışı izlenmiştir.

Li ve ark. (2021)

HIFU sonrasında dismenore ve menoraji şiddeti tüm takiplerde anlamlı şekilde azalmıştır. Ancak takip süresi uzadıkça HIFU'nun etkinliği azalma eğilimi göstermiştir. Altıncı ay ve üçüncü yılda Mirena eklenen tedavi grupları, tek başına HIFU veya HIFU+GnRH agonistine göre daha başarılı bulunmuştur.

Xiao-Ying ve ark. (2018)

GnRH agonisti ön tedavisi uygulanan hastalarda lezyon hacmi daha büyük olmasına rağmen daha yüksek non-perfüzyon hacmi, daha yüksek tedavi etkinliği ve daha kısa tedavi süreleri elde edilmiştir. Diffüz adenomyoziste HIFU ile birlikte GnRH agonisti kullanımının tek başına HIFU'dan daha etkili olduğu gösterilmiştir. Ön tedavinin güvenli olduğu bildirilmiştir.

Pang ve ark. (2021)

Bu sistematik derleme ve meta-analizde HIFU ile GnRH agonisti kombinasyonunun uterus ve adenomyozis lezyon hacmini azaltmada ve semptomları hafifletmede tek başına HIFU'dan daha etkili olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte uzun dönem etkinliğin doğrulanabilmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu belirtilmiştir.

Fan ve ark. (2011)

Bu klinik çalışmada MRG eşliğinde uygulanan HIFU'nun uygulanabilir ve güvenli bir ablasyon yöntemi olduğu gösterilmiştir. Ayrıca tedavinin adenomyozise bağlı semptomlarda belirgin iyileşme sağladığı bildirilmiştir.

RFA (Radyofrekans Ablasyonu) tedavisi ile ilgili çalışmaların özeti

Hai ve ark. (2021)

Bu retrospektif çalışmada ultrason eşliğinde uygulanan RFA'nın LNG-IUS ile birlikte kullanımının semptomatik adenomyozis tedavisinde basit, güvenli ve etkili bir seçenek olduğu gösterilmiştir. Tedavi sonrasında uterus hacminde ortalama %55 oranında anlamlı azalma sağlanmıştır.

Hai ve ark. (2017)

Bu çalışma, adenomyozis tedavisinde ultrason eşliğinde transservikal RFA'nın güvenilirlik ve etkinliğini değerlendiren ilk çalışma olarak bildirilmiştir. Ayrıca tedavi sonrasında uterin kavitede meydana gelen değişiklikler ilk kez ayrıntılı olarak tanımlanmıştır.

Scarperi ve ark. (2015)

Laparoskopik RFA uygulanan hastalarda ultrasonografide adenomyozis hacminde anlamlı azalma saptanmıştır.

Bununla birlikte 3., 6., 9. ve 12. ay kontrollerinde dismenoreye ait VAS ağrı skorlarında belirgin iyileşme görülmüştür.

Ghezzi ve ark. (2007)

Çalışmada semptomatik uterin miyomlarda uygulanan RFA'nın majör cerrahiye geçerli bir alternatif olduğu gösterilmiştir. Hastaların büyük kısmında semptomlarda kalıcı düzelme sağlanmış ve orta dönem takipte nüks oranı düşük bulunmuştur.

Chu ve ark. (2024)

Ultrason eşliğinde uygulanan RFA'nın leuprorelin asetat ile kombinasyonu adenomyozis tedavisinde etkili bulunmuştur. Bu yaklaşımın klinik semptomları hafiflettiği, postoperatif over fonksiyonunu koruduğu, nüks oranını azalttığı, ağrıyı hafiflettiği ve yaşam kalitesini artırdığı gösterilmiştir.

Dedes ve ark. (2023)

Bu sistematik derleme, RFA'nın semptomatik adenomyozis hastalarında minimal invaziv ve uterus koruyucu bir tedavi yöntemi olduğunu göstermiştir. Tedavinin kısa dönemde adenomyozise bağlı ağrıda klinik olarak anlamlı düzelme sağladığı bildirilmiştir.

PMWA (Perkütan Mikrodalga Ablasyonu) tedavisi ile ilgili çalışmaların özeti

Zhang ve ark. (2021)

Bu derlemede 2000–2021 yılları arasında yayımlanan ve toplam 736 hastayı içeren 13 çalışma değerlendirilmiştir. Ultrason eşliğinde perkütan mikrodalga ablasyonunun (PMWA) adenomyozis tedavisinde uygulanabilir, güvenli ve etkili bir yöntem olduğu, ayrıca klinik kullanımının yaygınlaştırılma potansiyeline sahip olduğu bildirilmiştir.

Lin ve ark. (2020)

Bu prospektif randomize kontrollü çalışmada PMWA ile ultrason eşliğinde RFA'nın güvenlik ve etkinlik açısından benzer sonuçlar verdiği gösterilmiştir. Ancak PMWA'nın ortalama ablasyon süresi RFA'ya göre daha kısa bulunmuştur.

Kakinuma ve ark. (2020)

Bu olgu serisinde mikrodalga endometriyal ablasyon (MEA) öncesinde malignite dışlanmış olsa bile endometriyal malignite olasılığı nedeniyle ayrıntılı değerlendirme yapılmasının gerekli olduğu vurgulanmıştır. Hastaların ameliyat sonrasında da dikkatle izlenmesi önerilmiştir.

Hai ve ark. (2017)

Yapay asit eşliğinde uygulanan perkütan mikrodalga ablasyonunun adenomyozis tedavisinde uygulanabilir, güvenli ve etkili bir yöntem olduğu gösterilmiştir. Ayrıca bu tekniğin lezyona ulaşımı kolaylaştırdığı bildirilmiştir.

Nakamura ve ark. (2015)

Çalışmada çoklu mikrodalga endometriyal ablasyonunun, tekli uygulamaya göre adenomyozise bağlı menorajiyi daha etkili şekilde kontrol ettiği gösterilmiştir. Çoklu uygulama yapılan hastalarda memnuniyet oranı da daha yüksek bulunmuştur.

Yang ve ark. (2015)

Ultrason eşliğinde uygulanan PMWA'nın over fonksiyonu ve fertilite üzerinde belirgin olumsuz etki oluşturmada adenomyozis tedavisinde etkili olduğu gösterilmiştir. Üreme çağındaki kadınlarda histerektomiye alternatif bir tedavi yöntemi olarak önerilmiştir.

Kanaoka ve ark. (2014)

Transservikal interstisyel mikrodalga ablasyonu derin adenomyozise bağılı menoraji ve dismenoreyi etkili şekilde azaltmış, uterus hacminde küçölme sağlamıştır. Düşük maliyet, kısa hastanede kalış süresi ve kolay uygulanabilirliği nedeniyle histerektomiye umut verici bir alternatif olarak değerlendirilmiştir.

Xia ve ark. (2014)

Bu fizibilite çalışmasında adenomyozis lezyonlarının aynı hacimdeki uterin miyomlara göre ablasyon için daha fazla enerji gerektirdiği gösterilmiştir. Ayrıca hiperintens miyomların hipointens miyomlara kıyasla daha yüksek enerji gereksinimi olduğu bildirilmiştir.

Makalenin Genel Sonucu

Genel olarak HIFU, RFA ve PMWA aynı temel amaca hizmet eder: adenomiyotik dokuda kontrollü termal hasar oluşturarak semptomları azaltmak, uterus hacmini küçöltmek ve uterusu korumak. Ancak yöntemler arasında invazivlik, kanıt düzeyi, fertilitte verileri, işlem süresi ve uzun dönem sonuçlar açısından belirgin farklar vardır. HIFU tamamen noninvazivdir, kesi veya iğne gerektirmez ve fertilitte açısından en güçlü kanıta sahip yöntemdir. RFA minimal invazivdir, elektrot lezyon içine yerleştirilir ve özellikle nodüler, iyi sınırlı lezyonlarda kontrollü ablasyon sağlayabilir. PMWA da minimal invazivdir, mikrodalga probu perkütan olarak yerleştirilir ve en kısa işlem süresine sahip yöntem olarak dikkat çeker.

Kanıt düzeyi açısından sıralama genel olarak HIFU > RFA > PMWA şeklindedir. HIFU, en fazla hasta serisine, daha uzun takip sürelerine ve daha güçlü fertilitte verilerine sahiptir. RFA umut verici olmakla birlikte uzun dönem veri daha sınırlıdır. PMWA ise en yeni yöntemdir ve erken dönem sonuçları başarılı olsa da kanıt düzeyi hâlen en sınırlı olan tekniktir.

Fertilitte açısından da en güçlü veri HIFU lehinedir. HIFU sonrası AMH düzeylerinin korunduğı, spontan gebelik ve canlı doğumların mümkün olduğu bildirilmiştir. RFA sonrası gebelikler bildirilmiş olsa da veri sınırlıdır.

PMWA'da FSH ve estradiol korunmuş görünse de AMH ve gebelik sonuçları için yeterli çalışma yoktur. Bu nedenle fertilite beklentisi yüksek genç hastalarda en güvenilir veri HIFU lehinedir.

Semptom kontrolü açısından üç yöntem de dismenoreyi azaltır, menorajiyi kontrol eder, uterus hacmini küçültür ve yaşam kalitesini artırır. Dismenore açısından en güçlü sonuçlar HIFU ile bildirilmiştir; menoraji açısından ise üç yöntem arasında net üstünlük gösterilememiştir. İşlem süresi açısından PMWA en kısa, RFA orta, HIFU ise genellikle en uzun süren yöntemdir. Ancak kısa işlem süresi tek başına daha iyi klinik sonuç anlamına gelmez.

Komplikasyon profili açısından üç yöntem de deneyimli merkezlerde güvenli kabul edilmektedir. HIFU'da hafif karın ağrısı, cilt yanığı ve vajinal akıntı; RFA'da pelvik ağrı, ateş ve nadiren intrauterin adezyon; PMWA'da ise hafif ağrı ve geçici rahatsızlık görülebilir. Ciddi komplikasyonlar nadirdir ve çoğunlukla teknik uygulama veya hasta seçimiyle ilişkilidir.

Sonuç olarak, termal ablasyon yöntemleri klasik tedavilerin tamamen yerine geçen yöntemler değil, uygun hastalarda tedavi algoritmasını tamamlayan uterus koruyucu seçeneklerdir. HIFU, en güçlü kanıta sahip, tamamen noninvaziv ve fertilite açısından en umut verici yöntemdir. RFA, özellikle nodüler ve iyi sınırlı lezyonlarda etkili minimal invaziv bir alternatiftir. PMWA ise kısa işlem süresi ve geniş ablasyon potansiyeliyle umut verici yeni bir yöntem olmakla birlikte daha fazla randomize ve uzun dönem çalışmaya ihtiyaç duymaktadır. Tedavi seçimi; hastanın fertilite beklentisi, semptom şiddeti, lezyonun fokal veya diffüz olması, uterus hacmi, eşlik eden patolojiler ve merkezin deneyimine göre bireyselleştirilmelidir.

Yazarlar derlemenin sonunda günümüzde termal ablasyon yöntemlerinin adenomyozis tedavisinde giderek daha önemli bir yer kazandığını vurgulamaktadır. Özellikle HIFU, güçlü bilimsel kanıtları, tamamen noninvaziv yapısı ve fertiliteyi koruma potansiyeli nedeniyle öne çıkmaktadır. RFA, özellikle iyi sınırlı nodüler adenomyozis olgularında etkili ve güvenli bir seçenek olarak değerlendirilirken, PMWA ise kısa işlem süresi ve biyofiziksel avantajları nedeniyle gelecekte daha yaygın kullanılabilecek umut verici bir teknoloji olarak görülmektedir.

Bununla birlikte her üç yöntem için de hasta seçiminin dikkatli yapılması, işlemlerin deneyimli merkezlerde uygulanması ve uzun dönem sonuçları değerlendiren yüksek kaliteli randomize kontrollü çalışmaların artırılması gerektiği belirtilmektedir.

Makale ve Çeviri

Heat can treat: long-term follow-up results after uterine-sparing treatment of adenomyosis with radiofrequency thermal ablation in 60 hysterectomy candidate patients

Stepniewska AK, Baggio S, Clarizia R, Bruni F, Roviglione G, Ceccarello M, Manzone M, Guerriero M, Ceccaroni M

Referans

Stepniewska AK, Baggio S, Clarizia R, Bruni F, Roviglione G, Ceccarello M, Manzone M, Guerriero M, Ceccaroni M

Isı Tedavi Edebilir: 60 Histerektomi Adayı Adenomyozis Hastasında Radyofrekans Termal Ablasyon ile Uterusun Korunmasına Yönelik Tedavinin Uzun Süreli Sonuçları



DOÇ. DR. ŞEBNEM ALANYA TOSUN



Isı Tedavi Edebilir: 60 Histerektomi Adayı Adenomyozis Hastasında Radyofrekans Termal Ablasyon ile Uterusun Korunmasına Yönelik Tedavinin Uzun Süreli Sonuçları



Giriş

Adenomyozis, diffüz veya fokal bir hastalık olarak ortaya çıkabilir ve farklı pelvik ağrı bileşenlerine veya kitle semptomlarına yol açabilir. Vakaların %20'si genç kadınlarda tespit edilmektedir. Bu nedenle, farklı uterus koruyucu yaklaşımlar geliştirilmiştir. Radyofrekans termal ablasyon (RFA), hastalıklı dokuyu ortadan kaldırmak için yüksek sıcaklığın lokal olarak uygulanmasını içeren bir termal ablasyon tedavi yöntemidir. Etki mekanizması, etkilenen bölgeyi ısıtmak için alternatif akım kullanılarak iyonik hareket yoluyla koagülatif nekroz oluşturulmasını içerir. RFA'nın sonucu, ameliyattan 12 ay sonrasına kadar süren hacimde kademeli bir azalmadır.

Birincil amaç, uzun süreli takip verilerini dikkate alarak adenomyozise bağlı semptomları olan hastalarda histerektomiye önlemede RFA'nın etkinliğini değerlendirmektir.

İkincil amaç, ağrı skorları, anormal uterin kanama (AUK) ve kitle semptomları açısından uterus adenomyozisinin RFA laparoskopik tedavisinin sonuçlarını değerlendirmektir.

Materyal ve Metod

Bu, tek merkezli, retrospektif bir kohort çalışmasıdır. Adenomyozis nedeniyle histerektomiye aday olan 60 hastaya RFA tedavisi uygulandı. Eş zamanlı uterus fibroidi bulunan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Adenomyozis tanısı, Morfolojik Uterus Sonografik Değerlendirme (MUSA) kriterlerine göre transvajinal ultrason kullanılarak konuldu. Etkilenen doku en az %25 sağlıklı miyometriumdən oluşan doku ile çevrili ise fokal adenomyozis, aksi takdirde diffüz adenomyozis olarak sınıflandırıldı. Her lezyonun fundus, ön, arka, lateral sağ veya sol uterus duvarındaki lokalizasyonu rapor edildi.

Dismenore, dispareni, diskezi, dizüri ve kronik pelvik ağrı gibi ağrılı semptomlar değerlendirildi. Her bir bileşen için 0 ile 10 puan arasında değişen görsel analog ölçek (VAS) kullanıldı. Yapılan tedaviye ilişkin öznel değerlendirme 5 puanlık bir ölçek ile soruldu: 1 (tamamen hayal kırıklığına uğradım), 2 (kısmen hayal kırıklığına uğradım), 3 (kararsızım), 4 (kısmen memnun kaldım) ve 5 (tamamen memnun kaldım). Ameliyat sonrası komplikasyonlar, mevcutsa, Dindo-Clavien cerrahi komplikasyon derecelendirme sistemine göre sınıflandırıldı. RFA, bir akım jeneratörü ile uygulanan dokunun izotonik çözelti ile irrigasyonunu sağlayan pompadan (IntelliFlow Pompa, AngioDynamics) ve merkezi bir kanca ile her biri diğeri ile 90° açıyla konumlandırılmış elektrotlar, termokupl sensörleri içeren bir RITA StarBurst Talon 14G Cihazından (AngioDynamics) oluşan StarBurst (Angiodynamics) sistemi kullanılarak gerçekleştirildi. Lezyonun ultrasonografik olarak hassas haritalandırılması ve iğne üzerindeki santimetre ölçeği, etkilenen dokunun odaklanmış bir şekilde tedavi edilmesini sağlar. Starburst sistemi, 2 ila 4 cm çapında bir tedavi alanı oluşturmaya olanak tanır. 4 cm'den büyük lezyonlarda, etkilenen bölgenin tamamen ablasyonunu sağlamak için çoklu koagülasyon alanları oluşturmak amacıyla tekrarlanan iğne girişleri kullanılarak üst üste bindirme tekniği uygulandı. Tedavi edilen dokuya uygulanan sıcaklık ve akım, bir ekranda gerçek zamanlı olarak gösterilir ve cerrah tarafından kontrol edilebilir. RFA tedavisi, karın boşluğunun dikkatli bir şekilde incelenmesine ve varsa tüm endometriozis lezyonlarının eş zamanlı olarak çıkarılmasına olanak tanıyan laparoskopik yaklaşımla gerçekleştirildi.

Bulgular

Ortalama takip süresi 56 aydı. Ameliyat sırasındaki ortalama yaş 43 yıl idi. 60 vakanın 39'unda (%65) endometriozis için eş zamanlı cerrahi yapıldı ve 36 hastada (%60) endometriozis saptandı. Bağırsak endometriozisi 60 hastanın 13'ünde (%21) mevcuttu ve 6'sında (%10) segmental rezeksiyon, 2'sinde (%3) diskoid rezeksiyon ve 5'inde (%8) rektal tıraşlama ile tedavi edildi. Hastalığın parametriumuna yayılımı 60 hastanın 26'sında (%44) gözlendi ve 10'unda (%17) tek taraflı veya 16'sında (%27) çift taraflı parametrektomi gerektirdi. Mesane kısmi rezeksiyonunu gerektiren mesane nodülleri 1 vakada (%2) bulundu. Ameliyat sırasında ortalama kan kaybı hasta başına 49 ml idi. Ortalama ameliyat süresi 123 dakika olup, endometriozis için eş zamanlı ameliyat geçiren hastalarda 139 dakika ve geçirmeyenlerde 93 dakika idi; bu da ikinci grupta ameliyat süresinin anlamlı derecede daha kısa olduğunu göstermektedir ($p=0.0004$). 60 hastanın tamamı için ortalama hastanede kalış süresi 4 gün idi. Eş zamanlı endometriozis ameliyatı geçiren 39 hastada taburculuğa kadar geçen ortalama süre 4 gün (3-9 gün aralığı) iken, sadece adenomyozis tedavisi gören hastalarda bu süre 2 gün (1-3 gün aralığı) olmuştur. Hiçbir hastada intraoperatif komplikasyon bildirilmemiştir. Erken komplikasyonlar arasında, eş zamanlı endometriozis ameliyatı geçiren bir hastada antibiyotiklerle tedavi edilen postoperatif ateş (Dindo-Clavien cerrahi komplikasyon derecelendirme sistemine göre Grade I) vakası (%2) yer almıştır. Ağrı, 60 hastanın 49'unda (%82) mevcut olup, 16 vakada (%27) tek başına, 33 vakada (%55) ise diğer semptomlarla birlikte görülmüştür. AUK 60 hastanın 31'inde (%52) ve kitle semptomları 16'sında (%27) mevcuttu. En sık bildirilen semptom, eş zamanlı AUK ile birlikte pelvik ağrıydı (60 hastanın 27'si, %45). 60 hastanın 19'unda (%32) tıbbi tedaviye kontrendikasyonlar mevcutken, 19 hastada (%32) ise tıbbi tedaviye dirençli semptomlar görüldü. En sık görülen bölge, 60 vakanın 35'inde (%58) tek başına lokalizasyon olarak ve 9 vakada (%15) ön duvar adenomyozisi ile birlikte görülen posteriyor uterus duvarıydı. Adenomyozis, 60 vakanın 33'ünde (%55) fokal, 13'ünde (%22) diffüz olarak sınıflandırıldı ve 14 hastada (%23) ayrı bir adenomyom saptandı. Bir hastaya gerekli olan RFA girişiminin ortalama sayısı 1,9 idi. 60 hastanın 23'ünde (%38) sadece tek bir giriş yapıldı. 60 hastanın 8'inde (%13) takip sırasında histerektomi yapıldı. Endikasyon pelvik ağrı (6 hasta) ve izole veya eşlik eden anormal uterin kanama (6 hasta) idi. RFA'dan histerektomiye kadar geçen ortalama süre 45 aydı.

RFA sonrası ağrı azalması tüm ağrı bileşenlerinde gözlemlendi. Dismenore için RFA öncesi ve sonrası ortalama VAS skoru sırasıyla 7,4 ve 3,3 idi. Ameliyat öncesi ve sonrası ortalama VAS skorları, diskezi için 3,7'ye karşı 0,3, dispareni için 4,7'ye karşı 0,7 ve kronik pelvik ağrı için 4,0'a karşı 1,4 olup, her üç ağrı bileşeninde de anlamlı derecede azalma gözlemlendi. Şiddetli VAS skoru (>7) bildiren hasta yüzdesi de RFA sonrası tüm ağrı bileşenleri için anlamlı derecede daha düşüktü.

Takip sürecinde adenomyozisin değerlendirilmesi için son ultrasonografi dikkate alındı; RFA'dan ultrasona kadar geçen ortalama süre 49 ay idi. Bu 56 vakadan 11'inde (%20) adenomyozis tamamen kaybolmuş, 36'sında (%64) azalmış ve bir vakada başlangıçta azalmış, daha sonra tekrar ortaya çıkmıştır. 12 hastada (%21) ise değişmeden kalmıştır. Hastaların çoğu RFA tedavisinin sonuçlarından tamamen memnun (34/60, %56) veya kısmen memnun (9/60, %15) idi. 7/60 hasta (%12) kararsızdı, 8 hasta (%13) kısmen hayal kırıklığına uğramıştı ve 2 hasta (%3) tamamen hayal kırıklığına uğramıştı. 47/60 hasta (%78) geriye dönüp baktığında aynı tedaviyi yine de uygulayacağını ve aynı sayıda hasta da aynı klinik durumdan muzdarip bir arkadaşına bu prosedürü önereceğini söyledi. Takip sürecinde iki gebelik gerçekleşti, her ikisi de spontan gebelik sonucuydu. Her iki vakada da anne ve fetus açısından olumlu sonuçlar bildirildi. Olası bir yanlışlık, hastaların %65'inde adenomyozis ile birlikte endometriozis bulunmasıyla ilgili olabilir. Bu nedenle, ameliyat öncesi ve sonrası VAS skorlarına göre ağrıdaki delta değeri üzerinde endometriozis ameliyatı, endometriozis yeri, DE varlığı, adenomyozis tipi (yaygın veya fokal), ameliyat öncesi semptomatolojinin şiddeti ve ameliyat öncesi veya sonrası tıbbi tedavi gibi faktörlerin etkisini dışlayan çok değişkenli bir analiz yapılmıştır. İzole adenomyozisli hasta alt grubunda da AUK'da azalma gözlemlenmiştir. Metroraji, ameliyat öncesinde 21 hastanın 14'ünde (%67) ve sonrasında sadece beşinde (%24) mevcuttu ($p=0,005$). İzole adenomyozisli hastalarda dismenore için ortalama VAS skoru ameliyat öncesinde 7,06 iken ameliyat sonrasında 4,0'a düşmüştür.

Tartışma

Laparoskopik yaklaşım kullanılarak yapılan RFA tedavisinin sonuçlarını sunduk. Bu yaklaşımın, vajinal yola kıyasla, tüm endometriozis lezyonlarının eş zamanlı olarak görüntülenmesi ve ortadan kaldırılması ve pelvik bölgenin genel olarak incelenmesi avantajı bulunmaktadır.

Genel olarak, endometriozis ile ilişkili adenomyozis kompleks hastalığından etkilenen hastalar (39/60, %65) ve izole adenomyozisli hastalar (21/60, %35) takip süresince iyi sonuçlar bildirmiştir. Çoğu vakada (52/60, %87), RFA tedavisi histerektomi ihtiyacını önlemede etkili olmuştur. RFA'nın başarısız olduğu 8 hastada, RFA ile histerektomi arasındaki ortalama süre 42 ay (aralık 16-78) olup, bu da semptomlardan en azından kısa vadeli bir rahatlama sağladığını göstermektedir. Sonuçlarımız, RFA sonrası pelvik ağrıda önemli bir iyileşme olduğunu göstermektedir; dismenore, disparoni, diskezi, dizüri ve kronik pelvik ağrı dahil olmak üzere tüm bileşenler için VAS skorları, uzun süreli takipte RFA sonrası anlamlı derecede daha düşüktür. Çalışmamızda, hastaların çoğu (%56) tamamen veya (%15) kısmen RFA tedavisinden memnundu.

RFA'nın dismenore ve uterus hacminde belirgin bir iyileşmeye yol açtığı zaten gösterilmiştir. Ağrı azalması açısından sonuçlar, fokal ve diffüz adenomyomlar da dahil olmak üzere tüm adenomyozis tipleri için optimal olup, RFA tedavisinin daha geniş kapsamlı bir tedavi seçeneği olabileceğini düşündürmektedir. Eksizyonel tekniklerle karşılaştırıldığında, RFA daha az invazivdir. Ameliyat sırasında sağlıklı doku ile adenomyozisten etkilenen doku arasındaki net ayrım genellikle belirgin olmasa da ultrasonografi adenomyozis bölgelerini belirleyebilir. Bu nedenle, ultrasonografik haritalamaya dayalı RFA tedavisi, etkilenmemiş dokuyu daha etkili bir şekilde koruyabilir. Adenomyozis tedavisi için diğer uterus koruyucu tekniklerden HIFU, semptomların hafifletilmesi ve uterus hacminin geri kazanılması açısından iyi sonuçlar bildirmiştir; ancak, adenomyozisin çalışmamızda da sıklıkla tespit edilen bir bölge olan posterior uterus duvarında olması durumunda etkinliğinin azaldığı görülmektedir. AUK'nın azalmasıyla ilgili olarak, RFA'nın uterus kanamasını hafifletme mekanizmasının, tedavi edilen doku içindeki kan damarlarında tromboz indüksiyonu ve çevredeki etkilenmemiş bölgedeki östrojenik reseptörlerin inaktivasyonu ile ilgili olabileceğini varsayabiliriz.

Ayrıca, adenomyozisin lezyonlarının kademeli olarak azalması, uterus morfolojisinin yeniden şekillenmesi ve koordineli uterin kasılmalarının normalleşmesiyle de ilgili olabilir.

Sonuç olarak, uzun süreli takipte, RFA, tek başına veya endometriozis ile birlikte görülen semptomatik adenomyozis için optimal bir uterus koruyucu tedavi yöntemi olarak belirlenmiştir. RFA, çoğu vakada histerektomiden kaçınmayı sağlayarak ağrı semptomatolojisinde, uterus kanamasında ve kitle semptomlarında belirgin iyileşmelere yol açmıştır.

**NİSAN, MAYIS VE
HAZİRAN AYINDA
ÜLKEMİZDE
YAYINLANAN
ENDOMETRİOZİS
MAKALELERİ**

**Guzelbag B, Aydin S, Eser Ma N,
Topbas Selcuki NF, Oral E, Tuncer FN.
Screening of a Novel Synonymous
DNAH5 Variant in Histopathologically
Confirmed Adenomyosis Cases from
Turkiye. Biomedicines. 2026;
14(7):1435.
[https://doi.org/10.3390/biomedicines
14071435](https://doi.org/10.3390/biomedicines14071435)**

**Screening of a Novel Synonymous
DNAH5 Variant in
Histopathologically Confirmed
Adenomyosis Cases from Turkiye**

**Berivan Guzelbag, Sevcan Aydin,
Nimet Eser Ma, Nura Fitnat Topbas
Selcuki, Engin Oral, Feyza Nur Tuncer**

Abstract

Background/Objectives: Adenomyosis is a common estrogen-dependent gynecological condition with a largely undefined genetic architecture. Ciliary dysfunction has been implicated in its pathogenesis, positioning genes governing ciliary structure and motility as biologically plausible candidates for investigation. The DNAH5 gene encodes a critical component of the outer dynein arms within the ciliary axoneme, and pathogenic variants are among the most common causes of primary ciliary dyskinesia. This study aimed to systematically determine the frequency of a novel synonymous DNAH5 variant, NM_001369.3:c.9258C>T, p. (Leu3086=), in a large, histopathologically confirmed sporadic adenomyosis cohort from Türkiye, and to evaluate its occurrence relative to population-level reference data.

Methods: A total of 121 women with histopathologically confirmed adenomyosis following hysterectomy were enrolled. Sanger sequencing was performed under stringent quality control conditions, including primer specificity verification by NCBI BLAST and UCSC In Silico PCR. Variant frequency was compared against gnomAD v4.0 and an in-house Turkish exome database (NGS Cloud; ~30,000 sequences) using Fisher's exact test. In silico splice site analysis was performed using SpliceAI, and variant classification followed ACMG/AMP guidelines.

Results: The variant was detected in 63 of 121 patients (52.1%; 95% CI: 43.1–61.0%), exclusively in the heterozygous state; no homozygous carriers were identified. The variant was absent from both gnomAD v4.0 across all populations and the NGS Cloud Turkish exome database (MAF: 0.0000), yielding a frequency difference ($p < 2.2 \times 10^{-16}$). SpliceAI analysis predicted no significant splice site impact (all delta scores < 0.1). The variant was classified as a variant of uncertain significance (VUS; BP7, PM2_supporting).

Conclusions: This study identifies a difference in the frequency of a novel synonymous DNAH5 variant between a histopathologically confirmed adenomyosis cohort from Türkiye and population-level reference datasets, in which the variant was absent. Given the unphenotyped nature of the reference dataset, these findings are hypothesis-generating and do not establish a causal genetic association. Replication in independent cohorts and functional studies are warranted to elucidate the biological significance of this variant in adenomyosis susceptibility.

Keywords:

adenomyosis; DNAH5; synonymous variant; Sanger sequencing; whole exome sequencing; ciliary dysfunction; genetic susceptibility

Özturan A, Aydin G, Aslan S, Kuloğlu E, İşsever K, Dülger AC. Gastric Mucosal Atrophy and Serum Biomarker Alterations in Women with Endometriosis: A Case-Control Study. Reprod Sci. 2026 May;33(5):961-964. doi: 10.1007/s43032-026-02098-4. Epub 2026 Apr 14. PMID: 41981268.

Gastric Mucosal Atrophy and Serum Biomarker Alterations in Women with Endometriosis: A Case-Control Study

Aykut Özturan , Gökhan Aydin , Sefer Aslan , Ersin Kuloğlu , Kubilay İşsever , Ahmet Cumhuri Dülger

Abstract

Endometriosis is a chronic oestrogen-dependent inflammatory disorder that affects approximately 10% of women of reproductive age and is frequently accompanied by gastrointestinal (GI) symptoms. Despite this overlap, gastric mucosal histopathology in this population has not been systematically investigated. In this retrospective case-control study conducted between June 2022 and December 2023, 28 women with laparoscopically or radiologically confirmed endometriosis and 41 controls with similar GI symptoms underwent upper GI endoscopy with biopsy. Demographic data, laboratory results (CRP and tumour markers), and histopathological findings were assessed. Statistical analyses included t-test, Mann-Whitney U, chi-square, and correlation analyses. Women with endometriosis had significantly higher CRP (4.79 vs. 1.98 mg/L, $p = 0.022$) and CA19-9 [median (IQR): 11.35 (8.75–17.14) vs. 6.77 (4.34–9.25) U/mL, $p = 0.033$] levels compared with controls. Gastric mucosal atrophy was more prevalent in the endometriosis group (25.0% vs. 2.4%, $p = 0.013$), while *Helicobacter pylori* infection and intestinal metaplasia did not differ. Endometriosis correlated positively with CA19-9 and gastric atrophy.

Endometriosis is associated with systemic inflammatory alterations and an increased prevalence of gastric mucosal atrophy. These findings suggest extra-pelvic GI involvement and support multidisciplinary management of affected women. In practice, women with endometriosis and persistent upper gastrointestinal symptoms may benefit from coordinated gynecology-gastroenterology evaluation, with endoscopic assessment considered when alarm features or unexplained laboratory abnormalities are present.

Keywords:

CA19-9; CRP; Endometriosis; Gastric atrophy; Gastric biopsy.

**Karakelleoğlu G, Karadağ C.
Dysregulated endometrial
podocalyxin and LIF expression in
women with ovarian endometrioma.
Gynecol Endocrinol. 2026 Dec
31;42(1):2662696. doi:
10.1080/09513590.2026.2662696.
Epub 2026 Apr 21. PMID: 42015488.**

**Dysregulated endometrial
podocalyxin and LIF expression in
women with ovarian endometrioma**

**Gökçenur Karakelleoğlu , Cihan
Karadağ**

Abstract

Objective: To investigate whether ovarian endometrioma is associated with disruption of the endocrine-regulated transition between the anti-adhesive modulator podocalyxin (PCX) and the adhesive modulator leukemia inhibitory factor (LIF) in the endometrium.

Methods: This cross-sectional study included 42 women (32 infertile, 10 fertile controls). Among infertile participants, 17 had ovarian endometrioma (EOC), seven had non-endometriotic cysts, and eight had prior infertility treatment failure. Endometrial tissue obtained via laparoscopy or hysteroscopy was analyzed in 30 women with mid- or late-luteal endometrium. PCX mRNA, PCX protein, and LIF mRNA levels were assessed using qRT-PCR and ELISA.

Results: LIF mRNA expression was significantly lower in the EOC group compared to all other groups ($p < 0.001$), while PCX mRNA and protein levels were higher ($p < 0.001$). Progesterone levels negatively correlated with PCX mRNA ($r = -0.48$, $p = 0.007$) and protein ($r = -0.45$, $p = 0.012$). LIF expression showed strong negative correlations with PCX mRNA ($r = -0.81$) and protein ($r = -0.82$) ($p < 0.001$). No associations were found with cyst characteristics.

Conclusion: Ovarian endometrioma is associated with disruption of the PCX-LIF transition, suggesting impaired endometrial progesterone responsiveness.

Keywords:

Endometriosis; adhesive/anti-adhesive genes; leukemia inhibitory factor; podocalyxin; receptivity.

Çuvadar A, Guksu Z, Ateş S. The Effects of Emotional Freedom Technique on Pelvic Pain and Quality of Life in Women Diagnosed with Endometriosis: A Randomized Controlled Trial. J Integr Complement Med. 2026 May;32(5):453-464. doi: 10.1177/27683605251399059. Epub 2025 Nov 21. PMID: 41313614.

The Effects of Emotional Freedom Technique on Pelvic Pain and Quality of Life in Women Diagnosed with Endometriosis: A Randomized Controlled Trial

Ayşe Çuvadar , Zuhale Guksu , Sinan Ateş

Abstract

Objective: The primary goal of treatment for endometriosis (EMS), where pelvic pain is the most significant symptom, is the symptom alleviation. Medical treatment is typically employed until menopause or until pregnancy is desired. The primary outcome of this randomized controlled trial was the reduction in pelvic pain intensity as measured by the visual analog scale (VAS). Secondary outcomes included quality-of-life (QoL) parameters assessed using the short form 36 (SF-36) subscales. Therefore, this study aimed to evaluate the effectiveness of emotional freedom techniques (EFTs) in women experiencing pelvic pain due to EMS.

Method: The research was conducted using a parallel-group, randomized controlled design. The EFT group received two EFT sessions (45-60 min each) once a month together with affirmation practices lasting 10-15 min at least twice a week. Control group participants performed breathing exercises parallel to the intervention group. Data were collected from 64 women (intervention: 32 and control: 32) presenting with pelvic pain complaints at the Gynecology Clinic of Trakya University between May 24, 2024 and October 27, 2024. Assessments were performed using the VAS and the SF-36-short form. Mixed-model analysis of variance was utilized to analyze the effects of time, group, and the time $\times$ group interaction. Statistical significance was set at $p \leq 0.05$.

Results: Compared with the control group, the EFT group showed a significant reduction in mean VAS pain scores (baseline: 7.34 ± 0.90 ; 1st month: 6.46 ± 0.67 ; 2nd month: 4.68 ± 0.53) (interaction $\eta^2 = 0.323$, $p < 0.001$). Improvements were also observed in SF-36 subscales, including physical functioning, emotional role functioning, vitality, mental health, social functioning, and pain (all $p < 0.05$), suggesting that EFT may reduce pelvic pain and improve the QoL.

Conclusion: EFT was associated with reductions in pelvic pain intensity (the primary outcome) and improvements in multiple dimensions of the QoL among women with EMS-related pelvic pain. These findings suggest that EFT may be a beneficial complementary intervention for managing EMS symptoms.

Keywords:

EFT; endometriosis; pelvic pain; quality of life.

Kaya C. Clinical challenges and therapeutic strategies in women with endometriosis, deep infiltrating endometriosis, and/or adenomyosis undergoing assisted reproductive technologies: a narrative review. Front Reprod Health. 2026 May 18;8:1802958. doi: 10.3389/frph.2026.1802958. PMID: 42179719; PMCID: PMC13195518

Clinical challenges and therapeutic strategies in women with endometriosis, deep infiltrating endometriosis, and/or adenomyosis undergoing assisted reproductive technologies: a narrative review

Cemil Kaya

Abstract

This narrative review explores contemporary therapeutic options and critically assesses surgical results and in vitro fertilization-intracytoplasmic sperm injection (IVF/ICSI) outcomes in women affected by endometriosis, deep infiltrating endometriosis (DIE) and/or adenomyosis. A literature search was conducted in PubMed for English-language publications up to September 2025. Out of 350 screened articles, 91 studies fulfilling the inclusion criteria were ultimately included in the analysis. Endometriosis and adenomyosis are important causes of infertility and frequently coexist. Deep infiltrating endometriosis (DIE) represents a severe form and is often associated with adenomyosis. Endometriosis is linked to reduced oocyte yield and embryo quality, whereas live birth rates (LBR) are generally comparable to other infertility etiologies. IVF/ICSI outcomes in adenomyosis remain controversial, although most studies and meta-analysis report negative effects, particularly in diffuse adenomyosis involving the junctional zone (JZ), enlarged uterus, and severe disease. Evidence regarding gonadotropin-releasing hormone (GnRH) analogue treatment and fresh vs. frozen embryo transfer (FET) cycles is inconsistent; FET appears beneficial in endometriosis but shows similar outcomes to fresh cycles in adenomyosis.

When both conditions coexist, adenomyosis has a greater adverse impact on miscarriage and LBR. Cumulative LBR better reflects ART outcomes in these patients. Non-surgical treatments show promise in adenomyosis, and in asymptomatic DIE, first-line IVF/ICSI is reasonable. Both conditions increase pregnancy complications; therefore, pre-ART screening with ultrasonography (US) and magnetic resonance imaging (MRI) using standardized criteria is recommended.

Keywords:

**IVF; adenomyosis; deep infiltrative endometriosis;
endometriosis; pregnancy; surgery.**

Ketenci Gencer F, Aksan A, Kale A, Bilici SR, Bulut A, Oral E, Kumbasar S, Bacak HB, Coskun ES, Salman S. Endometriosis at the extremes of reproductive life: A life-course perspective on age-specific phenotypes in adolescents and postmenopausal women. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2026 Aug;324:115217. doi: 10.1016/j.ejogrb.2026.115217. Epub 2026 Jun 3. PMID: 42250374.

Endometriosis at the extremes of reproductive life: A life-course perspective on age-specific phenotypes in adolescents and postmenopausal women

Fatma Ketenci Gencer , Alperen Aksan , Ahmet Kale , Sema Rumeysa Bilici , Aybuke Bulut , Engin Oral , Serkan Kumbasar , Havva Betul Bacak , Enes Serhat Coskun , Suleyman Salman

Abstract

Objective: To summarize current evidence on endometriosis in adolescents and postmenopausal women and to compare age-specific clinical characteristics, diagnostic approaches, and management strategies.

Study design: A narrative review was conducted following SWiM principles. A comprehensive search of PubMed, MEDLINE, Web of Science, Scopus, Embase, and the Cochrane Library was performed from database inception to December 2024. Studies reporting clinical or diagnostic data in adolescents or postmenopausal women with endometriosis were included. A total of 64 studies were analyzed (41 adolescent, 23 postmenopausal).

Results: Adolescent endometriosis is typically characterized by pelvic pain, reported in 40-55% of cases, with peritoneal lesions being the most common form. Recurrence rates range from 20 to 30%, and diagnostic laparoscopy remains central to evaluation. In contrast, postmenopausal endometriosis often presents with less specific symptoms, including gastrointestinal complaints, while pelvic pain is less frequently reported (18-25%).

Recurrence appears lower (3-8%), although this may be influenced by differences in follow-up. Imaging modalities are more commonly used for diagnosis in postmenopausal women, particularly to exclude malignancy. Pathophysiological mechanisms differ between groups, with estrogen-dependent inflammation predominating in adolescents and local estrogen production contributing to disease persistence in postmenopausal women.

Conclusion: Endometriosis demonstrates age-related differences in clinical presentation, diagnosis, and underlying mechanisms. Recognition of these variations may support more tailored diagnostic and management approaches across the reproductive lifespan.

Keywords:

Adolescent; Deep infiltrating endometriosis; Endometriosis; Postmenopause; Recurrence.

**Beyazıt A, Tutuk O, Kuzuluk DG.
Terazosin as a Non-Hormonal
Treatment for Endometriosis. Int J Mol
Sci. 2026 May 2;27(9):4093. doi:
10.3390/ijms27094093. PMID:
42123670; PMCID: PMC13164402.**

**Terazosin as a Non-Hormonal
Treatment for Endometriosis**

**Ahmet Beyazıt, Okan Tutuk, Didar
Gürsoy Kuzuluk**

Terazosin as a Non-Hormonal Treatment for Endometriosis

Ahmet Beyazıt, Okan Tutuk, Didar Gürsoy Kuzuluk

Abstract

Endometriosis is a chronic, estrogen-dependent inflammatory disease including aberrant local steroidogenesis, inflammation, angiogenesis, oxidative stress, and prostaglandin-mediated pain. Given the elevated adrenergic receptor expression in endometriotic lesions and the potential of terazosin to downregulate Steroidogenic Factor-1 (SF-1), this study aimed to evaluate terazosin as a non-hormonal therapy in a surgically induced rat endometriosis model. Forty female Wistar rats were randomized to sham, untreated endometriosis, leuprolide acetate or terazosin; two postoperative deaths yielded final group sizes of 10/9/10/9. Blinded histopathology verified successful lesion establishment. ELISA quantified SF-1, IL-6, IL-8, TNF- α , NF- κ B, VEGF, HIF-1 α , and PGE2 in lesion tissue, serum, and peritoneal lavage; oxidative status was assessed by TAS, TOS, and OSI. Compared with untreated endometriosis, terazosin significantly reduced SF-1, PGE2, IL-6, IL-8, TNF- α , VEGF and HIF-1 α across compartments (all $p < 0.001$), comparable to leuprolide ($p = 1.000$). Terazosin also normalized oxidative stress by decreasing TOS/OSI and restoring TAS in tissue, serum, and peritoneal fluid ($p < 0.001$). NF- κ B decreased in tissue and serum ($p < 0.001$) but not in peritoneal fluid ($p = 0.206$). Overall, terazosin produced leuprolide-like molecular benefits without hormonal suppression, supporting repurposing as a candidate non-hormonal therapy, while highlighting the need for longer-duration studies and randomized clinical trials given model and pain-assessment limitations.

Keywords:

endometriosis; inflammation; rat model; steroidogenic factor-1; terazosin.

Özdemir BG, Özdemir H. Bladder endometriosis: a current overview of pathogenesis, diagnosis, and treatment approaches. Abdom Radiol (NY). 2026 Jun 27. doi: 10.1007/s00261-026-05650-7. Epub ahead of print. PMID: 42364038.

Bladder endometriosis: a current overview of pathogenesis, diagnosis, and treatment approaches

Belma Gözde Özdemir, Halis Özdemir

Abstract

Endometriosis is a chronic inflammatory disease affecting approximately 10% of women of reproductive age. Urinary tract involvement is rare, occurring in approximately 1-2% of cases, with the bladder being the most frequently affected organ. Bladder endometriosis is often associated with deep infiltrative endometriosis and can lead to delays in diagnosis due to non-specific symptoms. In recent years, advances in magnetic resonance imaging (MRI) techniques have increased diagnostic accuracy, and minimally invasive surgical methods have come to the forefront in treatment. This review presents the pathogenesis, clinical features, diagnostic approaches, and current treatment options of bladder endometriosis, along with a review of the literature.

Keywords:

Bladder endometriosis; Cyclic hematuria; Deep infiltrating endometriosis; MRI.

Kale A, Kale E, Çankaya S, Kale EB, Aktaş S, Kale S, Usta T, Oral E. Focal and Diffuse Adenomyomectomy: A Systematic Review of Comparative Outcomes From Published Studies Including 3397 Patients. J Minim Invasive Gynecol. 2026 Jun 1:S1553-4650(26)00293-1. doi: 10.1016/j.jmig.2026.05.021. Epub ahead of print. PMID: 42229715.

**Focal and Diffuse Adenomyomectomy:
A Systematic Review of Comparative
Outcomes From Published Studies
Including 3397 Patients**

**Ahmet Kale, Ebru Kale, Sevil Çankaya,
Elif Begüm Kale, Selman Aktaş, Sıla
Kale, Taner Usta, Engin Oral**

Abstract

Objective: To compare focal and diffuse adenomyomectomy in terms of clinical characteristics, surgical complexity, postoperative outcomes, and reproductive results.

Data source: PubMed/MEDLINE, Web of Science, and Embase databases were searched from inception to October 2025 using keywords including "adenomyosis," "adenomyomectomy," "focal adenomyosis," "diffuse adenomyosis," "laparoscopy," and "laparotomy." Reference lists of relevant publications were also screened to identify additional studies.

Methods of study selection: Studies reporting clinical, surgical, or reproductive outcomes after adenomyomectomy for focal or diffuse adenomyosis were included. Data extraction was independently performed by 2 investigators.

Tabulation, integration, and results: The initial search identified 129 articles. After screening, 43 studies were included in the comparative review. A total of 3397 patients were analyzed, including 1460 who underwent focal adenomyomectomy and 1937 who underwent diffuse adenomyomectomy.

Dysmenorrhea and primary infertility were more frequent in patients with diffuse adenomyosis, whereas dyspareunia, chronic pelvic pain, and dyschezia were more common in the focal group. Laparoscopic surgery was more frequently performed for focal adenomyosis, whereas laparotomy was more often required for diffuse adenomyomectomy. Intraoperative blood loss and the weight of excised adenomyotic tissue were significantly greater in diffuse adenomyomectomy. Complete relief of dysmenorrhea and menorrhagia occurred more frequently after diffuse adenomyomectomy.

Pregnancy, live birth, and term delivery rates were also higher following diffuse adenomyomectomy. Obstetric complications, including uterine rupture and postpartum hemorrhage, were comparable between the groups.

Conclusion: Focal and diffuse adenomyomectomy represent 2 distinct surgical approaches reflecting different patterns of adenomyotic involvement and operative complexity. Focal adenomyomectomy is more often amenable to minimally invasive techniques and targeted excision of localized lesions. In contrast, diffuse adenomyomectomy is generally associated with more extensive surgery and complex uterine reconstruction and may be associated with greater symptom improvement and favorable reproductive outcomes, based on reported outcomes across studies. Despite differences in surgical complexity, obstetric outcomes following conception appear largely comparable between groups.

Keywords:

Adenomyomectomy; Adenomyosis; Diffuse adenomyosis; Focal adenomyosis; Laparoscopy; Laparotomy.

Hortu I, Kandemir Demirci G, Şimşek B, Eroğlu E, Germiyan ÖS, Gökhan A, Taşkıran D, Kaval ME, Tekin U, Güneri P, Köse T, Uyanikgil Y. Dental pulp-derived mesenchymal stem cells reduce lesion progression in a rat model of endometriosis. Sci Rep. 2026 May 30. doi: 10.1038/s41598-026-52416-8. Epub ahead of print. PMID: 42218212.

Dental pulp-derived mesenchymal stem cells reduce lesion progression in a rat model of endometriosis

Ismet Hortu, Gözde Kandemir Demirci, Birant Şimşek, Ebru Eroğlu, Özgün Selim Germiyan, Aylin Gökhan, Dilek Taşkıran, Mehmet Emin Kaval, Uğur Tekin, Pelin Güneri, Timur Köse, Yiğit Uyanikgil

Abstract

Endometriosis is a chronic, estrogen-dependent inflammatory disease sustained by aberrant angiogenesis and progressive fibrosis. We evaluated the therapeutic efficacy of human dental pulp-derived mesenchymal stem cells (DP-MSCs) in a surgically induced rat endometriosis model. Twenty-eight adult female Wistar rats were randomized ($n = 7/\text{group}$) to sham group (G1), untreated endometriosis-group (G2), single-dose DP-MSCs-group (G3) (2×10^6 cells intraperitoneally on day 28) and double-dose DP-MSCs-group (G4) (2×10^6 cells on days 28 and 35). Endometriosis was induced by autologous uterine tissue implantation onto the peritoneal wall and allowed to establish for 28 days; treatment effects were assessed 7 days after the final DP-MSCs dose. Serum and peritoneal TNF- α , IL-6, VEGF, and CA-125 were quantified; lesions were evaluated by semi-quantitative histopathology and fibrosis grading and by immunohistochemistry for CA-125, VEGF, type I collagen (Col1), and TNF- α . Untreated endometriosis showed increased systemic TNF- α ($p = 0.0207$) and IL-6 ($p = 0.0003$) and marked peritoneal elevations versus sham (all $p < 0.0001$). DP-MSCs treatment significantly reduced peritoneal TNF- α and IL-6 in both regimens (each $p < 0.0001$ vs untreated) and decreased peritoneal VEGF, with greater suppression after double dosing ($p = 0.0100$ between regimens).

Double dosing produced stronger systemic TNF- α suppression ($p = 0.0027$ vs untreated). Histopathology and fibrosis improved, most prominently with double dosing (both $p < 0.0001$), accompanied by reduced CA-125, VEGF, Col1 and TNF- α immunoreactivity (CA-125 and TNF- α , $p < 0.0001$). DP-MSCs effectively resolve the hallmark pathological features of endometriosis in a dose-dependent manner. By synergistically targeting inflammatory, angiogenic, and fibrotic pathways, this cell-based strategy offers a potent, disease-modifying approach for clinical management.

Keywords:

Biomarkers; Cytokines; Dental pulp; Endometriosis; Histopathology; Mesenchymal stem cells.

Toruk EŞ, Kaplan EA, Sarıbaş GS, Erdem Ö, Erdem A, Erdem M. Endometrial HOXA-10, HOXA-11, β -1 integrin, ECM-1, FAK, and CD44 immunohistochemical expressions in endometriosis-related recurrent IVF failure: a retrospective case-control study. J Ovarian Res. 2026 Apr 20;19(1):200. doi: 10.1186/s13048-026-02072-3. PMID: 42010698; PMCID: PMC13231627.

Endometrial HOXA-10, HOXA-11, β -1 integrin, ECM-1, FAK, and CD44 immunohistochemical expressions in endometriosis-related recurrent IVF failure: a retrospective case-control study

Esin Şahin Toruk, Elif Acar Kaplan, Gülistan Sanem Sarıbaş, Özlem Erdem, Ahmet Erdem, Mehmet Erdem

Abstract

Background: Endometriosis is a common cause of infertility and is frequently associated with recurrent implantation failure in assisted reproductive technologies. Impaired endometrial receptivity, mediated by altered transcription factors, adhesion molecules, and extracellular matrix components, has been proposed as a contributing mechanism. This study aimed to evaluate compartment-specific immunohistochemical expression patterns of HOXA-10, HOXA-11, CD44, $\beta 1$ integrin, ECM-1, and focal adhesion kinase (FAK) in women with endometriosis-related implantation failure.

Methods: This retrospective case-control study was conducted at the IVF Unit of Gazi University Faculty of Medicine. The study group consisted of 34 infertile women with surgically confirmed endometriosis and recurrent IVF failure, subdivided into pre-receptive and receptive phases based on histological dating, while fertile women without infertility or endometriosis served as controls. Endometrial biopsies were obtained during the implantation window. Immunohistochemical expression was evaluated using semi-quantitative compartment-specific scoring, with ImageJ-based analysis used as supportive. Appropriate non-parametric statistical analyses were applied, and $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: No statistically significant intergroup differences were observed for stromal HOXA-10 or HOXA-11 expression between control, pre-receptive, and receptive groups. Glandular CD44 positivity was significantly increased in the receptive group compared with controls, while no significant difference was detected between pre-receptive and receptive phases after multiple comparison correction.

β 1 integrin expression did not demonstrate consistent phase-specific differences. In contrast, strong glandular ECM-1 expression was significantly reduced in both pre-receptive and receptive groups compared with controls, whereas stromal ECM-1 expression remained unchanged. Stromal FAK expression was significantly increased in both pre-receptive and receptive groups relative to controls, with no significant difference between these phases.

Conclusion: Endometriosis-related implantation failure is associated with distinct, compartment-specific alterations in endometrial receptivity markers that appear largely independent of physiological implantation timing. Reduced glandular ECM-1 expression and persistent stromal FAK accumulation suggest disease-specific epithelial–stromal dysregulation rather than delayed or shifted receptivity. Altered glandular CD44 expression in the receptive phase likely reflects endometriosis-associated epithelial adhesion changes rather than a phase-specific marker of functional receptivity. These findings highlight the importance of compartment-focused evaluation of endometrial receptivity in endometriosis-related infertility.

Trial Registration: This study was retrospectively conducted and was not registered in a clinical trial registry.

Keywords:

CD44; ECM-1; Endometrial receptivity; Endometriosis; FAK; Immunohistochemistry; In vitro fertilization (IVF) failure; Infertility.

**Guzelbag B, Bahat PY. Hysteroscopic
Pattern Characterization in
Adenomyosis Diagnosed by MUSA
2022 Criteria: A Prospective
Observational Study. J Obstet
Gynaecol Res. 2026
May;52(5):e70329. doi:
10.1111/jog.70329. PMID:
42134905.**

**Investigation of the effect of TNF- α
levels on infertility duration and
infertility characteristics in
endometriosis patients presenting
with infertility complaints**

**Gülin Özuyar Şimşek, Özlem Uzunlar,
Süleyman Özen, Tuba Çandar,
Muzaffer Sancı, Ecem Dilan Duman**

Abstract

Background: Endometriosis is a chronic inflammatory disorder frequently associated with infertility. Tumor necrosis factor- α (TNF- α) is involved in inflammatory pathways; however, the clinical relevance of serum TNF- α in relation to infertility duration and ovarian reserve remains uncertain.

Methods: This prospective comparative study included 70 infertile women aged 20-37 years: 35 women with clinically and/or radiologically diagnosed endometriosis and 35 age-matched infertile controls with unexplained infertility and no clinical or imaging evidence of endometriosis. Serum TNF- α was measured using enzyme-linked immunosorbent assay. Hormonal parameters, including anti-Müllerian hormone (AMH), were obtained from third-day menstrual-cycle samples retrieved from clinical records. Associations between TNF- α , infertility duration, AMH, and clinical characteristics were evaluated. Exploratory adjusted analyses were performed for log-transformed TNF- α and AMH.

Results: Serum TNF- α levels were higher in the endometriosis group than in controls (median [IQR], 235.49 [124.33-390.31] vs. 64.58 [58.91-76.52] ng/L; $p < 0.001$). AMH levels were lower in the endometriosis group in unadjusted analysis (2.05 [1.67-3.41] vs. 3.30 [2.26-3.66] ng/mL; $p = 0.029$).

After adjustment for age, BMI, smoking status, and previous surgical history, endometriosis group status remained associated with log-transformed TNF- α ($\beta = 1.386$, 95% CI 1.114 to 1.657; $p < 0.001$), whereas the association with AMH was attenuated ($\beta = -0.824$, 95% CI -1.817 to 0.169; $p = 0.102$). TNF- α was not associated with infertility duration or AMH within the endometriosis group.

Conclusions: Serum TNF- α was elevated in infertile women with clinically and/or radiologically diagnosed endometriosis but was not associated with infertility duration, AMH, or selected clinical characteristics. The high discriminatory performance observed in ROC analysis should be interpreted as exploratory because of the modest sample size, clinical/radiologic case definition, potential selection bias, and lack of external validation. Serum TNF- α may reflect systemic inflammatory activity rather than infertility severity or ovarian reserve impairment.

Keywords:

AMH; Biomarker; Endometriosis; Infertility; Inflammation; Ovarian reserve; TNF- α .

**Guzelbag B, Bahat PY. Hysteroscopic
Pattern Characterization in
Adenomyosis Diagnosed by MUSA
2022 Criteria: A Prospective
Observational Study. J Obstet
Gynaecol Res. 2026
May;52(5):e70329. doi:
10.1111/jog.70329. PMID:
42134905.**

**Hysteroscopic Pattern
Characterization in Adenomyosis
Diagnosed by MUSA 2022 Criteria: A
Prospective Observational Study**

Berivan Guzelbag, Pinar Yalcin Bahat

Hysteroscopic Pattern Characterization in Adenomyosis Diagnosed by MUSA 2022 Criteria: A Prospective Observational Study

Berivan Guzelbag, Pinar Yalcin Bahat

Abstract

Objective: Despite growing recognition of adenomyosis as a significant gynecological condition, standardized hysteroscopic diagnostic criteria remain lacking. This study aimed to systematically characterize endometrial hysteroscopic findings in ultrasonographically confirmed adenomyosis using a clinically relevant classification framework and determine their frequency and morphological patterns in symptomatic women.

Study design: Prospective study of 40 women (18-55 years) with MUSA-confirmed adenomyosis who underwent standardized office hysteroscopy at a tertiary center (August 2022-May 2023). All procedures were video-recorded using high-definition equipment for systematic postprocedural analysis. Endometrial findings were systematically categorized into four clinically relevant domains: structural changes, vascular abnormalities, hemorrhagic manifestations, and endometriotic-like features.

Results: Hemorrhagic manifestations were present in all 40 patients in our cohort, with hemorrhagic spots identified in 97.5% of cases. Vascular abnormalities occurred in 97.5% of patients: hypervascularization (35.0%), marked hypervascularization (37.5%), focal hyperemia (65.0%), and diffuse hyperemia (25.0%). Structural abnormalities were identified in 92.5% of cases: irregular endometrium (37.5%), trabeculations with small surface openings (25.0%), and enlarged tubal orifices (30.0%).

Endometriotic-like features were present in 67.5% of patients: strawberry pattern appearance (25.0%) and white spot lesions (42.5%). Chocolate-brown hemorrhagic lesions occurred in 17.5% of cases. Multiple morphological categories were present concurrently in 87.5% of patients.

Conclusion: Patients with ultrasonographically confirmed adenomyosis demonstrate characteristic hysteroscopic patterns with predominantly multiple concurrent morphological abnormalities. This systematic characterization provides a standardized framework for hysteroscopic assessment and establishes the foundation for potential integration with existing imaging-based diagnostic approaches.

Keywords:

MUSA criteria; adenomyosis; endometrial findings; office hysteroscopy; ultrasonography.

Aslan K, Cimer E, Mutlu S, Cakir C, Kasapoglu I, Uncu G. Neurovascular Architecture of Deep Endometriosis and Postoperative Pain Outcomes after Butterfly Peritoneal Excision: A Prospective Pilot Study. J Minim Invasive Gynecol. 2026 Jun 7:S1553-4650(26)00295-5. doi: 10.1016/j.jmig.2026.06.002. Epub ahead of print. PMID: 42259471.

Neurovascular Architecture of Deep Endometriosis and Postoperative Pain Outcomes after Butterfly Peritoneal Excision: A Prospective Pilot Study

Kiper Aslan, Erberk Cimer, Selen Mutlu, Cihan Cakir, Isil Kasapoglu, Gurkan Uncu

Abstract

Study objective: To evaluate the neurovascular architecture of deep endometriosis using a standardized butterfly excision approach and to explore its association with postoperative pain outcomes.

Design: Prospective exploratory pilot study.

Setting: Tertiary referral center specializing in endometriosis surgery.

Patients: Fifteen women with advanced posterior deep endometriosis undergoing laparoscopic excision.

Interventions: Standardized butterfly peritoneal excision with systematic radial sampling from the central lesion to the peripheral peritoneum.

Measurements and main results: Each specimen was divided into 15 segments (7 per side plus central lesion), yielding 240 total samples, including normal peritoneum. Nerve-fiber density showed a significant center-to-periphery decline ($\beta = -0.3169$, $p < .001$), corresponding on average to an estimated 27% reduction per segment, while capillary density demonstrated a parallel but less pronounced decrease ($\beta = -0.100$, $p < .001$), supporting a coordinated neurovascular gradient.

No right-left difference was observed. In contrast, tissue pain mediators exhibited heterogeneous spatial distribution rather than a uniform center-dominant pattern. Among evaluated markers, only bradykinin was associated with nerve-fiber density ($p < .001$).

In exploratory multivariable analyses, central nerve growth factor concentration showed an association with 6-month dysmenorrhea improvement ($\beta = 0.012$, $p = .043$), whereas morphometric nerve-fiber density did not. For chronic pelvic pain, baseline pain severity was the only variable associated with postoperative improvement ($\beta = 0.777$, $p = .030$). Clinically, postoperative reductions were observed across multiple pain domains, accompanied by improvements in physical and mental quality-of-life measures.

Conclusion: Deep endometriosis demonstrated spatial neurovascular gradients with dissociation between structural innervation and inflammatory mediator distribution. Central neurotrophic activity showed an exploratory association with postoperative dysmenorrhea improvement, whereas morphometric nerve-fiber density did not. These findings support the feasibility and potential biological relevance of spatial neurovascular mapping in deep endometriosis and should be considered hypothesis-generating pending validation in larger studies.

Clinical trial number: [NCT06286371](https://clinicaltrials.gov/study/NCT06286371),
<https://clinicaltrials.gov/study/NCT06286371>.
Date of registration: 22.02.2024.

Keywords:

Butterfly excision; Chronic pelvic pain; Dysmenorrhea; Endometriosis; Nerve fiber density.

Erdogan I, Kaya B, Arslan S, Oz A, Gok K, Tuten A, Acikgoz AS. Evaluation of brain pain centers in endometriosis-associated chronic pelvic pain: Retrospective insights into central sensitization using a novel magnetic resonance imaging technique. Int J Gynaecol Obstet. 2026 Apr 25. doi: 10.1002/ijgo.71039. Epub ahead of print. PMID: 42033133

Evaluation of brain pain centers in endometriosis-associated chronic pelvic pain: Retrospective insights into central sensitization using a novel magnetic resonance imaging technique

Isin Erdogan, Baris Kaya, Serdar Arslan, Ahmet Oz, Koray Gok, Abdullah Tuten, Abdullah Serdar Acikgoz

Abstract

Objective: To investigate alterations in brain pain-processing networks using resting-state functional magnetic resonance imaging (rs-fMRI) in women with endometriosis-associated chronic pelvic pain and to evaluate neurobiological evidence of central sensitization relevant to clinical management.

Methods: This retrospective study included 30 women aged 18-45 years: 10 with deep infiltrating endometriosis (DIE) and chronic pelvic pain, 10 with ovarian endometriomas without pain, and 10 healthy controls. rs-fMRI data were analyzed using the SPM12 and the CONN toolbox. Seed-to-voxel functional connectivity analyses focused on predefined pain-related brain regions. Between-group differences were assessed using two-sample t tests with family-wise error (FWE) correction.

Results: Compared with controls, women with DIE and chronic pelvic pain demonstrated significantly increased connectivity between the amygdala and the right frontal pole (FWE-corrected $P = 0.012$ and 0.044), left paracingulate gyrus (FWE-corrected $P = 0.036$), right frontal operculum cortex (FWE-corrected $P = 0.040$), and anterior cingulate gyrus (FWE-corrected $P = 0.044$).

Increased con was also observed between the posterior cingulate gyrus and the precuneus cortex (FWE-corrected $P = 0.002$), whereas decreased connectivity was detected between the anterior cingulate gyrus and the posterior left middle temporal gyrus (FWE-corrected $P = 0.002$). No significant differences were found in patients with ovarian endometriomas without pain.

Conclusion: Endometriosis-associated chronic pelvic pain is associated with altered connectivity within key pain modulation networks, supporting central sensitization. Persistent pelvic pain may therefore reflect maladaptive central pain processing in addition to peripheral pathology. Recognition of these neurofunctional alterations may improve understanding of treatment-resistant pain and support earlier multidisciplinary and individualized management strategies.

Keywords:

brain pain centers; chronic pelvic pain; endometriosis; functional connectivity; magnetic resonance imaging.

DERNEĞİMİZDEN HABERLER

2025-2026 Webinar Eğitimlerimiz Devam Ediyor!

Derneğimizin 2025-2026 dönemi webinar eğitimleri, endometriozis ve adenomyozise multidisipliner bir bakış sunan güçlü içeriklerle devam ediyor. Tanıdan cerrahiye, güncel tedavi yaklaşımlarından inflamasyon-mikrobiyom-mental iyilik hali ilişkisine kadar pek çok başlık, alanında deneyimli konuşmacılar eşliğinde ele alınıyor.

Bilimsel güncelliği yüksek, klinik pratiğe katkı sağlayan bu eğitimlerle meslektaşlarımızla birlikte öğrenmeye ve paylaşmaya devam ediyoruz.

2025-2026 WEBİNAR Eğitimleri

JMIG MAKALELERİ İLK 2
Journal of Minimally Invasive Gynecology

**02.06.2026
20:00-20:30**

Radiofrequency Ablation for the Treatment of Uterine Fibroids: A Systematic Review and Meta-Analysis by the AAGL Practice Committee

ANLATICI
OP. DR. NAZLI AKTAŞ ASENA

MODERATÖR
PROF. DR. AHMET KALE

**02.06.2026
20:30-21:00**

Vaginal Packing After Pelvic Floor Reconstructive Surgery: Does the Soaking Agent Impact Postoperative Pain Scores?

ANLATICI
OP. DR. ŞÜHEDA BAHADIR

MODERATÖR
PROF. DR. TANER USTA

ENDOGENG 2025-2026 WEBİNAR EĞİTİMLERİ

ADNEKSİYAL KİTLE ULTRASONOGRAFİSİNDE NELERİ YENİDEN ÖĞRENYÖRÜZ? IOTA 2026 GÜNCELLEMESİ

Prof. Dr. Bülent Berker

Op. Dr. Seher Sarı

Makale : Timmerman, D., et al. "Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of adnexal tumors: updated consensus opinion from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group." Ultrasound in Obstetrics & Gynecology, Ultrasound Obstet Gynecol 2026

5 Mayıs 2026 | 20:00 - 21:00

zoom

Toplantı Kimliği: 863 5553 6936
Parola: 554919

ENDOMETRİOZİS & ADENOMİYÖZİS DERNEĞİ
17. yıl
2009-2026

ENDOG-GENÇ 2025-2026
WEBİNAR EĞİTİMLERİ

**ENDOMETRİOMA CERRAHİSİ TEKNİKLERİ:
BİLİNMESİ GEREKENLER**



**Prof. Dr.
Turgut Var**

**Op. Dr.
Hazal Kutlucan**

Makale : Grantis, A.L., Lazardis, A., Becker, C.M. ve Saridogan, E. 2024 Surgical techniques for ovarian endometriosis. The Obstetrician & Gynaecologist, 26, ss. 197-208.

12 Mayıs 2026 | 20:00 - 21:00

ENDOMETRİOZİS & ADENOMİYÖZİS DERNEĞİ
17. yıl
2009-2026

ENDOG-GENÇ 2025-2026
WEBİNAR EĞİTİMLERİ

**ENDOMETRİOZİS IVF TRANSFER YÖNETİMİ:
FRESH Mİ? FET Mİ?**



**Prof. Dr.
Yusuf Aytaç Tohma**

**Doç. Dr.
Çağlar Çetin**

Makale 1 : Han, Y., Liu, C., Liu, D., Wu, L., & Huang, W. (2025). Pregnancy outcomes in freeze-all versus fresh embryo transfer cycles of women with adenomyosis and endometriosis: a systemic review and meta-analysis. Frontiers in endocrinology, 16

16 Haziran 2026 | 20:00 - 21:00



ENDOG GENÇ

2025-2026

WEBİNAR EĞİTİMLERİ

**ENDOMETRİOZİS YÖNETİMİNDE SOGC 2026 GÜNCELLEMESİ:
KLİNİK PRATİĞE YANSIYAN YENİ ÖNERİLER**



**Prof. Dr.
Ümit İnceboz**



**Op. Dr.
Fatma Nur Tüysüzoğlu**

Makale 1 : Yong Paul J., et al. Guideline No 468: Clinical Management of Endometriosis. Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada, 2026, 103382.

23 Haziran 2026 | 20:00 - 21:00

ENDOMETRIOSIS & ADENOMYOSIS SOCIETY, TÜRKİYE

WEBINAR

Endometriosis and Diet:
What Does the Science Say?

MODERATOR


Assoc. Prof.
Nilüfer Akgün

MODERATOR


Assoc. Prof.
Pınar Yalçın Bahat

SPEAKER


Prof. Dr.
Annemiek Nap
Netherlands


6 April
2026
21:00 - 22:00
(Istanbul Local Time)

Meeting ID: 865 7895 7808 | Passcode: 373253
endometriosis.org



ENDOMETRIOSIS & ADENOMYOSIS SOCIETY, TÜRKİYE

WEBINAR

Endometriosis and
Sexual Quality of Life

MODERATOR


Prof. Dr.
Yusuf Aytac Tohma

MODERATOR


Assoc. Prof.
Şule Yıldız

SPEAKER


Prof. Dr.
Jacques Maas
Netherlands


4 May
2026
21:00 - 22:00
(Istanbul Local Time)

Zoom Meeting ID: 831 5135 5101 | Passcode: 433927
endometriosis.org

ENDOMETRIOSIS & ADENOMYOSIS SOCIETY, TÜRKİYE

17th year 2009-2026

WEBINAR

Endometriosis Imaging 2026: An Update

MODERATOR

MODERATOR

SPEAKER

Prof. Dr. Nuray Bozkurt

Assoc. Prof. Meryem Hocaoglu

Dr. Wendaline M. VanBuren USA

11 May 2026
21:00 - 22:00
(Istanbul Local Time)

Zoom Meeting ID: 819 4894 8280 | Passcode: 198705

endometriois.org



ENDOMETRIOSIS & ADENOMYOSIS SOCIETY, TÜRKİYE

17th year 2009-2026

WEBINAR

Breaking the Silence: Revolutionizing Endometriosis Care for Adolescents and Beyond

MODERATOR

MODERATOR

SPEAKER

Prof. Dr. Emre Pabuçcu, MD

Dr. Nura Fitnat Topbaş Şeküki, MD

Prof. Dr. Sawzan As-Sanie, MD USA

8 June
20:30 - 21:30
(Istanbul local time)

Zoom Meeting ID: 878 3025 2669 | Passcode: 674793

endometriois.org

HALK WEBİNARLARI

Halk Webinarları ile Toplumsal Farkındalığı Büyütmeye Devam Ediyoruz!

Toplumda endometriozis ve adenomyozis farkındalığını artırmak amacıyla iki değerli Halk Webinarı / Instagram Canlı Yayını gerçekleştirdik.

Uzmanlarımızın katılımıyla gerçekleşen ve takipçilerimizden gelen soruların yanıtladığı yayınlarımız:

- 20 Mayıs 2026: Op. Dr. Begüm Ertan'ın moderatörlüğünde, Prof. Dr. Bülent Berker'in konuşmacı olarak yer aldığı canlı yayınımızda endometriozis ve adenomyozis hakkında merak edilen tüm sorular yanıt buldu.
- 19 Haziran 2026: Op. Dr. Şüheda Bahadır'ın moderatörlüğünde ve Prof. Dr. Nuray Bozkurt'un değerli katılımlarıyla gerçekleşen yayınımızda hasta ve hasta yakınlarıyla buluştuk.

"İyisi farkında olmak" ve "Farkındalık güçtür, birlikte daha güçlüyüz" ilkelerimizle canlı yayınlarımıza ve bilgilendirici içeriklerimize hız kesmeden devam edeceğiz.



HALK WEBİNARI INSTAGRAM *Canlı yayını* ♥

Endometriozis ve adenomyozis hakkında merak ettiklerinizi uzmanlarımızla konuşuyoruz.



20 MAYIS 2026
ÇARŞAMBA



21.00



INSTAGRAM CANLI YAYINI
@endoadenoorgtr

İyisi
farkında olmak. ♥

MODERATÖR



Op. Dr.
BEGÜM ERTAN

KONUŞMACI



Prof. Dr.
BÜLENT BERKER



Sorularınızı canlı yayın sırasında yorum bölümünden bizlere iletebilirsiniz.

Farkındalık güçtür, birlikte daha güçlüyüz. ♥



| endometriozis.org



HALK WEBİNARI INSTAGRAM *Canlı yayını* ♥

Endometriozis ve adenomyozis hakkında merak ettiklerinizi uzmanlarımızla konuşuyoruz.



19 HAZİRAN 2026
CUMA



21.00



INSTAGRAM CANLI YAYINI
@endoadenoorgtr

İyisi
farkında olmak. ♥



Op. Dr.
ŞUHEDA BAHADIR



Prof. Dr.
NURAY BOZKURT

Sorularınızı canlı yayın sırasında yorum bölümünden bizlere iletebilirsiniz.

Farkındalık güçtür, birlikte daha güçlüyüz. ♥

🌐 endometriozis.org

Current Approaches to Adenomyosis Management

Uluslararası İş Birliğiyle Adenomyozis Webinarımızı Gerçekleştirdik!

Derneğimiz öncülüğünde ve **Asian Society of Endometriosis and Adenomyosis** iş birliğiyle 24 Mayıs 2026 tarihinde "Current Approaches to Adenomyosis Management" başlıklı uluslararası webinarımızı başarıyla düzenledik.

Yönetim Kurulu Üyemiz **Prof. Dr. Ahmet Kale** ve **Dr. Karolin Ohanoğlu Çetinel**'in moderatörlüğünde gerçekleşen çevrim içi oturumda, adenomyozis yönetiminde konservatif ve ablatif tedavi yöntemleri uluslararası düzeyde ele alındı. Dr. Xiaoming Gong (Çin) ve Dr. Elvin Piriye'ın (Almanya) değerli sunumlarıyla katkı sağladığı webinarda, medikal tedavi seçeneklerinden radyofrekans ablasyona kadar en güncel klinik veriler tartışıldı.

Current Approaches to Adenomyosis Management Webinar



Asian Society of
Endometriosis and
Adenomyosis

International expert session on conservative and ablation treatments



DATE
24 May 2026
(Sunday)



FORMAT
Online



17:00 (Türkiye)
22:00 (Shanghai)
16:00 (Germany)



Moderators

Prof. Dr. Ahmet Kale
Dr. Karolin Ohanoğlu Çetinel

PROGRAM

- 17:00 – 17:05** | **Opening**
Prof. Dr. Ahmet Kale
- 17:05 – 17:35** | **Conservative Management for Adenomyosis**
Dr. Xiaoming Gong (China)
 - Medical treatment options
 - LNG-IUS (Mirena) & hysteroscopic fixation
 - Ablation therapies
- 17:35 – 18:05** | **Radiofrequency Ablation for Adenomyosis: Current Evidence and Clinical Outcomes**
Dr. Elvin Piriyeve (Germany)
- 18:05 – 18:50** | **Discussion**
- 18:50 – 18:55** | **Closing Remarks**
Prof. Dr. Ahmet Kale

In collaboration with



Asian Society of
Endometriosis and
Adenomyosis

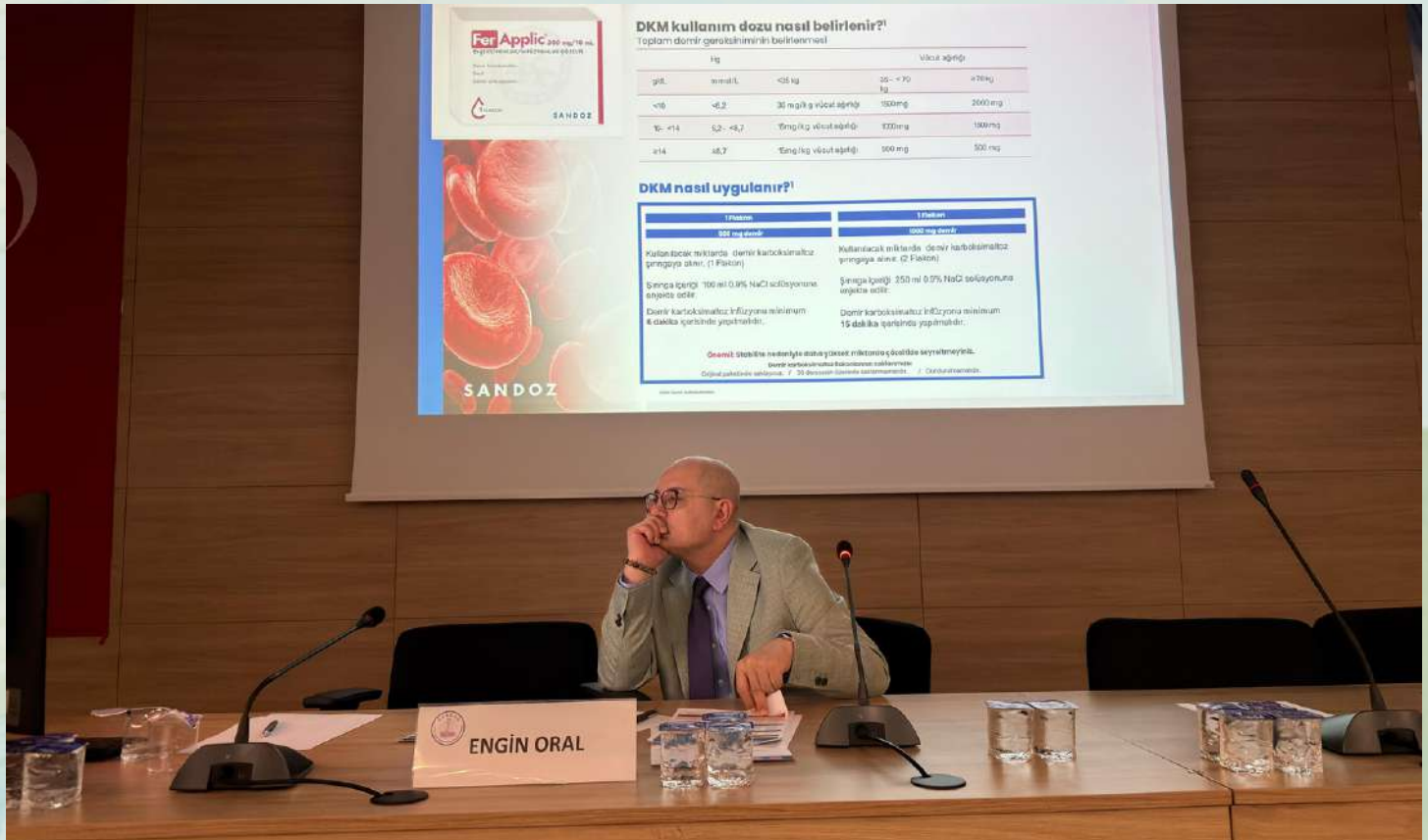
UKSEAD Doğu Marmara Bölge Toplantısı Tamamlandı!

Bilimin Işığında Doğu Marmara Buluşması Başarıyla Gerçekleşti

Derneğimizin bilimsel faaliyetleri hız kesmeden devam ediyor! 9-10 Mayıs 2026 tarihlerinde Kocaeli Şehir Hastanesi ev sahipliğinde düzenlenen UKSEAD Doğu Marmara Bölge Toplantısı'nı yoğun bir katılımıla tamamladık.

İki gün süren bu kapsamlı programda; Dernek Başkanımız Prof. Dr. Engin Oral ve değerli hocalarımızın katılımıyla gerçekleştirilen bilimsel oturumlarda, obstetrik ve jinekolojik ultrasonografideki son teknolojik yaklaşımlar detaylıca ele alındı. Canlı hastalar üzerinde yapılan pratik uygulamalar ve workshoplar ile katılımcılar interaktif bir eğitim deneyimi yaşadı. Endometriozis, adenomyozis ve kadın sağlığına dair en güncel tedavi protokollerinin tartışıldığı bu organizasyonla akademik birikimimizi paylaşmaya devam ediyoruz.















Eğitimde Yeni Durak: UKSEAD Kütahya Bölge Toplantısı

Anadolu Buluşmalarımız Kütahya ile Devam Etti

Derneğimizin Anadolu'daki bilimsel buluşmaları tüm hızıyla sürüyor. 6 Haziran 2026 Cumartesi günü, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Hekim Sinan Toplantı Salonu'nda gerçekleşen UKSEAD Kütahya Bölge Toplantısı'nda hekimlerimizle bir araya geldik.

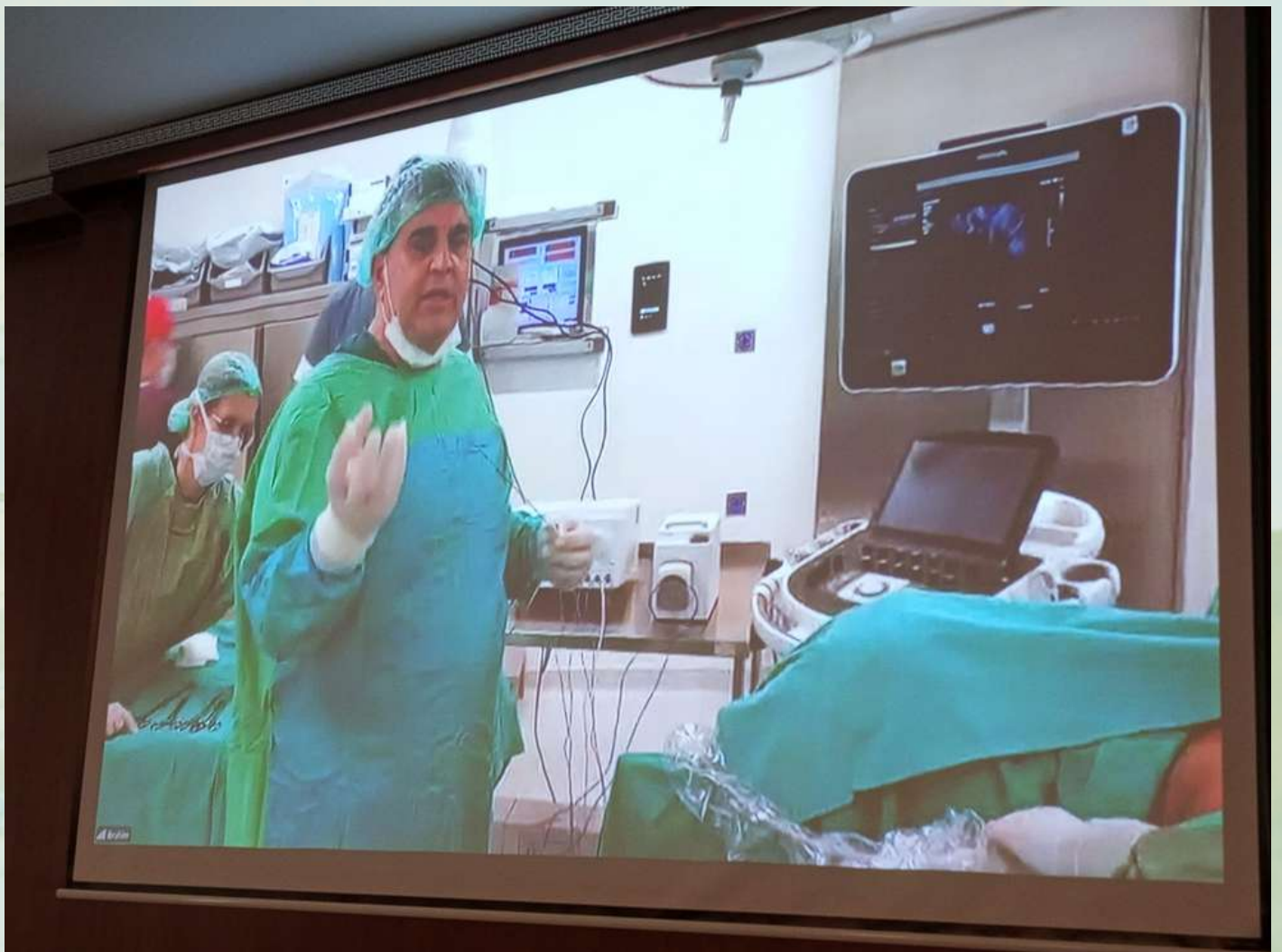
Prof. Dr. Taner Usta ve Prof. Dr. Yasemin Taşçı'nın başkanlığında yürütülen programda; endometriozis ve adenomyoziste tanıdan cerrahiye güncel yaklaşımlar ile menopoz yönetimi masaya yatırıldı. Ayrıca canlı cerrahi oturumunda gerçekleşen endometrial ablasyon ve transvaginal radyofrekans myoliz uygulamaları katılımcılar tarafından büyük ilgi gördü. Derneğimizin bilimsel gücünü yerel buluşmalarla pekiştirmekten gurur duyuyoruz.













ESHRE 2026

Derneğimiz ESHRE 42. Yıl Kongresi'nde!

5-8 Temmuz 2026 tarihlerinde Londra, Birleşik Krallık'ta düzenlenen üreme tıbbı alanındaki dünyanın en prestijli organizasyonlarından ESHRE 42nd Annual Meeting (#ESHRE2026) kapsamında dernek üyelerimiz ve yönetimimiz yerini aldı.

Uluslararası alandaki yenilikleri yakından takip etmek, küresel ölçekteki bilimsel gelişmelere katkı sunmak ve ülkemizi temsil etmek adına kongreye katılım sağlayan değerli üyelerimize teşekkür ederiz.



ENDO UZMAN RÖPORTAJ

Begüm Ertan ve Fatih Şendağ

Minimal İnvaziv Cerrahiden Robotik Cerrahiye
Uzanan Yolculuk ve Endometriozisin Geleceği



Endometriozis ve Adenomyozis Derneği, Türkiye:

Hocam, davetimizi kabul ettiğiniz için teŖekkr ederiz. Öncelikle mesleki yolculuğunuzun baŖlangıcından bahsetmek isteriz. Kadın hastalıkları ve doğum uzmanı olduktan sonra kariyeriniz nasıl Ŗekillendi? Endometriozis, laparoskopi ve robotik cerrahiye ilginiz nasıl baŖladı?

Fatih Ŗendađ:

Tıp eğitimimi Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde tamamladıktan sonra, 1993 yılında Ege Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimime baŖladım ve 1998 yılında uzmanlığımı aldım. Ardından akademik kariyerime Ege niversitesi'nde devam ettim.

Uzmanlık sonrasında özellikle minimal invaziv cerrahiye yöneldim. Laparoskopi ve histeroskopi alanında bilgi ve deneyimimi geliŖtirmek amacıyla yurt dıŖında eğitimler aldım; Atlanta'da dünyaca tanınan laparoskopik cerrah Prof. Dr. Camran Nezhat ile alıŖma fırsatı buldum. Bu eğitimlerin ardından, 2000'li yılların baŖından itibaren kendi kliniğimde ileri düzey laparoskopik cerrahi uygulamalarını gerekleŖtirmeye baŖladım. Laparoskopik Burch kolposspansiyonu ve sakrokolpopeksi gibi ileri pelvik rekonstrüktif cerrahiler bu dönemde rutin pratiğimin önemli bir parçası haline geldi.

Derin infiltratif endometriozis cerrahisine ise 2001 yılında baŖladım. O günden bu yana minimal invaziv cerrahinin endometriozis tedavisindeki yerini geliŖtirmeye ve bu alandaki deneyimimi artırmaya devam ediyorum.

Eğitimin ve bilgi paylaŖımının mesleki geliŖimdeki önemine her zaman inandım. Bu anlayıŖla 2002 yılında Ege niversitesi'nde ilk Jinekolojik Endoskopi Sempozyumunu düzenledik.

Bir yıl sonra kurulan Jinekolojik Endoskopi Derneği içerisinde aktif görevler üstlenerek ülkemizde minimal invaziv cerrahinin gelişimine katkı sağlamaya çalıştım.

Teknolojik yenilikleri yakından takip etmek benim için her zaman önemli oldu. Türkiye'de 2008 yılında ilk kez single-port laparoskopik cerrahi uygulamalarını başlattık. 2012 yılında ise robotik cerrahiye geçiş yaptım ve aynı yıl Ege Üniversitesi'nde robotik cerrahi eğitim programlarını hayata geçirdik. Aynı dönemde robotik cerrahide single-port robotik histerektomi uygulamalarına başladık.

Bu çalışmaların uluslararası alanda da dikkat çekmesiyle, 2013 yılında AUGR Kongresi kapsamında Ege Üniversitesi'nden gerçekleştirilen canlı cerrahi yayınıyla dünyada ilk kez robotik single-port histerektomi ameliyatını uluslararası kongre katılımcılarıyla paylaştık. Daha sonra aynı cerrahi yine Ege Üniversitesi'nden canlı bağlantıyla New York'taki uluslararası bir kongreye aktarıldı.

Bugün geriye dönüp baktığımda, endometriozis cerrahisiyle olan yolculuğumun aslında minimal invaziv cerrahinin gelişim süreciyle paralel ilerlediğini görüyorum.

Endometriozis ve Adenomyozis Derneği, Türkiye:

Kariyeriniz boyunca birçok yeniliğe öncülük ettiniz. Sizce bunu mümkün kılan temel unsur neydi?

Fatih Şendağ:

Kariyerim boyunca minimal invaziv cerrahi ve robotik cerrahi alanında birçok ilke katkı sağlama fırsatı buldum. Bunun yanında uluslararası kongrelerin ülkemize kazandırılması için de yoğun çaba gösterdim.

En önemli motivasyonum ise Türkiye'deki kadın doğum uzmanlarının minimal invaziv cerrahiye daha ileri düzeyde uygulayabilmelerine katkıda bulunmaktır.

Bu süreç ciddi bir özveri gerektiriyor. Ancak insan yaptığı işten mutluluk duyduğunda bu çaba yıllar boyunca sürdürülebiliyor. Bana göre iyi bir mentor olmanın en önemli sorumluluğu, yıllar içerisinde edinilen bilgi, deneyim ve cerrahi incelikleri yeni nesillere aktarabilmektir. Bugün eğitim verdiğim meslektaşlarımın önemli başarılarla ulaştığını görmek, meslek hayatımdaki en büyük mutluluk kaynaklarından biridir.

Endometriozis ve Adenomyozis Derneği, Türkiye:

Önümüzdeki yıllarda minimal invaziv cerrahi ve özellikle endometriozis alanında nasıl bir gelecek öngörüyorsunuz?

Fatih Şendağ:

Yapay zekâ ile cerrahinin entegrasyonu önümüzdeki yılların en heyecan verici gelişme alanlarından biri olacak. Cerrahların ameliyat sırasında hata payını azaltacak, karar verme süreçlerini destekleyecek ve adeta bir "cerrahi yardımcı" gibi çalışacak yapay zekâ sistemlerinin günlük pratiğe girmesi kaçınılmaz görünüyor.

Özellikle görüntü işleme ve doku tanıma teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde cerrahi çok daha güvenli ve hassas hale gelecektir. Daha minimal invaziv, daha az komplikasyon riski taşıyan ve hastaya daha az zarar veren teknolojilerin yaygınlaşacağını düşünüyorum.

Endometriozis açısından bakıldığında ise yapay zekâ; erken tanı, görüntüleme yöntemlerinin değerlendirilmesi, hastalık sınıflandırması ve kişiselleştirilmiş tedavi planlarının oluşturulmasında önemli katkılar sağlayacaktır.

Bunun yanı sıra uzun dönem hasta takibi, tedavi yanıtının değerlendirilmesi ve klinik karar süreçlerinde de yapay zekâ destekli sistemlerin giderek daha fazla kullanılacağını öngörüyorum.

Endometriozis ve Adenomyozis Derneği, Türkiye:

Değerli katkılarınız ve deneyimlerinizi bizimle paylaştığınız için teşekkür ederiz.

Fatih Şendağ:

Ben teşekkür ederim. Endometriozis alanında farkındalığın artmasına ve bilgi paylaşımına katkı sağlayan bu tür çalışmaların çok kıymetli olduğuna inanıyorum. Bu alanda emek veren tüm meslektaşlarıma başarılar diliyorum.

WOMEN | 
BAYER

ADET AĞRISI VE AŞIRI KANAMA #NORMALDEĞİL

"NORMAL" DEMEK YERİNE,
DEĞİŞİMİN PARÇASI OL!



Bu sayımıza verdikleri katkılardan dolayı Bayer'e
teşekkür ederiz.

149

ENDOMETRIOZIS &
ADENOMYOZIS
DERNEĞİ
2009

17. yıl
2009-2026

