

# TGRD2016

ULUSAL KONGRE & EVİS  
ULUSLARARASI ORTAK TOPLANTISI

27 - 31  
MART

## BİLDİRİ KİTABI



VEGA CONVENTION CENTER  
ANTALYA - KEMER  
[WWW.GIRISIMELRADYOLOJI26.ORG](http://WWW.GIRISIMELRADYOLOJI26.ORG)

MANAGED BY  
**icom** GROUP  
Business with Intelligence!



Değerli Meslektaşlarımız,

Türk Girişimsel Radyoloji Derneği (TGRD) tarafından düzenlenen TGRD 2026 Ulusal Kongresi & EVIS Uluslararası Ortak Toplantısı, 27-31 Mart 2026 tarihleri arasında Antalya-Kemer, Vega Convention Center'da gerçekleştirilecektir.

Önceki kongremizin başarısında büyük pay sahibi olan geçmiş dönem Bilimsel Kurul Başkanı Prof. Dr. Bora Peynircioğlu'na, Danışma Kurulu Başkanı Prof. Dr. Bülent Arslan'a ve katkı sunan tüm bilimsel kurul üyeleri ile TGRD Yönetim Kurulu'na teşekkürlerimizi sunarız. Onların özverili çalışmaları, bu yılki toplantımız için güçlü bir temel oluşturmuştur.

Kongrelerimize defalarca ev sahipliği yapan Antalya, iklimi, ulaşım kolaylığı, konforlu konaklama seçenekleri ve deneyimli organizasyon altyapısıyla, katılımcılarımıza verimli ve keyifli bir toplantı deneyimi sunacaktır.

Türk Girişimsel Radyoloji camiasının en önemli bilimsel buluşmalarından biri olan kongremizin temel önceliği eğitim ve paylaşımdır.

Bilimsel ve danışma kurullarımızın katkılarıyla, önceki yıllardaki geri bildirimleri de dikkate alarak daha etkileşimli, öğretici ve katılımcı odaklı bir program hazırladık.

Bu kapsamda;

- Olgu bazlı tartışmalar, videolar
- Video destekli eğitim oturumları,
- Atölye (workshop) çalışmaları

ve girişimsel radyolojideki en güncel gelişmeleri içeren kısa, yoğun içerikli dersler sizleri bekliyor. Ayrıca farklı ilgi alanlarına hitap eden eş zamanlı oturumlarla zenginleştirilmiş dinamik bir program planladık.

Bu yıl, kongremizin uluslararası görünürlüğünü artırmak amacıyla farklı ülkelerden Girişimsel Radyoloji Dernek yöneticileri ve hekimlerini davet ettik. Uluslararası endüstri temsilcilerimizin desteğiyle bu buluşmanın, yeni iş birliklerinin ve bilgi paylaşımının önünü açacağına inanıyoruz.

Girişimsel radyolojiye gönül veren tüm meslektaşlarımızı, asistanlarımızı, uzmanlarımızı ve hocalarımızı aramızda görmekten büyük mutluluk duyacağız. Ayrıca, derneğimize ve camiamıza verdikleri sürekli destek için değerli endüstri temsilcilerimize de teşekkür eder, katkılarının bu yıl da devamını dileriz.

Antalya'nın sıcak atmosferinde, 27-31 Mart 2026 tarihlerinde buluşmak dileğiyle...

Saygılarımızla,

**Kongre Düzenleme Kurulu**



## KURULLAR

### **TGRD Yönetim Kurulu**

TGRD Yönetim Kurulu Başkanı & Kongre Başkanı  
Dr. Levent Oğuzkurt

### **TGRD Genel Sekreteri**

Dr. Koray Akkan

### **TGRD Saymanı**

Dr. Mustafa Özdemir

### **TGRD Yönetim Kurulu Üyeleri**

Dr. Hüseyin Tuğsan Ballı  
Dr. Mehmet Halil Öztürk  
Dr. Sinan Şahin  
Dr. Türkmen Turan Çiftçi

### **Bilimsel Kurul**

#### **Bilimsel Kurul Başkanı**

Dr. Fatih Boyvat

#### **Bilimsel Kurul Başkan Yardımcısı**

Dr. Mustafa Parıldar

### **Bilimsel Kurul Üyeleri**

Dr. Gonca Eldem  
Dr. Mehmet Fatih İncikli  
Dr. Murat Canyığıt  
Dr. Osman Kızılkılıç  
Dr. Ramazan Kutlu

# TGRD2016

ULUSAL KONGRE & EVIS  
ULUSLARARASI ORTAK TOPLANTISI

27 - 31  
MART

## BİLİMSEL PROGRAM



VEGA CONVENTION CENTER  
ANTALYA - KEMER  
[WWW.GIRISIMELRADYOLOJJI26.ORG](http://WWW.GIRISIMELRADYOLOJJI26.ORG)

MANAGED BY  
**ICOM**  
GROUP  
Business with Intelligence!



## BİLİMSEL PROGRAM

27 Mart 2026, CUMA

14.00-17.00

**AKILCI İLAÇ OTURUMU**

*Mehmet Gümüş, Erdem Birgi*

**SALON A**

17:00-17:45

**Yaşamın Kökenleri**

**Oturum Başkanları:** *Aytekin Besim, Baki Hekimoğlu*

Yaşamın başlangıcı, homokiralite problemi ve manyetizma

*Furkan Öztürk*

**SALON A**

## BİLİMSEL PROGRAM

28 Mart 2026, CUMARTESİ

09:00-09:30

**AÇILIŞ**

09:00-09:30

**Açılış Konuşması - Levent Oğuzkurt**

**SALON A**

09:30-10:30

**GİRİŞİMSEL RADYOLOJİ AÇILIŞ OTURUMU**

**Oturum Başkanı:** *Erhan Ilgıt*

09:30-09:50

Girişimsel radyolojide son yıla damga vuran çalışmalar

*Bora Peynircioğlu*

09:50-10:10

HCC'nin kodlarını çözmek

*Ali Devrim Karaosmanoğlu*

10:10-10:30

Ablasyon yöntemleri: Bugünü ve yarını

*Saim Yılmaz*

**SALON A**

10:30-11:00

**UYDU SEMPOZYUMU**

**Moderatörler:** *Celal Çınar, Ercüment Çiftçi*

**SIEMENS  
Healthineers**

**SALON A**

10:30-11:00

**Girişimsel görüntüleme yapay zeka ile yeni bir dönem: OPTIQ AI**

*Ece Alkan Ödemiş, Berkan Çom*

**SALON A**

11:00-11:30

**KAHVE ARASI**





## BİLİMSEL PROGRAM

28 Mart 2026, CUMARTESİ

11:30-12:30

### CANLI YAYIN

Modaröterler: *Burçak Gümüş, Bora Peynircioğlu, Umut Özyer*



**SALON A**

11:30-12:30

### Vasküler 1. olgu, kısa konuşma, tartışma

Operatör: *Murat Canyiğit*

Canlı Yayın Merkezi: Ankara Bilkent Şehir Hastanesi



11:30-12:30

### DAMAR ERİŞİMİ

Oturum Başkanları: *Nurullah Doğan, Suat Eren*

**SALON B**

11:30-11:40

Zor olgularda vasküler akses

*Aylin Hasenefendioğlu*

11:40-11:50

Santral kateter komplikasyonları

*Behlül İğüs*

11:50-12:00

Periferden yerleştirilen santral kateter (PICC line)

*Cemal Aydın Gündoğmuş*

12:00-12:10

Baştan sona subkütan port yerleştirilmesi (video)

*Utku Mahir Yıldırım*

12:10-12:30

Tartışma

11:30-12:30

### TEPEDEN TIRNAĞA EMBOLİZASYON

Oturum Başkanları: *Timur Sindel, Halil Bozkaya*

**SALON C**

11:30-11:40

Bronşiyal arter embolizasyonu zor olgular

*Ömür Ballı*

11:40-11:50

Gastrointestinal kanamalarda algoritma

*Osman Öcal*

11:50-12:00

Hemoroid embolizasyonu: Neden cerrahi değil?

*Ali Firat*

12:00-12:10

Prostat embolizasyonunda hangi ajan

*Melih Topçuoğlu*

12:10-12:30

PANEL

Panelistler: *Ömür Ballı, Osman Öcal, Ali Firat, Melih Topçuoğlu*



## BİLİMSEL PROGRAM

28 Mart 2026, CUMARTESİ

11:30-12:30

**ABLASYON**

**SALON D**

Oturum Başkanları: *Okan Akhan, Devrim Akıncı*

11:30-11:40

Akciğer metastazlarında termal ablasyon: Cerrahi alternatif mi, tamamlayıcı mı?  
*Türkmen Çiftçi*

11:40-11:50

Renal tümörlerde cerrahisiz yaklaşım: RFA mı, CRYO mu, MWA mı?  
*Saim Yılmaz*

11:50-12:00

Karaciğer metastazlarında ablasyon: Başarıyı etkileyen faktörler  
*Okan Akhan*

12:00-12:10

Kemik ve yumuşak doku metastazlarında GR: Stabilizasyon, ablasyon ve daha fazlası  
*Emre Ünal*

12:10-12:30

**PANEL**

Panelistler: *Türkmen Çiftçi, Saim Yılmaz, Okan Akhan, Emre Ünal*



## BİLİMSEL PROGRAM

28 Mart 2026, CUMARTESİ

11:30-12:30

**SÖZLÜ BİLDİRİ 1**

**Oturum Başkanları:** Çağrı Kesim, Cengiz Erol

**SALON E**

- SS-001 Buerger hastalığında ayak-bileği indeksinin tanısal güvenilirliği: kollateral dolaşımın yanıtıcı etkisi  
*Enes Muhammed Cantürk*
- SS-002 Mechanical thrombectomy for proximal deep vein thrombosis: a single-center experience  
*Bulut Tuğal*
- SS-003 Pedal acceleration time as a marker of hemodynamic improvement after SFA revascularization  
*Serhat Akış*
- SS-004 Pelvic congestion syndrome in patients with lower extremity varicose veins: prevalence, SVP-based diagnostic evaluation, and outcomes of fluoroscopy-guided embolization  
*Serhat Akis*
- SS-005 Endovasküler girişimlerde antiagregan ilaç direncinin prevalansı: tek merkez, gerçek yaşam verisi  
*Orhan Kaan Küçükdere*
- SS-006 Endovascular treatment of distal infrarenal aortic and aortoiliac aneurysms with the kissing stent-graft technique  
*Sertac Bekir Comert*
- SS-007 Diz osteoartriti tedavisinde geniküler arter embolizasyonu: güvenlik, etkinlik ve hasta bildirimli memnuniyet  
*Narmin Şirinli*
- SS-008 Outcomes of pelvic arterial embolization after failed conservative or surgical management of massive vaginal bleeding  
*Ahmet Mesut Çiçek*
- SS-009 Comprehensive endovascular management across diverse anatomical territories: a single-center experience using the Solaris stent-graft  
*Burak Kalafat*
- SS-010 Endovascular embolization in the treatment of pelvic venous insufficiency: technical outcomes and follow-up VAS-based clinical improvement  
*Ensar Çetel*

12:30-13:30

**ÖĞLE YEMEĞİ**





## BİLİMSEL PROGRAM

28 Mart 2026, CUMARTESİ

13:30-15:00

**CANLI YAYIN**

Modaröterler: *Arzu Poyanlı, Timur Sindel, Sadık Bilgiç*



**SALON A**

13:30-15:00

**Vasküler 2. olgu, kısa konuşma, tartışma**

Operatör: *Murat Canyiğit*

Canlı Yayın Merkezi: Ankara Bilkent Şehir Hastanesi



13:30-15:00

**TİROİD VE PARATİROİD OTURUMU**

Oturum Başkanları: *Cem Yücel, Fatih İncelikli*

**SALON B**

13:30-13:40

Klinik değerlendirme ve tedavi endikasyonları

*Cem Yücel*

13:40-13:45

Patoloji tedaviyi nasıl etkiler?

*Cem Yücel*

13:45-13:55

Teknik seçiminde anatomi

*Serkan Arıbal*

13:55-14:05

Hidrodiseksiyon

*Mehmet Korkmaz*

14:05-14:20

Tiroid ve paratiroid lezyonlarında ablasyon yöntemleri

*İsa Çam*

14:20-14:30

Komplikasyon yönetimi

*Fatih İncelikli*

14:30-15:00

PANEL

Panelistler: *Cem Yücel, Serkan Arıbal, Mehmet Korkmaz, İsa Çam, Fatih İncelikli*

13:30-15:00

**BAŞ-BOYUN TÜMÖRLERİNDE ENDOVASKÜLER TEDAVİ**

Oturum Başkanları: *Hasan Dinç, Feyyaz Baltacıoğlu, Mustafa Özdemir*

**SALON C**

13:30-13:45

Baş-boyun hipervasküler tümörlerinde embolizasyon

*Erkan Yıldırım*

13:45-14:00

Baş-boyun hipervasküler tümörlerinde tehlikeli anastomozlar-kimlerde tedavi yapılmamalı?

*Feyyaz Baltacıoğlu*

14:00-14:15

Balon test-oklüzyonu ve parent arter oklüzyonu

*İsmail Okan Yıldırım*

14:15-14:30

Karotis blow-out tedavi teknikleri

*Şükrü Oğuz*

14:30-15:00

PANEL

Panelistler: *Erkan Yıldırım, Feyyaz Baltacıoğlu, İsmail Okan Yıldırım, Şükrü Oğuz*



## BİLİMSEL PROGRAM

28 Mart 2026, CUMARTESİ

13:30-15:00

**VİSERAL ARTER GİRİŞİMLERİ: OLGULARLA ÖĞRENELİM**

**SALON D**

Oturum Başkanı: *Mustafa Parıldar*

13:30-13:40

Renal arter trombektomi; Beş dakikalık işlem...

*Mehmet Koray Akkan*

13:40-13:50

Viseral arter by-pass graft; Trombektomi, rekanalizasyon

*Mahmut Küsbeci*

13:50-14:00

Splenomesenterik trunkus anevrizması

*Uğurcan Balyemez*

14:00-14:10

Yüksek debili renal AVF endovasküler tedavi

*Hüsnügül Karakoç*

14:10-14:20

Giant renal AVF

*Ata Gümüsel*

14:20-14:30

SMA oklüzyonu ve retrograd rekanalizasyon

*Mustafa Mazıcan*

14:30-14:40

İatrojenik renal arter yaralanması ve tedavi

*Halil Bozkaya*

14:40-15:00

PANEL

Panelistler: *Fatih Boyvat, Levent Oguzkurt, Bora Peynircioğlu, Ramazan Kutlu*



## BİLİMSEL PROGRAM

28 Mart 2026, CUMARTESİ

13:30-15:00

### SÖZLÜ BİLDİRİ 2

Oturum Başkanları: *Türkmen Çiftçi, Murat Dökök*

SALON E

- SS-011 İmipenem/silastatin ile imipenem/silastatin + lipiodol kullanılarak yapılan geniküler arter embolizasyonunun diz osteoartritinde klinik sonuçlarının karşılaştırılması  
*Samet Genez*
- SS-012 Refrakter hematüride transarteriyel embolizasyon: teknik başarı, transfüzyon gereksinimi ve rekürrens sonuçları  
*Halil Tekdemir*
- SS-013 Evaluation of pedal arterial acceleration time after below-the-knee balloon angioplasty  
*Omer Iloglu*
- SS-014 Nüks varislerde endovenöz radyofrekans ablasyon sonuçları  
*Burak Gençer*
- SS-015 Jukstaanastomotik arteriovenöz fistül nontrombotik darlıklarında sirolimus kaplı balon anjioplastinin erken dönem primer patensi sonuçları  
*Burak Gençer*
- SS-016 Kompleks aorto-iliak oklüzif hastalıklarda balon-expandable kaplı stentler ile kissing stent uygulamaları: 7 yıllık klinik deneyim  
*Baran Bozyel*
- SS-017 Buerger hastalığında alt ekstremite damarlarının tanısal değerlendirilmesinde MRA ile DSA karşılaştırılması  
*Elif Öykü Yeşiloğlu*
- SS-018 Kronik süperfisiyal femoral arter oklüzyonlarında endovasküler rekanalizasyon sırasında distal embolinin öngörülmesinde BT tabanlı radyomiks analizinin rolü  
*Halit Atasoy*
- SS-019 Volüm temelli BT değerlendirmesi, rektus kılıf hematomlarında girişimsel radyolojik embolizasyon gereksinimini öngörebilir mi?  
*Hüsnügül Karakoç*
- SS-020 İyatrojenik renal vasküler yaralanmaların yönetiminde endovasküler embolizasyon: tek merkez deneyimi  
*Erdi Tangobay*
- SS-021 Karbon dioksit anjiyografide alt ekstremite endovasküler girişimlerinde ultrason eşliğinde femoral ve siyatik sinir blokları  
*Şeyma Karakoç*
- SS-022 Yaşlı hastalarda görülen gastrointestinal sistem kanamalarında endovasküler embolizasyon tedavisi  
*Ömer Faruk Erşahin*
- SS-023 Retrosternal guatr tedavisinde tiroid arter embolizasyonu ve sternotomi ile yapılan cerrahinin karşılaştırmalı sonuçları: retrospektif bir kohort çalışması  
*Yusuf Altıntaş*
- SS-024 Hematürinin kontrolü için selektif arteriyel embolizasyon; tek merkez 58 hastada tecrübemiz  
*Hasan Gündoğdu*
- SS-025 Interventional management of early complications after liver transplantation: a single-center experience  
*Gizem Cural Kula*

15:00-15:30

KAHVE ARASI





## BİLİMSEL PROGRAM

28 Mart 2026, CUMARTESİ

15:30-17:00

**CANLI YAYIN**

Modaröterler: *Ali Fırat, Fatih Boyvat, Mustafa Parıldar*



**SALON A**

13:30-15:00

**Vasküler 3. olgu, kısa konuşma, tartışma**

Operatör: *Murat Canyiğit*

Canlı Yayın Merkezi: Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

16:30-17:00

**UYDU SEMPOZYUMU**

Moderatörler: *Suat Eren, Akın Levent*

Mutlu  
**Medikim**  
Tıbbi Malzeme Ticaret A.Ş.

**SALON B**

16:30-16:45

Vasküler malfarmasyonda elektrokemoterapi

*Sinan Deniz*

16:45-17:00

Elektrokemoterapi: onkolojik uygulamalar

*Gaetano Russo*

15:30-16:00

**UYDU SEMPOZYUMU**

 MicroPort NeuroScientific

Oturum Başkanları: *Naci Koçer, Işıl Saatçi*

**SALON C**

15:30-16:00

Modern anevrizma tedavisinde koilleme hâlâ vazgeçilmez mi?

*Osman Kızılkılıç*

15:30-17:00

**SPİNAL AĞRI YÖNETİMİ**

Oturum Başkanları: *Hamza Özer, İsmail Oran*

**SALON D**

15:30-15:45

Vertebraya kritik erişim noktaları

*Fatih İncikli*

15:45-15:55

Spinal ağrıda tedavi teknikleri (Blokaj, termonöroliz, kriyonöroliz)

*Fatih İncikli*

15:55-16:05

İntervertebral diske erişim ve diskografi

*Mehmet Tonkaz*

16:05-16:20

Bel fıtığında girişimsel radyolojik tedavi teknikleri

*Ali Harman*

16:20-16:30

Vertebral Augmentasyonlar: Vertebroplasti, kifoplasti

*Eren Erdem*

16:30-17:00

PANEL

Panelistler: *Fatih İncikli, Mehmet Tonkaz, Ali Harman, Eren Erdem*



## BİLİMSEL PROGRAM

28 Mart 2026, CUMARTESİ

15:30-17:00

### SÖZLÜ BİLDİRİ 3

Oturum Başkanları: *Gülşah Bayram Ilıkan, Umut Özyer*

**SALON E**

- SS-026 Effectiveness of intranodal lymphangiography and lymphangiography-guided interventions in chylothorax, chylous ascites, and lymphocele  
*Hatice Tayar*
- SS-027 Boyun, sırt ve bel ağrılarında girişimsel radyolojik yöntemler kullanılarak paravertebral yaklaşımla ağrı tedavisinin etkinliğinin retrospektif olarak değerlendirilmesi  
*Ceren Yayla Ceylan*
- SS-028 Investigation of effective parameters in predicting diagnostic success and complications in percutaneous endobiliary forceps biopsy  
*Zeynep Celile Elmacı*
- SS-029 Tiroid nodüllerinin mikrodalga ablasyon sonrası hacim küçülme dinamikleri: kistik dejenere, solid ve kaba kalsifikasyon içeren nodüllerin karşılaştırmalı analizi  
*Mehmet Yüksek*
- SS-030 Papiller tiroid karsinomunda servikal lenf nodu metastazlarının tanısında ince iğne aspirasyon biyopsisi yıkama sıvısında tiroglobülin ölçümü, sitoloji ve ultrasonografinin birlikte değerlendirilmesi  
*Elif Gizem Ertuğrul*
- SS-031 Yüksek riskli akut kolesistit hastalarında perkütan kolesistostomi sonrası basit yatak başı prognostik skor: PK-mortalite skoru  
*Görkem Karamustafaoglu*
- SS-032 Akut pankreatit ilişkili koleksiyonlarda görüntüleme eşliğinde perkütan drenaj: klinik sonuçlar ve erken inflamatuvar yanıt  
*Helin Yiğit*
- SS-033 ERCP imkansızlık veya başarısızlığında biliyer taşların perkütan biliyer yaklaşım ile tedavisi: klinik sonuçlar ve hibrid yaklaşımın rolü  
*Fatma Büşra Yarış*
- SS-034 Percutaneous transhepatic cholangiography in nondilated biliary systems: outcomes in a technically challenging patient group  
*Selin Nur Kart*
- SS-035 Karaciğer nakli sonrası perkütan biliyer girişim uygulanan hastalarda, işlem sonrası sepsis gelişimini öngörmede sistemik immün-enflamasyon indeksi (SII) ve prognostik nutrisyonel indeksin (PNI) rolü  
*Pelin Sağlık Günday*
- SS-036 Tubaovaryan apse tedavisinde ultrason eşliğinde drenaj ile laparotominin klinik seyir açısından karşılaştırılması  
*Ceren Özen Gündoğdu*
- SS-037 Pelvik abselerde perkutan drenaj tedavisi klinik başarı oranları ve prediktif faktörlerin değerlendirilmesi  
*Onur Göl*
- SS-038 Primer hiperparatiroidizm tedavisinde mikrodalga ablasyon: sürekli hidrodiseksiyon tekniğinin klinik etkinlik ve güvenlik üzerindeki rolü  
*Münevver Ceyda Kural*
- SS-039 Primer hiperparatiroidizmde mikrodalga ablasyonun tedavi yanıtının öngörülmesinde lezyon sertliğinin rolü: erken dönem sonuçlarımız  
*Fatma Atılğan*
- SS-040 Paratiroid adenomlarının mikrodalga ablasyon tedavisinde yapılan konvansiyonel ve sürekli hidrodiseksiyon tekniklerinin etkinlik karşılaştırılması  
*İsa Çam*



## BİLİMSEL PROGRAM

28 Mart 2026, CUMARTESİ

**16:00-17:30 PROF. DR. OKTAY ÇOKYÜKSEL ANISINA KRANİYAL DURAL AVF OTURUMU SALON C**

Oturum Başkanları: *Naci Koçer, Işıl Saatçi*

16:00-16:15 Transvers sinüs ve sigmoid sinüs dural AVF'leri  
*Naci Koçer*

16:15-16:30 Superior sagittal sinüs dural AVF'leri  
*Işıl Saatçi*

16:30-16:45 Anterior kranial fossa dural AVF'leri  
*Saruhan Çekirge*

16:45-17:00 Karotikokavernöz fistüller  
*Osman Kızılkılıç*

17:00-17:15 Tentorial ve falkotentorial bileşke dural AVF'leri  
*Civan Işlak*

17:15-17:30 PANEL  
Panelistler: *Naci Koçer, Civan Işlak, Işıl Saatçi, Saruhan Çekirge, Osman Kızılkılıç*

**17:00-18:00 AQUAGRAPHS Su altında sanatsal arayışlar SALON A**

*Alp Can*



## BİLİMSEL PROGRAM

29 Mart 2026, PAZAR

**08:00-08:50** **SABAH OTURUMU - Nasıl yapıyorum:**  
**Mekanik trombektomi (Stent retriever-aspirasyon)**  
*Serdar Geyik, Çağatay Andiç*

**SALON A**

**08:00-08:50** **SABAH OTURUMU - Nasıl yapıyorum:**  
**Biyopsilerde püf noktaları**  
*Ali Harman, Suat Eren*

**SALON B**

**08:00-08:50** **SABAH OTURUMU - Nasıl yapıyorum:**  
**A-V fistül ve santral ven girişimleri**  
*Umut Özyer, Nurullah Doğan*

**SALON C**

**09:00-10:30** **CANLI YAYIN**  
**Modaröterler:** *H. Tuğsan Ballı, Ramazan Kutlu, Mustafa Özdemir*



**SALON A**

**09:00-10:30** **Onkoloji 1. olgu, kısa konuşma, tartışma**  
**Operatörler:** *Gonca Eldem, Ferdi Çay*  
Canlı Yayın Merkezi: Hacettepe Üniversitesi

**09:00-10:30** **EVIS-VENOUS INTERVENTIONS**  
**Moderators:** *Saim Yılmaz, Mike Watts*

**SALON B**

**09:00-09:10** Overview of superficial venous disease  
*Levent Oguzkurt*

**09:10-09:20** Tools and techniques for clot management  
*Mike Watts*

**09:20-09:30** Acute deep venous thrombosis  
*Özgür Özen*

**09:30-09:40** Chronic occlusive venous disease  
*Orhan Ozkan*

**09:40-09:50** Stents in venous disease: When, how and what type  
*Gerry O'Sullivan (prerecorded)*

**09:50-10:00** Case review: How to deal with complicated filters  
*Kumar Madassery*

**10:00-10:30** Panel discussion



## BİLİMSEL PROGRAM

29 Mart 2026, PAZAR

09:00-10:30

### ARTER GİRİŞİMLERİ

SALON C

Oturum Başkanları: *Cüneyt Aytekin, Mehmet Koray Akkan, Ercüment Çiftçi*

09:00-09:10

Aortoiliyak lezyonlarda CERAB tekniği ve sonuçları  
*Mehmet Koray Akkan*

09:10-09:20

İliak-femoral yoğun kalsifikasyonda tedavi stratejileri  
*Murat Canyığıt*

09:20-09:30

Femoro-popliteal lezyonlar: Kılavuzlar ve yenilikler  
*Ömer Faruk Ateş*

09:30-09:40

Stent oklüzyon tedavisinde nasıl başarılı oluruz  
*Burçak Gümüş*

09:40-09:50

Akut bacak iskemisinde tedavi  
*Ali Fırat*

09:50-10:00

Diz altı oklüzyonda klinik ve endovasküler tedavi  
*Özgür Özen*

10:00-10:30

PANEL

Panelistler: *Mehmet Koray Akkan, Murat Canyığıt, Ömer Faruk Ateş, Burçak Gümüş, Ali Fırat, Özgür Özen*

09:00-10:30

### HEMŞİRE/TEKNİKER OTURUMU - 1

SALON D

Oturum Başkanları: *Tevfik Güzelbey, Gülşah Bayram İlkan*

09:00-09:15

TAKE-TARE işlemlerinde GR hemşireliği  
*Şerife Özdemir*

09:15-09:30

TAKE-TARE işlemlerinde teknikerin rolü  
*Erkan Koca*

09:30-09:45

Perkütan biliyer girişimlerde teknikerin rolü  
*Alparslan Yıldırım*

09:45-10:00

Transjuguler intrahepatik portosistemik şant (TIPS) tedavisinde GR hemşireliği  
*Songül Öztürk*

10:00-10:15

Transjuguler intrahepatik portosistemik şant (TIPS) tedavisinde teknikerin rolü  
*Cemil Gökkoyun*

10:15-10:30

Kısa konuşma ve söyleşi  
*Fatih Boyvat*



## BİLİMSEL PROGRAM

29 Mart 2026, PAZAR

09:00-10:30

### SÖZLÜ BİLDİRİ 4

Oturum Başkanları: *Erkan Yıldırım, Behlül İğüs*

**SALON E**

- SS-041 Antegrade ureteral embolization as a minimally invasive alternative to surgery in refractory urinary fistulas  
*Muhammet Kursat Simsek*
- SS-042 Evaluation of factors affecting the success of percutaneous transhepatic gallstone removal  
*Zeynep Celile Elmacı*
- SS-043 Balon deflasyonunun sağlanamaması nedeniyle Foley sondası çıkarılmayan olgularda girişimsel radyolojiden pratik ve etkili bir çözüm: perkütan sonda balon rüptürü  
*Kadir Han Alver*
- SS-044  $\leq 10$  mm pulmoner nodüllerde BT eşliğinde transtorasik akciğer biyopsisinin tanısal başarısı ve komplikasyon risk analizi  
*Pelin Sağlık Günday*
- SS-045 Diagnostic accuracy of ultrasound-guided percutaneous peritoneal and omental tru-cut biopsies  
*Ahmet Cem Demirsah*
- SS-046 Diagnostic accuracy of ultrasound-guided percutaneous transthoracic pleural tru-cut biopsy  
*Ahmet Cem Demirsah*
- SS-047 Karaciğer nakli sonrası biliyer anastomoz darlıklarında perkütan balon dilatasyonunun teknik başarısı ve kısa dönem klinik sonuçları  
*Fahri Aydın*
- SS-048 MR-US füzyon biyopside PI-RADS'a göre prostat kanseri ve klinik anlamlı prostat kanseri saptama oranları: tek merkez deneyimi  
*Uğur Kesimal*
- SS-049 BT kılavuzluğunda transtorasik akciğer biyopsisi: teknikler ve ilişkili komplikasyonları  
*Halil İbrahim Şara*
- SS-050 Akut kolesistitte perkütan kolesistostomi: 130 vakada klinik başarıyı ve rekürrensi öngören parametrelerin analizi  
*Helin Yiğit*
- SS-051 Periferik akciğer lezyonlarında ultrason kılavuzluğunda perkütan biyopsilerin tanısal yeterliliği ve komplikasyonlarının değerlendirilmesi  
*Eşref Başaran*
- SS-052 Ulaşılması zor lokalizasyonlu intraabdominal apselerde transhepatik yaklaşımla perkütan drenaj: 16 olgunun sonuçları  
*Eyüp Kaya*
- SS-053 BT eşliğinde perkütan mikrodalga ablasyon ile primer ve metastatik akciğer tümörlerinde teknik başarı, primer etkinlik ve LTP: tek merkez deneyimi  
*Mustafa Arda Batu*
- SS-054 Böbrek lezyonlarında görüntüleme eşliğinde perkütan biyopsi: tanısal yeterlilik ve cerrahi patoloji ile uyum  
*Halil Barış Başarır*
- SS-055 Perkütan double-J stent yerleştirme işlemi etkileyen faktörler  
*Kağan Avcı*

10:30-11:00

**KAHVE ARASI**





## BİLİMSEL PROGRAM

29 Mart 2026, PAZAR

11:00-12:30

**CANLI YAYIN**

Modaröterler: *Özgür Kılıçkesmez, Ali Harman, Sinan Şahin*



**SALON A**

11:00-12:30

**Embolizasyon 1. olgu, kısa konuşma, tartışma**

**Operatörler:** *Gonca Eldem, Ferdi Çay*

Canlı Yayın Merkezi: Hacettepe Üniversitesi

11:00-12:30

**EVIS-ARTERIAL INTERVENTIONS**

Moderators: *Cenk Turba, Kumar Madassery*

**SALON B**

11:00-11:10

Introduction to CLI: Who to treat and when to treat?

*Mike Watts*

11:10-11:20

How to cross occlusive lesions?: Tools and techniques

*Kumar Madassery*

11:20-11:30

Aorto-iliac recanalization

*Slavica Kovacic*

11:30-11:40

Femoropopliteal recanalization

*Burçak Gümüş*

11:40-11:50

Tibiopedal recanalization

*Cenk Turba*

11:50-12:00

Arterial complications: How to prevent and manage?

*Aytaç Gülcü*

12:00-12:10

Upper extremity acute ischemia

*Edit Dosa*

12:10-12:20

Case review-PAD

*Bulent Arslan*

12:20-12:30

Panel discussion



## BİLİMSEL PROGRAM

29 Mart 2026, PAZAR

11:00-12:00

### NÖRO OTURUMU 3: TRAVMA VE İATROJENİK ACİLLER

**SALON C**

Oturum Başkanları: *M. Halil Öztürk, Baran Önal, Akın Levent*

11:00-11:15

Travmatik servikal ve intrakranial lezyonlarda endovasküler tedavi  
*Celal Çınar*

11:15-11:30

Karotis-vertebral arter disseksiyonlarında tıbbi ve endovasküler tedavi  
*Hatem Hakan Selçuk*

11:30-11:45

Endovasküler tedavi sırasında inme: nasıl yönetiyorum  
*Murat Velioğlu*

11:45-12:00

Endovasküler tedavi sırasında kanama: nasıl yönetiyorum  
*Yılmaz Önal*

11:00-12:30

### HEMŞİRE/TEKNİKER OTURUMU - 2

**SALON D**

Oturum Başkanları: *Süleyman Bakdık, Gülşah Bayram İlkan*

11:00-11:15

Bel ağrısı tedavisinde GR hemşireliği  
*Mehmet Bilgiç*

11:15-11:30

Bel ağrısı tedavisinde teknikerin rolü  
*Barış Gül*

11:30-11:45

Transvajinal ve transrektal girişimsel işlemlerde hemşirelik  
*Burak Turunç*

11:45-12:00

Üreteral stent uygulamasında GR hemşireliği  
*Muhammed Melikşah Gültekin*

12:00-12:15

GR hemşireliğinde yüksek lisans nedir?  
*Engin Türkyılmaz*

12:15-12:30

Kısa konuşma ve söyleşi  
*Fatih İncikli*



## BİLİMSEL PROGRAM

29 Mart 2026, PAZAR

11:00-12:30

### SÖZLÜ BİLDİRİ 5

Oturum Başkanları: *Ömer Faruk Ateş, Cüneyt Aytekin*

**SALON E**

- SS-056 Chimney technique for left subclavian artery revascularization during TEVAR: single center experience  
*Asude Badem*
- SS-057 Konservatif tedavi ile durmayan hemoptizi olgularında bronşiyal arter embolizasyonu  
*Mehmet Fatih Tümer*
- SS-058 Endovascular management of pulmonary artery aneurysms, a rare but life-threatening cause of massive hemoptysis: single center experience  
*Ismet Cayir*
- SS-059 Impact of tibial trifurcation recreation on wound healing and limb-related outcomes in diabetic patients with chronic limb-threatening ischemia  
*Burak Mert Akhan*
- SS-060 0–13 ay yaş grubundaki retinoblastom hastalarında intra-arteriyel kemoterapinin teknik başarısı ve kateterizasyonla ilişkili komplikasyonları  
*Ahmet Onur Kılıç*
- SS-061 Kas-iskelet sistemi malign tümörlerinde pre-operatif transarteriyel embolizasyonun etkinliği ve güvenliği  
*Ahmet Burak Kara*
- SS-062 Tiroid ultrasonografi raporlarında ACR TI-RADS skorunun varlığı biyopsi isteklerinin kılavuzla uyumunu artırır mı?  
*Dilek Süral*
- SS-063 TARE planlamasında ikinci şans: tekrarlanan MAA seanslarında teknik başarıyı etkileyen faktörlerin kapsamlı analizi  
*Mehmet Kutlu*
- SS-064 Dolgulara bağlı akut vasküler komplikasyonlarının yönetiminde US-rehberliğinde hyaluronidaz uygulamalarının etkinliği  
*Ömer Gencil*
- SS-065 İyatrojenik renal kanamalarda süperselektif coil embolizasyonun etkinliği: 5 yıllık tek merkez deneyimi  
*Ömer Faruk Erşahin*
- SS-066  $\geq 5$  cm hepatoselüler karsinom olgularında resin ve glass bazlı Y-90 radyoembolizasyonun klinik sonuçlarının karşılaştırılması  
*Ferhat Can Pişkin*
- SS-067 Tüneli hemodiyaliz kateterlerinin klinik sonuçları ve komplikasyon belirleyicileri: tek merkez deneyimi  
*Yunus Emre Tanrıkulu*
- SS-068 Evre 2–3 diz osteoartritte geniküler arter embolizasyonunun erken dönem klinik başarısını öngörmede sistemik inflamatuvar biyobelirteçlerin rolü  
*Yusuf Çubukçu*
- SS-069 Determinants of reperfusion success in mechanical thrombectomy: role of tPA, stent retriever type, timing, and occlusion site  
*Feyza Zengin*
- SS-070 Karaciğer hemanjiomlarında transarteriyel bleomisin-lipiodol tedavi yanıtının öngörülmesinde rADC değerinin klinik değeri  
*Fırat Özdemir*
- SS-071 BT Eşliğinde Akciğer Biyopsi İşlemi Komplikasyon Olasılığı İşlem Öncesinde Öngörülebilir mi?  
*Alperen Özkan*



## BİLİMSEL PROGRAM **29 Mart 2026, PAZAR**

12:30-13:30

**ÖĞLE YEMEĞİ** 

13:30-15:00

**CANLI YAYIN**

**Modaröterler:** *Koray Güven, Cengiz Erol, Aytaç Gülcü*



**SALON A**

13:30-15:00

**Embolizasyon 2. olgu, kısa konuşma, tartışma**

**Operatörler:** *Gonca Eldem, Ferdi Çay*

Canlı Yayın Merkezi: Hacettepe Üniversitesi

13:50-15:00

**EVIS-PORTAL INTERVENTIONS**

**Moderators:** *Bülent Arslan, Fatih Boyvat*

**SALON B**

13:50-14:00

ICE TIPS

*George Behrens*

14:00-14:10

BRITO, CARTO & PARTO: Choosing the right technique

*Bülent Arslan*

14:10-14:20

Endovascular management of acute portak vein thrombosis

*Matt Johnson*

14:20-14:30

Portal vein recanalization in chronic PVT

*Bülent Arslan*

14:30-14:40

Complex case

*George Behrens*

14:40-15:00

Panel



## BİLİMSEL PROGRAM

29 Mart 2026, PAZAR

### 13:30-15:00 NÖRO OTURUMU 4: GENÇLERLE-USTALAR OLGU TARTIŞIYOR

**SALON C**

Oturum Başkanı: *Osman Kızılkılıç*

13:30-13:45 Olgu 1  
*Ömer Faruk Topaloğlu*

13:45-14:00 Olgu 2  
*Ömer Faruk Topaloğlu*

14:00-14:15 Olgu 3  
*Hamza Özer*

14:15-14:30 Olgu 4  
*Hamza Özer*

14:30-14:45 Olgu 5  
*Gökhan Yüce*

14:45-15:00 Olgu 6  
*Gökhan Yüce*

Panelistler: *Baran Önal, Ümit Belet, Çağatay Andiç, Saruhan Çekirge, Işıl Saatçi, Naci Koçer, Civan Işlak*

### 13:30-15:00 HEMŞİRE/TEKNİKER OTURUMU - 3

**SALON D**

Oturum Başkanları: *Umut Özyer, Gülşah Bayram Ilıkan*

13:30-13:45 Subaraknoid kanamada (SAK) teknikerin rolü  
*İslam Burak Sarıskal*

13:45-14:00 Karotis perkütan transluminal anjioplasti (PTA) uygulamalarında GR hemşireliği  
*Esin Uzunoglu*

14:00-14:15 Anevrizma tedavisinde teknikerin rolü  
*Sezai Yılmaz*

14:15-14:30 GR'de con beam CT, teknikerin rolü  
*Mehmet Dinsever*

14:30-14:45 Girişimsel radyolojik işlemlerde radyasyon dozları  
*Sibel Güneş*

14:45-15:00 Kısa konuşma ve söyleşi  
*Celal Çınar*



## BİLİMSEL PROGRAM

29 Mart 2026, PAZAR

13:30-15:00

### SEÇİLMİŞ SÖZLÜ BİLDİRİLER

SALON E

Oturum Başkanları: *M. Halil Öztürk, Olcay Çizmeli*

- SS-072 Development and initial clinical validation of a novel 7-DOF robotic-assisted MRI-TRUS fusion prostate biopsy system: a prospective multicenter study  
*Aykut Recep Aktaş*
- SS-073 Managing complex and hostile abdominal aortic aneurysms: a single-center experience with parallel endovascular techniques (chimney and periscope)  
*Seymur Samadli*
- SS-074 Coaxial liver biopsy with tract electrocauterization: a novel technique and its results in high-risk patients with suspected hepatocellular carcinoma  
*Tolga Zeydanli*
- SS-075 Buerger hastalığı tanısında yeni anjiyografi bulguları  
*Enes Muhammed Cantürk*
- SS-076 P lantar fasiitte selektif medyan kalkaneal arter kateterizasyonu: anjiyografik MCA/PTA oranının klinik yanıtı öngörmedeki değeri  
*Ertuğrul Çakır*
- SS-077 Pediatrik konjenital portosistemik şantlarda multimodal görüntüleme eşliğinde transkateter kapatma: 27 olguluk tek merkez deneyimi  
*Velihan Çayhan*
- SS-078 Kompleks biliyer sistem taşlarında SpyGlass kılavuzluğunda perkütan kolanjiyoskopi ve litotripsi: tek merkez deneyimi  
*Mehmet Hakan Pıçak*
- SS-079 Efficacy of the combination of transarterial chemoembolization (TACE) and immunotherapy with a tezolizumab + bevacizumab in patients undergoing liver resection or orthotopic liver transplantation for hepatocellular carcinoma (HCC)  
*Igor Pogrebnyakov*
- SS-080 Anatomic options of vessels and hemodynamic redistribution of blood flow during selective ophthalmic arterial infusion (SOAI) in children with intraocular retinoblastoma  
*Igor Pogrebnyakov*
- SS-081 Benign biliyer darlıklar, kaçaklar ve taşlar: alternatif geri alma ipi sabitleme yöntemiyle tamamen kaplı kendiliğinden genişleyebilen metalik biliyer stentinin klinik uygulaması  
*Eldiir Saparbekov*

15:00-15:30

KAHVE ARASI





## BİLİMSEL PROGRAM

29 Mart 2026, PAZAR

15:30-17:00

**CANLI YAYIN**

Modaröterler: *Mahir Yıldırım, Erkan Yıldırım*



**SALON A**

15:30-17:00

**Embolizasyon 3. olgu, kısa konuşma, tartışma**

Operatörler: *Gonca Eldem, Ferdi Çay*

Canlı Yayın Merkezi: Hacettepe Üniversitesi

15:30-17:00

**EVIS-IR LEGENDS: Cases you'll never forget**

Moderators: *Adam Hatzidakis, Alex Barnacle*

**SALON B**

15:30-15:39

Case 1

*Koray Güven*

15:39-15:48

Case 2

*Alex Barnacle*

15:48-15:57

Case 5

*Slavica Kovacic*

15:57-16:06

Case 6

*George Behrens*

16:06-16:15

Case 7

*Mike Watts*

16:15-16:24

Case 8

*Edit Dosa*

16:24-16:33

Case 9

*Matt Johnson*

16:33-16:42

Case 10

*Adam Hatzidakis*



## BİLİMSEL PROGRAM

29 Mart 2026, PAZAR

### 15:30-17:00 NÖRO OTURUMU 5: GENÇLERLE-USTALAR OLGU TARTIŞIYOR

**SALON C**

Oturum Başkanı: *Osman Kızılkılıç*

15:30-15:45 Olgu 1  
*İsa Çam*

15:45-16:00 Olgu 2  
*İsa Çam*

16:00-16:15 Olgu 3  
*Mustafa Çetin*

16:15-16:30 Olgu 4  
*Alican Yalçın*

16:30-16:45 Olgu 5  
*Mehmet Beyazal*

16:45-17:00 Olgu 6  
*Mehmet Beyazal*

Panelistler: *Baran Önal, Naci Koçer, Feyyaz Baltacıoğlu, Saruhan Çekirge, Işıl Saatçi, Civan Işlak, M. Halil Öztürk*

### 15:30-17:00 HEMŞİRE/TEKNİKER OTURUMU - 4

**SALON D**

Oturum Başkanları: *Umut Özyer, Gülşah Bayram Ilıkan*

15:30-15:45 EVAR ve TEVAR'da GR hemşireliği  
*Suzan Morkoç*

15:45-16:00 EVAR ve TEVAR'da teknikerin rolü  
*Nergiz Çalgara*

16:00-16:15 Alt ekstremite varis tedavisinde GR hemşireliği  
*Esin Gezgin*

16:15-16:30 GR yataklı servisinde hasta takibi  
*Süleyman Ateş*

16:30-16:45 Özel hastanelerde girişimsel radyoloji pratiği  
*Beza Kuruçay*

16:45-17:00 Kısa konuşma ve söyleşi  
*Mehmet Koray Akkan*

### 16:33-18:00 Trainees Meet EVIS International Faculty

**SALON B**

*M. Johnson, K. Madassery, B. Arslan*

### 17:15-18:00 Girişimsel Radyoloji açısından SGK mevzuatı

**SALON A**

*İbrahim Berçem*



## BİLİMSEL PROGRAM **30 Mart 2026, PAZARTESİ**

**08:00-08:50 SABAH OTURUMU - Nasıl yapıyorum: SALON A**

**Meme girişimleri**

*Mehmet Mahir Atasoy*

**08:00-08:50 SABAH OTURUMU - Nasıl yapıyorum: SALON B**

**Radyasyondan korunma**

*Gonca Eldem, Mustafa Gök*

**08:00-08:50 SABAH OTURUMU - Nasıl yapıyorum: SALON C**

**Derin ven trombozunda tedavi**

*Mehmet Serkan Gür, Uğur Özkan*

**09:00-10:30 KOMPLİKASYONLAR VE YÖNETİMİ SALON A**

**Oturum Başkanları: İzzet Rozanes**

09:00-09:11 Aort anevrizma tedavisinde sıkışan taşıyıcı kateterin çıkarılması  
*Halil Bozkaya*

09:11-09:22 Akım çevirici stent sırasında ara kateter kopması  
*Melih Topçuoğlu*

09:22-09:33 Perifer arter olgusu, nasıl yaptım  
*Taha Yusuf Kuzan*

09:33-09:44 MCA akımçevirici stent migrasyonu/stenozu/oklüzyonu  
*Bekir Turgut*

09:44-09:55 Renal arter stentleme: Başımıza ne gelebilir?  
*M. Halil Öztürk*

09:55-10:06 Popliteal anevrizma AVF stent greft olgusu  
*Hamza Özer*

10:06-10:17 Karotid blow out  
*Bülent Yıldız*

10:17-10:30 Pedal arkta yabancı cisim olarak kalan kılavuz tel  
*Mehmet Kutlu*



## BİLİMSEL PROGRAM **30 Mart 2026, PAZARTESİ**

### 09:00-10:30 **EVIS-INTERVENTIONAL ONCOLOGY**

**SALON B**

**Moderators:** *Matt Johnson, Mina Makary*

- 09:00-09:10 Y-90 in HCC therapeutic paradigm  
*Ramazan Kutlu*
- 09:10-09:20 Ablation in liver  
*Matt Johnson*
- 09:20-09:30 Novel ablation technologies  
*Rahmi Oklu*
- 09:30-09:40 Cryoablation IN MSK  
*Aleksandar Gjoreski*
- 09:40-09:50 Future IO  
*Jens Ricke*
- 09:50-10:00 AI in Interventional Radiology  
*Mina Makary*
- 10:00-10:10 Evolving role of AI in interventional oncology  
*Bora Kalaycıoğlu*
- 10:10-10:30 Panel discussion



## BİLİMSEL PROGRAM **30 Mart 2026, PAZARTESİ**

### 09:00-10:30 **KAS İSKELET EMBOLİZASYONLARI: GÜNDEMİ YAKALA**

**SALON C**

**Oturum Başkanları:** *Bora Peynircioğlu, Özgür Kılıçkesmez*

09:00-09:10  
Diz  
*Ferdi Çay*

09:10-09:20  
Omuz  
*Özgür Kılıçkesmez*

09:20-09:30  
Spor yaralanmaları  
*Tümay Bekçi*

09:30-09:40  
Ayak bileği  
*Onur Taydaş*

09:40-09:50  
Olgu (diz) - video  
*Ferdi Çay*

09:50-10:00  
Olgu (omuz) - video  
*Özgür Kılıçkesmez*

10:00-10:30  
PANEL  
Panelistler: *Ferdi Çay, Özgür Kılıçkesmez, Tümay Bekçi, Onur Taydaş*

### 09:00-10:30 **ARTER GİRİŞİMLERİ (OLGULAR (OLGU SUNUMU EŞLİĞİNDE TARTIŞMA))**

**SALON D**

**Oturum Başkanları:** *Umut Özyer, Mehmet Koray Akkan*

09:00-09:15  
Aortoiliyak oklüzyonu nasıl geçirim  
*Umut Özyer*

09:15-09:30  
Femora-popliteal oklüzyon  
*Umut Oğuşlu*

09:30-09:45  
Femoro-popliteal atarektomi  
*Murat Canyiğit*

09:45-10:00  
Antegrad yol başarısız olduğunda, pedal arter giriş yoluyla retrograd rekanalizasyon  
*Mehmet Koray Akkan*

10:00-10:15  
Popliteal arter oklüzyon tedavi seçenekleri  
*Tevfik Güzelbey*

10:15-10:30  
Diyabetik ayak endovasküler tedavi  
*Ayhan Şenol*

**10:30-11:00**

**KAHVE ARASI** 



## BİLİMSEL PROGRAM **30 Mart 2026, PAZARTESİ**

**11:00-12:30**

### **TAKE-TARE**

**SALON A**

**Oturum Başkanları:** *Ramazan Kutlu, Koray Güven*

11:00-11:15

Konvansiyonel TAKE ya da DEB-TAKE; Yeni jenerasyon ilaç yüklü partiküller  
*Koray Güven*

11:15-11:30

TAKE refrakter hastaların yönetimi ve ALBI, BCLC ve LI-RADS ile hasta seçimi  
*Aytaç Gülcü*

11:30-11:45

Segmental/Süperselektif TARE, segmentektomi ve TARE BOOST  
*H. Tuğsan Ballı*

11:45-11:55

TAKE/TARE: Son literatür ne diyor  
*Cengiz Erol*

11:55-12:10

TAKE/TARE sonrası görüntüleme: Ne zaman? Nasıl?  
*Ali Devrim Karaosmanoğlu*

12:10-12:30

Panel tartışma, soru-cevap  
Panelistler: *Koray Güven, Aytaç Gülcü, H. Tuğsan Ballı, Cengiz Erol, Ali Devrim Karaosmanoğlu*

**11:00-12:30**

### **EVIS-EMBOLIZATION**

**SALON B**

**Moderators:** *Jafar Golzarian, Rahmi Oklu*

11:00-11:10

Liquid Embolics  
*Romanic Loffroy*

11:10-11:20

Plugs and coils  
*Ahmed Kamel*

11:20-11:30

Prostate artery embolization  
*Bora Peynircioğlu*

11:30-11:40

Geniculate artery embolization  
*Jafar Golzarian*

11:40-11:50

Hemorrhoidal artery embolization  
*Karim Abdel Tawab*

11:50-12:00

Trauma embolization  
*Gonca Eldem*

12:00-12:10

Complex case review  
*Rahmi Oklu*

12:10-12:30

Panel discussion



## BİLİMSEL PROGRAM **30 Mart 2026, PAZARTESİ**

**11:00-12:30**

### **KİM KORKAR PORTAL VENDEEN**

**SALON C**

**Oturum Başkanları:** *Fatih Boyvat, Levent Oğuzkurt*

11:00-11:10

Gastroenterolog gözüyle portal hipertansiyon  
*Meral Akdoğan Kayhan*

11:10-11:20

Portal HT'da radyolojik bulgular  
*Afak Durur Karakaya*

11:20-11:30

Akut portal ven oklüzyonu video sunum  
*Mustafa Özdemir*

11:30-11:40

Kronik portal ven oklüzyonu video sunum  
*Levent Oğuzkurt*

11:40-11:50

Transhepatik intraparenkimal portosistemik şant (TİPS)  
*Onur Taydaş*

11:50-12:00

Direk/Doğrudan intraparenkimal portosistemik şant (DİPS)  
*Fatih Boyvat*

12:00-12:30

PANEL

Panelistler: *Meral Akdoğan Kayhan, Mustafa Özdemir, Levent Oğuzkurt, Fatih Boyvat*

**11:00-11:30**

### **NASIL YAPIYORUM: YAPAY ZEKA VE GİRİŞİMSSEL RADYOLOJİ**

**SALON D**

**Oturum Başkanları:** *Ömür Ballı, Sinan Şahin*

11:00-11:15

Yapay zekanın girişimsel radyolojide klinik uygulamaları  
*Demet Gündüz*

11:15-11:30

Girişimsel radyolojide yapay zekaya genel bakış  
*Deniz Aliş*

**11:30-12:30**

### **SÖZLÜ BİLDİRİ FİNAL OTURUMU**

**SALON D**

**Oturum Başkanları:** *Mustafa Parıldar, Olcay Çizmeli*

11:30-11:40

Bildiri 1 - Kongre esnasında seçilecek 1. Bildiri

11:40-11:50

Bildiri 2 - Kongre esnasında seçilecek 2. Bildiri

11:50-12:00

Bildiri 3 - Kongre esnasında seçilecek 3. Bildiri

12:00-12:30

Ödül Töreni

**12:30-13:30**

**ÖĞLE YEMEĞİ**





## BİLİMSEL PROGRAM **30 Mart 2026, PAZARTESİ**

**13:30-15:00 EN'LER (EN....olgum) (İYİ, KÖTÜ, ÇİRKİN)**  
**Oturum Başkanları:** *Fatih Boyvat, Mehmet Koray Akkan, Murat Cantaşdemir*

**SALON A**

13:30-13:43 En mutlu tesadüf (Derin ven arterializasyon)  
*Mehmet Kutlu*

13:43-13:56 Sonunda oldu; En uğraştırıcı  
*Murat Cantaşdemir*

13:56-14:09 En pes etmeyen kanama  
*Tolga Zeydanlı*

14:09-14:22 En stresli vaka  
*Enes Muhammed Cantürk*

14:22-14:35 En zor PAH vakası  
*Maya Gasimova*

14:35-14:48 En çaresizden en etkiliye  
*Ali Dablan*

14:48-15:00 Tartışma

**13:30-15:00 EVIS-AORT (TEVAR-EVAR) /EVIS- TGRD ORTAK TOPLANTI**  
**Moderators:** *Füruzan Numan, Erhan Ilgıt*

**SALON B**

13:30-13:50 TEVAR-EVAR: CIRSE 2025 anket sonuçları ve güncel durum  
*Mustafa Parıldar*

13:50-14:10 Endoleak yönetimi  
*Erhan Ilgıt*

14:10-14:20 Akut aortik sendromlar  
*Murat Canyiğit*

14:20-14:30 EVAR olgu sunumu  
*Mahmut Küsbeci*

14:30-14:40 EVAR olgu sunumu  
*Egemen Öztürk*

14:40-15:00 Panel discussion



## BİLİMSEL PROGRAM **30 Mart 2026, PAZARTESİ**

**13:30-15:00**

### **VARİS OTURUMU**

**SALON C**

**Oturum Başkanları:** *Levent Oğuzkurt, Erol Aksungur*

13:30-13:40

GR pratiğinde varis tedavine nasıl başlar nasıl yönetiriz?  
*Uğur Özkan*

13:40-13:50

RDUS inceleme ve venöz anatomi (Video destekli)  
*Levent Oğuzkurt*

13:50-14:00

Klinik değerlendirme. Ne zaman tedavi edelim?  
*Erol Aksungur*

14:00-14:10

Olgu bazlı sunum: Variste termal ablasyon (US video destekli)  
*İlhan Nahit Mutlu*

14:10-14:30

Endovenöz varis tedavisinde karşılaşılan zorluklar ve çözüm yolları  
*Mehmet Korkmaz*

14:30-14:40

Varis tedavisinde kılavuzlar ne diyor?  
*Mehmet Serkan Gür*

14:40-15:00

PANEL (Varis tedavisine başlama, klinik kurma ve ideal tedavi yöntemleri)  
Panelistler: *Uğur Özkan, Levent Oğuzkurt, Erol Aksungur, İlhan Nahit Mutlu, Mehmet Korkmaz, Mehmet Serkan Gür*

**13:30-15:00**

### **HEMŞİRE/TEKNİK OTURUMU - 5**

**SALON D**

**Oturum Başkanları:** *Umut Özyer, Gonca Eldem, Gülşah Bayram İlkan*

13:30-15:00

Güncel problemler ve çözümleri  
Tartışmacılar: *M. Halil Öztürk, Mustafa Özdemir, Mehmet Gümüş*

**15:00-15:30**

**KAHVE ARASI** 



## BİLİMSEL PROGRAM **30 Mart 2026, PAZARTESİ**

**15:30-17:00** **Asistanlar Özel Oturumu**  
Oturum Başkanları: *Gonca Eldem, Mahir Yıldırım*

**SALON A**

15:30-17:00 Çözüm önerileri ve tartışma  
Tartışmacılar: *Fatih Boyvat, Levent Oğuzkurt*

**15:30-17:00** **EVIS-IR LEGENDS: Cases you'll never forget**  
Moderators: *Bora Peynircioğlu, Kumar Madassery*

**SALON B**

15:30-15:39 Case 1  
*Bora Peynircioğlu*

15:39-15:48 Case 2  
*Kumar Madassery*

15:48-15:57 Case 3  
*Mehmet Koray Akkan*

15:57-16:06 Case 4  
*Murat Dökdök*

16:06-16:15 Case 5  
*Jens Ricke*

16:15-16:24 Case 6  
*Aleksandar Gjoreski*

16:24-16:33 Case 7  
*Karim Abdel Tawab*

16:33-16:50 Panel discussion



## BİLİMSEL PROGRAM **30 Mart 2026, PAZARTESİ**

**15:30-17:00 ZOR BİLİYER GİRİŞİMLER: Olgular ile Ustalar ve Gençler Tartışıyor**  
Oturma Başkanları: *Ramazan Kutlu*

**SALON C**

15:30-15:40 Olgu 1  
*İzzet Rozanes*

15:40-15:50 Olgu 2  
*M. Halil Öztürk*

15:50-16:00 Olgu 3  
*Mustafa Parıldar*

16:00-16:10 Olgu 4  
*Mustafa Özdemir*

16:10-16:20 Olgu 5  
*Hakan Artaş*

16:20-16:30 Soru-Cevap

16:30-17:00 PANEL  
Panelistler: *İzzet Rozanes, M. Halil Öztürk, Mustafa Parıldar, Mustafa Özdemir, Hakan Artaş*

**15:30-17:00 HEMŞİRE/TEKNİKER OTURUMU - 6**  
Oturma Başkanları: *Umut Özyer, Gülşah Bayram Ilıkan*

**SALON D**

15:30-17:00 Çözüm önerileri ve tartışma  
Tartışmacılar: *M. Halil Öztürk, Mustafa Özdemir, Mehmet Gümüş*

**20:00-22:00 OLAĞAN GENEL KURUL TOPLANTISI**

**SALON A**



## BİLİMSEL PROGRAM

31 Mart 2026, SALI

**08:00-08:50** **SABAH OTURUMU - Nasıl yapıyorum:**  
**Uriner sistem girişimleri**

*Özgür Özen, Hakan Artaş*

**SALON A**

**08:00-08:50** **SABAH OTURUMU - Nasıl yapıyorum:**  
**Varis skleroterapi**

*Tümay Bekçi, Davut Çapkan*

**SALON B**

**09:00-10:00** **TGRD ÖZEL OTURUM (Nasıl ileri gideriz)**  
**Oturum Başkanları: M. Halil Öztürk, Sinan Şahin**

**SALON A**

09:00-09:15 Nasıl eğitim yapalım? Başka neler yapabiliriz?  
*Fatih İncikli*

09:15-09:30 Nasıl tanıtım yapalım?  
*Çağrı Kesim*

09:30-09:45 Stratejik iş planlaması nasıl olmalı?  
*Erbil Arık*

09:45-10:00 Resmi kurumlar ile ilişkiler nasıl olmalı?  
*Erdem Birgi*

**10:00-10:30**

**KAHVE ARASI** ☕

**10:30-12:00** **AĞRI OTURUMU**  
**Oturum Başkanları: Fatih İncikli, Ömer Faruk Ateş**

**SALON A**

10:30-10:40 Eklem enjeksiyonları  
*Ömer Faruk Ateş*

10:40-10:50 Üst ekstremitte sinir blokajı  
*Hamza Özer*

10:50-11:00 Alt ekstremitte sinir blokajı  
*Hakan Önder*

11:00-11:10 Hepatik pleksus blokajı  
*Samet Geniz*

11:10-11:20 Superior hipogastrik pleksus blokajı  
*Demet Gündüz*

11:20-11:30 Nöroliz  
*Samet Geniz*

**11:30-12:00** **TARTIŞMA ve KAPANIŞ**

# TGRD2016

ULUSAL KONGRE & EVIS  
ULUSLARARASI ORTAK TOPLANTISI

27 - 31  
MART



## SÖZEL BİLDİRİLER



VEGA CONVENTION CENTER  
ANTALYA - KEMER  
[WWW.GIRISIMELRADYOLOJI26.ORG](http://WWW.GIRISIMELRADYOLOJI26.ORG)

MANAGED BY  
**ICOM**  
GROUP  
Business with Intelligence!



## SS-01

# Buerger Hastalığında Ayak-Bileği İndeksinin Tanısal Güvenilirliği: Kollateral Dolaşımın Yanıltıcı Etkisi

Enes Muhammed Cantürk, Mert Bayramoğlu, Vugar Samadlı, Levent Oğuzkurt  
Koç Üniversitesi Hastanesi, Radyoloji, İstanbul

**AMAÇ:** Buerger hastalığı (tromboanjitis obliterans), özellikle infrapopliteal arterleri tutan, segmental oklüzyonlar ve karakteristik corkscrew kollateral damarlar ile seyreden non-aterosklerotik bir vaskülitir. Ayak-bileği indeksi (ABI), periferik arter hastalığının tanısında yaygın olarak kullanılmasına rağmen, Buerger hastalığında kollateral dolaşım nedeniyle yanıltıcı sonuçlar verebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, Buerger hastalarında ABI'nin tanısal güvenilirliğini değerlendirmek ve tibial arter oklüzyonlarında kollateral dolaşımın ayak basınçları üzerindeki etkisini ortaya koymaktır.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif çalışmaya, 2017-2024 yılları arasında Buerger hastalığı tanısı almış, endovasküler tedavi öncesinde hem ayak-bileği indeksi ölçümü hem de dijital subtraksiyon anjiyografi (DSA) uygulanmış 46 erkek hastaya ait 66 alt ekstremitte dahil edildi. Tanı Shionoya kriterlerine ve karakteristik anjiyografik bulgulara dayanılarak konuldu. Diyabet, aterosklerotik periferik arter hastalığı ve daha önce geçirilmiş vasküler girişim öyküsü olan hastalar dışlandı. ABI ölçümleri standart protokole uygun olarak supin pozisyonda gerçekleştirildi. Anjiyografik değerlendirmede anterior ve posterior tibial arterlerin açıklığı, oklüzyonun lokalizasyonu ve kollateral damarların varlığı kaydedildi. ABI'nin tanısal performansı DSA referans alınarak analiz edildi.

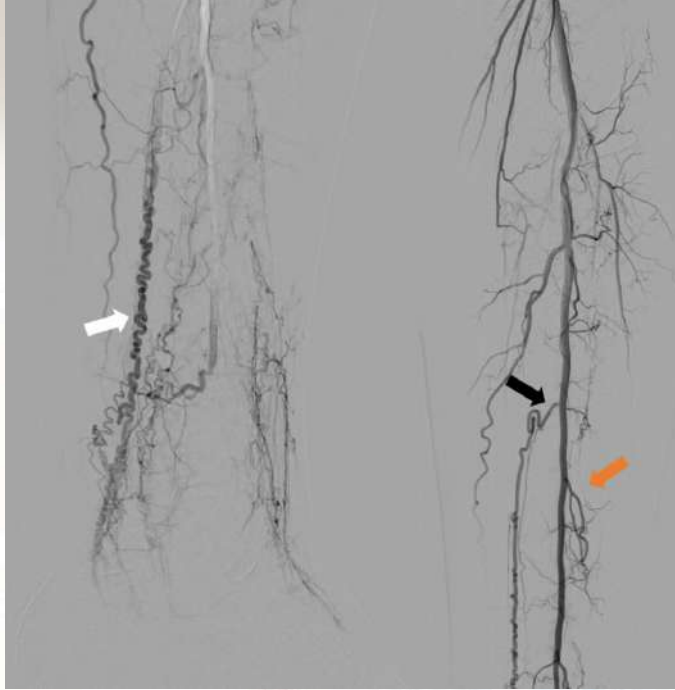
**BULGULAR:** Toplam 66 ekstremitenin 50'sinde (%75,7) her iki tibial arterde anjiyografik olarak distal veya total oklüzyon saptandı. Buna rağmen bu ekstremitelerin 21'inde (%42,0) ABI değeri  $\geq 0,90$  olup normal aralıkta bulundu. Distal veya total tibial arter oklüzyonu olan ekstremitelerin büyük çoğunluğunda (%94-98) kollateral dolaşım sayesinde Doppler sinyali ve ayak basıncı ölçümü elde edilebildi. Her iki tibial arterin oklüde olduğu grupta ortalama ABI değeri  $0,82 \pm 0,20$  olarak hesaplandı. Popliteal arter tutulumu olan ve olmayan gruplar arasında ABI değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p > 0,05$ ).

**SONUÇ:** Buerger hastalığında yaygın ve hemodinamik olarak etkin kollateral dolaşım, ayak-bileği indeksinin ciddi infrapopliteal arter oklüzyonlarını maskeleyerek normal veya normale yakın değerler saptanmasına neden olabilmektedir. Bu durum, ABI'nin bu hasta grubunda yüksek oranda yalancı negatif sonuç vermesine yol açmaktadır. Bulgularımız, ayak basınçlarının çoğu olguda doğrudan tibial arterlerden değil, kollateral damarlar aracılığıyla iletildiğini göstermektedir. Bu nedenle ABI, Buerger hastalığında gerçek distal perfüzyon durumunu yansıtmada sınırlı bir yöntem olarak değerlendirilmelidir. Klinik bulgular ile ABI sonuçları arasında uyumsuzluk saptanan olgularda, Doppler dalga formu analizi ve ileri vasküler görüntüleme yöntemleri ile birlikte multimodal bir değerlendirme yaklaşımı benimsenmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Buerger hastalığı, ayak-bileği indeksi, tromboanjitis obliterans, kollateral dolaşım, dijital subtraksiyon anjiyografi



**Figür 1**



Figür 1: Sol taraftaki görüntüde, beyaz ok ile gösterilen Buerger hastalığına özgü tipik "testere dişi (sawtooth)" görünüm izlenmektedir. Sağ taraftaki görüntüde ise anterior tibial arterin (siyah ok) ve posterior tibial arterin (turuncu ok) total oklüzyonu ile birlikte kollateral damar gelişimi görülmektedir. Hesaplanan ayak-bileği indeksi (ABI) değeri 0,9 olup, normal aralığın alt sınırında yer almakla birlikte, ağır arteriyel oklüzyonları bulunan bir hasta için patolojik olarak değerlendirilmelidir.

**Tablo 1**

Damar	Rutherford 3	Rutherford 4	Rutherford 5
Popliteal oklüzyon	3 (4.5%)	4 (6.0%)	10 (15.2%)
İnfrapopliteal damalar:			
Tibial arterler patent	N/A	3 (4.5%)	N/A
Bir tibial arter oklüde	5 (7.6%)	3 (4.5%)	4 (6.1%)
Her iki tibial arter oklüde	7 (10.6%)	10 (15.2%)	17 (25.8%)

Rutherford sınıflamasına göre klinik kategorilerin dağılımı ve buna eşlik eden popliteal ile tibial/peroneal arter tutulumları. İnfrapopliteal damarlar için "tek tibial arter oklüzyonu" bir arterin oklüde olduğunu, "tibial arter oklüzyonları" ise iki veya daha fazla arterin oklüde olduğunu ifade etmektedir.

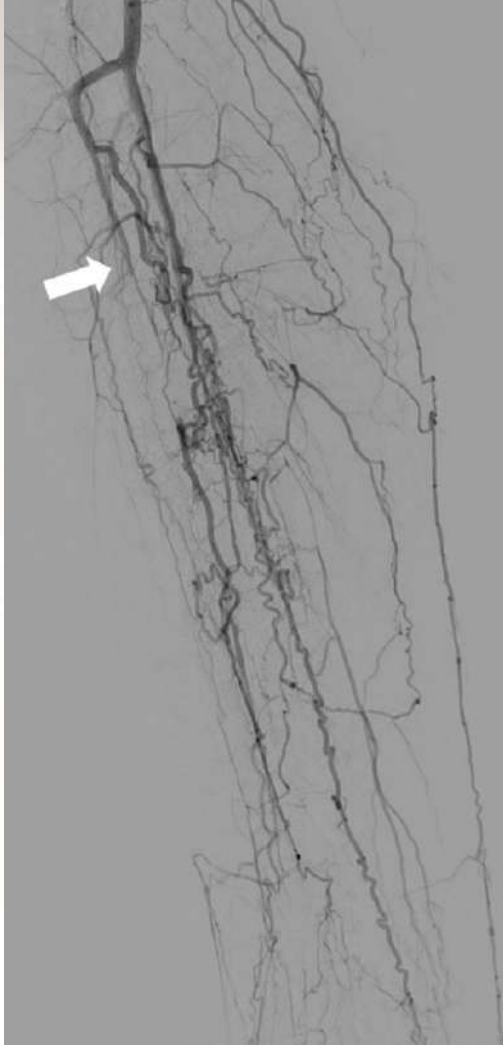
**Tablo 2**

Grup	n	ABI (ortalama ±SD )	ATA basıncı (mmHg)	PTA basıncı (mmHg)
Her iki tibial arter patent	4	1.01 ± 0.14	135.0 ± 12.9	140.0 ± 10.0
Tek tibial arter patent	12	0.99 ± 0.14	125.5 ± 26.9	126.3 ± 18.7
Her iki tibial arter total oklüde	50	0.82 ± 0.20	101.8 ± 30.3	101.6 ± 29.2
Sadece distal 1/3 kesim oklüde (popliteal patent)	33	0.84 ± 0.19	102.2 ± 31.1	101.2 ± 28.8
Popliteal ve tibial oklüde	17	0.77 ± 0.21	101.1 ± 29.8	102.3 ± 30.8

Tibial arter açıklığı ve proksimal damarların korunmasına göre ayak basınçları ile ayak-bileği indeksi (ABI) değerlerinin karşılaştırılması.



**Figür 2**



*Klinik ve anjiyografik olarak Buerger hastalığı tanısı alan bir hastada anterior tibial arterde oklüzyon izlenmektedir (beyaz ok). Ayak-bileği indeksi (ABI) değeri yaklaşık 0,93 olarak hesaplanmış olup yalancı normal bir sonuç vermektedir.*

**Figür 3**



*Hastanın tanısal anjiyografisinde dorsalis pedis arter ile medial ve lateral plantar ark arterlerinin tüm seyirleri boyunca total oklüzyonu izlenmektedir. Bu bulgulara rağmen, girişim öncesi anterior tibial arter (ATA) ve posterior tibial arterden (PTA) ölçülen ayak-bileği indeksi (ABI) değeri 1 olup normal olarak değerlendirilmektedir.*

**Tablo 3**

DSA bulgusu	Total ekstremitte	ABI <0.90 (anormal)	ABI ≥ 0.90 (normal/ yanlış pozitif)
en az 1 tibial arter patent	16	4 (25.0%)	12 (75.0%)
tüm tibial arterler oklüde	50	29 (58.0%)	21 (42.0%)

*Radyolojik olarak doğrulanmış tibial arter oklüzyonlarının saptanmasında ayak-bileği indeksinin (ABI) yalancı negatiflik oranları.*



## SS-02

### Mechanical Thrombectomy for Proximal Deep Vein Thrombosis: A Single-Center Experience

Saim Türkoğlu, Bulut Tuğal

Van Yuzuncu Yıl University, Department of Radiology, Van, Türkiye

**AIM:** Mechanical thrombectomy has emerged as a selective treatment option for acute deep vein thrombosis (DVT), particularly in patients with proximal venous involvement. This study aimed to compare in-hospital clinical outcomes and complication rates between patients treated with mechanical thrombectomy and those managed with medical therapy alone.

**METHODS:** This single-center, retrospective observational cohort study included all consecutively hospitalized adult patients with imaging-confirmed DVT admitted to the cardiovascular surgery ward of a tertiary-care center between January 2022 and December 2025. Patients were categorized according to treatment strategy: mechanical thrombectomy combined with standard anticoagulation or medical therapy alone. Demographic data, clinical and anatomical characteristics, procedural details, and in-hospital outcomes were analyzed. Primary outcome was length of hospital stay, and secondary outcome was all-cause in-hospital mortality.

**RESULT:** A total of 53 patients were included, of whom 23 underwent mechanical thrombectomy and 30 received medical therapy alone. Patients treated with thrombectomy were younger and predominantly had proximal (iliac or caval) venous involvement. Adjunctive endovascular procedures, including balloon angioplasty and stent placement, were frequently required in the thrombectomy group, reflecting an anatomy-driven treatment strategy. Length of hospital stay was significantly shorter among patients undergoing mechanical thrombectomy. All-cause in-hospital mortality was numerically higher in the non- thrombectomy group, although this difference did not reach statistical significance. Periprocedural complications were infrequent and limited to minor bleeding events.

**CONCLUSIONS:** In this single-center study based on real-world data, mechanical thrombectomy was preferentially applied in selected patients with DVT, particularly those with proximal and iliac venous involvement. Patients treated with mechanical thrombectomy had a shorter length of hospital stay, while in-hospital mortality and complication rates were comparable to those observed with medical therapy alone. These findings suggest that mechanical thrombectomy may represent a safe treatment option when appropriate patient selection is applied. However, prospective studies with long-term follow-up are required to clarify its impact on long-term clinical outcomes and the development of post-thrombotic syndrome.

**Keywords:** Deep vein thrombosis, Mechanical thrombectomy, Venous thromboembolism, Iliofemoral thrombosis, Endovascular treatment, Post- thrombotic syndrome

**Table 1.**

Variable	No Thrombectomy (n = 30)	Mechanical Thrombectomy (n = 23)	P value*
Age, years, mean $\pm$ SD	64.1 $\pm$ 14.2	48.4 $\pm$ 15.6	<.001
Male sex, n (%)	14 (46.7)	13 (56.5)	.47
Symptom duration, days, median (IQR)	2.5 (1–5)	5 (3–7)	.01
Length of hospital stay, days, median (IQR)	7.5 (5–12)	2 (1–4)	<.001
History of malignancy, n (%)	10 (33.3)	5 (21.7)	.35
Pregnancy or postpartum state, n (%)	0 (0)	3 (13.0)	.04
Recent surgery or orthopedic intervention, n (%)	0 (0)	3 (13.0)	.04
Idiopathic DVT, n (%)	20 (66.7)	12 (52.2)	.29

*Baseline characteristics of hospitalized patients with deep vein thrombosis according to mechanical thrombectomy status*

**Table 2.**



Variable	Total (n=53)	No thrombectomy (n=30)	Mechanical thrombectomy (n=23)	P value*
<b>Anatomical localization of DVT</b>				
Inferior vena cava (IVC)	1 (1.9)	0 (0.0)	1 (4.3)	.43
Common iliac vein	6 (11.3)	0 (0.0)	6 (26.1)	.004
External iliac vein	4 (7.5)	0 (0.0)	4 (17.4)	.02
Common femoral vein	7 (13.2)	6 (20.0)	1 (4.3)	.12
Femoral vein	21 (39.6)	12 (40.0)	9 (39.1)	.95
Popliteal vein	7 (13.2)	6 (20.0)	1 (4.3)	.12
Distal (below popliteal)	7 (13.2)	6 (20.0)	1 (4.3)	.12
<b>Laterality</b>				
Left	17 (32.1)	8 (26.7)	9 (39.1)	.38
Right	30 (56.6)	19 (63.3)	11 (47.8)	.27
Bilateral†	6 (11.3)	3 (10.0)	3 (13.0)	.72
<b>Predisposing factors</b>				
Malignancy	15 (28.3)	11 (36.7)	4 (17.4)	.14
Pregnancy / postpartum	3 (5.7)	0 (0.0)	3 (13.0)	.04
Recent surgery / trauma	1 (1.9)	0 (0.0)	1 (4.3)	.43
Immobilization / long travel	1 (1.9)	1 (3.3)	0 (0.0)	1.00
<b>Comorbidities</b>				
Diabetes mellitus	9 (17.0)	6 (20.0)	3 (13.0)	.52
Hypertension	12 (22.6)	8 (26.7)	4 (17.4)	.42
Atrial fibrillation	5 (9.4)	4 (13.3)	1 (4.3)	.36
Idiopathic DVT	6 (11.3)	0 (0.0)	6 (26.1)	.004

*Clinical and etiological characteristics of patients according to mechanical thrombectomy status*

**Table 3.**

Procedural variable	Mechanical thrombectomy (n = 23)
<b>Type of endovascular intervention</b>	
Mechanical thrombectomy alone	7 (30.4)
Mechanical thrombectomy + balloon angioplasty (PTA)	12 (52.2)
Mechanical thrombectomy + stent placement	4 (17.4)
<b>Adjunctive thrombolytic therapy (tPA)</b>	
Yes	9 (39.1)
No	14 (60.9)
<b>Suspected or confirmed iliac vein stenosis</b>	
Yes	14 (60.9)



No	9 (39.1)
IVC filter placement	
Yes	6 (26.1)
No	17 (73.9)
Number of endovascular sessions	
Single session	20 (87.0)
≥2 sessions	3 (13.0)
Periprocedural complications	
None	21 (91.3)
Minor bleeding	2 (8.7)
Major bleeding	0 (0.0)

*Procedural characteristics of patients undergoing mechanical thrombectomy Values are presented as n (%).*

**Table 4.**

Outcome	No thrombectomy (n = 30)	Mechanical thrombectomy (n = 23)	P value*
Length of hospital stay, days, median (IQR)	7.5 (4.3–19.8)	2.0 (2.0–3.5)	<.001
All-cause mortality (any cause), n (%)	8 (26.7)	1 (4.3)	.061
Time to death among deceased, median (IQR) <sup>†</sup>	11 (4.8–27.5) days	9 months <sup>‡</sup>	N/A

*In-hospital outcomes according to mechanical thrombectomy status*



**Figure 1. Representative digital subtraction angiography (DSA) and procedural images of mechanical thrombectomy for proximal deep vein thrombosis.**



*Pre-procedural DSA demonstrating iliac venous occlusion prior to mechanical thrombectomy (A).*



*Placement of an inferior vena cava (IVC) filter for peri-procedural embolic protection (B).*



*Positioning of an aspiration catheter during mechanical thrombectomy (C).*



*Post-procedural DSA image demonstrating adequate venous patency and restored venous flow after mechanical thrombectomy and adjunctive balloon angioplasty (D).*



**Figure 1. Representative digital subtraction angiography (DSA) and procedural images of mechanical thrombectomy for proximal deep vein thrombosis.**



*Macroscopic appearance of the extracted thrombus following mechanical thrombectomy (E).*



## SS-03

### Pedal Acceleration Time as a Marker of Hemodynamic Improvement After SFA Revascularization

Serhat Akis

Tepecik Training and Research Hospital, Izmir/Türkiye

**AIM:** Pedal acceleration time (PAT) has emerged as a promising Doppler-derived parameter for evaluating distal limb perfusion; however, its role in assessing hemodynamic changes following proximal arterial revascularization remains incompletely defined. This study aimed to investigate the utility of PAT in evaluating hemodynamic improvement after endovascular treatment of superficial femoral artery (SFA) steno-occlusive disease.

**METHODS:** This retrospective observational study included patients with symptomatic PAD who underwent endovascular treatment for SFA lesions between August 2025 and December 2025 at a single tertiary referral center. Hemodynamically significant SFA stenosis (50–99%) or occlusion (100%) was confirmed by CT angiography and DSA. Lesions were categorized as stenotic or occlusive and further classified as short (<10 cm) or long (≥10 cm). Doppler ultrasonography was performed one day before and after the intervention. Pedal acceleration time was measured at the lateral plantar artery (LPA) and the first dorsal metatarsal artery (DMA). PAT was defined as the interval between the onset of systolic upstroke and peak systolic velocity, with three measurements averaged for each site. Changes in PAT ( $\Delta$ PAT) were calculated as post-procedural minus pre-procedural values. Statistical analyses were performed using parametric or non-parametric tests as appropriate, with a p value <0.05 considered statistically significant.

**RESULT:** A total of 22 patients (mean age  $65.2 \pm 7.6$  years) with 38 treated lower extremity lesions were included. Overall, PAT values demonstrated a significant reduction following endovascular treatment, indicating improved distal perfusion. Mean pre-procedural PAT values were  $118.7 \pm 39.2$  ms at the LPA and  $121.7 \pm 46.8$  ms at the first DMA, which decreased to  $91.0 \pm 27.7$  ms and  $92.0 \pm 37.3$  ms after revascularization, respectively.

Pre-procedural PAT values were significantly higher in occlusive lesions compared with stenotic lesions at both measurement sites. Similarly, long lesions exhibited significantly higher PAT values than short lesions before intervention. Post-procedural PAT differences between stenotic and occlusive lesions were no longer significant, suggesting comparable hemodynamic improvement after revascularization.

Subgroup analysis showed higher PAT values in diabetic patients, while other cardiovascular risk factors were not associated with significant differences in PAT change.

**CONCLUSIONS:** PAT is a practical, noninvasive, and reproducible marker of immediate hemodynamic improvement following endovascular treatment of proximal SFA lesions. PAT effectively reflects distal perfusion changes, correlates with lesion type and length, and demonstrates comparable improvement after successful revascularization in both stenotic and occlusive disease. These findings support the use of PAT as a complementary intraoperative and early post-procedural tool for assessing technical success in proximal peripheral arterial disease.

**Keywords:** Endovascular revascularization, Pedal acceleration time, Peripheral arterial disease, Superficial femoral artery



**Figure 1**

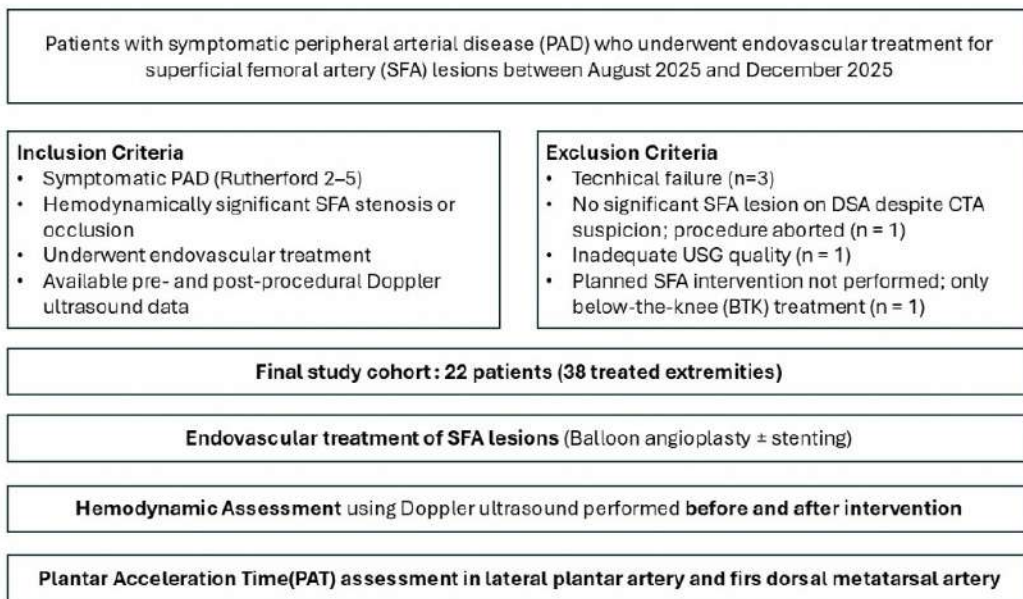


Figure 1. Study flowchart of patient selection and evaluation. Flowchart illustrating patient selection, inclusion and exclusion criteria, and study workflow. Patients with symptomatic peripheral arterial disease who underwent endovascular treatment for superficial femoral artery lesions were screened. After applying exclusion criteria, a total of 22 patients (38 treated extremities) were included in the final analysis. All patients underwent Doppler ultrasonography before and after endovascular intervention for hemodynamic assessment. Plantar acceleration time was measured at the lateral plantar artery and the first dorsal metatarsal artery to evaluate distal perfusion changes following treatment. PAD: Peripheral arterial disease, SFA: Superficial femoral artery, DSA: Digital subtraction angiography, USG: Ultrasonography, PAT: Plantar acceleration time, BTK: Below-the-knee, CTA: Computed tomography angiography

**Figure 2**



Figure 2. Doppler ultrasonographic assessment of pedal acceleration time (PAT). The image demonstrates an optimal Doppler waveform acquisition from the lateral plantar artery, with appropriate insonation angle and clear identification of the systolic upstroke, allowing accurate measurement of PAT. For each case, PAT was measured three times, and the mean value was used for analysis.



**Figure 3**

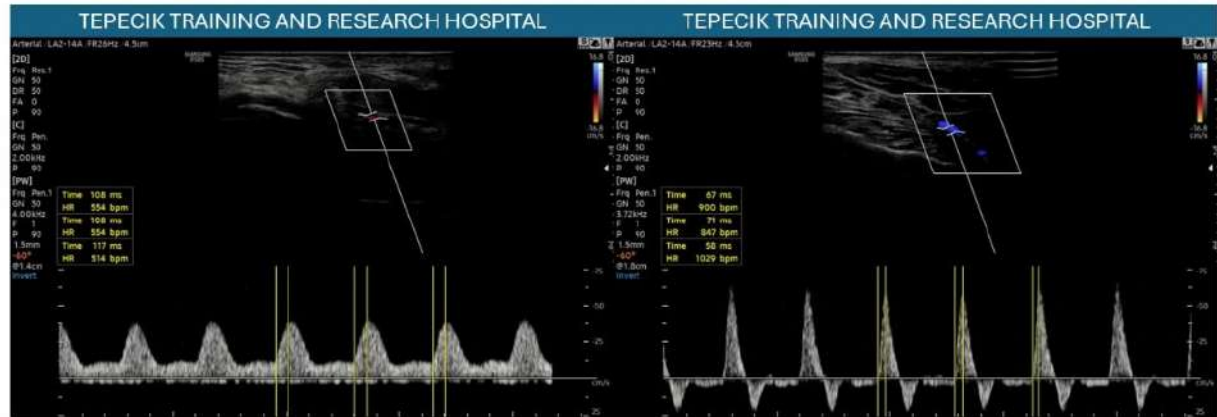


Figure 3. Doppler ultrasonographic assessment of pedal acceleration time (PAT). The left image shows Doppler measurements obtained before the intervention, while the right image demonstrates post-procedural measurements. A clear shortening of the pedal acceleration time is observed after treatment, accompanied by a change in waveform morphology from a biphasic to a triphasic pattern, indicating improved distal arterial perfusion.

**Table 1**

Variable	Value
Number of patients	22
Number of treated extremities	38
Age (years)	65.2 ± 7.6
Sex	Male: 18 (81.8%), Female: 4 (18.2%)
Laterality	Right: 19 (50.0%), Left: 19 (50.0%)
Lesion type	Stenosis: 24 (63.2%), Occlusion: 14 (36.8%)
Lesion length	Short: 21 (55.3%), Long: 17 (44.7%)
Lesion location	SFA: 31 (81.6%), Iliac + SFA: 5 (13.2%), SFA + Popliteal: 2 (5.3%)
Rutherford classification	Stage 3: 16 (72.7%), Stage 4: 2 (9.1%), Stage 5: 4 (18.2%)
Comorbidities	Diabetes mellitus: 16 (72.7%) Hypertension: 14 (63.6%) Hyperlipidemia: 12 (54.5%) Smoking: 16 (72.7%)
Balloon angioplasty	Performed in all lesions (100%)
Stent implantation	Yes: 7 (18.4%), No: 31 (81.6%)

Baseline Characteristics of the Study Population



**Table 2**

Timing	LPA (ms)	1.DMA (ms)
Pre-procedural	118.7 ± 39.2	121.7 ± 46.8
Post-procedural	91.0 ± 27.7	92.0 ± 37.3

*Descriptive statistics of pedal acceleration time (PAT) measured at the lateral plantar artery (LPA) and the first dorsal metatarsal artery (1.DMA) before and after endovascular treatment. Values are presented as mean ± standard deviation with milliseconds (ms).*

**Table 3**

Parameter	Stenosis (Mean)	Occlusion (Mean)	p-value	Short (Mean)	Long (Mean)	p-value
Pre-procedural PAT (LPA) (ms)	15.65	24.50	0.016	13.86	25.75	0.001
Pre-procedural PAT (1.DMA) (ms)	12.87	20.05	0.031	12.53	20.64	0.015
Post-procedural PAT (LPA) (ms)	16.74	22.71	0.103	14.62	24.75	0.005
Post-procedural PAT (1.DMA) (ms)	13.37	19.18	0.081	12.97	19.86	0.039
ΔPAT (LPA) (ms)	17.57	21.36	0.301	16.74	21.97	0.145
ΔPAT (1.DMA) (ms)	14.35	19.00	0.173	14.92	17.71	0.406

*Comparison of pedal acceleration time (PAT) values according to lesion type (stenosis vs. occlusion) and lesion length (short vs. long). PAT measurements were obtained from the lateral plantar artery (LPA) and the first dorsal metatarsal artery (1.DMA) before and after endovascular treatment. Values represent mean ranks derived from the Mann-Whitney U test with milliseconds (ms). p-values indicate comparisons between stenotic and occlusive lesions, and between short and long lesions, respectively. Statistically significant p-values are shown in bold.*



**Table 4**

Risk Factor	Group	Pre-LPA (ms)	Pre-1.DMA (ms)	Post-LPA (ms)	Post-1.DMA (ms)	ΔPAT-LPA (ms)	ΔPAT-1.DMA (ms)
Diabetes	No	29.9 ± 25.1	26.4 ± 20.9	86.8 ± 24.4	85.7 ± 30.7	29.8 ± 20.6	27.2 ± 20.0
	Yes	29.5 ± 18.9	34.7 ± 20.0	56.3 ± 18.2	53.8 ± 21.6	29.5 ± 18.9	31.9 ± 20.1
	p	0.045	0.057	0.006	0.040	0.971	0.442
Hypertension	No	110.0 ± 31.6	112.6 ± 40.2	78.4 ± 24.1	78.3 ± 26.4	31.0 ± 18.6	34.4 ± 22.0
	Yes	121.8 ± 31.6	128.4 ± 42.9	93.4 ± 26.0	96.7 ± 28.4	28.5 ± 21.6	31.7 ± 20.8
	p	0.415	0.431	0.176	0.209	0.740	0.782
Smoking	No	129.5 ± 34.7	134.3 ± 41.0	97.4 ± 16.2	105.1 ± 30.5	32.2 ± 25.4	29.2 ± 20.9
	Yes	113.0 ± 30.8	118.0 ± 40.8	84.4 ± 26.6	83.9 ± 29.7	28.7 ± 18.8	34.1 ± 20.2
	p	0.290	0.432	0.280	0.163	0.726	0.632
Hyperlipidemia	No	121.2 ± 43.6	129.1 ± 50.3	88.4 ± 24.0	92.7 ± 28.4	32.8 ± 25.4	36.4 ± 22.4
	Yes	114.5 ± 18.9	117.7 ± 33.7	87.5 ± 26.1	88.3 ± 33.6	27.0 ± 15.2	29.5 ± 18.3
	p	0.633	0.55486.8 ± 24.4	0.935	0.759	0.513	0.454

*Subgroup analysis of pedal acceleration time (PAT) according to major cardiovascular risk factors. PAT measurements were obtained from the lateral plantar artery (LPA) and the first dorsal metatarsal artery (1.DMA) before and after endovascular treatment. Values are presented as mean ± standard deviation with milliseconds(ms). p-values indicate comparisons between subgroups defined by the presence or absence of each cardiovascular risk factor. ΔPAT represents the difference between post-procedural and pre-procedural PAT measurements.*



## SS-04

# Pelvic Congestion Syndrome in Patients with Lower Extremity Varicose Veins: Prevalence, SVP-Based Diagnostic Evaluation, and Outcomes of Fluoroscopy-Guided Embolization

Serhat Akis<sup>1</sup>, İbrahim Erdiñç<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi

<sup>2</sup>Suat Seren Göğüs Hastalıkları Ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**AIM:** Pelvic congestion syndrome (PCS) is a recognized cause of chronic pelvic pain in women and is characterized by dilated and incompetent pelvic veins leading to venous hypertension and reflux. Because of the pathophysiological similarity, PCS is increasingly becoming recognized in patients presenting with lower extremity(LE) varicose veins. Endovascular embolization is one of the preferred therapeutic options for the treatment of PCS.

This study aimed to assess the prevalence of PCS among women presenting with LE varicose vein symptoms, to evaluate PCS using the Symptoms–Varices–Pathophysiology (SVP) classification, and to investigate outcomes of C-arm fluoroscopy-guided ovarian vein embolization (OVE) using a symptom-based questionnaire.

**METHODS:** This retrospective study included female patients aged between 18 and 55 years who presented to our institution with lower extremity(LE) varicose symptoms between August 2025 and December 2025. A structured diagnostic and therapeutic workflow was applied to all patients included in the study (Figure 1).

While all patients underwent LE venous Doppler USG; pelvic Doppler USG was also performed to screen for the presence of PCS. Cross-sectional imaging was used to assess ovarian vein diameter, venous anatomy, and the presence of underlying etiologies. Patients with significant clinical symptoms and imaging findings suggestive of PCS were referred for diagnostic pelvic venography.

In patients with confirmed pelvic venous reflux (Figure 2), transcatheter embolization was performed during the same session using vascular plugs under C-arm scope. Symptom severity was assessed using a structured Pelvic Varicose Veins Questionnaire (PVVQ). (Figure 3) Statistical analyses were performed using SPSS software.

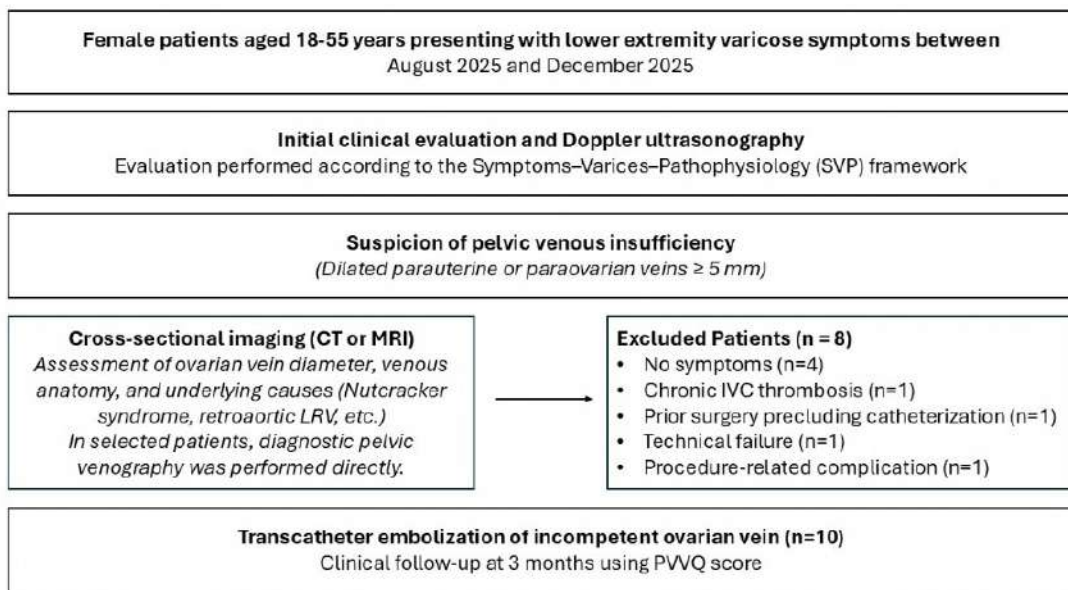
**RESULT:** A total of 57 patients (mean age, 40.8 ± 9.6 years) were included, and LE venous insufficiency was present in 25 (43.9%). PCS was detected on ultrasonography in 18 patients (31.6%); clinically and radiologically confirmed PCS was established in 13 patients (22.8%). Among patients with venous insufficiency, clinically confirmed PCS was identified in 12/25 (48.0%). Compared with PCS-negative patients, PCS-positive patients had significantly larger great saphenous vein diameters on the right (5.8 ± 1.6 mm vs. 5.2 ± 1.7 mm, p = 0.037) and left (5.9 ± 1.8 mm vs. 5.2 ± 1.7 mm, p = 0.049). SVP patterns were predominantly S2 V2 P (GV reflux), NT (70%). Ten patients underwent embolization using vascular plugs. PVVQ total score decreased significantly at 3 months (p = 0.042).

**CONCLUSIONS:** In conclusion, our study demonstrates that PCS is common among women aged 20–55 years presenting with LE varicose vein disease symptoms. Furthermore, fluoroscopy-guided endovascular treatment was associated with significant clinical improvement, as reflected by favorable changes in PVVQ scores.

**Keywords:** Pelvic congestion syndrome, Ovarian vein embolization, Lower extremity varicose veins, Pelvic venous insufficiency, Quality of life, PVVQ

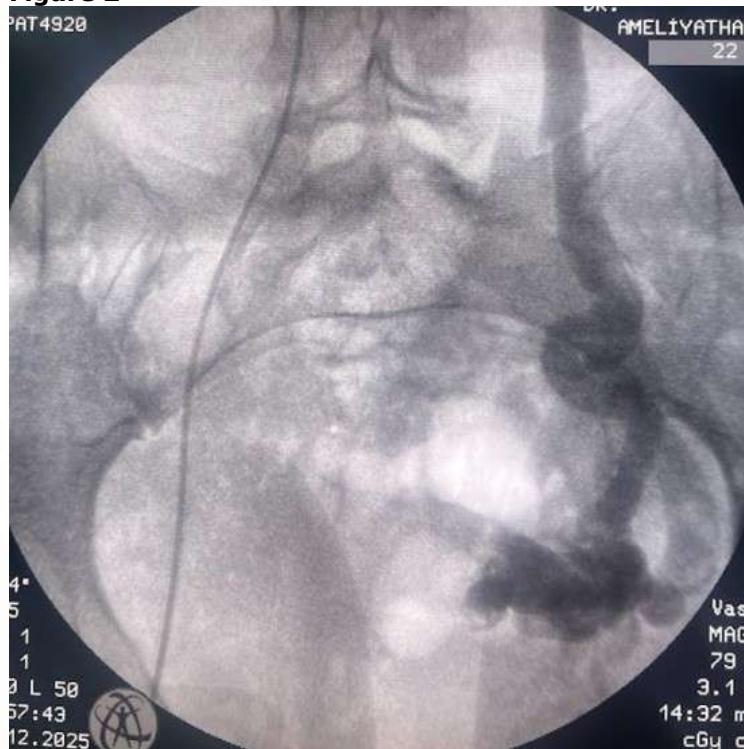


**Figure 1**



The figure illustrates the structured diagnostic and therapeutic workflow applied to female patients aged 18–55 years presenting with lower extremity varicose symptoms. Initial clinical assessment and Doppler ultrasonography were performed according to the Symptoms–Varices–Pathophysiology (SVP) framework. Patients with suspected pelvic venous insufficiency, defined by dilated parauterine or paraovarian veins ( $\geq 5$  mm), underwent further evaluation with cross-sectional imaging using computed tomography or magnetic resonance imaging to assess ovarian vein diameter, venous anatomy, and underlying etiologies. Selected patients proceeded directly to diagnostic pelvic venography. Patients meeting exclusion criteria were excluded from further analysis. In patients with confirmed ovarian vein incompetence, transcatheter embolization was performed, followed by clinical follow-up at 3 months using the Pelvic Varicose Veins Questionnaire (PVVQ).

**Figure 2**



Fluoroscopic pelvic venography demonstrating a markedly dilated left ovarian vein with associated dilated periuterine venous plexuses, consistent with pelvic venous insufficiency. This image illustrates the typical venographic appearance of pelvic congestion syndrome. Fluoroscopy, which is widely available in most hospitals, allows real-time visualization of venous anatomy and reflux and can be safely and effectively used for transcatheter embolization of incompetent ovarian veins.



**Figure 3**

PELVIC VARICOSE VEINS QUESTIONNAIRE	
Each item is scored on a 5-point Likert scale (1 = none, 5 = very severe); total score range: 0-100.	
<p><b>PAIN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pain occurring after day 14-15 of the menstrual cycle (not related to menstrual bleeding)</li> <li>• Pain during or after sexual intercourse</li> <li>• Pain in the coccyx region after prolonged sitting</li> <li>• Low back or groin pain after physical exertion or at the end of the day</li> <li>• Pain or tenderness in the perineal or vulvar region</li> </ul>	<p><b>PHYSICAL EFFECT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heaviness or discomfort in the lower abdomen and/or perineal region</li> <li>• Urinary symptoms (frequency, urgency, or dysuria)</li> <li>• Varicose veins in the external genital region, perineum, posterior thigh, or buttocks</li> <li>• Menstrual irregularities</li> <li>• Premenstrual syndrome and/or dysmenorrhea</li> </ul>
<p><b>SOCIAL EFFECT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Work-related activities</li> <li>• Household activities</li> <li>• Shopping</li> <li>• Attending social activities such as theatre, cinema, or visiting friends</li> <li>• Physical exercise or sports activities</li> </ul>	<p><b>PSYCHOLOGICAL EFFECT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I feel tense or irritable</li> <li>• I get tired easily</li> <li>• I feel like a burden to my family or those around me</li> <li>• I feel depressed, have an urge to cry, or experience insomnia</li> <li>• I experience persistent anxiety</li> </ul>

*Pelvic Varicose Veins Questionnaire (PVVQ) used for the assessment of symptom severity in patients with suspected pelvic venous insufficiency. The questionnaire evaluates four main domains: pain-related symptoms, physical symptoms, social impact, and psychological effects. Each item is scored on a 5-point Likert scale ranging from 1 (no symptoms) to 5 (very severe symptoms), with higher scores indicating greater symptom burden.*

**Table 1**

Variable	Value
Number	57
Age (years)	40.8 ± 9.6
Right GSV diameter (mm)	5.46 ± 1.53
Left GSV diameter (mm)	5.46 ± 1.41
Right SSV diameter (mm)	2.35 ± 0.85
Left SSV diameter (mm)	2.36 ± 1.09
Venous insufficiency	Present: 25 (43.9%) Absent: 32 (56.1%)
Type of venous insufficiency	Isolated GSV insufficiency 18 (72.0%) Isolated SSV insufficiency 2 (8.0%) Combined GSV and SSV insufficiency 2 (8.0%) Combined GSV and DV insufficiency 2 (8.0%) Isolated ASV insufficiency 1 (4.0%)

*Data are presented as mean ± standard deviation for continuous variables and as number (percentage) for categorical variables. Great saphenous vein (GSV) and small saphenous vein (SSV) diameters were measured using Doppler ultrasonography. Venous insufficiency patterns were classified according to the involved venous segments.*



**Table 2**

Group	n (%)
Total study population	57 (100)
PCS detected on pelvic USG	18 (31.6)
PCS not detected on pelvic USG	39 (68.4)
Clinically and radiologically confirmed PCS*	13 (22.8)
Patients with venous insufficiency	25 (43.9)
Clinically confirmed PCS among patients with venous insufficiency	12/25 (48.0)

Prevalence of PCS according to diagnostic modality. \*Clinical and radiological confirmation based on cross-sectional imaging and/or diagnostic venography.

**Table 3**

Variable	PCS (+)	PCS (-)	p value
Age (years)	39.4 ± 6.5	41.5 ± 10.7	0.365
VSM_R (mm)	5.8 ± 1.6	5.2 ± 1.7	0.037
VSM_L (mm)	5.9 ± 1.8	5.2 ± 1.7	0.049
VSP_R (mm)	2.2 ± 1.0	2.4 ± 0.8	0.666
VSP_L (mm)	2.7 ± 1.7	2.1 ± 0.8	0.173

Comparison of venous characteristics between PCS-positive and PCS-negative patients

**Table 4**

Variable	Value
Age (years), mean ± SD	40.9 ± 6.7
Premenopausal / Postmenopausal	9 / 1
Imaging modality	CT: 4 (40%) MRI: 3 (30%) Direct venography (no prior imaging): 3 (30%)
SVP classification	S2 V2 P (GV reflux), NT: 7 (70%) S1-2 V1-2 P (LRV compression with GV obstruction), NT: 3 (30%)
Associated obstructive venous pathology	Nutcracker syndrome: 2 Retroaortic left renal vein: 1
Target vein for embolization	Left ovarian vein: 10 (100%)
Mean left ovarian vein diameter (mm)	8.5 ± 1.9
Embolization material	Plug: 10 (100%)

Clinical, Imaging, and Procedural Characteristics of Patients Undergoing Embolization (n = 10) Data are presented as mean ± standard deviation or number (percentage), as appropriate. SVP = Symptoms-Varices-Pathophysiology; GV = gonadal (ovarian) vein; LRV = left renal vein; NT = non-thrombotic; CT = computed tomography; MRI = magnetic resonance imaging; SD = standard deviation.



**Table 5**

Domain	Pre-procedure Mean ± SD	Post-procedure Mean ± SD	Z value	p value
Pain	18.9 ± 4.79	11.2 ± 3.92	-2.201	<b>0.028</b>
Physical impact	15.8 ± 5.95	11.6 ± 3.44	-1.841	0.066
Social impact	16.6 ± 3.98	12.3 ± 5.79	-2.032	<b>0.042</b>
Psychological impact	20.0 ± 3.46	14.8 ± 4.31	-1.761	0.078
Total PVVQ score	71.3 ± 11.6	49.9 ± 12.8	-2.032	<b>0.042</b>

*Pre- and post-procedural comparison of pain and quality-of-life domains. Data are presented as mean ± standard deviation. Comparisons were performed using the Wilcoxon signed-rank test. Statistically significant p values (<0.05) are shown in bold.*



SS-05

## Endovasküler Girişimlerde Antiagregan İlaç Direncinin Prevalansı: Tek Merkez, Gerçek Yaşam Verisi

Fatih Parlak, Gizem Karagöl Aydınıyurt, Orhan Kaan Küçükdere, Mustafa Çetin  
Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Antalya

**AMAÇ:** Antiagregan tedavi, endovasküler girişimlerin güvenli şekilde uygulanmasında temel bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte, özellikle ADP2 reseptör inhibitörlerine verilen yanıtın bireyler arasında belirgin değişkenlik gösterebildiği ve bu değişkenliğin klinik karar süreçlerini zorlaştırılabildiği bilinmektedir. Literatürde antiagregan ilaç direnci prevalansı farklı hasta gruplarında değişken oranlarda bildirilmiş olup, bu verilerin büyük ölçüde seçilmiş hasta gruplarına dayandığı görülmektedir. Geniş ve heterojen hasta popülasyonlarını yansıtan gerçek yaşam verileri ise sınırlıdır.

Bu çalışmanın amacı, endovasküler girişim uygulanan geniş bir hasta popülasyonunda asetilsalisilik asit (ASA) ve ADP2 reseptör inhibitörlerine karşı antiagregan ilaç direncinin prevalansını ortaya koymak, farklı klinik girişim alanlarını kapsayan hasta spektrumunu tanımlamak ve günlük klinik pratiği yansıtan veriler ışığında antiagregan tedaviye yönelik farkındalığı artırmaktır. **YÖNTEM:** Bu tek merkezli, gözlemsel, gerçek yaşam çalışmasına endovasküler girişim uygulanan toplam 2870 hasta dahil edildi. Antiagregan ilaç duyarlılığı, ADP ile trombosit agregasyonu ve araşidonik asit ile trombosit agregasyonu testleri kullanılarak değerlendirildi. Trombosit agregasyon ölçümleri, ışık transmisyona agregometri prensibine göre Thrombomate® XRA cihazı ile gerçekleştirildi. Hastalar antiagregan yanıt durumuna göre; her iki ilaca duyarlı, yalnızca ADP2 reseptör inhibitörlerine dirençli, yalnızca ASA'ya dirençli ve her iki ilaca dirençli olmak üzere dört gruba ayrıldı. Hasta popülasyonu uygulanan girişimin klinik endikasyonuna göre değerlendirildiğinde olguların yaklaşık %70'inin periferik arter hastalığı nedeniyle perkütan translüminal anjiyoplasti (PTA), %30'unun nörovasküler girişim uygulanan hastalardan oluşmaktaydı.

**BULGULAR:** Toplam 2870 hastanın 1920'si (%66,9) hem ASA hem de ADP2 reseptör inhibitörlerine duyarlı bulundu. En az bir antiagregan ilaca direnç 950 hastada (%33,1) saptandı. ADP2 reseptör inhibitörlerine karşı direnç oranı %30,2 (n=867) iken, ASA direnci %5,7 (n=165) olarak belirlendi. Hastaların %27,4'ü ASA'ya duyarlı ADP2 reseptör inhibitörlerine dirençliydi; %2,9'unda yalnızca ASA direnci, %2,9'unda ise her iki ilaca karşı direnç mevcuttu (Tablo 1). Antiagregan yanıt grupları arasında periferik ve nörovasküler hasta dağılımının benzer olduğu gözlemlendi.

**SONUÇ:** Bu çalışmada, endovasküler girişim uygulanan hastalarda antiagregan ilaç direncinin yaygın olduğu ve direncin ağırlıklı olarak ADP2 reseptör inhibitörleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Geniş ve heterojen bir hasta popülasyonunu yansıtan bu gerçek yaşam verileri, antiagregan tedaviye verilen yanıtın öngörülebilir olmadığını ve standart yaklaşımların her hastada yeterli olmayabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgular, endovasküler pratiğin farklı alanlarında antiagregan tedavinin etkinliğinin hasta bazlı olarak değerlendirilmesine ve bireyselleştirilmiş tedavi stratejilerinin geliştirilmesine yönelik ihtiyacı desteklemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Antiagregan ilaç direnci, Endovasküler girişimler, Multiplate®, Yüksek trombosit reaktivitesi, Trombosit fonksiyon testi



**Tablo 1: Antiagregan İlaç Yanıt Dağılımı**

Antiagregan yanıt durumu	Hasta sayısı (n)	Oran (%)
ASA (+) / ADP2 (+)	1920	669
ASA (+) / ADP2 (-)	785	27,4
ASA (-) / ADP2 (+)	83	2,9
ASA (-) / ADP2 (-)	82	29
<b>En az bir ilaca direnç</b>	<b>950</b>	<b>33,1</b>
Toplam	2870	100

Tablo 1. Çalışmaya dahil edilen hastalarda asetilsalisilik asit (ASA) ve ADP2 inhibitörlerine göre antiagregan ilaç yanıt dağılımı gösterilmektedir.



## SS-06

### Endovascular Treatment of Distal Infrarenal Aortic and Aortoiliac Aneurysms with the Kissing Stent-Graft Technique

Sertac Bekir Comert, Koray AKKAN, Meryem Elif Özbudak Cömert, Fatih Oncu, Selin Kart, Semih Gulluoglu, ERHAN TURGUT ILGIT, Ahmet Baran Onal  
Department of Radiology, Gazi University, Ankara, Turkey

**AIM:** The aim of this study is to evaluate the technical success, early safety, and mid-term clinical outcomes of lesion exclusion and endovascular bifurcation reconstruction performed using the kissing stent-graft technique, as an alternative treatment option in distal infrarenal aortic and aortoiliac aneurysms when standard treatment methods are not feasible.

**METHODS:** This retrospective study included patients treated with the kissing stent-graft technique for distal infrarenal aortic and aortoiliac aneurysms at our clinic between 2016 and 2025. The primary endpoint was defined as technical success. Secondary endpoints included 30-day major complications, need for reintervention, and mid-term patency. The stent-grafts used were Fluency-BARD®, Viabahn-GORE®, and Solaris-SCITECH®, with device diameters and lengths selected according to patient-specific anatomical characteristics. All patients were followed post-procedurally with computed tomography angiography and/or Doppler ultrasonography.

**RESULT:** A total of 15 patients (9 males, 6 females; mean age 74 years, range: 56-83 years) were included in the study. Lesion distribution consisted of 6 aortoiliac aneurysms, and 9 terminal aortic aneurysms.

The stent-grafts used were Fluency (diameter 7–14 mm; length 60–120 mm), Viabahn (diameter 10–11 mm; length 50–150 mm), and Solaris (diameter 8–9 mm; length 40–80 mm). In all cases, successful exclusion of the target lesion and preservation of bilateral iliac flow were achieved using the kissing stent-graft technique (technical success rate: 100%).

No mortality or major complications were observed within 30 days of follow-up. The mean follow-up duration was 18 months (range: 6-60 months), with two patients having a follow-up period of 6 months. During follow-up, two patient required reintervention due to endoleak. The primary functional patency rate was 86.67%, and the secondary functional patency rate was 100%. No permanent stent occlusion or clinically significant ischemic complications were observed.

**CONCLUSIONS:** Although the kissing stent-graft technique is predominantly used in steno-occlusive aortoiliac disease, it may also represent a safe and effective endovascular treatment option for non-stenotic aortoiliac pathologies with appropriate patient and anatomical selection. This case series demonstrates that lesion exclusion can be achieved using the kissing stent-graft technique in distal aortic and aortoiliac aneurysms in situations where standard treatment methods cannot be applied due to anatomical challenges, access site problems, patient comorbidities or device availability. The high technical success rate, low early complication rate, and acceptable mid-term patency outcomes suggest that the kissing stent-graft approach may serve as a pragmatic alternative in selected cases where EVAR or other standard techniques are not feasible in real-world clinical practice. Larger patient cohorts and longer-term follow-up are required to further validate these findings.

**Keywords:** Aortoiliac, aneurysms, kissing stent-graft, endovascular

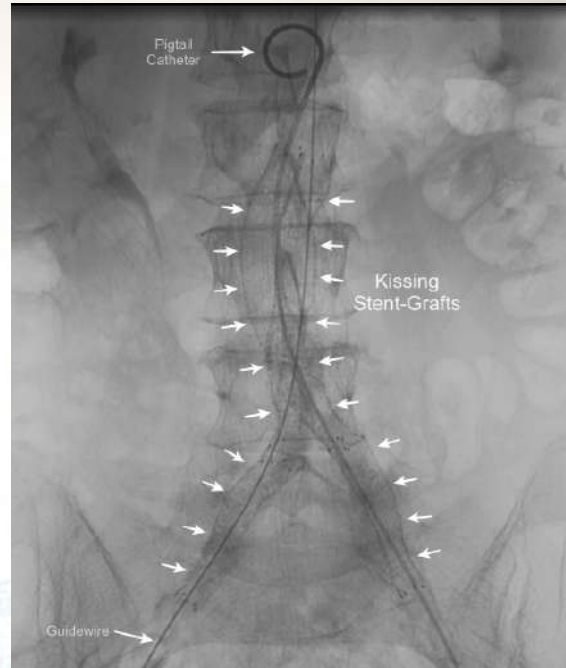


**Figure 1. Preprocedural Digital Subtraction Angiography**



DSA image showing the aneurysmal sac in the infrarenal aorta. Atherosclerotic changes are also seen throughout the aorta and iliac arteries.

**Figure 2. Post-procedural Fluoroscopy Image of Kissing Stent-Graft Treatment**



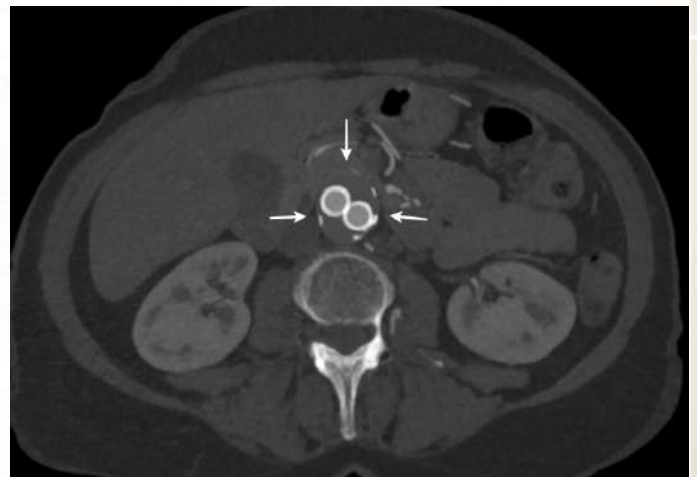
Fluoroscopy image showing the kissing stent-grafts (small white arrows). Bilateral transfemoral approach with guidewires and pigtail imaging catheter are also indicated (long white arrows).

**Figure 3. Post-procedural Digital Subtraction Angiography**



Post-procedural DSA image demonstrates the successful exclusion of the aneurysm. Proximal and distal markers of the stent-grafts are indicated with white arrows.

**Figure 4. Axial MIP Image of 6 Months Follow-up CT-Angiography**



Follow-up CT-angiography imaging was performed 6 months after the procedure. Axial MIP image from the level of aneurysm demonstrates the stent-grafts and the thrombosis of the aneurysm (white arrows).



**Figure 5. Coronal MIP Image of 6 Months Follow-up CT-Angiography**



Follow-up CT-angiography imaging was performed 6 months after the procedure. Coronal MIP image of aorta demonstrates the stent-grafts. Blue arrows indicate the proximal and distal markers of the stent-grafts.

**Table 1. Patient Demographics and Comorbidities**

Parameters	Value
Number of patients (n)	15
Age, mean (years)	74
Male sex, n (%)	9 (60%)
Aneurysm diameter, mean (mm)	32,9
Smoking history, n (%)	11 (73,33%)
Hypertension, n (%)	13 (86,67%)
Diabetes mellitus, n (%)	10 (66,67%)
Hyperlipidemia, n (%)	12 (80%)
Coronary artery disease, n (%)	11 (73,33%)

**Table 2. Endoleak status during follow-up**

Endoleak Status	Number (n)	Rate (%)
None	13	86.67%
Present	2	13.33%



**Table 3. Distribution of stent-grafts**

Stent-graft type	Diameter (mm)	Length (mm)	Number (n)
Fluency	7	80	1
	7	100	2
	8	60	1
	8	80	1
	8	100	2
	9	60	1
	9	120	1
	10	60	2
	10	80	2
	10	100	1
	10	120	1
	12	60	1
	12	120	1
	13.5	60	2
	13.5	80	2
	13.5	100	2
13.5	120	1	
Subtotal			24
Viabahn	10	150	2
	11	50	2
	11	100	4
Subtotal			8
Solaris	8	40	2
	8	60	2
	8	80	2
	9	40	1
	9	80	3
Subtotal			10
Total		42	



## SS-07

### Diz Osteoartriti Tedavisinde Geniküler Arter Embolizasyonu: Güvenlik, Etkinlik ve Hasta Bildirimli Memnuniyet

Ferdi Çay<sup>1</sup>, Narmin Şirınlı<sup>1</sup>, Fatma Gonca Eldem<sup>1</sup>, Abdullah Serin<sup>2</sup>, Ömür Çağlar<sup>2</sup>, Bülent Atilla<sup>2</sup>, Buğuş Bulat<sup>3</sup>, Umut Kalyoncu<sup>3</sup>, Feza Korkusuz<sup>4</sup>, Bora Peynircioğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara

<sup>3</sup>Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

<sup>4</sup>Hacettepe Üniversitesi Spor Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara

**AMAÇ:** Kırk beş yaş üzerindeki bireylerde osteoartrit (OA), aktivite ile ilişkili diz ağrısının en sık nedenlerinden biridir (1). Konservatif tedaviye rağmen hastaların önemli bir kısmında semptomlar devam etmektedir (2). Geniküler arter embolizasyonu (GAE), tedaviye dirençli diz OA'sında minimal invaziv bir seçenek olarak ortaya çıkmıştır. Bu çalışma, GAE tedavisinin güvenliğini, etkinliğini ve hastalar tarafından algılanan memnuniyeti değerlendirmeyi amaçlamıştır.

**YÖNTEM:** Ocak 2024 ile Eylül 2025 tarihleri arasında tek bir üçüncü basamak merkezde OA ilişkili diz ağrısı nedeniyle embolizan ajan olarak imipenem/silastatin (İPM/CS) kullanılarak GAE uygulanan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hemartroz kontrolü, total diz artroplastisi sonrası ağrı nedeniyle GAE uygulanan hastalar ile takip verisi olmayan hastalar dışlandı. Hasta özellikleri (yaş, cinsiyet, VKİ, Kellgren–Lawrence [KL] evresi, ağrı lokalizasyonu) ve işlemsel özellikler (embolize edilen geniküler arter sayısı ve kullanılan embolizan ajan miktarı) retrospektif olarak değerlendirildi. Klinik sonuçlar, işlem öncesi ve sonrası 0–10 ağrı sayısal derecelendirme ölçeği (NRS) ve Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi (WOMAC) kullanılarak değerlendirildi. Ayrıca hastalardan, GAE sonrası algıladıkları klinik iyileşmeyi 4'lü bir memnuniyet ölçeği ile (çok memnun, memnun, memnun değil, hiç memnun değil) derecelendirmeleri istendi.

**BULGULAR:** Bu çalışmaya toplam 21 hasta dahil edildi (ortalama yaş 63,1 ± 10,9 yıl; %66,7 kadın). Hasta ve işlemlere ait özellikler Tablo 1'de sunulmuştur. Ortalama takip süresi 12,5 ± 5,0 aydı. Ağrı NRS skoru işlem öncesi 9,14 ± 1,24'ten işlem sonrası 5,24 ± 2,68'e anlamlı düzeyde iyileşti (ortalama değişim -3,90 ± 2,76; p <0,01). WOMAC skoru da 52,48 ± 16,03'ten 31,24 ± 20,03'e iyileşti (ortalama değişim -21,24 ± 17,92; p <0,01). Tedavi sonrası tüm hastalarda diz etrafında geçici cilt değişiklikleri izlendi. Kalıcı komplikasyon izlenmedi. İşlem sonrası hasta memnuniyeti olumluydu; hastaların %57,2'si (12/21) GAE' den en az bir düzeyde memnuniyet bildirdi (çok memnun %28,6 ve memnun %28,6).

**SONUÇ:** GAE, anlamlı ağrı azalması ve fonksiyonel iyileşme ile ilişkili olup hasta memnuniyet oranı olumludur.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı, Arter, Diz eklemi, Embolizasyon, Geniküler, Osteoartrit



**Tablo 1: Hasta ve İşlem Özellikleri**

Yaş, yıl (ortalama±SS)	63.1 ± 10.9
Cinsiyet (n, %) Erkek Kadın	7 (33.3%) 14 (66.7%)
BMI, kg/m <sup>2</sup> (medyan [IQR])	29.8 (27.0–32.4)
İşlem tarafı (n, %) Sağ Sol	13 (61.9%) 8 (38.1%)
Kellgren–Lawrence (KL) skoru (medyan [IQR]) KL 1 (n, %) KL 2 (n, %) KL 3 (n, %) KL 4 (n, %)	2 (2–3) 3 (14.3%) 8 (38.1%) 9 (42.9%) 1 (4.8%)
Total embolizan ajan miktarı, (ortalama±SS)	2.76 ± 2.18
Embolize edilen damar sayısı (medyan [IQR])	2 (1–3)
Dominant ağrı lokalizasyonu (n, %) Midline Medial Lateral	3 (14.3%) 10 (47.6%) 8 (38.1%)

SS: Standart sapma, IQR: Interquartile range



SS-08

## Outcomes of Pelvic Arterial Embolization After Failed Conservative or Surgical Management of Massive Vaginal Bleeding

Ahmet Mesut Çiçek, Ensar Çetel, Onur Bektaş, Şükrü Oğuz, Hasan Dinç  
Radiology, Karadeniz Technical University, Trabzon, Turkey

**AIM:** To evaluate the role, efficacy, and safety of pelvic arterial embolization (PAE) in the management of massive vaginal bleeding in obstetric and gynecological emergencies at our hospital.

**METHODS:** Sixty patients with massive vaginal bleeding due to obstetric or gynecologic etiologies, refractory to conservative measures and/or surgery, and treated with PAE between January 2010 and December 2025 were included. Variables included patient characteristics/etiology; pre-procedural clinical and laboratory data (admission hemoglobin, transfusion requirement, DIC, hemodynamic status); and angiographic/procedural parameters (embolized arteries, embolic agents, angiographic findings, outcomes, complications). Technical success was defined as successful catheterization and embolization of the uterine or target pelvic arteries with elimination of vascular blush or active extravasation

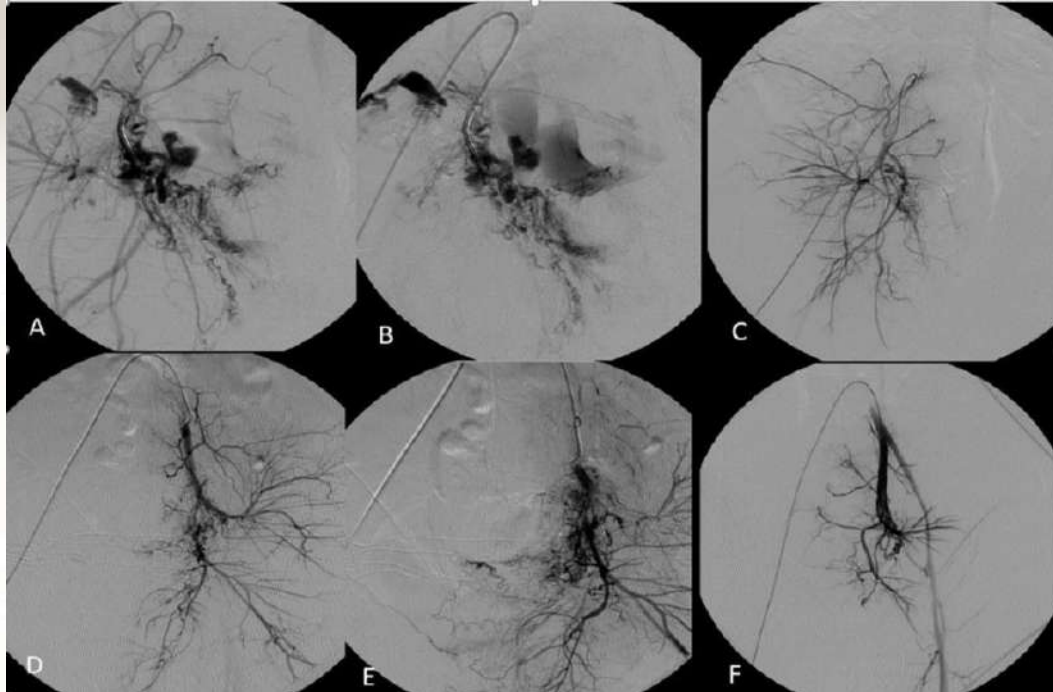
**RESULT:** Patient's characteristics and angiographic findings are summarised in Tables 1 and 2, respectively. This study applied PAE to 60 patients with vaginal bleeding who underwent conservative/surgical treatment before intervention. Patients were categorized into six groups according to the cause of massive vaginal bleeding. The most frequent cause in the obstetric bleeding group was uterine atony (22/44). The patient-level technical success rate was 81.7% (49/60); it was 84.1% in the obstetric group and 75.0% in the gynecologic group, with no significant difference ( $p=0.462$ ). The admission hemoglobin level was lower in the obstetric group (8.3 g/dL) and differed significantly from the gynecologic group (9.2 g/dL,  $p=0.040$ ). In parallel, transfusion requirements were markedly higher in the obstetric group ( $p=0.011$ ). Angiographic extravasation was more frequent in the obstetric group (34.1% vs 6.2%,  $p=0.046$ ). PAE achieved technical success in 11/15 cases with coagulation disorders; all three failures occurred in patients with DIC. PAE was successful in all cases with placental pathology (12/12). Five cases underwent PAE due to AVM/AVF and PAE was successful in all, with repeat embolization in one case. Overall, persistent embolic agents included PVA, NBCA and coils. Among NBCA-treated cases, 10/11 did not experience bleeding recurrence (one follow-up unavailable). Among PVA-treated cases, 36/46 did not experience bleeding recurrence (four follow-up unavailable); PVA failed to control bleeding in six cases. No major complications (uterine/vaginal necrosis, fistula, distal embolisation, pulmonary emboli, or death) were observed; minor complications resolved with conservative management.

**CONCLUSIONS:** PAE demonstrated a high success rate (82%) in patients with severe vaginal hemorrhage due to obstetric and gynecologic etiologies. Technical success was achieved in 11 of 15 patients with congenital or acquired coagulopathies, including DIC. PAE is an effective treatment option in the presence of coagulopathy and in bleeding that cannot be controlled even after hysterectomy.

**Keywords:** coagulopathy, disseminated intravascular coagulation, massive vaginal bleeding, N-butyl-2-cyanoacrylate, pelvic arterial embolization, polyvinyl alcohol particles

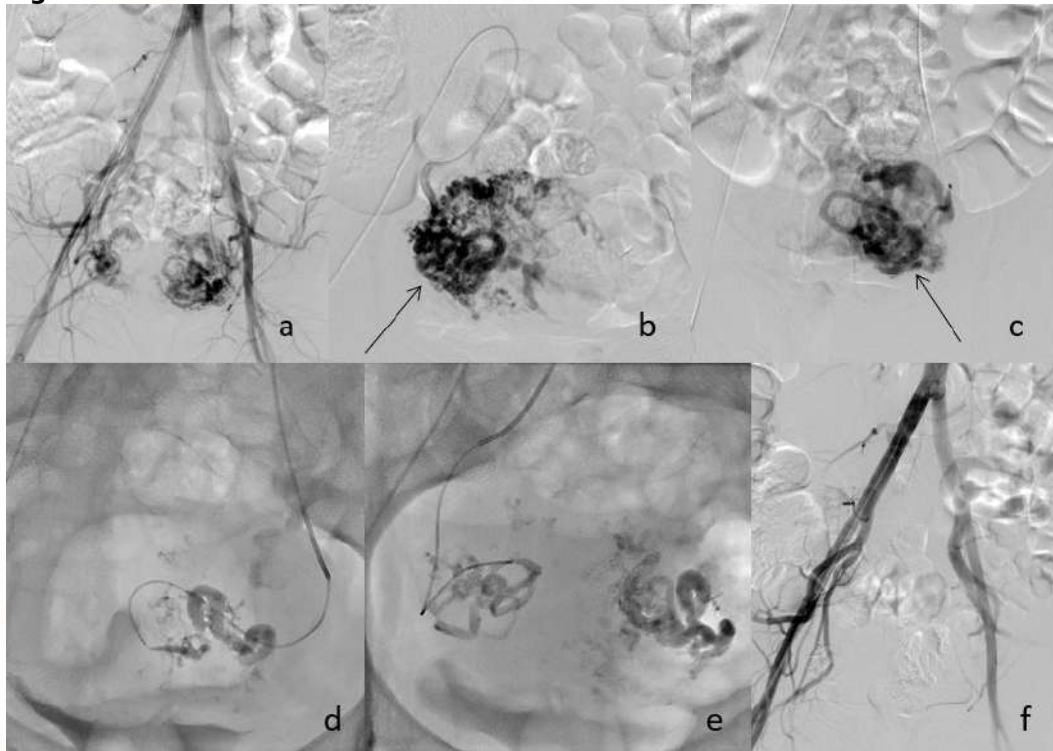


**Figure 1: Postpartum hemorrhage**



A 40-year-old female patient with placenta accreta and placenta previa who had undergone cesarean delivery and continued to experience severe vaginal bleeding despite hysterectomy. The patient had undergone hysterectomy prior to the procedure. Angiography images show tortuosity, hypertrophy, vascular staining, and contrast extravasation in the branches of the right uterine artery (A, B). The angiogram after embolization (C) shows that the abnormal vessels and contrast extravasations completely disappeared after PVA and NBCA embolization. The abnormal vascular staining in the left IIA (D, E) was also embolized with PVA particles (F).

**Figure 2: Uterin AVM**



A 27 year female patient with AVM and AUB. Angiograms taken from the right and left IIA before embolization show tortuosity, hypertrophy, and vascular staining in the branches of the right and left uterine arteries (a,b,c). Embolization of the left uterine artery (d) and the right uterine artery (e) with glue-lipiodol and subsequent pelvic angiogram (f) shows total embolization of the arteriovenous malformation.



**Table 1: Cause of Massive Vaginal Hemorrhage**

BLEEDING ETIOLOGY	N=60	TECHNICAL SUCCESS N(%)
Uterine atony	22	16/22 (72.7%)
Placental pathology	15	14/15 (93.3%)
Gynaecologic AUB (myoma/adenomyosis/CA)	8	5/8 (62.5%)
Lower genital tract laceration / iatrogenic	5	5/5 (100.0%)
Vascular pathology (AVM/AVF)	5	5/5 (100.0%)
Coagulation disorder (congenital)	4	3/4 (75.0%)
Cervical pregnancy	1	1/1 (100.0%)

**Table 2: Patient characteristics, angiographic findings, and procedural outcomes of pelvic arterial embolization**

PARAMETERS	ALL(N=60)	OBSTETRIC (N=44)	GYNAECOLOGIC (N=16)	P VALUE
Age (years)	34.0 (27-40)	32.0 (27-37.2)	43.0 (33.5-47)	0.005
Haemoglobin (g/dL)	8.9 (7.2-10.0)	8.3 (6.8-9.5)	9.2 (8.8-10.5)	0.040
Transfusion (units, RBC and/or FFP)	4.5 (0.8-10.2)	6.5 (2.0-13.5)	0.0 (0.0-5.0)	0.011
DIC present	11/60 (18.3%)	10/44 (22.7%)	1/16 (6.2%)	0.259
Hemodynamic instability/shock	17/60 (28.3%)	17/44 (38.6%)	0/16 (0.0%)	0.003
Referred from other centres	22/60 (36.7%)	20/44 (45.5%)	2/16 (12.5%)	0.032
Extravasation	16/60 (26.7%)	15/44 (34.1%)	1/16 (6.2%)	0.046
Tortuous/hypertrophied uterine artery	47/60 (78.3%)	36/44 (81.8%)	11/16 (68.8%)	0.303
Re-embolisation required	2/60 (3.3%)	1/44 (2.3%)	1/16 (6.2%)	0.466
Technical success (patient-level)	49/60 (81.7%)	37/44 (84.1%)	12/16 (75.0%)	0.462
PVA used (any session)	55/60 (91.7%)	41/44 (93.2%)	14/16 (87.5%)	0.602
NBCA used (any session)	12/60 (20.0%)	8/44 (18.2%)	4/16 (25.0%)	0.716
Coil used (any session)	3/60 (5.0%)	3/44 (6.8%)	0/16 (0.0%)	0.558



SS-09

## Comprehensive Endovascular Management Across Diverse Anatomical Territories: A Single-Center Experience Using the Solaris Stent-Graft

Burak Kalafat, Mehmet Koray Akkan, Fatih Öncü, Yağmur Soy, Burak Mert Akhan, Seymur Samadli, ERHAN TURGUT ILGIT, Ahmet Baran Önal  
Gazi University Faculty of Medicine, Department of Radiology, Ankara

**AIM:** Covered stent-grafts are now integral to modern endovascular practice across many vascular pathologies, especially in patients with significant comorbidities, complex anatomy, and diverse indications. In our clinical practice, these devices are frequently utilized in a heterogeneous patient population involving aorto-iliac disease, infra-inguinal lesions, dialysis access-related pathologies, and selected arteriovenous fistulas. The Solaris™ Scitech stent-graft is a self-expanding nitinol device with an ePTFE covering, designed to allow controlled deployment and durable radial support even in anatomically demanding settings. The aim of the study, we report our single-center experience with the Solaris™ stent-graft, focusing on technical success, procedural safety, and patency outcomes in a diverse patient cohort reflecting routine clinical practice.

**METHODS:** We retrospectively reviewed patients who underwent endovascular interventions using the Solaris™ stent-graft for a broad spectrum of vascular indications between March 2023 and December 2025. A total of 107 patients were included. The demographic data are presented in the tables. The treated pathologies reflected routine clinical practice and encompassed aorto-iliac occlusive disease, infra-inguinal arterial lesions, aneurysms, arterial dissections, pseudoaneurysms, parallel stent-graft in TEVAR, dialysis access-related pathologies, selected arteriovenous fistulas, TIPSS and cases of active hemorrhage. Technical success, peri-procedural complications, and primary and secondary patency rates were evaluated during a mean follow-up period of 16.6 months.

**RESULT:** A total of 186 Solaris™ stent-grafts were implanted with 100% technical success. No peri-procedural major complications occurred (access-site complications, bleeding, acute thrombosis, distal embolization, stroke or device migration). Primary patency at follow-up was 90.6% despite heterogeneous indications; after re-interventions, secondary patency was 93.4%. No late conversion to open surgery, amputation, stroke, device-related infection, or procedure-related mortality was recorded.

**CONCLUSIONS:** In the literature, the COBEST trial, covered stents were reported to be superior to bare-metal stents, demonstrating improved longer-term patency and clinical outcomes. Also Solaris™ self-expanding covered stent-graft has been used for aortoiliac occlusive disease, for exclusion of a lower-limb bypass-graft pseudoaneurysm and as an inner-branch bridging stent in urgent thoracoabdominal aortic aneurysm repair with generally favorable procedural success and durable follow-up results. Our single-center experience, the Solaris™ stent-graft delivered consistently high technical success with a favorable safety profile and durable patency across diverse anatomical territories and diseases. Overall, Solaris™ appears to be a dependable endovascular option for both obstructive and non-obstructive (AVF, Aneurysm, Pseudoaneurysm and TIPSS) vascular conditions in our practice.

**Keywords:** aortoiliac occlusive disease, percutaneous transluminal angioplasty, self-expandable covered stents, stenting, Solaris

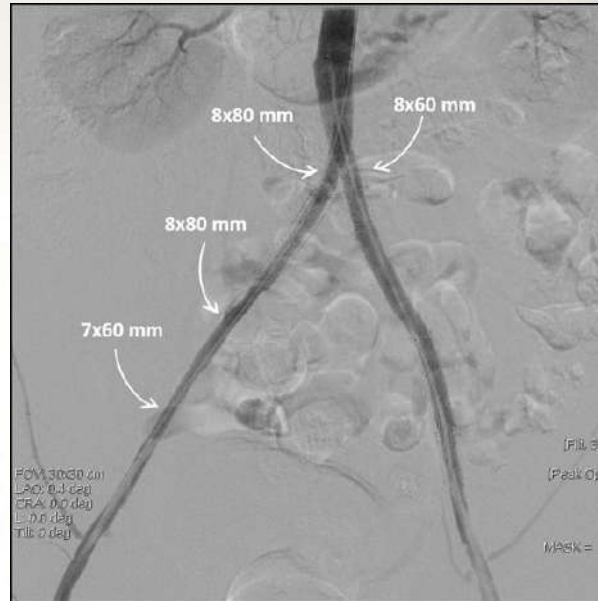


**CASE IA:**



Preoperative

**CASE IB:**



Postoperative

**CASE IIA:**



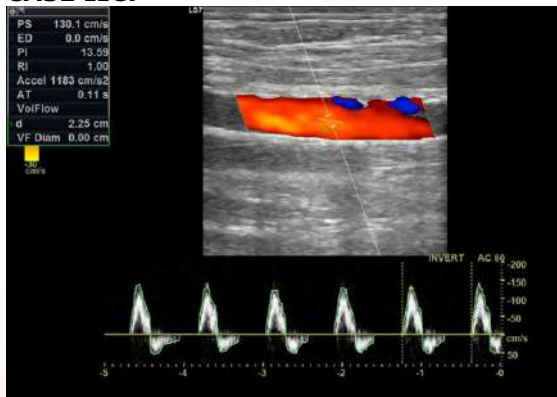
Preoperative

**CASE IIB:**



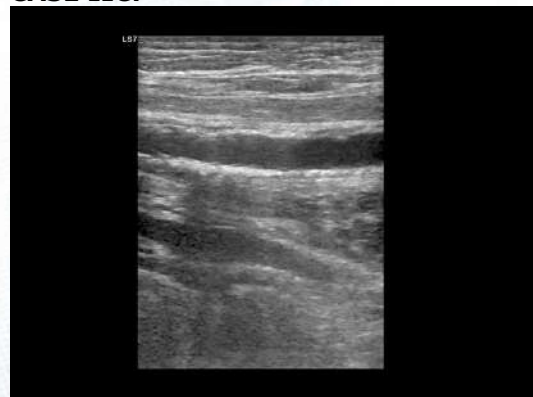
Postoperative

**CASE IIC:**



7. months control Doppler USG

**CASE IIC:**



7. months control Doppler USG



**CASE IIIA:**



Preoperative

**CASE IIIB:**



Postoperative

**CASE IIIC:**



6. months control DSA

**Patient demographics, follow-up, and key outcomes**

Variable	Value
Patients, n	107
Stent-grafts implanted, n	186
Sex, n (%)	Male 95 (88.8%); Female 12 (11.2%)
Age, years	69 ± 8
Age range, years	32–87
Mean follow-up, months	16.6
Primary patency, %	90.6
Primary patency, %	93.4

Data are presented as mean ± SD, range, or n (%), as appropriate.



**Indications and anatomical distribution with stent-graft utilization**

Indication / pathology	Patients, n (%)
Stenosis	41 (38.3%)
Occlusion	26 (24.3%)
Aneurysm	13 (12.1%)
Pseudoaneurysm	11 (10.3%)
In-stent restenosis	7 (6.5%)
Arteriovenous fistula (AVF)	5 (4.7%)
Extravasation / active bleeding	2 (1.9%)

*Clinical indications / target pathology (per patient, N = 107)*

**Anatomical distribution and number of stent-grafts (per territory)**

Anatomical territory	Patients, n	Single / Double cases, n	Stent-grafts used, n
Aortoiliac	39	0 / 39	84
Iliac	52	33 / 19	82
Femoral	11	8 / 3	14
Popliteal	1	1 / 0	1
Vertebral	1	1 / 0	1
Cephalic vein	1	1 / 0	1
TIPS	2	1 / 1	3
Total	107	45 / 62	186

*Single/Double cases indicate the number of patients treated with one vs two stent-grafts in that territory. Abbreviations: AVF, arteriovenous fistula; TIPS, transjugular intrahepatic portosystemic shunt*



## SS-10

### Endovascular Embolization in the Treatment of Pelvic Venous Insufficiency: Technical Outcomes and Follow-up VAS-Based Clinical Improvement

Ensar Cetel, Ahmet Mesut Çiçek, Onur Bektaş, Hilal Sevgi Bay, Şükrü Oğuz, Hasan Dinc Radiology, Karadeniz Technical University, Trabzon, Turkey

**AIM:** The aim of this study is to evaluate mid-term technical outcomes and VAS-measured clinical change in patients who underwent coil + polidocanol embolization for pelvic venous insufficiency (PVI).

**METHODS:** Chronic pelvic pain (CPP) is common in women and significantly affects quality of life; an important and potentially overlooked cause is PVI, associated with pelvic varices and ovarian venous reflux. This entity, also termed pelvic congestion syndrome, is discussed in the literature within the pelvic venous disorders (PeVD) framework, and the SVP approach considers symptoms, varices, and pathophysiology together. In this single-center retrospective study, patients treated with a preliminary diagnosis of PVI between 2023–2025 were reviewed. Inclusion criteria were: CPP lasting  $\geq 6$  months and/or dyspareunia/dysmenorrhea; imaging findings suggestive of PVI (ovarian vein diameter increase [ $\geq 6$  mm], reflux, and pelvic varices on US/CT/MRI); and confirmation of venous insufficiency by reflux on venography. After selective venography, incompetent target vein(s) were occluded with coils and 3% polidocanol sclerotherapy was performed. Technical success was defined as complete reflux resolution on control venography; marked flow slowing with residual reflux was considered "partial success." Clinical evaluation was performed on a patient basis by comparing 0–10 VAS scores (first PRE vs most recent POST); Wilcoxon signed-rank test was used ( $p < 0.05$ ).

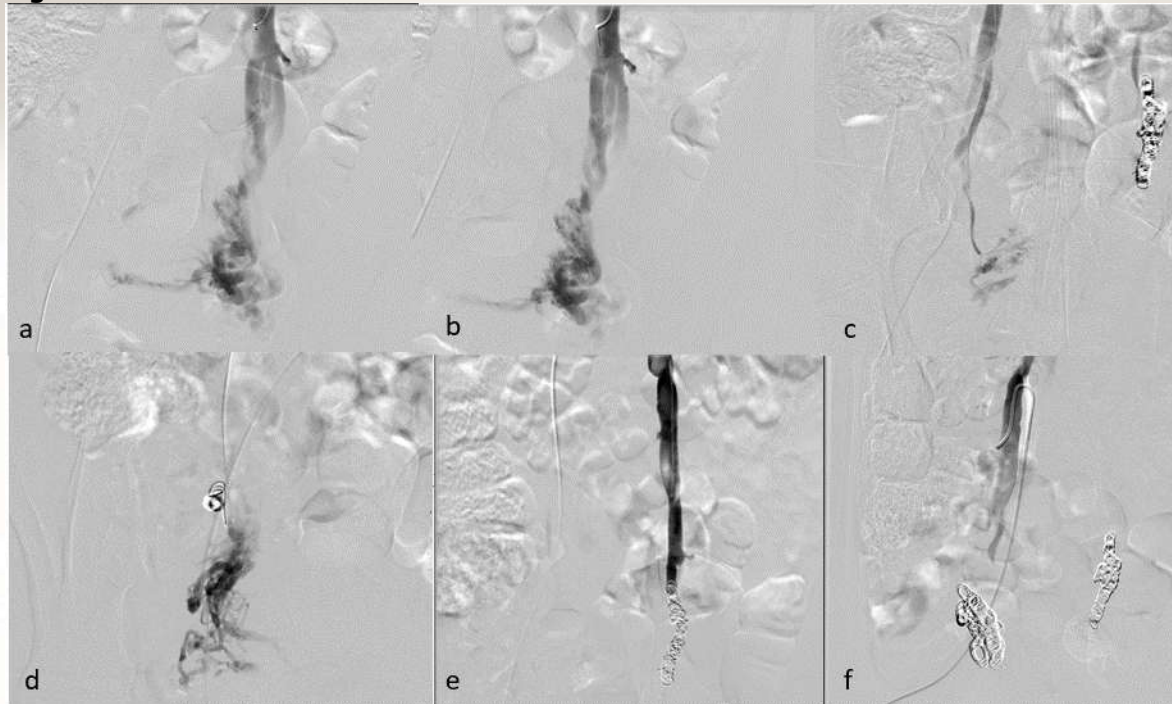
**RESULT:** Fourteen patients were included and 16 embolization sessions were performed. In one patient, the left ovarian vein was treated in the first session and the right ovarian vein in the second session; one patient underwent re-embolization due to persistent symptoms. Mean age was 37.4 years and mean parity was 2.07. Mean left ovarian vein diameter was 10.43 mm. Session-based distribution was isolated left 10/16 (62.5%), bilateral 5/16 (31.3%), and isolated right 1/16 (6.3%). Reflux completely resolved in 13/16 sessions (81.3%); residual reflux with marked flow slowing was observed in 2/16 sessions (12.5%) (overall technical success 93.8%). VAS scores improved significantly when evaluated with pre-op and current post-op values: median overall pelvic pain decreased from 9.0 to 4.5 ( $p = 0.003$ ) and median standing-worsened pelvic pain decreased from 9.0 to 5.0 ( $p = 0.003$ ). Dyspareunia decreased from 5.5 to 3.0 ( $n = 9$ ;  $p = 0.042$ ), dysmenorrhea from 8.0 to 5.0 ( $n = 13$ ;  $p = 0.026$ ), and pelvic fullness from 7.0 to 4.0 ( $n = 13$ ;  $p = 0.011$ ) (Table 1).

**CONCLUSIONS:** In the PeVD approach, detailed history and physical examination with systematic assessment of urinary, gastrointestinal, gynecologic, and musculoskeletal symptoms are important; imaging supports diagnosis, while venography has a reference role for confirmation and treatment planning. In our series, coil + polidocanol embolization achieved high technical success and significant VAS-based symptom improvement. Limitations include retrospective design, lack of long-term outcomes, and limited sample size.

**Keywords:** Pelvic venous insufficiency, pelvic congestion syndrome, endovascular embolization, coil embolization,

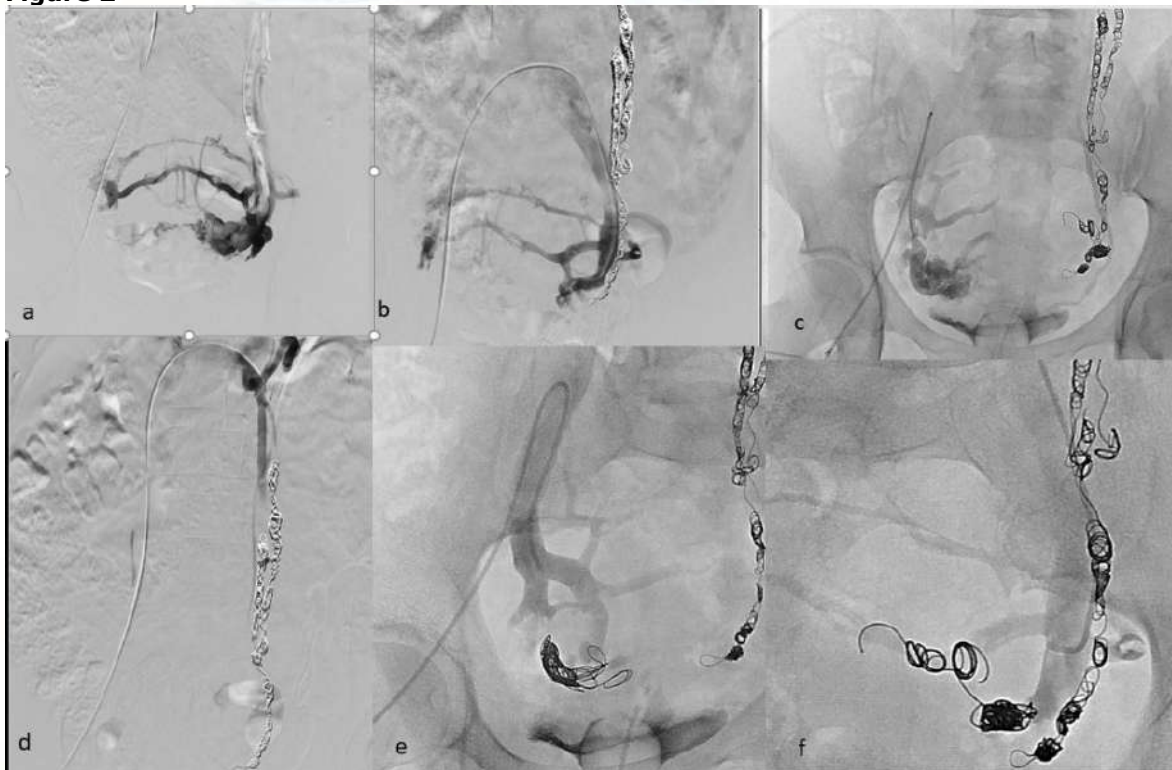


**Figure 1**



*Venogram demonstrating the reflux pathway in pelvic venous insufficiency a, b) Contrast injection into the left ovarian vein demonstrates dilated incompetent left ovarian vein and parauterine varicosities with cross pelvic filling. c, d) Selective venography of the right ovarian vein demonstrates venous dilatation. e) Complete occlusion: The left ovarian vein is fully occluded with multiple coils deployed along its entire length, with adjunctive polidocanol injection. f) Final post-procedural image: Demonstrates successful right ovarian vein embolization with complete cessation of flow into the pelvic varicosities.*

**Figure 2**



*a) On left ovarian venography, pelvic varicosities and parauterine varices are demonstrated with cross-pelvic opacification from left to right, accompanied by dilatation of the ipsilateral ovarian vein. b, c) Venography via the bilateral internal iliac veins demonstrates persistent venous opacification/drainage into both ovarian veins. d, e, f) Demonstrates successful bilateral iliac vein and left ovarian vein embolization with complete cessation of flow into the pelvic varicosities.*





Pa tie nt 8	1 0	1 0	10	10	10	10	10	10	0	0	2	2	5	5	6	6	5
Pa tie nt 9- 1	1 0	2	10	2	10	2	10	5	6	3	10	1	8	3	10	5	10
Pa tie nt 9- 2	2	N A	2	NA	2	N A	2	NA	1	NA	1	NA	3	NA	3	NA	10
Pa tie nt 10	9	0	10	0	8	0	6	6	5	0	0	0	7	1	8	2	10
Pa tie nt 11	9	5	9	5	9	5	0	0	0	0	0	0	8	4	0	0	5
Pa tie nt 12	9	6	9	6	8	4	5	5	0	0	3	0	9	6	7	4	6
Pa tie nt 13 -1	1 0	7	10	7	10	6	8	7	5	5	5	3	8	6	7	7	5
Pa tie nt 13 -2	8	6	8	6	8	6	7	5	5	5	2	2	6	6	6	5	5
Pa tie nt 14	1 0	4	10	5	8	3	10	5	5	2	3	1	8	4	0	0	8

*The data for the ninth patient, after the second procedure, was entered as NA(Nonavailable) because it was an early stage data point.*



**Table 3. Baseline patient characteristics**

Patient	Age	Menopause	Parity	Gravida	Cesarean delivery	Menstrual irregularity	Varicose veins / venous insufficiency	PCOS	Nutcracker syndrome	May-Thurner syndrome
Patient 1	41	Yes	1	3	No	Menopause	No	No	No	No
Patient 2	31	No	3	3	Yes	No	Yes	No	No	No
Patient 3	34	No	3	3	Yes	Yes	Yes	No	No	No
Patient 4	36	No	2	2	Yes	No	No	No	No	No
Patient 5	44	No	3	3	No	No	Yes	No	No	No
Patient 6	47	No	2	2	No	No	Yes	No	No	No
Patient 7	50	Yes	3	5	Yes	Menopause	No	No	No	No
Patient 8	34	No	3	3	No	No	Yes	No	No	No
Patient 9-1	35	No	2	2	Yes	No	No	No	No	No
Patient 9-2	35	No	2	2	Yes	NA	No	No	No	No
Patient 10	25	No	1	1	Yes	No	No	No	No	No
Patient 11	38	Yes	2	3	Yes	Menopause	Yes	No	No	No
Patient 12	34	No	1	1	No	No	Yes	No	No	No
Patient 13-1	31	No	1	1	No	No	Yes	No	Yes	No
Patient 13-2	32	No	1	1	No	No	Yes	No	Yes	No
Patient 14	43	No	2	2	Yes	Yes	Yes	No	No	No



**Table 4. Procedural details, treated venous territories, and technical outcomes**

Patient	Embolitic materials	Treated veins	Preprocedural right ovarian vein diameter (CT/MR) if treated	Preprocedural left ovarian vein diameter (CT/MR)	Preprocedural right ovarian vein diameter (DSA) if treated	Preprocedural left ovarian vein diameter (DSA)	Right Pelvic varix diameter, if treated	Left pelvic varix diameter (DSA)	Left-to-right crossover	Post-embolization right ovarian vein diameter, if treated	Post-embolization right ovarian vein diameter, if present	Technical outcome
Patient 1	Coils + 3% polidocanol	Left ovarian vein	-	6	-	9	-	6	No	-	4	Successful
Patient 2	Coils + 3% polidocanol	Left ovarian vein	-	9	-	10	-	7	Yes	-	7	Successful
Patient 3	Coils + 3% polidocanol	Left ovarian vein	-	8	-	12	-	11	No	-	8	Successful
Patient 4	Coils + 3% polidocanol	Left ovarian vein	-	8	-	12	-	9	Yes	-	7	Successful
Patient 5	Coils + 3% polidocanol	Left and right ovarian veins	5	8	7	14	4	10	Yes	6	6	Successful
Patient 6	Coils + 3% polidocanol + vascular plug	Left ovarian vein	-	8	-	9	6	5	Yes	-	4	Residual reflux
Patient 7	Coils + 3% polidocanol	Left and right ovarian veins	5	5	6	6	5	5	No	6	5	Successful
Patient 8	Coils + 3% polidocanol	Left and right ovarian veins	8	11	5	15	7	12	Yes	5	9	Successful
Patient	Coils + 3%	Left ovarian vein	-	8	-	11	-	8	No	-	5	Residual



9-1	polidocanol												reflux
Patient 9-2	Coils + 3% polidocanol	Right ovarian vein	6	5	6	-	3	-	No	4	-		Successful
Patient 10	Coils + 3% polidocanol	Left and right ovarian veins	4	7	4	7	4	7	Yes	2	7		Successful
Patient 11	Coils + 3% polidocanol	Left and right ovarian veins	5	5	6	6	6	4	Yes	4	4		Successful
Patient 12	Coils + 3% polidocanol	Left ovarian vein	-	12	-	13	-	13	No	-	3		Successful
Patient 13-1	Coils + 3% polidocanol	Left ovarian vein	-	8	-	9	-	7	No	-	4		Failed
Patient 13-2	Coils + 3% polidocanol	Left ovarian vein	-	4	-	7	-	5	No	-	4		Successful
Patient 14	Coils + 3% polidocanol	Left ovarian vein + Bilateral internal iliac vein	6	9	5	13	10	9	Yes	3	6		Successful



## SS-11

# İmipenem/Silastatin ile İmipenem/Silastatin + Lipiodol Kullanılarak Yapılan Geniküler Arter Embolizasyonunun Diz Osteoartritinde Klinik Sonuçlarının Karşılaştırılması

Samet Genez<sup>1</sup>, Hamza Özer<sup>1</sup>, Yunus Yılmazsoy<sup>1</sup>, Oya Kalaycıoğlu<sup>2</sup>, Ömer Faruk Ateş<sup>3</sup>, Murat Taşçı<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı, Bolu

<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Ana Bilim Dalı, Bolu

<sup>3</sup>Sakarya Özel Adatıp Hastanesi, Sakarya

<sup>4</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Bolu

**AMAÇ:** Diz osteoartritinde geniküler arter embolizasyonu (GAE) sonrası ağrı ve fonksiyonel iyileşmenin, imipenem/silastatin (İ/S) ile İ/S + Lipiodol kombinasyonu arasında farklılık gösterip göstermediğini; ayrıca iki yaklaşımın güvenlik ve prosedürel özelliklerini karşılaştırmayı amaçladık.

**YÖNTEM:** Toplam 77 hastanın dahil edildiği karşılaştırmalı analizde hastalar iki gruba ayrıldı: İ/S (n=47) ve İ/S + Lipiodol (n=30). Sürekli değişkenlerde normallik Shapiro-Wilk testiyle değerlendirildi; uygun şekilde ortalama±SS veya medyan (IQR) verildi. Gruplar arası karşılaştırmalarda dağılıma göre bağımsız örneklem t-testi veya Mann-Whitney U; kategorik değişkenlerde Pearson ki-kare veya Fisher kesin testleri kullanıldı. Tekrarlı ölçümlerde (başlangıç, 1. hafta, 1., 3. ve 6. ay) ağrı ve fonksiyonel sonuçlardaki değişim, birey içi korelasyonu dikkate almak için Genelleştirilmiş Tahmin Denklemleri (GEE) ile modellendi (Gaussian dağılım, identity link; exchangeable korelasyon yapısı; QIC'ye göre seçildi). Modeller başlangıç skoru, yaş, VKİ ve cinsiyet ile düzeltildi; analizler R 4.5.0 ile yapıldı; anlamlılık p<0,05 kabul edildi. İ/S + Lipiodol grubunda, hedef damara İ/S enjeksiyonunu takiben mikrokater üzerinden Lipiodol uygulanarak embolizasyon tamamlandı (Resim 1).

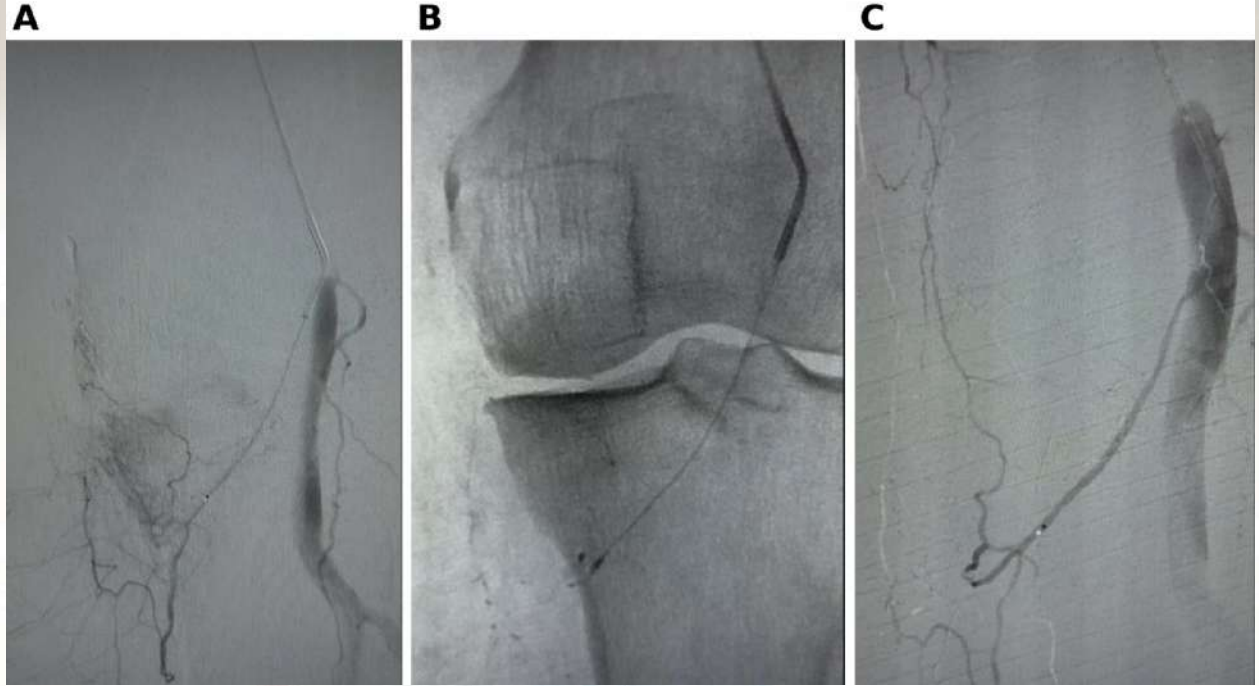
**BULGULAR:** Gruplar arasında yaş, cinsiyet, VKİ ve KL dağılımı açısından anlamlı fark saptanmadı; prosedür süresi, floroskopi süresi ve toplam radyasyon dozu iki grupta benzerdi. İ/S grubunda embolize edilen arter sayısı daha yüksekti (medyan 3 [IQR 2-3] vs 2 [IQR 2-3]). Başlangıçta VAS skorları İ/S grubunda 8,09±1,74 ve İ/S+Lipiodol grubunda 7,57±1,76 idi; başlangıç WOMAC toplam skoru ise İ/S grubunda 72,15±18,32 ve İ/S+Lipiodol grubunda 62,87±17,10 olarak ölçüldü. İzlemde her iki grupta da ağrı ve fonksiyonda belirgin iyileşme izlendi. VAS değerleri 1. haftada İ/S grubunda 3,57±2,60 ve İ/S+Lipiodol grubunda 3,87±1,76'ya gerilerken; 1., 3. ve 6. aylarda sırasıyla İ/S grubunda 4,55±2,70; 5,13±2,76; 5,45±3,17 ve İ/S+Lipiodol grubunda 3,50±2,30; 4,87±2,46; 5,37±2,77 olarak seyretti (Tablo 1). WOMAC toplam skorları 1. haftada İ/S grubunda 33,98±25,05 ve İ/S+Lipiodol grubunda 29,17±18,16 iken; 1., 3. ve 6. aylarda sırasıyla İ/S grubunda 38,68±26,17; 42,68±25,10; 47,74±28,98 ve İ/S+Lipiodol grubunda 26,97±20,85; 37,90±24,46; 45,33±26,91 olarak izlendi. Klinik olarak kaydedilen bulgular açısından cilt renk değişikliği, diz ağrısı ve rüptür oranları gruplar arasında belirgin farklılık göstermedi.

**SONUÇ:** Diz osteoartritinde GAE sonrası İ/S ve İ/S + Lipiodol uygulamaları 6 aylık izlemde VAS ve WOMAC açısından benzer klinik iyileşme sağlamıştır. GEE analizinde ajan seçiminin genel etkisi anlamlı bulunmazken, 1. ayda VAS'ta İ/S + Lipiodol grubunda daha belirgin ağrı azalması izlenmiş; bu fark 3. ve 6. ayda devam etmemiştir. Güvenlik ve prosedürel parametreler iki grupta benzer bulunmuştur. Bu bulgular, iki ajan yaklaşımının da uygulanabilir olduğunu ve uzun dönem klinik sonuçlarda belirgin üstünlük göstermediğini düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Diz osteoartriti, Geniküler arter embolizasyonu, İmipenem/silastatin, Kronik diz ağrısı, Lipiodol



**Resim 1: Geniküler arter embolizasyonu öncesi ve sonrası anjiyografik görünüm.**



*İnferomedial geniküler arter embolizasyonu: (A) Embolizasyon öncesi selektif anjiyografide sinovyal "blush" tarzı hipervaskülarite, (B) Embolizasyon sırasında mikrokater aracılığıyla İmipenem/Silastatin enjeksiyonu sonrası Lipiodol uygulanması, (C) Embolizasyon sonrası kontrol anjiyografide sinovyal blushın kaybolması.*

**Tablo 1. Geniküler arter embolizasyonu sonrası izlemde VAS ve WOMAC skorlarının zamana göre değişimi: İ/S ve İ/S + Lipiodol gruplarının karşılaştırılması.**

Ölçüm zamanı	VAS İ/S	VAS İ/S + Lipiodol	VAS p	WOMAC İ/S	WOMAC İ/S + Lipiodol	WOMAC p
1. hafta	3.57 ± 2.60	3.87 ± 1.76	0.387	33.98 ± 25.05	29.17 ± 18.16	0.970
1. ay	4.55 ± 2.70	3.50 ± 2.30	0.348	38.68 ± 26.17	26.97 ± 20.85	0.399
3. ay	5.13 ± 2.76	4.87 ± 2.46	0.695	42.68 ± 25.10	37.90 ± 24.46	0.587
6. ay	5.45 ± 3.17	5.37 ± 2.77	0.700	47.74 ± 28.98	37.90 ± 24.46	0.366



## SS-12

### Refrakter Hematüride Transarteriyel Embolizasyon: Teknik Başarı, Transfüzyon Gereksinimi ve Rekürrens Sonuçları

Halil Tekdemir, Sadık Ahmet Uyanık, Saffet Öztürk, Erdi Tangobay, Yusuf Doğan  
Ankara Etlük Şehir Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara

**AMAÇ:** Refrakter mesane kanamasında transarteriyel embolizasyonun etkinlik ve güvenliliğini değerlendirmek.

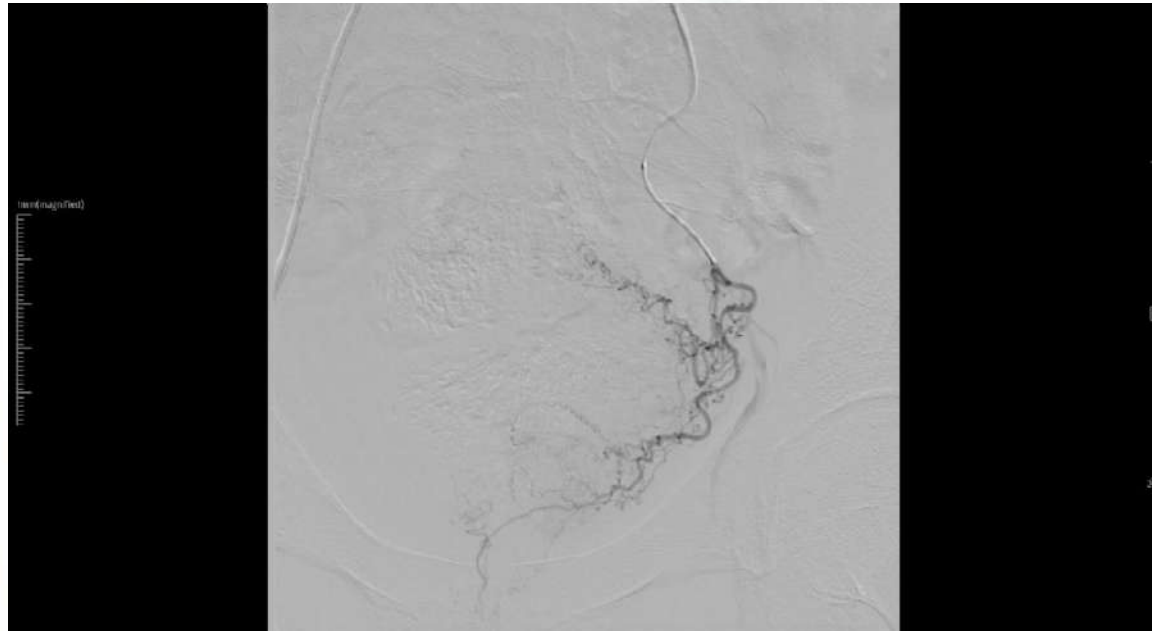
**YÖNTEM:** Mayıs 2023–Aralık 2025 döneminde refrakter mesane kanaması nedeniyle embolizasyon uygulanan 33 olgu retrospektif incelendi. Embolizasyon mümkün olan olgularda mikrokater ile süperselektif hedefleme esas alındı; süperselektif erişim sağlanamayan dallar olası iskemi riski nedeniyle embolize edilmedi. Primer sonlanım teknik başarı; sekonder sonlanımlar; rekürrens, komplikasyonlar, işlem öncesi/sonrası heboglobin(Hb)-hematokrit(Hct) ve transfüzyon ihtiyacı değişimi olarak bellirlendi. Hb için eşleştirilmiş t-test, Hct için Wilcoxon signed-rank ve transfüzyon gereksinimi için McNemar exact testi kullanıldı.

**BULGULAR:** Ortalama yaş  $75.3 \pm 10.3$  (55–92) idi; olguların %84.8'i erkekti (28/33). Bilateral embolizasyon 22/33 (%66.7) olguda uygulandı. Tüm olgularda partikül içeren embolizasyon yapıldı; koil 9/33 (%27.3) olguda kullanıldı. Teknik başarı 33/33 (%100; %95 GA 89.6–100) idi. Hb işlem öncesi  $8.13 \pm 1.33$  g/dL iken işlem sonrası  $8.70 \pm 1.15$  g/dL'ye yükseldi (ortalama fark +0.56 g/dL; %95 GA 0.01–1.12;  $p=0.046$ ). Transfüzyon gereksinimi, eşleştirilebilir verisi olan 33 olguda işlem öncesi 32/33 iken işlem sonrası 23/33'ye geriledi ( $p=0.0078$ ). Bulaş(+) 77 teritorinin 9'unda (%11.7) süperselektif erişim sağlanamadı (7/33, %21.2) ve bunlara süperselektif embolizasyon uygulanmadı. Kanama rekürrensi 1/33 (%3.0) olguda izlendi (2. gün); postoperatif komplikasyon kaydedilmedi (0/33).

**SONUÇ:** Transarteriyel vezikal arter embolizasyonu refrakter mesane kanamasında yüksek teknik başarı, transfüzyon gereksiniminde anlamlı azalma ve düşük rekürrens ile etkili ve güvenli bir tedavi seçeneği olarak görünmektedir. Retrospektif tasarım başlıca kısıtlılığımızdır.

**Anahtar Kelimeler:** hematuri, mesane kanaması, vezikal arter, embolizasyon

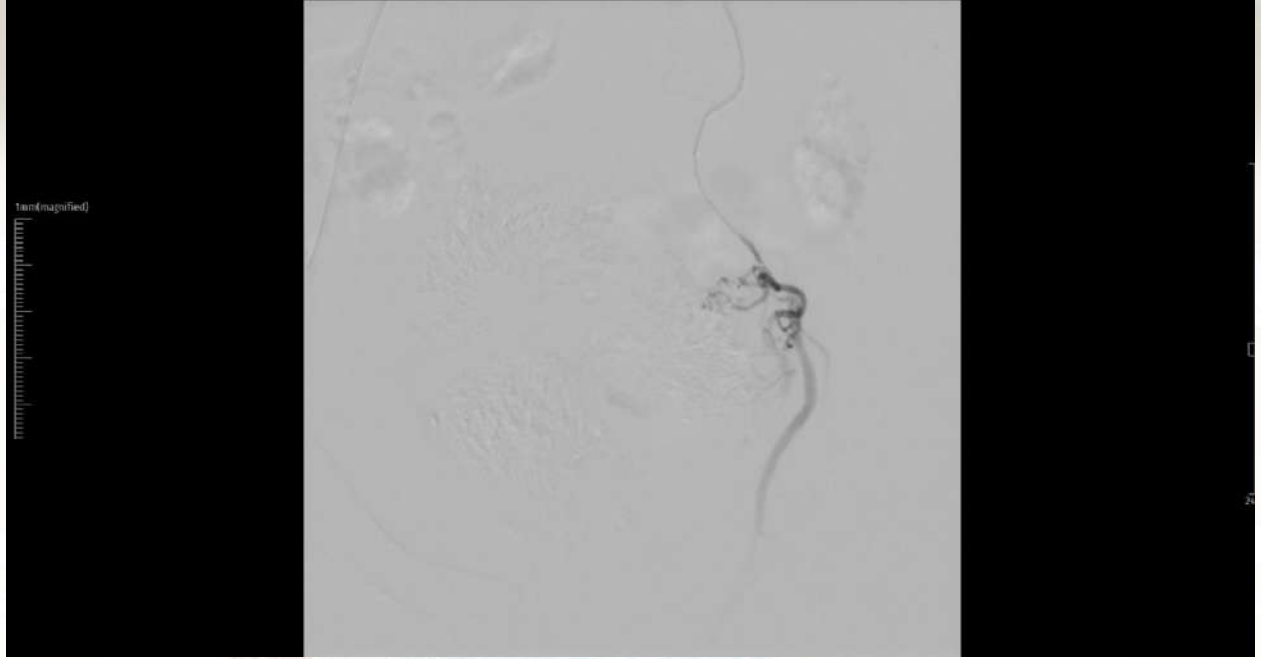
#### RESİM1A



(A) Süperselektif DSA'da kanama odağı ile uyumlu anjiyografik bulaş. (B) Partikül embolizasyonu sonrası kontrol DSA'da bulaşın kaybolması ve hemostaz ile uyumlu görünüm.

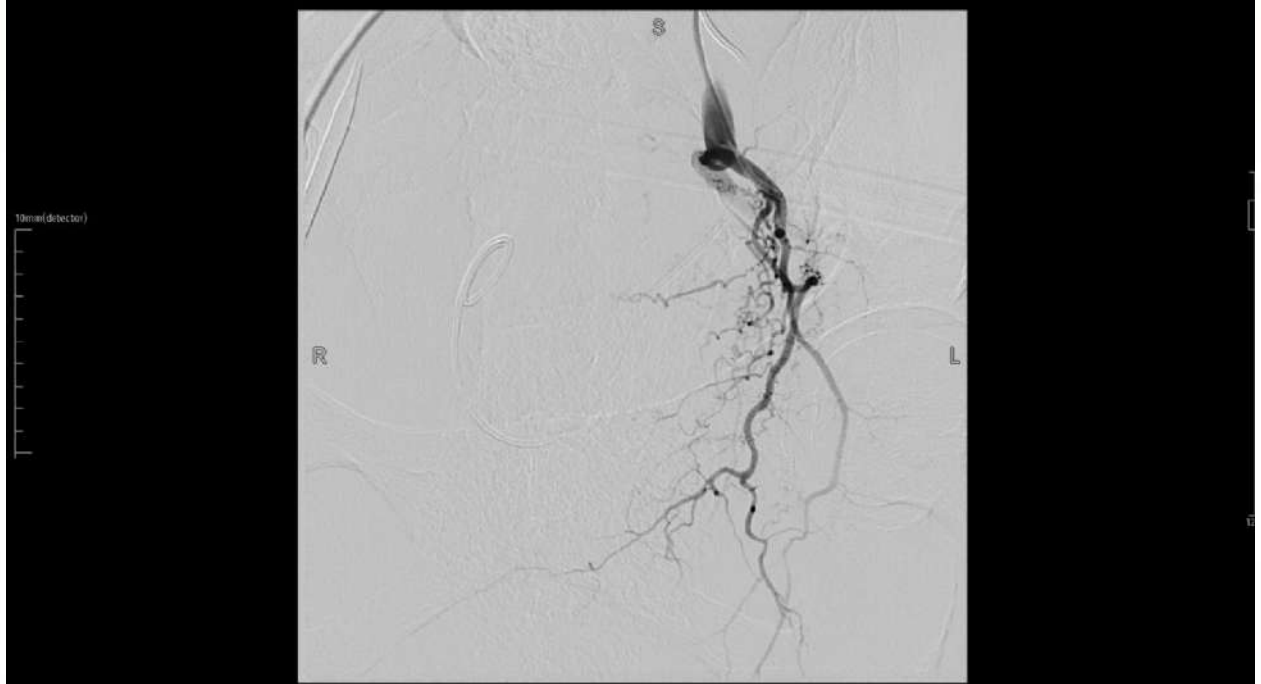


**RESİM1B**



(A) Süperselektif DSA'da kanama odağı ile uyumlu anjiyografik bulaş. (B) Partikül embolizasyonu sonrası kontrol DSA'da bulaşın kaybolması ve hemostaz ile uyumlu görünüm.

**RESİM2A**



(A) Selektif DSA'da belirgin bulaş. (B) Koil + partikül ile embolizasyon sonrası kontrol DSA'da hedef dal oklüzyonu ve bulaşın kaybolması.



**RESİM2B**



(A) Selektif DSA'da belirgin bulaş. (B) Koil + partikül ile embolizasyon sonrası kontrol DSA'da hedef dal oklüzyonu ve bulaşın kaybolması.

**Tablo 1. Hasta demografisi ve başlangıç özellikleri (N=33)**

Değişken	Değer
Yaş (yıl), ortalama ± SS	75.3 ± 10.3
Cinsiyet, n (%)=E/K	28 (84.8) / 5 (15.2)
İşlem öncesi hemoglobin (g/dL), ortalama ± SS	8.13 ± 1.33
İşlem öncesi hematokrit (%), ortalama ± SS	25.45 ± 4.51
Eritrosit süspansiyonu (ünite), medyan (IQR)	2 (1-4)
Taze donmuş plazma (ünite), medyan (IQR)	0 (0-2)

Kısaltmalar: ES, eritrosit süspansiyonu; TDP, taze donmuş plazma; E, erkek; K, kadın

**Tablo 2. Prosedürel özellikler**

Değişken	Değer
Embolizasyon yapılan taraf, n (%)	
Bilateral	22/33 (66.7)
Unilateral – yalnız sağ	5/33 (15.1)
Unilateral – yalnız sol	6/33 (18.2)
Kullanılan embolizan (olgu bazında), n (%)	
Partikül	33/33 (100)
Koil	9/33 (27.3)
Spongostan	2/33 (6.1)
Anjiyografik "bulaş(+)" teritori sayısı, n	77
Süperselektif embolize edilen "bulaş(+)" teritori, n (%)	68/77 (88.3)



Süperselektif erişim sağlanamadığı için süperselektif embolize edilemeyen "bulaş(+)" teritori, n (%)	9/77 (11.7)
Süperselektif embolize edilemeyen "bulaş(+)" teritorilerin dağılımı, n	Sağ süperior vezikal: 4; Sol süperior vezikal: 4; Sağ inferior vezikal: 1

**Tablo 3. Klinik sonuçlar ve güvenlilik**

Sonlanım	Sonuç	İstatistik
Teknik başarı	33/33 (100)	Wilson %95 GA: 89.6-100
Hemoglobin (g/dL)	Öncesi 8.13 ± 1.33; Sonrası 8.70 ± 1.15	Ortalama Δ +0.56; %95 GA 0.01-1.12; eşleştirilmiş t-test p=0.046
Hematokrit (%)	Öncesi 25.45 ± 4.51; Sonrası 26.74 ± 3.95	Wilcoxon p=0.103
Transfüzyon gereksinimi	Öncesi 32/33 (96.9); Sonrası 23/33 (69.7)	McNemar exact p=0.0078
Tekrar kanama/rekürrens	1/33 (3.0)	2. günde izlendi
İşlem sonrası komplikasyon	0/33 (0)	Wilson %95 GA: 0-10.4



## SS-13

### Evaluation of Pedal Arterial Acceleration Time After Below-the-Knee Balloon Angioplasty

Omer ILOGLU<sup>1</sup>, Murat CANYIGIT<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Bilkent City Hospital, Clinic of Radiology, Ankara, Turkey

<sup>2</sup>Department of Radiology, Yıldırım Beyazıt University, Ankara, Turkey

**AIM:** This study aimed to evaluate changes in pedal arterial acceleration time (AT) following angiographically successful below-the-knee endovascular revascularization in patients with lower extremity peripheral arterial disease (PAD) and to determine whether post-procedural AT values approximate those observed in individuals without PAD. By focusing on Doppler-derived AT, the study emphasized functional assessment of distal pedal perfusion rather than angiographic patency alone.

**METHODS:** This observational study included 23 patients (19 males) with lower extremity PAD who underwent below-the-knee endovascular revascularization with angiographically confirmed technical success. The patient cohort had a mean age of  $64.1 \pm 13.4$  years. A control group of 15 healthy individuals (8 males) without clinical evidence of PAD had a mean age of  $40.5 \pm 13.5$  years. Balloon angioplasty was performed targeting the pedal arteries (dorsalis pedis and lateral plantar arteries) using 2.5-mm balloons, with revascularization extending to pedal arch. Pedal arterial AT was measured by Doppler ultrasonography at the dorsalis pedis or lateral plantar artery immediately before and after the endovascular procedure and recorded in milliseconds (ms). Normality of data distribution was assessed using the Shapiro-Wilk test. Pre- and post-procedural AT values were compared using the paired samples t-test. Post-procedural AT values were compared with control values using the independent samples t-test with Welch correction. A two-sided p-value  $< 0.05$  was considered statistically significant.

**RESULT:** Revascularization was achieved via the anterior tibial artery extending to the dorsalis pedis artery in 15 patients and via the posterior tibial artery targeting the lateral plantar artery in 8 patients. All pedal arterial AT measurements demonstrated normal distribution. Mean AT values showed a marked reduction following endovascular revascularization, decreasing from  $167.4 \pm 28.5$  ms before the procedure to  $82.6 \pm 16.3$  ms after the procedure (paired samples t-test,  $p < 0.001$ ). When post-procedural AT values were compared with those obtained from healthy controls ( $76.0 \pm 19.6$  ms), no statistically significant difference was observed (Welch t-test,  $p = 0.288$ ). These findings indicate substantial improvement in distal pedal hemodynamics after successful below-the-knee revascularization.

**CONCLUSIONS:** In patients with lower extremity PAD, pedal arch-targeted balloon angioplasty is associated with a pronounced reduction in Doppler-derived pedal arterial acceleration time, reflecting meaningful functional improvement in distal pedal perfusion. The absence of a statistically significant difference between post-procedural AT values and those observed in healthy individuals supports near-physiological restoration of distal pedal flow dynamics. Pedal arterial acceleration time may serve as a simple, non-invasive functional marker to complement angiographic assessment after below-the-knee endovascular interventions.

**Keywords:** Infrapopliteal angioplasty, Peripheral arterial disease, Endovascular revascularization, Acceleration time, Doppler ultrasonography



## SS-14

### Nüks Varislerde Endovenöz Radyofrekans Ablasyon Sonuçları

Atakan Bayir, Yazan Abugharbieh, Burak Gençer, Ali Salbas, Miran Nihal Otlu, Silanaz Kutlu, Mehmet Serkan Gür  
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı

**AMAÇ:** Nüks varis hastalığı nedeniyle endovenöz radyofrekans ablasyon (EVRFA) uygulanan hastaların klinik ve ultrasonografik sonuçlarını değerlendirmek.

**YÖNTEM:** Girişimsel Radyoloji Kliniği'nde 2018-2025 tarihleri arasında daha önce varis tedavisi yapılan ve nüks eden hastalara EVRFA tedavisi uygulanmış, en az 1 ay takip edilmiş hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Hastaların demografik özellikleri, risk faktörleri, CEAP sınıflama skorları, ilk varis tedavisinin zamanı ve tedavi şekli, nüks nedenleri, girişim teknikleri, işlem sayıları ve takip süreleri değerlendirilmiştir. Klinik sonuç Venöz Klinik Şiddet Skoru (VKSS) ile izlenmiş, nüks gelişimi ve komplikasyonlar kaydedilerek EVRFA'nın klinik etkinliği analiz edilmiştir. Aynı seansta trunkal kaynaklı varislere skleroterapi yapılmıştır. Takipte ablate edilen damar tıkalı ise işlem başarılı, rekanalize ise işlem başarısız olarak kabul edilmiştir.

Tedavi başarısı ile tanımlanan parametreler arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Veriler IBM SPSS İstatistik yazılımı kullanılarak analiz edilmiş, tanımlayıcı istatistikler uygun şekilde özetlenmiştir. Verilerin dağılımına göre parametrik veya non-parametrik testler kullanılmıştır.  $P < 0,05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

**BULGULAR:** Çalışmaya toplam 51 hasta dahil edilmiştir. Toplam 61 farklı rekürrens kaynağı saptanmıştır. Nüks öncesi birincil tedavi hastaların %65,6'sında endovenöz ablasyon, %27,9'unda cerrahi, %6,5'inde ise yapıştırıcıdır. Rekürrens nedenleri Tablo-2'de, rekürrens kaynakları Tablo-3'te özetlenmiştir. Nüks kaynağı olan damarların ortalama çapı  $9,3 \pm 4,9$  mm ölçülmüş olup güdüğe bağlı nüks olan hastalarda güdük uzunlukları ortalama  $28,3 \pm 12,2$  mm olarak saptanmıştır. Girişim teknikleri Tablo-4'te özetlenmiştir. Üç hastada minör komplikasyon gelişmiştir. İşlem öncesi VKSS ortalama 6, işlem sonrasında ise ortalama 2 olarak saptanmıştır. Ortalama takip süresi 493 gündür.

**SONUÇ:** Tedavi sonrası birinci ay Renkli Doppler Ultrasonografi (RDUS) kontrolünde tedavi başarısı %86,9 olarak saptanmıştır. Perforan ven yetmezliğine bağlı nükslerde tedavi başarısı istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde daha düşük olarak saptanmıştır. ( $p:0,009$ ) Tedavi sonrası VKSS değerleri tedavi öncesine kıyasla anlamlı olarak azalmıştır. ( $p < 0,001$ ) Diğer parametreler ile tedavi başarısı arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Çalışmanın başlıca kısıtlılıkları tek merkezli ve retrospektif olması, sınırlı hasta sayısıdır. Sonuç olarak EVRFA nüks varis hastalığının tedavisinde güvenle uygulanabilen yüksek başarı oranlarına sahip bir tekniktir.

**Anahtar Kelimeler:** Nüks, Radyofrekans Ablasyon, Renkli Doppler Ultrasonografi, Variköz Ven

**Tablo1. Tanımlayıcı İstatistikler**

Değişkenler	İstatistikler
Yaş, (yıl)	52,5±11,4 (29-74)
VKİ, (kg/m <sup>2</sup> )	28,21±4,46 (18,93-42,30)
Cinsiyet, n (%)	
Erkek	21 (41,2)
Kadın	30 (58,8)
Risk faktörleri, n (%)	
Yok	27 (52,9)
Var	24 (47,1)



Ekstremitte, n (%)	
Sağ	33 (54,1)
Sol	28 (45,9)
İlk Yapılan Tedavi, n (%)	
Cerrahi	17 (27,9)
Endovenöz termal ablasyon	40 (65,6)
Yapıştırıcı	6 (6,5)

n: Hasta sayısı, %: Yüzde değer, yaş ve BKİ ortalama±standart sapma (min-max) olarak özetlenmiştir. (VKİ:Vücut Kitle İndeksi)

### Tablo2. Rekürrens Kaynakları

Rekürrens Kaynağı, n (%)	İstatistikler
VSM	17 (27,9)
VSP	3 (4,9)
ANTCX	12 (19,7)
GAASV	3 (4,9)
PCX	4 (6,6)
GIACOMİNİ	2 (3,3)
PERFORAN	3 (4,9)
VSM GÜDÜK	12 (19,7)
VSP GÜDÜK	3 (4,9)
ANTCX GÜDÜK	2 (3,3)

n: Damar sayısı, %: Yüzde değer (VSM: Büyük Safen Ven, VSP: Küçük Safen Ven, ANTCX: Anterior sirkümfleks ven, GAASV: Büyük Anterior Aksesuar Safen Ven, PCX: Posterior sirkümfleks ven)

### Tablo 3: Rekürrens Nedenleri

Rekürrens Nedeni, n (%)	İstatistikler
Rekanalize	29 (47,5)
Neovaskülarizasyon	10 (16,4)
ANTCX	11 (18,0)
GAASV	3 (4,9)
PCX	4 (6,6)
GIACOMİNİ	1 (1,6)
PERFORAN	3 (4,9)

n: Damar sayısı, %: Yüzde değer (ANTCX: Anterior sirkümfleks ven, GAASV: Büyük Anterior Aksesuar Safen Ven, PCX: Posterior sirkümfleks ven)



**Tablo4. Girişim Teknikleri**

Girişim Teknikleri	Yüzde (%)
Tip1	23
Tip2	39
Tip3	38

(Tip1: Güdük nüksü olan ve devamındaki ilişkili variköz venlerde tortiyozite bulunan olgularda güdüğe direkt girişim. / Tip2: Nüks damar distalinden girişim. / Tip3: Kısmi rekanalize olan hastalarda rekanalize bölgelere girişim.)



## SS-15

### Jukstaanastomotik Arteriovenöz Fistül Nontrombotik Darlıklarında Sirolimus Kaplı Balon Anjioplastinin Erken Dönem Primer Patensi Sonuçları

Burak Gençer, Yazan Abugharbieh, Atakan Bayir, Ömer Faruk Erşahin, Mehmet Akşit, Dilek Süral, Mehmet Serkan Gür

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilimdalı

**AMAÇ:** Jukstaanastomotik (JA) nontrombotik arteriovenöz fistül (AVF) darlıklarında sirolimus kaplı balon anjioplastisinin erken dönem primer patensi sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

**YÖNTEM:** Girişimsel radyoloji kliniğimizde Ocak 2023 – Mart 2025 tarihleri arasında el bileğinde JA nontrombotik AVF darlığı nedeniyle fistül disfonksiyonu ile başvuran hastalara sirolimus kaplı balon anjioplasti uygulandı. İşlem öncesi darlık derecesi renkli Doppler ultrasonografi (RDUS) değerlendirildi. Anlamli darlık saptanan non-trombotik hastalara balon anjioplasti planlandı. Teknik başarı, rezidüel darlığın %30'un altında olması olarak tanımlandı. Primer patensi süresi işlem sonrası yeniden girişim, tromboz veya vefat durumu olarak kabul edildi. Erken dönem primer patensi, patensiyi etkileyebilecek faktörler ve işleme bağlı komplikasyonlar analiz edildi.

**BULGULAR:** Çalışmaya toplam 24 hasta dahil edildi. Tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de özetlenmiştir. Olguların %62,5'inde diabetes mellitus, %70,8'inde hipertansiyon ve %37,5'inde koroner arter hastalığı mevcuttu. Ortalama fistül yaşı 500 gün, ortalama primer patensi süresi 400 gün olarak saptandı. Birinci ayda tüm fistüller (%100) patent iken, 3-6-12. aylarda primer patensi oranları sırasıyla %91,7, %87,5 ve %79,2 olarak bulundu. Yaş, cinsiyet, komorbidite, fistül yaşı, kullanılan balon uzunluğu ile primer patensi süresi ile ilişki saptanmadı. Veriler IBM SPSS İstatistik yazılımı kullanılarak analiz edilmiş, tanımlayıcı istatistikler uygun şekilde özetlenmiştir. Verilerin dağılımına göre parametrik veya non-parametrik testler kullanılmıştır. P <0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

**SONUÇ:** Literatür verileri karşılaştırıldığında sirolimus kaplı balon anjioplasti sonrası 6. ve 12. aylardaki primer patensi süresi konvansiyonel balon anjioplasti sonrası bildirilen oranların üzerinde saptandı. Çalışmanın kısıtlılıkları tek merkezli ve retrospektif tasarıma sahip olması, hasta sayısının ve takip süresinin sınırlı olması ve kontrol grubunun bulunmamasıdır. Çalışmamızda sirolimus kaplı balon anjioplasti AVF darlıklarının tedavisinde güvenli ve etkin bir tedavi yöntemidir. Erken dönem primer patensi sürelerine bakıldığında sirolimus kaplı balon kullanımı konvansiyonel ve diğer ilaçlı balon anjioplasti yöntemlerine oranla daha uzun sürelerde patensi vadetmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Arteriovenöz fistül, jukstaanastomotik darlık, primer patensi, sirolimus kaplı balon

**Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler**

Değişkenler	İstatistikler
Yaş, (Yıl)	65,8±9,7 (42-83)
Cinsiyet, n (%)	
Erkek	17 (70,8)
Kadın	7 (29,2)
Fistül lokalizasyonu, n (%)	
Sağ	5 (20,8)
Sol	19 (79,2)

n: Hasta sayısı, %: Yüzde değer, normal dağılım gösteren yaş ortalama±standart sapma (min-max).



## SS-16

### **Kompleks Aorto-İliak Oklüzif Hastalıklarda Balon-Expandable Kaplı Stentler ile Kissing Stent Uygulamaları: 7 Yıllık Klinik Deneyim**

Baran Bozyel, Egemen Öztürk, Mahmut Küsbeci, Celal Çınar, İsmail Oran  
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ RADYOLOJİ ANABİLİM DALI

**AMAÇ:** TASC II sınıflamasına göre yüksek kompleksiteye sahip (Tip C ve D) aorto-iliak lezyonların endovasküler tedavisinde; balon-expandable (BE) kaplı stentler ile uygulanan kissing stent (KBS) tekniğinin teknik başarısını, risk faktörlerini, lezyon dağılımını, eksternal iliak arter(EİA) stentleme ihtiyacını, işlem detaylarını ve klinik iyileşme ile birlikte uzun dönem patensi sonuçlarını değerlendirmektedir.

**YÖNTEM:** Ocak 2018 - Ocak 2025 tarihleri arasında balon-expandable kaplı stentler kullanılarak kissing stent tekniği ile tedavi edilen 47 hasta (Ort. Yaş:  $64.3 \pm 8.8$ ; %87.2 Erkek) retrospektif olarak incelendi. Risk faktörleri olarak sigara kullanımı (%68.1), hipertansiyon (%53.2), diyabet (%40.4) ve hiperlipidemi (%40.4) kaydedildi. Olguların %48.9'ü (n=23) TASC D, %31.9'u (n=15) TASC C, %17'si(n=8) TASC B karakterindeydi. Lezyon dağılımı %68.1 (n=30) bilateral, %21.3 (n=10) unilateral ve %10.6 (n=5) infrarenal aorta tutulumlu olarak saptandı; olguların %85.1'i (n=40) ostial yerleşimliydi. Takipte fizik muayene, Doppler USG ve BT anjiyografi (BTA) kullanıldı.

**BULGULAR:** Tüm hastalarda %100 teknik başarı sağlandı. Lezyonun distal uzanımı nedeniyle olguların %36.2'unda (n=17) ek olarak EİA stentlemesi gerçekleştirildi. İşlem sırasında hastaların %23.4'üne (n=11) predilatasyon, %55.3'üne (n=26) postdilatasyon uygulandı. Başvuru anında hastaların %78.7'si semptomatik (Rutherford 2-4) evredeyken, işlem sonrası tüm patent olgularda Rutherford sınıflamasında anlamlı klinik iyileşme izlendi. Ortalama 34 aylık takipte primer patensi oranı %91.5 (n=43) olarak saptandı. Takip süresince toplam 4 hastada (%8.5) restenoz gelişti ve bu hastaların 3'üne (%6.4) başarılı endovasküler re-intervansiyon uygulandı. Periprocedural komplikasyon oranı %8.5 (n=4) olup; tromboembolik olaylar cerrahiyle, psödoanevrizma ise perkütan trombin enjeksiyonu ile yönetildi.

**SONUÇ:** Özellikle yüksek komorbidite yükü olan ve ostial tutulumlu kompleks TASC C ve D lezyonlarda balon-expandable kaplı stentler ile uygulanan kissing stent tekniği; %100 teknik başarı, %90'ın üzerindeki primer patensi ve düşük restenoz oranları ile cerrahi bypassa güçlü bir endovasküler alternatiftir.

**Anahtar Kelimeler:** aorto-iliak oklüzif hastalık, kissing stent tekniği, kaplı stent, balon expandable stent, endovasküler tedavi



## SS-17

### Buerger Hastalığında Alt Ekstremitte Damarlarının Tanısal Değerlendirilmesinde MRA ile DSA Karşılaştırılması

Elif Öykü Yeşiloğlu, Enes Muhammed Cantürk, Vugar Samadlı, Mert Bayramoğlu, Hande Özen  
Atalay, Levent Oğuzkurt  
Koç Üniversitesi Hastanesi Radyoloji Anabilim Dalı

**AMAÇ:** Buerger hastalığında alt ekstremitte arteriyel tutulumunun değerlendirilmesinde manyetik rezonans anjiyografinin (MRA), özellikle infrapopliteal segmentlerde, dijital subtraksiyon anjiyografiye (DSA) kıyasla tanısal performansını ortaya koymak amaçlandı.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif çalışmada Buerger hastalığı tanısı olan 22 hastaya ait 23 alt ekstremitte değerlendirildi. Tüm hastalarda kontrastlı MRA ve DSA incelemeleri mevcuttu. Arteriyel sistem; ana femoral arter (AFA), yüzeysel femoral arter (YFA), popliteal arter, tibioperoneal trunkus, posterior tibial arter (PTA), peroneal arter, anterior tibial arter (ATA), dorsalis pedis arter (DPA) ve plantar ark düzeylerinde oklüzyon/darlık varlığı açısından analiz edildi. MRA referans yöntem kabul edilerek DSA'nın yanlış pozitif ve yanlış negatif oranları hesaplandı. Yöntemler arası fark McNemar testi ile segment bazında değerlendirildi.

**BULGULAR:** Suprapopliteal segmentlerde (AFA, YFA, popliteal arter) MRA ve DSA arasında anlamlı fark izlenmedi ( $p>0.05$ ). Buna karşın infrapopliteal segmentlerde DSA, MRA'ya kıyasla anlamlı derecede daha yüksek oklüzyon oranları bildirdi. Oklüzyon değerlendirmede modaliteler arasında en belirgin fark ATA (DSA %69.6, MRA %22.7) ve PTA (DSA %87.0, MRA %40.9) düzeylerinde saptandı ( $p<0.001$ ). Bu farklar DSA'nın infrapopliteal arterlerde yüksek yanlış pozitif oranına sahip olduğunu göstermektedir (Tablo 1). Bulgularımız, kontrastlı MRA'nın periferik arter hastalıklarında distal damar patensisini güvenilir biçimde gösterebildiğini bildiren önceki çalışmalarla uyumludur (1-4). Literatürde MRA'nın distal arterlerde tedavi planını değiştirebilecek ek bilgi sağladığı da vurgulanmıştır (5,6).

**SONUÇ:** Buerger hastalığında görüntüleme yöntemlerinin tanısal performansı damar segmentine bağlıdır. Suprapopliteal arterlerde MRA ve DSA benzer güvenilirlik gösterirken, infrapopliteal segmentlerde MRA istatistiksel olarak üstün bulunmuştur. İnvaziv olmaması, radyasyon içermemesi ve distal damarları daha doğru değerlendirebilmesi nedeniyle MRA, Buerger hastalığında alt ekstremitte vasküler değerlendirmesinde DSA'ya güçlü bir alternatif oluşturmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Buerger Hastalığı, Manyetik Rezonans Anjiyografi (MRA), Dijital Subtraksiyon Anjiyografi (DSA)



**Figür 1.**



Görüntüler sırasıyla kontrastlı MRA, proksimal DSA ve distal DSA incelemelerinde infrapopliteal arter segmentlerini göstermektedir. Anterior tibial arterin (ATA) proksimal segmenti hem MRA hem de DSA'da izlenmektedir (mavi ok). ATA'nın distal segmenti MRA'da açık olarak değerlendirilebilirken, DSA incelemesinde izlenmemektedir (kırmızı ok). Peroneal arter her iki modalitede de patent olarak izlenmektedir (yeşil ok).

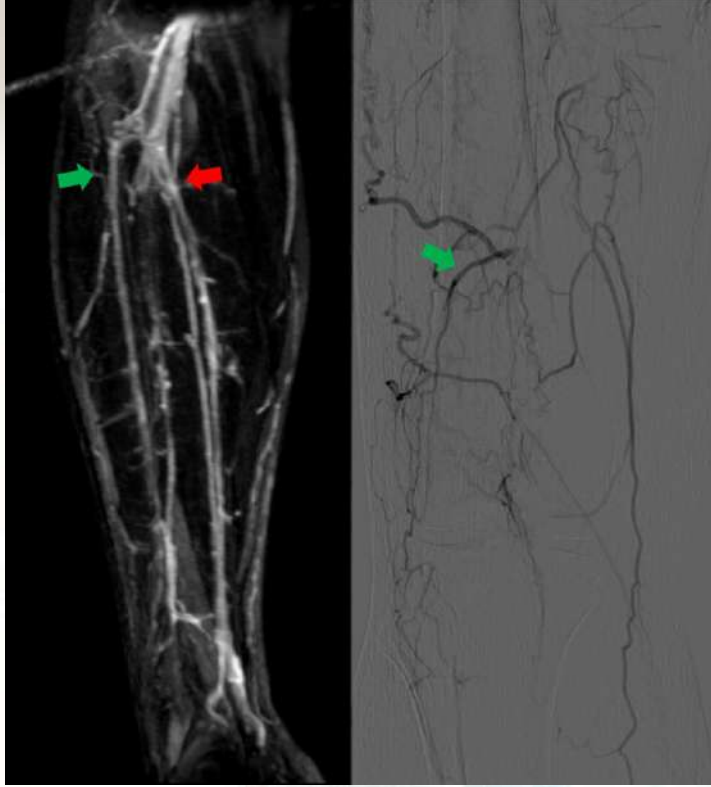
**Figür 2.**



MRA MIP görüntüleri ile DSA görüntülerini karşılaştırmıştır. MRA incelenmesinde ATA proksimal ve distal segmentleri (yeşil ok) izlenebiliyor. Ancak DSA'da ATA proksimalinde dolun görülürken distal kesimde akım izlenmemektedir. 4. Resimde ATA'nın distalinin izlenmediği görülmüştür. MRA'da lümeni ince de olsa seçilebiliyor olması endovasküler rekanalizasyon için yol gösterici olabilir. Peroneal arter genişlemiş ve MRA ile DSA tetkikinde benzer şekilde izlenebilmektedir (yeşil ok).

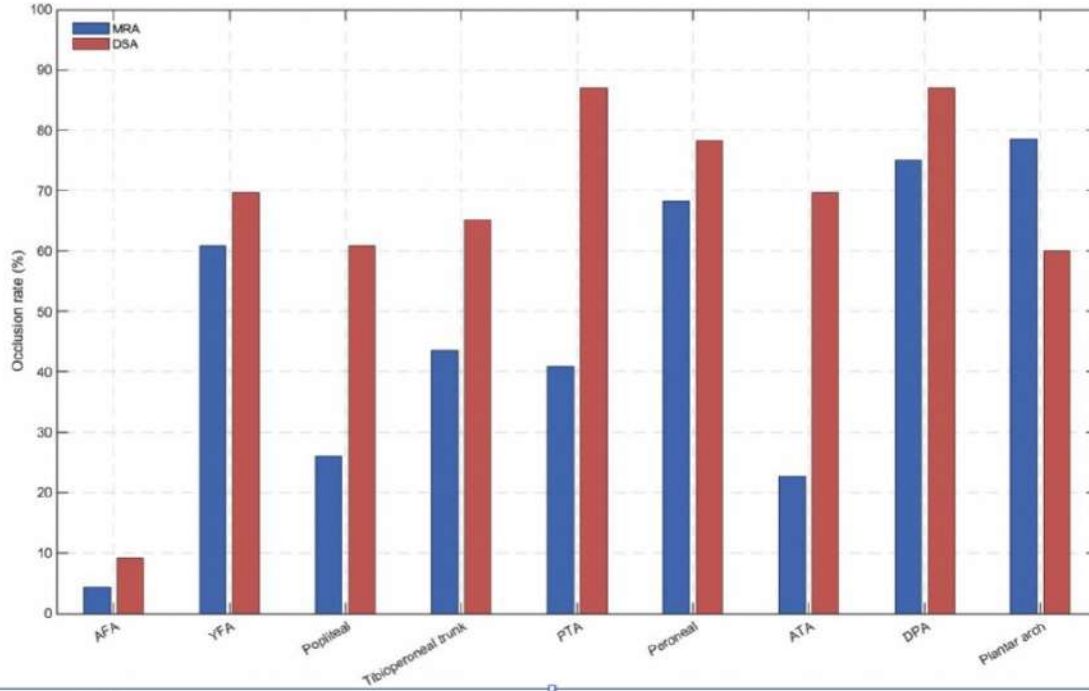


**Figür 3.**



Yeşil ok ile gösterilen ATA, kırmızı ok tibioperoneal trunkus düzeyini temsil etmektedir. MIP görüntülerde ATA, tibioperoneal trunkus ve peroneal arter trasesinde net izlenebilmekteyken DSA'da damarlara ait kontrast madde izlenemiyor. Bu durum da bize MRA görüntülerin DSA'ya göre özellikle infrapopliteal segmentlerde üstün olduğunu vurgulamaktadır.

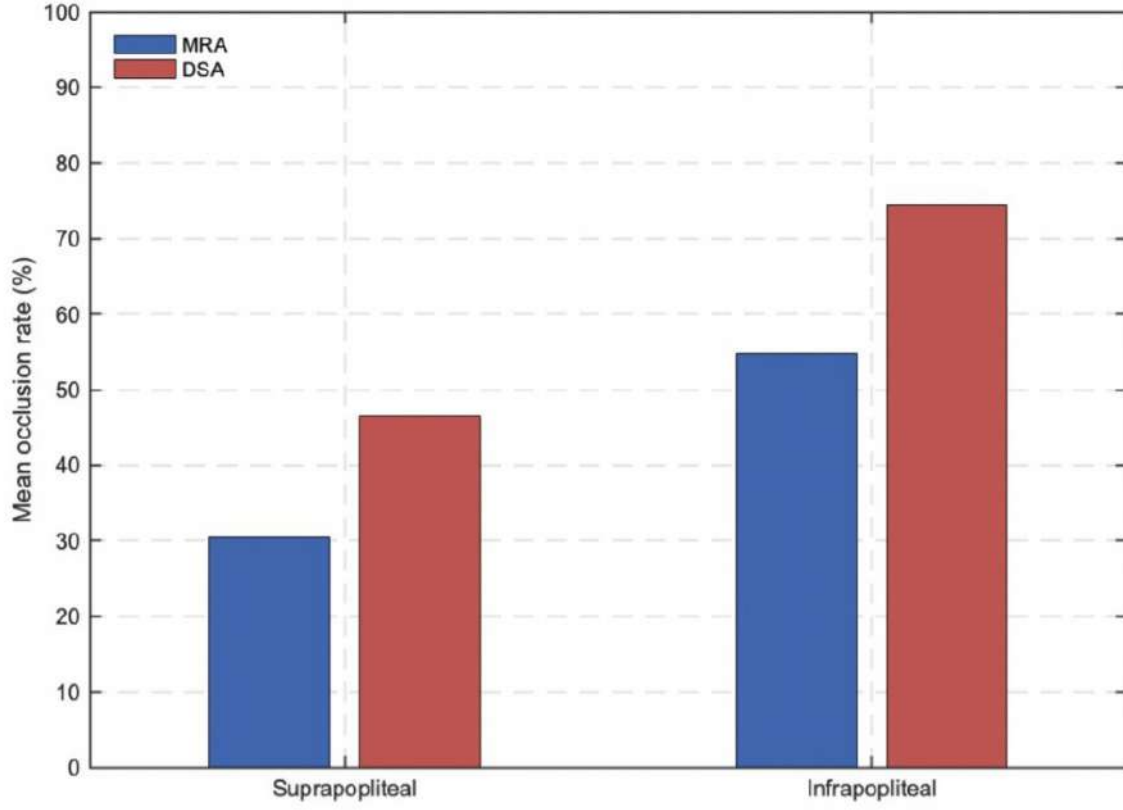
**Figür 4.**



Segment Bazında MRA ve DSA Oklüzyon Oranları



**Figür 5.**



*Diz Üstü ve Diz Altı Segmentlerde Yöntem Karşılaştırması*

**Tablo 1.**

Segment	MRA Oklüzyon (%)	DSA Oklüzyon (%)	İstatistiksel Yorum
AFA	4.3	9.1	Fark yok
YFA	60.9	69.6	Fark yok
Popliteal	26.1	60.9	MRA üstün ( $p < 0.05$ )
Tibioperoneal trunkus	43.5	65.2	MRA üstün
PTA	40.9	87.0	MRA belirgin üstün ( $p < 0.001$ )
Peroneal	68.2	78.3	Fark yok
ATA	22.7	69.6	MRA belirgin üstün ( $p < 0.001$ )
DPA	75.0	87.0	MRA üstün
Plantar ark	78.6	60.0	Yorumlayıcı

*Buerger hastalığı olan olgularda alt ekstremitte arteriyel segmentlerinde manyetik rezonans anjiyografi (MRA) ve dijital subtraksiyon anjiyografi (DSA) ile saptanan oklüzyon oranlarının karşılaştırılması.*



## SS-18

# Kronik Süperfisiyal Femoral Arter Oklüzyonlarında Endovasküler Rekanalizasyon Sırasında Distal Embolinin Öngörülmesinde BT Tabanlı Radyomiks Analizinin Rolü

Mehmet Kadioğlu, Halit Atasoy, Oğuzhan Türksayar, Ali Dablan  
T.C. Sağlık Bakanlığı Başakşehir Çam ve Sakura Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**AMAÇ:** Kronik süperfisiyal femoral arter (SFA) oklüzyonlarında endovasküler rekanalizasyon sırasında gelişen distal embolizasyon, femoropopliteal girişimlerin %5-24'ünde bildirilen ve ciddi klinik sonuçlara yol açabilen önemli bir komplikasyondur. Distal emboli; periferik doku iskemisi, yara iyileşmesinde gecikme ve ileri olgularda amputasyon ile sonuçlanabilmektedir. Bu nedenle emboli riskinin işlem öncesinde öngörülmesi klinik açıdan kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada, kronik oklüde SFA segmentindeki plak-trombüs kompleksinden elde edilen BT anjiyografi temelli radyomiks parametrelerinin distal embolizasyonu öngörmedeki değeri araştırıldı.

**YÖNTEM:** Kronik total SFA oklüzyonu nedeniyle endovasküler balon anjiyoplasti uygulanan 88 hasta retrospektif olarak analiz edildi (emboli grubu n=17, kontrol grubu n=71). Yalnızca kronik total oklüzyon nedeniyle balon anjiyoplasti uygulanan olgular çalışmaya dahil edilirken; akut iskemik oklüzyonlar, aterektomi uygulanan, daha önce cerrahi öyküsü bulunan ve stent implantasyonu yapılan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Oklüde SFA segmentindeki plak-trombüs kompleksleri BT anjiyografi görüntülerinden 3D Slicer kullanılarak üç boyutlu olarak segmente edildi. Segmentasyonlar tek merkezde ve körlenmiş olarak gerçekleştirildi. PyRadiomics ile 1130 radyomiks özellik çıkarıldı ve analiz yalnızca oklüde segmentle sınırlandırıldı. Radyomiks verileri klinik ve radyolojik morfolojik değişkenlerle entegre edildi. Oklüzyon morfolojisi ve GLASS sınıflaması değerlendirildi. Anlamli değişkenler lojistik regresyona alındı. Model performansı, tekrarlamalı stratifiye 5-kat çapraz doğrulama ve ROC analizi ile değerlendirildi.

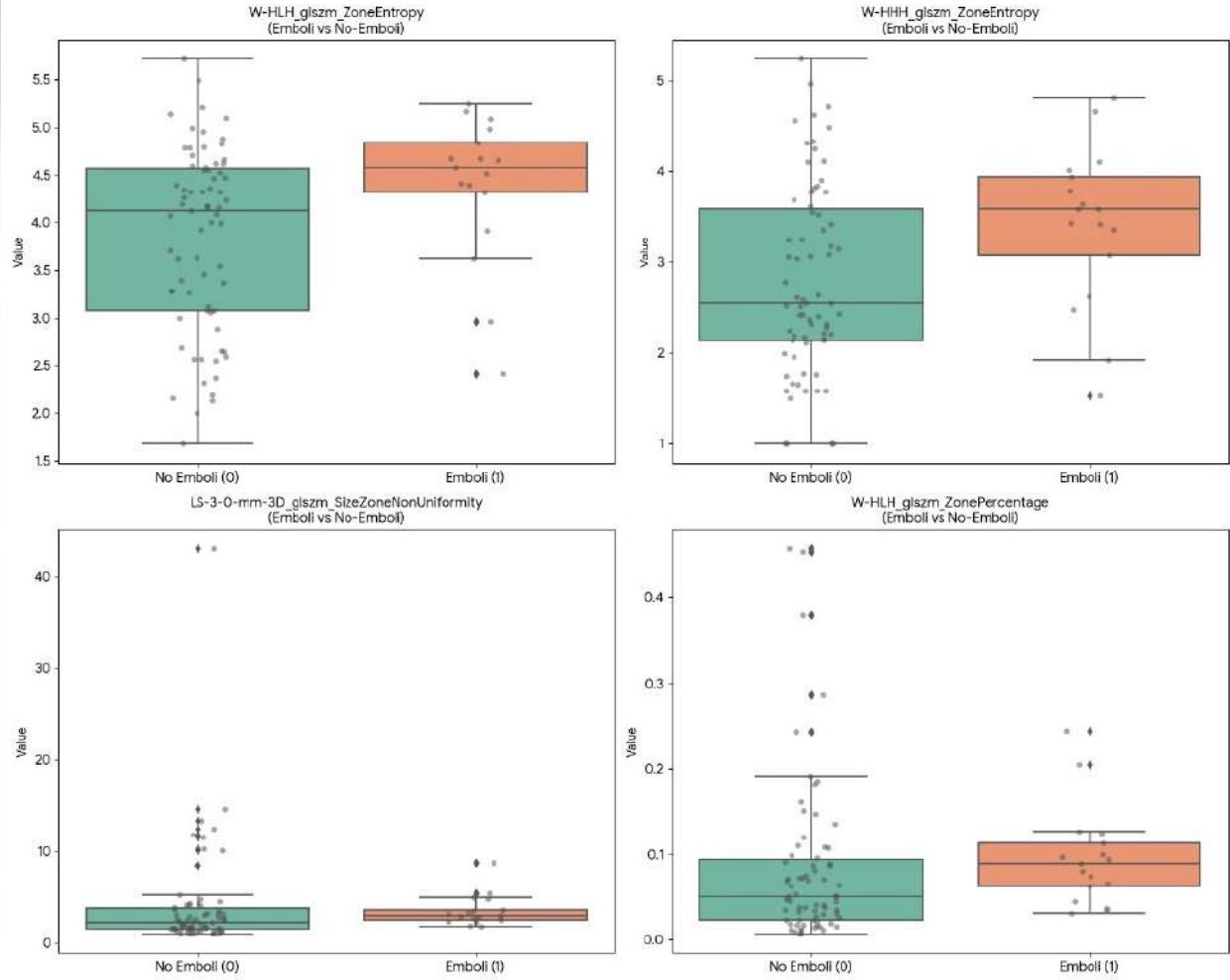
**BULGULAR:** Distal emboli gelişen olgularda işlem süresi anlamlı olarak daha uzundu ( $p<0,02$ ). Radyomiks analizinde plak heterojenitesini yansıtan ZoneEntropy ( $p=0,020$ ) ve SizeZoneNonUniformity ( $p=0,031$ ), distal emboli riskinin en güçlü bağımsız belirleyicileri olarak saptandı. ZoneEntropy artışı distal emboli riskini 2,32 kat artırmaktaydı. Radyomiks temelli model, distal embolizasyonu orta düzeyde ayırt edici performansla öngördü (ortalama AUC  $\approx 0,68$ ). Buna karşılık GLASS sınıflaması ve oklüzyon morfolojisi ile distal emboli arasında anlamlı ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ).

**SONUÇ:** Kronik SFA oklüzyonlarında distal embolizasyon, klinik sonuçları etkileyebilen önemli bir komplikasyondur. Bu çalışmada, geleneksel morfolojik ve anjiyografik parametrelerin distal emboli riskini öngörmede yetersiz kaldığı; emboli riskinin makroskobik görünümünden ziyade plak içi mikroyapısal heterojenite ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. BT anjiyografi temelli radyomiks analizinin, distal emboli gelişimini orta düzeyde öngörebildiği ve preoperatif risk stratifikasyonuna katkı sağlayabileceği görülmektedir. Bu yaklaşım, girişim öncesinde yüksek riskli hastaların belirlenmesine olanak tanılarak koruyucu stratejilerin planlanmasını ve kişiselleştirilmiş endovasküler tedaviyi destekleyebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Distal emboli, Kronik total oklüzyon, radyomiks



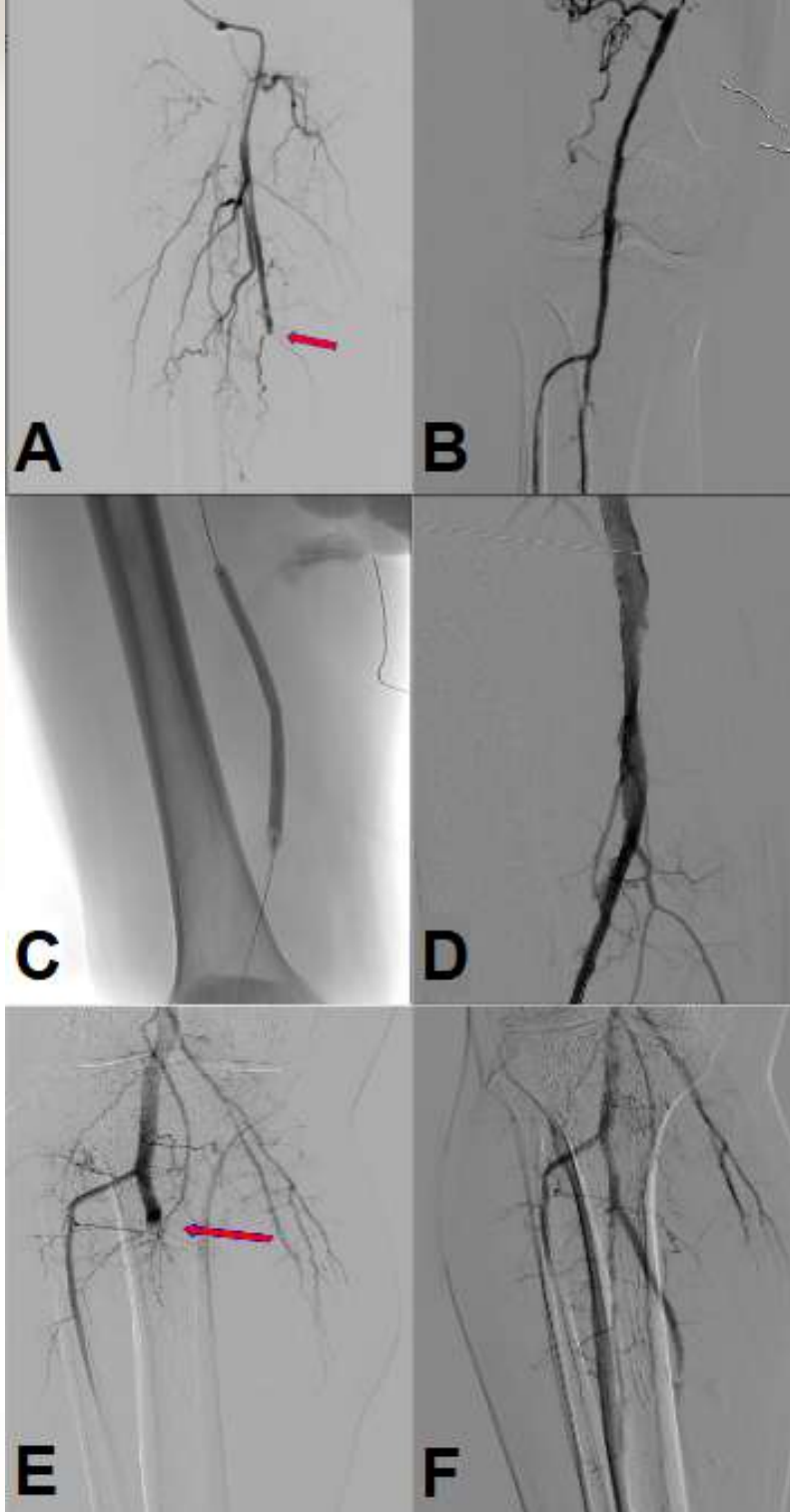
### Anlamalı Radiomics Belirteçleri



En anlamlı radyomiks belirteçleri olan *ZoneEntropy* ( $p=0,020$ ) ve *SizeZoneNonUniformity* ( $p=0,031$ ) parametrelerinin gruplar arası dağılımı. Emboli grubundaki yüksek entropi değerleri, plak içi doku karmaşıklığının ve parçalanmaya (fragmentasyon) yatkın heterojen yapının kantitatif kanıtıdır.



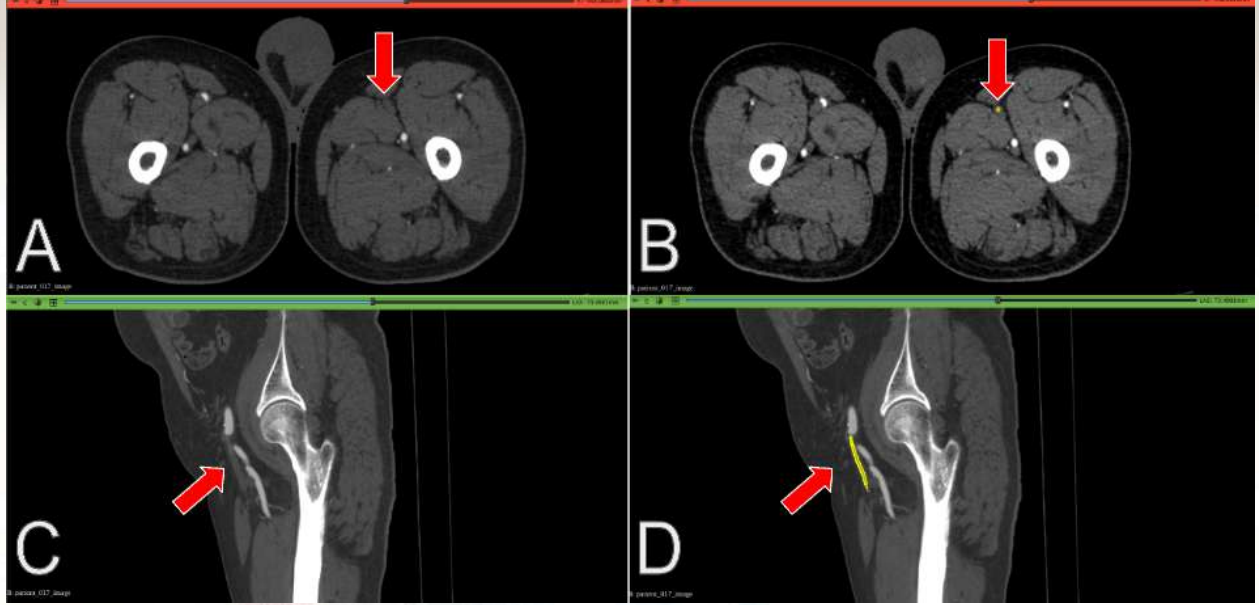
**Kronik süperfişyal femoral arter (SFA) oklüzyonunda endovasküler rekanalizasyon sırasında gelişen distal embolinin dijital subtraksiyon anjiyografi (DSA) görüntüleri ve tedavi basamakları.**



*A) Proksimal-orta Süperfişyal femoral arter (SFA) düzeyinde kronik total oklüzyon görünümü (ok) ve kollateral arterial yapılar. (B) Popliteal arter, anterior tibial arter (ATA) ve tibio-peroneal trunkun başlangıç anjiyografik değerlendirilmesi. (C) Oklüde SFA segmentinin kılavuz tel ile geçilmesini takiben balon anjiyoplastinin uygulanması. (D) Balon anjiyoplasti sonrası SFA'da antegrad akımın yeniden sağlanması. (E) SFA rekanalizasyonunu takiben tibio-peroneal trunk düzeyinde distal emboliye bağlı trombüs oluşumu (ok). (F) Embolik trombüse yönelik trombektomi sonrası diz altı trifurkasyon arterleri ile ayak bileği düzeyinde anterior tibial arter (ATA), posterior tibial arter (PTA) ve peroneal arterin patent olarak izlenmesi.*



**Kronik süperfişyal femoral arter (SFA) oklüzyonunun kontrastlı BT anjiyografi görüntülerinde gösterimi ve üç boyutlu segmentasyon süreci.**



(A) Kontrastlı alt ekstremite BT anjiyografide aksiyel kesitte oklüde Süperfişyal Femoral Arter(SFA) segmenti (kırmızı ok). (B) Aynı düzeyde oklüde SFA lümeninin yarı otomatik yöntemle segmentasyonu (kırmızı ok-sarı işaretleme). (C) Sagittal reformat görüntüsünde oklüde SFA segmentinin longitudinal uzanımı (kırmızı ok).Bu düzeyde Common Femoral Arter(CFA) ve Deep Femoral Arter(DFA) patent olarak gözükmekte (D) Sagittal planda segmentasyon sınırlarının doğrulanması ve radyomiks analizine dahil edilen plak kompleksinin üç boyutlu hacimsel gösterimi (sarı işaretleme).



## SS-19

### Volüm Temelli BT Değerlendirmesi, Rektus Kılıf Hematomlarında Girişimsel Radyolojik Embolizasyon Gereksinimini Öngörebilir mi?

Hüsnügül Karakoç, Celal Çınar, Egemen Öztürk, Mahmut Küsbeci, İsmail Oran  
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji, İzmir

**AMAÇ:** Bu çalışmanın amacı, kontrastlı batin bilgisayarlı tomografisinde (BT) ölçülen rektus kılıf hematomu volümünün, aktif ektravazasyon varlığı ile birlikte, girişimsel radyolojik (IR) embolizasyon gereksinimini öngörmedeki değerini değerlendirmektir.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif çalışmaya, 2016-2026 yılları arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde kontrastlı batin BT'de rektus kılıf hematomu saptanan toplam 55 hasta dahil edildi. Tüm BT incelemeleri arteriyel ve portal venöz fazlardan oluşmaktaydı.

Hematoma ait volüm, Sectra görüntüleme yazılımı kullanılarak portal venöz faz BT görüntülerinde manuel segmentasyon ile mililitre (mL) cinsinden ölçüldü. Hastalar etyolojiye göre antikoagülan ilişkili, iyatrojenik, travmatik ve idiopatik olmak üzere dört gruba ayrıldı. Aktif ektravazasyon, arteriyel fazda kontrast birikimi ve portal venöz fazda bu alanın artışı olarak tanımlandı; ektravazasyon çapı arteriyel fazda ölçüldü. Hematomun anatomik yayılımı S1-S3 yayılım skoru kullanılarak sınıflandırıldı.

Klinik değerlendirmede ilk başvuru hemoglobin (Hb) değeri, 24. saat Hb değeri, Hb düşüşü ve Hb düşüş hızı, eritrosit transfüzyon gereksinimi ve shock indeksi (HR/SBP) kaydedildi. Primer sonlanım noktası, BT sonrası girişimsel radyolojik embolizasyon gereksinimi olarak belirlendi.

**BULGULAR:** Hastaların inceleme tarihine göre hesaplanan ortalama yaşı  $64,7 \pm 14,9$  yıl idi. Toplam 7 hastada (%12,7) girişimsel radyolojik embolizasyon uygulandı. IR embolizasyon uygulanan hastalarda hematom volümü, konservatif izlenen hastalara kıyasla daha yüksekti. Aktif ektravazasyon varlığı ve daha ileri yayılım skoru, IR gereksinimi ile ilişkili bulundu. Ayrıca IR uygulanan hastalarda hemoglobin düşüşü, Hb düşüş hızı, eritrosit transfüzyon ihtiyacı ve shock indeksi daha yüksekti. Hematoma ait volümün IR gereksinimini öngörmedeki performansı ROC analizi ile değerlendirildi ve hematom volümünün IR gereksinimini öngörmede ayırt edici bir görüntüleme parametresi olduğu saptandı.

**SONUÇ:** Rektus kılıf hematomu olan hastalarda, kontrastlı BT'de Sectra yazılımı kullanılarak manuel olarak ölçülen hematom volümü, aktif ektravazasyon varlığı ve anatomik yayılım, klinik parametreler (hemoglobin düşüşü, transfüzyon gereksinimi ve shock indeksi) ile birlikte değerlendirildiğinde, girişimsel radyolojik embolizasyon gereksinimini öngörmede güçlü ve tamamlayıcı belirteçlerdir. Volüm temelli BT değerlendirmesi, uygun hasta seçimini kolaylaştırarak erken girişim kararına katkı sağlayabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Rektus kılıf hematomu, Hematom volümü, Girişimsel radyoloji, Embolizasyon



## SS-20

# İyatrojenik Renal Vasküler Yaralanmaların Yönetiminde Endovasküler Embolizasyon: Tek Merkez Deneyimi

Erdi Tangobay, Saffet Ozturk, Sadık Ahmet Uyanık  
ANKARA ETLİK ŞEHİR HASTANESİ

**AMAÇ:** İyatrojenik renal vasküler yaralanmalar; renal biyopsi, perkütan nefrolitotomi ve nefrostomi gibi girişimler sonrasında nadir görülmekle birlikte, önemli morbidite ve mortaliteye yol açabilen komplikasyonlardır. Minimal invaziv girişimlerin yaygınlaşmasıyla birlikte bu yaralanmaların görülme sıklığı artmakta olup, özellikle nefron koruyucu yaklaşımla tedavi edilmesi klinik sonuçlar açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, iyatrojenik renal vasküler yaralanmaların endovasküler tedavisinin etkinliğini, güvenliğini ve renal fonksiyonlar üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

**YÖNTEM:** Eylül 2022–Ağustos 2025 tarihleri arasında kliniğimizde endovasküler embolizasyon uygulanan iyatrojenik renal vasküler yaralanmalı hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların demografik özellikleri, klinik semptomları ve anjiyografik lezyonları (aktif ekstrasvazasyon, arteriovenöz fistül ve psödoanevrizma) analiz edildi. Hedef arterin başarılı şekilde oklüde edilmesi teknik başarı olarak tanımlanırken, takip sürecinde yeniden kanama bulgusu saptanmaması klinik başarı olarak kabul edildi. Kontrast ilişkili nefropati olguları kaydedildi. Tüm hastalarda işlem öncesi, işlem sonrası birinci hafta ve altıncı ay takiplerinde serum kreatinin düzeyleri ve tahmini glomerüler filtrasyon hızı (eGFR) ölçülerek renal fonksiyonlar değerlendirildi.

**BULGULAR:** Çalışmaya 21 hasta (16 erkek, 5 kadın) dahil edildi. Hastaların 8'i (%38,1) perkütan nefrolitotomi (PCNL), 5'i (%23,8) perkütan nefrostomi ve 7'si (%33,3) perkütan renal biyopsi sonrası kanama kliniği ile prezente oldu. Anjiyografik incelemede hastaların 11'inde (%52,4) psödoanevrizma, 7'sinde (%33,3) aktif ekstrasvazasyon, 3'ünde (%14,3) ise psödoanevrizma ile birlikte arteriovenöz fistül saptandı. Olguların 13'ünde (%61,9) perirenal hematoma mevcuttu. Tüm olgularda teknik ve klinik başarı sağlandı. İşlem sonrası dört hastada kontrast ilişkili nefropati gelişmiş olup, tüm olgularda konservatif tedavi ile serum kreatinin düzeyleri gerilemiştir. İşleme bağlı başka ek komplikasyon saptanmadı.

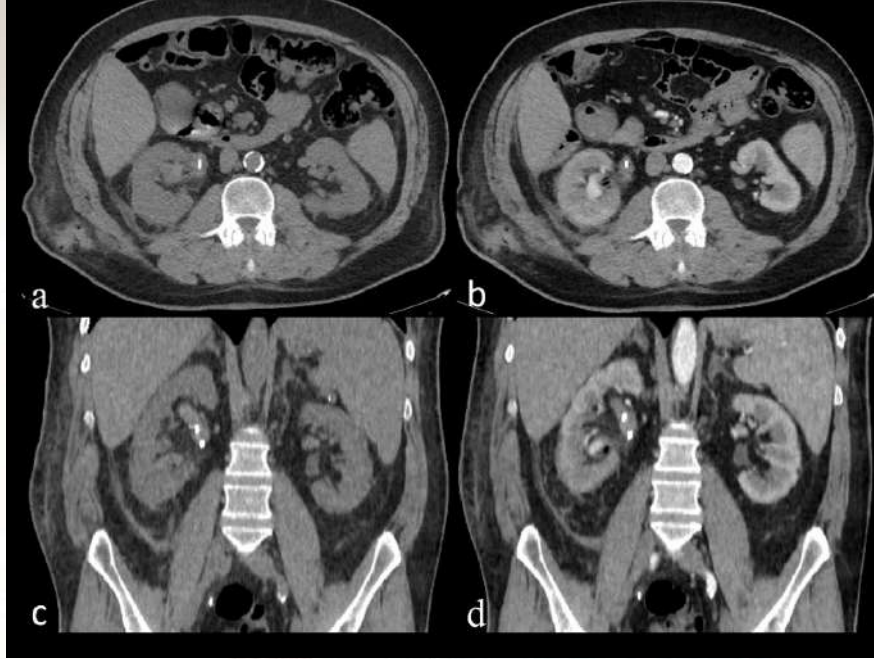
Kreatinin düzeyi median (IQR) olarak işlem öncesi 1,6 (0,9–2,2) mg/dL, işlem sonrası 1,7 (0,9–2,9) mg/dL, altıncı ay takipte ise 1,4 (0,9–2,4) mg/dL olup, istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Wilcoxon signed-rank test,  $p = 0.599$ ) İşlem öncesi, işlem sonrası ve altıncı ay takipte ölçülen kreatinin düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p = 0.907$ ). Ortalama eGFR değerleri işlem öncesi  $56 \pm 36,5$ , işlem sonrası  $54,9 \pm 45,2$  ve altıncı ay takipte  $63,5 \pm 41,2$  mL/dk/1.73 m<sup>2</sup> olup, zaman içinde anlamlı bir değişim izlenmemiştir (tekrarlı ölçümler için varyans analizi,  $p = 0.287$ ).

**SONUÇ:** İyatrojenik renal vasküler yaralanmaların endovasküler tedavisi, yüksek klinik başarı ve düşük komplikasyon oranları ile güvenli ve etkili bir tedavi seçeneğidir. Renal fonksiyonların korunması ve gerektiğinde tekrarlanabilir bir girişim olma potansiyeli sayesinde önemli klinik avantajlar sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Embolizasyon, Renal arter, İyatrojenik yaralanma, Endovasküler tedavi

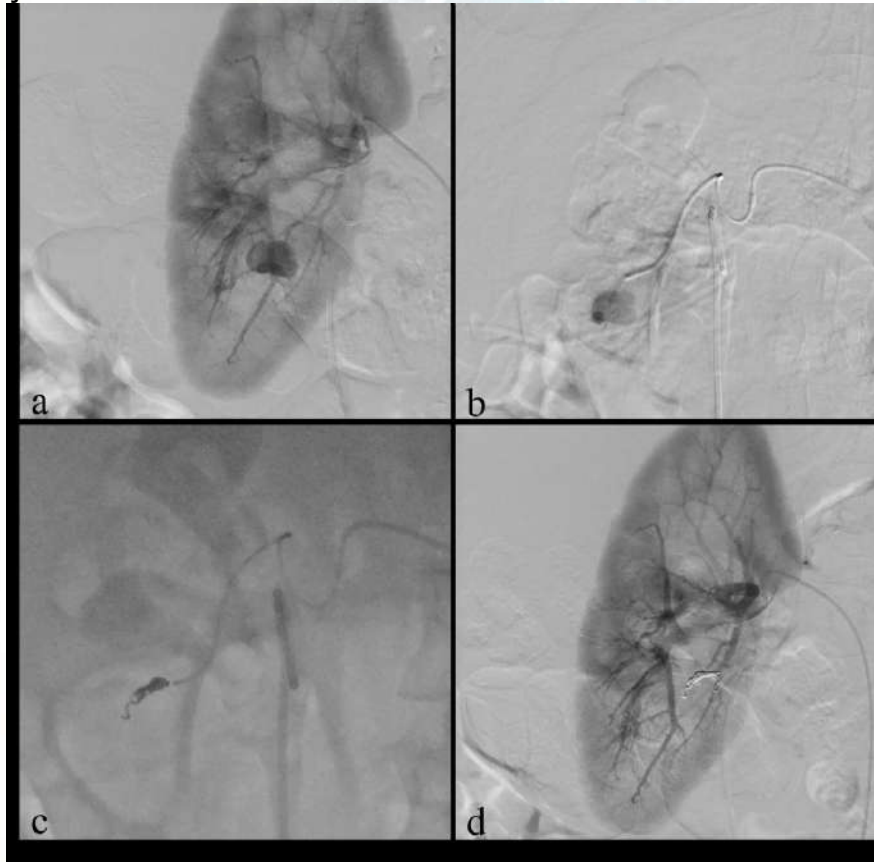


**Şekil 1.**



Şekil 1. PCNL sonrası hematüri kliniği ile başvuran erkek hasta. Aksiyal kesitlerde kontrastsız (a) ve arteriyel faz kontrastlı (b) incelemede sağ böbrek alt kesimde psödoanevrizma görülmekte. Koronal prekontrast (c) ve arteriyel faz(d) imajlarda da sağ böbrek alt kesimde psödoanevrizma ve üst pol kalikslerinde hemorajiye sekonder hiperdens (c) görünüm dikkati çekmekte.

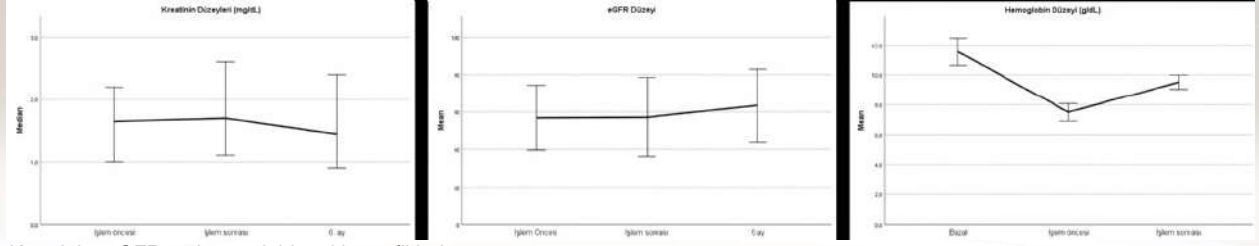
**Şekil 2.**



Şekil 2. a) Aynı hastanın renal arter düzeyinden alınan anjiogram görüntüsünde psödoanevrizma tespit edildi. b) Alt pol segmental arterine döndükten sonra interlobar arter süperselektif kateterize edilerek psödoanevrizma besleyicisine ulaşıldı. c) İlgili arter koil ile embolize edilerek dolaşım dışı bırakıldı. d) Kontrol anjiogramda psödoanevrizmada dolunmadığı görülmekte.



**Şekil 3.**



*Kreatinin, eGFR ve hemoglobin takip grafikleri*

**Tablo 1. Olgulara ait demografik ve prosedür özellikler**

Yaş (ortalama ± ss)	51,6 ±18,17	
İşlem Öncesi Trombosit (ortalama ± ss)	189.8 ± 79.5 ×10 <sup>9</sup> /L	
İşlem Öncesi INR [median (IQR)]	1 (0.9-1.1)	
İşlem süresi (Dakika) [median (IQR)]	37 (28-49)	
	n	%
Cinsiyet		
Erkek	16	76,2
Kadın	5	23,8
Taraf		
Sağ	8	38,1
Sol	13	61,9
İlişkili prosedür		
PCNL	8	38,1
PCN	5	23,8
Biyopsi	8	38,1
Vasküler Lezyon		
Ekstravazasyon	7	33,3
Psödoanevrizma	11	52,4
Psödoanevrizma+AV fistül	3	14,3
Semptom		
Hematüri	9	42,9
Yan Ağrısı	10	47,6
Hematüri + Yan ağrısı	2	9,5
Embolizan ajan		
Koil	17	81
N-Bütül siyanoakrilat	2	9,5
Koil + N-Bütül siyanoakrilat	2	9,5
Kontrast Nefropati		
Var	4	19
Yok	17	81
Teknik Başarı	21/21	100
Klinik Başarı	21/21	100



**Tablo 2. Preprosedürel ve postprosedürel renal fonksiyon parametreleri**

	İşlem Öncesi	İşlem Sonrası	6. Ay	p değeri
Kreatinin (mg/dL) [median (IQR)]	1,6 (0,9-2,2)	1,7 (0,9-2,9)	1,4 (0,9-2,4)	0.907
eGFR (ortalama $\pm$ ss)	56 $\pm$ 36,5	54,9 $\pm$ 45,2	63,5 $\pm$ 41,2	0.287



## SS-21

### Karbon Dioksit Anjiyografide Alt Ekstremitte Endovasküler Girişimlerinde Ultrason Eşliğinde Femoral ve Siyatik Sinir Blokları

Seyma Karakoç, Eren İsmailoğlu, Mehmet Hakan Pıçak, Utku Eren Özkaya  
İzmir Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim Araştırma Hastanesi

**AMAÇ:** Periferik arter hastalığı (PAH), erişkin popülasyonun yaklaşık %12'sini etkileyen önemli bir klinik problemdir [1,2]. PAH'ta endovasküler tedavi planlamasında dijital substraksiyon anjiyografi (DSA), temel görüntüleme yöntemi olarak kabul edilmektedir. İyotlu kontrast madde yerinde Karbon dioksit (CO<sub>2</sub>), nefrotoksik olmaması ve alerjik reaksiyon riskinin bulunmaması nedeniyle alternatif olarak tanımlanmıştır [3-6]. Ancak enjeksiyona bağlı ağrı hasta uyumunu azaltarak hareket artefaktlarına yol açabilmekte, infrapopliteal düzeyde görüntüleme kalitesi sınırlı olabilmektedir [5,6]. Bu çalışmada, CO<sub>2</sub>-DSA ile gerçekleştirilen alt ekstremitte girişimlerinde uygulanan femoral ve siyatik sinir bloklarının etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**YÖNTEM:** Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi Girişimsel Radyoloji Birimi'nde 01.01.2022-01.02.2026 tarihleri CO<sub>2</sub>-DSA uygulanan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Femoropopliteal seviye işlemleri, öncesinde femoral ve siyatik sinir bloğu uygulanan hastalar çalışmaya dahil edildi. Sinir bloğu uygunlanmayan olgular, genel anestezi veya sedasyon altında yapılan işlemler, periferik nöropatisi olan hastalara yapılan işlemler dışlandı. Çoklu işlem yapılan hastaların ilk girişimi dikkate alınarak değerlendirildi. Femoral sinir bloğu için inguinal seviyede femoral sinir etrafına 10 mL, siyatik sinir bloğu için popliteal fossada sinir trunkusu etrafına 10 mL lokal anestezi (prilokain %1) enjekte edildi. Blokların etkinliği duyuşsal kayıp ile doğrulandıktan sonra girişime geçildi. Enjeksiyon sırasındaki ağrı düzeyi Vizüel Analog Skala (VAS) kullanılarak değerlendirildi. İstatistiksel analizler için SPSS 26.0 kullanıldı.

**BULGULAR:** Araştırmamız kapsamında 24 anjiyografi işlemi değerlendirildi. Hastaların ortalama yaşı 69 ± 7,4 yıl olup, 20'si (%83,3) erkek ve 4'ü (%16,7) kadındı. Hastaların işlem öncesi eGFR değerleri ortalama 34,5 (min-max; 8-48) mL/dk/1.73 m<sup>2</sup> olarak bulundu. Sinir bloğu 2 işlemde (%8,3) başarısız oldu. Bu hastalarda VAS 4 ve 6'ydı. Sinir blok işlemi başarılı olgularda ortalama VAS 1 (min-maks 0-3) olarak hesaplandı. Bütün işlemlerde hastalar işlemi tolere etti. Takipte hastaların hiçbirinde bloğa bağlı komplikasyon olmadı. İşlemlerin 11'i (%45,8) kontralateral geçiş ile gerçekleştirildi. İşlemlerin 22'si (%91,7) femoral giriş, 2'si (%8,3) popliteal giriş ile gerçekleştirildi. 3 işlemde buna ek olarak pedal giriş gerçekleştirildi. 22 işlemde teknik başarı sağlandı (%91,7). 5 işlemde (%20,8) SFA'da balon anjioplasti sonrası diseksiyon gerçekleşti. Bu olguların üçünde stent uygulandı.

**SONUÇ:** CO<sub>2</sub>-DSA ile alt ekstremitte girişimlerinde femoral ve siyatik sinir blokları, hasta konforunu artırarak işlemin tamamlanmasına katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte, etkin analjezinin nadir durumlarda hastanın ağrı hissini baskılayarak tromboembolik olaylar veya arter perforasyonu gibi komplikasyonların fark edilmesini geciktirebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** anjiyografi,ateroskleroz,periferik arter hastalığı,sinir bloğu



## SS-22

### Yaşlı Hastalarda Görülen Gastrointestinal Sistem Kanamalarında Endovasküler Embolizasyon Tedavisi

Miran Nihal Otlu, Ömer Faruk Erşahin, Mehmet Fatih Tümer, Rıdvan Pekçevik, Ömür Ballı  
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**AMAÇ:** Bu çalışmada yaşlı hastalarda görülen gastrointestinal sistem (GİS) kanamalarının, dijital substraksiyon anjiyografi (DSA) ile saptanması ardından yapılan embolizasyon girişimi ve sonuçları değerlendirilmiştir.

**YÖNTEM:** 2019-2024 yılları arasında üst GİS veya alt GİS kanama bulguları ile gelen ve embolizasyon girişimi yapılan, 65 yaş üzeri, 45 hasta retrospektif olarak taranmıştır. Tüm hastalarda, yaş, cinsiyet, GİS kanama nedenleri, uygulanan embolizasyon tekniği, kullanılan embolizan ajan, embolizasyon sonrasında klinik iyileşme, rekürren kanama varlığı gibi veriler değerlendirilmiştir.

**BULGULAR:** GİS kanama saptanan 45 hastaya (15 kadın, 34 erkek, ortalama yaş: 77,7; yaş aralığı: 65-102) embolizasyon tedavisi uygulanmıştır. 40 (%88,8) hastada üst GİS, 5 (%11,1) hastada alt GİS kaynaklı kanama odağı saptanmıştır.

GİS kanama şüphesiyle tetkik edilen hastaların 18'inde (%40) endoskopi sırasında masif pıhtı formasyonu ve/veya aktif kanama odağı saptanmış, aktif kanama odaklarına endoskopik girişim yapılmış, ancak endoskopi sonrası hasta stabilizasyonu sağlanamadığından girişimsel radyolojik prosedürlere ihtiyaç duyulmuş ve tarafımıza yönlendirilmiştir.

İşleme alınan 45 hastadan, 26 (%57,7) hastada sadece koiller, 6 (%13) hastada koil ve n-BCA glue-lipiodol, 4 (%8,8) hastada ise yalnızca n-BCA glue-lipiodol ile embolizasyon gerçekleştirilmiştir. 9 hastada partiküler ajan ya da partiküler ajan ve koil kombinasyonu (%20) ile embolizasyon yapılmıştır.

İşlemin teknik başarısı %100 olup işleme bağlı komplikasyon gelişmemiştir. 3 (%6,6) hastada embolizasyon sonrası takipte rekürren kanama görülmüştür. Rekürren kanama olan ve cerrahi olarak tedavi edilen 1 hastada ölüm gerçekleşmiştir. Diğer 16 ölüm ise komorbid hastalıkları bulunan olgulardan oluşmakta olup ölüm nedenleri arasında hastane kaynaklı pnömoni 1. sıradaydı (%75). Hastaların %93,4 ise embolizasyon sonrası rekürren kanama görülmedi ve klinik bulgularda iyileşme saptanmıştır.

**SONUÇ:** GİS kanama ile başvuran yaşlı hasta popülasyonunda anjiyografi ve selektif embolizasyon kanama kontrolünde etkin bir yöntemdir.

**Anahtar Kelimeler:** Endoskopik Refrakter Kanama, Gastrointestinal Sistem Kanaması, Geriatrik Hastalar, Transkateter Arteriyel Embolizasyon Dijital Substraksiyon Anjiyografi



**SS-23**

**Retrosternal Guatr Tedavisinde Tiroid Arter Embolizasyonu ve Sternotomi ile yapılan Cerrahinin Karşılaştırmalı Sonuçları: Retrospektif Bir Kohort Çalışması**

İsa Çam<sup>1</sup>, Yusuf Altıntaş<sup>1</sup>, Almotasem Shatat<sup>1</sup>, Ahmet Yalnız<sup>1</sup>, Servan Yaşar<sup>1</sup>, H. Ferhat Apaydın<sup>1</sup>, Zeynep Cantürk<sup>2</sup>, Turgay Şimşek<sup>3</sup>, Abdullah Güneş<sup>4</sup>, Alev Selek<sup>2</sup>, N. Zafer Cantürk<sup>3</sup>, Ercüment Çiftçi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Radyoloji

<sup>2</sup>Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrinoloji AD

<sup>3</sup>Kocaeli Üniversitesi Tıp Genel Cerrahi AD

<sup>4</sup>Kocaeli Şehir Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

**AMAÇ:** Sternotomi ile cerrahi gerektiren retrosternal guatr olguları yüksek morbidite ile ilişkilidir. Bu çalışmanın amacı, büyük retrosternal guatrı olan hastalarda tiroid arter embolizasyonu ile sternotomi yoluyla açık cerrahi rezeksiyonun sonuçlarını karşılaştırmaktır.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif kohort çalışmaya 2015–2023 yılları arasında boyun gerginliği, disfaji, kozmetik rahatsızlık, ses kısıklığı ve dispne gibi semptomları bulunup tedavi edilen toplam 70 hasta dahil edildi (TAE, n=32; sternotomi, n=38). Birincil sonlanım noktası 30 günlük mortalite olarak belirlendi. İkincil sonlanım noktaları majör ve minör komplikasyonlar, hastanede kalış süresi ve yoğun bakım ünitesi (YBÜ) gereksinimiydi.

**BULGULAR:** TAE uygulanan hastalar cerrahi gruba kıyasla daha ileri yaşta olup daha büyük guatlara sahipti (medyan tiroid hacmi 197 vs. 65 cm<sup>3</sup>; p<0,001). TAE grubunda 30 günlük mortalite izlenmezken, cerrahi grupta bir hastada (%2,6) mortalite saptandı (p=0,48). Majör komplikasyon oranı TAE grubunda %3 iken cerrahi grupta %47 olarak bulundu (p<0,001). Medyan hastanede kalış süresi TAE sonrası 0 gün, sternotomi sonrası ise 10 gün idi (p<0,001). YBÜ yatışı yalnızca cerrahi grupta gerekli oldu (p<0,001). TAE grubunda takip görüntülemelerinde; TAE sonrası 3. ayda dominant nodül hacminde medyan küçülme %45 idi (%20–65 aralığında); 6. ayda ortalama küçülme ~%55 olarak izlendi; 12. ayda ise bu oran %71'e ulaştı. TAE sonrası klinik semptom iyileşmesi, ilk yıl boyunca kademeli bir seyir izlemektedir. Embolizasyondan 3 ay sonra, hastaların büyük çoğunluğu boyun gerginliği, disfaji ve kozmetik rahatsızlık gibi kompresif semptomlarda erken dönemde rahatlama bildirmiştir. 6. ay itibarıyla, bu iyileşmeler genellikle daha belirgin hale gelmiştir. 12. aya gelindiğinde, hastaların çoğunda ses kısıklığı ve dispne dahil olmak üzere lokal semptomlarda tam veya tama yakın düzelme gözlenmiştir.

**SONUÇ:** Sternotomi ile karşılaştırıldığında, TAE belirgin olarak daha düşük perioperatif komplikasyon oranları ve daha hızlı iyileşme ile ilişkili bulunmuştur. Dikkatle seçilmiş retrosternal guatr hastalarında TAE, açık cerrahiye güvenli ve daha az invaziv bir alternatif olarak değerlendirilebilir.

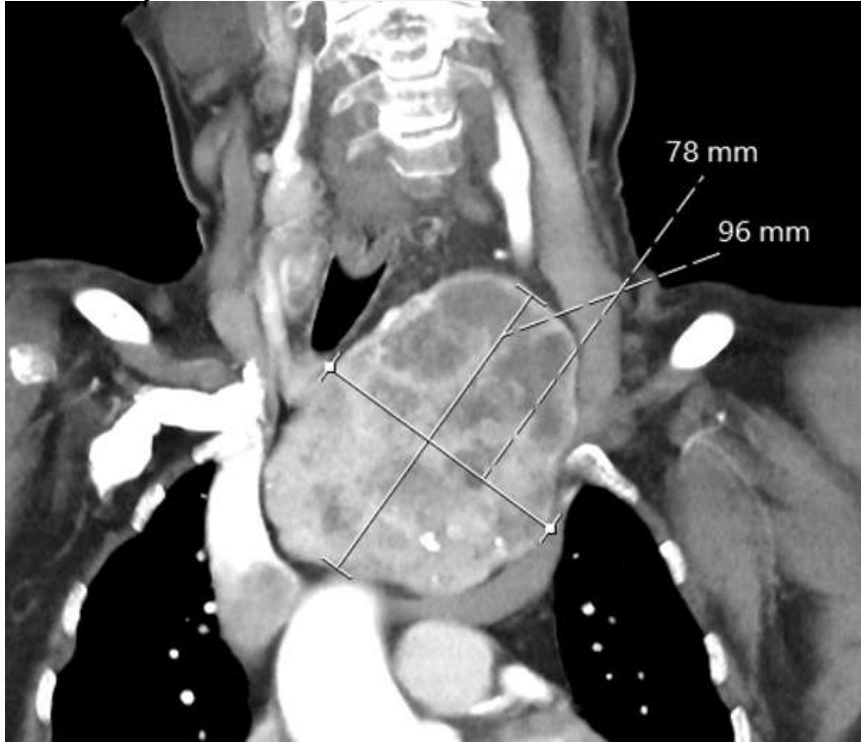
**Anahtar Kelimeler:** Tiroid embolizasyonu, Retrosternal guatr, Sternotomi



### Embolizasyon

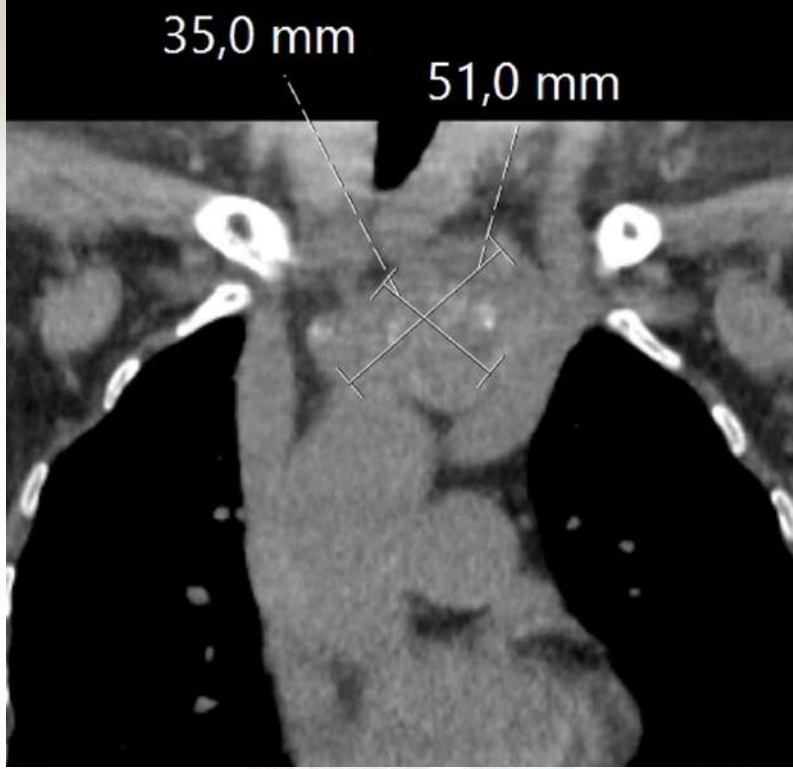


### Embolizasyon Öncesi





**Embolizasyon Sonrası**





## SS-24

### Hematürinin kontrolü için selektif arteriyel embolizasyon; Tek merkez 58 hastada tecrübemiz

Hasan Gündoğdu<sup>1</sup>, Enes Gürün<sup>1</sup>, Mesut Öztürk<sup>1</sup>, Mustafa Kemal Atıla<sup>2</sup>, Mertcan Tokgöz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Samsun Üniversitesi, Samsun EAH, Radyoloji Bölümü

<sup>2</sup>Samsun Üniversitesi, Samsun EAH, Üroloji Bölümü

**AMAÇ:** Bu çalışmanın amacı, mesane kanamasına bağlı hematürisi olan hastalarda selektif vezikal arter embolizasyonunun teknik başarısını, güvenliğini ve klinik etkinliğini değerlendirmektir.

**YÖNTEM:** Ocak 2024 ile Aralık 2025 tarihleri arasında travmatik olmayan hematüri nedeniyle selektif vezikal arter embolizasyonu geçiren 58 hasta (yaşları 42-91 yıl; ortalama yaş 71,8 yıl) üzerinde retrospektif bir inceleme yapılmıştır. Hastaların 54'ü (%93,1) erkek, geri kalanı (%6,9) kadındır. Kanamanın en yaygın nedenleri pelvik tümörler (n: 48, %82,7), TUR sonrası (%12) ve sistit (n: 3, %5,1) idi.

Hastaların (n = 50, %86,2) işlem öncesi kan transfüzyonuna ihtiyaç duyduğu saptandı. Toplam 98 embolizasyon prosedürü (40 hastada bilateral) mikrosferik partiküller kullanılarak gerçekleştirildi.

**BULGULAR:** Teknik başarı vakaların %100'ünde elde edildi. Klinik başarı 55 hastada (%94,8) elde edildi ve 3 hastada ikinci müdahale gerekti. İki taraflı süperselektif mesane arter embolizasyonunun klinik başarı oranı (%98,2), tek taraflı süperselektif embolizasyona (%93,1) göre daha yüksekti. İşlemden sonra hastalarda medikal tedavi ile giderilen ağrı (n:32, %55), ateş ((n:19, %32,7) ve mide bulantısı (n:10 %17,2) ortaya çıktı. Hiçbir hastada mortalite veya morbiditeye neden olan ciddi bir komplikasyon meydana gelmedi.

**SONUÇ:** Mikroküre ile gerçekleştirilen çift taraflı selektif mesane arter embolizasyonu, mesane kaynaklı hematürinin durdurulmasında tek taraflı embolizasyona göre daha etkili olup hematürinin palyatif tedavisinde kullanılabilir güvenilir bir yöntemdir.

**Anahtar Kelimeler:** hematüri, embolizasyon, mikroküre



## SS-25

### Interventional Management of Early Complications After Liver Transplantation: A Single-Center Experience

GİZEM CURAL KULA, Enes Muhammed Cantürk, Vugar Samadlı, Afak Durur Karakaya  
Koc University Hospital

**AIM:** Liver transplantation (LT) is a definitive treatment for advanced and acute liver diseases. Despite advances in surgical techniques, early complications after liver transplantation remain common, particularly following living-donor and split liver transplantation, and can often be managed with interventional radiology procedures. The aim of this study was to describe and evaluate the frequency of early post-transplant complications and their interventional management at our center.

**METHODS:** Between July 2018 and January 2026, a total of 300 liver transplantations were performed at our institution. Patients were retrospectively evaluated for early post-transplant complications identified by clinical findings, Doppler ultrasonography, computed tomography angiography (CTA), and magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP). The early post-transplant period was defined as the first 30 days following transplantation. Complications were classified into hepatic arterial, portal venous, hepatic venous, biliary, and other complications, the latter including seroma, biloma, and abscess drainage.

**RESULT:** A total of 300 liver transplant recipients were included in this retrospective single-center study. The median age, 36.2 years; range, 0.3–73.5 years. The cohort consisted of 192 males (64.0%) and 108 females (36.0%). Living-donor liver transplantation was performed in 275 patients (91.7%), while 25 patients (8.3%) underwent deceased-donor transplantation. Arterial complications were observed in 19 patients, portal ven complications in 18 patients, hepatic venous outflow complications in 7 patients, and biliary complications in 8 patients. Other complications such as seroma, biloma and abscess were seen in 45 patients. Arterial complications were categorized as hepatic artery occlusion, hepatic artery stenosis, and splenic steal syndrome. Splenic steal syndrome was identified in 8 patients.

Only four patients required retransplantation. One patient with hepatic artery thrombosis was treated with tissue plasminogen activator (tPA) infusion and percutaneous transluminal angioplasty (PTA); however, restenosis developed, resulting in graft loss. Another patient with concomitant hepatic artery and portal vein occlusion could not undergo interventional treatment due to hemodynamic instability. The remaining patients with arterial, portal, and hepatic venous complications, including those with splenic artery steal syndrome, were successfully managed with endovascular interventions, such as tPA infusion, PTA, stent placement, and selective splenic artery coil embolization.

**CONCLUSIONS:** Despite advances in surgical techniques, early complications after liver transplantation remain frequent but can be effectively managed with interventional radiology-based endovascular and percutaneous treatments, resulting in high graft preservation rates.

**Keywords:** Liver Transplantation, Interventional Radiology, Endovascular Treatment



**1**



(A) Celiac digital subtraction angiography (DSA) performed for suspected splenic steal syndrome demonstrates a dilated splenic artery with early filling (white arrow) and faint opacification of the hepatic artery is noted (blue arrow). (B) Delayed opacification of the hepatic artery is observed. (C) The splenic artery (white arrow) was proximally occluded using a vascular plug. (D) Diminished distal flow following coil embolization is observed, and the procedure was successfully completed.

**2**



A) Portal venography performed on postoperative day 30 in a patient evaluated for recurrent ascites demonstrates portal vein anastomotic stenosis (white arrow). (B, C) Balloon angioplasty was performed. (D) After endovascular treatment, the portal vein stenosis was resolved, with subsequent regression of ascites on follow-up.



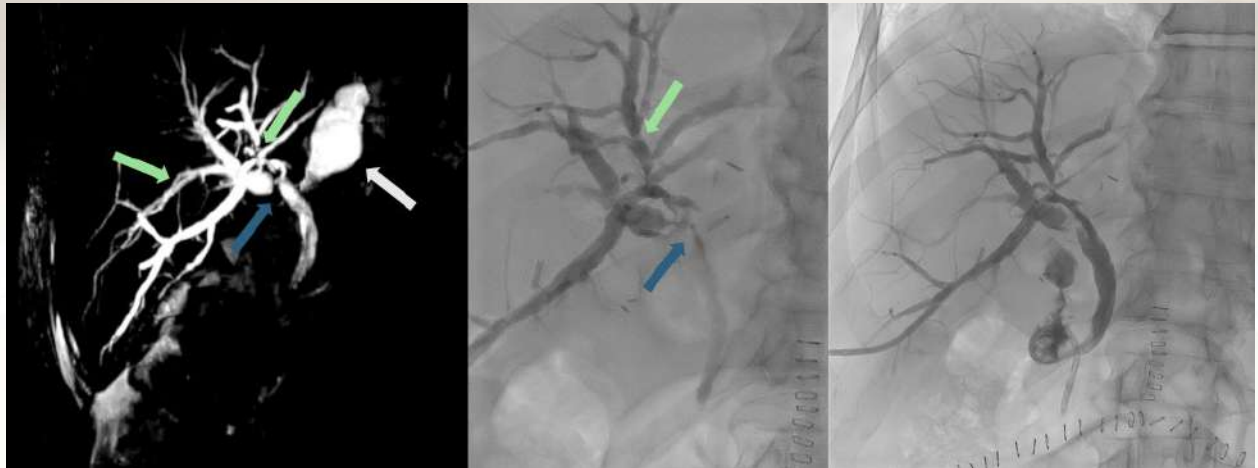
3



*(A) Venography demonstrates stenosis at the inferior vena cava–hepatic vein anastomosis. (B) Following stent deployment, venography shows restoration of normal venous flow. (C) Venography demonstrates hepatic vein stenosis. (D) Following PTA, venography shows restoration of normal inferior vena cava flow.*



4



(A)MRCP on postoperative day 20 for elevated bilirubin demonstrated non-anastomotic biliary strictures with upstream dilatation (green arrow), a severe end-to-end anastomotic stricture (blue arrow), and a loculated biloma (white arrow). (B)As the stricture could not be crossed by ERCP, percutaneous transhepatic cholangiography revealed the anastomotic and intrahepatic bile duct strictures with dilatation. (C)The stricture was successfully traversed using a hydrophilic guidewire, and an 8-F internal-external biliary drainage catheter was placed.

#### Complications After Liver Transplantation in Our Cohort (n, %)

Type of Complication	Results, n (%)
Hepatic artery*	20 (6.6%)
Portal Vein	18 (6%)
Hepatic venous outflow**	7 (2.3%)
Biliary	8 (2.6%)
Others (seroma, biloma and abscess)	45 (15%)

\*Hepatic artery complications, including hepatic artery stenosis, occlusion, and splenic steal syndrome \*\* Hepatic venous outflow complications include involvement of the hepatic veins and the inferior vena cava (IVC).

#### Patient Characteristics

Patient Characteristic	Results
Median age, years	36.2 (0.3–73.5)
Sex (male/female)	192/108
Living donor/ deceased donor LT	275/25



## SS-26

### Effectiveness of intranodal lymphangiography and lymphangiography-guided interventions in chylothorax, chylous ascites, and lymphocele

Hatice Tayar<sup>1</sup>, Hasan Dinç<sup>1</sup>, Şükrü Oğuz<sup>1</sup>, Atilla Türkyılmaz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>KARADENİZ TECHNICAL UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE, RADIOLOGY DEPARTMENT, TRABZON

<sup>2</sup>KARADENİZ TECHNICAL UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE, THORACIC SURGERY DEPARTMENT, TRABZON

**AIM:** The aim of this study is to evaluate the efficacy of intranodal lymphangiography (LAG) and LAG-guided interventional radiological procedures (embolization, sclerotherapy, etc.) in patients diagnosed with chylothorax, chylous ascites, and lymphocele.

**METHODS:** In this retrospective study, 51 patients who underwent procedures in our clinic for lymphatic leakage between 2014 and 2025 were included (31 chylothorax, 6 chylous ascites, and 14 lymphocele) This study is one of the largest series conducted on this topic in our country. Ultrasound-guided bilateral inguinal intranodal LAG was performed in all patients. In low-output (<500 mL/day) cases, LAG was primarily applied for diagnostic and therapeutic purposes alone, whereas in high-output or resistant cases, thoracic duct embolization (TDE), thoracic duct disruption (TDD) or sclerotherapy was performed in addition to LAG. Clinical success was defined as the cessation of drainage or a reduction to less than 20 mL/day.

**RESULT:** The overall clinical success rate in the chylothorax group (n=31) was 77%. While the success rate was 87,5% in patients who underwent LAG alone, it was 67% in the high-output group requiring additional interventional procedures (TDE/TDD). Etiologically, the success rate in traumatic chylothorax cases (93%) was found to be higher than in nontraumatic cases (62,5%). The overall success rate was 83% in the chylous ascites group (n=6) and 93% in the lymphocele group (n=14). The lymphocele group had the highest leak detection rate at 86%. No major procedure-related complications were observed.

**CONCLUSIONS:** Intranodal LAG is a safe and minimally invasive technique for the management of lymphatic leaks. It provides high therapeutic success particularly in low-output leaks and in lymphoceles where the leak is localized to a specific region. In high-output or refractory cases, additional treatment modalities such as embolization or sclerotherapy may be combined with LAG. Intranodal LAG is an effective therapeutic option that can serve as an alternative to surgery.

**Keywords:** Chylothorax, Chylous ascites, Lymphocele, Intranodal Lymphangiography, Thoracic Duct Embolization, Interventional Radiology



## SS-27

# Boyun, Sırt ve Bel Ağrılarında Girişimsel Radyolojik Yöntemler Kullanılarak Paravertebral Yaklaşımla Ağrı Tedavisinin Etkinliğinin Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

Ceren Yayla Ceylan, Mehmet Fatih İncelikli  
Uludağ Üniversitesi, Radyoloji, BURSA

**AMAÇ:** Ağrı, tedavisi bazen çok zor olan karmaşık bir durumdur. Ağrıyı tedavi etmek için minimal invazif prosedürler uygulayan girişimsel radyoloji, hastaların ağrıdan kurtularak rahatlamasını sağlamada, multidisipliner yaklaşımın önemli bir parçasıdır. Görüntüleme destekli girişimsel radyolojik tedavi tekniklerinin, ağrı tedavisinde iyi sonuçlar sağladığı ve komplikasyon oranlarını azalttığı görüldüğü için giderek daha popüler hale gelmektedir. Bu çalışmada; boyun, sırt ve bel ağrıları bulunan olgularda, Girişimsel Radyoloji'de görüntüleme yöntemleri eşliğinde, paravertebral yaklaşımla uygulanan ağrı tedavi yöntemlerinin hastalardaki etkinliğini göstermeyi amaçladık.

**YÖNTEM:** Girişimsel Radyoloji'de görüntüleme yöntemleri kılavuzluğunda müdahale, sedasyon gerektirmeksizin, lokal anestezi altında fluoroskopi, anjiyografi cihazı, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ve uygun vakalarda manyetik rezonans eşliğinde uygulanabilir. Tedavi; görüntüleme yöntemi eşliğinde, prone pozisyonda, uygulama noktaları ayarlanarak lokal anestezi altında yapılır. Farmakolojik olarak, uzun etkili lokal anestetikler ve kortikosteroidin etkisi sayesinde 3 ile 6 aya kadar hastalarda ağrıda rahatlatma elde edilebilir. Termal ve kriyoablasyon yöntemleri kullanılarak da ağrı palyasyonu sağlanabilir. Paravertebral blokajlar arasında faset eklem blokajı (farmakolojik, termal denervasyon, kriyodenervasyon), medial dal blokajı, L5 dorsal ramus blokajı, transforaminal epidural blokaj, interlaminer epidural blokaj, sakroiliak eklem blokajı, sakral lateral dal blokajı yer almaktadır. Ayrıca paravertebral kasların derin fasyal aralığına uygulanmak üzere interfasyal plan blokajı da yapılabilmektedir.

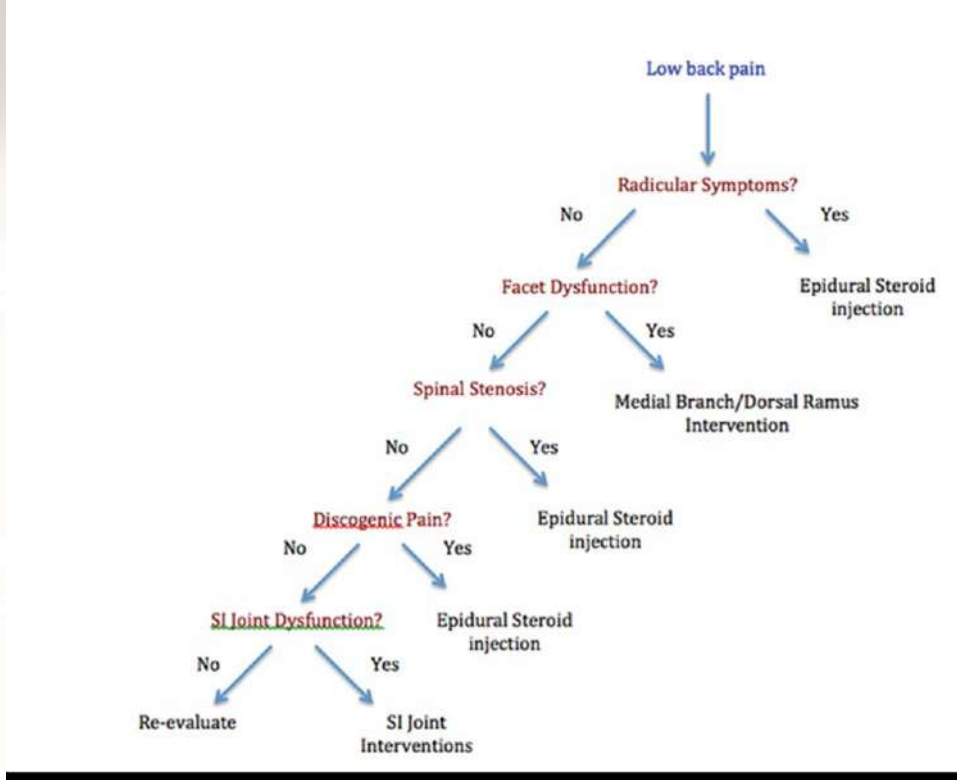
**BULGULAR:** Eylül 2021- Ocak 2024 tarihleri arasında Girişimsel Radyoloji Ünitesi'nde çalışmamıza dahil edilen 27' si kadın, 26' sı erkek olan 53 hasta ve 53 hastanın farklı ağrı bölgelerine yönelik yapılan blokaj işlemlerinin takip sonuçları göz önünde bulunduruldu. Hastaların yaş ortalaması 51,96 yıldı. 6 aylık takipleri biten hastalardan 0 dan 10 'a kadar seçeneği bulunan Vizüel Analog Skala puanlaması yapması istendi. İşlem sonrası, 1,3 ve 6. ay VAS skorları kaydedildi. Hastaların işlem öncesi ağrı skorları minimum 6, maksimum 10 olup ortalama VAS ağrı skoru 8'dir. İşlemden sonraki VAS skorlarında 0, 1, 3, 6. aylarda minimum ağrı skorunun 0, maksimum ağrı skorunun ise 6. ayda olmak üzere 7 olduğu görülmüştür. Yapılan işlemin, işlemde hemen sonra, 1, 3 ve 6. aylarda ağrı skorlarında azalma sağladığı görülmüştür.

**SONUÇ:** Ağrı, kişinin hayat kalitesini olumsuz etkileyen çok geniş bir semptom olup etkili ve hızlı bir şekilde giderilmesi önemlidir. Ağrı tedavisinin girişimsel radyolojide görüntüleme yöntemleri eşliğinde, lokal anestezi altında, sedasyon gerektirmeden, kısa sürede, güvenli ve etkili bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Boyun, sırt ve bel ağrılarında, girişimsel radyolojik yöntemler kullanılarak, paravertebral yaklaşımla ağrı tedavisinin etkin olduğu ortaya konulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı tedavisi, Girişimsel Radyoloji, Görüntüleme yöntemleri

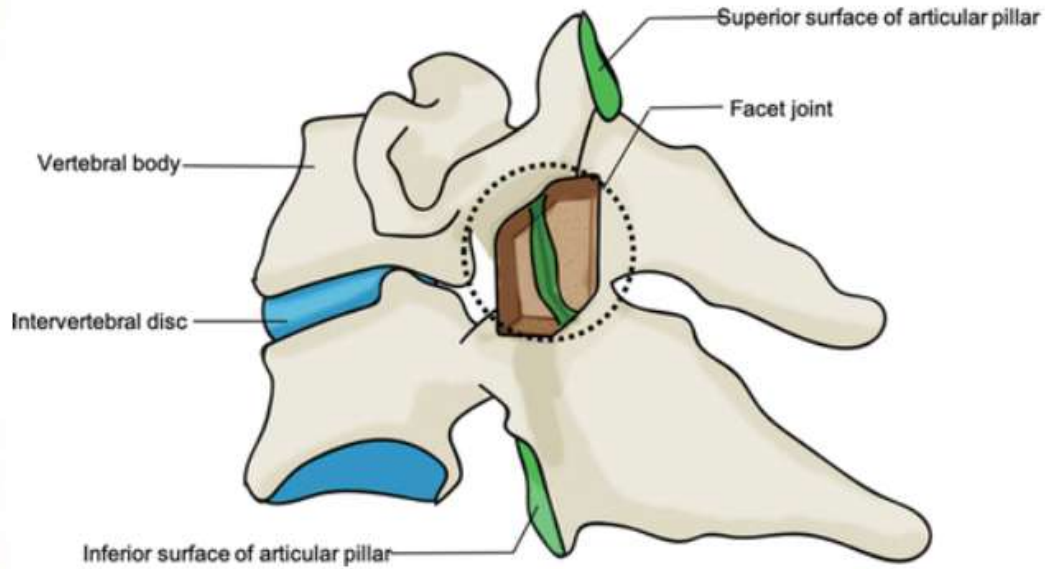


**Şekil 1**



*Kronik bel ağrısının tedavisinde klinik algoritma*

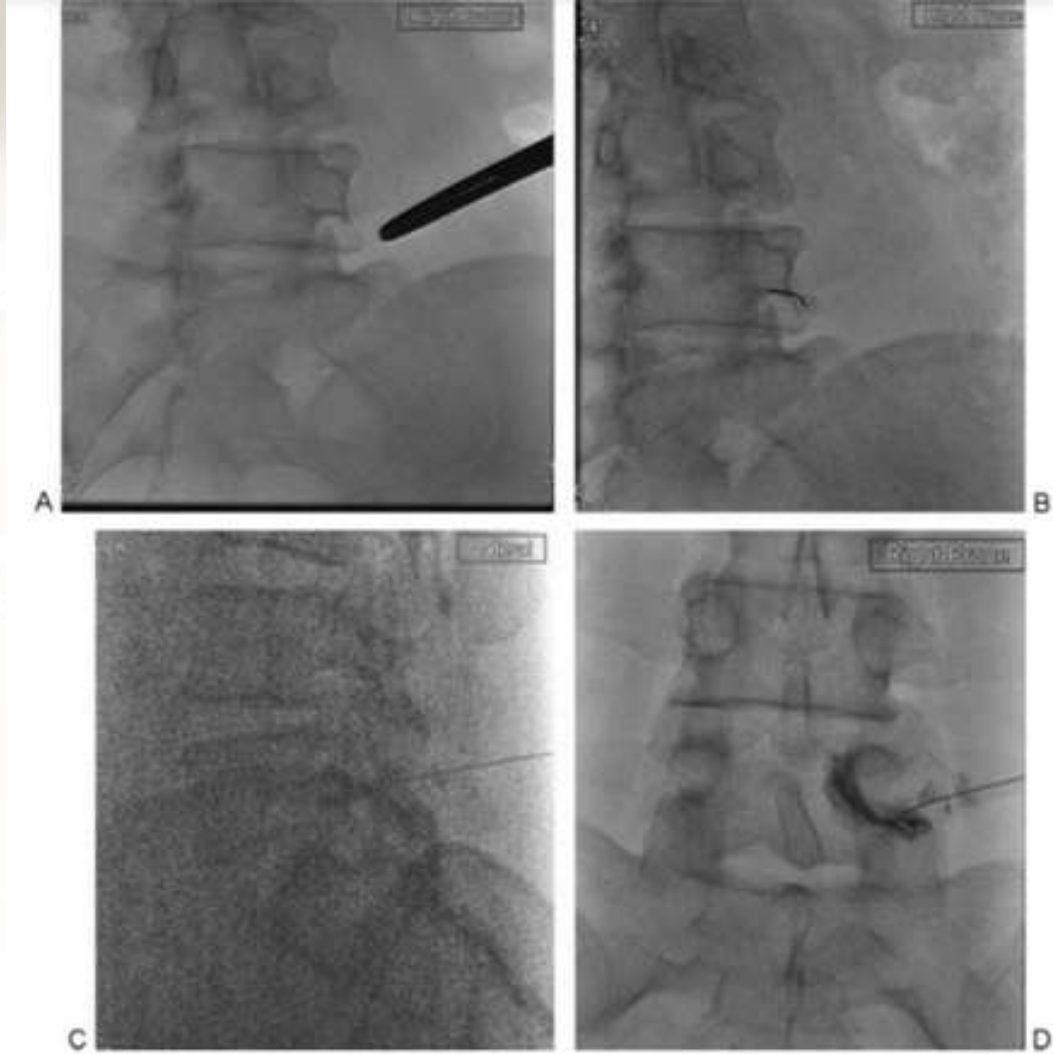
**Şekil 2**



*Faset eklem anatomisi*

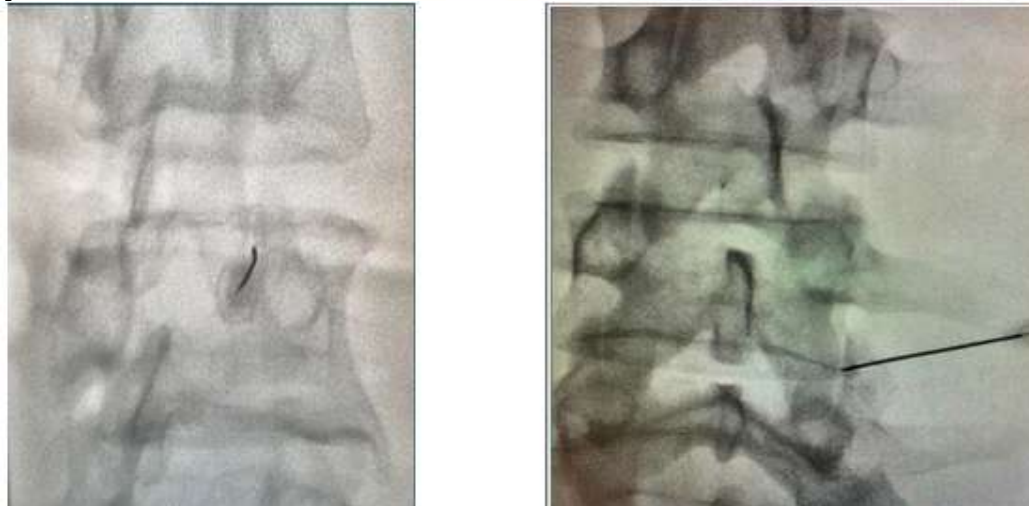


**Şekil 3**



*Transforaminal epidural steroid enjeksiyonu. (A) Hedef sağ L5 foramenini tanımlamak için kullanılan lomber omurganın oblik görünümü. (B) Kavisli iğne, pedikülün altında foramenin üst yönünü hedeflemek için ilerletilir. (C) İğne ucunun sağ L5 forameninin orta kısmına uygun şekilde yerleştirildiğini gösteren lomber omurganın lateral görünümü. (D) Sağ L5 sinir kökü etrafındaki kontrastın fokal dağılımını gösteren ön-arka görüntü, tekal kesesi etrafındaki foramen boyunca merkezi olarak izlenir. Radiküler arterin intravazasyonunu dışlamak için enjeksiyon sırasında gerçek zamanlı (real-time) floroskopi yapılır(1).*

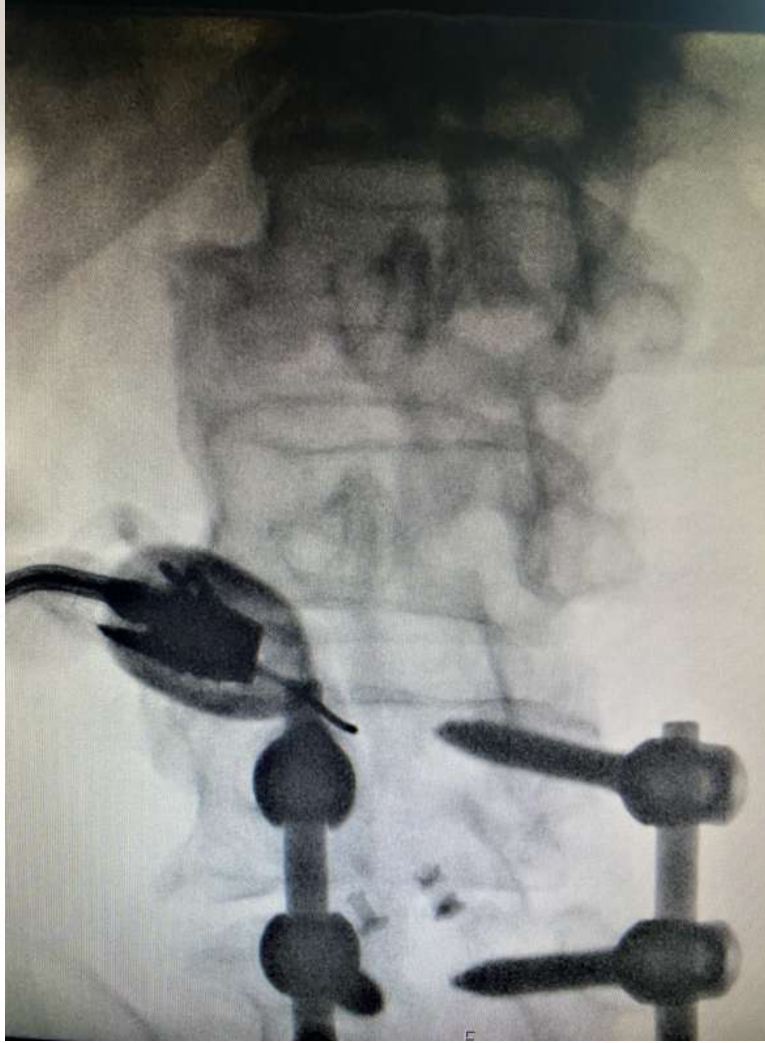
**Şekil 4**



*Faset eklem blokajı*



**Şekil 5**



*Radyofrekans ablasyon ile termonöroliz*

**Tablo 1**

Tablo 1: İşlem öncesi değerlere göre karşılaştırmalar

	islem_öncesi	Ay 0	Ay 1	Ay 3	Ay 6	p-değeri
n	53	53	53	53	53	
Median	8	1	1	2	3	İÖ-0ay: <0,001 İÖ-1.ay: <0,001
Minimum	6	0	0	0	1	İÖ-3.ay: <0,001
Maximum	10	5	5	5	7	İÖ-6.ay: <0,001

	islem_öncesi	Ay 0	Ay 1	Ay 3	Ay 6	p-değeri
Medyan(Min:Max) n=53	8(6:10)	1(0:5)	1(0:5)	2(0:5)	3(1:7)	İÖ-0ay: <0,001 İÖ-1.ay: <0,001 İÖ-3.ay: <0,001 İÖ-6.ay: <0,001

*Hastaların işlem öncesi ağrı skorları minimum 6, maksimum 10 olup ortalama VAS ağrı skoru 8'dir. İşlemden sonraki VAS skorlarında 0, 1, 3, 6. aylarda minimum ağrı skorunun 0, maksimum ağrı skorunun ise 6. ayda olmak üzere 7 olduğu görülmüştür. Yapılan işlemin, işlemden hemen sonra, 1, 3 ve 6. aylarda ağrı skorlarında azalma sağladığı görülmüştür.*



**Tablo 2**

Başlangıca göre değişim (fark skoru)	genel r (p)	kadın r (p)	Erkek r (p)
İşlem sonrası	0,133 (0,342)	0,416(0,031)	-0,057(0,783)
1 ay	0,182(0,192)	0,263 (0,185)	0,188(0,358)
3 ay	0,149(0,288)	0,188 (0,349)	0,239(0,239)
6 ay	0,129(0,357)	0,095(0,637)	0,269(0,183)

*Yaş ile başlangıca göre 1-3-6. aylardaki değişimler arası ilişkilerin incelenmesi*



## SS-28

### Investigation of Effective Parameters In Predicting Diagnostic Success And Complications in Percutaneous Endobiliary Forceps Biopsy

Hüseyin Akkaya, Zeynep Celile Elmacı, Talha Karadavut, Fatih Uzunkaya, Ayşegül İdil Soylu  
Department of Radiology, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

**AIM:** To evaluate parameters that may be effective in predicting diagnostic success and complications in percutaneous endobiliary forceps biopsy.

**METHODS:** Cases undergoing percutaneous endobiliary forceps biopsy between 2016 and 2025 were retrospectively reviewed. MRI scans and pathology results for all cases were examined. Additionally, laboratory parameters such as ALP and GGT ( $588.8 \pm 540.1$  U/L) enzymes and the tumor marker Ca 19.9 level were noted. The relationship between these parameters and the diagnostic success of endobiliary forceps biopsy and postoperative complications was investigated. Logistic regression analysis was used in univariate analysis to examine factors affecting procedural success and complication development. The statistical significance level was set at 0.05 for all tests.

**RESULT:** When radiological measurements were considered, the length of the stricture ( $p=0.719$ ) and the width of the intrahepatic bile duct (IHBD) ( $p=0.936$ ) did not show statistical significance in predicting procedural success.

When evaluated in terms of mass localization, only masses located in the head of the pancreas were found to have lower diagnostic success compared to other localizations ( $p=0.042$ ), based on anatomical locations such as the main hepatic canal, distal choledochal duct, and right-left distal hepatic duct.

However, the size of the mass detected by MR ( $p=0.031$ ) was found to affect procedure success, with an increasing mass size showing a tendency to affect procedure success. When laboratory parameters and tumor markers were examined, no association was found between baseline total bilirubin, direct bilirubin, or cholestatic enzymes and the technical success of the procedure. Radiological findings and stricture characteristics were considered, the mass size measured by MRI ( $p=0.204$ ), stricture length ( $p=0.591$ ), and the amount of dilatation in the intrahepatic bile ducts (IHBD) ( $p=0.734$ ) were found to have no statistical significance in predicting the development of complications.

When laboratory parameters and tumor markers were evaluated, baseline total bilirubin ( $p=0.154$ ) and direct bilirubin ( $p=0.137$ ) levels, as well as cholestatic enzymes (ALP, GGT) and transaminases (AST, ALT), were found to be unrelated to the risk of complications.

**CONCLUSIONS:** The diagnostic success rate of endo-biliary forceps biopsy for masses in the head of the pancreas is lower compared to other locations. The size of the mass detected by MRI affects the success of the procedure; biopsy success increases as the size of the mass increases.

**Keywords:** Endobiliary Forceps Biopsy, Cholangiocarcinoma, Biopsy



## SS-29

# Tiroid Nodüllerinin Mikrodalga Ablasyon Sonrası Hacim Küçülme Dinamikleri: Kistik Dejenere, Solid ve Kaba kalsifikasyon içeren nodüllerin Karşılaştırmalı Analizi

Mehmet Yüksek

S.B.Ü Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**AMAÇ:** Tiroid nodülleri toplumda sık görülen benign lezyonlar olup, semptomatik veya kozmetik sorun oluşturduklarında tedavi gerektirir. Cerrahiye alternatif minimal invaziv yöntemlerden biri olan mikrodalga ablasyon (MWA), son yıllarda giderek daha fazla kullanılmaktadır. Ancak ablasyon yanıtı nodül tipine göre farklılık göstermektedir. Bu çalışmada kistik dejenere, solid ve kaba kalsifikasyonlu nodüllerde MWA sonrası hacim küçülme oranları karşılaştırılmıştır.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif çalışmaya 64 hastada (10 erkek, 54 kadın), ablate edilen toplam 76 nodül dahil edilmiştir. Nodüller ultrasonografi ile değerlendirildikten sonra tiplerine göre sınıflandırılmıştır: 40 kistik dejenere, 32 solid ve 4 kaba kalsifikasyonlu içeren nodüllerin takibi yapılmıştır. Tüm olgular ultrasonografi eşliğinde, lokal anestezi altında, standart protokole uygun şekilde mikrodalga ablasyon ile tedavi edilmiştir. Nodül hacimleri başlangıçta ve 1., 3., 6. ay kontrollerinde ultrasonografi ile ölçülmüştür. Hacim küçülme oranı istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

### BULGULAR:

- Kistik dejenere nodüller: Başlangıç ortalama hacim  $\approx$  20 cc; 1. ay küçülme %52, 3. ay %62, 6. ay %72.
- Solid nodüller: Başlangıç ortalama hacim  $\approx$  14 cc; 1. ay küçülme %43, 3. ay %60, 6. ay %67.
- Kaba kalsifikasyonlu nodüller: Başlangıç ortalama hacim  $\approx$  15,7 cc; 1. ay küçülme %22, 3. ay %33, 6. ay %41.

Yanıt profilleri nodül tipine göre belirgin farklılık göstermiştir. Kistik dejenere nodüllerde hızlı ve yüksek oranda küçülme gözlenirken, solid nodüllerde yanıt heterojen olup bazı küçük hacimli nodüllerde dramatik küçülme (%90+) saptanmıştır. Kaba kalsifikasyonlu nodüllerde ise yanıt sınırlı kalmıştır. Cinsiyet dağılımı kadınlarda baskın (%84,4), ancak yanıt açısından cinsiyet farkı bulunmamıştır. Yaş grupları arasında da anlamlı farklılık saptanmamıştır.

**SONUÇ:** Mikrodalga ablasyon sonrası tiroid nodüllerinde küçülme oranları nodül tipine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Kistik dejenere nodüller en iyi yanıtı verirken, kaba kalsifikasyonlu nodüller en düşük yanıtı göstermektedir. Solid nodüller orta düzeyde yanıt vermektedir. Bulgular, MWA tedavisinde nodül tipinin hasta seçiminde kritik bir parametre olduğunu ortaya koymaktadır. Literatürde bildirilen sonuçlarla uyumlu olarak, ablasyon etkinliğinin nodül yapısına bağlı olarak değiştiği görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** TİROİD NODÜLÜ, MİKRODALGA ABLASYON, ULTRASON

### Nodül Tiplerine Göre Hacim Küçülme Dinamikleri

Nodül Tipi	Başlangıç Ortalama Hacim (cc)	1. Ay Küçülme (%)	3. Ay Küçülme (%)	6. Ay Küçülme (%)	Yanıt Profili
Kistik dejenere	$\sim$ 20	52	62	72	En hızlı ve en yüksek küçülme; homojen yanıt profili
Solid	$\sim$ 14	43	60	67	Orta düzey yanıt; heterojen, bazı küçük nodüllerde dramatik küçülme (%90+)
kaba kalsifikasyonlu	$\sim$ 15.7	22	33	41	En düşük yanıt; daha sınırlı küçülme



### SS-30

## Papiller Tiroid Karsinomunda Servikal Lenf Nodu Metastazlarının Tanısında İnce İğne Aspirasyon Biyopsisi Yıkama Sıvısında Tiroglobülin Ölçümü, Sitoloji ve Ultrasonografinin Birlikte Değerlendirilmesi

Deniz Türkyılmaz Mut<sup>1</sup>, Elif Gizem Ertuğrul<sup>1</sup>, Cennet Şahin<sup>1</sup>, Ramazan Uçak<sup>2</sup>, Nurcihan Aygün<sup>3</sup>, Alper Özel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Bölümü, İstanbul

<sup>2</sup>Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Bölümü, İstanbul

<sup>3</sup>Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Bölümü, İstanbul

**AMAÇ:** Papiller tiroid karsinomunda (PTK) servikal lenf nodu (LN) metastazlarının tanısı, cerrahi planlama ve nüks değerlendirilmesi açısından önemli olup; ultrasonografi (US), US eşliğinde ince iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) ve ince iğne aspirasyon biyopsisi yıkama sıvısında tiroglobülin ölçümünün (FNA-Tg) metastatik LN'ların tanısındaki yararı gösterilmiş olmasına rağmen FNA-Tg optimal eşik değerine ilişkin belirsizlik bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı; geniş bir hasta grubunda US bulguları, İİAB sitolojisi ve FNA-Tg'nin tanısal performansını ayrıntılı olarak incelemek ve FNA-Tg için tanısal algoritmalara entegrasyonunu destekleyen bir eşik değeri araştırmaktır.

**YÖNTEM:** Şubat 2018 ile Aralık 2025 tarihleri arasında PTK tanılı 276 hastaya ait 365 servikal LN retrospektif olarak analiz edildi. Şüpheli US özellikleri gösteren LN'ye İİAB ve eş zamanlı FNA-Tg uygulandı. LN cerrahi histopatoloji veya klinik-radyolojik takip temel alınarak benign ya da metastatik olarak sınıflandırıldı. US bulguları, İİAB sitolojisi ve FNA-Tg'nin tanısal performansı karşılaştırıldı; FNA-Tg için optimal eşik değeri ROC analizi ile belirlendi ve metastaz ile ilişkili klinik, ultrasonografik ve biyokimyasal faktörler tek ve çok değişkenli lojistik regresyon analizleri ile incelendi.

**BULGULAR:** 365 LN'un 186'sı (%51,0) metastatik olarak değerlendirildi. Benign olarak sınıflandırılan 179 LN'un 94'ü cerrahi histopatoloji ile doğrulanmış, kalan 85'i ise benign sitoloji, düşük FNA-Tg düzeyleri ve benign US özellikleri ile klinik ve radyolojik takipte benign kabul edilmiştir. Metastatik LN'larda santral kompartman yerleşimi daha sıktı ( $p < 0,001$ ). LN kısa aks  $\geq 10$  mm metastaz ile güçlü ilişki gösterdi ( $p < 0,001$ ). US'de kistik değişiklik, punktat ekojen odaklar, hilus kaybı ve yuvarlak şekil metastatik LN'larda anlamlı olarak daha sıktı (tümü için  $p < 0,001$ ); kompozit US şüpheli bulgular yüksek duyarlılığa karşı düşük özgüllük gösterdi. İİAB sitolojisi nondiagnostik sonuçlar hariç tutulduğunda yüksek tanısal doğruluk sağlamakla birlikte, benign veya nondiagnostik sitolojiye sahip bazı LN'lar metastatik olarak sınıflandırıldı. FNA-Tg düzeyleri metastatik LN'larda belirgin şekilde daha yüksekti ( $p < 0,001$ ). ROC analizinde FNA-Tg için AUC 0,971 olup,  $>28,1$  eşik değeri ile duyarlılık %96,24 ve özgüllük %96,09 olarak saptandı. Çok değişkenli analizlerde FNA-Tg  $>28,1$  ve LN kısa aks  $\geq 10$  mm metastatik tutulum için bağımsız öngörücüler olarak kaldı.

**SONUÇ:** Bu geniş örneklemli çalışma, PTK'da servikal LN metastazlarının değerlendirilmesinde FNA-Tg'nin yüksek ayırt edici güce sahip etkili bir tamamlayıcı yöntem olduğunu göstermektedir.  $>28,1$  olarak belirlenen FNA-Tg eşik değeri, US ve İİAB'den bağımsız olarak metastatik LN'ların ayırt edilmesinde yüksek tanısal performans sağlamış ve çok değişkenli analizlerde bağımsızlığını korumuştur. FNA-Tg'nin US ve İİAB ile birlikte kullanımı, özellikle benign veya nondiagnostik sitoloji varlığında tanısal güvenilirliği artırarak tanısal algoritmalara entegrasyonu desteklemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** FNA-Tg, İnce İğne Aspirasyon Biyopsisi, Papiller Tiroid Karsinomu, Servikal Lenf Nodu Metastazı, Tanısal Eşik Değeri, Ultrasonografi



### Demografik ve Anatomiik Özellikler

Değişken	Toplam (N=365)	Benign (n=179)	Metastatik (n=186)	p değeri
Yaş, medyan (min-maks)	44 (9-91)	44 (17-91)	45 (9-90)	0,790
Cinsiyet (erkek / kadın), n (%)	125 / 240 (34,2 / 65,8)	49 / 130 (27,4 / 72,6)	76 / 110 (40,9 / 59,1)	0,007
LN kompartmanı (santral / lateral), n (%)	47 / 318 (12,9 / 87,1)	13 / 166 (7,3 / 92,7)	34 / 152 (18,3 / 81,7)	0,002
LN seviyesi (2 / 3 / 4 / 6), n (%)	58 / 132 / 128 / 47 (15,9 / 36,2 / 35,1 / 12,9)	44 / 70 / 52 / 13 (24,6 / 39,1 / 29,1 / 7,3)	14 / 62 / 76 / 34 (7,5 / 33,3 / 40,9 / 18,3)	<0,001
LN kısa aks, medyan (min-maks)	7 (3-42)	6 (3-25)	8 (3-42)	<0,001
LN kısa aks ≥10 mm, n (%)	90 (24,7)	18 (10,1)	72 (38,7)	<0,001
LN maksimum boyut, medyan (min-maks)	11 (3,5-67)	10,5 (3,5-34)	12 (4-67)	0,001

Veriler medyan (minimum-maksimum) veya n (%) olarak sunulmuştur. Gruplar benign ve metastatik servikal lenf nodlarına göre karşılaştırılmıştır.

### Klinik ve Biyokimyasal Bulgular

Değişken	Benign (n=179)	Metastatik (n=186)	p değeri
Operasyon durumu (Preoperatif / Postoperatif), n (%)	82 / 97 (45,8 / 54,2)	115 / 71 (61,8 / 38,2)	0,002
PTK-LN tarafı (ipsilateral / kontralateral), n (%)	116 / 27 (81,1 / 18,9)	137 / 26 (84,0 / 16,0)	0,499
Serum Tg, medyan (min-maks)	0,855 (0,01-46235)	3,232 (0,04-250002)	<0,001
Serum Tg (Düşük / Normal / Yüksek), n (%)	92 / 51 / 1 (63,9 / 35,4 / 0,7)	66 / 45 / 33 (45,8 / 31,3 / 22,9)	<0,001
Serum Anti-Tg, medyan (min-maks)	1,90 (0,1-924,4)	7,60 (0,1-924,4)	0,729
Serum Anti-Tg (Normal / Yüksek), n (%)	131 / 9 (93,6 / 6,4)	120 / 27 (81,6 / 18,4)	0,001

Veriler medyan (minimum-maksimum) veya n (%) olarak sunulmuştur. Serum tiroglobülin ve antitiroglobülin düzeyleri sırasıyla ng/mL ve IU/mL cinsindedir. Gruplar benign ve metastatik servikal lenf nodlarına göre karşılaştırılmıştır.

### Ultrasonografik Bulguların Metastatik Lenf Nodu ile İlişkisi

Ultrasonografik bulgular	Benign (n=179), n (%)	Metastatik (n=186), n (%)	p değeri
Kistik değişiklik, n (%)	12 (6,7)	48 (25,8)	<0,001
Punktat ekojen odaklar, n (%)	31 (17,3)	101 (54,3)	<0,001
Hilus kaybı, n (%)	116 (64,8)	171 (91,9)	<0,001
Yuvarlak şekil, n (%)	102 (57,0)	147 (79,0)	<0,001
US şüpheli bulgular (kompozit), n (%)	151 (84,4)	185 (99,5)	<0,001



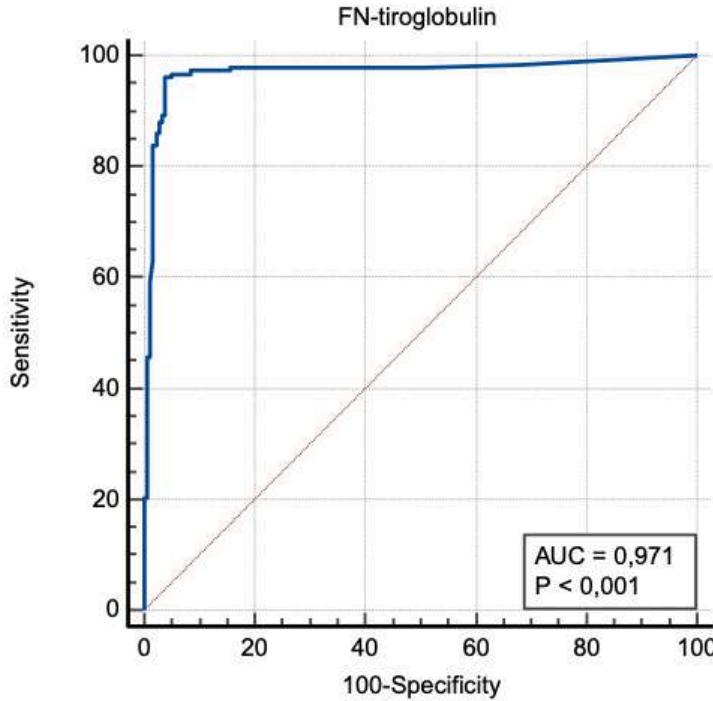
Veriler n (%) olarak sunulmuştur. Ultrasonografik bulgular benign ve metastatik servikal lenf nodlarına göre karşılaştırılmıştır.

### US bulguları, İİAB Sitolojisi ve FNA-Tg Tanısal Performansı

Tanısal Yöntem	Duyarlılık (%)	Özgüllük (%)	PPV (%)	NPV (%)	Doğruluk (%)	AUC (ROC)
Kistik değişiklik (US)	25,81	93,30	80,00	54,75	58,90	-
Punktat ekojen odaklar (US)	54,30	82,68	76,52	63,52	68,22	-
Hilus kaybı (US)	91,94	35,20	59,58	80,77	64,11	-
Yuvarlak şekil (US)	79,03	43,02	59,04	66,38	61,37	-
US şüpheli bulgular (kompozit)	99,46	15,64	55,06	96,55	58,36	-
İİAB sitolojisi (nondiagnostik sonuçlar hariç)	95,45	100	100	95,63	97,72	-
İİAB sitolojisi (nondiagnostik sonuçlar dahil)	90,32	100	100	90,86	95,07	-
FNA-Tg (sürekli değişken)	-	-	-	-	-	0,971
FNA-Tg eşik değeri >28,1	96,24	96,09	96,24	96,09	96,16	0,971

Veriler tanısal performans ölçütleri (%) olarak sunulmuştur ve metastatik servikal lenf nodu varlığı referans alınmıştır. Ultrasonografi (US), İİAB sitolojisi ve FNA-Tg için tanısal performans değerlendirilmiştir. İİAB sitolojisinde nondiagnostik sonuç oranı %3,8 (14/365) olup, bu oran benign grupta %2,2 (4/179) ve metastatik grupta %5,4 (10/186) olarak saptanmıştır.

### FNA-Tg için Optimal Eşik Değerin ROC Analizi ile Belirlenmesi



FNA-Tg'nin metastatik lenf nodunu ayırt etmedeki tanısal performansı ROC analizi ile değerlendirildi. ROC eğrisi altında kalan alan (AUC) 0,971 olup %95 GA: 0,948–0,985 idi ve AUC'nin 0,5'ten farklılığı istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p < 0,0001$ ). Youden indeksi  $J = 0,9233$  ile belirlenen optimal cut-off değeri >28,1 olarak saptandı. Bu eşik değeri için duyarlılık %96,24 ve özgüllük %96,09 bulundu.

### FNA-Tg Metastatik Servikal Lenf Nodunu Ayırt Etmedeki Tanısal Performansı ROC Analizi

Eşik değeri (FNA-Tg, ng/mL)	Duyarlılık (%)	%95 GA	Özgüllük (%)	%95 GA	+ LR	- LR
>28,1	96,24	0,948–0,985	96,09	0,948–0,985	1,9	0,0001



≥0	100	98,0 - 100	0,00	0,0 - 2,0	1,00	
>0	98,39	95,4 - 99,7	31,84	25,1 - 39,2	1,44	0,051
>0,1	97,85	94,6 - 99,4	49,16	41,6 - 56,7	1,92	0,044
>1,9	97,85	94,6 - 99,4	84,36	78,2 - 89,3	6,26	0,025
>2,1	97,31	93,8 - 99,1	84,36	78,2 - 89,3	6,22	0,032
>8,4	97,31	93,8 - 99,1	91,62	86,6 - 95,2	11,61	0,029
>8,5	96,77	93,1 - 98,8	91,62	86,6 - 95,2	11,55	0,035
>12,9	96,77	93,1 - 98,8	94,97	90,7 - 97,7	19,25	0,034
>22,9	96,24	92,4 - 98,5	94,97	90,7 - 97,7	19,14	0,040
>28,1	96,24	92,4 - 98,5	96,09	92,1 - 98,4	24,61	0,039
>85,6	89,25	83,9 - 93,3	96,09	92,1 - 98,4	22,82	0,11
>90,6	89,25	83,9 - 93,3	96,65	92,8 - 98,8	26,63	0,11
>107,1	88,17	82,6 - 92,4	96,65	92,8 - 98,8	26,30	0,12
>113	88,17	82,6 - 92,4	97,21	93,6 - 99,1	31,57	0,12
>177	86,02	80,2 - 90,7	97,21	93,6 - 99,1	30,80	0,14
>191	86,02	80,2 - 90,7	97,77	94,4 - 99,4	38,49	0,14
>220	83,87	77,8 - 88,8	97,77	94,4 - 99,4	37,53	0,16
>248	83,87	77,8 - 88,8	98,32	95,2 - 99,7	50,04	0,16
>488	62,90	55,5 - 69,9	98,32	95,2 - 99,7	37,53	0,38
>490	59,14	51,7 - 66,3	98,88	96,0 - 99,9	52,93	0,41
>2000	45,70	38,4 - 53,1	98,88	96,0 - 99,9	40,90	0,55
>2170	45,70	38,4 - 53,1	99,44	96,9 - 100,0	81,80	0,55
>8908,6	20,43	14,9 - 26,9	99,44	96,9 - 100,0	36,57	0,80



>9339	20,43	14,9 - 26,9	100,00	98,0 - 100,0	0,80
>231829	0,0 - 2,0	0,0 - 2,0	100,00	98,0 - 100,0	1,00

Metastatik servikal lenf nodu varlığı referans alınarak FNA-Tg için ROC analizi yapılmıştır. Farklı eşik değerlerde duyarlılık, özgüllük ve olasılık oranları (+LR, -LR) hesaplanmıştır; optimal eşik değer Youden indeksi temel alınarak belirlenmiştir.

### Metastatik Servikal Lenf Nodu ile İlişkili Faktörler (Tek Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi)

Değişken	Kategori (Referans)	OR	%95 GA	p değeri
LN kompartmanı	Santral (Ref: Lateral)	2,856	1,453-5,615	0,002
LN seviyesi	3 (Ref: 2)	2,784	1,394-5,560	0,004
LN seviyesi	4 (Ref: 2)	4,593	2,287-9,224	<0,001
LN seviyesi	6 (Ref: 2)	8,220	3,418-19,770	<0,001
LN kısa aks	≥10 mm (Ref: <10 mm)	5,649	3,196-9,984	<0,001
LN maksimum boyut	Sürekli (1 mm artış)	1,065	1,033-1,097	<0,001
Kistik değişiklik (US)	Pozitif (Ref: Negatif)	4,841	2,473-9,474	<0,001
Punktat ekojen odaklar (US)	Pozitif (Ref: Negatif)	5,673	3,500-9,194	<0,001
Hilus kaybı (US)	Pozitif (Ref: Negatif)	6,191	3,363-11,400	<0,001
Yuvarlak şekil (US)	Pozitif (Ref: Negatif)	2,845	1,795-4,510	<0,001
US şüpheli bulgular (kompozit)	Pozitif (Ref: Negatif)	34,305	4,614-255,057	0,001
US şüpheli bulgu sayısı	Sürekli (1 puan artış)	3,696	2,737-4,991	<0,001
FNA-Tg	Sürekli (1 ng/mL artış)	1,004	1,003-1,005	<0,001
FNA-Tg eşik değeri (28,1)	Pozitif (>28,1 ng/mL) (Ref: Negatif/≤28,1 ng/mL)	546,589	194,007-1539,943	<0,001
Serum Tg	Düşük (Ref: Normal)	0,813	0,488-1,355	0,427
Serum Tg	Yüksek (Ref: Normal)	37,400	4,915-284,602	<0,001
Serum Anti-Tg	Sürekli (1 IU/mL artış)	1,485	1,140-1,935	0,003

Metastatik servikal lenf nodu varlığı bağımlı değişken olarak alınmıştır. Tek değişkenli lojistik regresyon analizinde her değişken ayrı ayrı değerlendirilmiş ve sonuçlar OR, %95 güven aralığı ve p değeri olarak sunulmuştur. LN seviyesi analizinde seviye 2 referans kategori olarak kabul edilmiş olup, tabloda sunulan p değerleri her bir seviyenin (seviye 3, 4 ve 6) referans kategori ile yapılan ikili karşılaştırmalarına aittir. FNA-Tg değişkeni sürekli ve kategorik (eşik değeri >28,1) formlarıyla ayrı analiz edilmiştir. Serum Tg düşük ve yüksek kategorilerde, Serum Anti-Tg ise sürekli değişken olarak değerlendirilmiştir.

### Metastatik Servikal Lenf Nodu İle İlişkili Faktörler (Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi, Model 1)

Değişken	Kategori (Referans)	OR	%95 GA	p değeri
Lenf nodu seviyesi	3 (Ref: 2)	2,392	0,835-6,848	0,104
Lenf nodu seviyesi	4 (Ref: 2)	2,673	0,934-7,648	0,067
Lenf nodu seviyesi	6 (Ref: 2)	4,446	1,247-15,849	0,021
Lenf nodu kısa aksı grubu	≥10 mm (ref: <10 mm)	3,278	1,457-7,374	0,004



Kistik değişiklik (US)	Pozitif (Ref: Negatif)	1,874	0,739-4,748	0,186
Punktat ekojen odaklar (US)	Pozitif (Ref: Negatif)	4,069	2,119-7,811	<0,001
Hilus kaybı (US)	Pozitif (Ref: Negatif)	2,283	1,027-5,077	0,043
Yuvarlak şekil (US)	Pozitif (Ref: Negatif)	1,878	0,939-3,756	0,075
FNA-Tg	Sürekli (1 ng/mL artış)	1,002	1,001-1,003	<0,001

Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde metastatik servikal lenf nodu varlığı bağımlı değişken olarak alınmıştır. Model 1'e lenf nodu seviyesi, kısa aks grubu ( $\geq 10$  mm), FNA-Tg değeri ve tekil ultrasonografik bulgular dahil edilmiştir. Sonuçlar düzeltilmiş OR, %95 güven aralığı ve p değeri olarak sunulmuştur. Model uyumu Omnibus test ve Nagelkerke R<sup>2</sup> ile değerlendirilmiştir.

### Metastatik Servikal Lenf Nodu için Bağımsız Belirleyiciler (Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi, Model 2)

Değişken	Kategori (Referans)	OR	%95 GA	p değeri
Lenf nodu seviyesi	3 (Ref: 2)	4,548	0,677-30,563	0,119
Lenf nodu seviyesi	4 (Ref: 2)	1,540	0,222-10,705	0,662
Lenf nodu seviyesi	6 (Ref: 2)	0,725	0,089-5,884	0,763
Lenf nodu kısa aksı grup	$\geq 10$ mm (Ref: <10 mm)	4,114	1,097-15,423	0,036
US şüpheli bulgular (kompozit)	Pozitif (Ref: Negatif)	4,469	0,173-115,509	0,367
FNA-Tg 28,1 eşik değeri	>28,1 (Pozitif) (Ref: $\leq 28,1$ )	762,705	192,682-3019,064	<0,001

Alternatif modelde klinik pratikte uygulanabilir bir değişken seti ile bağımsız belirleyiciler değerlendirildi. Metastatik servikal lenf nodu varlığı bağımlı değişken olarak alınmıştır. Çok değişkenli lojistik regresyon Model 2'ye lenf nodu seviyesi, kısa aks grubu ( $\geq 10$  mm), kompozit US şüpheli bulgular ve FNA-Tg >28,1 değişkenleri dahil edilmiştir. Sonuçlar düzeltilmiş OR, %95 güven aralığı ve p değeri olarak sunulmuştur. Model uyumu Omnibus test ve Nagelkerke R<sup>2</sup> ile değerlendirilmiştir.



## SS-31

### **Yüksek Riskli Akut Kolesistit Hastalarında Perkütan Kolesistostomi Sonrası Basit Yatak Başı Prognostik Skor: PK-Mortalite Skoru**

Görkem Karamustafao<sup>1</sup>, Sevde Nur Emir<sup>1</sup>, Mustafa Demir<sup>1</sup>, Ahmet Kürşat Soydan<sup>1</sup>, Ezgi Yılmazlar Karamustafao<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bakanlığı Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Sağlık Bakanlığı Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

**AMAÇ:** Bu çalışmanın amacı, yüksek riskli akut kolesistit hastalarında perkütan kolesistostomi (PK) sonrası tüm nedenlere bağlı mortaliteyi öngörebilecek basit bir yatak başı prognostik skor geliştirmek ve iç doğrulamasını yapmaktır.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif tek merkezli çalışmaya akut kolesistit nedeniyle perkütan kolesistostomi uygulanan ardışık 123 yüksek riskli hasta dahil edilmiştir. Hastalık şiddeti Tokyo Kılavuzlarına göre sınıflandırılmıştır. Klinik olarak anlamlı olası prediktörler önceden belirlenmiştir. Mortalite olay sayısının sınırlı olması nedeniyle parsimonik modelleme yaklaşımı uygulanmıştır. En uygun eşik değerleri belirlemek için ROC (Receiver Operating Characteristic) analizi yapılmış ve basit bir toplamsal skor oluşturulmuştur. İç doğrulama bootstrap yeniden örnekleme yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Model kalibrasyonu skor temelli risk grupları düzeyinde değerlendirilmiştir.

**BULGULAR:** Hastaların ortalama yaşı  $70,4 \pm 14,2$  yıl olup %62,6'sı erkekti. Genel klinik başarı oranı %86,2 olarak saptanırken, tüm nedenlere bağlı mortalite oranı %10,6 idi. Tokyo Kılavuzları hastalık evresi, yaş ve başlangıç beyaz küre sayısı mortalitenin en güçlü prediktörleri olarak belirlendi. Bu değişkenler kullanılarak PK-Mortalite Skoru (0-3 aralığında) oluşturuldu. Skor mortalite öngörüsünde mükemmel ayırt edicilik gösterdi (AUC = 0,966). Skor arttıkça mortalite belirgin şekilde yükseldi:

0-1 puan: %0

2 puan: %29,4

3 puan: %80,0

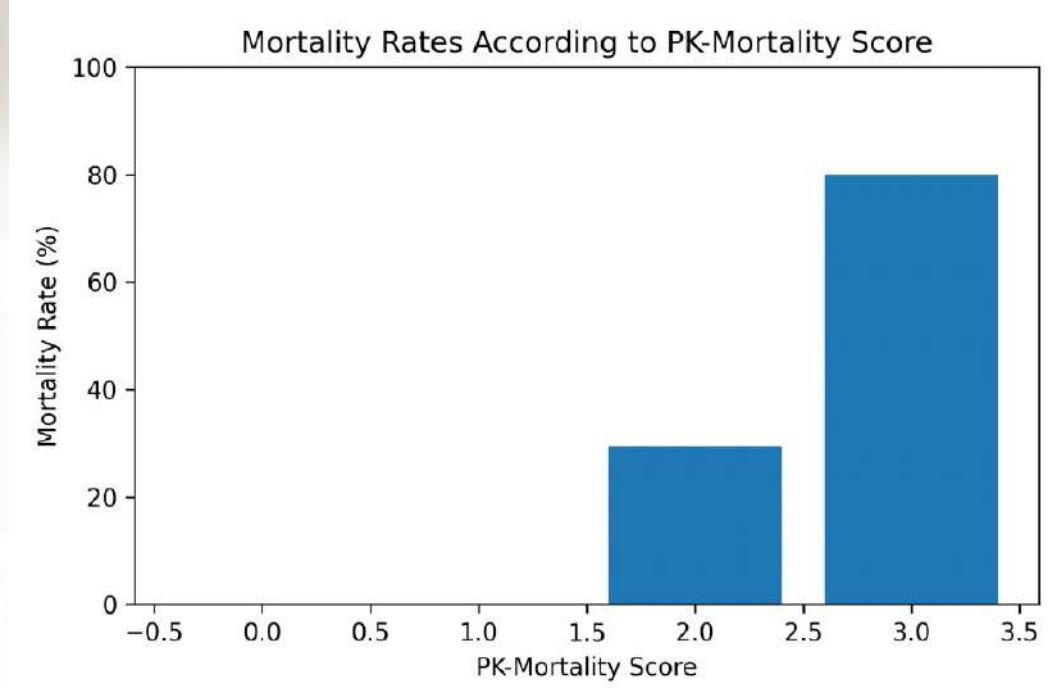
Bootstrap doğrulaması minimal iyimserlik gösterirken, kalibrasyon analizinde öngörülen ve gözlenen mortalite oranları arasında iyi uyum saptandı.

**SONUÇ:** PK-Mortalite Skoru, yüksek riskli akut kolesistit hastalarında perkütan kolesistostomi sonrası mortalite riskini belirlemede basit ve güvenilir bir yatak başı araçtır. Bu skor, özellikle ileri hastalık şiddetine sahip hastalarda klinik karar verme süreçlerini ve prognostik danışmanlığı destekleyebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Akut Kolesistit, Perkütan Kolesistostomi, Prognostik Skor, Mortalite, Tokyo Kılavuzları, Girişimsel Radyoloji

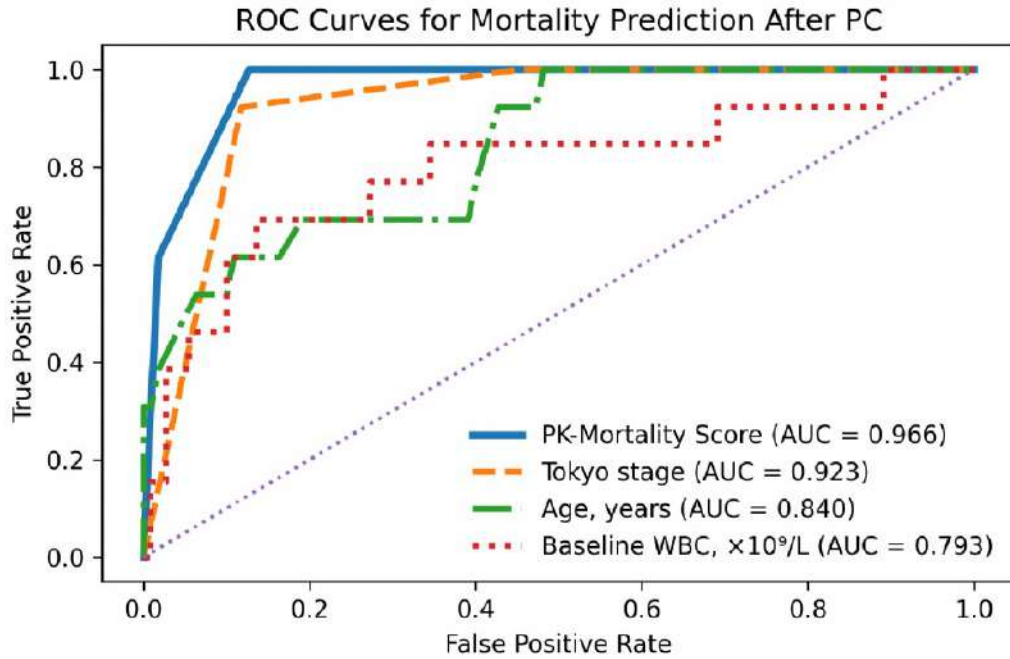


**Figür 1. PK-Mortality Score kategorilerine göre mortalite oranları**



Figür 1. PK-Mortality Score kategorilerine göre sınıflandırılmış tüm nedenlere bağlı mortalite oranlarını gösteren çubuk grafik. Ölüm oranı, puanların yükselmesi ile kademeli olarak artmıştır: 0-1 puan alan hastalarda %0, 2 puan alanlarda %29,4 ve 3 puan alanlarda %80,0. Bu belirgin risk gradyanı, perkütan kolesistostomi sonrası yatak başında ölüm riskinin sınıflandırılmasında PK-Ölüm Skorunun güçlü ayırt edici yeteneğini vurgulamaktadır.

**Figür 2. Perkütan kolesistostomi sonrası tüm nedenlere bağlı mortalitenin tahmini için alıcı çalışma karakteristik eğrileri**



Figür 2. Perkütan kolesistostomi sonrası tüm nedenlere bağlı mortaliteyi tahmin etmek için PK-Mortality Score'un performansını, tek tek bileşenleriyle karşılaştıran alıcı işletim karakteristiği (ROC) eğrileri. PK-Mortality Score, 0,966'lık eğri altı alan (AUC) ile mükemmel bir ayırım yeteneği göstermiş ve Tokyo Kılavuzları şiddet aşaması (AUC = 0,923), yaş (AUC = 0,840) ve bazal beyaz kan hücresi sayısı (AUC = 0,793) gibi tek tek öngörücüleri geride bırakmıştır. Bu bulgular, kombine skoru tek başına klinik veya laboratuvar parametrelerine kıyasla üstün prognostik doğruluk sağladığını göstermektedir.



### Tüm Nedenlere Bağlı Ölüm Oranını Tahmin Etmede PK-Ölüm Oranı Skorunun Performansı

PK-Mortalite Skoru	Hasta Sayısı (n)	Mortalite (%)	Sensitivite (%)	Spesifite(%)	NPV
0-1 (Düşük Risk)	96	0%	100%	40,9%	100%
2 (Orta Risk)	17	29,4%	100%	87,3%	100%
3 (Yüksek Risk)	10	80%	61,5%	98,2%	95,6%

Tablo 4. Perkütan kolesistostomi sonrası tüm nedenlere bağlı mortaliteyi tahmin etmek için PK-Mortalite Skorunun tanısal performansı. Düşük riskli hastalar (skor 0-1) mortalite göstermezken, mortalite daha yüksek skor kategorilerinde belirgin şekilde artmıştır.



## SS-32

### **AKUT pankreatit ilişkili koleksiyonlarda görüntüleme eşliğinde perkütan drenaj: klinik sonuçlar ve erken inflamatuvar yanıt**

Helin Yiğit, İrem İşlek, Osman Kahraman, Sena Ekinci Ermiş, Pelin Sağlık, Cengiz Erol  
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ, RADYOLOJİ ANABİLİM DALI

**AMAÇ:** Akut pankreatit ilişkili koleksiyonlarda perkütan drenajın klinik başarısını, cerrahi gereksinimi ve mortaliteyi değerlendirmek; erken dönem inflamatuvar yanıtın bu sonuçlarla ilişkisini incelemektir.

**YÖNTEM:** Bu tek merkezli retrospektif çalışmada 2014-2026 yılları arasında pankreatit ilişkili koleksiyonlar nedeniyle perkütan drenaj uygulanan hastalar değerlendirildi. Koleksiyonlar Revize Atlanta sınıflamasına göre tanımlandı. Demografik veriler, pankreatit etyolojisi, kateter sayısı ve süresi, yoğun bakım gereksinimi kaydedildi. Drenaj sonrası cerrahi gereksinimi olmayan ve mortal seyretmeyen olgular klinik başarılı olarak kabul edildi. Erken inflamatuvar yanıt, drenaj sonrası 72. saat CRP değişimi (CRP-Δ) ile değerlendirildi. Veriler tanımlayıcı istatistikler, Fisher's exact test, bağımsız örneklem t-testi ve ROC analizi kullanılarak değerlendirildi.

**BULGULAR:** Çalışmaya 21 hasta (yaş ortalaması 53,6 ± 14,1 yıl;%42,9 kadın) dahil edildi. En sık pankreatit sebebi biliyer nedenlerdi (%47). Koleksiyonlar %38,1 akut nekrotik koleksiyon (ANC), %33,3 akut peripankreatik sıvı koleksiyonu (APFC), %19,04 walled-off nekroz (WON), %9,5 psödokistti. Ortalama kateter sayısı 2,3 ± 1,3 (medyan:2; IQR:1-3), ortalama tedavi süresi 33,1 ± 2 7 (medyan:26) gündü. Tüm hastalarda teknik başarı sağlandı. Komplikasyon oranı %9,5 olup 1 minör, 1 majör komplikasyon izlendi.

Klinik başarı oranı %61,9 bulunmuş olup %33,3 hastada cerrahi gereksinim gelişti. Cerrahiye gidiş oranı nekrotik koleksiyonlarda, non-nekrotik koleksiyonlara kıyasla daha yüksekti (sırasıyla %41,7, %22,2). Hastaların %38,04'ünde yoğun bakım ünitesi gerekti. Yoğun bakım ihtiyacı olan hastalarda da nekrotik koleksiyon oranı non-nekrotik koleksiyonlara göre daha yüksekti (sırasıyla %75, %25). Toplam mortalite oranı %28,57 olarak hesaplandı. Mortalite de nekrotik (%66,7) koleksiyonlarda, non-nekrotiklere (%33,3) göre daha fazla görüldü. Mortalite gözlenen hastaların yaş ortalaması ve pankreatit etiyolojileri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı (sırasıyla p=0,25, p=0,80).

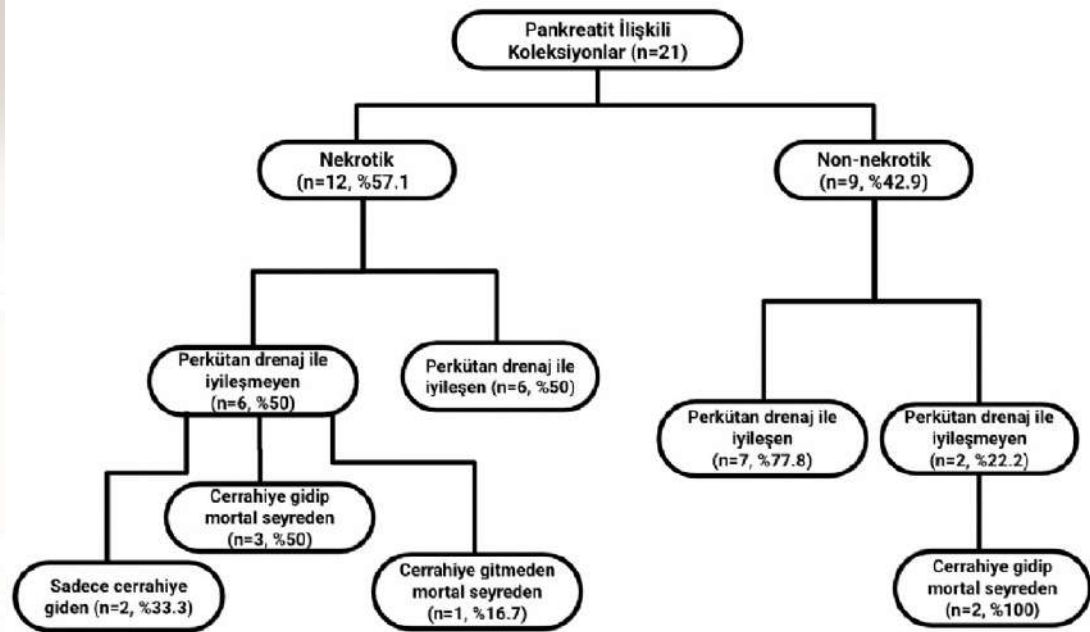
Klinik başarılı grupta CRP-Δ değeri (medyan= 76, IQR: 37,5-99,5), klinik başarısız gruba (medyan= 28,5, IQR: 11-54) göre anlamlı yüksek bulundu (p= 0,042). CRP-Δ'nın klinik başarıyı öngörmedeki performansı ROC analizi ile değerlendirildi. Eğri altında kalan alan (AUC) 0,750 olarak saptandı. Youden indeksi esas alınarak belirlenen CRP-Δ ≥ 34,5 mg/L eşik değeri, klinik başarıyı öngörmede %84,6 duyarlılık ve %62,5 özgüllük sağlarken; CRP-Δ ≥ 67,5 mg/L eşik değeri daha düşük duyarlılık (%69,2) ancak yüksek özgüllük (%87,5) ile klinik başarıyı öngördü.

**SONUÇ:** Çalışmamız pankreatit ilişkili koleksiyonların yönetiminde perkütan drenajın yüksek teknik başarı ve düşük komplikasyon oranlarıyla etkili bir tedavi seçeneği olduğu, nekrotik koleksiyonların nekrotik olmayanlara göre daha kötü prognoz gösterdiği ve 72 saatlik CRP-değişiminin, klinik yanıtın değerlendirilmesinde destekleyici bir parametre olabileceği konusunda literatürü desteklemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** pankreatit ilişkili koleksiyonlar, perkütan drenaj katateri, nekroz

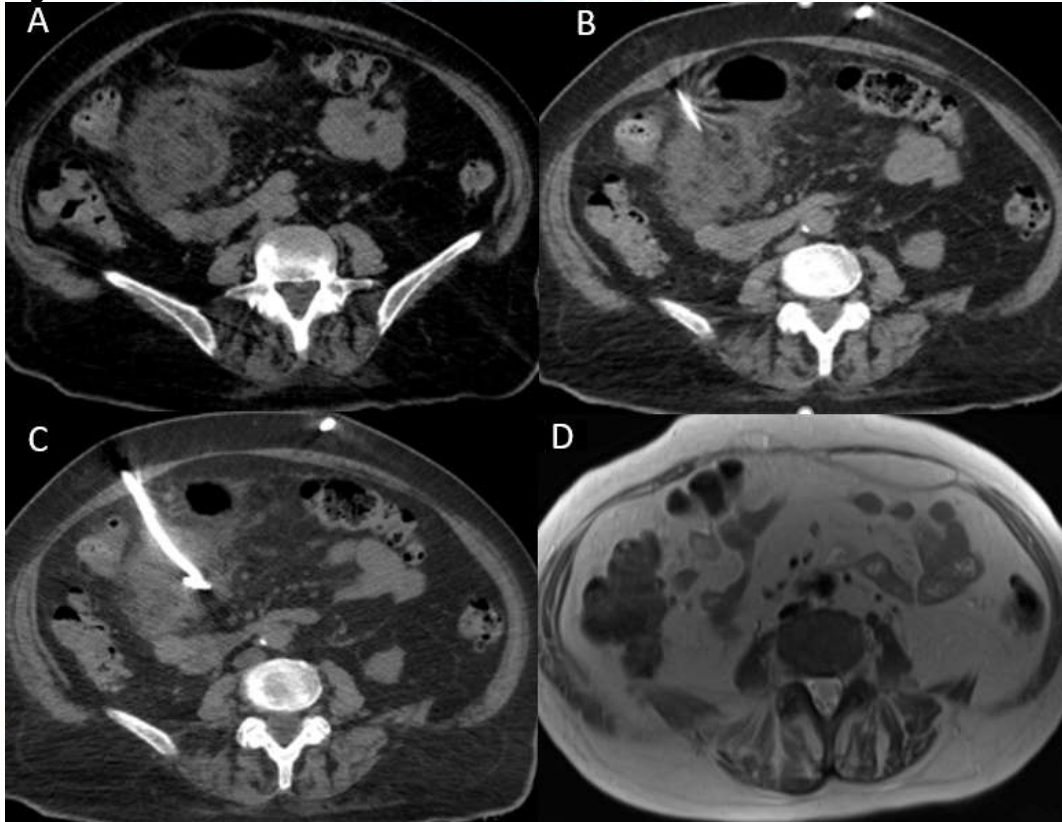


**Figür 1**



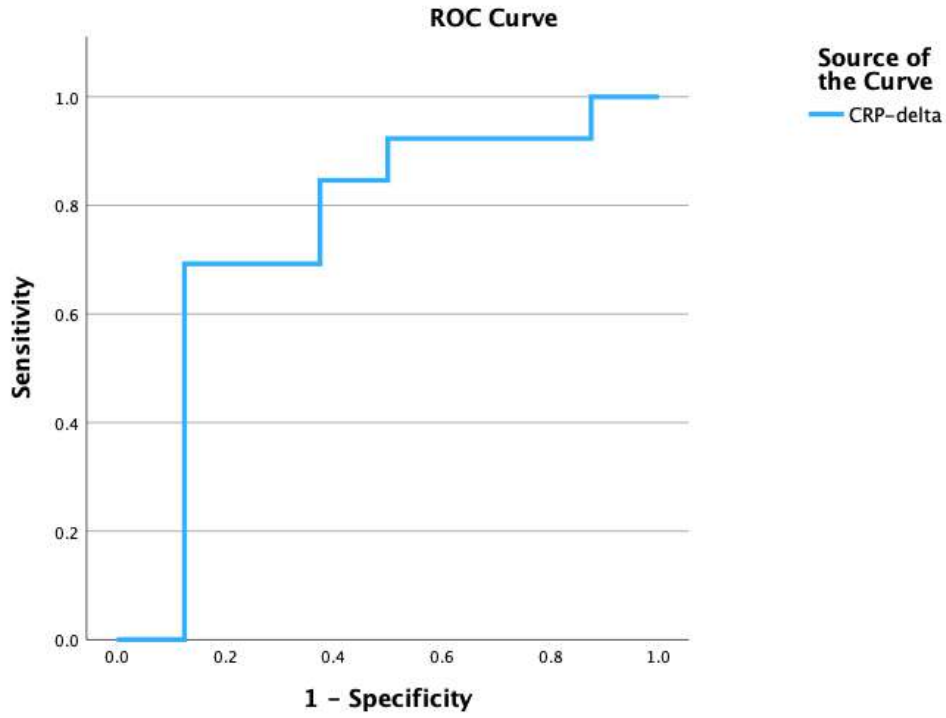
Akut pankreatit ilişkili koleksiyonların nekrotik ve nekrotik olmayan (non-nekrotik), perkütan drenaj ile iyileşen ve iyileşmeyen, iyileşmeyenlerin arasında sadece cerrahiye giden, hem cerrahiye gidip hem mortal seyreden ve cerrahiye gitmeden mortal seyreden olarak sınıflandırılmasının diyagramı. Hasta sayıları n ile belirtilmiş olup yanında bir önceki üst gruba göre yüzdeleri belirtilmiştir.

**Figür 2**



Akut pankreatit ilişkili koleksiyonu bulunan bir hastada görüntüleme ve girişimsel tedavi süreci. (A) Kontrastsız abdominal BT'de pankreas komşuluğunda heterojen içerikli koleksiyon (B-C) BT eşliğinde perkütan drenaj kateterinin koleksiyon içine ilerletilmesi ve uygun pozisyonunda yerleştirilmesi (D) Takip manyetik rezonans görüntülemesinde koleksiyon hacminde belirgin gerileme ve çevre inflamasyonda azalma

**Figür 3**



CRP-delta'nın klinik başarıyı öngörmedeki tanısai performansını gösteren ROC eğrisi (AUC: 0,750)

**Tablo 1**

Yaş Grubu	Kadın	Erkek	Toplam
20-39	2(9,5%)	2(9,5%)	4(19,0%)
40-59	3(14,3%)	5(23,8%)	8(38,1%)
≥ 60	3(14,3%)	6(28,6%)	9(42,9%)
Toplam	8(38,1%)	13(61,9%)	21(100%)

Hastaların yaş gruplarına göre cinsiyet dağılımı. Hastalar 20-39, 40-59 ve ≥60 yaş gruplarına ayrılmıştır. Değerler toplam hasta sayısına göre yüzde (%) olarak verilmiştir.

**Tablo 2**

Etyoloji	Hasta sayısı(n)	Yüzde(%)
Biliyer	10	%47.6
Post-ERCP	4	%19.05
Alkolik	2	%9.5
İdiopatik	5	%23.85

Çalışmaya dahil edilen hastaların pankreatit etyolojilerine göre dağılımı.



SS-33

## ERCP İmkansızlık veya Başarısızlığında Biliyer Taşların Perkütan Biliyer Yaklaşım ile Tedavisi: Klinik Sonuçlar ve Hibrid Yaklaşımın Rolü

Süleyman Bakdık, Bekir Turgut, Fatma Büşra Yarış

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Konya

**AMAÇ:** Endoskopik retrograd kolanjiyopankreatografi (ERCP), biliyer taş tedavisinde altın standart olsa da; cerrahi anatomi, darlıklar veya kompleks taş yapısı nedeniyle her zaman başarılı olamamaktadır. Bu hasta grubunda cerrahi seçenekler yüksek morbidite ve mortalite riski taşıırken, perkütan biliyer yaklaşımlar minimal invaziv ve etkili bir alternatif olarak ön plana çıkmaktadır. Ayrıca seçilmiş olgularda perkütan kolanjiyoskopi, litotripsi ile kombine edilen perkütan yaklaşımlar, teknik zorlukların aşılmasında önemli avantajlar sunmaktadır. Bu çalışmada, ERCP'nin başarısız olduğu veya uygulanamadığı olgularda perkütan biliyer taş çıkarma (PBTÇ) işleminin teknik/klinik başarısını, komplikasyonlarını ve başarıyı etkileyen faktörleri ve hibrid yaklaşımın işlem başarısına katkısını değerlendirmeyi amaçladık.

**YÖNTEM:** Ocak 2016 – Aralık 2025 tarihleri arasında merkezimizde PBTÇ işlemi uygulanan 170 hasta retrospektif olarak incelendi. Taş temizliği başarısını etkileyen faktörler; Mann-Whitney U, Ki-kare ve Fisher exact testleri ile analiz edildi.  $p < 0,05$  anlamlı kabul edildi.

**BULGULAR:** Çalışmaya dahil edilen hastaların medyan yaşı 72,5 yıl (18–108) olup, %45,7'si erkekti. Hastaların %78,6'sında çoklu taş, %25,7'sinde 15 mm'den büyük taş mevcuttu. Hastaların %35,7'sinde ERCP başarısızlığı öyküsü bulunmaktaydı. Perkütan biliyer taş çıkarma işlemi sonrası taş temizliği %94,3 oranında sağlandı. Hastaların %23,3'ünde perkütan litotripsi ihtiyacı gelişti. Teknik başarı oranı yüksek olup majör komplikasyon oranı oldukça düşüktü; yalnızca bir hastada majör komplikasyon olarak hemobilia (%0,58) gelişti ve bu hastada embolizasyon sonrasında gelişen hepatik nekroz-apsenin perkütan tedavisi gerçekleştirildi. Seçilmiş olgularda perkütan yöntemlerin, perkütan kolanjiyoskopi ve litotripsi ile birlikte kullanıldığı hibrid yaklaşım, özellikle kompleks taş yükü ve darlık varlığında teknik başarıyı artırdı. Taş temizliği başarısı ile; taş boyutu, taş sayısı, yaş ve ERCP başarısızlığı öyküsü arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı. Buna karşılık, litotripsi gereksinimi, taş temizliği başarısını etkileyen tek anlamlı faktör olarak belirlendi ( $p = 0,03$ ).

**SONUÇ:** Çalışmamızdaki %94,3'lük başarı oranı literatürle (%85–95) uyumludur. Litotripsi gereksinimi başarının temel belirleyicisi olsa da, perkütan kolanjiyoskopi ve litotripsi ile kombine edilen hibrid yaklaşımlar teknik zorlukların aşılmasında kritik öneme sahiptir. ERCP'nin başarısız olduğu olgularda, perkütan biliyer girişimler, cerrahiye kıyasla yüksek başarı ve düşük morbidite ile güvenli ve etkili bir tedavi seçeneğidir.

**Anahtar Kelimeler:** Biliyer taş, ERCP başarısızlığı, hibrid yaklaşım, litotripsi, perkütan biliyer girişim



### Perkütan biliyer taş çıkarma ve hibrid tedavi yaklaşımı



#### EK DOSYA / SUPPLEMENTARY MATERIAL

#### Şekil Altyazıları ve Görseller

Şekil A. Perkütan transhepatik kolanjiyografide, safra kesesi cerrahisi sırasında ortak safra kanalı yaralanması sonrası gelişen bilioenterik anastomoz darlığı olan hastada intrahepatik safra kanallarında darlık ve çok sayıda taş izlenmektedir.

Şekil B. Perkütan kolanjiyoskopi sırasında intrahepatik safra kanallarındaki taşların direkt olarak görüntülenmesi.

Şekil C. Safra taşlarının pnömatik ve lazer litotripsi ile kırılarak perkütan yolla çıkarılmasını takiben safra kanallarının kolanjiyoskopik görünümü.

Şekil D. Bilioenterik anastomoz darlığı düzeyine endobilyer radyofrekans ablasyon uygulanması.

Şekil E. Endobilyer radyofrekans ablasyonunu takiben darlık alanının balon kateterler ile dilatasyonu.

Şekil F. Balon dilatasyon sonrası kontrol kolanjiyografide darlık düzeyinde pasajın açıldığı ve kontrastın duodenuma geçişinin izlendiği floroskopik görünüm.

*Perkütan transhepatik kolanjiyografi ve kolanjiyoskopi sırasında intrahepatik safra kanallarındaki taşların görüntülenmesi, pnömatik ve lazer litotripsi ile taş fragmantasyonu, bilioenterik anastomoz darlığına endobilyer radyofrekans ablasyon uygulanması, balon dilatasyon sonrası pasajın açıldığını gösteren seri floroskopik ve kolanjiyoskopik görüntüler.*



## SS-34

### **Percutaneous Transhepatic Cholangiography in Nondilated Biliary Systems: Outcomes in a Technically Challenging Patient Group**

Selin Nur Kart, Burak Mert Akhan, Meryem Elif Özbudak, Ayşe Hande Önal, Muratcan Evcil, Fatih Öncü, Erhan Turgut Ilgit, Mehmet Koray Akkan, Ahmet Baran Önal  
Radiology Department, Gazi University, Ankara, Turkey

**AIM:** Percutaneous transhepatic cholangiography (PTC) is widely used to diagnose and manage biliary disorders caused by obstruction or bile leakage. However, in patients with nondilated biliary systems; defined as a common bile duct diameter  $\leq 6$  mm and intrahepatic bile ducts  $\leq 2$  mm, the procedure is technically more challenging due to limited ductal visibility and access. Consequently, concerns regarding technical success and procedural safety persist, and data focusing on outcomes in this patient population remain limited. The aim of this study was to evaluate the indications, technical success, and complication profile of PTC performed in nondilated biliary systems at a single tertiary care center.

**METHODS:** This retrospective study included all PTC procedures performed between 2017 and 2025. Among 630 procedures, 62 PTCs performed in nondilated biliary systems in 58 patients were identified and analyzed. Demographic data were evaluated per patient, while procedural details, technical success, and complications were assessed per procedure. Indications were classified as benign (postoperative bile leak, suspected hepaticojejunostomy anastomotic dysfunction, and cholangitis) or malignant (compression due to mass lesions), and procedural approach and access segment were recorded. Technical success was defined as successful biliary access with completion of the intended diagnostic or therapeutic intervention. Complications were categorized according to clinical severity.

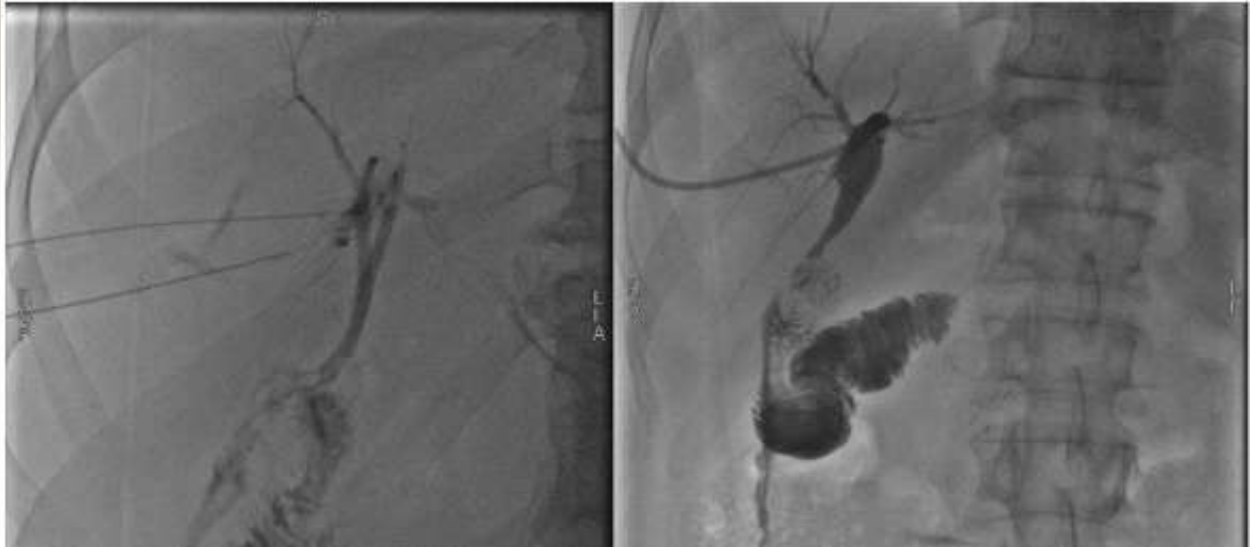
**RESULT:** The mean patient age was  $58.9 \pm 14.6$  years, and most patients were male (42 men, 16 women). Of the 62 procedures, 44 (71%) were performed for benign and 18 (29%) for malignant indications. Overall, postoperative bile leak was the most frequent indication for PTC. Right-sided access was used in nearly all procedures, with segment 5 being the most common access site (53.2%). Technical success was achieved on the first attempt in 56 procedures (90.3%). Of six initial failures, repeat attempts were performed in four patients, achieving success in three. Failures were more frequently associated with benign indications and biliary leakage. Dual puncture was required in seven procedures. Complications occurred in 11 procedures (17.7%), most commonly minor bleeding (12.9%). Aerobilia, bilioma, and cholangiosepsis were each observed in one patient. No procedure-related mortality was recorded (Table 1).

**CONCLUSIONS:** In conclusion, PTC in nondilated biliary systems demonstrated a high technical success rate with an acceptable complication profile. Although technically demanding, particularly in cases of postoperative bile leakage, PTC can be performed effectively in experienced centers in this challenging patient group. In this context, PTC represents a valuable alternative to other drainage and imaging strategies, such as temporary cholecystostomy, additional CT-guided puncture or endoscopic approaches, particularly when these methods are not feasible or have failed.

**Keywords:** non dilated, percutaneous transhepatic cholangiography, biliary drainage



**Figure 1. Postoperative bile leak after gastrojejunostomy, dual puncture technique**



**Table 1. Clinical and procedural characteristics of non-dilated PTC cases**

Age (years), mean $\pm$ SD	58.9 $\pm$ 14.6
Sex (M/F)	16/42
Indication, n (%)	
Postoperative bile leak	27(43.5%)
Compression by tumor	18 (29%)
Suspected hepaticojejunostomy anastomotic dysfunction	14(22.6%)
Cholangitis	3 (4.8%)
Access approach, n (%)	
Right	59
Left	3
Technical success, n (%)	
Successful	56
Unsuccessful	6
Overall complications, n (%)	
Minor bleeding	8 (12.9)
Aerobilia	1 (1.6)
Biloma	1 (1.6)
Cholangitis / cholangiosepsis	1 (1.6)
Mortality, n (%)	0(0)



**SS-35**

**Karaciğer nakli sonrası perkütan biliyer girişim uygulanan hastalarda, işlem sonrası sepsis gelişimini öngörmede sistemik immün-enflamasyon indeksi (SII) ve prognostik nütrisyonel indeksin (PNI) rolü**

Sena Ekinci Ermiş<sup>1</sup>, Pelin Sağlık Günday<sup>1</sup>, Osman Kahraman<sup>1</sup>, Helin Yiğit<sup>1</sup>, Murat Dayangaç<sup>2</sup>, İrem İşlek<sup>1</sup>, Mehmet Şeker<sup>1</sup>, Cengiz Erol<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Medipol Üniversitesi, Radyoloji Anabilim Dalı

<sup>2</sup>İstanbul Medipol Üniversitesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Organ Nakli Birimi

**AMAÇ:** Karaciğer nakli sonrası gelişen biliyer anastomoz darlıkları, morbiditenin en önemli nedenlerinden biridir. Bu hastalarda uygulanan Perkütan Transhepatik Kolanjiyografi (PTK) ve biliyer drenaj işlemleri, immünsupresif tedavi zemininde ciddi enfeksiyöz komplikasyonlara (kolanjit/sepsis) yol açabilmektedir. Bu çalışmanın amacı; işlem öncesi hemogram parametrelerinden hesaplanan sistemik immün-enflamasyon indeksi (SII) ve prognostik nütrisyonel indeksin (PNI), işlem sonrası sepsis gelişimini öngörmedeki prediktif değerini araştırmaktır.

**YÖNTEM:** Merkezimizde karaciğer nakli sonrası biliyer anastomoz darlığı tanısıyla perkütan biliyer girişim uygulanan toplam 30 hastanın verileri retrospektif olarak tarandı. İşlem sonrası ilk 72 saat içerisinde klinik sepsis bulguları gelişen ve antibiyotik eskalasyonu gerektiren hastalar "Sepsis Grubu" (n=10), komplikasyonsuz izlenenler "Kontrol Grubu" (n=20) olarak ayrıldı. Grupların işlem öncesi SII ve PNI değerleri karşılaştırıldı ve prediktivite için ROC analizi uygulandı.

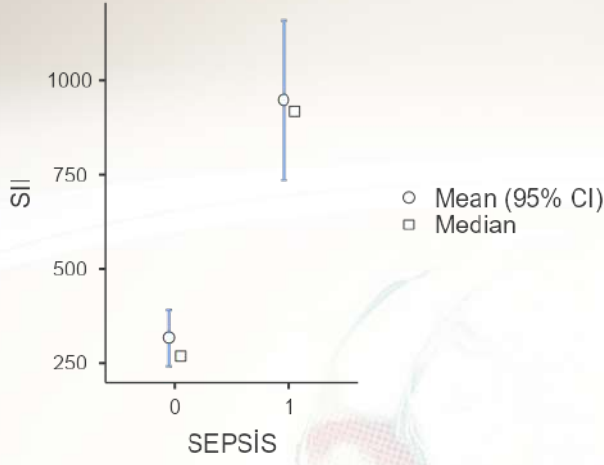
**BULGULAR:** Çalışmaya yaş ortalaması  $55.17 \pm 12.9$  olan toplam 30 hasta (18 Erkek, 12 Kadın) dahil edildi). Gruplar arasında yaş ve cinsiyet dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p>0.05$ ). Çalışmaya dahil edilen 30 hastanın 10'unda (%33.3) işlem sonrası sepsis gelişti. Sepsis grubunun işlem öncesi ortalama SII değerleri ( $946.4 \pm 341$ ), kontrol grubuna ( $316.1 \pm 169$ ) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptandı ( $p<0.001$ ). Ayrıca, enflamasyonun bir diğer göstergesi olan nötrofil / lenfosit oranı (NLR) düzeyleri de sepsis grubunda anlamlı olarak yüksekti ( $4.92$  vs  $2.48$ ;  $p=0.003$ ). PNI skorları açısından gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark izlenmedi ( $p=0.30$ ). ROC analizinde, işlem sonrası sepsisi öngörmede SII için belirlenen 764 eşik (cut-off) değerinin sensitivitesi %80, spesifitesi %100 ve Eğri Altında Kalan Alan (AUC) değeri 0.965 olarak bulundu.

**SONUÇ:** Karaciğer nakli gibi immünsupresif hasta grubunda, işlem öncesi hesaplanan yüksek SII değerleri ( $>764$ ) ve artmış NLR, PTK sonrası gelişebilecek sepsis tablosu için güçlü ve bağımsız bir belirteçtir. Rutin hemogramdan maliyetsiz şekilde elde edilen bu indeks, girişimsel radyologlara risk stratifikasyonu yapma ve yüksek riskli hastalarda profilaksiyi genişletme imkanı sunabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Karaciğer nakli, biliyer girişim, SII İndeksi, NLR, sepsis.

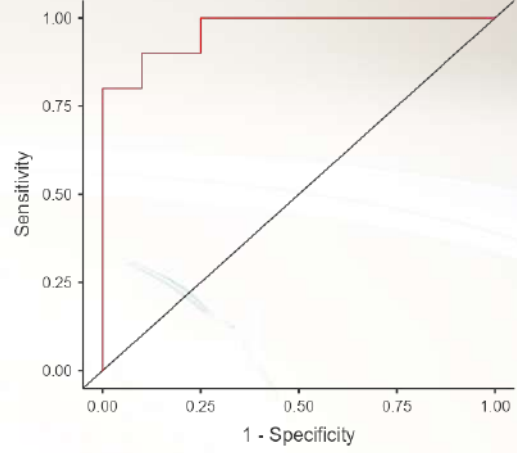


**Figür 1**



*Sepsis ve Kontrol SII karşılaştırılması*

**Figür 2**



*ROC eğrisi*

**Tablo 1**

Değişkenler	Sepsis Grubu (n=10)	Kontrol Grubu (n=20)	P Değeri
Yaş (Yıl)	53.9 ± 14.2	52.8 ± 12.1	0.824
SII İndeksi (Ortalama)	<b>946.4</b>	<b>316.1</b>	<b>&lt;0.001*</b>
PNI Skoru (Ortalama)	37.0	38.5	0.300
CRP (İşlem Öncesi)	4.8	6.7	0.450

*Sepsis ve Kontrol Gruplarının Karşılaştırılması*

**Tablo 2**

Parametre	Cut-off Değeri	Sensitivite (Duyarlılık)	Spesifite (Özgüllük)	AUC (Eğri Altı Alan)	P Değeri
SII	> 764	%80	%100	0.965	<0.001

*SII İndeksinin Sepsis Öngörüsündeki Tanısal Performansı (ROC Analizi)*



SS-36

## Tubaovaryan Apse Tedavisinde Ultrason Eşliğinde Drenaj ile Laparotominin Klinik Seyir Açısından Karşılaştırılması

Mustafa Yalçın<sup>1</sup>, Ceren Özen Gündoğdu<sup>1</sup>, Gizem Ünal Yüksel<sup>1</sup>, Lutfiye Eren Yazıcı<sup>2</sup>, Ebru Kas<sup>2</sup>, Alpaslan Yavuz<sup>1</sup>, Cemil Gürses<sup>1</sup>, Dilek Yapar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Bölümü

<sup>2</sup>Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü

<sup>3</sup>Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Tıp Bilimi

**AMAÇ:** Tuba ovaryan apse, pelvik inflammatuar hastalığın ciddi bir komplikasyonu olup fertilitte kaybı, sepsis ve mortalite gibi önemli sonuçlara yol açabilmektedir. Tedavisinde cerrahi yaklaşımlar uzun yıllar standart yöntem olarak kabul edilmekle birlikte, son yıllarda görüntüleme eşliğinde minimal invaziv girişimsel yöntemler ön plana çıkmıştır. Bu çalışmada, tuba ovaryan apse tedavisinde ultrasonografi eşliğinde perkütan drenaj ile cerrahi tedavi (laparotomi) yöntemlerinin klinik seyir, hastanede yatış süresi, inflammatuar yanıt ve komplikasyon gelişimi açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif çalışmada, tubaovaryan apse tanısı ile kadın hastalıkları ve doğum kliniğinde tedavi edilen toplam 77 hasta değerlendirildi. Hastalar uygulanan tedavi yöntemine göre iki gruba ayrıldı. Birinci grupta cerrahi tedavi (laparotomi) uygulanmış 29 hasta, ikinci grupta ise ultrasonografi eşliğinde girişimsel drenaj işlemi uygulanmış 48 hasta yer aldı. Hastaların demografik verileri, klinik bulguları, hastanede yatış süreleri, tedavi öncesi ve sonrası C-reaktif protein (CRP) düzeyleri, klinik yanıtları ve gelişen komplikasyonlar hasta dosyalarından retrospektif olarak incelendi. Tedavi yöntemlerinin klinik seyir üzerindeki etkileri karşılaştırmalı olarak analiz edildi.

**BULGULAR:** Ultrasonografi eşliğinde perkütan drenaj uygulanan hasta grubunda, cerrahi tedavi uygulanan gruba kıyasla hastanede yatış süresinin anlamlı derecede daha kısa olduğu gözlemlendi. Ayrıca bu grupta CRP düzeylerinde daha hızlı düşüş saptanarak inflammatuar yanıtın daha kısa sürede kontrol altına alındığı izlendi. Girişimsel tedavi grubunda post-prosedürel komplikasyon oranlarının daha düşük olduğu, cerrahi grupta ise cerrahiye bağlı komplikasyonların daha sık görüldüğü belirlendi. Klinik iyileşmenin girişimsel drenaj uygulanan hastalarda daha hızlı gerçekleştiği gözlemlendi.

**SONUÇ:** Tubaovaryan apse tedavisinde ultrasonografi eşliğinde perkütan drenaj, cerrahi tedaviye kıyasla daha kısa hastanede yatış süresi, daha hızlı inflammatuar yanıt ve daha düşük komplikasyon oranları ile etkili ve güvenli bir tedavi seçeneği olarak öne çıkmaktadır. Uygun hasta seçimi ile minimal invaziv girişimsel yöntemlerin, cerrahi tedaviye alternatif olarak ilk basamak tedavi seçenekleri arasında değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Tubaovaryan apse, Pelvik inflammatuar hastalık, Ultrason eşliğinde perkütan drenaj, Laparotomi, CRP, Komplikasyon oranı



## Müdahale eden uzmanlık alanına Göre Klinik ve Laboratuvar Bulguların Karşılaştırılması

Tablo 1 Müdahale eden uzmanlık alanına Göre Klinik ve Laboratuvar Bulguların Karşılaştırılması

Değişken	Girişimsel Radyoloji (n=27)	Kadın Doğum (n=24)	p*
Hastanede kalış süresi (gün)	10 (8-17)	13 (9,3-17)	0,465
Postoperatif kalış süresi (gün)	5 (3-8)	10 (6-11,8)	0,008
Başvuru CRP (mg/L)	203,8 (134,5-300,1)	238,5 (146,5-289,3)	0,792
Taburculuk CRP (mg/L)	18,5 (7,7-28,0)	27,5 (14,8-70,8)	0,057
CRP değişimi (mg/L)	137,6 (115,0-280,2)	198,0 (74,0-247,1)	0,734

\* Mann-Whitney U testi  
Değerler normal dağılım göstermediği için median (25.-75. Persentil; IQR) olarak verilmiştir.

Çalışmamızda elde edilen verilerden oluşturulan istatistiki değerlendirme

### Hasta Dağılımları

Ultrason Eşliğinde Drenaj Uygulanan Hasta Sayısı	Laparotomi ile Tedavi Edilen Hasta Sayısı
27	24

Girişimsel İşlem Uygulanarak Tedavi Edilen ve Laparotomik Tedavi Edilen Hasta Sayıları



### SS-37

## Pelvik Abselerde Perkutan Drenaj Tedavisi Klinik Başarı Oranları ve Prediktif Faktörlerin Değerlendirilmesi

Hilal Gülsüm Turan Özsoy<sup>1</sup>, Behiç Akyüz<sup>2</sup>, Onur Göl<sup>1</sup>, Furkan Ertürk Urfalı<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bursa Şehir Hastanesi/ Radyoloji

<sup>2</sup>Bursa Şehir Hastanesi/ Girişimsel Radyoloji

**AMAÇ:** Pelvik abselerde ultrasonografi (US) ve bilgisayarlı tomografi (BT) kılavuzluğunda yapılan perkütan drenaj işlemlerinin klinik etkinliğini değerlendirmek ve klinik yanıtı öngören faktörleri belirlemek.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif çalışmada perkütan drenaj öncesinde pelvik BT incelemesi bulunan 171 hastadaki toplam 183 pelvik abse değerlendirildi. US veya BT kılavuzluğunda transabdominal ya da translomber yaklaşımla drenaj uygulanan olgular dahil edildi. Klinik, laboratuvar ve radyolojik veriler hastane bilgi sisteminden elde edildi. Klinik yanıt; drenaj sonrası 48-72 saat içinde CRP ve WBC değerlerinde  $\geq$ %20 düşüş veya normalizasyon, klinik bulguların gerilemesi, drenaj miktarının  $<$ 10 mL/24 saat olması, radyolojik rezolüsyon ve cerrahi gereksinim olmaması olarak tanımlandı. Klinik yanıtızlık: enfeksiyon tablosunun sepsise ilerlemesi, drenaj prosedürüne rağmen abse drenajına yönelik cerrahi ihtiyacı veya mortalite olarak belirlendi. Klinik yanıt ile ilişkili faktörler multivariate lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi.

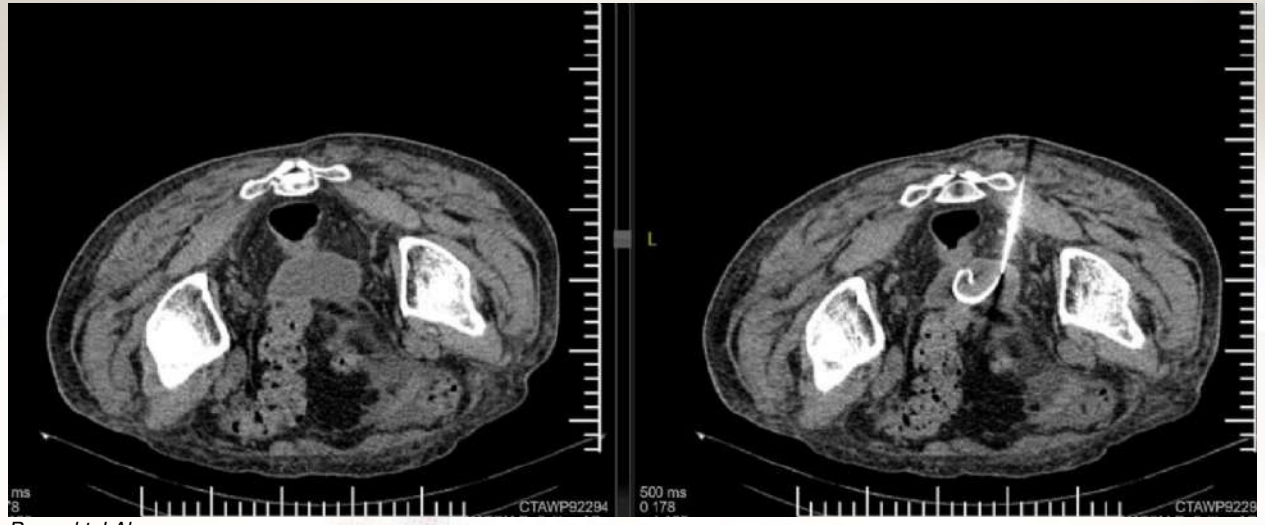
**BULGULAR:** Hastaların ortalama yaşı  $53,3 \pm 17,9$  yıl olup cinsiyet dağılımı dengeliydi (%49,7 erkek, %50,3 kadın). Abselerin %53'ü multiloküleydi ve ortalama abse hacmi  $286 \pm 398$  cc idi. En sık etiyoloji operasyon sonrası görülen apseler (%32,8) ve gastrointestinal kaynaklı enfeksiyonlardı (%28,4). Genel klinik başarı oranı %92,8 olarak bulundu. Yaş, cinsiyet, komorbidite, abse hacmi, lokasyon, drenaj metodu, kateter çapı, drenaj sayısı, CRP, WBC ve kültür sonuçları ile klinik yanıt arasında anlamlı ilişki saptanmadı ( $p > 0,05$ ). Multivariate analizde yalnızca fistül varlığı bağımsız prediktif faktör olarak bulundu ve fistül varlığında klinik başarı olasılığı belirgin düşük saptandı (OR=0,114; %95 GA: 0,037-0,350;  $p < 0,001$ ).

**SONUÇ:** US ve BT kılavuzluğunda perkütan drenaj, pelvik abselerin tedavisinde yüksek klinik başarı oranına sahip, güvenli ve etkili bir yöntemdir. Klinik başarıyı etkileyen en önemli bağımsız faktör fistül varlığıdır. Abse hacmi, multilokülasyon ve drenaj yöntemi klinik yanıt üzerinde anlamlı etki göstermemiştir. Bu bulgular, hasta seçiminde ve tedavi planlamasında fistül varlığının dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Pelvik Abse, Drenaj Tedavisi, Bilgisayarlı Tomografi, Fistül

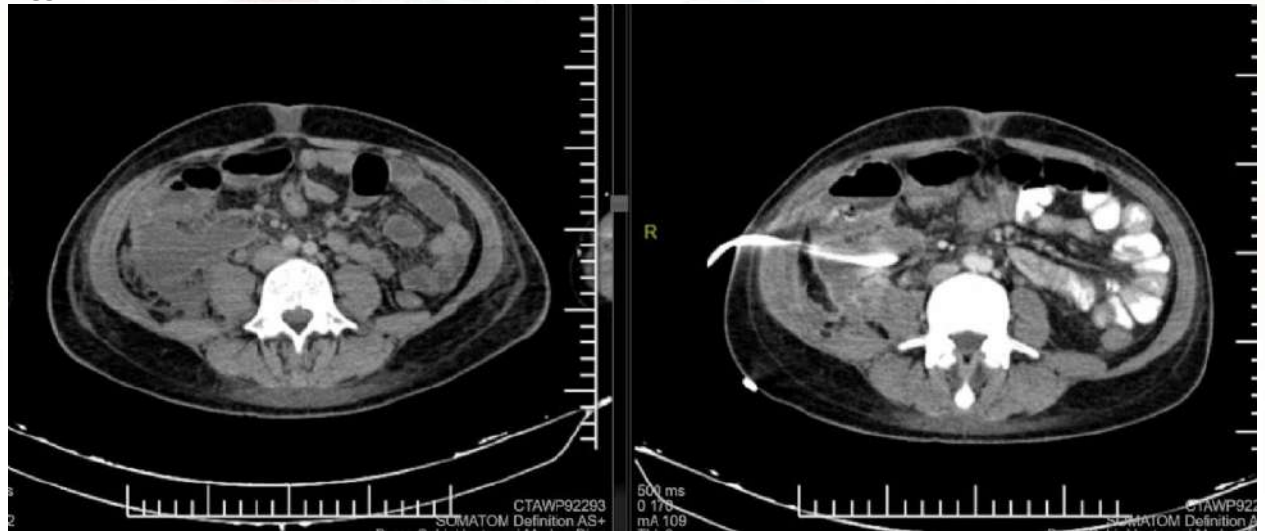


**Resim 1**



*Pararektal Abse*

**Resim 2**



*Paraçekal Abse*



## SS-38

### Primer Hiperparatiroidizm Tedavisinde Mikrodalga Ablasyon: Sürekli Hidrodiseksiyon Tekniğinin Klinik Etkinlik ve Güvenlik Üzerindeki Rolü

Mehmet Korkmaz<sup>1</sup>, Hüseyin Gökhan Yavaş<sup>1</sup>, Furkan Ertürk URFALI<sup>2</sup>, Münevver Ceyda Kural<sup>1</sup>,  
Bünyamin Aydın<sup>3</sup>, Güven Barış Cansu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Radyoloji Anabilim Dalı

<sup>2</sup>Bursa Şehir Hastanesi, Girişimsel Radyoloji Ünitesi

<sup>3</sup>Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Endokrinoloji Bilim Dalı

**AMAÇ:** Primer hiperparatiroidizm (PHP) yönetiminde mikrodalga ablasyon (MDA), cerrahiye alternatif, doku koruyucu ve minimal invaziv bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Ancak ablasyon sırasında oluşan termal enerjinin kritik anatomik yapılara zarar verme riski, işlemin temel kısıtlılığıdır. Geleneksel hidrodiseksiyon yöntemlerinde koruyucu sıvının doku aralıklarında hızla dağılması nedeniyle işlem sırasında güvenlik bariyerinin zayıfladığı bildirilmiştir. Bu çalışmada, işlem boyunca kesintisiz sıvı bariyeri sağlayan "Sürekli Hidrodiseksiyon" (SH) tekniğinin klinik başarı ve termal güvenlik üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**YÖNTEM:** Çalışmaya paratiroid adenomu tanısıyla MDA uygulanan toplam 110 hasta (80 normal hidrodiseksiyon, 30 SH) dahil edilmiştir. SH grubunda, koruyucu bariyerin sürekliliğini sağlamak amacıyla ikinci bir iğne vasıtasıyla modifiye "çift iğne" tekniği uygulanmıştır. Biyokimyasal başarı; işlem sonrası serum kalsiyumunun  $\leq 10,3$  mg/dL olması ve paratiroid hormonu (PTH) değerinde  $> \%50$  azalma sağlanması olarak tanımlanmıştır.

**BULGULAR:** SH grubunda işlem sonrası ortalama kalsiyum değerleri  $9,52 \pm 0,54$  mg/dL iken, kontrol grubunda  $10,02 \pm 0,50$  mg/dL ile anlamlı ölçüde daha yüksek bulunmuştur ( $p=0,01$ ). İşlem sonrası PTH değerleri SH grubunda  $18,94 \pm 23,75$  pg/mL (düşüş yüzdesi  $\%93,52 \pm 14,25$ ) ile kontrol grubunda  $26,41 \pm 29,00$  pg/mL (düşüş yüzdesi  $\%85,24 \pm 22,40$ ) ölçülmüş olup istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttur ( $p=0,03$ ). Kapsamlı biyokimyasal başarı kriterlerine ulaşma oranı SH grubunda  $\%90$  (27/30) iken, normal hidrodiseksiyon grubunda  $\%83,8$  (67/80) olarak saptanmıştır ( $p=0,03$ ). Bu başarı oranları, literatürde rapor edilen genel MDA başarı oranlarıyla uyumlu olup, SH tekniğinin üst segmentteki başarıyı temsil ettiği görülmektedir.

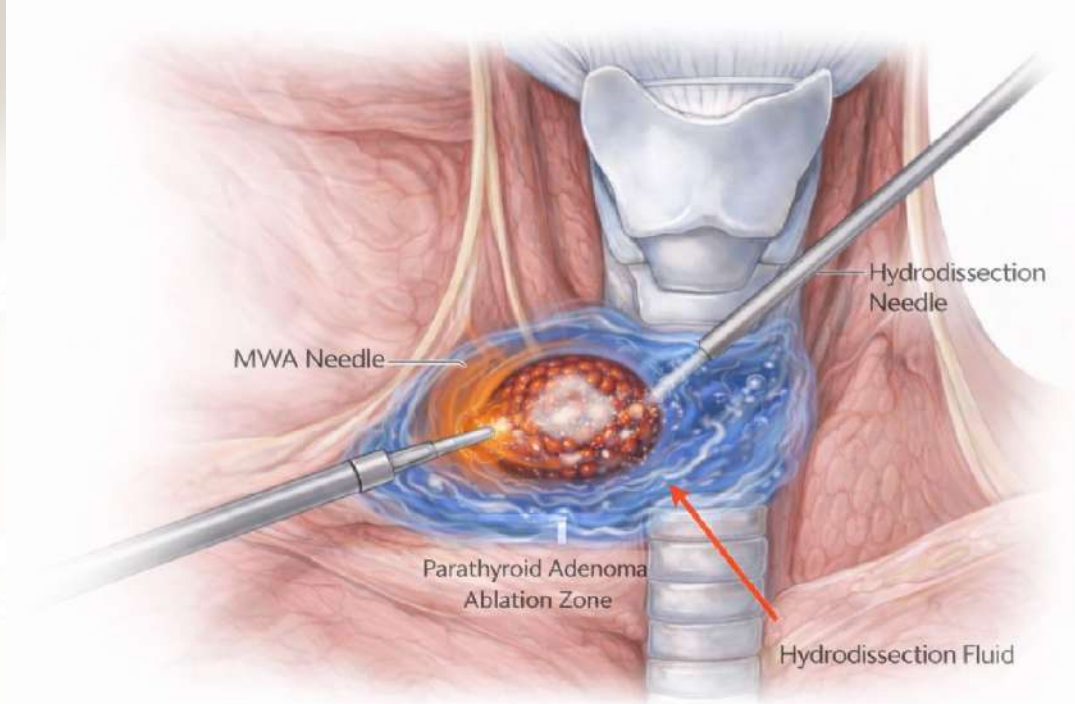
Çoklu lojistik regresyon analizinde başlangıç kalsiyum düzeyi ( $p=0,02$ ), başlangıç PTH düzeyi ( $p=0,04$ ) ve adenom hacmi ( $p=0,03$ ) başarıyı etkileyen bağımsız faktörler olarak belirlenmiş; SH tekniğinin diğer tüm değişkenlerden bağımsız olarak başarı şansını 2,87 kat (OR: 2,87,  $p=0,03$ ) artırdığı saptanmıştır. Güvenlik analizi kapsamında, SH grubunda ses kısıklığı veya ağrı gibi termal hasar komplikasyonları hiç izlenmezken ( $\%0$ ), kontrol grubunda bu oran  $\%6,3$  ( $n=5$ ) olarak kaydedilmiştir. Bu bulgu, modifiye hidrodiseksiyon yöntemlerinin termal güvenlik profilini artırdığına dair literatür verilerini doğrulamaktadır.

**SONUÇ:** MDA sırasında uygulanan sürekli hidrodiseksiyon tekniği, kritik anatomik yapıları termal hasardan koruyarak komplikasyon riskini tamamen elimine etmesinin yanı sıra, daha yüksek bir ablasyon etkinliği sunmaktadır. Literatürdeki risk değerlendirme modelleriyle uyumlu olarak, tekniğin sağladığı kesintisiz sıvı bariyeri, operatöre daha efektif bir çalışma alanı sağlayarak kapsamlı biyokimyasal başarı şansını anlamlı ölçüde artırmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Mikrodalga Ablasyon, Primer Hiperparatiroidizm, Sürekli Hidrodiseksiyon, Termal Güvenlik.



**Resim 1**



*Primer hiperparatiroidizmde paratiroid adenomuna uygulanan mikrodalga ablasyon (MDA) sırasında sürekli hidrodiseksiyon tekniğinin şematik gösterimi. Ablasyon öncesinde hidrodiseksiyon iğnesi yerleştirilerek lezyon ile komşu kritik anatomik yapılar arasında sıvı bariyeri oluşturulmakta ve iğne işlem boyunca bu pozisyonda bırakılmaktadır. Ardından mikrodalga ablasyon probu adenom içine yerleştirilmekte; ablasyon süresince hidrodiseksiyonun sürekli olarak sürdürülmesiyle çevre dokuların termal hasardan korunması sağlanmaktadır.*

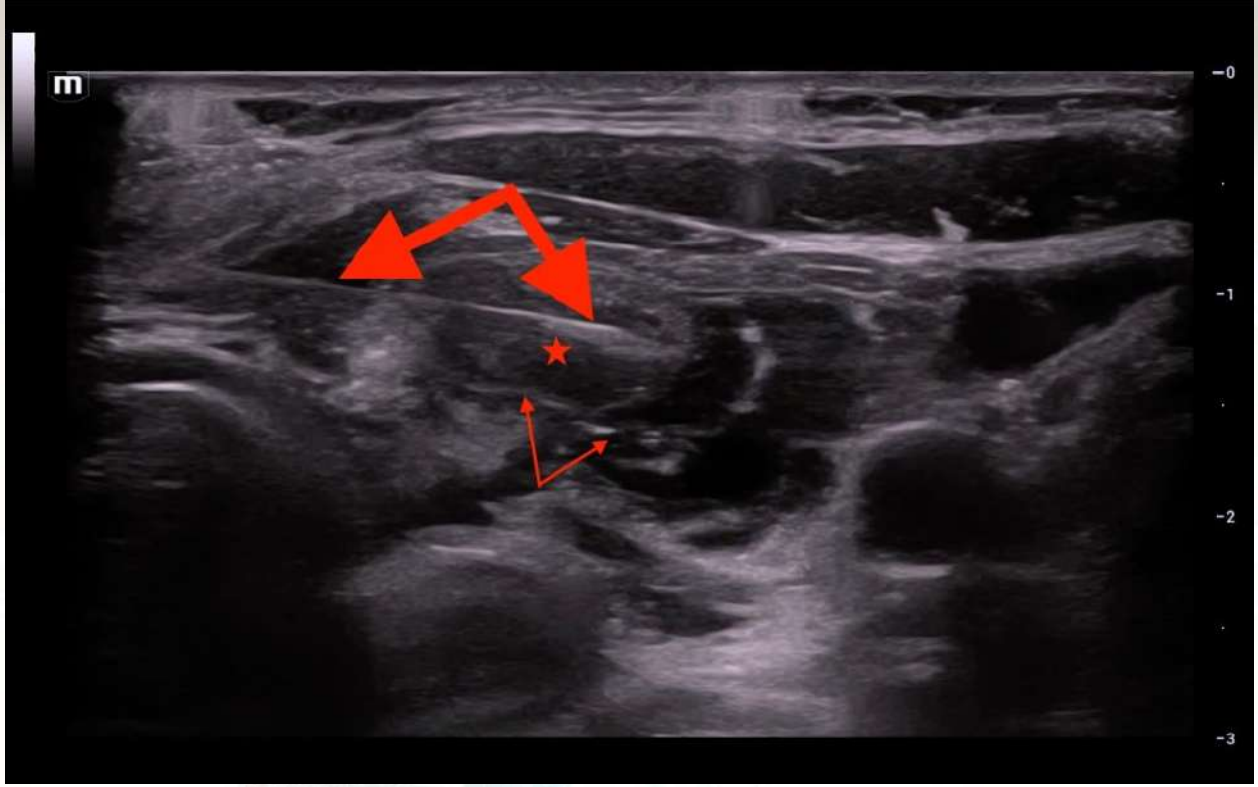
**Resim 2**



*Tiroid sol lop inferior komşuluğunda paratiroid adenomu (yıldız) bulunan hastada adenom posterioruna ilerletilen hidrodiseksiyon iğnesi (oklar) ve adenom çevresinde hipoekoik hidrodiseksiyon sıvısı izlenmektedir.*

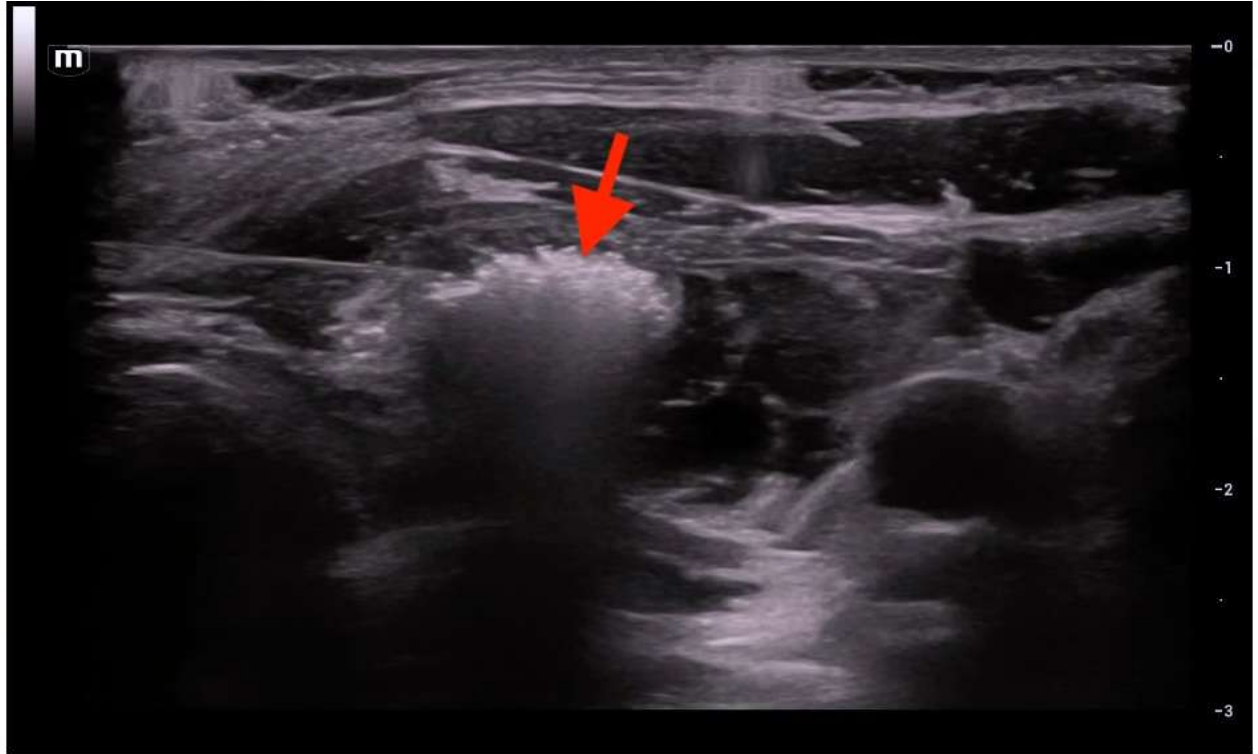


**Resim 3**



Aynı hastanın USG görüntüsünde paratiroid adenomu (yıldız) içerisine yerleştirilmiş ablasyon iğnesi (kalın oklar) ve adenom posteriorunda hidrodiseksiyon iğnesi (ince oklar) aynı kesitte görülmektedir.

**Resim 4**



Hastanın adenomu içinde ablasyona bağlı mikrokabarcıklara ait hiperekojen görünüm lezyonu kapsamış olarak görülmektedir.



SS-39

## Primer Hiperparatiroidizmde Mikrodalga Ablasyonun Tedavi Yanıtının Öngörülmesinde Lezyon Sertliğinin Rolü: Erken Dönem Sonuçlarımız

Hüseyin Gökhan Yavaş<sup>1</sup>, Mehmet Korkmaz<sup>1</sup>, Furkan Ertürk URFALI<sup>2</sup>, Fatma ATILGAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Radyoloji Anabilim Dalı

<sup>2</sup>Bursa Şehir Hastanesi, Girişimsel Radyoloji Ünitesi

**AMAÇ:** Primer hiperparatiroidizm tanılı hastalarda ultrasonografi eşliğinde uygulanan mikrodalga ablasyon (MDA) tedavisinin erken dönem sonuçlarını retrospektif olarak değerlendirmek ve işlem öncesi Shear Wave Elastografi (SWE) ölçümlerinin tedavi başarısını öngörmedeki olası yerini araştırmaktır.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif çalışmaya, paratiroid adenomu nedeniyle MDA uygulanan, işlem öncesi SWE (kPa) ve bazal laboratuvar değerleri ile işlem sonrası 2. saat ve 1. ay takipleri eksiksiz olan 141 hasta (132 K, 9 E; ortalama yaş 58,42±12,38) dahil edildi. Erken dönem klinik başarı, tedavi sonrası 1. ayda serum kalsiyum seviyelerinin 8,5-10,3 mg/dL aralığına inmesi (normalizasyon) olarak kabul edildi. Veriler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyonu ve çok değişkenli lojistik regresyon analizleri ile incelendi.

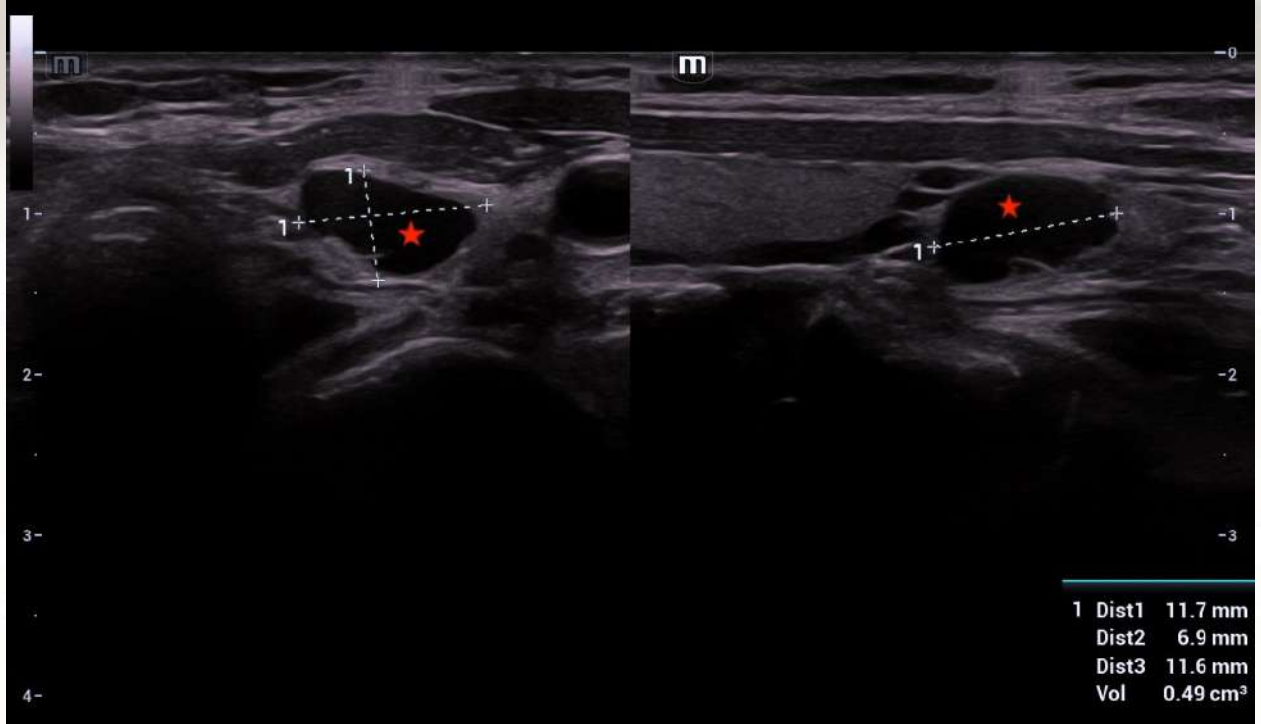
**BULGULAR:** Hastaların işlem öncesi ortalama SWE değeri 17,34±6,28 kPa olarak saptandı. İşlem sonrası 2. saatte ortalama paratiroid hormonu (PTH) değerinde %74,7, kalsiyum değerinde ise %10,5 oranında bir azalma eğilimi izlendi ( $p<0,001$ ). Erken dönem takibinin 1. ayında, hastaların %85,8'inde ( $n=121$ ) kalsiyum normalizasyonu sağlandığı görüldü. Elde edilen bu ilk veriler, literatürdeki ablasyon etkinliği çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Analizlerde, işlem öncesi kPa değerleri ile 1. aydaki PTH ( $\rho=-0,18$ ,  $p=0,03$ ) ve kalsiyum ( $\rho=-0,40$ ,  $p<0,001$ ) düşüş yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyonlar gözlemlendi. Literatürde ablasyon başarısını etkileyen çeşitli risk faktörleri tanımlanmış olsa da, çok değişkenli modelimizde adenom sertliğindeki artışın, kalsiyum normalizasyonu olasılığı ile bağımsız bir ilişki sergileyebileceği saptandı (OR = 0,83,  $p<0,001$ ). Paratiroid lezyonlarının karakterizasyonunda SWE kullanımı öncül çalışmalarda yer bulmuş olup, bulgularımız bu yöntemin erken dönem prognostik değerine işaret edebileceğini düşündürmektedir.

**SONUÇ:** Retrospektif verilerimiz, MDA'nın paratiroid adenomlarında erken dönemde umut verici kalsiyum normalizasyon oranlarına sahip olduğunu göstermektedir. İşlem öncesi yapılan SWE ölçümlerinin, özellikle ilk aydaki biyokimyasal yanıtı tahmin etmede yardımcı bir yardımcı parametre olabileceği düşünülmektedir. Adenom sertliğinin tedavi yanıtı üzerindeki olası kısıtlayıcı etkisinin uzun dönem sonuçlara yansımaları değerlendirmek için daha geniş serili çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Mikrodalga ablasyon, Paratiroid adenomu, Shear-wave elastografi

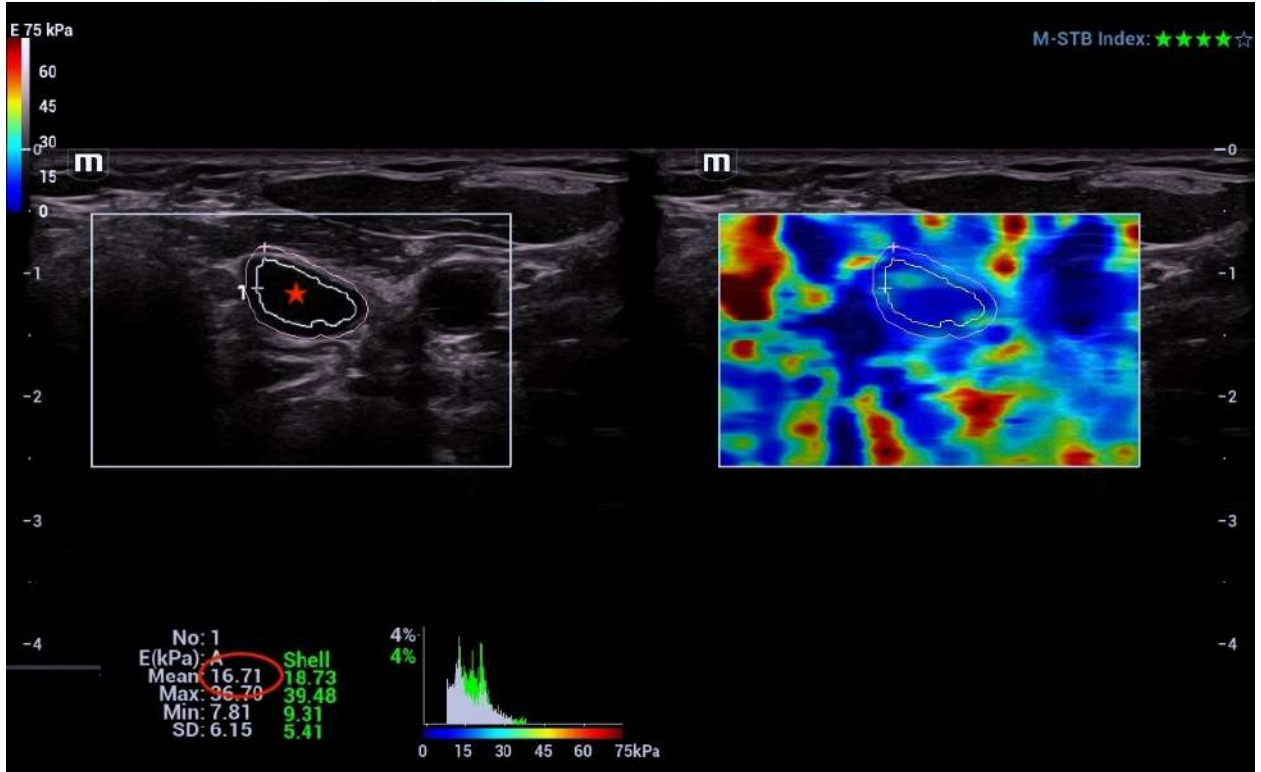


**Resim 1**



*Paratiroid adenomunun ablasyon öncesi görüntüsü*

**Resim 2**



*Adenomun işlem öncesi alınan elastografi görüntüsü*



## SS-40

# Paratiroid Adenomlarının Mikrodalga Ablasyon Tedavisinde Yapılan Konvansiyonel ve Sürekli Hidrodiseksiyon Tekniklerinin Etkinlik Karşılaştırılması

İsa Cam<sup>1</sup>, Yusuf Altıntaş<sup>1</sup>, Almotasem Shatat<sup>1</sup>, Ahmet Yalnız<sup>1</sup>, Servan Yaşar<sup>1</sup>, Emre Gezer<sup>2</sup>, Zeynep Cantürk<sup>2</sup>, Ercüment Çiftçi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Radyoloji AD

<sup>2</sup>Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrinoloji AD

<sup>3</sup>Kocaeli Üniversitesi Tıp Genel Cerrahi AD

<sup>4</sup>Kocaeli Üniversitesi Tıp Nükleer Tıp AD

**AMAÇ:** Primer hiperparatiroidiye yol açan paratiroid adenomlarının tedavisinde, özellikle cerrahiye uygun olmayan hastalarda, minimal invaziv termal ablasyon yöntemleri giderek daha fazla kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, ultrasonografi eşliğinde mikrodalga ablasyon tedavisinde uygulanan konvansiyonel hidrodiseksiyon ile sürekli hidrodiseksiyon tekniklerinin etkinlik ve güvenlik açısından karşılaştırılmasıdır.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif, tek merkezli çalışmaya primer hiperparatiroidizm tanılı tek paratiroid adenomu bulunan ve perkütan mikrodalga ablasyon uygulanan toplam 172 hasta dahil edildi. Hastaların 78'ine konvansiyonel hidrodiseksiyon tekniği, 94'üne ise sürekli hidrodiseksiyon tekniği uygulandı. Konvansiyonel teknikte, ablasyon öncesinde tek bir iğne aracılığıyla hidrodiseksiyon sıvısı bolus şeklinde enjekte edildi. Sürekli hidrodiseksiyon tekniğinde ise ek bir iğne kullanılarak ablasyon süresince kesintisiz sıvı infüzyonu sağlandı ve hidrodiseksiyonun devamlılığı korundu. Gruplar arasında başlangıç klinik özellikleri, işlem parametreleri, biyokimyasal sonuçlar ve komplikasyonlar karşılaştırıldı.

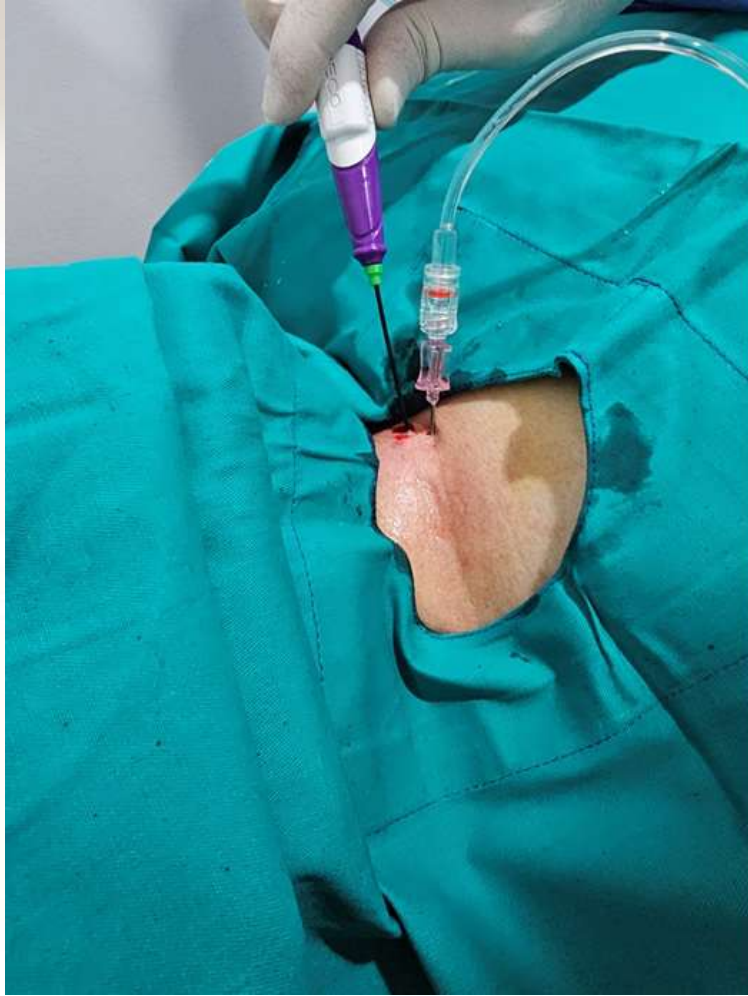
**BULGULAR:** İki grup arasında başlangıç demografik ve hastalık özellikleri açısından anlamlı fark saptanmadı (tüm p > 0,05). Sürekli hidrodiseksiyon tekniği, ortalama işlem süresini anlamlı olarak kısalttı (12,2 ± 3,8 dakika vs. 16,1 ± 4,5 dakika; p < 0,001) ve toplam komplikasyon oranını belirgin şekilde azalttı (%4,3 vs. %24,4; p < 0,001). Bu azalma büyük ölçüde geçici rekürren laringeal sinir hasarı insidansındaki düşüşe bağlıydı (%2,1 vs. %17,9; p < 0,001). Ayrıca, tek seans ablasyon sonrası primer kür oranı sürekli hidrodiseksiyonun grubunda daha yüksekti (%96 vs. %81; p = 0,005). Her iki grupta da medyan takip süresi 30 ay olarak saptandı.

**SONUÇ:** Sürekli hidrodiseksiyon tekniği, konvansiyonel hidrodiseksiyon yöntemine kıyasla işlem süresini anlamlı şekilde kısaltmakta, güvenliği artırmakta ve ilk seans kür oranlarını yükseltmektedir. Bu teknik iyileştirme, primer hiperparatiroidi tedavisinde perkütan mikrodalga ablasyonun minimal invaziv bir seçenek olarak kullanım alanını genişletebilir.

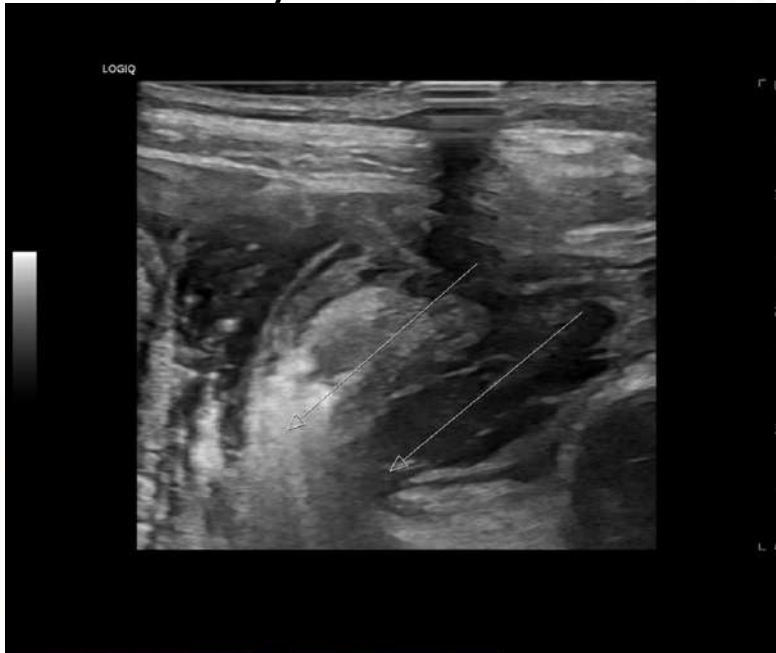
**Anahtar Kelimeler:** Paratiroid adenomu, Mikrodalga ablasyon, Primer hiperparatiroidizm



### Sürekli hidrodiseksiyon



### Sürekli hidrodiseksiyon USG





## SS-41

### Antegrade Ureteral Embolization as a Minimally Invasive Alternative to Surgery in Refractory Urinary Fistulas

Muhammet Kursat SIMSEK, TOLGA ZEYDANLI, Özgür Özen, Fatih Boyvat  
Baskent Üniversitesi, Radyoloji ABD, Girişimsel Radyoloji, Ankara

**AMAÇ:** Fistulous connections between the urinary tract and adjacent structures, such as the retroperitoneum, skin, bowel, or vagina, represent a challenging clinical condition with considerable morbidity. Management is often complex, particularly in patients with persistent urinary leakage despite prior interventions. Percutaneous trans renal antegrade ureteral embolization (PTAUE) has emerged as a minimally invasive alternative in patients who have undergone urinary diversion surgery and are poor candidates for repeat surgical intervention. In addition, PTAUE may serve as a valuable option in selected patients with uncontrolled urinary fistulas or tumor-involved urinary tracts.

This study aimed to assess the feasibility and technical effectiveness of PTAUE as an alternative to surgical management.

**YÖNTEM:** This retrospective study included patients treated between December 2015 and December 2023. Patient demographics, etiology of urinary leakage, embolization level, embolic materials, and technical outcomes were analyzed. In patients with an existing nephrostomy, a short vascular sheath was introduced through the nephrostomy tract. In patients without a nephrostomy, percutaneous transrenal access was obtained, followed by antegrade pyelography. After identification of contrast extravasation, both proximal and distal segments of the ureter were occluded using vascular plugs or coils, and n-butyl-2-cyanoacrylate glue was injected between the occlusion sites. Technical success was defined as complete resolution of extraluminal contrast leakage on post-procedural imaging.

**BULGULAR:** The study included six patients (five females and one male) with a median age of 60 years. A total of 11 ureters were embolized, including one unilateral and five bilateral procedures. All patients had underlying malignancies, consisting of cervical cancer in four patients, vulvar cancer in one, and bladder cancer in one. Five patients presented with refractory urinary fistulas following prior urinary diversion surgery, while one patient had a ureterovaginal fistula. Embolization was performed using n-butyl-2-cyanoacrylate glue combined with coils in three patients, vascular plugs with glue in two patients, and a combination of vascular plugs, coils, and glue in one patient. Technical and clinical success was achieved in all cases (100%).

**SONUÇ:** Percutaneous transrenal antegrade ureteral embolization is a safe, effective, and minimally invasive treatment option for patients with refractory urinary fistulas or persistent urinary leakage following urinary diversion surgery. PTAUE represents a viable alternative to surgical intervention, particularly in high-risk patients with malignancy-related urinary complications.

**Anahtar Kelimeler:** Embolisation, Urinary Fistula, Glue



SS-42

## Evaluation of Factors Affecting The Success of Percutaneous Transhepatic Gallstone Removal

Hüseyin Akkaya, Zeynep Celile Elmacı, Talha Karadavut, Fatih Uzunkaya, Ayşegül İdil Soylu  
Department of Radiology, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

**AIM:** To investigate parameters that can predict the success of the procedure and complications in patients with stones in the common bile duct removed via percutaneous transhepatic approach.

**METHODS:** The MRI and laboratory parameters of 48 patients who underwent percutaneous transhepatic choledocholithotomy between 2020 and 2025 were examined. All patients were unable to undergo catheterization via ERCP or pass stones. The study investigated which of these parameters could predict the success of the procedure and complications. The normality of variables was evaluated using the Kolmogorov-Smirnov test. Logistic regression analysis was used in univariate analyses to assess factors affecting procedural success and the development of complications. A p-value < 0.05 was considered statistically significant in all analyses.

**RESULT:** Gender distribution of the participants was examined, males constituted the majority with a rate of 60.4% (n=29). The mean age of the study group was 67.2±16.6 years. Regarding radiological and procedural measurements, the mean common bile duct diameter was 13.6±3.3 mm (median: 13 mm), and the mean number of stones in the common bile duct was 2.73±2.3 (median: 2). The mean size of the largest stone was 15.3±3.5 mm, while the mean balloon diameter used during the procedure was 10.7±1.4 mm.

When laboratory findings were considered, it was determined that neither WBC (p=0.975), an indicator of inflammation, nor any of the cholestasis and liver function tests (Bilirubin, ALP, GGT, AST, ALT) had statistical significance in predicting complications or procedure success. In the logistic regression analysis performed to determine factors affecting the presence of residual stones, the number of stones in the common bile duct was identified as the only independent risk factor in both univariate and multivariate analyses. In the multivariate model, each one-unit increase in the number of stones increased the risk of residual stones by 1.5 times (OR: 1.509; 95% CI: 1.05–2.15; p=0.024). In the analysis evaluating factors predicting post-procedural complications, only the size of the largest stone had a statistically significant effect on complication development (p=0.014). The risk of complications increased significantly when the stone size exceeded 20 mm (p=0.032).

No statistically significant association was found between complication development and common bile duct diameter, balloon size, or number of stones.

**CONCLUSIONS:** Percutaneous transhepatic choledocholithotomy can be performed safely. The number of stones in the common bile duct affects the success of the procedure. The maximum stone size in the common bile duct is the only parameter associated with complications.

**Keywords:** Gallstone removal, Percutaneous transhepatic biliary drainage, catheter



## SS-43

# Balon deflasyonunun sağlanamaması nedeniyle Foley sondası çıkarılmayan olgularda girişimsel radyolojiden pratik ve etkili bir çözüm: perkütan sonda balon rüptürü

Kadir Han Alver<sup>1</sup>, Mahmut Demirci<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Girişimsel Radyoloji, Denizli

<sup>2</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Girişimsel Radyoloji, Aydın

**AMAÇ:** Sonda balonunun indirilememesi nedeniyle Foley kateteri çıkarılmayan olgularda sistoskopiye alternatif olarak girişimsel radyoloji tarafından uygulanan perkütan sonda balonu rüptürü (PSBR) işleminin teknik ve klinik sonuçlarını sunmak

**YÖNTEM:** Denizli Devlet Hastanesi'nde 2022-2024 yılları arasında, sonda balonunun indirilememesi nedeniyle Foley sondası çıkarılmadığı için birimimize yönlendirilen 19 hasta çalışmaya dahil edildi. PSBR işlemleri, girişimsel radyolojide 3 yıl deneyimi olan radyoloji uzmanı tarafından USG eşliğinde (RS85, Samsung Co., Seul, Güney Kore) yapıldı. INR değeri < 1,5 ve trombosit sayısı > 50.000/μL olan hastalar işleme alındı (1,2). USG ile sonda balonunun mesanede olduğu teyit edildikten sonra, sonda aracılığıyla 200-300 mL serum fizyolojik (SF) ile mesane distansiyonu sağlandı. İşlem alanı %10 povidon-iyot (Detrol PW %10, Detrol H.K.S, İstanbul, Türkiye) ile sterilize edilerek örtüldü ve 10-20 mL prilokain (Pricain, Polifarma İlaç, Tekirdağ, Türkiye) 21-Gauge (G) iğne ile lokal olarak uygulandı. Ciltte küçük bir kesi sonrası, USG eşliğinde 18G Chiba iğne (Geotek Medikal, Ankara, Türkiye) ile yüzeysel epigastrik arterler ve barsaklar gözetilerek mesaneye anterior veya anterolateral duvardan girildi, sonda balonu iğne ile rüptüre edildi ve kateter çıkarıldı. Demografik ve klinik veriler hastane bilgi sistemi üzerinden retrospektif olarak kaydedildi. Teknik başarı, balonun rüptüre edilmesi ve kateterin çıkarılması olarak tanımlandı; komplikasyonlar, Society of Interventional Radiology (SIR) sınıflamasına göre minör ve majör olarak değerlendirildi (3).

**BULGULAR:** Belirtilen dönemde toplamda 19 hasta (16 erkek, 3 kadın; ortalama yaş 77,5 ± 7,7, aralık 65-91) birimimize yönlendirildi. Bu hastaların 12'si acil servisten, ikişer tanesi nöroloji servisi ve nöroloji yoğun bakım ünitelerinden, üçü de palyatif yoğun bakım ünitesinden danışılmıştı. En sık sonda balonu endikasyonu nörojen mesane (n=9) olup, diğer endikasyonlar sırasıyla, mesane çıkış obstrüksiyonu (n=4), yatağa bağımlı hasta (n=4) ve ileri demanstı (n=2). Hastalardan çıkarılması planlanan sonda balonu kateterlerinin ortalama mesanede kalma süresi 19.6 ± 7.2 gün olarak hesaplandı. 19 hastanın ikisinde, SF ile maksimum mesane distansiyonu sağlanmasına rağmen barsaklar nedeniyle güvenli trase bulunamadığı için, iki tanesinde de mesaneye girilmesine rağmen sonda balonu çevresinde oluşan yoğun enkrustasyon/kalsifikasyonlar nedeniyle sonda balonu rüptüre edilemediği için sonda balonu çıkarılmamış olup teknik başarı 78.9% (15/19) hesaplandı. İşlem yapılan 17 hastanın hiçbirinde major komplikasyon izlenmemiş olup, minör komplikasyon oranı 17.6% (3/17) (iki hastada geçici makroskopik hematuri, bir hastada cilt giriş yerinde ekimoz) olarak gerçekleşti.

**SONUÇ:** PSBR işlemi, sonda balonu indirilemediği için kateteri çıkarılmayan hastalarda, girişimsel radyologlar tarafından uygulanabilirliği yüksek; sistoskopi ve daha ileri girişimlere alternatif, güvenli ve etkili bir yöntemdir.

**Anahtar Kelimeler:** Perkütan, sonda, balon, rüptürü, balon, deflasyonu

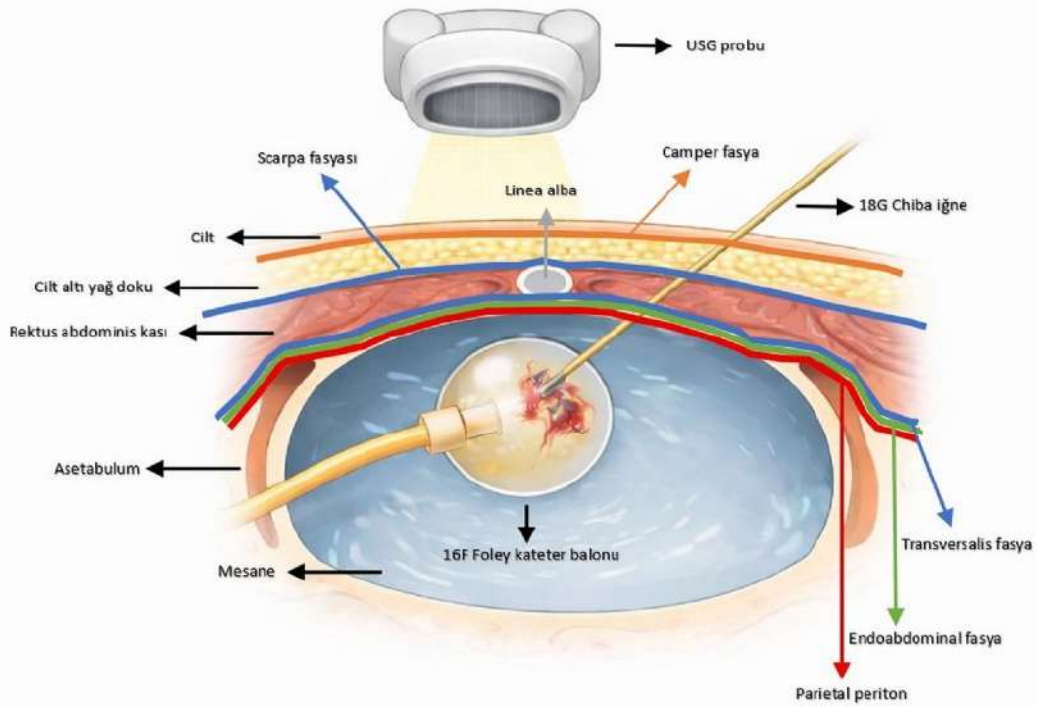


**Figür 1**



Perkütan sonda balonu rüptürü (PSBR) işlemi sırasında kullanılan temel materyaller. a) Steril eldiven b) Steril ultrason prob kılıfı c) 10% Povidon-iyot solüsyonu d) Forseps e) Steril gazlı bez f) %2 Prilokain hidroklorür g) Lokal anestetik uygulama için enjektör h) Bistüri i) 18G Chiba iğne j) 16F Foley sonda kateteri

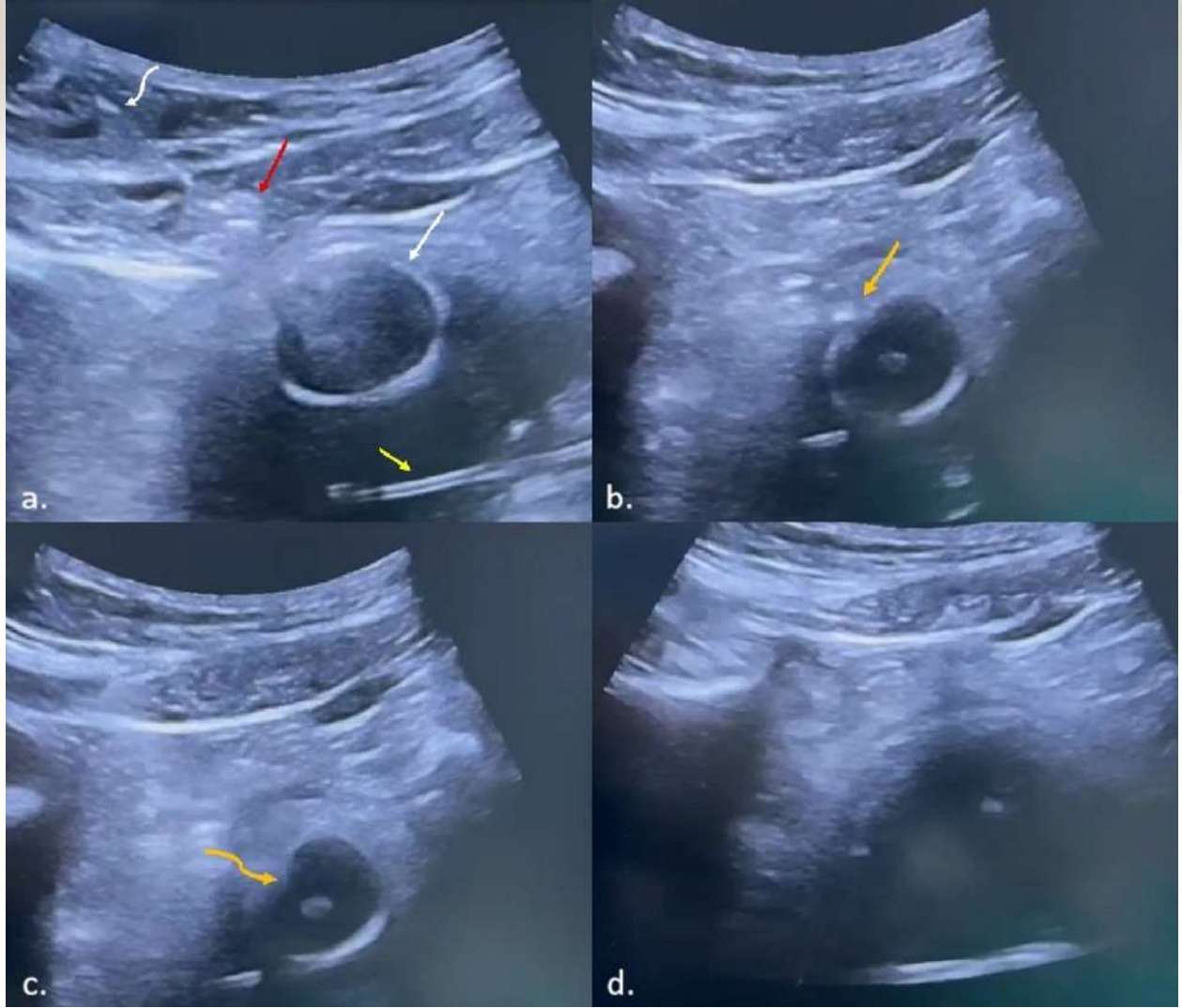
**Figür 2**



Perkütan sonda balonu rüptürü (PSBR) işleminin ultrasonografi eşliğinde anterior transabdominal yaklaşımla uygulanişını şematize eden görsel



**Figür 3**



a) Acil servisten, mesane çıkış obstrüksiyonu nedeniyle kronik Foley sonda ile takip edilen ve sonda balonu indirilemediği için kateter değişimi yapılamayan 69 yaşındaki erkek hastanın ultrasonografi görüntüsü. Mesane içinde Foley kateter (sarı ok) ve sonda balonu (beyaz ok) izlenmektedir. 21-G iğne (kıvrık beyaz ok) ile cilt, cilt altı yağ dokusu, rektus kası ve batin ön duvarı çevresine uygulanan 10–20 mL %2 prilokain hidroklorüre ait lokal anestetik infiltrasyon alanı kırmızı ok ile gösterilmektedir. b – c) 18-G Chiba iğnenin, mesanenin anterior duvarından ponksiyonu sonrasında sonda balonuna temas ettiği an (düz turuncu ok) ve balon rüptürü öncesinde balonda oluşturduğu içe doğru deformasyon (indentasyon) (kıvrık turuncu ok) izlenmektedir. d) Perkütan sonda balonu rüptürü işlemi sonrasında kateterin çıkarılmasını takiben elde edilen ultrasonografi görüntüsünde mesanenin görünümü



## SS-44

### ≤10 mm Pulmoner Nodüllerde BT Eşliğinde Transtorasik Akciğer Biyopsisinin Tanısal Başarısı ve Komplikasyon Risk Analizi

Pelin Sağlık Günday, İrem İşlek, Mustafa Başol, Osman Kahraman, Helin Yiğit, Cengiz Erol  
İstanbul Medipol Mega Üniversite Hastanesi

**AMAÇ:** Bilgisayarlı tomografi (BT) eşliğinde perkütan transtorasik akciğer biyopsisi (TTAB) yaygın olarak kullanılan güvenilir bir tanı yöntemidir. Ancak sub-santimetrik nodüllerde, lezyon boyutunun küçülmesine bağlı tanısal zorluklar ve komplikasyonlar artmaktadır. Bu çalışmanın amacı, ≤10 mm pulmoner nodüllerde BT eşliğinde TTAB'nin komplikasyonları ile ilişkili faktörleri değerlendirmek ve işlemin tanısal başarısını ortaya koymaktır.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif çalışmaya, ≤10 mm pulmoner nodüllere BT eşliğinde TTAB uygulanan 142 hasta dahil edildi. Tüm biyopsi işlemlerinde 17G koaksiyel iğne ve 18G otomatik kesici biyopsi iğnesi (tru-cut needle biopsy) kullanıldı. Demografik veriler, lezyon boyutu, iğne yolu uzunluğu, iğne-plevra açısı ve komplikasyonlar kaydedildi. Komplikasyonlar Society of Interventional Radiology (SIR) ve Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe (CIRSE) sınıflamasına göre majör ve minör olarak sınıflandırıldı. Pnömotoraks( PTX) için risk faktörleri değerlendirildi. Elde edilen biyopsi örneklerinin patolojik sonuçları malign ve benign olarak sınıflandırıldı. Tanısal yeterlilik açısından değerlendirildi.

**BULGULAR:** Hastaların ortalama yaşı  $60.9 \pm 12.6$ , ortalama lezyon boyutu  $8.35 \pm 1.97$  mm (3-10 mm) olup nodüllerin %76.8'i 5-8 mm aralığındaydı. Patolojik tanısal başarı %97.9 (139/142) olup sonuçlar değerlendirildiğinde olguların %77.5 (n=110) malign, %20.4'ünde (n=29) benign tanı elde edilmiş olup %2.1 (n=3) oranında örnek tanısal yetersiz olarak rapolanmıştır. Toplam PTX oranı %12.0 (n=17) idi. PTX gelişen hastaların %76.5'inde (n=13) göğüs tüpü uygulandı. Toplam majör komplikasyon oranı (göğüs tüpü gerektiren PTX ) %9.2 iken toplam minör komplikasyon (göğüs tüpü gerektirmeyen PTX ve belirgin hemoraji) oranı %8.5 (n=12) idi. Göğüs tüpü kalış süresinin medyanı 1 gündü (IQR:2 gün, range: 1-7 gün ). Minimal hemoraji(<1 cm), sub-santimetrik nodüllerde tru-cut biyopsi ile lezyon boyutundan daha uzun doku örneği alınmasına bağlı olarak sık izlenmiş ancak hiçbir olguda ek girişim gerektirmemiştir.

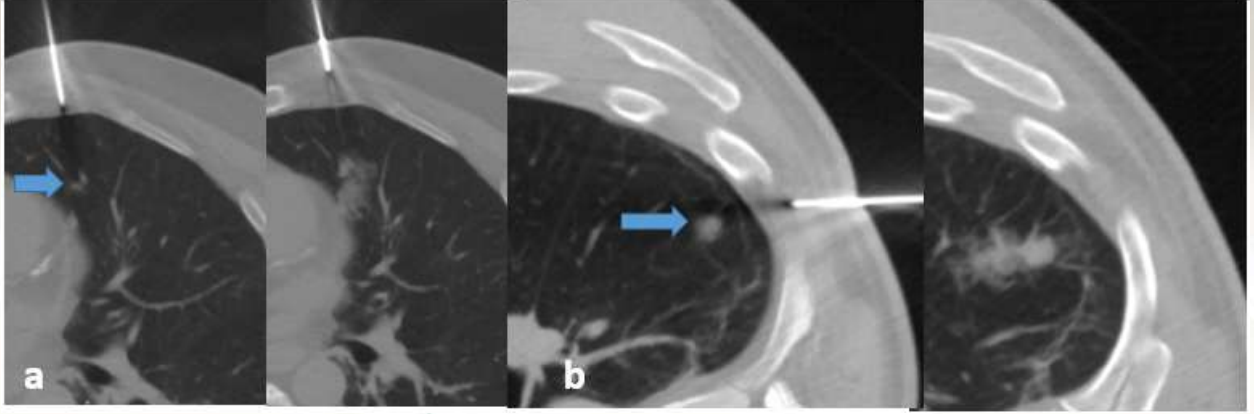
PTX gelişen hastalarda gelişmeyenlere göre lezyon boyutu daha küçük ( $6.49 \pm 1.75$  mm vs  $8.61 \pm 1.86$  mm;  $p < 0.001$ ), iğne yolu daha uzundu ( $394.1 \pm 270.0$  mm vs  $166.2 \pm 157.6$  mm;  $p < 0.001$ ). ROC analizinde lezyon boyutu ve iğne-plevra açısı PTX gelişimini öngörmede anlamlı bulundu (AUC  $> 0.70$ ;  $p < 0.05$ ). (Lezyon boyutu ve iğne-plevra açısı için cut-off değerleri: 8.4,65.5). Azalan lezyon boyutu, dar iğne açısı, amfizem varlığı ve fissür geçişi PTX için anlamlı risk faktörü olarak belirlendi. PTX gelişen hastalarda işlem pozisyonu en sık lateral dekübitti (%41.2).

**SONUÇ:** Bu çalışmada sub-santimetrik pulmoner nodüllerde BT eşliğinde tru-cut biyopsi ile yüksek tanısal başarı(%97.9) elde edilmiştir. PTX oranlarının yüksek bulunmasının, çalışma grubunun sub-santimetrik pulmoner nodüllerden oluşması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Göğüs tüpü gerektiren hastalarda drenaj süresinin kısa olması komplikasyonların yönetilebilir olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** ≤10 mm, pulmoner nodül, BT, pnömotoraks

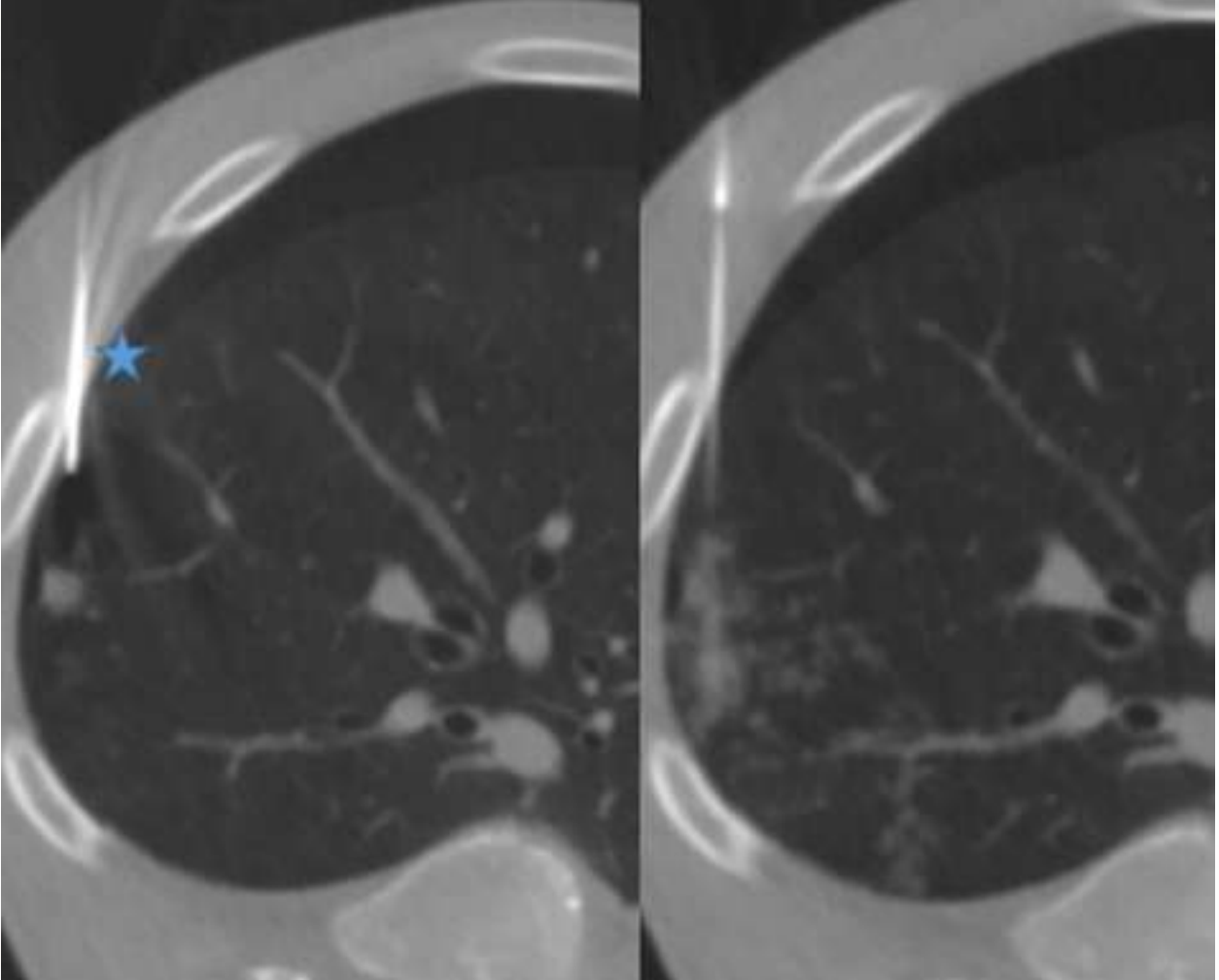


**Resim 1**



*BT eşliğinde TTAB komplikasyon örnekleri; işlem sırasında ve iğne çıkarıldıktan sonra elde edilen BT görüntüleri gösterilmektedir. (a) 3 mm nodülden biyopsi sonrası hemoraji. (b) iğne yolu boyunca hemoraji.*

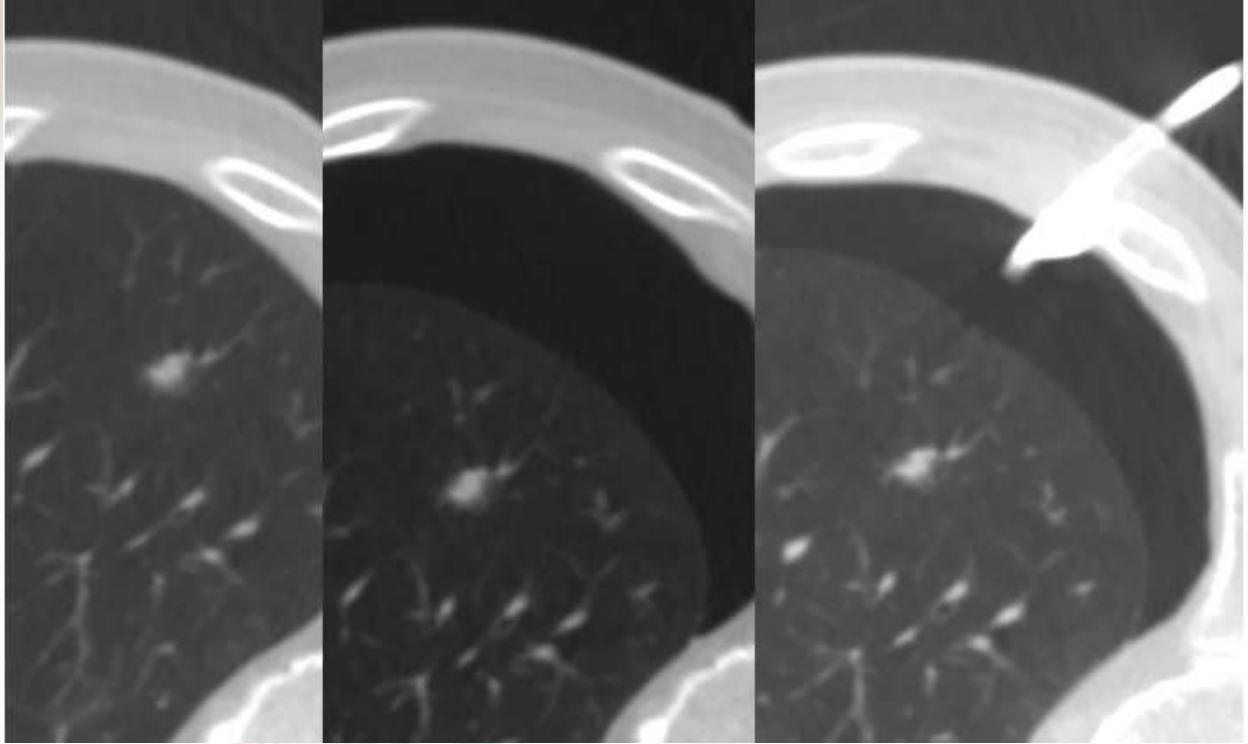
**Resim 2**



*TTAB sırasında iğne yerleştirilmesi sırasında pnömotoraks gelişimi izlenmektedir. Pnömotoraks ve iğne yolu boyunca hemoraji gelişen hastada iğne-plevra açısınının dar olduğu dikkat çekmektedir.*

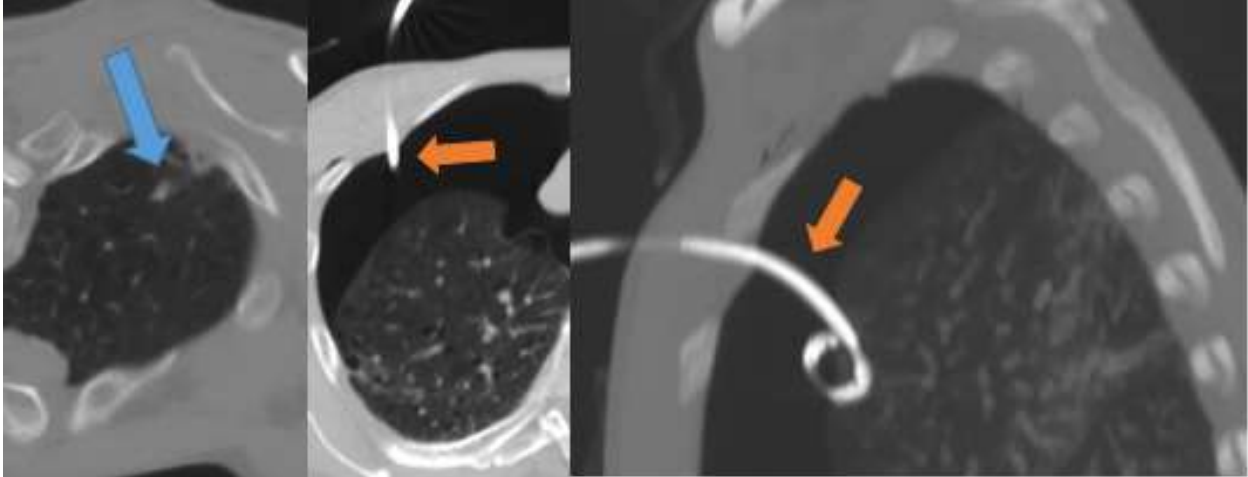


**Resim 3**



Lateral pozisyonda, işlem sırasında pnömotoraks geliştiği, iğne çekildikten sonra hızlı progresyonu ve yerleştirilmiş göğüs tüpünün ucunun izlendiği görülmektedir.

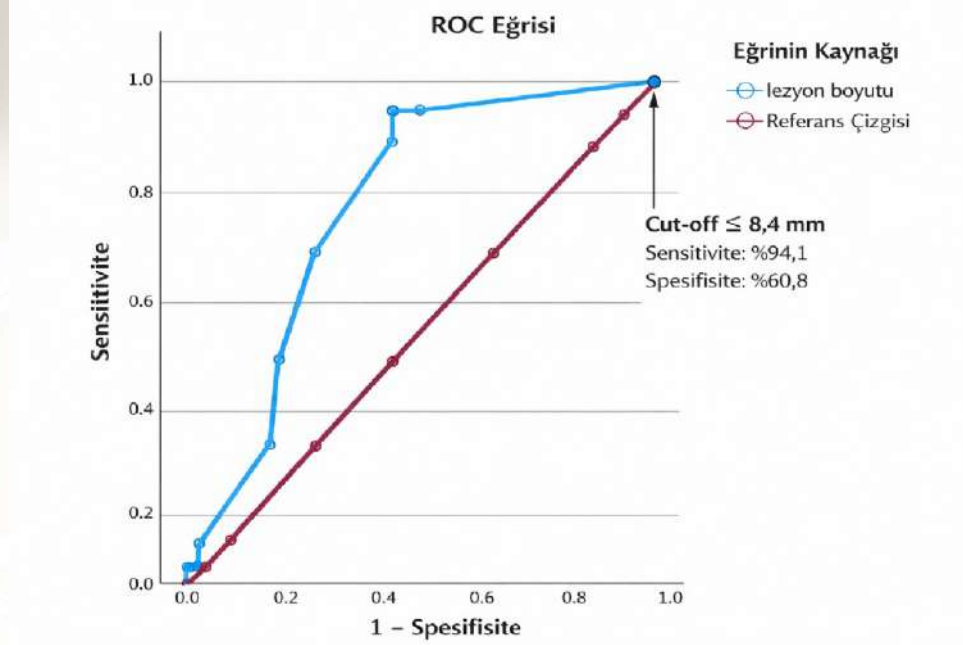
**Resim 4**



BT eşliğinde TTAB'nin farklı aşamalarını ve komplikasyon yönetimini gösteren aksiyel ve çok düzlemleri yeniden yapılandırılmış (MPR) görüntüleri. (a) Pron pozisyonda periferik pulmoner nodülden(mavi ok) biyopsi alınması izlenmektedir. (b) İşlem sırasında gelişen pnömotoraks yerleştirilen göğüs tüpü (turuncu ok).Akciğerin amfizematöz olduğu dikkat çekmektedir. (c) Aynı hastadan elde edilen MPR görüntülerinde, göğüs tüpünün toraks içerisindeki seyri.(turuncu ok)

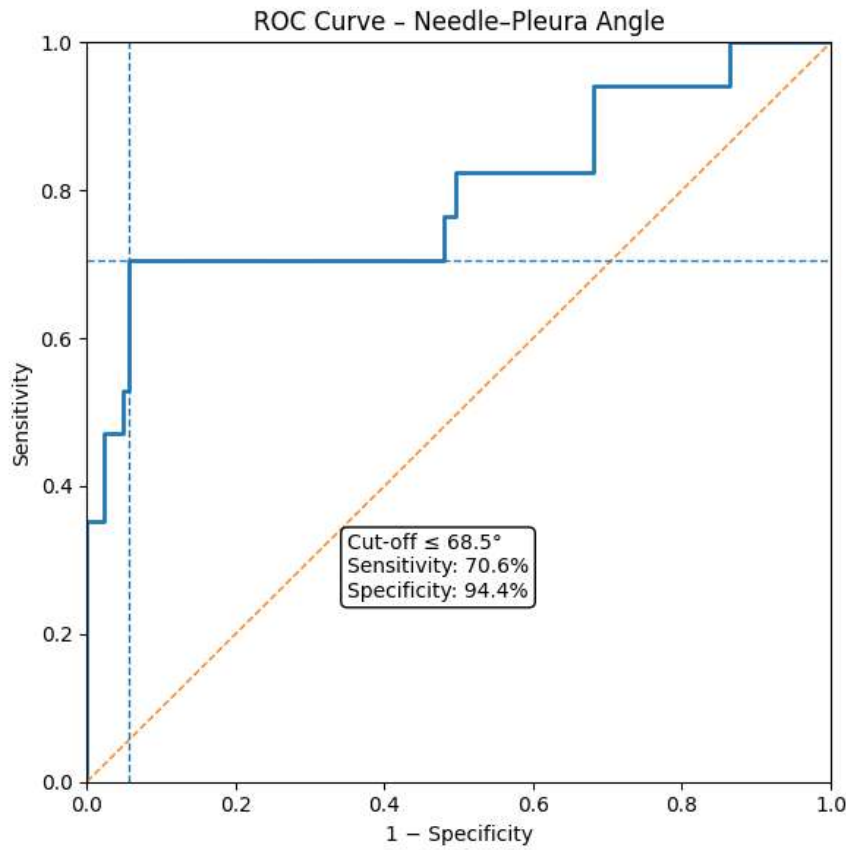


**Resim 5**



ROC analizi, lezyon boyutunun pnömotoraks gelişimini öngörmeye anlamlı ayırt ediciliğe sahip olduğunu göstermektedir. Youden indeksine göre belirlenen  $\leq 8,4$  mm cut-off değeri yüksek sensitivite (%94,1) ve orta düzey spesifisite (%60,8) sağlamaktadır

**Resim 6**



ROC analizi, iğne-plevra açısının pnömotoraks gelişimini öngörmedeki ayırt edici gücünü göstermektedir. Youden indeksi kullanılarak belirlenen optimal kesim değeri  $\leq 68.5^\circ$  olup, duyarlılık %70.6 ve özgülük %94.4'tür.



### Akciğer biyopsisi histopatolojik sonuçlarının dağılımı

Histopatolojik Tanı	n	%	Sınıflama
Adenokarsinom	22	15.5	Malign
Skuamöz hücreli karsinom	2	1.4	Malign
KHDAK (küçük hücre dışı akciğer karsinomu)	14	9.9	Malign
Metastaz	61	43.0	Malign
Nöroendokrin tümör (NET)	7	4.9	Malign
Mezenkimal Neoplazi	4	2.8	Malign
Granülomötöz İnflamasyon	25	17.6	Benign
Akut/kronik enfeksiyöz inflamasyon	4	2.8	Benign
tanısal yetersiz materyal	3	2.1	-

### Pnömotoraks için multivaryant lojistik regresyon analizi

Değişken	B	S.E.	OR (Exp(B))	%95 GA (OR)	p
İğne-plevra açısı (°)	-0.135	0.050	0.87	0.79-0.96	0.007
Amfizem (var)	2.486	0.980	12.02	1.76-82.02	0.011
Lezyon boyutu (mm)	-0.455	0.215	0.63	0.42-0.96	0.034
Fissür geçişi (var)	4.859	1.470	128.95	7.21-2306.5	<0.001

Multivaryant lojistik regresyon analizinde iğne-plevra açısı, amfizem varlığı, lezyon boyutu ve fissür geçişi pnömotoraks gelişimi için bağımsız prediktörler olarak saptandı. İğne-plevra açısındaki her 1 derecelik artış pnömotoraks riskini anlamlı olarak azaltmaktaydı (OR = 0.87; %95 GA: 0.79-0.96; p = 0.007). Amfizem varlığı pnömotoraks riskini yaklaşık 12 kat artırırken (OR = 12.02; %95 GA: 1.76-82.02; p = 0.011), lezyon boyutundaki artış pnömotoraks gelişme olasılığını anlamlı olarak azaltmaktaydı (OR = 0.63; %95 GA: 0.42-0.96; p = 0.034). Fissür geçişi pnömotoraks için en güçlü bağımsız risk faktörü olarak bulundu (OR = 128.95; %95 GA: 7.21-2306.5; p < 0.001). Modelin genel sınıflandırma doğruluğu %95.8 idi.



**Tablo 1**

DEĞİŞKEN	DEĞER
Hasta sayısı(n)	142
Yaş (yıl)	60.9±12.6( range:32-85)
Cinsiyet,n (%)	Kadın:60 (%42.3) Erkek:82 (%57.7)
Lezyon boyutu (mm)	8.35±1.97(range:3-10)
Biyopsi pozisyonu, n (%)	Supin: 75 (%52.8) Pron: 13 (%9.2) Lateral dekübit: 54 (%38)
Tanısal Başarı (%)	%97.9
Toplam komplikasyon, n (%)	25 (%17.6)
Pnömotoraks, n (%)	17 (%12)
Göğüs Tüpü Gereksinimi, n (%)	13 (%76.5)
Göğüs tüpü Süresi (gün)	Medyan: 1 gün (IQR:1-3 gün; minumum-maximum: 1-7 gün)
Patoloji sonucu, n (%)	Malign: 110 (%77.5) Benign: 29 (%20.4) Tanısal olmayan: 3 (%2.1)

*Hasta, Lezyon ve Teknik Özellikler ile Komplikasyonlar*



## SS-45

### Diagnostic Accuracy of Ultrasound-Guided Percutaneous Peritoneal and Omental Tru-Cut Biopsies

Berat Acu<sup>1</sup>, Ahmet Cem Demirsah<sup>2</sup>, Çiğdem Öztunalı<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Eskisehir Osmangazi University, Eskisehir, Turkey

<sup>2</sup>Afyonkarahisar Bolvadin State Hospital, Afyonkarahisar, Turkey

**AIM:** This retrospective observational study aimed to evaluate the distribution of histopathological diagnoses and the relationship of these diagnoses with demographic characteristics in patients who underwent ultrasound-guided percutaneous tru-cut biopsy with a preliminary diagnosis of peritoneal or omental pathology.

**METHODS:** In this single-center observational study, biopsy procedure reports and histopathological examination results of patients who underwent ultrasonography-guided percutaneous biopsy between 2012–2025 due to suspected peritoneal or omental pathology were retrospectively evaluated. Patient age and gender information were recorded. Histopathological diagnoses were classified as benign and malignant; the frequency and percentage distributions of the diagnoses were analyzed.

**RESULT:** A total of 143 patients were included in the study. The mean age of the patients was 63.8 years. 114 (79,7%) of the cases were male and 29(20,3%) were female. The demographic characteristics of the study population, including age and gender distribution, are summarized in Table 1. The most frequent diagnosis in histopathological examination was high-grade serous carcinoma infiltration, detected in 86 cases (60,1%). Granulomatous inflammation was detected in 23 cases (16,1%), and malignant peritoneal mesothelioma in 14 cases (9,8%). Metastatic carcinoma was observed in 6 cases (4,2%), pseudomyxoma peritonei in 3 cases (2,1%), and B-cell non-Hodgkin lymphoma in 2 cases (1,4%).

Less commonly, undifferentiated malignant tumors, sclerosing mesenteritis, myofibroblastic tumors, mucinous adenocarcinomas, pseudomelanosis coli, necrotic exudative material, fibroadipose tissue showing amyloid deposition, and lesions rich in plasma cells were detected; each of these diagnoses had a prevalence of less than 1%. The presence of reactive mesothelial cells was reported in a limited number of cases. The distribution and frequency of histopathological diagnoses obtained from ultrasound-guided peritoneal and omental tru-cut biopsies are presented in Table 2.

**CONCLUSIONS:** This study showed that peritoneal and omental pathologies have a wide histopathological spectrum, with malignant lesions being predominant. The most frequent diagnosis being high-grade serous carcinoma infiltration supports the close association of peritoneal involvement with malignancies, particularly those of gynecological and gastrointestinal origin. However, benign and inflammatory processes such as granulomatous inflammation and sclerosing mesenteritis should also be considered in the differential diagnosis. Ultrasonography-guided percutaneous peritoneal and omental biopsies stand out as a reliable and effective diagnostic method in clinical practice due to their minimally invasive nature and broad diagnostic contribution.

**Keywords:** Biopsy, interventional radiology, omentum, peritoneum, ultrasonography



**Table 1.**

Number of patients (n)	143
Age, mean (year)	63,8
Gender, male (n,%)	29 (% 20,3)
Gender, female (n,%)	114 (% 79,7)

*Epidemiology*

**Table 2.**

Histopathologic Diagnosis	Number of patients (n)	Percentage of Patients (%)
High grade serous carcinoma infiltration	86	60,1
Granulomatous inflammation	23	16,1
Malignant mesothelioma	14	9,8
Metastatic carcinoma	6	4,2
Pseudomyxoma peritoneii	3	2,1
B-cell non-Hodgkin lymphoma	2	1,4
Reactive mesothelial cells	1	0,7
Undifferentiated malignant tumor	1	0,7
Sclerosing mesenteritis	1	0,7
Plasma cells-rich lesion	1	0,7
FibroadiPOSE tissue with amiloid deposition	1	0,7
Myofibroblastic tumor	1	0,7
Pseudomelanosis coli	1	0,7
Necrotic exudative material	1	0,7
Mucinous adenocarcinoma	1	0,7
Total	143	100,0

*Histopathologic Diagnosis*



## SS-46

### Diagnostic Accuracy of Ultrasound-Guided Percutaneous Transthoracic Pleural Tru-cut Biopsy

Ahmet Cem Demirsah<sup>1</sup>, BERAT ACU<sup>2</sup>, Çiğdem Öztunalı<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Afyonkarahisar Bolvadin State Hospital, Afyonkarahisar, Turkey

<sup>2</sup>Department of Radiology, Eskisehir Osmangazi University, Eskisehir, Turkey

**AIM:** This 13-year single-center retrospective study aimed to evaluate the diagnostic accuracy of ultrasound-guided percutaneous transthoracic tru-cut biopsies in pleural pathologies at a tertiary university hospital.

**METHODS:** Biopsy procedure and pathology reports of patients referred to our hospital's interventional radiology unit for biopsy with a preliminary diagnosis of pleural pathology between 2012 and 2025 were retrospectively evaluated. Patients who underwent CT-guided biopsy were excluded. Patient age and gender, number of tru-cut biopsies taken, and histopathological diagnoses were analyzed.

**RESULT:** A retrospective analysis was conducted on 123 patients who underwent ultrasound-guided transthoracic tru-cut pleural biopsy with a preliminary diagnosis of pleural pathology between 2012 and 2025. The mean age of the patients was 61 years, with 62.6% male (n=77) and 37.4% female (n=46). (Table 1) All patients in the study underwent biopsy using a 18G or 16G needle. The sensitivity and specificity of biopsies for malignancy was 75% and 100%, respectively. The diagnostic accuracy of ultrasound-guided percutaneous transthoracic tru-cut biopsies for pleural malignancy was 92.68%. (Table 2) Of the 9 false negative cases, 8 were diagnosed as epithelial type malignant tumors, and 1 case as rhabdomyosarcoma metastasis. Four of the 9 cases interpreted as false negatives were diagnosed through surgical sampling. Two cases were diagnosed by a repeat biopsy following PET-CT, one case by pleural fluid sampling from pleural effusion, and one case by endobronchial tissue sampling. (Table 3) According to initial biopsy results, chronic inflammation was diagnosed in 57 patients (46.3%), while 51 patients (41.5%) were definitively diagnosed with chronic inflammation. Hyalinized fibrous tissue was diagnosed in 28 patients (22.8%), while it decreased to 25 patients (20.3%) at the time of definitive diagnosis. Epithelial type malignant tumor was diagnosed in 20 patients (16.3%) at the initial evaluation, while it increased to a number of 28 patients (22.8%) at the latest evaluation. (Table 4)

**CONCLUSIONS:** In a systematic review and meta-analysis by Zhang et al., including 15 studies and 1,553 patients, the overall diagnostic accuracy of real-time ultrasound-guided pleural needle biopsy was reported as 85.6%, and its sensitivity for malignant pleural diseases was 77.6%. In the present study, ultrasound-guided percutaneous transthoracic tru-cut biopsy in pleural pathologies was found to have 75% sensitivity and 100% specificity for malignancy. Furthermore, the calculated diagnostic accuracy of 92.68% for pleural malignancies supports the effectiveness of the method in clinical practice. Ultrasonography-guided percutaneous pleural core needle biopsy stands out as a safe, effective, and clinically valuable diagnostic method for the differential diagnosis of pleural pathologies due to its high specificity, acceptable sensitivity, and low false positive rate.

**Keywords:** Biopsy, interventional radiology, pleura, ultrasonography.

**Table 1: Epidemiology**

Age, mean (SD) year	61.4 (12.5)
Gender, (male:female)	77:46



**Table 2: Diagnostic Accuracy**

Number of patients	123
Sensitivity	75%
Specificity	100%
Positive predictive value	100%
Negative predictive value	90,6%
Accuracy	92,68%
True positive	27
True negative	87
False positive	0
False negative	9

**Table 3: Definitive Diagnostic Method in False Negative Patients**

Definitive Diagnosis (n)	Diagnostic Method (n)
Epithelial type malignant tumor (8)	Surgery (4)
Epithelial type malignant tumor (8)	Repeat biopsy following PET-CT (2)
Epithelial type malignant tumor (8)	Pleural fluid sampling (1)
Epithelial type malignant tumor (8)	Endobronchial tissue sampling (1)
Rahbdomyosarcoma metastasis (1)	Repeat biopsy following PET-CT (1)
Total (9)	

*n: number of patients.*

**Table 4: Histopathologic Results**

	1st Biopsy, n	1st Biopsy, %	Definitive Diagnosis, n	Definitive Diagnosis, %
Chronic inflammation	57	46,3	51	41,5
Hyalinized fibrous tissue	28	22,8	25	20,3
Epithelial type malignant tumor	20	16,3	28	22,8
Mesothelioma	8	6,5	8	6,5
Normal, negative for malignancy	2	1,6	2	1,6
Spindle cell proliferation	2	1,6	2	1,6
Marginal zone lymphoma	2	1,6	2	1,6
Metastasis	2	1,6	3	2,4
Small cell ca	1	0,8	1	0,8
Fungal infection	1	0,8	1	0,8

*n: number of patients.*



## SS-47

# Karaciğer Nakli Sonrası Biliyer Anastomoz Darlıklarında Perkütan Balon Dilatasyonunun Teknik Başarısı ve Kısa Dönem Klinik Sonuçları

Fahri Aydın, Suat Eren

Atatürk Üniversitesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Erzurum

**AMAÇ:** Bu çalışmanın amacı, karaciğer nakli sonrası gelişen biliyer anastomoz darlıklarında uygulanan perkütan balon dilatasyonunun teknik başarısını klinik etkinliğini değerlendirmektir. Spesifik bir hasta grubunda yapılan bu çalışma, yöntemin kısa dönem sonuçlarına ilişkin sınırlı literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif, tek merkezli çalışmada 2021–2024 yılları arasında karaciğer nakli sonrası biliyer anastomoz darlığı nedeniyle perkütan balon dilatasyonu uygulanan 16 hasta değerlendirildi. Hastalar tek aşamalı (ilk seansta balon dilatasyon uygulanması) ve çift aşamalı (ilk seansta eksternal biliyer drenaj, ikinci seansta balon dilatasyonu uygulaması) yaklaşıma göre sınıflandırıldı. Balon çapı, prestenotik veya poststenotik safra yolu çapına göre yaklaşık %20 daha geniş olacak şekilde operatörün tercihine göre seçildi. Seanslarda balon 2–3 kez, yaklaşık 5 dakika süreyle şişirildi. Hastalar internal-eksternal biliyer drenaj kateteri konularak takip edildi. Son seans sonrasında güvenlik amaçlı 4f çapında diagnostik kateterle değiştirilerek hastalar 4 hafta boyunca takip edildi. Tekrar obstrüksiyon izlenmeyen hastalarda kateter kalıcı olarak çıkarıldı. Başlangıç kolanjiyografilerinde total obstrüksiyonu olan hastalarda kontrast pasajının rahat bir şekilde sağlanması ve işlem öncesi ölçülebilir anastomoz darlığı bulunan hastalarda ise  $\geq$ %50 çap artışının gerçekleşmesi teknik başarı olarak kabul edildi (Resim 1). Klinik başarı, işlem sonrası dönemde total bilirubin, ALP ve GGT’de ayrı ayrı düzelme sağlanması olarak değerlendirildi. Ayrıca tüm hastalarda AST, ALT, CRP düzeyleri de kolanjit bulguları açısından değerlendirildi. Teknik değerlendirme için ölçümler ilk perkütan işlem anında ve biliyer kateterin kalıcı çıkarılması anında alınan kolanjiyografilerden elde edildi. Laboratuvar değerlendirmeleri de, teknik değerlendirmenin yapıldığı aynı zaman noktasına ait veriler kullanılarak gerçekleştirildi.

**BULGULAR:** Hastaların medyan yaşı 52 yıl olup, 10’u (%62,5) erkekti. On bir hastada (%68,8) tek aşamalı, beş hastada (%31,2) çift aşamalı yaklaşım uygulandı (Tablo 1). Tüm hastalarda darlık geçilerek balon dilatasyonu uygulanmış olup teknik başarı oranı %100 olarak saptandı. İşlem öncesi ölçülebilir anastomoz çapı bulunan 13 hastanın tamamında  $\geq$ %50 çap artışı sağlandı. Anastomoz çapı medyan değeri işlem öncesi  $\sim$ 1,8 mm iken işlem sonrası  $\sim$ 7,3 mm’ye yükselmiş olup fark istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p < 0,001$ ) (Tablo2).Klinik değerlendirmede işlem sonrası dönemde total bilirubin ve ALP düzeylerinde tüm hastalarda (%100), GGT düzeylerinde ise 14 hastada (%87,5) iyileşme saptandı (Tablo 3). Katater çıkarıldıktan sonra en az 6 ay süreyle izlenen hastalarda (ortalama takip süresi 15 ay (7–26 ay)) bu sürede kolanjit atağı izlenmedi (Tablo 1).

**SONUÇ:** Perkütan balon dilatasyonu, karaciğer nakli sonrası gelişen biliyer anastomoz darlıklarında yüksek teknik ve klinik başarı oranı olan ve belirgin biyokimyasal iyileşme sağlayan, etkili bir tedavi seçeneğidir.

**Anahtar Kelimeler:** Biliyer anastomotik darlık, karaciğer nakli,perkütan balon dilatasyon



**Resim 1**



Anastomoz darlığı bulunan hastada işlem öncesi (a) ve sonrası (b) kolanjiyografi görüntüleri

**Tablo 1: Demografik ve Teknik Veriler**

Parametre	Değer
Hasta sayısı (n)	16
Yaş, medyan (yıl)	52
Erkek, n (%)	10 (62.5%)
Kadın, n (%)	6 (37.5%)
Tek aşama uygulama	11 (68.8%)
Çift aşama uygulama	5 (31.2%)
Dilatasyon yapılan seans sayısı (medyan)	4
Takip süresi (ay)	15 (7-26)

**Tablo 2: Anastomoz Çaplarındaki Değişimler**

Parametre	Değer (medyan, min-maks)
İşlem öncesi anastomoz çapı, mm	1,5 (0-3,7)
İşlem sonrası anastomoz çapı, mm	6,0 (4,3-13,0)
Mutlak çap artışı, mm (medyan)	~4,5
p değeri	<0,001



**Tablo 3: Laboratuvar Verileri**

Parametre	İşlem Öncesi-Sonrası Medyan Değerler	p değeri
AST (U/L)	44.0 - 19.0	0.0003
ALT (U/L)	42.5 - 18.5	0.0002
ALP (U/L)	202.5 - 102.0	0.00003
GGT (U/L)	93.0 - 25.0	0.0009
Total bilirubin (mg/dl)	1.52 - 0.62	0.00003
CRP (mg/dl)	53.5 - 3.1	0.00006



SS-48

## MR-US Füzyon Biyopsi PI-RADS'a Göre Prostat Kanseri ve Klinik Anlamlı Prostat Kanseri Saptama Oranları: Tek Merkez Deneyimi

Uğur Kesimal

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji, Ankara

**AMAÇ:** Prostat kanserinde erken tanı klinik açıdan büyük önem taşımaktadır. Multiparametrik prostat manyetik rezonans görüntüleme, şüpheli lezyonların lokalizasyonunda önemli bir araç haline gelmiş ve PI-RADS skorlama sistemi ile lezyonların malignite olasılığı standart bir şekilde sınıflandırılabilir hale gelmiştir. MR-US füzyon biyopsi ise MR'da saptanan lezyonların ultrason eşliğinde hedeflenmiş olarak örneklenmesini sağlayarak tanısız doğruluğu artırmayı amaçlayan bir yöntemdir. Ancak PI-RADS skorunun klinik anlamlı prostat kanseri ile ilişkisi ve füzyon biyopsi sonuçlarına yansması halen klinik pratikte önemli bir konudur. Bu çalışmanın amacı, MR-US füzyon biyopsi yapılan hastalarda PI-RADS kategorilerine göre prostat kanseri ve klinik anlamlı prostat kanseri saptama oranlarını değerlendirmektir.

**YÖNTEM:** Bu çalışma retrospektif, tek merkezli olarak planlanmıştır. 18.11.2022 ile 11.07.2024 tarihleri arasında MR-US füzyon biyopsi uygulanan toplam 210 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Tüm hastalara aynı seansta 12 kadrant sistematik transrektal prostat biyopsisi ve MR'da saptanan her lezyon için hedeflenmiş MR-US füzyon biyopsi uygulanmıştır. Hastaların yaş, serum PSA düzeyi, prostat volümü, PI-RADS skoru ve histopatolojik sonuçları kaydedilmiştir. Klinik anlamlı prostat kanseri, ISUP derece grubu  $\geq 2$  (Gleason skoru  $\geq 3+4$ ) olarak tanımlanmıştır. PI-RADS kategorilerine göre prostat kanseri ve klinik anlamlı prostat kanseri saptama oranları karşılaştırılmıştır. **BULGULAR:** Toplam 210 hastanın PI-RADS dağılımı PI-RADS 2 (n=12), PI-RADS 3 (n=70), PI-RADS 4 (n=65) ve PI-RADS 5 (n=30) şeklindeydi. Patoloji sonucu değerlendirilebilen hastalarda genel prostat kanseri saptama oranı %42,2 olarak bulundu. PI-RADS kategorilerine göre prostat kanseri saptama oranları sırasıyla PI-RADS 2'de %27,3, PI-RADS 3'te %32,3, PI-RADS 4'te %42,9 ve PI-RADS 5'te %76,7 idi. Klinik anlamlı prostat kanseri oranları ise PI-RADS 3 için %33,3, PI-RADS 4 için %34,8 ve PI-RADS 5 için %73,9 olarak saptandı. PI-RADS skoru arttıkça hem prostat kanseri hem de klinik anlamlı prostat kanseri saptama oranlarının belirgin şekilde arttığı gözlemlendi.

**SONUÇ:** Bu çalışmada MR-US füzyon biyopsi yapılan hastalarda PI-RADS skorunun prostat kanseri ve özellikle klinik anlamlı prostat kanseri saptama olasılığı ile güçlü şekilde ilişkili olduğu gösterilmiştir. Özellikle PI-RADS 5 lezyonlarda klinik anlamlı hastalık oranının oldukça yüksek olması, bu grubun biyopsi önceliği açısından kritik olduğunu düşündürmektedir. PI-RADS 3 ve 4 lezyonlarda ise klinik anlamlı kanser oranlarının daha düşük olmakla birlikte azımsanmayacak düzeyde olması, bu gruplarda da biyopsinin gerekli olduğunu göstermektedir. Bulgularımız, literatürde bildirilen çalışmalara benzer şekilde PI-RADS skorunun klinik karar sürecinde önemli bir belirteç olduğunu desteklemektedir. MR-US füzyon biyopsi yaklaşımı, hedef odaklı örnekleme sayesinde gereksiz biyopsileri azaltma ve klinik anlamlı hastalıkların saptanmasını artırma potansiyeline sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** Prostat kanseri, MR-US füzyon biyopsi, PI-RADS, klinik anlamlı prostat kanseri, multiparametrik MR



## SS-49

### BT Kılavuzluğunda Transtorasik Akciğer Biyopsisi: Teknikler ve İlişkili Komplikasyonları

Süleyman Bakdık<sup>1</sup>, Bekir Turgut<sup>1</sup>, Bünyamin Korkmaz<sup>2</sup>, Halil İbrahim Şara<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, RADYOLOJİ ANA BİLİM DALI, KONYA

<sup>2</sup>BEYHEKİM EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ, RADYOLOJİ BÖLÜMÜ, KONYA

**AMAÇ:**Bu çalışmanın amacı, bilgisayarlı tomografi (BT) kılavuzluğunda gerçekleştirilen transtorasik akciğer biyopsilerinde (BTAB); farklı iğne sistemleri, iğne çapları, otolog kan pıhtısı (OKP) kullanımı ve lezyon özelliklerinin; pnömotoraks (Ptx), göğüs tüpü gerektiren Ptx ve tip 1 parankimal kontüzyon (T1PK) gelişimi üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

**YÖNTEM:**Çalışmaya 2015-2020 yılları arasında BTAB uygulanan 510 hasta dahil edildi. Hastalar şu teknik parametrelere göre gruplandırıldı:

**İğne Sistemi:** Plevranın koaksiyel iğneyle geçildiği koaksiyel sistem (Cx) ve Plevranın koaksiyel iğne ile geçilmediği non-koaksiyel sistem (NCx).

**İğne Çapı:** 17G, 18G ve 19G.

**Teknik:** OKP kullanılan ve kullanılmayan gruplar.

Ayrıca lezyon boyutu, lobar lokalizasyon, yaklaşım yolu, plevral ponksiyon sayısı, alınan örnek sayısı ve iğne traktı üzerindeki amfizem varlığı kaydedildi. Komplikasyonlar işlem sonrası BT ile değerlendirildi. İstatistiksel analizde Ki-kare ve çok değişkenli lojistik regresyon testleri kullanıldı.

**BULGULAR:**Pnömotoraks (Ptx): Erkek cinsiyet, iğne traktında amfizem varlığı, orta lob yerleşimi, lateral yaklaşım,  $\geq 3$  plevral geçiş,  $\geq 3$  örnek sayısı Ptx riskini anlamlı derecede artırmaktadır ( $p < 0.05$ ).

**Teknik Karşılaştırma:** Çok değişkenli analizde, OKP kullanımının Ptx riskini azalttığı saptandı ( $p < 0.05$ , OR: 0.39). 18G NCx ve 19G Cx sistemleri, 17G Cx sistemine göre daha yüksek Ptx riski ile ilişkili bulundu ( $p < 0.001$  ve  $p < 0.05$ ).

**Göğüs Tüpü Gereksinimi:**  $\geq 3$  plevral geçiş ( $p < 0.05$ , OR: 28.84) ve  $\geq 3$  örnek sayısı ( $p < 0.001$ , OR: 4.26) bağımsız risk faktörleri olarak belirlendi. 19G Cx sistemi, 17G Cx sistemine kıyasla daha yüksek tüp takılma oranıyla ilişkiliydi ( $p < 0.05$ ).

**Parankimal Kontüzyon (T1PK):** En yüksek T1PK oranı 17G Cx iğne kullanımında görüldü. T1PK varlığının, Ptx gelişme olasılığını anlamlı şekilde azalttığı saptandı ( $p < 0.001$ ).

Bulgular Tablo 1 ve Tablo 2'de özetlenmiştir.

**SONUÇ:** BT kılavuzluğunda akciğer biyopsilerinde komplikasyon riskini azaltmak için teknik optimizasyon kritiktir. Plevral ponksiyon ve örnek sayısının sınırlanması, uygun iğne çapı seçimi ve riskli vakalarda OKP kullanımı Ptx ve göğüs tüpü gereksinimini minimize edebilir. Özellikle 17G Cx sistemlerin kullanımı, hem OKP uygulamasına olanak sağlaması hem de yarattığı kontrollü kontüzyon etkisiyle daha güvenli bir seçenek olarak öne çıkmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Akciğer biyopsisi, BT kılavuzluğunda biyopsi, Komplikasyonlar, Otolog kan pıhtısı, Pnömotoraks

**Tablo 1: Pnömotoraks ve göğüs tüpü gerektiren pnömotoraks için bağımsız risk faktörlerinin belirlenmesine yönelik çok değişkenli analiz sonuçları.**

Olay	Değişken	Referans Değişken	P değeri	Odds Ratio	%95 CI
Pnömotoraks	OKP varlığı	OKP yokluğu	$< 0.05$	0.39	0.21-0.74
	18G NCx	17G Cx	$< 0.001$	4.08	2.01-8.28
	19G Cx ve 19G CxOKP	17G Cx ve 17G CxOKP	$< 0.05$	2.92	1.52-5.60



	Posterior yaklaşım	Anterior yaklaşım	<0.05	2.09	1.15-3.78
	Lateral yaklaşım	Anterior yaklaşım	<0.05	2.46	1.18-5.12
	İğne traktında amfizem varlığı	İğne traktında amfizem yokluğu	<0.001	2.93	1.69-5.08
	Plevral geçiş sayısı ≥3	Plevral geçiş sayısı ≤2	<0.05	20.37	2.00-206.84
	Alınan örnek sayısı ≥3	Alınan örnek sayısı ≤2	<0.05	1.88	1.04-3.40
	Geçilen havalanmış akciğer parankim uzunluğu ≤20 mm	Geçilen havalanmış akciğer parankim uzunluğu 21-39 mm	>0.05	1.40	0.81-2.41
	Geçilen havalanmış akciğer parankim uzunluğu ≥40 mm	Geçilen havalanmış akciğer parankim uzunluğu 21-39 mm	>0.05	1.43	0.73-2.77
Tüp Gerektiren Pnömotoraks	18G NCx	17G Cx	>0.05	3.95	0.78-19.91
	19G Cx ve 19G CxOKP	17G Cx ve 17G CxOKP	<0.05	6.01	1.71-21.05
	Plevral geçiş sayısı ≥3	Plevral geçiş sayısı ≤2	<0.05	28.84	2.80-296.11
	Alınan örnek sayısı ≥3	Alınan örnek sayısı ≤2	<0.001	4.26	1.82-9.94
Binomial Logistic Regression Analysis					

**Tablo 2: Tip 1 parankimal kontüzyon komplikasyonunun bağımsız risk faktörlerini belirlemek için yapılan çok değişkenli analiz sonuçları ve bunun pnömotoraks ile ilişkisi**

Olay	Değişken	Referans Değişken	P değeri*	Odds Ratio	%95 CI
T1PK	18G NCx	17G Cx	<0.001	0.33	0.18-0.63
	19G Cx	17G Cx	<0.001	0.35	0.20-0.63
	Ptx Var	Ptx Yok	<0.001	0.31	0.19-0.50
Binomial Logistic Regression Analysis					



## SS-50

### Akut Kolesistitte Perkütan Kolesistostomi: 130 Vakada Klinik Başarı ve Rekürrensi Öngören Parametrelerin Analizi

Osman Kahraman, Helin Yiğit, Sena Ekinci Ermiş, Pelin Sağlık Günday, İrem İşlek, Cengiz Erol  
İstanbul Medipol Üniversitesi, Radyoloji Anabilim Dalı

**AMAÇ:** Akut kolesistit (AK) yönetiminde, cerrahi riski yüksek (TG18 Grade 2-3) ve ciddi ek hastalıkları bulunan hasta grupları için perkütan kolesistostomi (PK), hayati bir minimal invaziv girişimdir. Bu çalışmanın amacı, 130 vakalık serimizde PK'nın klinik başarısını değerlendirmek; laboratuvar parametrelerinin (CRP değişimi) ve hastalık etiyojisinin (taşlı vs. taşsız AK) sonuçlar üzerindeki prediktif değerini literatür eşliğinde analiz etmektir.

**YÖNTEM:** Çalışmaya 2014-2025 yılları arasında Tokyo Guidelines 18 (TG18) kriterlerine göre hastanemizde AK tanısı alan 130 hasta dahil edildi. Hastalar; TG18 Grade, etiyojisi (taşlı/taşsız), laboratuvar parametreleri (Pre-Post 72h CRP Delta) ve işlem sonrası gelişen komplikasyonlar açısından retrospektif incelendi. "CRP Delta", işlem öncesi ve 72. saat değerleri arasındaki fark olarak hesaplandı. Klinik başarı; 72. saatte semptomatik iyileşme ve CRP'de en az %30 düşüş olarak tanımlandı. Klinik yanıtı öngörmede CRP Delta değerinin eşik değerini (cut-off) belirlemek amacıyla ROC analizi yapıldı. Taşlı (TAK) ve taşsız (TSAK) kolesistit grupları arasında klinik başarı, cerrahi gereksinimi ve mortalite oranları kıyaslandı. Gruplar Ki-kare (kategorik değişkenler) ve Mann-Whitney U (sürekli değişkenler) testi kullanılarak karşılaştırıldı.

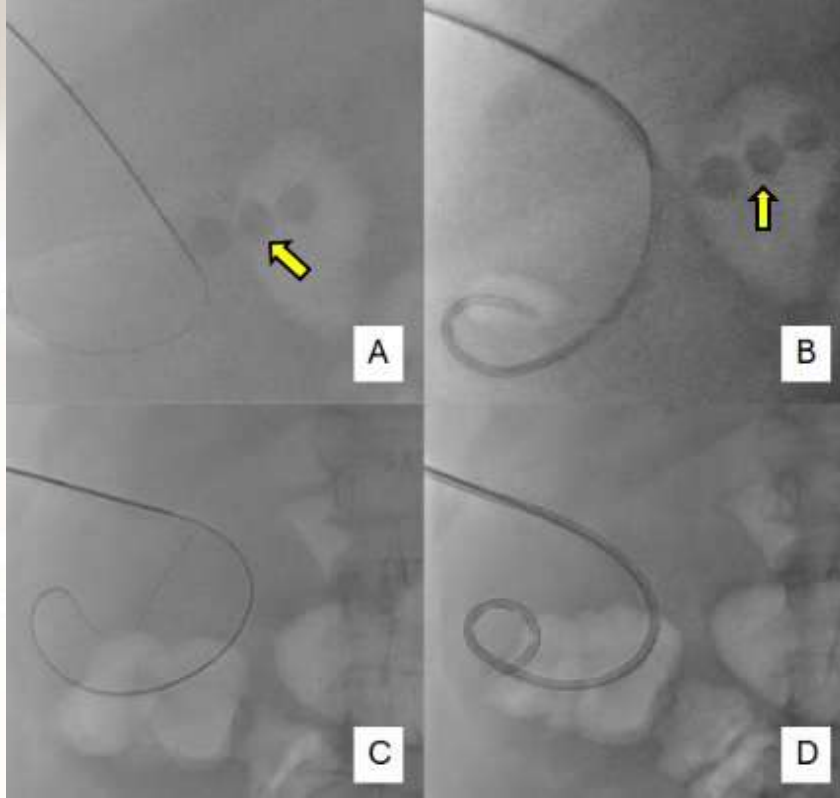
**BULGULAR:** Hastaların yaş ortalaması  $70 \pm 15$  olup, %57'si Grade 1, %28'i Grade 2 ve %15'i Grade 3 grubunda yer almaktaydı. Etiyojistik dağılım %72 TAK, %28 TSAK olarak saptandı. Teknik başarı %100, genel klinik başarı %92 olarak izlendi. Klinik yanıtta 72. saat CRP Delta düşüşü (ort. 185 mg/L,  $p = 0.001$ ) belirleyici olup, yapılan ROC analizinde 52 mg/L cut-off değerinin klinik başarıyı öngörmede %94 duyarlılık ve %100 özgüllük (AUC: 0.98) sağladığı görüldü. TSAK grubunda cerrahi gereksinimi %10 iken, TAK grubunda %60 cerrahi ve %8 nüks izlenmiştir ( $p = 0.02$ ). Grade 3 (ağır) hastaların hiçbirinde işleme bağlı majör komplikasyon izlenmezken (%0), toplamda sadece 1 hastada (Peritonit) komplikasyon saptandı. Safra kesesi duvar kalınlığı  $>5$ mm olan hastalarda kateter kalış süresinin ortalama 5 gün daha uzun olduğu belirlendi. Mortalite oranı TSAK grubunda (%22), TAK grubuna (%11) göre daha yüksek bulunmuş olup, tüm ölümlerin (%78) işlemden bağımsız olarak sistemik yetmezlikli Grade 3 hastalarda yoğunlaştığı saptandı.

**SONUÇ:** Çalışmamızdaki tam teknik başarı ve nadir komplikasyon oranı, PK'nın Grade 3 dahil yüksek riskli tüm gruplarda güvenilirliğini kanıtlamakta olup, bu bulgular mevcut literatür ile uyumludur. 72. saatteki 52 mg/L CRP düşüşü (Delta), klinik başarının öngörülmesinde objektif bir kriterdir. PK, TSAK olgularında nihai kür sağlarken; TAK grubunda izlenen %60 cerrahi gereksinimi, yöntemin efektif bir "cerrahiye köprü" rolü üstlendiğini göstermektedir. Ayrıca duvar kalınlığının kateter süresini doğrudan etkilemesi, inflamasyon şiddetinin radyolojik bir yansımasıdır. Sonuç olarak PK, AK yönetiminde etiyojiden bağımsız yüksek başarı sunan ve prognozu erken dönemde öngörülebilir güvenli bir müdahaledir.

**Anahtar Kelimeler:** Perkütan kolesistostomi, Akut kolesistit, Taşsız kolesistit, CRP Delta.



**Figür 1**



Perkütan kolesistostomide floroskopi; taşlı akut kolesistit olgusunda (A, B) kese içindeki taşlar(ok) ve Seldinger tekniği ile yerleştirilen pigtail kateteri izlenmekte, taşsız akut kolesistit olgusunda (C, D) ise yine aynı teknik ile kullanılan giriş iğnesi (18 G), klavuz tel ve pigtail kateteri (10 F) gösterilmektedir.

**Tablo 1**

Demografik ve Klinik Parametreler	Veri Oranları ( n = 130)
Yaş (Ortalama ± SS)	70 ± 15
Cinsiyet (Erkek / Kadın)	%66 / %34
Klinik Evreleme (TG18) Grade 1 / 2 / 3	%57 / %28 / %15
Etiyoloji (Taşlı / Taşsız)	%72 / %28
Teknik Başarı / Klinik Başarı	%100 / %92
Laboratuvar; 72. Saat CRP Delta / Cut-off	185 mg/L / 52 mg/L
Duvar Kalınlığı > 5mm Etkisi (Radyolojik)	+5 Gün Kateter Süresi
Cerrahi Gereksinimi (Taşlı / Taşsız)	%60 / %10
Rekürrens Oranı (Taşlı / Taşsız)	%8 / %0
Majör Komplikasyon (Total)	%0.7 (peritonit, 1 vaka)
Genel Mortalite (İşlemden Bağımsız)	%13.8 (Taşlı %11, Taşsız %22)

*Olguların tanımlayıcı istatistiği ve klinik sonuçların analizi*



## SS-51

### Periferik Akciğer Lezyonlarında Ultrason Kılavuzluğunda Perkütan Biyopsilerin Tanısal Yeterliliği ve Komplikasyonlarının Değerlendirilmesi

Eşref Başaran<sup>1</sup>, Abdullah Ramazan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sultan 2. Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

**AMAÇ:** Üçüncü basamak tek merkezli bir eğitim ve araştırma hastanesinde, üç yıllık dönemde ultrasonografi (USG) kılavuzluğunda uygulanan perkütan transplevral tru-cut biyopsilerin tanısal etkinliğini ve komplikasyon oranlarını değerlendirmeyi amaçladık.

**YÖNTEM:** 2021-2023 yılları arasında merkezimizde akciğer lezyonları nedeniyle USG kılavuzluğunda perkütan transplevral biyopsi uygulanan 88 hasta, bu retrospektif analize dahil edildi. Hastalara ait demografik özellikler ile lezyon boyutu, plevral temas uzunluğu, histopatolojik tanı ve işlemle ilişkili komplikasyonlar (pnömotoraks, hemoptizi ve hemotokrit düşüşü) kaydedildi. Çalışmanın birincil sonlanımı, biyopsinin spesifik malign veya benign tanı sağlayabilme oranı (tanısal yeterlilik) olarak tanımlandı.

**BULGULAR:** Ortalama yaş  $65,1 \pm 9,0$  yıl olup olguların %71,7'si erkekti. Maksimum lezyon çapı medyan 45 mm idi (17-146 mm). Kitle-plevral temas uzunluğu ortalama  $47,7 \pm 24,8$  mm olup medyan 45 mm (11-140 mm) olarak saptandı. Tanısal yeterlilik %100 olarak saptandı; olguların %79,8'inde malign, %20,2'sinde benign sonuç elde edildi. İşlem sonrası kontrol akciğer grafilerinde pnömotoraks 3 hastada (%3,4) tespit edildi. Bu olgulardan 1'inde tüp torakostomi endikasyonu gelişirken, diğer 2 olgu minör pnömotoraks olarak klinik izlemeyle yönetildi. Hemoptizi izlenmedi. İşlem sonrası kontrol hemogramlarında 8 hastada hafif hemotokrit düşüşü gözlemlendi ancak hiçbir olguda transfüzyon gerektiren kanama olmadı. Takip kayıtlarında ek komplikasyon saptanmadı.

**SONUÇ:** USG kılavuzluğunda perkütan akciğer biyopsisi, uygun olgularda yüksek tanısal yeterlilik ve kabul edilebilir komplikasyon oranları ile etkin ve güvenli bir yöntemdir. US ile izlenebilen periferik lezyonlarda tanısal algoritmada öncelikli seçenekler arasında yer alabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Akciğer, biyopsi, girişimsel, ultrasonografi



**Tablo 1. Hastaların Demografik Özellikleri**

Hasta sayısı	88
Yaş (ortalama $\pm$ SS), yıl	65,1 $\pm$ 9,0
Cinsiyet, n (%)	
• Erkek	63 (%71,7)
• Kadın	25 (%28,3)

**Tablo 2. Lezyon Özellikleri ve İşleme İlişkili Bulgular**

Maksimum lezyon çapı, medyan (aralık), mm	45 (17-146)
Plevral temas uzunluğu, ortalama $\pm$ SS, mm	47,7 $\pm$ 24,8
Tanısal yeterlilik, n (%)	88 (%100)
Histopatolojik sonuç, n (%)	
• Malign	70 (%79,8)
• Benign	18 (%20,2)
Komplikasyonlar, n (%)	
• Pnömotoraks	3 (%3,4)
• Hemoptizi	0 (%0)
• Hematokrit düşüşü	8 (%9,1)



SS-52

## Ulaşılması Zor Lokalizasyonlu İntraabdominal Apselerde Transhepatik Yaklaşımla Perkütan Drenaj: 16 Olgunun Sonuçları

Eyüp Kaya

Harran Üniversitesi, Radyoloji A.B.D., Şanlıurfa

**AMAÇ:** Ulaşılması zor lokalizasyonlu intraabdominal apselerde konvansiyonel perkütan giriş yolları çoğu zaman viseral organ interpozisyonu nedeniyle güvenli değildir. Bu çalışmanın amacı, ultrasonografi ve floroskopi rehberliğinde transhepatik yaklaşımla uygulanan perkütan apse drenajının teknik ve klinik etkinliğini, güvenilirliğini ve sonuçları etkileyen faktörleri değerlendirmektir.

**YÖNTEM:** Ocak 2022–Aralık 2025 tarihleri arasında, transhepatik yaklaşımla perkütan drenaj uygulanan 16 intraabdominal apse olgusu retrospektif olarak analiz edildi. Tüm hastalarda işlem öncesi bilgisayarlı tomografi ile apse lokalizasyonu ve komşu anatomik yapılar değerlendirildi. İşlemler lokal anestezi ve bilinçli sedasyon altında, ultrasonografi ve floroskopi eşliğinde gerçekleştirildi. Seldinger tekniği kullanılarak 8F veya 10F kilitli pigtail kateterler yerleştirildi. Teknik başarı, kateterin ilk girişimde apse kavitesine uygun şekilde yerleştirilmesi; klinik başarı ise enfeksiyonun tamamen düzelmesi ve ek girişim gereksinimi olmaması olarak tanımlandı. Komplikasyonlar Society of Interventional Radiology (SIR) kriterlerine göre sınıflandırıldı.

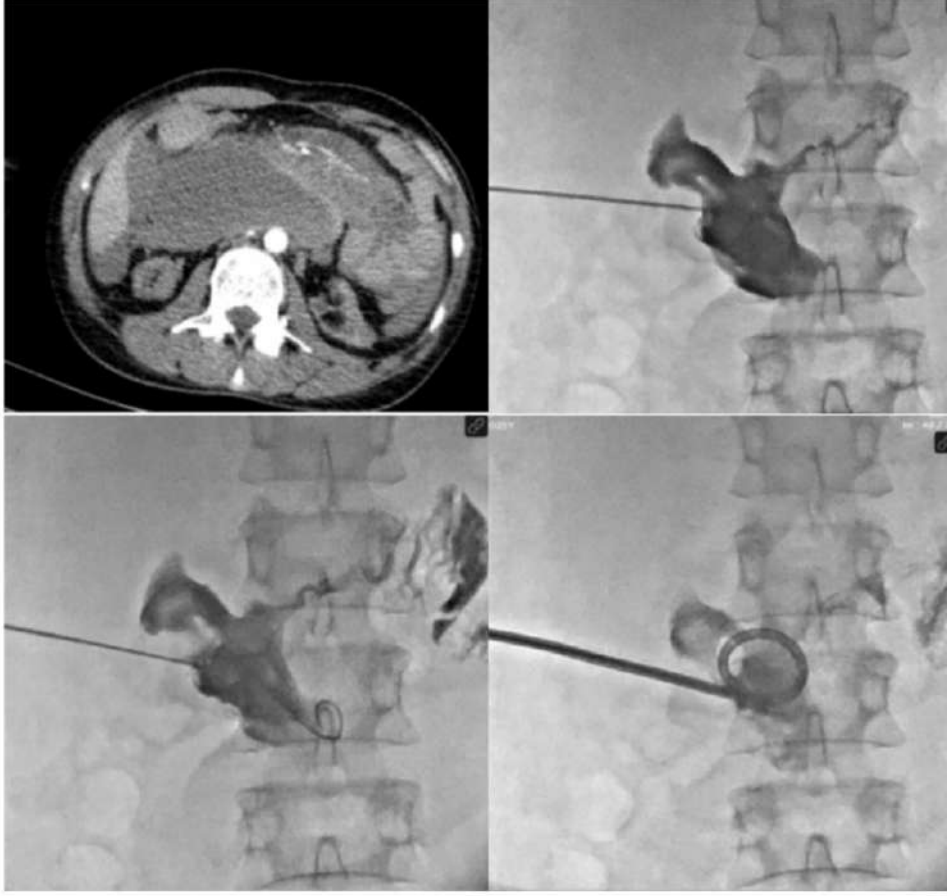
**BULGULAR:** Hastaların %56,3'ü kadın (n=9) olup ortalama yaş  $43 \pm 17$  yıl idi. Teknik başarı oranı %100, klinik başarı oranı %93,7 olarak saptandı. Hastaların %31,2'sinde 8F, %68,8'inde 10F kateter kullanıldı. Ortalama işlem süresi  $17 \pm 4$  dakika idi. Majör komplikasyon izlenmezken, minör komplikasyon oranı %31,2 olup bunlar kateter dislokasyonu ve kateter tıkanmasıydı. Minör komplikasyonlar, 8F kateter kullanılan olgularda anlamlı olarak daha sık görüldü ( $p < 0,05$ ). Fistül varlığı kateter kalış süresini anlamlı derecede artırırken (ortalama 52 gün), fistül olmayan olgularda bu süre ortalama 15 gün olarak saptandı ( $p < 0,05$ ). Apse hacmi ve boyutları ile kateter kalış süresi arasında anlamlı ilişki bulunmadı.

**SONUÇ:** Ulaşılması zor lokalizasyonlu intraabdominal apselerde transhepatik perkütan drenaj, yüksek teknik ve klinik başarı oranları ile güvenli ve etkili bir tedavi yöntemidir. Ultrasonografi ve floroskopi rehberliğinin birlikte kullanılması, işlemin güvenliğini ve etkinliğini artırmaktadır. Fistül varlığı drenaj süresini uzatırken, apse hacmi ve içeriği kateter kalış süresini etkilememektedir. Başlangıçta 10F kateter kullanımı, kateter ilişkili komplikasyonların azaltılması açısından daha uygun görünmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İntraabdominal abse, Komplikasyonlar, Perkütan apse drenajı, Transhepatik Yaklaşım



**Resim 1**



*Resim 1: 25 yaşında KBY hastası duodenal ülserle bağlı kanama nedeniyle endoskopik klips atılan ve duodenal perforasyona bağlı periduodenal apsesi olan hastada cerrahi yapılmadığından periduodenal alana skopi ve usg eşliğinde 10 f katater yerleştirildi. Katater 55 gün kaldı ve cerrahiye gerek kalmadan iyileşme sağlandı.*

**Tablo-1**

Tablo 1: Katater endikasyonları

Postoperatif	N (%)
Açık veya laparoskopik kolesistektomi	7 (%43.7)
Pankreatik kanser	3 (%18.7)
Gastrik kanser	2 (%12.5)
<b>İnflamatuvar/enfeksiyöz</b>	
Duodenal perforasyon	2 (%12.5)
Akut pankreatit	2 (%12.5)



**SS-53**

**BT Eşliğinde Perkütan Mikrodalga Ablasyon ile Primer ve Metastatik Akciğer Tümörlerinde Teknik Başarı, Primer Etkinlik ve LTP: Tek Merkez Deneyimi**

Mustafa Arda Batu, Aycan Uysal, Emre Ünal, Türkmen Turan Çiftçi, Devrim Akıncı  
Hacettepe Üniversitesi, Radyoloji, Ankara

**AMAÇ:** Cerrahiye uygun olmayan primer akciğer malignitesi ve pulmoner metastaz olgularında BT eşliğinde perkütan mikrodalga ablasyonun (MWA) teknik başarı, etkinlik, lokal tümör progresyonu (LTP) ve komplikasyon profilini değerlendirmek.

**YÖNTEM:** Ocak 2018–Haziran 2025 döneminde akciğer lezyonlarına MWA uygulanan 28 hasta retrospektif incelendi; takibi olmayan 14 hasta dışlandı. Dahil edilen 14 hastada (8 erkek, 6 kadın; 29–72 yıl; medyan 59) toplam 21 lezyon BT kılavuzluğunda ablate edildi. Hastaların ECOG skoru 0–1 idi; bir hastada KOAH mevcuttu. Lezyonlar primer akciğer malignitesi ve ekstratorasik malignitelere ait pulmoner metastaz olarak sınıflandırıldı; periferik/santral yerleşim kaydedildi. Tüm olgularda ablasyon öncesi BT eşliğinde tru-cut biyopsi ile histopatolojik doğrulama elde edilmişti; iki olguda biyopsi ve ablasyon aynı seansta yapıldı. İşlemler sedasyon altında gerçekleştirildi. Lezyon boyutu 6–17 mm (ortalama 8,6), lezyon–plevra mesafesi 0–46 mm (ortalama 20,6) ve lezyon–mediasten mesafesi 1–98 mm (ortalama 37,5) idi. Ablasyon süresi 4–6 dk (ortalama 5) olup aynı seansta en fazla iki lezyon tedavi edildi. Takip 3., 6. ve/veya 12. ayda toraks BT ve/veya PET-BT ile yapıldı. Teknik başarı, ablasyonun protokole uygun tamamlanması ve ablasyon zonunun hedefi kapsamı olarak tanımlandı. Primer teknik etkinlik, 3. ay kontrolünde rezidü viabl tümör olmaması; LTP ise izlemde ablasyon sahasında/sınırında yeni ya da artan viabl tümör gelişimi olarak kabul edildi. Hiçbir olguda postop YBÜ yatış gereksinimi olmadı; tüm hastalar 24–48 saat içinde taburcu edildi.

**BULGULAR:** Etiyoloji; kolorektal karsinom (n=4), meme karsinomu (n=3), mide (n=1), ürotelyal (n=1), hepatosellüler (n=1), ameloblastom (n=1), alveolar yumuşak doku sarkomu (n=1) metastazi ve primer akciğer adenokarsinomu (n=2) idi. Lezyonların 14'ü periferik, 7'si santral yerleşimliydi; lob dağılımı sağ üst 11, sağ orta 2, sağ alt 3, sol üst 4, sol alt 1 lezyon şeklindeydi. Teknik başarı ve primer teknik etkinlik %100 bulundu. İzlemde bir hastada 6. ay PET-BT'de ablasyon sahasında LTP ve eş zamanlı yeni pulmoner metastazlar saptanması üzerine cerrahi rezeksiyona gitti (LTP %10; lokal kontrol %90). Bir hastada 6. ay kontrolde paratrakeal lenfadenopati saptandı (bölgesel nodal progresyon; LTP olarak sınıflandırılmadı). Bir hastada 6. ay BT'de LTP şüphesi nedeniyle perkütan biyopsi yapıldı; nekrotik-granülomatöz inflamasyon saptandı ve 12. ay BT'de regresyon izlendi (LTP doğrulanmadı). Majör komplikasyon olarak bir hastada 1 ay sonra bronkoplevral fistül, bir hastada 1 ay sonra drenaj gerektiren pnömotoraks gelişti. Üç hastada işlem sırasında drenaj gerektirmeyen minimal pnömotoraks minör komplikasyon olarak değerlendirildi.

**SONUÇ:** Seçilmiş hastalarda BT eşliğinde perkütan MWA, küçük ve sınırlı sayıdaki primer ya da metastatik akciğer lezyonlarında yüksek teknik başarı, %100 primer etkinlik ve tatmin edici lokal kontrol sağlayan; kabul edilebilir komplikasyon profiline sahip etkili bir lokal tedavi seçeneğidir.

**Anahtar Kelimeler:** akciğer, metastaz, ablasyon



SS-54

## Böbrek Lezyonlarında Görüntüleme Eşliğinde Perkütan Biyopsi: Tanısal Yeterlilik ve Cerrahi Patoloji ile Uyum

Halil Barış Başarır, Aycan Uysal, Emre Ünal, Türkmen Turan Çiftçi, Devrim AKINCI  
Hacettepe Üniversitesi, Radyoloji ABD, Ankara

**AMAÇ:** Perkütan biyopsi, böbrek lezyonlarında benign-malign ve metastaz-primer ayırımında tanı ile tedavi planlamasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada merkezimizde böbrek lezyonlarına yapılan perkütan biyopsilerin tanısal yeterliliğini, cerrahi sonrası patoloji sonuçları ile uyumunu, lezyon karakteristikleri ile ilişkisini değerlendirmeyi amaçladık.

**YÖNTEM:** 2021-2026 yılları arasında böbrek lezyonu nedeniyle perkütan biyopsi yapılan 77 hasta (yaş 1-85; 8 pediatrik) retrospektif olarak incelendi. Biyopsiler lezyonun lokalizasyonu ve saptanabilirliğine göre US kılavuzluğunda n=69 (%89.6) ve BT kılavuzluğunda (US ile kombine) n=8 (%10.4), IV sedasyon altında 18G koaksiyel iğne sistemi ile gerçekleştirildi. İşlem öncesi/sonrası görüntüleme bulguları, komplikasyonlar ve cerrahiye giden hastaların patoloji verileri analiz edildi.

**BULGULAR:** Lezyon boyutları 1.2-12 cm (ortalama 4.6 cm) idi. Teknik başarı %100'dü. İşlemlerin %97.4'ünde tanısal yeterlilik sağlandı. Klinik olarak anlamlı minör/majör komplikasyon izlenmedi. İşlem öncesinde tüm olgularda BT bulunmakla birlikte ek olarak %28.5'inde FDG-PET/BT, %16.8'inde MRG mevcuttu. Lezyonların %27.2'si üst pol, %40.3'ü orta kesim, %32.5'i alt pol yerleşimliydi. Lezyonların %83.2'si periferik, %16.8'i santral yerleşimli olup periferik lezyonların %9.3'ünde, santral lezyonların %15.4'ünde BT kılavuzluğu kullanıldı (güvenli akustik pencere yokluğu ile ilişkili). Lezyonların %53.2'si anterior, %46.8'i posterior yerleşimliydi; anterior lezyonların %9.7'sinde, posterior lezyonların %11.1'inde BT kılavuzluğu kullanıldı. Medyan kor sayısı 4 (1-15) idi. Ortalama kor sayısı solid lezyonlarda 4.7, kompleks kistik lezyonlarda 6.5 olup bu fark solid komponentin azlığı/nekrotik materyal örnekleme ile ilişkilendirildi. Tanısal sonuç elde edilemeyen iki olgudan biri re-biyopsi ile RCC tanısı aldı; diğer olgu cerrahi sonrası şeffaf hücreli RCC tanısı alan santral yerleşimli kompleks kistik lezyondu. Tanısal yeterli biyopsilerin %85.3'ü malign, %14.7'si benigni. Malign grupta dağılım: %40.6 şeffaf hücreli RCC, %15.6 metastaz, %9.3 papiller RCC, %7.8 lenfoma tutulumu, %6.2 papiller-şeffaf hücreli RCC, %4.7 kromofob RCC. Benign grupta dağılım %54 inflamasyon/nefrit, %27 anjiyomyolipom, %9 onkositom, %9 hemanjiyom olarak saptandı. Bilinen malignitesi olan 23 hastada renal lezyonların %30'u ikinci primer böbrek tümörüydü. Cerrahiye giden 15 hastada biyopsi tanısı ve ISUP derecesi ile tam uyum (15/15) mevcuttu. RCC olgularında ISUP 1-2 tümörlerin ortalama boyutu 4.2 cm, ISUP 3-4 tümörlerin ortalama boyutu 8.7 cm idi.

**SONUÇ:** Görüntüleme eşliğinde perkütan böbrek lezyon biyopsisi, uygun olgularda US ve/veya BT kılavuzluğunda koaksiyel teknikte uygulandığında yüksek tanısal yeterlilik ve düşük komplikasyon oranı ile tanı ve tedavi planlamasını güvenle yönlendirir.

**Anahtar Kelimeler:** perkutan biyopsi, böbrek lezyon, ISUP, koaksiyel teknik, tanısal yeterlilik



SS-55

## Perkütan Double-J Stent Yerleştirme İşlemini Etkileyen Faktörler

Gulsah Bayram Ilıkan, Kaçan Avcı, Alperen Özkan  
Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Girişimsel Radyoloji Kliniği, Ankara

**AMAÇ:** Bu retrospektif, tek merkezli çalışmada, farklı sebepler nedeni ile antegrad yolla üreteral stent (Double-J Stent) (JJ Stent) yerleştirilmiş olan hastalarda, işlem öncesi BT görüntüleri değerlendirilerek işlem başarısını etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçladık.

**YÖNTEM:** Ünitimizde Ocak 2025-Ocak 2026 tarihleri arasında perkütan yolla JJ stent yerleştirilen hastalar taranarak, işlem öncesi bir ay içerisinde abdomen BT tetkiki olan 79 hasta çalışmaya dahil edildi. Bu hastalarda, işlem öncesi BT görüntülerinde hidronefroz derecesi, obstrüksiyon sebebi, obstrüksiyon düzeyi, var ise obstrüktif taşın boyutları, üreter tahmini uzunluğu, üreterin proksimal, orta ve distal çapları ve neoplastik süreç nedeni ile obstrüksiyonu olan hastalarda mesane tutulumu değerlendirildi. Hastaların yaş, cinsiyet ve operasyon geçmişi kaydedildi.

**BULGULAR:** Perkütan yolla JJ yerleştirilmesi işlemi öncesinde var olan obstrüksiyon sebebi, obstrüksiyon düzeyi, primer patolojinin mesane tutulumu varlığı, neobladder varlığı, ileal loop varlığı, üreterleri ilgilendiren operasyon geçmişi ve önceki JJ varlığı ile işlem başarısı arasında anlamlı korelasyon bulunmadı ( $p>0.05$ ). İşlem yapılan hastaların yaş ortalamaları 64,5 (31-88) ölçülmüş olup işlem başarısıyla aralarında anlamlı ilişki bulunmadı ( $p>0.05$ ). Hastaların 55'i erkek, 24'ü kadın olup kadın hastalarda işlem başarısı istatistiksel olarak anlamlı daha yüksek saptandı ( $p<0,05$ ). Üreter uzunluğu hastalarda ortalama 205 mm saptanmış olup üreter uzunluğu arttıkça işlem başarısının da arttığı gözlemlendi ( $p<0,05$ ). Ancak; üreter çapı ile işlem başarı oranı arasında anlamlı ilişki saptanmadı ( $p>0.16$ ). Hidronefroz dereceleri ile işlem başarı oranı arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmış olup; hidronefroz derecesi arttıkça işlem başarı oranının düştüğü hesaplandı ( $p<0,05$ ). Non-dilate ve grade I dilate toplayıcı sisteme yapılan işlemlerde başarı oranı diğer gruplara göre yüksek saptanmış olup, başarısızlık oranı %0.09 olarak hesaplandı ( $p<0,05$ ).

**SONUÇ:** Üreter uzunluğu, toplayıcı sistem dilatasyon derecesi ve hastanın cinsiyeti perkütan yolla antegrad JJ stent yerleştirme işlemi başarısını etkileyen faktörlerdir. İşlem öncesi BT tetkikleri değerlendirilerek girişimsel işlem başarısı öngörülebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Üreteral Kateterizasyon, Üreteral obstrüksiyon, Tedavi sonucu



## SS-56

### Chimney Technique For Left Subclavian Artery Revascularization During TEVAR: Single Center Experience

Asude Badem, Erhan Turgut Ilgit, Koray Akkan, Fatih Öncü, Seymur Samadli, Muratcan Evcil, Hande Önal, Baran Önal  
Radiology, Gazi University, Ankara, Turkey

**AIM:** Thoracic endovascular aortic repair (TEVAR) is a well-established endovascular treatment modality for various thoracic aortic pathologies, with proven favorable outcomes. In patients in whom standard TEVAR cannot be performed, coverage of the left subclavian artery (LSA) is often required to achieve an adequate proximal landing zone for stent-graft (SG) deployment. The aim of this study is to evaluate the technical success of the chimney technique used for LSA revascularization in our center, to assess the patency of the main and chimney SGs.

**METHODS:** A total of 7 patients who underwent TEVAR using the chimney technique to preserve LSA patency at our institution were evaluated (6 men with a mean age of 65.8 years and 1 woman aged 41 years). Indications for treatment included aneurysm in five patients, aneurysm with penetrating aortic ulcer (PAU) in one patient, and type B aortic dissection in one patient. A Medtronic Valiant Captivia main endograft was used in 7 cases and covered stents were utilized for the chimney technique. Follow-up was performed using computed tomography angiography (CTA), with a mean follow-up of approximately 15 months.

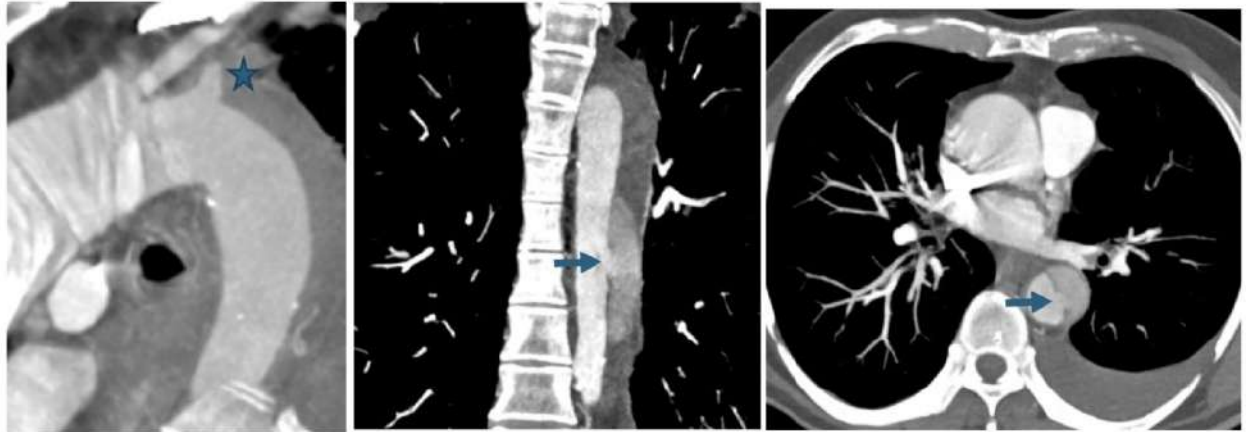
**RESULT:** Technical success was achieved in all patients (100%). One patient (14%) developed a gutter endoleak. A stroke was observed in one patient. During follow-up, chimney and main graft patency was 100%. Two patients died due to non-aneurysmal causes, one at 10 months and the other at 29 months. The 1-year survival rate is 86%, and the 3-year survival rate is 71%. In the literature, meta-analyses with reported outcomes showing a chimney patency of 92.9%, a type I endoleak rate of 9.4%, a mortality rate of 7.9%, and a stroke rate of 2.6% at a mean follow-up of 16.5 months, as well as a chimney patency of 100%, a type I endoleak rate of 10.5%, a mortality rate of 4.8%, and a stroke rate of 4% at a mean follow-up of 11.4 months, are available.

**CONCLUSIONS:** In 26–40% of patients undergoing TEVAR, coverage of the LSA is required to achieve an adequate proximal landing zone. However, LSA occlusion may lead to serious complications such as spinal cord ischemia, stroke, upper extremity ischemia, and vertebrobasilar insufficiency. Preservation of LSA patency is particularly crucial in selected patient groups, including those with a left arm hemodialysis fistula or patients in whom preservation of the LIMA is essential due to coronary ischemia risk. LSA revascularization can be achieved using fenestrated, branched, or chimney techniques. Considering both the data available in the literature and the findings obtained in our study, the chimney technique can be safely applied to preserve LSA patency, offering advantages over fenestrated and branched stent techniques, including easier availability, the absence of a need for patient-specific device manufacturing and suitability for use in emergency settings.

**Keywords:** Aneurysm, Thoracic Aorta, Endovascular Aneurysm Repair, TEVAR, Stent Grafting, Endovascular



**FIGURE 1. Pre-operative CTA Demonstrates PAU (asterix) and distal re-entry point (arrow).**



**FIGURE 2. Pre-operative DSA demonstrates PAU (asterix)**

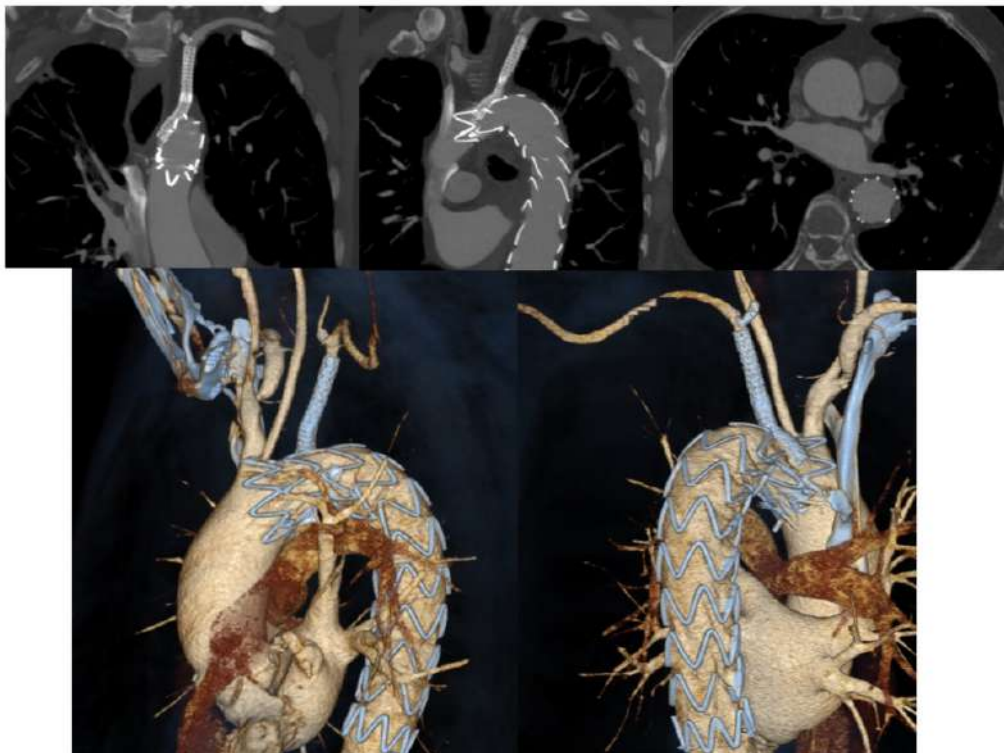




**FIGURE 3. Post-operative control DSA shows patency of TEVAR graft and left subclavian artery stent**



**FIGURE 4. Post-operative CTA control and 3D reconstruction show patency of TEVAR graft and left subclavian artery stent and thrombosed dissection.**





SS-57

## Konservatif Tedavi ile Durmayan Hemoptizi Olgularında Bronşiyal Arter Embolizasyonu

Mehmet Fatih Tümer, Ömer Faruk Erşahin, Sılanaz Kutlu, Miran Nihal Otlu, Ömür Ballı  
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Radyoloji Anabilim Dalı

**AMAÇ:** Hemoptizi, özellikle tekrarlayan ya da kontrol altına alınamayan olgularda asfiksi ve hemodinamik instabilite riski nedeniyle hızlı ve etkili tedavi gerektiren bir acildir. Bronşiyal arter embolizasyonu (BAE), majör hemoptizide ve konservatif tedaviye rağmen kontrol edilemeyen/tekrarlayan minör hemoptizide endikedir. Hemoptizinin en sık kaynağı bronşiyal arterler olmakla birlikte, non-bronşiyal sistemik arterler de kanamaya katkıda bulunabilir; kronik inflamasyonla gelişen hipertrofik/tortiyöz damarlar ve sistemik arter pulmoner şantlar kanamaya neden olabilir.

Bu çalışmanın amacı, konservatif tedaviye yanıt vermeyen hemoptizi olgularında BAE'nin güvenilirliğini, teknik ve klinik başarıyı değerlendirmektir.

**YÖNTEM:** 2019-2024 yılları arasında konservatif tedaviye rağmen kontrol altına alınamayan ve/veya yaşamı tehdit eden hemoptizi nedeniyle tarafımıza yönlendirilen 51 hasta retrospektif olarak incelendi (10 kadın, 41 erkek; yaş ortalaması 64±15, medyan 68). Girişimsel radyoloji ünitemizde dijital subtraksiyon anjiyografi yöntemiyle bronşiyal arterler mümkün olan en distal seviyeye kadar mikrokater ile süperselektif kateterize edilerek; ekstrasvazasyon, hipertrofi ya da hipervaskülarite gösteren hedef dallara embolizasyon uygulandı. BAE uygulanabilen 50 hastada embolizan ajan dağılımı çeşitli kombinasyonlar ile şu şekildeydi: Partikül ajanlar 49/50 (%98), koil 19/50 (%38) ve lipiodol ile glue 2/50 (%4). Partikül ajanlar (Polivinil alkol/mikroküre) çoğunlukla distal yatakta kanamayı besleyen patolojik damar ağını hedeflemek için tercih edilirken; koil daha çok belirgin besleyici segmentlerinde akımı azaltma ya da tekrarlayan olgularda proksimal kontrol amacıyla, lipiodol ile glue ise seçilmiş kompleks olgularda hızlı ve kalıcı oklüzyon hedefiyle kullanıldı.

**BULGULAR:** Teknik başarı, tek bir işlem seansında tüm sorumlu damarların tamamen oklüde edilmesi olarak kabul edildi; bu kapsamda damarların belirgin tortiyözitesi nedeniyle 1 hastada işlem gerçekleştirilemedi ve teknik başarı 50/51 (%98,0) olarak hesaplandı. Klinik başarı ise işlem sonrası ilk 30 gün içinde hemoptizinin düzelmesi şeklinde tanımlandı; bu dönemde 1 hastada 2. günde tekrarlayan hemoptizi nedeniyle ikinci seans BAE uygulandı ve işlem teknik olarak başarılı olmakla birlikte, ilk 30 gün içinde nüks geliştiği için klinik başarı 49/51 (%96,1) olarak değerlendirildi. Ayrıca takipte 3 hastada 4. yılda, 1 hastada 8. ayda tekrarlayan hemoptizi nedeniyle yeniden BAE uygulanmış ve bu ikinci işlemler teknik olarak başarılı bulunmuştur. Tüm işlemlerde majör ya da minör komplikasyon gelişmemiştir.

**SONUÇ:** 2019-2024 yılları arasında yapılan BAE işlemleri yüksek teknik başarı ile uygulanmış olup literatür ile uyumlu olarak saptanmıştır. Klinik sonuçlarımız ve literatür bulguları BAE'nin kısa ve uzun vadede başarılı ve güvenli bir yöntem olduğunu teyit etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** BAE, embolizan ajan, hemoptizi,



## SS-58

### Endovascular Management of Pulmonary Artery Aneurysms, a Rare But Life-Threatening Cause of Massive Hemoptysis: Single Center Experience

Ismet Cayir<sup>1</sup>, F. Gonca Eldem<sup>1</sup>, Ahmet Aydın<sup>2</sup>, Ferdi Çay<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Radiology, Hacettepe University, Ankara, Turkey

<sup>2</sup>Department of Cardiovascular Surgery, Hacettepe University, Ankara, Turkey

**AIM:** Pulmonary artery aneurysms (PAAs) (both true and pseudoaneurysm) are rare life-threatening vascular pathologies with a high risk of rupture and massive hemoptysis if left untreated. Contemporary management has shifted from surgery to inherently less invasive endovascular techniques. This study evaluates the efficacy and outcomes of endovascular treatment for PAAs in managing hemoptysis.

**METHODS:** Patients underwent endovascular treatment for hemoptysis between April 2014 and July 2025 in a single center were retrospectively analyzed. Patients with PAAs that underwent endovascular treatment were included. Technical and clinical success were defined as the complete exclusion of aneurysmal filling on DSA and the resolution or significant regression of hemoptysis, respectively. Patients baseline characteristics and procedural data were analyzed.

**RESULT:** During the study time period, 90 patients underwent endovascular intervention for hemoptysis. Six (6.6%) of them were due to PAAs (All male, median age: 58,5 years; range: 7-63 years). Endovascular procedures were performed for two saccular aneurysms and 4 pseudoaneurysms, with a median diameter of 14.5 mm. The etiology was secondary to tumor invasion in 3/6 (50%) patients, aspergilloma in 1/6 (16.7%) and Behçet's disease in 1/6 (16.7%); the etiology was idiopathic in one case (16.7%).

Primary treatment consisted of detachable coil embolization (n=5) and Amplatzer vascular plug placement (n=1); the latter required adjunctive N-butyl cyanoacrylate for residual filling. The overall technical success rate was 100%. In all patients clinical success were achieved with two patients required additional bronchial artery embolization for definitive hemoptysis control. No procedure-related complications or in-hospital mortality were observed. The median follow-up duration was 24 months, during which no recurrent hemoptysis was reported.

**CONCLUSIONS:** Endovascular management is a safe and effective treatment modality for massive hemoptysis related to PAAs with high technical and clinical success rates.

**Keywords:** Embolization, Endovascular Management, Massive Hemoptysis, Pulmonary Artery Aneurysm

#### Endovascular Management of Pulmonary Artery Aneurysm



Figure 1: A) Contrast enhanced axial CT image shows pulmonary artery pseudoaneurysm due to tumoral invasion in 61 years old male patient. B-C) DSA images of same patient show catheterization and coil embolization of PAA. There is no residual filling in the PAA after embolization (C).



## SS-59

### Impact of Tibial Trifurcation Recreation on Wound Healing and Limb-Related Outcomes in Diabetic Patients with Chronic Limb-Threatening Ischemia

Burak Mert Akhan, Koray Akkan, Fatih Öncü, Seymur Samadli, Sertaç Cömert, Roya Damirova, Erhan Ilgit, Baran Önal

Gazi University Faculty of Medicine Department of Radiology, Ankara

**AIM:** To evaluate the impact of a trifurcation-oriented endovascular revascularization strategy on wound healing and limb-related clinical outcomes in diabetic patients with chronic limb-threatening ischemia (CLTI).

**METHODS:** This retrospective study included diabetic patients with CLTI and ischemic tissue loss. Patients were evaluated by angiography and included if angiography demonstrated occlusion or high-grade stenosis at the tibial trifurcation involving at least two tibial arteries, with a predefined strategy to restore antegrade flow to a minimum of two tibial arteries. Patients with isolated mid or distal tibial disease, acute limb ischemia, non-diabetic tissue loss, or insufficient follow-up were excluded.

Endovascular procedures were performed via 6F introducer sheath. Lesion crossing was achieved with 0.014 or 0.018 inch guidewires, supported by microcatheters or dedicated support catheters when required to enhance pushability and steerability. Balloon angioplasty was the primary treatment strategy, performed using long, low-profile balloons with diameters ranging from 2.0 to 3.5 mm and lengths of 80–220 mm, selected according to reference vessel diameter. Balloon inflations were prolonged to optimize luminal gain. Bailout stenting was reserved for flow-limiting dissection or significant elastic recoil.

The primary endpoint was wound healing according to reduction in wound size or depth and wound epithelialization. Secondary endpoints included minor amputation and one-year major adverse limb event (MALE)-free survival. MALE was defined as major amputation, target vessel restenosis, and endovascular or surgical reintervention.

**RESULT:** A total of 46 patients were included. Endovascular reintervention was required in 11 patients (23.9%), and 4 patients (8.7%) were referred for vascular surgery. Minor amputations occurred in 11 patients (23.9%), while major amputations were observed in 6 (13.0%).

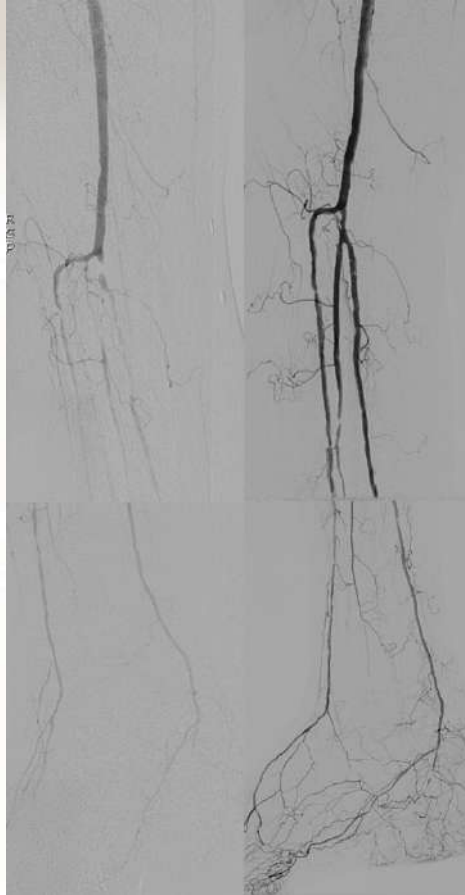
Complete wound healing was achieved in 27 patients (58.7%), partial healing in 12 (26.1%), and no healing in 7 (15.2%). Texas wound classification improved in 39 patients (84.8%). Loss of target vessel patency was observed in 15 patients (34.9%) during follow-up (primary patency maintained in 28, 65.1%). One-year MALE-free survival was rate 64.4% (29/45).

**CONCLUSIONS:** In diabetic patients with CLTI, a trifurcation-oriented endovascular strategy is associated with favorable wound healing and limb-related outcomes. More than half of the patients achieved complete wound healing, with acceptable limb salvage and MALE-free survival rates. Unlike many previous reports focusing on single-vessel revascularization, this study emphasizes trifurcation-level disease and clinically relevant outcomes, supporting the concept that restoration of multipedal arterial inflow may represent a meaningful technical objective in complex infrapopliteal disease.

**Keywords:** Chronic limb-threatening ischemia, Diabetic foot, Endovascular revascularization, Limb salvage, Tibial arteries, Wound healing

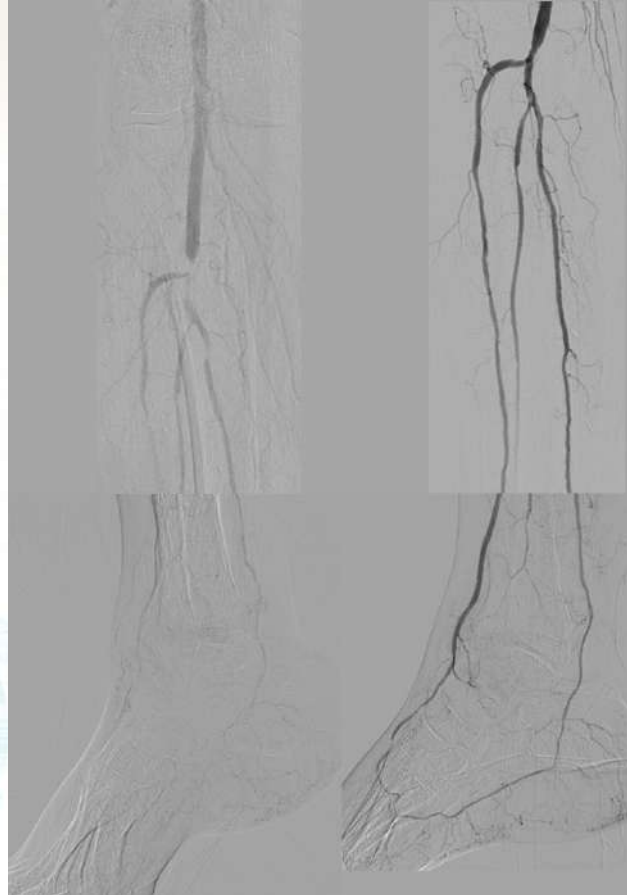


**Case 1:**



*Preoperative(left) and postoperative (right) imaging*

**Case 2:**



*Preoperative(left) and postoperative (right) imaging*

**Lesion Characteristics and Follow-Up Results**

Variable	Outcome
Endovascular Reintervention	
Yes	11 (23,9%)
No	35 (76,1%)
Vascular Surgery	
Yes	4 (8,7%)
No	42 (91,3%)
Minor Amputation	
Yes	11 (23,9%)
No	35 (%76,1)
Major Amputation	
Yes	6 (13%)
No	40 (87%)



Wound Healing	
Complete	27 (58,7%)
Partial	12 (26,1%)
None	7 (%15,2)
Preoperative Texas Score	
1	7 (15,2%)
2	24 (52,2%)
3	15 (32,6%)
Postoperative Texas Score	
0	18 (39,1%)
1	14 (30,4%)
2	8 (17,4%)
3	6 (13,0%)
MALE-free Survival - 1 Year	
Yes	29 (63%)
No	17 (37%)

Patient Number, n= 46



SS-60

## 0-13 Ay Yaş Grubundaki Retinoblastom Hastalarında İntra-arteriyel Kemoterapinin Teknik Başarısı ve Kateterizasyonla İlişkili Komplikasyonları

Ahmet Onur Kılıç<sup>1</sup>, Sinan Balcı<sup>1</sup>, İrem Koç<sup>2</sup>, Hayyam Kıratlı<sup>2</sup>, Ali Varan<sup>3</sup>, Anıl Arat<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

<sup>3</sup>Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Onkolojisi Bilim Dalı, Ankara

**AMAÇ:** Bu çalışmada, 0-13 ay yaş grubundaki retinoblastom (Rb) hastalarında intra-arteriyel kemoterapi (İAK) uygulamasının teknik başarısını ve kateterizasyonla ilişkili komplikasyon riskini değerlendirmeyi amaçladık.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif çalışmada, 2014-2025 yılları arasında üçüncü basamak merkezimizde İAK için girişim yapılan ve girişim sırasında 0-13 ay yaş grubu içerisinde olan Rb tanılı hastalar incelenmiştir. Tüm girişimler işlem sırasında elde edilen anjiyografik görüntüler temel alınarak vazospazm, tromboz ve diseksiyon gibi vasküler komplikasyonlar açısından değerlendirilmiştir.

**BULGULAR:** Çalışmaya toplam 64 pediatrik hasta (28 erkek, 36 kız) dahil edilmiştir. Rb göz dağılımı incelendiğinde, hastaların %28,1'inde sağ göz (n=18), %42,2'sinde sol göz (n=27) ve %29,7'sinde bilateral göz tutulumu (n=19) vardır. Toplamda 113 İAK seansında 118 göze yönelik tedavi analiz edilmiştir. İlk girişim sırasındaki medyan yaş 10 ay (aralık: 2-12 ay) olarak saptanmıştır. Yapılan İAK seanslarının göz dağılımı incelendiğinde, %43,9'u sağ göze (n=50), %50,9'u sol göze (n=58) ve %4,4'ü bilateral göze (n=5) yönelik yapılmıştır. Vasküler erişim çoğunlukla sağ ana femoral arter yolu ile sağlanmış (n=106); sağ taraftan erişimin başarısız olduğu girişimlerde sol ana femoral arter yolu kullanılmıştır (n=6). Tüm olgularda distal kateterizasyon başarıyla sağlanmış olup (n=118) selektif internal karotid arter enjeksiyonlarında yeterli koroidal boyanma saptanan olgularda oftalmik arter (n=112), yeterli koroidal boyanma izlenmeyen az sayıdaki olguda ise koroidal boyanmayı sağlayan eksternal karotid arter dalı -tüm olgularda orta meningeal arter - (n=6) süperselektif kateterize edilmiştir. En sık uygulanan kemoterapötik rejim melphalan-topotekan kombinasyonu olmuştur (%91,5). Femoral akses tarafında ciddi vazospazm %15,9 oranında gözlenmiş olup tüm olgularda işlem sonrası takiplerde tamamen düzelmiştir. Hiçbir girişimde diseksiyon, tromboz, majör kanama veya işleme bağlı mortalite izlenmemiştir.

**SONUÇ:** Süper-selektif İAK süt çocuğu yaş grubundaki Rb olgularında yüksek teknik başarı ve düşük vasküler komplikasyon oranı ile güvenli ve tekrar uygulanabilir bir tedavi stratejisidir.

**Anahtar Kelimeler:** intra-arteriyel kemoterapi, komplikasyon, retinoblastom



SS-61

## Kas - İskelet Sistemi Malign Tümörlerinde Pre-operatif Transarteriyel Embolizasyonun Etkinliği ve Güvenliği

Ahmet Burak Kara<sup>1</sup>, İbrahim Halil Demir<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gaziantep Şehir Hastanesi Radyoloji Kliniği, Gaziantep

<sup>2</sup>Gaziantep Şehir Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Gaziantep

**AMAÇ:** Bu çalışmanın amacı, malign kas-iskelet sistemi tümörlerinde preoperatif transarteriyel embolizasyonun (TAE) etkinliğini ve güvenliğini değerlendirmektir.

**YÖNTEM:** Ocak 2025–Ocak 2026 tarihleri arasında malign kas-iskelet sistemi tümörü nedeniyle cerrahi olarak tedavi edilen hastalar retrospektif olarak incelendi. TAE uygulanan tüm hastalarda tümör besleyici arterlere süperselektif kateterizasyon sağlandı. Embolizasyon işlemi, mikrosfer partiküller kullanılarak (300–500 ve 500-700 µm çap) tümör vaskülaritesinde stagnasyon oluşana kadar sürdürülmüştü. Embolizasyon uygulanan ve uygulanmayan hastalar, intraoperatif kanama miktarı, intra- ve postoperatif kan transfüzyon gereksinimi, hastanede kalış süresi ve böbrek fonksiyon testleri açısından iki grup halinde karşılaştırılmıştır.

**BULGULAR:** Ortalama yaşı 48 (min:19 – maks 72 yıl) olan 15 kadın, 22 erkek toplam 37 hasta mevcuttu. Hastaların %59,5'sine (n=22) cerrahi öncesinde preoperatif TAE uygulanırken, %40,5'i (n=15) embolizasyon yapılmaksızın opere edildi. TAE uygulanan 22 hastada toplam 31 tümör besleyici artere embolizasyon gerçekleştirildi. Tüm hastalarda tümörün %50'sinden fazlası embolize edilirken, hastaların %22,7'sinde (n=5) total tümör embolizasyonu sağlandı. Embolizasyon yapılmayan grupta ortalama intraoperatif kanama miktarı 687 mL iken, embolizasyon grubunda bu değer 389 mL idi (p=0,001). İntraoperatif eritrosit replasman miktarı sırasıyla 506 mL ve 166 mL olarak saptandı (p=0,016). Ortalama hastanede kalış süresi embolizasyonsuz grupta 8,67 gün, embolizasyon grubunda ise 6,17 gün olarak bulundu (p=0,018). Embolizasyon yapılan grupta hastaların %22,7 (n=5) postoperatif keratinin yüksekliği gelişmiş olup kronik böbrek yetmezliği hiçbir hastada gelişmedi. Bir olguda, hedef dışı embolizasyonu önlemek amacıyla tümör-dışı damar koillendi. Hedef dışı embolizasyon, cilt nekrozu veya embolizasyona bağlı ekstremitte nekrozu hiçbir hastada gözlenmedi. Embolizasyon uygulanan hastaların %9'unda (n=2) femoral girişime bağlı kasık hematomu saptandı. Embolizasyonun teknik başarı oranı %100 idi.

**SONUÇ:** Malign kas-iskelet sistemi tümörlerinin cerrahisinde preoperatif TAE, intra- ve postoperatif kanama ile transfüzyon gereksinimini anlamlı düzeyde azaltan, etkin ve güvenli bir yöntemdir.

**Anahtar Kelimeler:** embolizasyon, kas iskelet tümörleri, onkoloji



## SS-62

### Tiroid Ultrasonografi Raporlarında ACR TI-RADS Skorunun Varlığı Biyopsi İsteklerinin Kılavuzla Uyumunu Artırır mı?

Ali Salbas<sup>1</sup>, Bengisu Sünbül<sup>1</sup>, Dilek Süral<sup>1</sup>, Atilla Hikmet Cilengir<sup>2</sup>, Özge Yıldırım Şalbaş<sup>3</sup>, Ali Murat Koc<sup>1</sup>, Mehmet Serkan Gür<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir

<sup>2</sup>İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir

<sup>3</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Endokrinolojisi Anabilim Dalı, İzmir

**AMAÇ:** Bu çalışmada, tiroid ultrasonografi raporlarında American College of Radiology Thyroid Imaging Reporting and Data System (ACR TI-RADS) skorunun belirtilmesinin, ince iğne aspirasyon biyopsisi isteklerinin kılavuz önerileriyle uyumu üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**YÖNTEM:** Eylül-Aralık 2024 tarihleri arasında tiroid ince iğne aspirasyon biyopsisi istemi yapılan 498 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalar, ultrasonografi raporlarında ACR TI-RADS skoru bulunanlar (Grup A) ve bulunmayanlar (Grup B) olarak iki gruba ayrıldı. Grup B'deki hastaların ACR TI-RADS skorları raporlardaki tanımlayıcı bulgulara dayanılarak retrospektif olarak hesaplandı. Biyopsi isteklerinin 2017 ACR TI-RADS kılavuzuyla uyumu Grup A ve Grup B arasında karşılaştırıldı (1). Ayrıca uyum oranları TI-RADS kategorileri ve yönlendiren branşlara göre değerlendirildi. Gruplar arası karşılaştırmalarda Ki-kare ve trend analizi için Cochran-Armitage testi kullanıldı.

**BULGULAR:** Çalışmaya 498 hasta dahil edildi; hastaların 400'ü (%80,3) kadın, 98'i (%19,7) erkekti. Ortalama yaş 56,2±12,8 yıl idi. Biyopsi istenen nodüllerin çoğu ACR TI-RADS kategori TR4 (%44,4) ve TR3 (%34,5) olarak sınıflandırıldı. Biyopsi isteklerinin büyük bölümü endokrinoloji (%56,0) ve genel cerrahi (%24,1) bölümlerinden yapıldı.

ACR TI-RADS skoru raporlanan (Grup A) hasta sayısı 91 (%18,3), raporlanmayan (Grup B) hasta sayısı 407 (%81,7) idi. Genel kılavuzla uyum oranı %53,6 olarak saptandı. Grup A'da uyum oranı %40,7, Grup B'de ise %56,5 olup, gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,009). Grup A'da uyumsuz biyopsi istekleri en sık TR3 (21/27, %77,8) ve TR4 (22/42, %52,4) kategorilerindeki nodüllerde izlendi.

Yönlendiren branşlara göre en yüksek uyum genel cerrahide (%60,0), en düşük uyum dahiliyede (%31,0) saptandı (p=0,002). Kılavuzla uyumlu grupta nodül boyutu, uyumsuz gruba göre anlamlı olarak daha büyüktü (medyan 21,0 mm'ye karşı 12,0 mm; p<0,001).

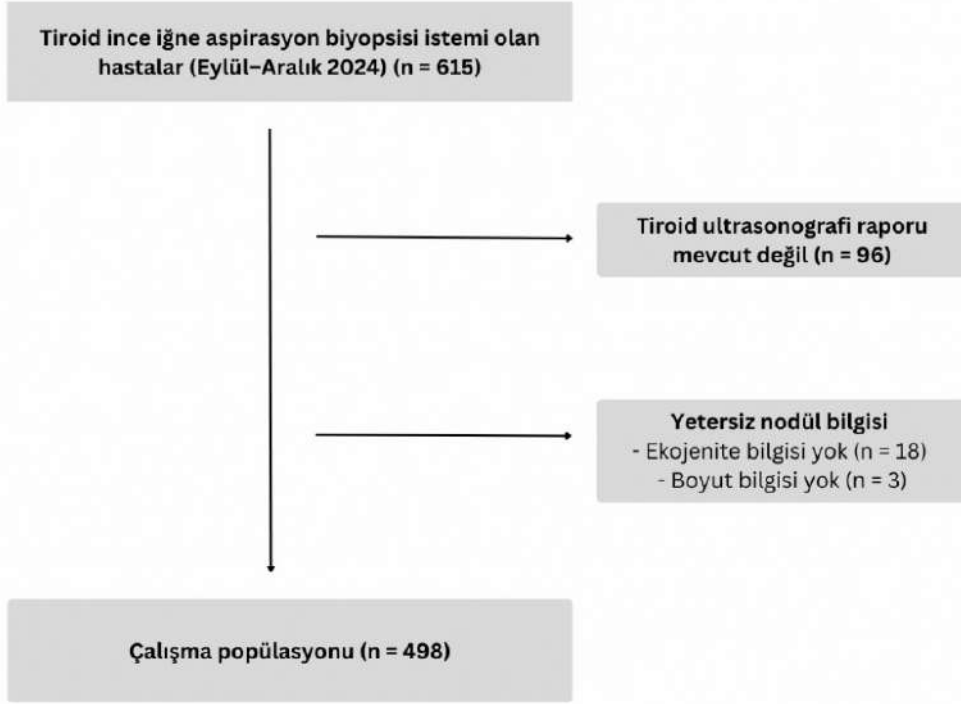
ACR TI-RADS kategorilerine göre uyum oranları TR2'de %12,5, TR3'te %45,9, TR4'te %62,0 ve TR5'te %70,8 olarak bulundu; kategoriler arasında anlamlı fark mevcuttu (p<0,001). Artan TI-RADS kategorisiyle uyum oranı arasında anlamlı bir artış eğilimi izlendi (p<0,001).

**SONUÇ:** Ultrasonografi raporlarında ACR TI-RADS skorunun belirtilmesi, tiroid biyopsi taleplerinde kılavuz uyumunu tek başına artırmamaktadır. Aksine, skorun varlığı özellikle TR3 ve TR4 kategorilerindeki nodüllerde, boyut eşiklerinden bağımsız olarak kılavuz dışı biyopsi taleplerinin artmasına katkıda bulunmuş olabilir. Gereksiz biyopsilerin ve sağlık maliyetlerinin azaltılması için sadece raporlama formatının iyileştirilmesi yeterli olmayabilir. Klinisyenlerin skor kategorileri ile boyut eşikleri arasındaki ilişkiye dair farkındalıklarının artırılması ve multidisipliner bir yaklaşım benimsenmesi kritik öneme sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** ACR TI-RADS, İnce iğne aspirasyon biyopsisi, Tiroid nodülü, Ultrasonografi, Yapılandırılmış raporlama



**Şekil 1**



Şekil 1. Hasta seçimi ve çalışma popülasyonunun belirlenme sürecini gösteren akış diyagramı.

**Şekil 2**

	Toplam (n)	Kılavuzla Uyumlu (n, %)	Kılavuzla Uyumsuz (n, %)	p	
ACR TI-RADS	TR2	40	5 (12,5)	35 (87,5)	< 0,001
	TR3	172	79 (45,9)	93 (54,1)	
	TR4	221	137 (62,0)	84 (38,0)	
	TR5	65	46 (70,8)	19 (29,2)	
Yönlendiren branş	Endokrinoloji	279	156 (55,9)	123 (44,1)	0,002
	Genel Cerrahi	120	72 (60,0)	48 (40,0)	
	Dahiliye	58	18 (31,0)	40 (69,0)	
	KBB	38	18 (47,4)	20 (52,6)	

**Not:** Uygunluk değerlendirmesi ACR TI-RADS 2017 kriterlerine göre yapılmıştır. TR2 kategorisinde kılavuzla göre rutin biyopsi önerilmemekle birlikte, 3 olguda anlamlı boyut artışı ve 2 olguda raporda radyolog tarafından doğrudan biyopsi önerisi bulunması nedeniyle toplam 5 biyopsi istemi kılavuzla uyumlu kabul edilmiştir.

**Kısaltmalar:** ACR TI-RADS, American College of Radiology Thyroid Imaging Reporting and Data System; KBB, Kulak Burun Boğaz.

ACR TI-RADS kategorileri ve yönlendiren branşlara göre biyopsi isteklerinin kılavuzla uyum durumu



**Tablo 1**

ACR TI-RADS kategorisi	n	%
TR1	0	0,0
TR2	40	8,0
TR3	172	34,5
TR4	221	44,4
TR5	65	13,1
Toplam	498	100

*Biyopsi istenen nodüllerin ACR TI-RADS kategorilerine göre dağılımı Not: Veriler, ince iğne aspirasyon biyopsisi istenen nodüllerin ACR TI-RADS kategorilerini göstermektedir. ACR TI-RADS, American College of Radiology Thyroid Imaging Reporting and Data System'i ifade eder.*

**Tablo 2**

Yönlendiren bölüm	n	%
Endokrinoloji	279	56,0
Genel Cerrahi	120	24,1
Dahiliye	58	11,6
Kulak Burun Boğaz	38	7,6
Diğer	3	0,6
Toplam	498	100

*Tiroid biyopsi isteklerinin yönlendiren bölümlere göre dağılımı Not: Diğer grubu, tek biyopsi isteği bulunan bölümleri içermektedir; aile hekimliği, romatoloji ve palyatif bakım.*

**Tablo 3**

TI-RADS kategorisi	Uyumlu, n (%)	Uyumsuz, n (%)	Toplam (n)
TR2	1 (50,0%)	1 (50,0%)	2
TR3	6 (22,2%)	21 (77,8%)	27
TR4	20 (47,6%)	22 (52,4%)	42
TR5	10 (50,0%)	10 (50,0%)	20
Toplam	37 (40,7%)	54 (59,3%)	91

*TI-RADS skoru bildirilen hastalarda (Grup A) TI-RADS kategorilerine göre uyumlu ve uyumsuz biyopsi isteklerinin dağılımı Not: Değerler sayı (yüzde) olarak sunulmuştur. Uyum, 2017 ACR TI-RADS boyut eşiklerine göre tanımlanmış olup, belgelenmiş nodül büyümesi veya radyolog tarafından açık biyopsi önerisi gibi ek klinik endikasyonlar da dikkate alınmıştır.*



## SS-63

### TARE planlamasında ikinci şans: Tekrarlanan MAA seanslarında teknik başarıyı etkileyen faktörlerin kapsamlı analizi

Mehmet Kutlu<sup>1</sup>, Ural Koç<sup>1</sup>, Mustafa Özdemir<sup>2</sup>, Nazım Coşkun<sup>3</sup>, Elif Özdemir<sup>3</sup>, Muharrem Tola<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Girişimsel Radyoloji Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara

<sup>3</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Ankara

**AMAÇ:** Transarteriyel radyoembolizasyon (TARE) tedavisinde, ilk Teknesyum-99m makroagregre albümin (MAA) haritalaması başarısız olan hastalarda tekrarlanan anjiyografik seanslarda başarıyı belirleyen anatomik, histolojik ve prosedürel faktörlerin analizi ile seanslar arası işlem sürelerindeki değişimin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**YÖNTEM:** İlk MAA sonrası SPECT-BT'de tedavi kriterlerini karşılamayan 43 hasta retrospektif incelendi. Hastalar HCC (n=25) ve Non-HCC (n=18) grubuna ayrıldı. Hedef damar geometrisi, tümör özellikleri ve teknik faktörler değerlendirildi. İşlem süreleri kaydedildi. İstatistiksel analizler Python (Versiyon 3.12) programlama dili ve ilgili kütüphaneleri (SciPy, Pandas) kullanılarak gerçekleştirildi.

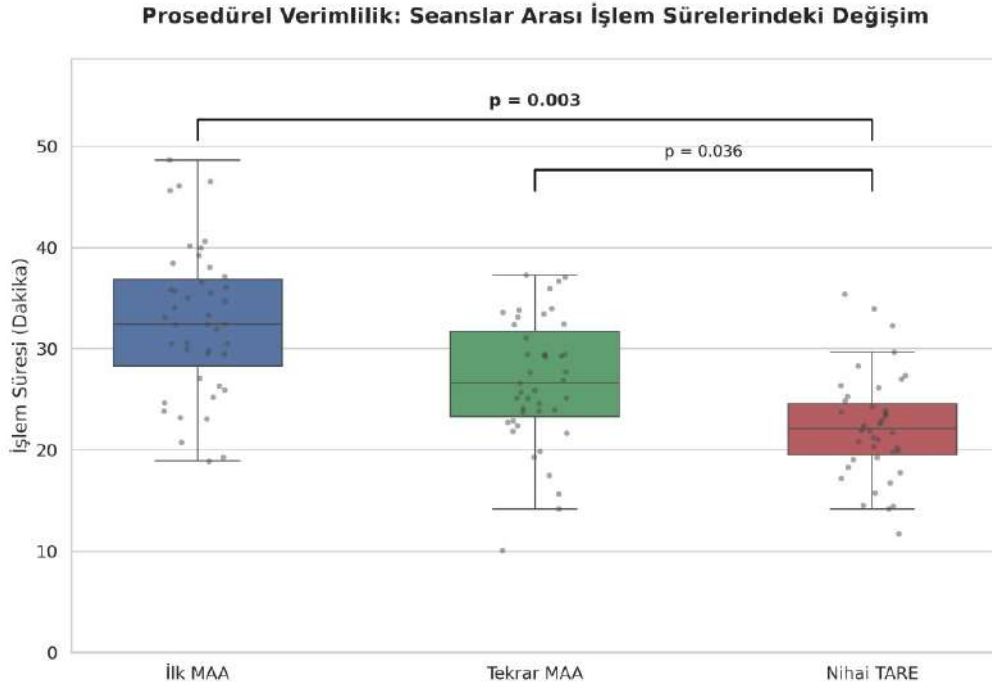
**BULGULAR:** İlk MAA başarısızlık etyolojisi; dozimetrik yetersizlikler (suboptimal tümör tutulumu; %67,4) ve güvenlik kısıtlamaları (ekstrahepatik aktivite/yüksek şant; %32,6) olarak iki ana kategoride sınıflandırılmıştır. Tekrarlanan seanslarda nihai onay oranı %62,8 idi. Aşağı yönelimli damarlarda başarı %30 iken, yukarı yönelimlide %81,8, yatayda %68,2 bulundu. Hedef damar açısı başarılı grupta 65,1°, başarısız grupta 55,4° ölçüldü. HCC başarı oranı %72, Non-HCC'de %50 idi. Damar yatay yönelimi, anatomik varyasyon, tümör yükü ve besleyici damar sayısı başarıyı etkilemedi (p>0,05). İşlem süresi ilk MAA'da 34,2±7,8 dk, tekrar MAA'da 27,1±6,5 dk, nihai TARE'de 22,1±5,4 dk'ya geriledi (p=0,0009). İlk MAA ile nihai TARE arasındaki %35,4'lük azalma yüksek derecede anlamlıydı (p=0,003). Downward yönelimli (41,7 dk) ve dar açılı (<55°, 40,7 dk) damarlar hem düşük başarı hem uzun işlem süresi gösterdi.

**SONUÇ:** Başarı, vasküler geometri ve tümör histolojik alt tipinin etkileşimi ile belirlenmektedir. Dar açılı ve aşağı yönelimli damarlar, özellikle Non-HCC'de 'yüksek riskli geometri' olarak kabul edilmelidir. İlk MAA haritalamasıyla kazanılan vasküler aşinalık, nihai tedavi seansında işlem süresinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma sağlayarak (%35,4), prosedürel verimliliği artırmakta ve radyasyon maruziyet süresini azaltmaktadır. Pre-prosedürel BT anjiyografi ile geometrik değerlendirme, olgu seçimini optimize edebilir.

**Anahtar Kelimeler:** TARE, MAA SPECT, hepatik arter geometrisi, vasküler anatomi, prosedürel verimlilik, radyasyon güvenliği

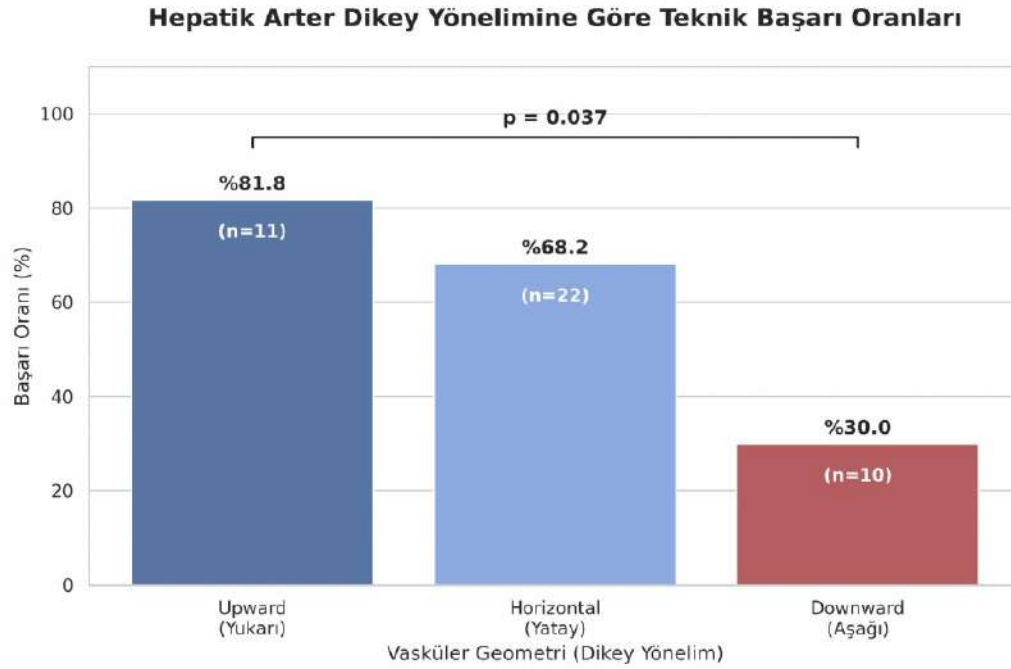


### Görsel 1: Seanslar Arası İşlem Sürelerindeki Değişim ve Prosedürel Verimlilik Analizi



İlk MAA, tekrar MAA ve nihai TARE seansları arasındaki işlem sürelerinin (dakika) karşılaştırmalı dağılımı. Kutu grafikler (box-plot) medyan ve çeyrekler arası aralığı temsil ederken, noktalar bireysel hasta verilerini göstermektedir. İlk MAA seansına kıyasla nihai tedavi seansında işlem süresinde izlenen %35,4'lük azalma ( $p=0,003$ ), ilk haritalama seansı ile kazanılan vasküler aşinalığın operasyonel verimliliği artırdığı ve radyasyon maruziyet süresini minimize ettiği hipotezini desteklemektedir.

### Görsel 2: Hepatik Arter Dikey Yönelimine Göre Teknik Başarı Oranlarının Karşılaştırılması



Vasküler geometrinin (dikey yönelim) tekrarlanan MAA seanslarındaki teknik başarı üzerindeki etkisi. Yukarı yönelimli (upward) damarlarda başarı oranı %81,8 iken, aşağı yönelimli (downward) damarlarda bu oranın %30,0'a gerilediği saptanmıştır ( $p=0,037$ ). Bu veriler, aşağı yönelimli ve dar açılı damar anatomisinin "yüksek riskli geometri" olarak kabul edilmesi gerektiğini ve pre-prosedürel geometrik değerlendirmenin olgu seçimini optimize edebileceği görüşünü desteklemektedir.



**Tablo 1: Tekrarlanan MAA Seanslarında Teknik Başarıyı Belirleyen Faktörler (N=43)**

Parametre	Başarılı (n=27)	Başarısız (n=16)	p Değeri
Hedef Damar Açısı (°), Ort ± SD	65,1 ± 15,9	55,4 ± 17,9	0,092*
Dikey Yönelim			0,037†
Upward (Yukarı)	%81,8 (9/11)	%18,2 (2/11)	
Horizontal (Yatay)	%68,2 (15/22)	%31,8 (7/22)	
Downward (Aşağı)	%30,0 (3/10)	%70,0 (7/10)	
Tümör Histolojisi			0,249†
HCC	%72,0 (18/25)	%28,0 (7/25)	
Non-HCC	%50,0 (9/18)	%50,0 (9/18)	
Anatomik Varyasyon			1,000†
Var (Michels II-VI)	%63,6 (7/11)	%36,4 (4/11)	
Yok (Michels I)	%62,5 (20/32)	%37,5 (12/32)	
Besleyici Damar Sayısı			0,693†
Tek feeder	%64,5 (20/31)	%35,5 (11/31)	
Çoklu feeder	%58,3 (7/12)	%41,7 (5/12)	

Sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Independent Samples t-test (\*), kategorik değişkenlerin analizinde Chi-square test veya Fisher's exact test (†) kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

**Tablo 2: Seanslar Arası İşlem Süreleri ve Verimlilik Analizi**

Seans Tipi	İşlem Süresi (dk), Ort ± SD	İstatistiksel Kıyaslama
İlk MAA Seansı	34,2 ± 7,8	Referans
Tekrarlanan MAA Seansı	27,1 ± 6,5	$p = 0,147†$
Nihai TARE Seansı	22,1 ± 5,4	$p = 0,003†$
Genel Trend (Friedman test)		$p = 0,0009$

Gruplar arası süre değişimlerinin analizinde Friedman test ve post-hoc ikili karşılaştırmalarda Wilcoxon signed-rank test kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.



## SS-64

### Dolgulara Bağlı Akut Vasküler Komplikasyonlarının Yönetiminde US- Rehberliğinde Hyaluronidaz Uygulamalarının Etkinliği

OMUR GENCEL<sup>1</sup>, Hatice Arıöz Habibi<sup>2</sup>, Emel Durmaz<sup>2</sup>, Adnan Kabaalioglu<sup>1</sup>, Saim Yılmaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Özel Varisyon İstanbul Polikliniği

<sup>2</sup>Varisyon Radyoloji Görüntüleme Merkezi

**AMAÇ:** Yüz bölgesine uygulanan hyaluronik asit (HA) dolgularında vasküler oklüzyon ciddi morbidite riskine sahiptir. Hızlı ve etkin tedavi yapılmazsa cilt nekrozundan körlüğe varan ciddi ve kalıcı komplikasyonlar görülebilmektedir. Akut vasküler komplikasyonlarda geleneksel "körlemesine" yapılan hyaluronidaz enjeksiyonları yetersiz kalabilir. Bu çalışma, özellikle dolgu uygulamaları sonrası görülen vasküler komplikasyonların yönetiminde yüksek frekanslı ultrasonografinin(US) tanısasal değerini ve US-rehberliğinde yapılan hyaluronidaz uygulamalarının tedavi edici etkinliğini sunmayı amaçlamıştır.

**YÖNTEM:** Ocak/2024 - Aralık/2025 aralığında dolgu komplikasyonu nedeniyle kliniğe refere edilen 300 üzerinde hasta içerisinde, akut vasküler komplikasyon şüphesi bulunan 19 hasta değerlendirilmiştir. Tüm hastalara 14-18 Mhz lineer probalar ile US görüntüleme ve Renkli Doppler incelemesi yapılmıştır. Dolgunun tipi, dolgu lokalizasyonu, dolgunun vasküler yapılarla ilişkisi ve derinliği haritalanmıştır. Vasküler oklüzyon tespit edilen olgularda, komplikasyona neden olan odaklara, gerçek zamanlı (real-time) US-rehberliğinde "in-plane" teknikle hyaluronidaz enjeksiyonu uygulanmıştır. Renkli Doppler US ile dolaşımın tekrar sağlandığı tespit edilerek enjeksiyon sonlandırılmıştır. İşlem sonrası tüm olgular 2. haftaya dek klinik ve radyolojik takip yapılmıştır.

**BULGULAR:** Kliniğe akut vasküler oklüzyon kliniği ile refere edilen 19 olgunun tamamı US-Doppler ile değerlendirilmiş, değerlendirme sonrası, 10 hastada vasküler oklüzyon (veya dolaşım problemi) saptanmamıştır. Akut vasküler komplikasyon tespit edilen diğer 9 olgunun tamamında HA dolgu uygulaması sonrasında vasküler komplikasyon bulguları saptanarak, uygulayıcı hekim tarafından acil körleme Hyaluronidaz uygulanmıştır. Ancak enzim uygulanmasından 24-48 saat geçmesine karşın US-Doppler incelemede akut vasküler oklüzyon bulguları saptanmıştır. Olguların tamamında akut oklüzyon sonrası 24-48. saatte başvurması nedeniyle klinik bulgular ve cilt değişiklikleri başlamıştır. US-rehberliğinde yapılan müdahalelerde, vakaların tamamında ilk seansta tam radyolojik rezolüsyon ve Doppler bulgularında arteriel dolaşımın tekrardan sağlandığı gözlenmiş, günlük takipte arteriel akımın varlığı ve etkinliği kontrol edilmiştir. Kör enjeksiyonlara kıyasla daha düşük doz hyaluronidaz ile hedefe yönelik başarılı sonuçlar elde edilmiştir. İki hafta boyunca aralıklarla süren takipte tüm hastalarda klinik bulgularda ve cilt lezyonlarında tam iyileşme saptanmıştır.

**SONUÇ:** Girişimsel radyoloji pratiğinde US kullanımı, estetik dolgu komplikasyonlarında sadece tanı koymakla kalmaz; aynı zamanda tedaviyi "görülebilir ve güvenli" hale getirir. US-rehberliğinde hyaluronidaz enjeksiyonu, mümkün olan minimum dozda enzim uygulanması ile birlikte etkin ve hızlı tedavi yapılmasını mümkün kılar. Estetikte özellikle dolgulara bağlı komplikasyon yönetiminde altın standart olma potansiyeline sahiptir ve bu alanda radyoloğun multidisipliner ekipteki kritik rolünü pekiştirmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Estetik, dolgu, komplikasyon, nekroz, hyaluronidaz,



**İşlem günü klinik foto**



*Hastanın kliniğimize geldiğindeki oklüzyon bulguları - Livedo retikularis evresi*

**Klinik başvuru fotosu**



*Üstünüz dudak ıslak mukozada görülen kuagülasyon evresine görüntüsü*



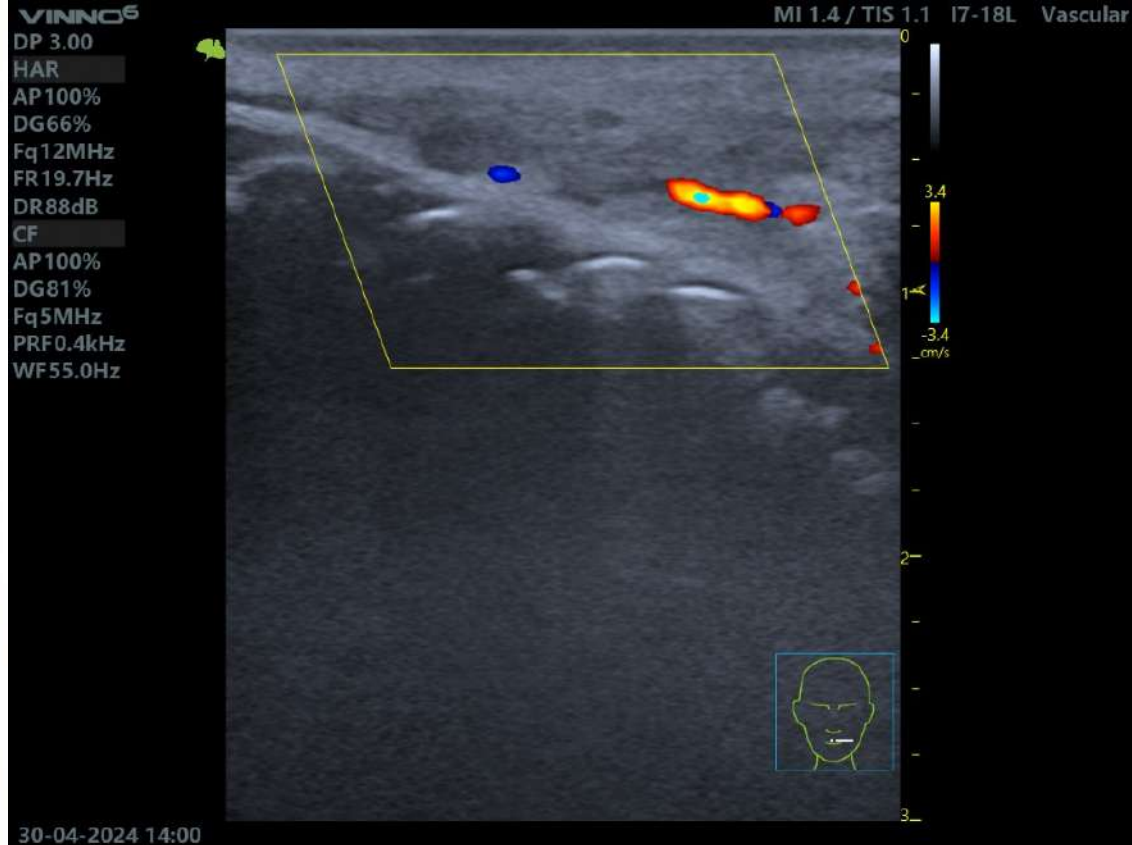


**Takipte 14. gün fotosu**



*Tedavi sonrası takip*

**Tedavi etkinliği**



*US rehberliğinde Hyaluronidaz uygulama sonrası Doppler görüntüsü*



SS-65

## İyatrojenik Renal Kanamalarda Süperselektif Coil Embolizasyonun Etkinliği: 5 Yıllık Tek Merkez Deneyimi

Ömer Faruk Ersahin, Miran Nihal Otlu, Mehmet Fatih Tümer, Ridvan Pekcevik, ÖMÜR BALLI  
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Radyoloji Anabilim Dalı

**AMAÇ:** Perkütan renal girişimler ve cerrahi işlemler sonrası gelişen akut renal kanamalarda endovasküler coil embolizasyonunun teknik ve klinik başarısını, etiyolojik dağılım ve dijital subtraksiyon anjiyografi (DSA) bulguları eşliğinde değerlendirmeyi amaçladık.

**YÖNTEM:** 2020–2025 yılları arasında aktif hemoglobin düşüşü ve/veya klinik olarak anlamlı kanama bulguları (en sık makroskopik hematüri) nedeniyle anjiyografik değerlendirme yapılan 30 hasta retrospektif olarak incelendi. Kanama etiyolojileri; perkütan nefrolitotomi (PNL), renal biyopsi, nefrostomi, parsiyel nefrektomi sonrası kanamalar ve etiyolojisi bilinmeyen olgular olarak sınıflandırıldı. Bilgilendirilmiş onam alındıktan sonra, tüm kanamalı hastalara girişimsel radyoloji bölümünde anjiyografi yapıldı ve kanama odağı bulunan hastalarda süperselektif coil embolizasyonu uygulandı.

**BULGULAR:** Toplam 30 hastanın 15'i PNL, 5'i renal biyopsi, 5'i nefrostomi ve 3'ü parsiyel nefrektomi sonrası kanama nedeniyle değerlendirildi; 2 hastada etiyolojik veriye ulaşılamadı. DSA bulguları; 10 hastada psödoanevrizma, 7 hastada aktif kontrast ekstrevasasyonu, 6 hastada arteriovenöz fistül (AVF), 1 hastada ekstrevasasyon + psödoanevrizma ve 3 hastada AVF + psödoanevrizma şeklindeydi.

Vasküler patolojilerin 6'sı interlober arterlerden, kalanı ise segmental arter dallarından kaynaklanmaktaydı.

27 hastada süperselektif coil embolizasyonu başarıyla gerçekleştirildi. Teknik ve klinik başarı oranı %100 olup, takipte tekrar kanama izlenmedi. İşleme bağlı majör veya minör komplikasyon gelişmedi. İşlem için alınan üç hastada ise DSA'da aktif kanama odağı saptanmadığı için embolizasyon uygulanmadı.

**SONUÇ:** Renal girişim ve cerrahi sonrası gelişen akut renal kanamalarda süperselektif coil embolizasyonu, yüksek teknik ve klinik başarı oranı ile hızlı, güvenli ve kalıcı hemostaz sağlamaktadır. Psödoanevrizma, arteriovenöz fistül ve aktif kontrast ekstrevasasyonunun tanısında altın standart olan DSA, kanama odağının doğru şekilde lokalize edilmesini sağlayarak hedefe yönelik embolizasyona olanak tanımaktadır. Bu yaklaşım sayesinde cerrahi gereksinim belirgin olarak azalmakta ve renal parankimin korunmasını mümkün olmaktadır. Uygun hasta seçimi ile erken dönemde uygulanan süperselektif endovasküler tedavi, tekrar kanama ve komplikasyon riskini minimize ederek ilk basamak tedavi seçeneği olarak düşünülmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** endovasküler tedavi, iyatrojenik renal kanama, süperselektif coil embolizasyonu



## SS-66

### ≥5 cm Hepatoselüler Karsinom Olgularında Resin ve Glass Bazlı Y-90 Radyoembolizasyonun Klinik Sonuçlarının Karşılaştırılması

Ferhat Can Pişkin, Hüseyin Tuğsan Ballı, Bişar Akbaş, Sinan Sözütok, Duygu Özgül Özese, Hasan Bilen Onan  
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi

**AMAÇ:** ≥5 cm çaplı HCC olgularında Yttrium-90 (Y-90) radyoembolizasyon, küratif tedavilerin uygulanmadığı hastalarda önemli bir intraarteriyel tedavi seçeneği olarak ön plana çıkmaktadır. Klinik pratikte resin ve glass bazlı Y-90 uygulamaları aynı tedavi başlığı altında yer alsa da, bu iki mikroküre sisteminin klinik davranış ve tedavi sonuçları açısından farklılık gösterebildiğine dair literatür bilgisi mevcuttur. Bu çalışmanın amacı, ≥5 cm HCC olgularında resin ve glass bazlı Y-90 radyoembolizasyonun klinik sonuçlarını karşılaştırmaktır.

**YÖNTEM:** Bu çalışma, 2016–2022 yılları arasında gerçekleştirilen tek merkezli, retrospektif bir karşılaştırmalı analizdir. Tümör çapı ≥5 cm olan hepatoselüler karsinom (HCC) hastalarında Yttrium-90 (Y-90) radyoembolizasyon uygulanmış olgular değerlendirildi. Tedavi yanıtı, kontrastlı dinamik manyetik rezonans görüntüleme yöntemi kullanılarak mRECIST kriterlerine göre değerlendirildi. Hastalar, kullanılan Y-90 mikroküre tipine göre resin ve glass gruplarına ayrıldı. İki grubun klinik ve radyolojik sonuçları istatistiksel testler ile karşılaştırıldı.

**BULGULAR:** Bu çalışmaya toplam 122 hepatoselüler karsinom hastası dahil edildi. Hastaların 105'i erkek, 17'si kadın olup, ortalama yaş  $65.4 \pm 9.1$  yıl idi. Hastaların 69'una glass bazlı, 53'üne resin bazlı Y-90 radyoembolizasyon uygulandı. Tüm hasta grubunda ortalama takip süresi  $21.8 \pm 18.9$  ay idi (aralık 0.43–90.33 ay). İki grup arasında tümör çapı, BCLC evreleri, tedavi öncesi AFP düzeyleri, işlem sonrası majör komplikasyon oranları ve tümör absorbe edilen dozlar açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Ancak sağkalım süreleri karşılaştırıldığında, resin bazlı Y-90 uygulanan hastalarda genel sağkalımın glass grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı daha uzun olduğu görüldü ( $p = 0.036$ ).

**SONUÇ:** Sonuç olarak, ≥5 cm hepatoselüler karsinom olgularında resin bazlı Y-90 radyoembolizasyon, cam bazlı Y-90 uygulamaları ile benzer güvenilirlik profili sergilemekle birlikte, daha uzun genel sağkalım süreleri ile ilişkili bulunmuştur. Bununla birlikte, bu bulguların doğrulanması ve klinik anlamının netleştirilmesi için daha geniş hasta serilerine sahip, ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Hepatoselüler karsinom, Y-90 radyoembolizasyon, Resin bazlı mikroküre, Glass bazlı mikroküre



## SS-67

### Tünelli Hemodiyaliz Kateterlerinin Klinik Sonuçları ve Komplikasyon Belirleyicileri: Tek Merkez Deneyimi

Yunus Emre Tanrıku, İsmail Özer, Mustafa Eren Atas, Onur Taydaş, Volkan Taşçı, Ömer Faruk Topaloğlu, Mustafa Özdemir, Mahmud İslam, Mehmet Halil Öztürk  
Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**AMAÇ:** Bu çalışmanın amacı, tek merkezde tünelli hemodiyaliz kateteri yerleştirilen hastalarda klinik sonuçları değerlendirmek ve kateterle ilişkili komplikasyonları etkileyen faktörleri incelemektir.

**YÖNTEM:** Ocak 2021–Eylül 2025 tarihleri arasında kliniğimizde yerleştirilen tünelli hemodiyaliz kateterleri retrospektif olarak değerlendirildi. Klinik takip verilerine eksiksiz ulaşılan hastalar çalışmaya dahil edildi. Yerel etik kurul onayı mevcuttu. Demografik veriler (yaş, cinsiyet), komorbidite varlığı (hipertansiyon, diyabetes mellitus), laboratuvar değerleri (hemoglobin, trombosit, INR), antiagregan kullanımı, kateter özellikleri (yerleşim yeri, uzunluk, heparin kaplama durumu) kaydedildi. Hemodiyaliz süreleri hasta dosyalarından elde edildi. Kateterle ilişkili enfeksiyon, komplikasyon gelişimi ve kateter değişimi gerekliliği analiz edildi. Hastaların klinik ve laboratuvar parametreleri kullanılarak basitleştirilmiş bir risk skoru oluşturuldu ve düşük (0-1 puan), orta (2-3 puan) ve yüksek (4-5 puan) risk grupları belirlendi. İstatistiksel analizde Mann-Whitney U, ki-kare ve Fisher exact testleri kullanıldı;  $p < 0,05$  anlamlı kabul edildi

**BULGULAR:** Toplam 189 hasta değerlendirildi. Yaş ortalaması  $64,4 \pm 16,1$  yıl (medyan 67; aralık 19–93) idi. Ortalama hemoglobin  $9,5 \pm 1,6$  g/dL, trombosit  $214,6 \pm 81,3 \times 10^3/\mu\text{L}$  ve INR  $1,18 \pm 0,15$  bulundu. Hipertansiyon %56,6 (n=107), diyabetes mellitus %51,3 (n=97) oranında izlendi; hastaların %40,2'si (n=76) antiagregan tedavi almaktaydı. Kateterlerin %78,3'ü (n=148) sağ internal juguler, %20,1'i (n=38) sol internal juguler ve %1,6'sı (n=3) femoral ven yoluyla yerleştirildi. Kateter uzunluğu olguların %62,9'unda (n=100) 19 cm, %34,0'ünde (n=54) 23 cm idi. Heparinli kateter %42,3 (n=80), heparinsiz kateter %57,7 (n=109) oranında kullanıldı. Medyan hemodiyaliz süresi 1 ay (ortalama  $17,6 \pm 32,0$  ay; aralık 1–180 ay) olarak hesaplandı. İzlemde toplam 15 hastada (%7,9) komplikasyon gelişti; 16 hastada (%8,5) enfeksiyon saptandı ve 20 hastada (%10,6) kateter değişimi yapıldı. Heparinli ve heparinsiz gruplar arasında yaş, cinsiyet, laboratuvar değerleri, komorbidite ve kateter yerleşim özellikleri açısından anlamlı fark yoktu ( $p > 0,05$ ). Komplikasyon gelişimi heparinsiz grupta %12,8 (n=14), heparinli grupta %1,3 (n=1) idi ( $p = 0,004$ ). Kateter değişimi heparinsiz grupta %18,3 (n=20) iken heparinli grupta hiçbir hastada gerekmedi (%0) ( $p < 0,001$ ). Enfeksiyon oranları benzerdi (heparinsiz %9,2, heparinli %7,5;  $p = 0,683$ ). Risk grupları arasında kateter uzunluğu, komplikasyon, enfeksiyon ve kateter değişimi açısından anlamlı fark saptanmadı ( $p > 0,05$ ).

**SONUÇ:** Bu tek merkezli retrospektif seride, heparin kaplı olmayan tünelli hemodiyaliz kateterlerinde komplikasyon gelişimi ve kateter değişimi gereksinimi anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Heparin kaplama, kateter komplikasyonlarını azaltmada koruyucu etkili olabilir. Çalışmaya özgü oluşturulan risk skorunun ayırt edici değeri sınırlı kalmıştır. Bulguların daha geniş örneklemli çalışmalarla doğrulanması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kateter komplikasyonları, kateter sağkalımı, klinik sonuçlar, risk faktörleri, tünelli hemodiyaliz kateteri



SS-68

## Evre 2-3 Diz Osteoartritinde Geniküler Arter Embolizasyonunun Erken Dönem Klinik Başarısını Öngörmede Sistemik İnflamatuar Biyobelirteçlerin Rolü

Esat Kaba<sup>1</sup>, Yusuf Çubukçu<sup>1</sup>, Mehmet Beyazal<sup>1</sup>, Tunahan Bülbül<sup>2</sup>, Cengiz Kazdal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Rize

<sup>2</sup>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Rize

**AMAÇ:** Osteoartrit, toplumda oldukça sık görülen ve küresel ölçekte 500 milyondan fazla insanı etkilediği tahmin edilen kronik inflammatuar bir hastalıktır. Son yıllarda diz osteoartritinde analjezik tedavi amacıyla geniküler arter embolizasyonu (GAE) giderek artan sıklıkta uygulanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, GAE'nin erken dönem klinik yanıtını öngörmede sistemik inflammatuar biyobelirteçlerin rolünün değerlendirilmesidir. **YÖNTEM:** Bu retrospektif çalışmaya, Kellgren-Lawrence evre 2-3 diz osteoarriti olan ve GAE uygulanan toplam 46 hasta dahil edildi. Tüm hastalarda işlem öncesi klinik veriler ile tam kan sayımı parametreleri kaydedildi. Erken dönem tedavi etkinliği, işlem sonrası 1. haftada, başlangıç Vizüel Analog Skala (VAS) skoruna göre en az %50 azalma olarak tanımlandı. İnflamatuar biyobelirteçler olarak lökosit, nötrofil, lenfosit, monosit ve trombosit sayıları değerlendirildi ve bu parametrelerden nötrofil/lenfosit oranı (NLR), trombosit/lenfosit oranı (PLR), monosit/lenfosit oranı (MLR), sistemik immün-inflamasyon indeksi (SII), sistemik inflammatuar yanıt indeksi (SIRI) ve sistemik inflamasyonun agregat indeksi (AISI) hesaplandı. Erken klinik yanıtın öngördürücüleri univaryant ve multivaryant lojistik regresyon analizleri ile değerlendirildi. Ayırt edici performans ROC eğrisi analizi ile incelendi.

**BULGULAR:** Çalışmaya dahil edilen 46 hastanın 32'sinde (%69,6) erken dönemde klinik yanıt elde edilirken, 14 hastada (%30,4) anlamlı yanıt izlenmedi. Klinik yanıt gösteren ve göstermeyen gruplar arasında yaş [sırasıyla 58 (54-61) yıl ve 60 (53-65) yıl], başlangıç VAS skorları [her iki grupta 8 (7-9)], osteoartrit evresi [her iki grupta medyan evre 3 (2-3)] ve embolize edilen geniküler arter sayısı [sırasıyla 2 (2-3) ve 2 (2-2)] açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ( $p>0.05$ ). Bazal tam kan sayımı parametreleri ile inflamasyon indeksleri her iki grupta da benzerdi. Özellikle NLR [1,8 ve 1,6], SII [460 ve 513] ile SIRI [0,72 ve 0,76] ve AISI [215 ve 222] değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık izlenmedi ( $p>0.05$ ). Univaryant ve multivaryant lojistik regresyon analizlerinde bazal inflammatuar biyobelirteçler ile erken klinik yanıt arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamış olup, bu bulgu inflammatuar parametreler için ROC analizinde düşük ayırt edici performans (AUC: 0,504-0,615) elde edilmesiyle desteklenmiştir.

**SONUÇ:** Bu çalışmada, evre 2-3 diz osteoartritinde GAE sonrası erken dönem klinik yanıtın, bazal sistemik inflammatuar biyobelirteçler ve inflamasyon indeksleri ile öngörülemediği gösterilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** geniküler arter embolizasyonu, osteoartrit, sistemik inflammatuar belirtreç



SS-69

## Determinants of Reperfusion Success in Mechanical Thrombectomy: Role of tPA, Stent Retriever Type, Timing, and Occlusion Site

Nazım Çetinkaya, Umut Erdem, Feyza Zengin, Eyüp Çamurcuoğlu  
Department of Radiology, Seyrantepe Hamidiye Etfal Research and Training Hospital, Istanbul, Turkey

**AIM:** This study aimed to assess the impact of stent retriever type (Solitaire vs Trevo) and intravenous tPA use on reperfusion success (TICI score), procedure duration (run time), and technical complexity (pass count) in patients undergoing mechanical thrombectomy for acute ischemic stroke. The effects of timing parameters (imaging-to-puncture and run time) and occlusion site on procedural success were also evaluated.

**METHODS:** The data of 325 patients who underwent mechanical thrombectomy at our institution between 2022 and 2023 were retrospectively analyzed. TICI score, imaging-to-angiography time, run time, number of passes, tPA administration, stent type and occlusion site were recorded.

**RESULT:** Data from 325 patients were analyzed. Reperfusion success was significantly higher in the tPA(+) group (median TICI 3 vs. 2c;  $p = 0.027$ ), and procedure time was significantly shorter (44 min vs. 55 min;  $p = 0.006$ ).

Although the difference in pass number was not statistically significant ( $p = 0.052$ ), more patients in the tPA(+) group achieved reperfusion with a single pass, while  $\geq 3$  passes were more common in the tPA(-) group, indicating a near-significant tendency toward fewer interventions. TICI scores were similar between stent types (median 3;  $p = 0.936$ ). Procedure time was shorter with Solitaire stents (43 min vs. 50 min), but not statistically significant ( $p = 0.058$ ). Pass numbers also showed no significant difference ( $p = 0.900$ ).

In the combination analysis (stent type + tPA), all subgroups had a median TICI score of 3. Differences in procedure time and pass number were not significant ( $p = 0.061$  and  $p = 0.091$ ), though the "Solitaire + tPA(+)" group had the shortest procedure time (32.5 min) and lowest pass count (median 1.0).

Run time showed a significant negative correlation with TICI score ( $\rho = -0.31$ ;  $p < 0.00001$ ). Imaging-to-angiography time also showed a weak negative correlation with TICI ( $\rho = -0.27$ ;  $p = 0.043$ ), suggesting earlier intervention may improve success.

No significant differences in TICI were observed by occlusion level ( $p = 0.113$ ), but M2 and ICA terminus occlusions had lower median scores (2c). Procedure time was markedly longer in tandem occlusions ( $p < 0.0001$ ), and significantly longer in ICA terminus ( $p = 0.012$ ) and M2 occlusions ( $p = 0.031$ ).

**CONCLUSIONS:** Reperfusion success was significantly higher, and procedure time significantly shorter, in patients who received tPA. Both run time and imaging-to-angiography time showed negative correlations with TICI score, indicating that delays in intervention are associated with reduced success. Procedure time was significantly longer in tandem, ICA terminus, and M2 occlusions, respectively.

No significant differences in TICI scores were found based on stent type, number of passes, or occlusion site. Although the "Solitaire + tPA(+)" group demonstrated the shortest procedure time and lowest number of passes, these differences did not reach statistical significance.

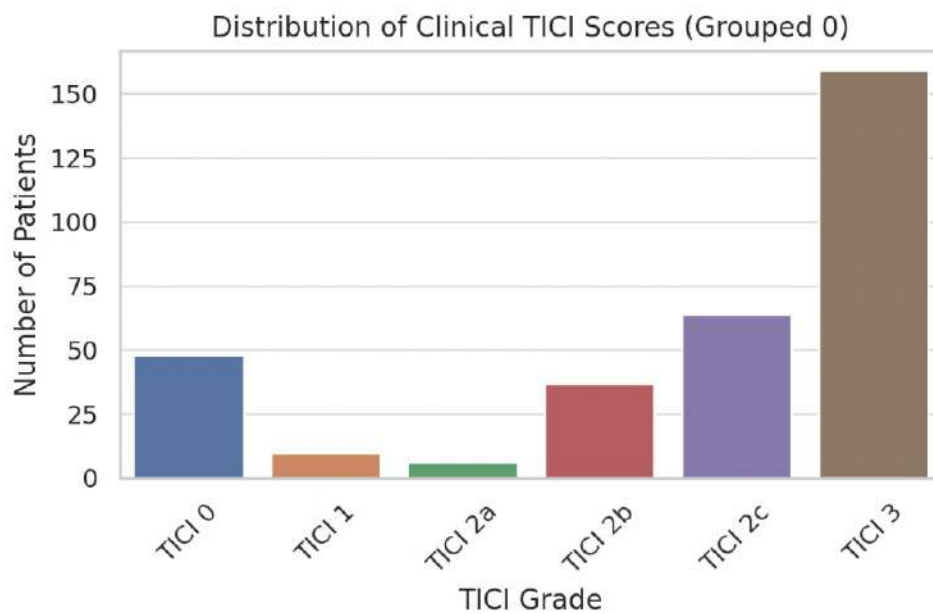
**Keywords:** Acute Ischemic Stroke, Mechanical Thrombectomy, Stent Retriever, TICI Score, tPA Administration



**corelation between run time/imaging-to-angiography time and TICI score**

Correlation Pair	Spearman $\rho$	p-value
RT vs. TICI	-0.31	< 0.00001
ItAT vs. TICI	-0.27	0.048

**distirubition of TICI scores**

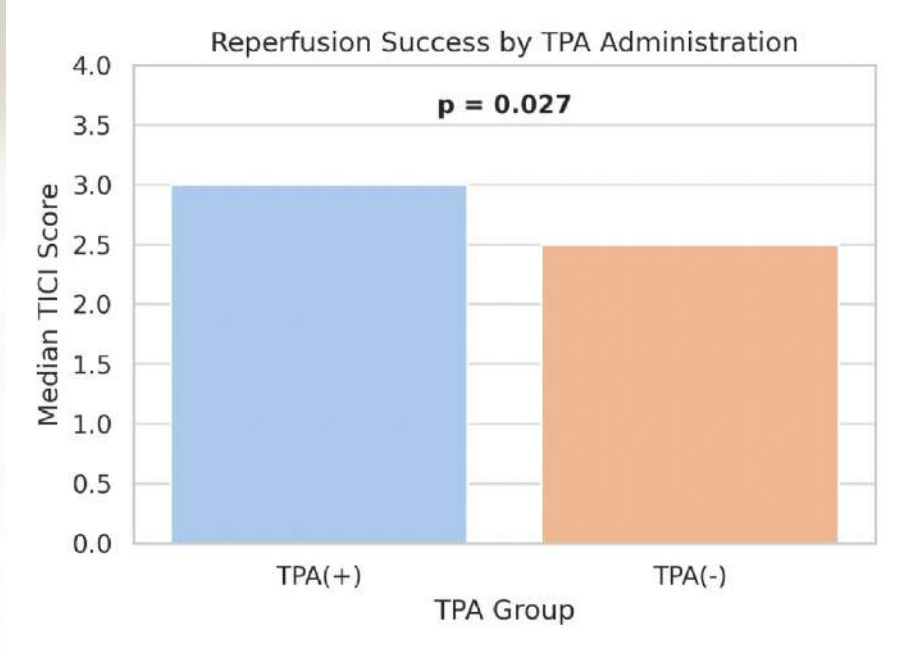


**relation between occlusion site and procedure time/ TICI score**

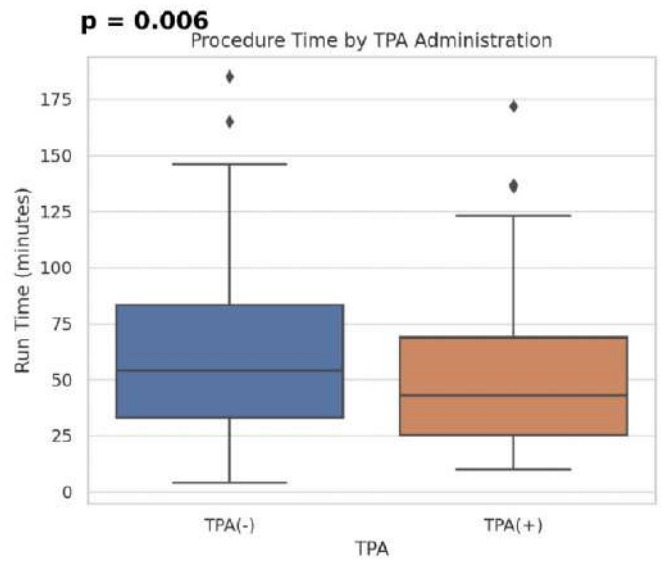
Occlusion Site	TICI Score	Procedure Time (min)	p-value
M1	3	42.0	0.214
M2	2c	52.0	0.031
ICA Tip	2c	61.0	0.012
Tandem	3	82.0	<0.001
ACA	2c-3	69.5	0.057
PS	3	58.8	N/A (low sample size)



**reperfusion success by tPA administration**



**run time by tPA administration**





**stent type comparison table**

Stent Type	Median TICI	Procedure Time (min)	Pass Count
Solitaire	3.0	43.0	2.0
Trevo	3.0	50.0	2.0
p-value	0.936	0.058	0.9

**stent type+ tPA combination results**

**Stent Type + TPA Combination Results**

Combination	N (Patients)	Median TICI Score	Median Run Time (min)	Median Pass Count
Solitaire + TPA(+)	40	3	32.5	1.0
Solitaire + TPA(-)	68	3	50.5	2.0
Trevo + TPA(+)	31	3	45.0	2.0
Trevo + TPA(-)	60	3	53.5	2.0
Kruskal-Wallis p	-	-	0.061	0.091



## SS-70

# Karaciğer Hemanjiomlarında Transarteryel Bleomisin-Lipiodol Tedavi Yanıtının Öngörülmesinde rADC Değerinin Klinik Değeri

Fırat Özdemir, Eren Ozgur

TC SBÜ İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**AMAÇ:** Karaciğer hemanjiomlarının transarteryel bleomisin-lipiodol tedavisine verdiği hacimsel yanıtın, tedavi öncesi difüzyon ağırlıklı MRG parametreleri (rADC) ile öngörülebilirliğini araştırmaktır.

**YÖNTEM:** Çalışmaya semptomatik karaciğer hemanjiomu tanısıyla transarteryel bleomisin-lipiodol tedavisi uygulanan 24 hasta dahil edildi. Tedavi öncesi MRG incelemelerinde relatif ADC (rADC =  $ADC_{lezyon} / ADC_{karaciğer}$ ) değerleri hesaplandı. Tedavi başarısı, 12. ay kontrolündeki "Mutlak Hacim Azalması" (ml) ve "Yüzdesel Küçülme Oranı" (%) üzerinden ölçüldü. rADC ile hacimsel değişim arasındaki ilişki Pearson korelasyonu ve bağımsız örneklem t-testi ile analiz edildi.

**BULGULAR:** 1. Volumetrik Başarı: Transarteryel bleomisin-lipiodol tedavisi sonrası hastaların mutlak hacim kaybı ile başlangıç rADC değerleri arasında istatistiksel olarak çok anlamlı ve güçlü bir pozitif korelasyon saptandı ( $r = 0.582$ ,  $p = 0.003$ ). (Tablo 1)

2. Kritik Eşik Değer (1.33): rADC değeri 1.33 üzerinde olan hastalarda tedavi sonrası ortalama hacim azalması 300.81-392.9 ml iken,  $rADC \leq 1.33$  olan grupta bu azalma 84.3 - 148.38 ml olarak kaydedildi.  $rADC > 1.33$  olan lezyonların transarteryel bleomisin-lipiodol tedavisine kütle bazında yaklaşık 2 kat daha fazla yanıt verdiği görüldü. (Tablo 2)

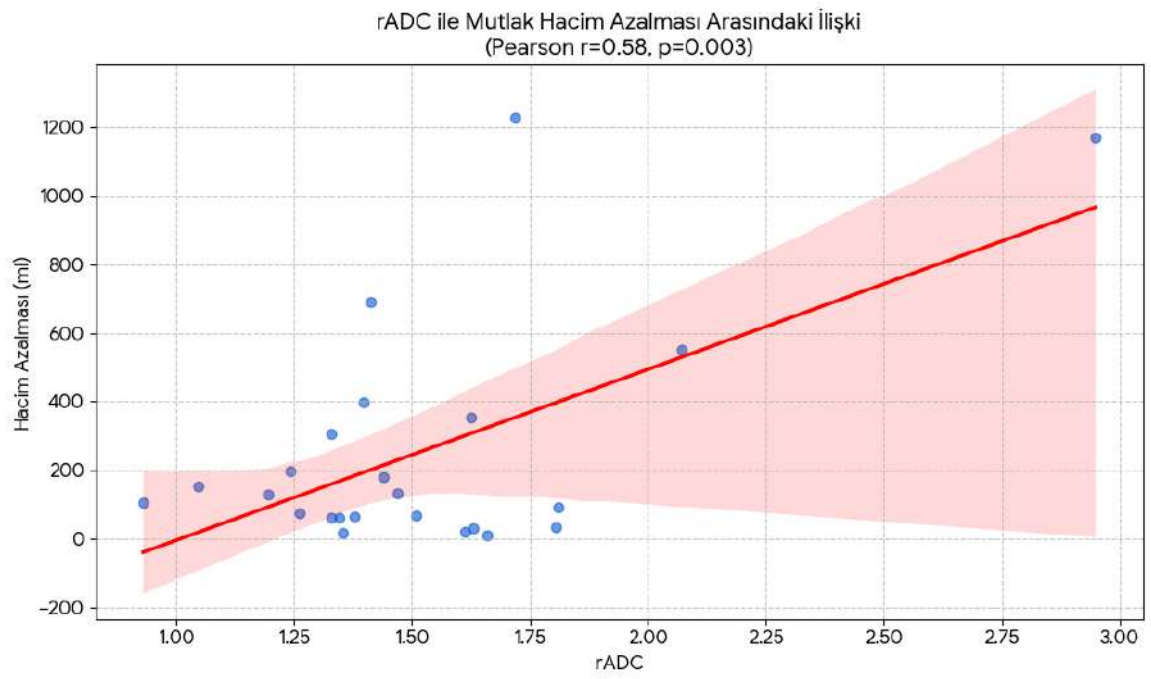
3. Klinik Öngörü: rADC değerinin, hemanjiomların hacimsel küçülme miktarını öngörmede yüksek doğruluk payına sahip olduğu belirlendi ( $p < 0.01$ ).

**SONUÇ:** Transarteryel bleomisin-lipiodol tedavisi, karaciğer hemanjiomlarında kütle etkisini azaltmada etkin bir yöntemdir. Tedavi öncesi hesaplanan rADC değeri, tedavinin volumetrik başarısını öngören güvenilir bir biyobelirteçtir. Özellikle 1.33 üzerindeki rADC değerleri, hemanjiom kütlelerinde belirgin bir azalma hedeflenen hastalar için pozitif bir prognostik gösterge olarak kabul edilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Transarteryel Bleomisin-Lipiodol Tedavisi, Karaciğer Hemanjiomu, Bleomisin-Lipiodol, rADC, Volumetrik Yanıt.

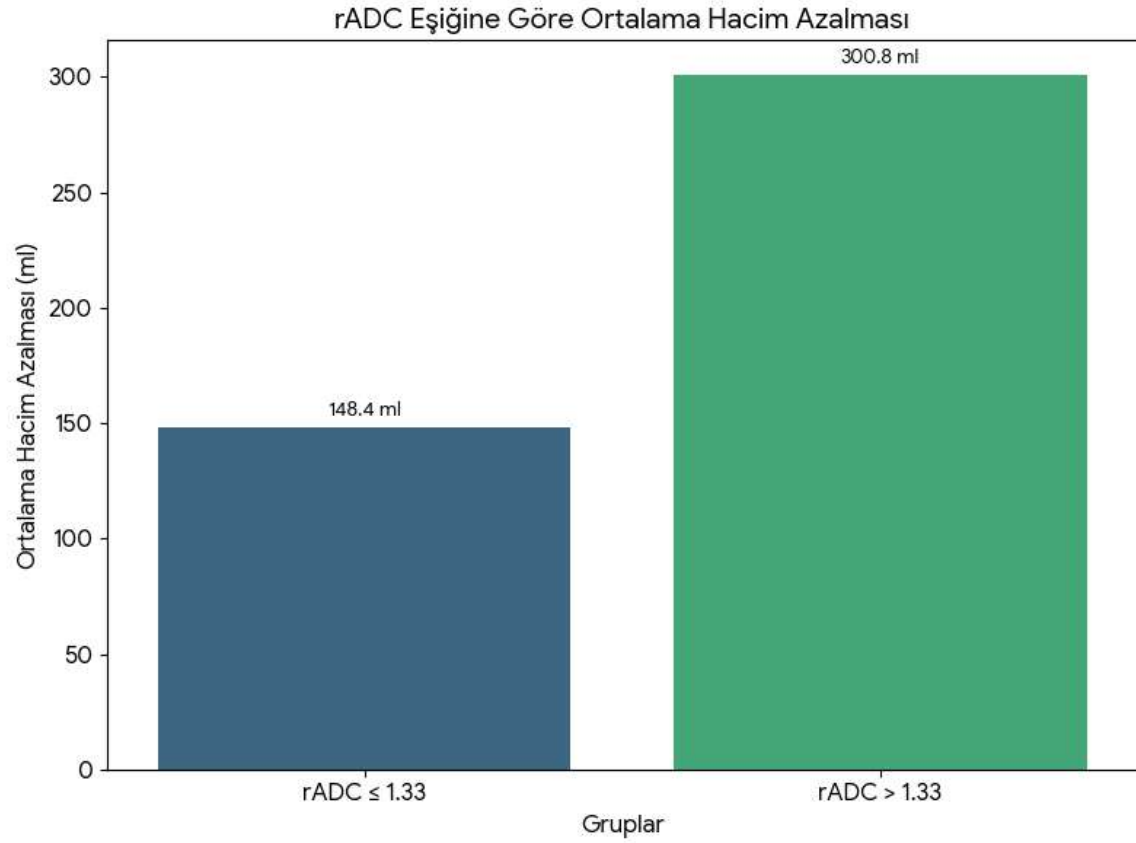


**Tablo 1**



Grafikteki yükselen regresyon hattı (kırmızı çizgi), rADC değeri arttıkça transarteryel bleomisin-lipiodol tedavisinin lezyon kütlelerini azaltma kapasitesinin doğrusal olarak arttığını kanıtlamaktadır

**Tablo 2**



Hastalarda saptanan rADC değerleri 1.33 eşik değerine göre gruplandırıldığında; yüksek rADC (>1.33) grubunda ortalama 300.8 ml hacim kaybı gözlenirken, düşük rADC (≤1.33) grubunda bu oran 148.4 ml düzeyinde kalmıştır



SS-71

## BT Eşliğinde Akciğer Biyopsi İşlemi Komplikasyon Olasılığı İşlem Öncesinde Öngörülebilir mi?

Gülşah Bayram Ilıkan, Alperen Özkan, Kağan Avcı, Mehmet Gümüş  
Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Girişimsel Radyoloji Kliniği, Ankara

**AMAÇ:** Akciğerdeki kitlesel lezyonlarda histopatolojik değerlendirme için BT aracılı biyopsi işlemi yapılan hastalarda, işlem öncesindeki BT görüntülerinde izlenen lezyon özelliklerini ve işlem sırasındaki BT görüntülerden lezyona ulaşım tekniğini değerlendirerek işleme bağlı komplikasyon oranını etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçladık.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif, tek merkezli çalışmada, ünitemizde Ocak 2022-Ocak 2026 tarihleri arasında BT eşliğinde tru-cut biyopsi yapılan 1913 hastanın 805'i çalışmaya dahil edildi. Hastaların işlem öncesinde; demografik özellikleri, lezyonun lokalizasyonu, dansitesi, boyutu; işlem sırasında hastanın pozisyonu, iğnenin giriş açısı, trakt boyunca iğnenin katettiği mesafedeki kas, yağ, parankim doku kalınlıkları kaydedildi. Trakt boyunca geçilen parankim mesafesinde buzlu cam, fibrotik yapılanma, plevral kalınlaşma, plevral effüzyon varlığı kaydedildi. İşlem sonrası alınan kontrol görüntülerde tedavi gerektiren ve gerektirmeyen pnömotoraks ve parankimal hemoraji olup olmadığı değerlendirildi. Bulgular SPSS version 31.01.0 ile analiz edildi.

**BULGULAR:** Toplam 805 hastanın 516'sında komplikasyon gelişti (% 64,1). Tedavi gerektiren komplikasyon gelişen 32 hasta mevcut idi (% 0,06).

Hastaların 569'u erkek, 236'sı kadın olup cinsiyet ile komplikasyon olasılığı arasında anlamlı ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ). Hastaların yaş ortalamaları 66,6 (24-93) ölçülmüş olup hasta yaşı arttıkça komplikasyon olasılığının arttığı, aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ( $p<0,05$ ).

Hastanın pozisyonu, lezyonun bulunduğu akciğer lobu, iğnenin giriş açısı ve iğnenin seyri boyunca geçtiği yapıların kalınlıkları ve trakt üzerindeki buzlu cam, fibrotik yapılanma, plevral kalınlaşma, plevral effüzyon varlığı ile komplikasyon oranı arasında anlamlı ilişki bulunamadı ( $p>0,05$ ).

Plevral tabanlı lezyonlarda komplikasyon olasılığının istatistiksel açıdan anlamlı olarak düştüğü saptandı ( $p<0,05$ ).

Plavral tabanlı olmayan lezyonlarda iğne traktının lezyona ulaşırken katettiği akciğer parankim mesafesi azaldıkça pnömotoraks olasılığının arttığı izlendi ( $p<0,05$ ). Özellikle akciğer parankim mesafesi 15 mm ve daha az olan hastalarda ise pnömotoraks oranının istatistiksel açıdan anlamlı olarak arttığı saptandı ( $p<0,05$ ).

Lezyon boyutu göz önünde bulundurulduğunda küçük çaplı lezyonlarda komplikasyon riskinin büyük çaplı lezyonlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı biçimde arttığı gözlemlendi. ( $p<0,05$ )

**SONUÇ:** BT eşliğinde akciğer tru-cut biyopsisi işlemi sırasında hastanın yaşı, lezyonun boyutu, iğnenin kat edeceği parankim mesafesi ve lezyonun lokalizasyonu değerlendirilerek olası komplikasyon riski öngörülebilir. İşlem öncesi bu faktörlerin göz önüne alınarak değerlendirilmesi, özellikle tedavi gerektirecek pnömotoraks vakalarına hazırlıklı olmak açısından önem taşımaktadır.



## SS-72

### Development and Initial Clinical Validation of a Novel 7-DOF Robotic-Assisted MRI- TRUS Fusion Prostate Biopsy System: A Prospective Multicenter-Center Study

Aykut Recep Aktaş<sup>1</sup>, Mustafa Çetin<sup>2</sup>, Burak Yangöz<sup>2</sup>, Ali Erhan Eren<sup>4</sup>, Buğra Musa Ayvalı<sup>3</sup>, Atakan Aktaş<sup>5</sup>, Murat Savaş<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Antalya Bilim University, Radiology, Antalya, Türkiye

<sup>2</sup>Antalya Training and Research Hospital, Interventional Radiology, Antalya, Türkiye

<sup>3</sup>Isparta Süleyman Demirel University, Software Engineering, Isparta, Türkiye

<sup>4</sup>Antalya Training and Research Hospital, Urology, Antalya, Türkiye

<sup>5</sup>Antalya Bilim University, Computer Engineering, Antalya, Türkiye

**AIM:** To evaluate the safety, technical feasibility, and diagnostic accuracy of a newly developed, proprietary robotic-assisted magnetic resonance imaging (MRI) and transrectal ultrasound (TRUS) fusion biopsy system in a cohort of patients with suspected prostate cancer.

**METHODS:** A total of 48 consecutive patients with at least one suspicious lesion (PI-RADS  $\geq 3$ ) on multiparametric MRI (mpMRI) were enrolled in this prospective study between 2024 and 2025. All patients underwent biopsy using a novel 7-degree-of-freedom (DOF) robotic manipulator featuring a "3-point surface registration" algorithm. The primary outcome was the Cancer Detection Rate (CDR) and the detection of Clinically Significant Prostate Cancer (csPCa: Gleason score  $\geq 3+4$ ). Secondary outcomes included pathological concordance with systematic biopsy (SB) and perioperative complications.

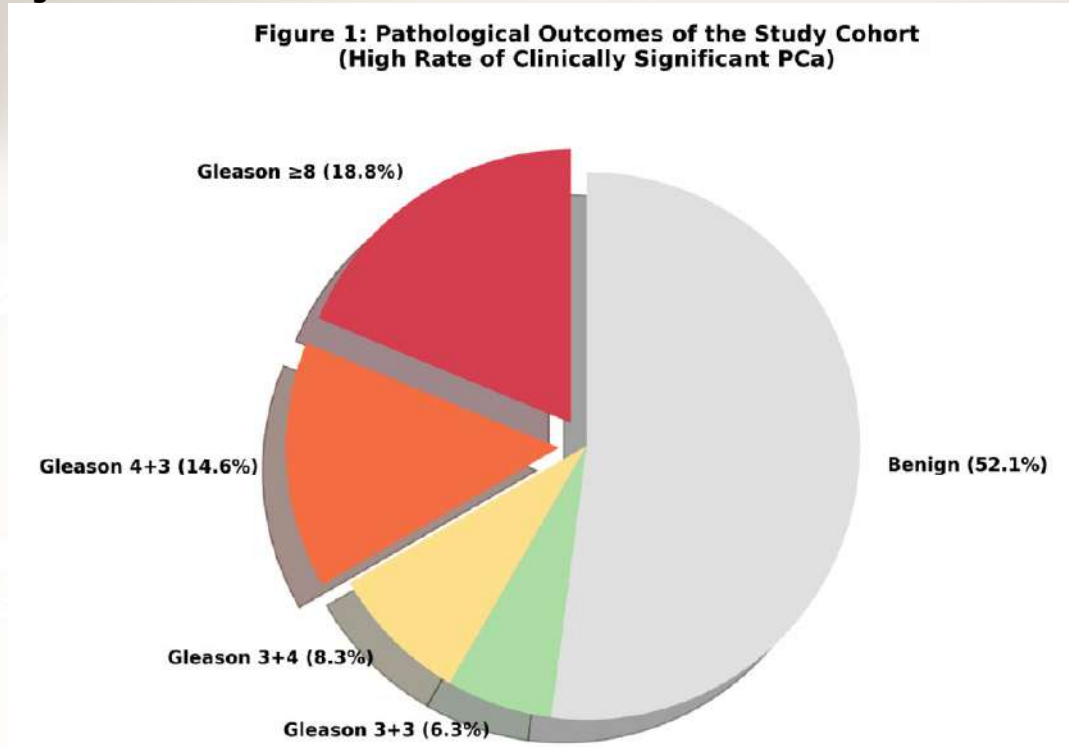
**RESULT:** The mean patient age was  $65.4 \pm 6.2$  years, mean PSA was  $8.42 \pm 5.8$  ng/mL, and mean prostate volume was  $55.4 \pm 28.3$  cc. The overall CDR was 47.9% (23/48). Stratified by mpMRI findings, CDR was 21.4% for PI-RADS 3, 50.0% for PI-RADS 4, and 91.7% for PI-RADS 5 lesions. Notably, 86.9% (20/23) of detected cancers were clinically significant. The robotic system demonstrated a high targeting success rate with no major device-related adverse events.

**CONCLUSIONS:** The novel robotic fusion system demonstrates high diagnostic accuracy, particularly for high-grade tumors, comparable to existing commercial platforms. Its automated needle guidance minimizes operator-dependent errors, offering a promising tool for interventional radiological diagnosis and targeting the tumor for ablation treatments.

**Keywords:** Robotic biopsy systems, prostate fusion biopsy, ai in Interventional radiology, percutaneous robotic interventions, transrectal robotic fusion biopsy

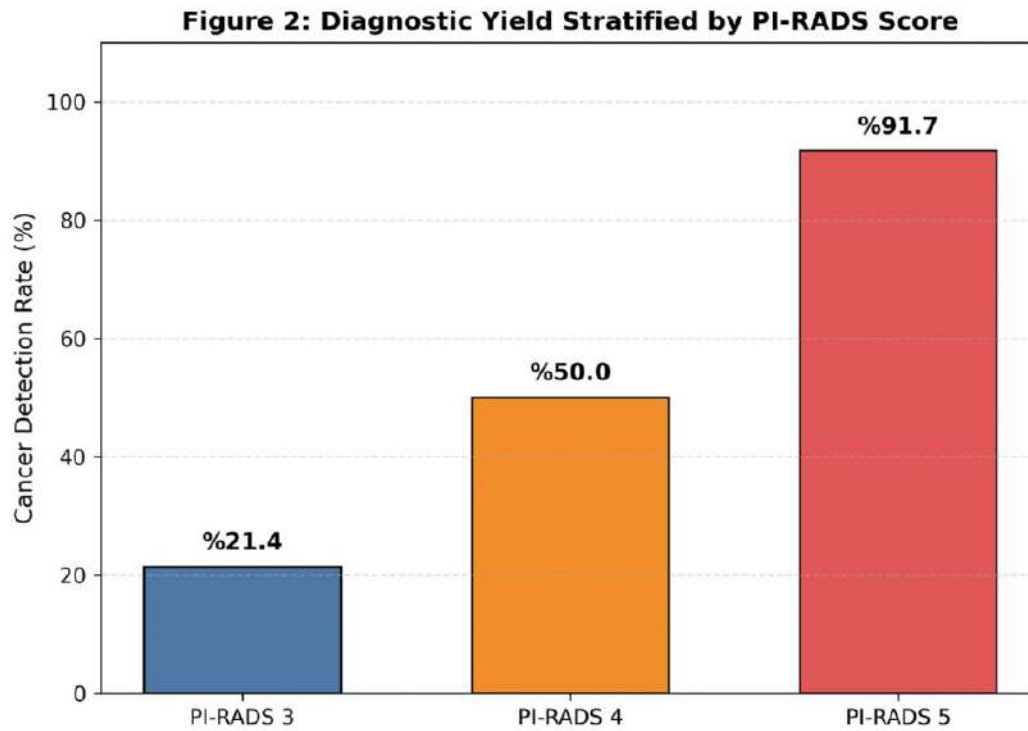


**Figure 1**



Distribution of Gleason Scores among positive patients. Note the predominance of csPCa (Gleason  $\geq 7$ ).

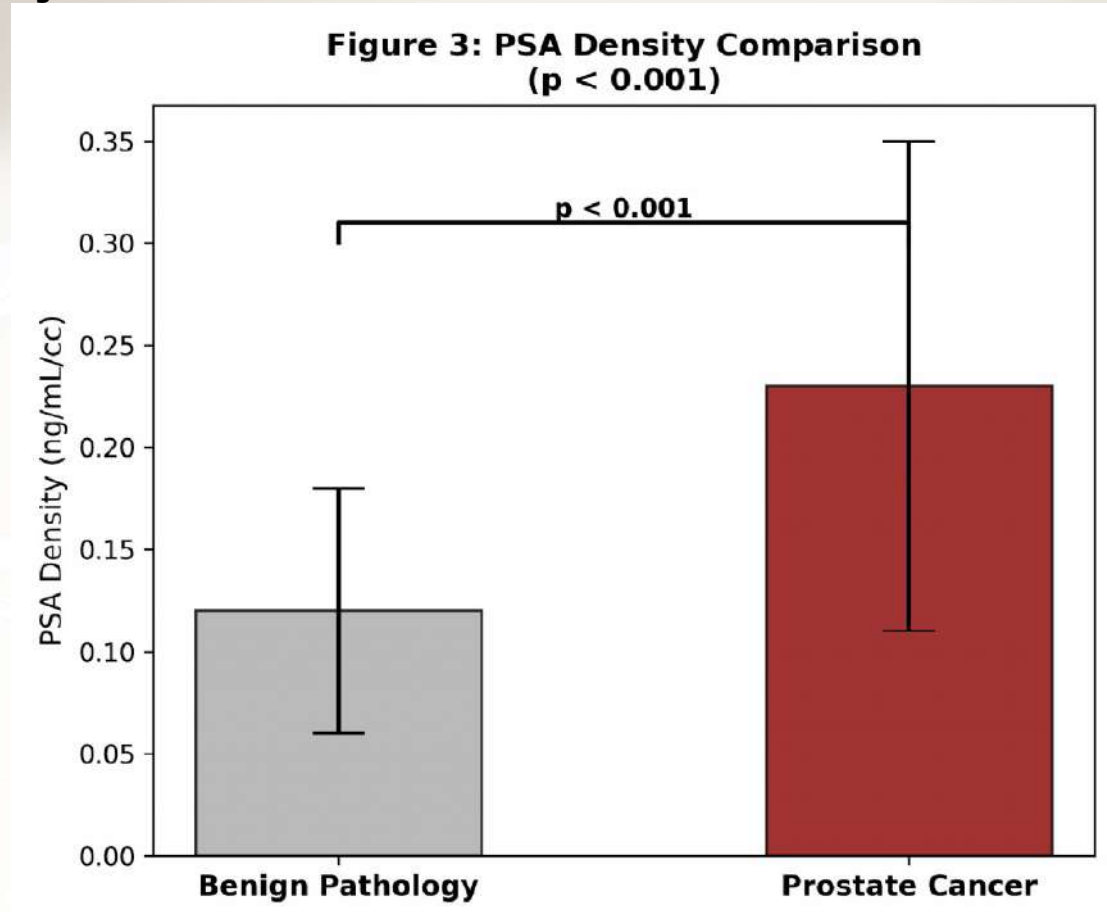
**Figure 2**



Cancer Detection Rates stratified by PI-RADS score. The system showed high sensitivity for PI-RADS 5 lesions.



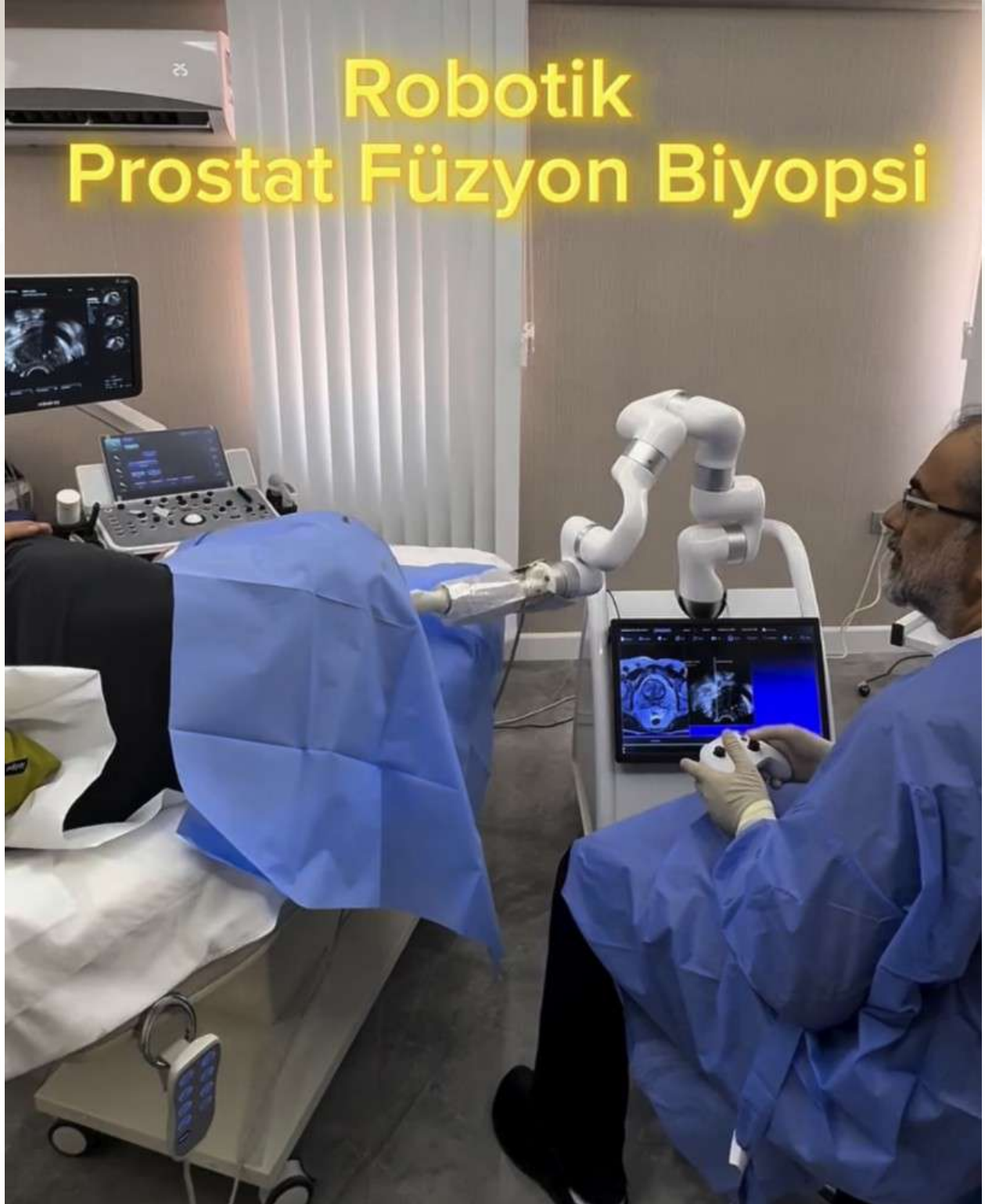
**Figure 3**



Patients diagnosed with cancer had significantly higher PSA density (0.23 vs 0.12 ng/mL/cc,  $p < 0.001$ ) and smaller prostate volumes (48cc vs 62cc,  $p = 0.048$ ) compared to the benign group.



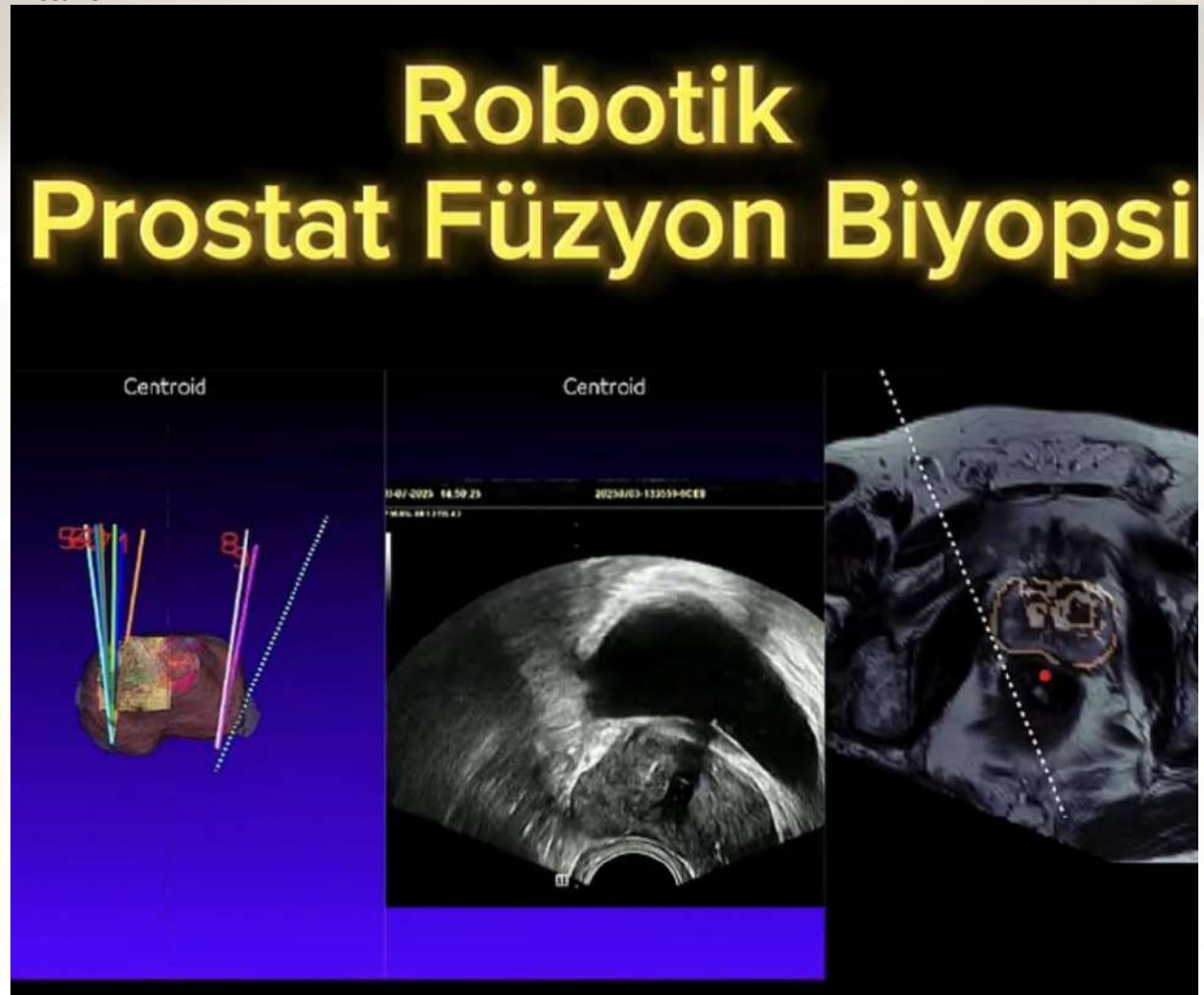
**Picture 1**



1. 2. 3. **Robotic Manipulator:** A 7-DOF (Degrees of Freedom) arm designed to hold the TRUS probe. The mechanism allows for precise angulation ( 0.1 degrees) and depth control, ensuring the needle trajectory aligns perfectly with the planned target. **Control Unit:** A joystick-controlled interface allowing the specialist to fine-tune the probe position without direct hand contact, eliminating hand tremors. **Fusion Software:** A proprietary software suite that performs rigid and elastic registration. It utilizes a "3-Point Surface Matching" technique to align the pre-operative MRI volume with the intra-operative ultrasound surface.



Picture 2



*Biopsy Workflow* □ *Step 1 (Planning):* mpMRI images (T2w, DWI, ADC) were segmented, and targets were defined by an interventional radiologist (Picture 1). □ *Step 2 (Registration):* The patient was placed in the left decubitus knees flex position. The robotic arm introduced the TRUS probe. The prostate contour was swept, and the software fused the MRI model with the live US image. □ *Step 3 (Targeting):* The robot automatically aligned the needle guide to the index lesion. 2 to 4 cores were obtained per target (TB) (Picture 2). □ *Step 4 (Systematic):* A standard 12-core biopsy was performed to sample the remaining peripheral zone.



**Table 1**

**Table 1. Demographic and Clinical Characteristics of the Cohort (N=48)**

Variable	Mean ± SD (Range)
Age (years)	65.4 ± 6.2 (50–78)
Total PSA (ng/mL)	8.42 ± 5.8 (0.22–59.0)
Prostate Volume (cc)	55.4 ± 28.3 (25–120)
PSA Density (ng/mL/cc)	0.17 ± 0.11
PI-RADS Score	n (%)
PI-RADS 3	14 (29.2%)
PI-RADS 4	22 (45.8%)
PI-RADS 5	12 (25.0%)

*Demographic and Clinical Characteristics of the Cohort (N=48)*

**Table 2**

**Table 2. Pathological Distribution by Gleason Score**

Pathology	n	% of Cancers	% of Total
Benign	25	-	52.1%
Gleason 3+3 (ISUP 1)	3	13.1%	6.3%
Gleason 3+4 (ISUP 2)	4	17.4%	8.3%
Gleason 4+3 (ISUP 3)	7	30.4%	14.6%
Gleason 4+4 / 4+5 (ISUP 4-5)	9	39.1%	18.8%
<b>Total Cancer</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>	<b>47.9%</b>

*Pathological Distribution by Gleason Score*



**Table 3**

**Table 3. Comparison of Benign vs. Malignant Groups**

Variable	Benign Group (n=25)	Cancer Group (n=23)	p-value
Age (years)	63.8 ± 5.9	67.1 ± 6.4	0.082
PSA (ng/mL)	6.9 ± 3.4	10.1 ± 7.2	<b>0.041*</b>
Volume (cc)	62.1 ± 31.0	48.2 ± 23.5	<b>0.048*</b>
PSA Density	0.12 ± 0.06	0.23 ± 0.12	<b>&lt;0.001*</b>
PIRADS 4-5 Rate	60%	87%	<b>0.035*</b>

\* Statistically significant ( $p < 0.05$ )

Comparison of Benign vs. Malignant Groups



## SS-73

### Managing Complex and Hostile Abdominal Aortic Aneurysms: A Single-Center Experience with Parallel Endovascular Techniques (Chimney and Periscope)

Seymur Samadli, Erhan Turgut Ilgıt, Koray Akkan, Fatih Öncü, Asude Badem, Burak Mert Akhan, Burak Kalafat, Baran Önal

Radiology Department, Gazi University, Ankara, Türkiye

**AIM:** Endovascular aortic repair (EVAR) has an important role in the management of abdominal aortic aneurysms, offering low perioperative morbidity and mortality. In patients with complex or hostile anatomy who are unsuitable for standard EVAR, parallel stent/stent-graft techniques such as chimney and periscope offer an off-the-shelf endovascular alternative. The aim of this study was to evaluate endoleak occurrence and parallel stent-graft patency in patients treated with chimney and periscope techniques at our center.

**METHODS:** This retrospective single-center study included patients with abdominal aortic aneurysms treated with chimney and/or periscope techniques between 2016 and 2025. Follow-up was performed using contrast-enhanced computed tomography and/or duplex ultrasonography. The primary outcomes were follow-up endoleak and parallel stent-graft patency. Mean follow-up duration was 19.3 months (range, 5–51 months).

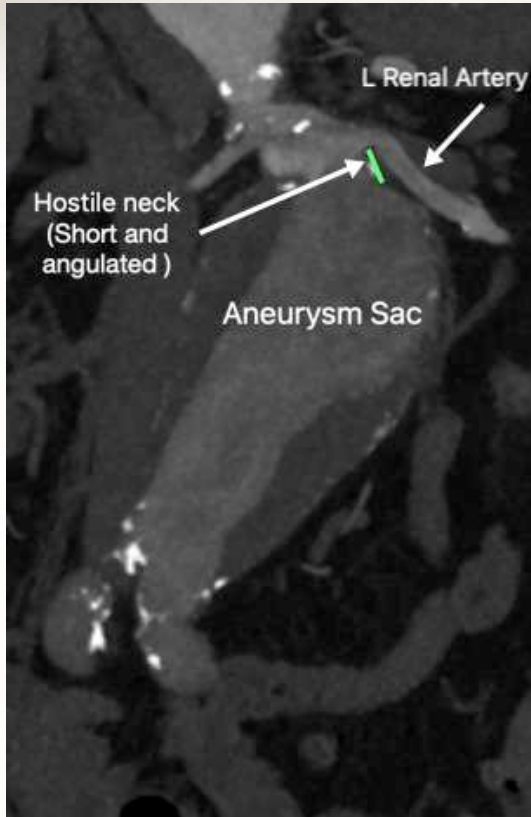
**RESULT:** A total of 23 patients with a mean age of  $71.4 \pm 7.5$  years were included; baseline characteristics are summarized in the tables. A total of 28 parallel stent-grafts were implanted, predominantly in the renal arteries. Six patients had a previous EVAR and underwent chimney stent placement with proximal cuff extension as a secondary procedure for persistent endoleak. During a mean follow-up of 19.3 months, endoleak was observed in 4 patients (17.4%), while parallel stent-graft patency was maintained in 22 cases (95.7%). Patients without endoleak tended to have longer proximal necks (5.1 vs. 4.0 mm) and smaller aneurysm diameters (73.3 vs. 88.2 mm), and showed substantially greater overlap lengths, with a mean overlap of 18.9 mm and a minimum overlap of 16.9 mm compared with approximately 8 mm for both parameters in patients with endoleak. The overall survival rate at the end of follow-up was 69.6%.

**CONCLUSIONS:** Complex abdominal aortic aneurysms (short neck, severe angulation, juxtarenal extension, unfavorable landing zone) are estimated to account for approximately 15–20% of all abdominal aortic aneurysms. In patients unsuitable for standard EVAR, parallel techniques offer a patient-centered and time-efficient endovascular alternative in selected cases. The PERICLES registry reported outcomes in patients treated with chimney EVAR (n=517; 17.1 mo), demonstrating a type Ia endoleak rate of 7.9%, primary patency of 94%, and secondary patency of 95.3%, with long-term analyses showing patency rates exceeding 90% up to 5 years. In a systematic review by Moulakakis et al. (n=93; 9.0 mo), primary technical success was achieved in all cases, type I endoleak occurred in 14.0%, chimney graft patency reached 97.8%, and 30-day in-hospital mortality was 4.3%. In line with these reports, our cohort demonstrated comparable mid-term outcomes, with an endoleak rate of 17.4% and parallel stent-graft patency of 95.7%, indicating that our results are consistent with the literature and that this technique can be applied successfully in appropriately selected patients.

**Keywords:** Endovascular Aneurysm Repair, Aneurysm, Endovascular Stent Grafting



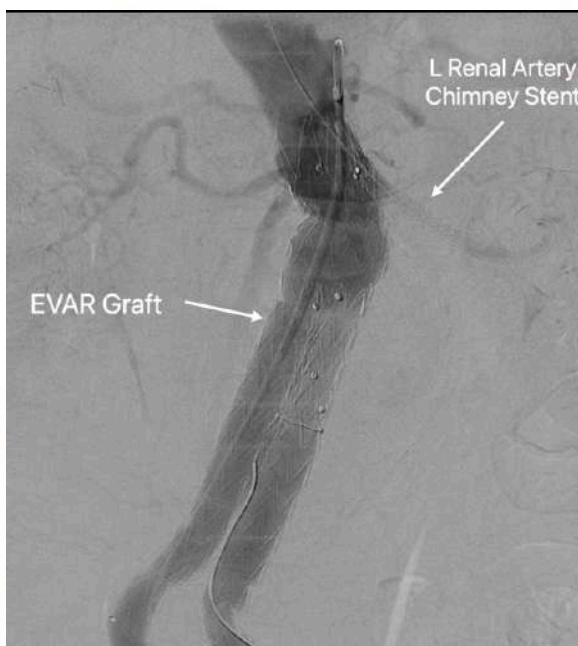
**Figure 1. Preoperative CTA demonstrates Abdominal Aortic Aneurysm(AAA) with hostile neck**



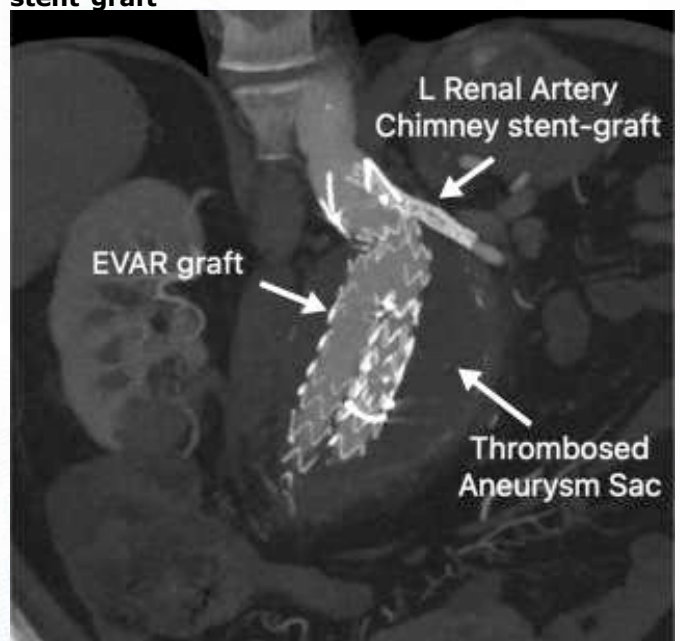
**Figure 2. Preoperative DSA imaging of same patient**



**Figure 3. Postoperative DSA imaging**



**Figure 4. Control CTA demonstrates thrombosed AAA, patent EVAR graft, L Renal Artery Chimney stent-graft**





**Table 1. Demographic Characteristics and Comorbidities**

Parameter	Value
Number of patients (n)	23
Age, mean $\pm$ SD (years)	71.4 $\pm$ 7.5
Male sex, n (%)	19 (82.6%)
Hypertension, n (%)	22 (95.7%)
Diabetes mellitus, n (%)	12 (52.2%)
Coronary artery disease, n (%)	17 (73.9%)
Smoking history, n (%)	18 (78.3%)

**Table 2. Distribution of Parallel Stent-Grafts by Target Vessel**

Target vessel	Number of parallel stents/stent-grafts
Left renal artery (LRA)	13
Right renal artery (RRA)	10
Superior mesenteric artery (SMA)	2
Celiac trunk	1
Internal iliac artery	2
Total	28

**Table 3. Anatomical and Technical Measurements**

Parameter	Mean $\pm$ SD	Range
Neck length (mm)	4.93 $\pm$ 3.20	0.0–15.0
Aneurysm diameter (mm)	75.9 $\pm$ 18.7	46.0–114.0
Overlap mean (mm)	17.0 $\pm$ 10.3	4.0–38.0
Overlap minimum (mm)	15.3 $\pm$ 8.4	4.0–37.0
Follow-up duration (months)	19.3 $\pm$ 14.0	5–51

**Table 4. Parallel Stent-Graft Patency During Follow-Up**

Patency status	Count	Rate (%)
Patent	22	95.7
Stenosis	1	4.3
Occlusion	0	0.0

**Table 5. Follow-Up Endoleak Status**

Endoleak status	Count	Rate (%)
No endoleak	19	82.6
Endoleak present	4	17.4



**Table 6. Descriptive Comparison According to Follow-Up Endoleak**

Parameter	No Endoleak (mean)	Endoleak (mean)
Neck length (mm)	5.13	4.00
Aneurysm diameter (mm)	73.3	88.2
Overlap mean (mm)	18.9	8.0
Overlap minimum (mm)	16.9	8.0



## SS-74

### Coaxial Liver Biopsy with Tract Electrocauterization: A Novel Technique and Its Results in High-Risk Patients with Suspected Hepatocellular Carcinoma

TOLGA ZEYDANLI<sup>1</sup>, Muhammet Kürşat Şimşek<sup>1</sup>, Özgür Özen<sup>1</sup>, Batuhan Kirişçi<sup>1</sup>, Adem Şafak<sup>2</sup>, Fatih Boyvat<sup>1</sup>, Mehmet Haberal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Baskent University, Department of Radiology

<sup>2</sup>Baskent University, Department of General Surgery

**AIM:** To evaluate the safety and efficacy of a novel technique combining coaxial biopsy with electrocauterization of the biopsy tract in high-risk patients with suspected hepatocellular carcinoma (HCC).

**METHODS:** We retrospectively analyzed 102 liver biopsies performed in 99 patients (78 males, 21 females) with suspected HCC using a 17-gauge coaxial introducer needle and 18G automatic biopsy needle. After sample collection, the biopsy tract was sealed by applying electrocauterization to the coaxial needle during its removal. Patient demographics, procedural details, contraindications (INR >1.4, platelet count <50,000/mm<sup>3</sup>, ascites, antiplatelet/anticoagulant use), pathology results, and complications were recorded. Follow-up imaging (range: 18-360 days) was systematically reviewed to identify potential tumor seeding along the biopsy tract. All procedures were performed under ultrasound guidance with 4-hour post-procedure observation.

**RESULT:** All 102 biopsies yielded 100% diagnostic success rate with cirrhosis in 85.2% and HCC in 73.5% of patients. Most patients (75.8%) had at least one contraindication for standard biopsy. We observed one mortality in a high-risk Jehovah's Witness patient and one minor complication (hemoglobin drop) managed conservatively. Among 52 patients with follow-up imaging (mean: 149 days), one case of suspected intrahepatic tract seeding occurred with no extrahepatic seeding.

**CONCLUSIONS:** This novel electrocauterization technique provides a safe, effective approach for obtaining diagnostic tissue in high-risk HCC patients with contraindications to standard percutaneous biopsy, offering advantages over conventional tract embolization methods through precise thermal effect localization.

**Keywords:** Hepatocellular carcinoma, liver biopsy, coaxial technique, electrocauterization, tract seeding, bleeding complications

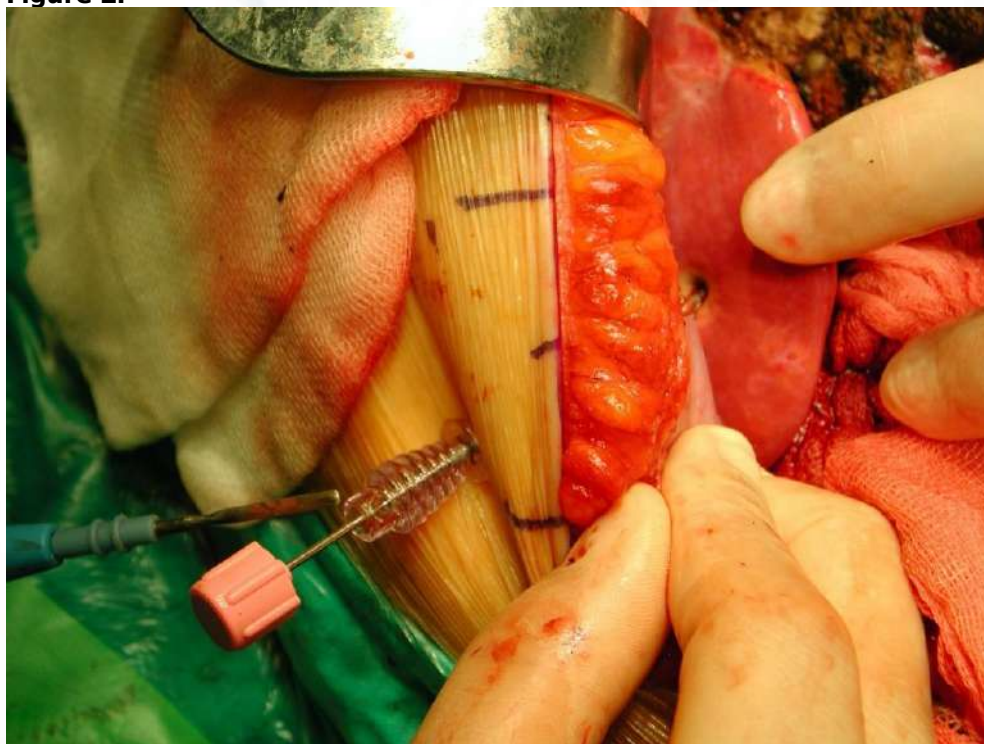


**Electrocauterization technique for coaxial liver biopsy.**



(A) Required materials: 17-gauge coaxial needle, intravenous cannula, and 18-gauge automatic biopsy needle. (B) Coaxial needle inserted through the intravenous cannula prior to skin puncture to insulate skin from cauterization effects. (C) 18G biopsy needle advanced through coaxial needle sheathed with I.V. cannula (D) Grounding pad attached to the patient's leg. (E) Multiple tissue samples obtained through the coaxial needle. (F) Electrocautery was applied to the needle shaft between the hub and intravenous cannula during needle withdrawal to seal the biopsy tract.

**Figure 2.**



Intraoperative image of percutaneously placed needle during electrocautery application, demonstrating the effectiveness of tract sealing.



## SS-75

### Buerger Hastalığı Tanısında Yeni Anjiyografi Bulguları

Enes Muhammed Cantürk, Mert Bayramoğlu, Elif Öykü Yeşiloğlu, Vugar Samadlı, Levent Oğuzkurt  
Koç Üniversitesi Hastanesi, Radyoloji, İstanbul

**AMAÇ:** Buerger hastalığı, distal arter ve venleri tutan tıkaçıcı bir vaskülopatidir(1). Hastalığın aktif döneminde alınan damar biyopsisi kesin tanı için tek yöntemdir. Biyopsi alınması her hastada mümkün olmadığı için her biri eksikler içeren değişik tanı kriterleri (en sık Shionoya ve Olin) kullanılmaktadır(1,2). Güncel tanı kriterlerinin çoğunda diz altı tutulum vurgulanmakla birlikte, hiçbir anjiyografik bulgu kriter olarak yer almamaktadır(3). Oysa Buerger hastalığında anjiyografik bulgular, aterosklerotik periferik arter hastalığından belirgin olarak farklı patern sergiler. Yaş ilerledikçe eşlik eden ateroskleroz, bu paternin ayırt edilmesini güçleştirebilir(4,5). Çalışmamızda, Buerger hastalığı tanısıyla endovasküler tedavi uygulanan olgularda saptanan tanısız anjiyografik bulgular değerlendirilmiş ve tanıya katkı sağlayabilecek yeni anjiyografik kriterler tanımlanmıştır.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif çalışma için etik kurul onayı alındı. 2017–2025 yılları arasında Shionoya kriterlerine göre kesin (n=58) veya muhtemel (n=21) Buerger hastalığı tanısı alan hastalar çalışmaya dâhil edildi. Daha önce cerrahi veya endovasküler girişim uygulanmış olgular dışlandı. Tüm hastaların ana femoral arterden ayak parmaklarına kadar olan Dijital substraksiyon anjiyografi (DSA) bulguları, deneyimli bir girişimsel radyolog tarafından değerlendirildi.

**BULGULAR:** Çalışmaya 79 hasta (77 erkek, 2 kadın) ve 101 alt ekstremité dâhil edildi. Ortalama tanı yaşı 37,8 yıl, anjiyografi yaşı 45,4 yıl idi; hastaların %81,9'u kategori 4–5 grubundaydı. Shionoya kriterlerine göre tüm olgularda diz altı arter tutulumu saptandı. Bilateral anjiyografisi bulunan 22 hastanın tamamında karşı ekstremitéde de diz altı tutulumu mevcuttu. Damar tutulum oranları Tablo 1 ve 2'de belirtildi.

Bu hasta grubunda yeni tanımlanan anjiyografik bulgular; antegrad girişte kılavuz tel ile gelişen difüz vazospazm, peroneal arterin anterior ve/veya posterior perforan dallarının mutlak tutulumu, inframalleolar arterlerin mutlak tutulumu ve tutulum gösteren vasküler traselerde paralel seyirli çoklu tirbüşon kollaterallerin varlığı olarak belirlendi. Tirbüşon kollateral görülme sıklığı %100 iken, skip lezyon %49, standing wave bulgusu %12,9 oranında izlendi. Antegrad giriş yapılan olguların (n:59) %37,3'ünde kılavuz tel ile difüz vazospazm saptandı; en az bir arteriyel segmentte çoklu tirbüşon kollateral görülme oranı %54,5 idi.

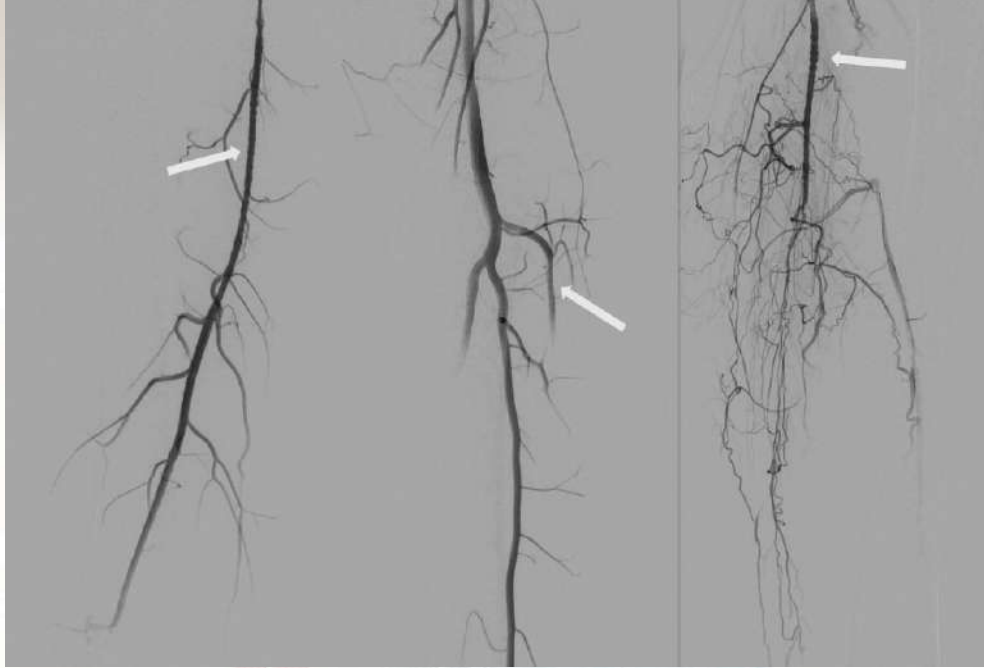
Çalışmanın başlıca kısıtlılıkları, gezici flebit bulgusunun nadir olması ve üst ekstremité tutulumunun tüm hastalarda değerlendirilememesidir.

**SONUÇ:** Bu çalışmada, Buerger hastalığında DSA'nın aterosklerozdan belirgin biçimde farklı, karakteristik bir patern ortaya koyduğu gösterilmiştir. Infrapopliteal tutulum dışında yeni tanımlanan anjiyografik bulguları hastalığın tanısında anjiyografinin düşündüğümüzden daha önemli olduğunu göstermektedir. Anjiyografi bulgularının tanı kriterlerinde yer alması kesin tanı ihtimalini artıracaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Buerger Hastalığı, İnftramalleolar Tutulum, Kollateral Dolaşım, Peroneal Arter, Tirbüşon, Vazospazm

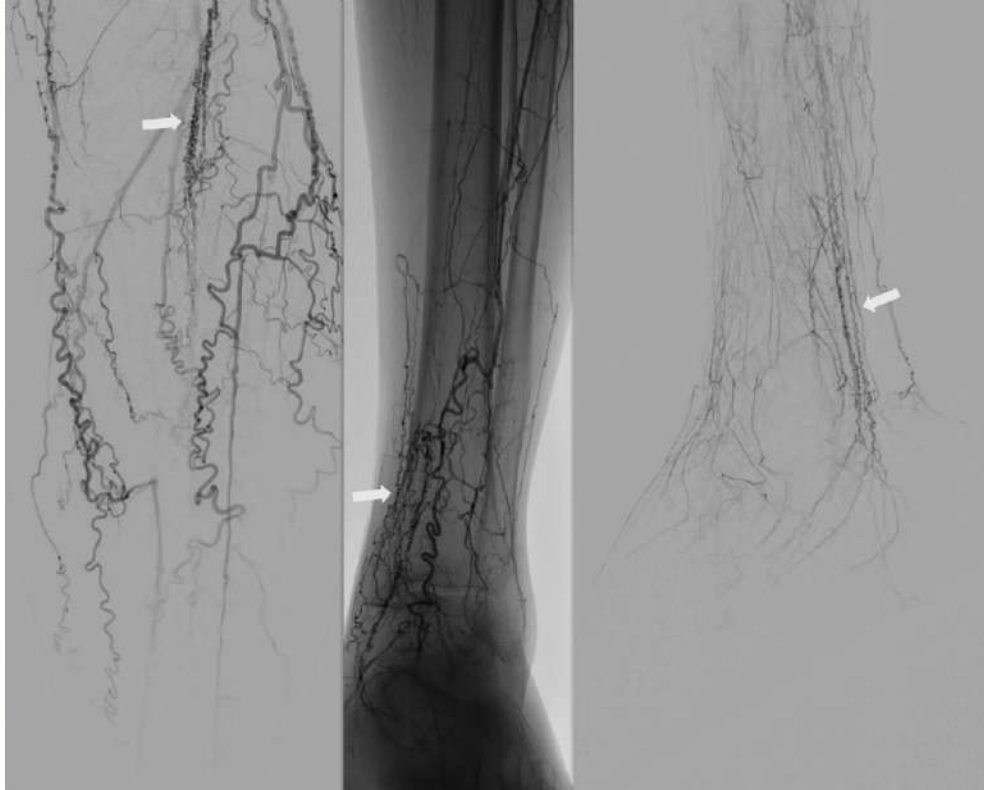


**Figür 1**



*Alt ekstremité dijital subtraksiyon anjiyografide (DSA) yüzeyel femoral arter düzeyinde izlenen standing wave bulgusu (oklar). Arter lümeninde seri, düzenli ve simetrik daralma–genişleme alanları ile karakterize olan bu görünüm, sabit bir anatomik darlıktan ziyade fonksiyonel/akım ilişkili bir fenomeni düşündürmektedir.*

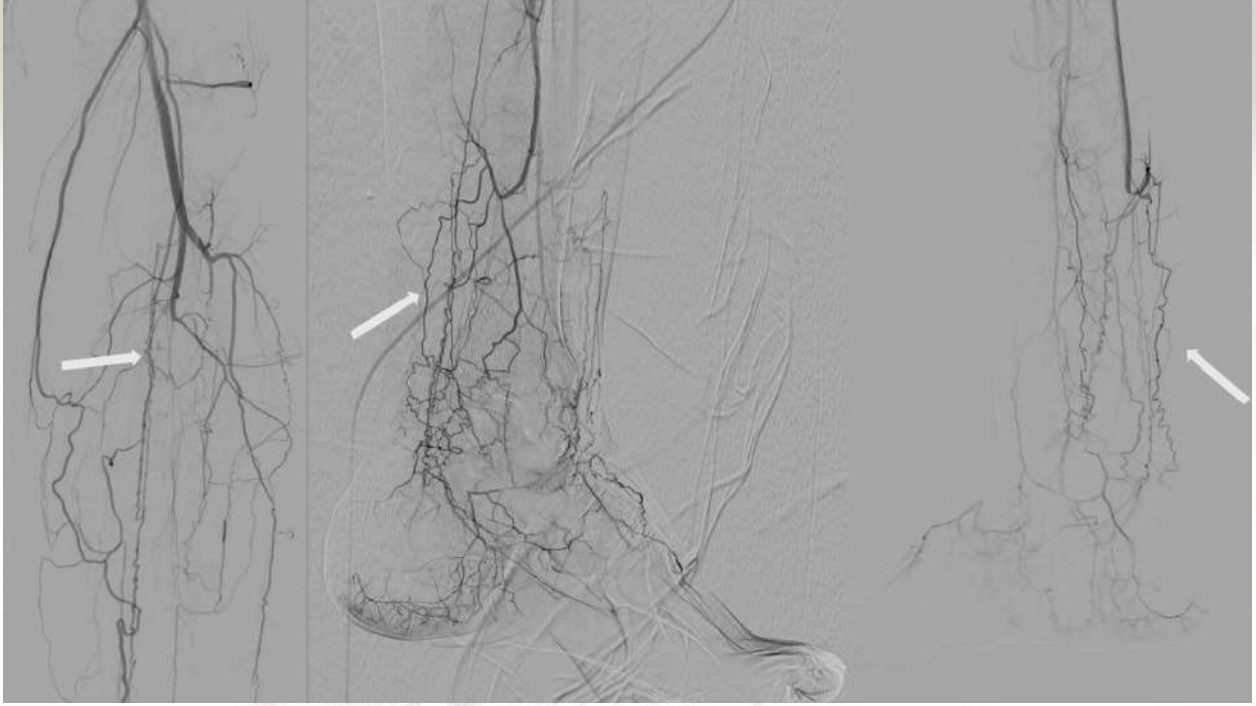
**Figür 2**



*Alt ekstremité dijital subtraksiyon anjiyografide (DSA) paralel seyirli ikili ve çoklu tırbüson kollateral damarlar (oklar). Bu karakteristik kollateral patern, Buerger hastalığı lehine olup aterosklerotik periferik arter hastalığından ayırıcı tanıda önemlidir.*

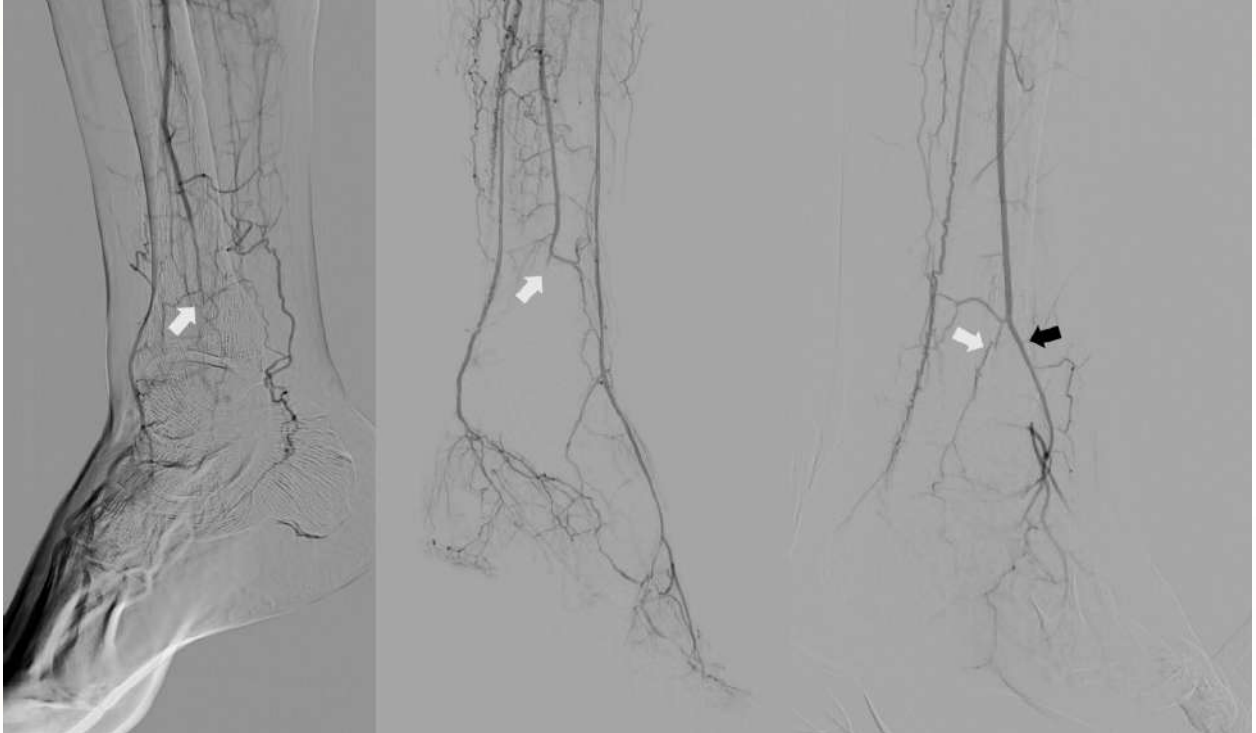


**Figür 3**



Alt ekstremité dijital subtraksiyon anjiyografide (DSA) posterior tibial arter düzeyinde tutulum ve buna eşlik eden tırbüşon (corkscrew) kollateral damarlar (oklar).

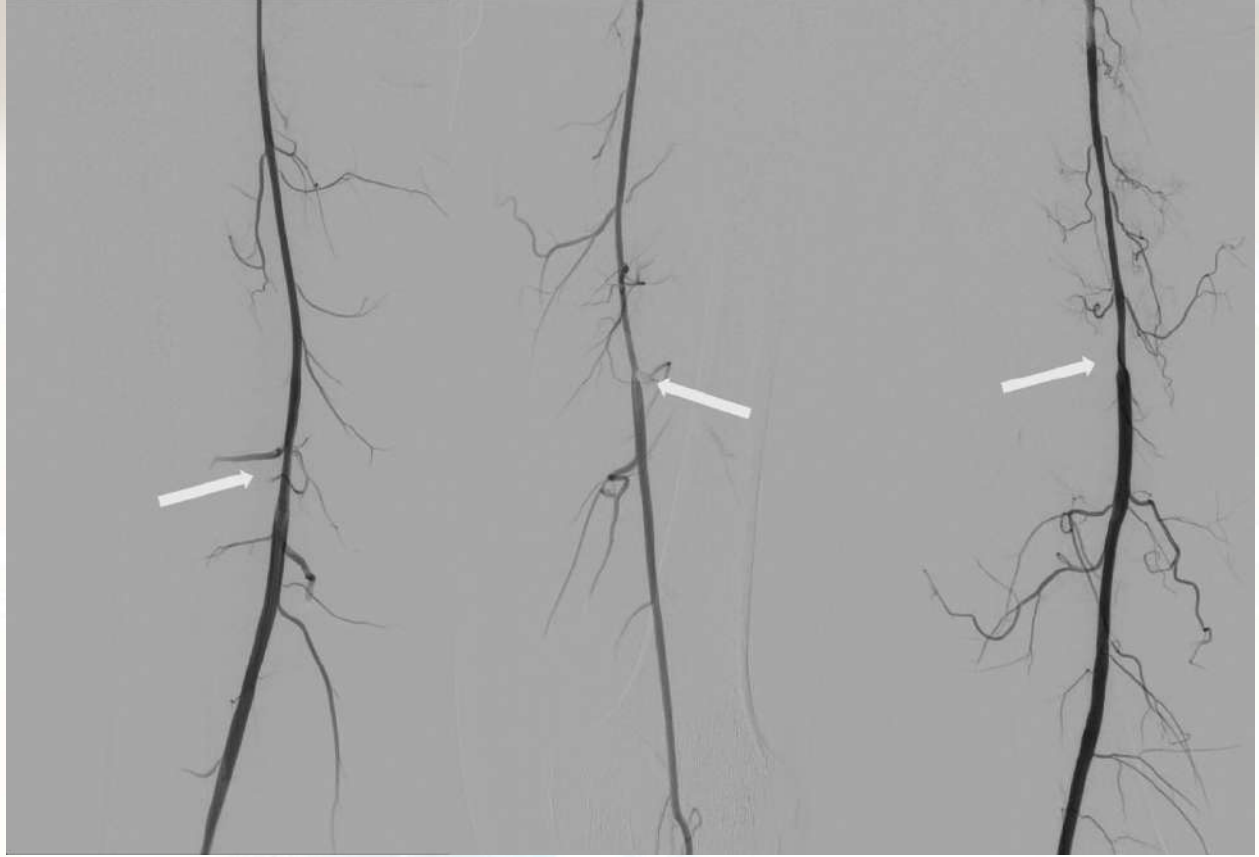
**Figür 4**



Peroneal arterin en az bir perforan dal tutulumunun tüm hastalarda izlendiği görülmektedir. Beyaz oklar tutulum gösteren damarları, siyah ok ise normal damar segmentini göstermektedir.



**Figür 5**



*Antegrad giriş sırasında J-tip kılavuz tel ile ilişkili gelişen difüz vazospazm (oklar) izlenmektedir. Bu geçici ve düzgün sınırlı daralma paterni, sabit aterosklerotik darlıktan ayrılmalı ve Buerger hastalığında karakteristik bir anjiyografik bulgu olarak değerlendirilmelidir.*

**Tablo 1: Buerger hastalarında damar tutulum oranları**

Damar segmenti	Tutulum (n)	Oran (%)
Yüzeysel femoral arter (YFA)	34	29.8
Popliteal arter	39	38.6
Tibioperoneal trunk	43	42.6
Anterior tibial arter (ATA)	91	90.1
Posterior tibial arter (PTA)	99	98.0
Peroneal arter	77	76.2

**Tablo 2: Distal arter tutulum oranları**

Distal arter	Değerlendirilen (n)	Oklüde (n)	Tutulum oranı (%)
Dorsalis pedis arter	98	84	85.7
Ortak plantar arter	98	86	87.8
Medial plantar arter	97	80	82.5
Lateral plantar arter	97	80	82.5
Plantar metatarsal arterler	84	66	78.6



**Tablo 3: İkili veya çoklu tırbüşon oranları**

Damar segmenti	n: ekstremitte	Oran (%)
Yüzeyel femoral arter (YFA)	6	5.9
Popliteal arter	14	19.9
Tibioperoneal trunk (TPT)	2	2
Anterior tibial arter (ATA)	16	15.8
Posterior tibial arter (PTA)	46	45.5
Peroneal arter	4	4

**Tablo 4: Buerger hastalığında yeni tanımlanan anjiyografik bulguların sıklığı**

Yeni tanımlanan anjiyografik bulgular	n / Değerlendirilen	Oran (%)
Antegrad girişte J-tel ile diffüz spazm	22 / 59	37.3
Peroneal arter en az bir perforan dal tutulumu	101 / 101	100
İnframalleolar arterlerin mutlak tutulumu	101 / 101	100
Çoklu tırbüşon kollateral	55 / 101	54.5



SS-76

## Plantar Fasiitte Selektif Medyan Kalkaneal Arter Kateterizasyonu: Anjiyografik MCA/PTA Oranının Klinik Yanıtı Öngörmedeki Değeri

Mehmet Tonkaz<sup>1</sup>, Ertuğrul Çakır<sup>1</sup>, Duygu Erkal Tonkaz<sup>1</sup>, Gökhan Tonkaz<sup>1</sup>, Tümay Bekci<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Giresun Üniversitesi-Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi-Girişimsel Radyoloji-Giresun

<sup>2</sup>İstanbul Medipol Üniversitesi-Girişimsel Radyoloji-İstanbul

**AMAÇ:** Bu retrospektif çalışmanın amacı, plantar fasiit yönetiminde selektif medyan kalkaneal arter (MCA) kateterizasyonunun terapötik etkinliğini değerlendirmek ve MCA'nın posterior tibial arter (PTA) çapına oranının tedavi yanıtını öngörmedeki prediktif değerini niceliksel olarak ortaya koymaktır.

**YÖNTEM:** Çalışmaya refrakter plantar fasiit tanısı alan 30 hasta dâhil edildi. Tüm katılımcılara selektif MCA kateterizasyonu ile farmakolojik ajan enjeksiyonu uygulandı. Klinik etkinlik, Vizüel Analog Skala (VAS) ile tedavi öncesi, 1., 3. ve 6. aylarda değerlendirildi. İşlem esnasındaki anjiyografik görüntüler üzerinden PTA ve MCA çapları ölçüldü ve MCA/PTA oranları hesaplandı. İstatistiksel analizler tekrarlı ölçümler için lineer karma modeller, ROC eğrisi analizi ve Youden indeksi ile gerçekleştirildi.

**BULGULAR:** MCA/PTA oranı, VAS skorlarındaki zamanla ilişkili azalma ile negatif yönde anlamlı bir ilişki gösterdi ( $\beta = -8.97$ ,  $p < 0.001$ ). ROC analizinde, bu oran için eğri altında kalan alan (AUC) 0.914 (%95 GA: 0.801-1.000,  $p = 0.001$ ) olarak bulundu. En yüksek Youden indeksi (0.842) 0.47 kesme değerinde elde edildi; bu değer duyarlılığı %100, özgüllüğü ise %84.2 idi. İzole MCA çapı da anlamlı bir prediktör olmakla birlikte ( $\beta = -0.291$ ,  $p = 0.015$ ), MCA/PTA oranının açıklayıcı gücü daha yüksekti. PTA çapının ana etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p = 0.053$ ). Model uyum karşılaştırmasında, MCA/PTA oranı en düşük Akaike Bilgi Kriteri (AIC = 223.093) değerini aldı. VAS skorlarında tüm takip zamanlarında başlangıca kıyasla anlamlı düzelme gözlemlendi ( $p < 0.001$ ).

**SONUÇ:** MCA/PTA çap oranı, plantar fasiitte selektif arteriyel kateterizasyon tedavisine yanıtın güçlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir belirleyicisidir. MCA/PTA çap oranı 0.47'ün üzerinde olan olgularda, klinik başarı olasılığını yüksek düzeyde öngörmektedir. Bu bulgu, girişimsel radyoloji pratiğinde hasta seçimini ve tedavi stratejisini objektif bir biyometrik gösterge ile optimize etme potansiyeli taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Plantar fasiit, medyan kalkaneal arter, selektif kateterizasyon, prediktif model, anjiyografi



## SS-77

### Pedriatrik Konjenital Portosistemik Şantlarda Multimodal Görüntüleme Eşliğinde Transkateter Kapatma: 27 Olguluk Tek Merkez Deneyimi

Gülşah Torun, Velihan Çayhan, İbrahim Ece  
Ankara Bilkent Şehir Hastanesi

**AMAÇ:** Konjenital portosistemik şantlar (CPSS), portal venöz akımın hepatik mikrosirkülasyonu bypass ederek sistemik dolaşıma yönlendiğiyle karakterize nadir vasküler anomalilerdir ve hepatik, nörolojik ve kardiyopulmoner komplikasyonlara yol açabilir. Bu çalışmada, pedriatrik CPSS olgularında klinik spektrum, görüntüleme bulguları, yönetim stratejileri ve özellikle transkateter şant kapatma sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**YÖNTEM:** Nisan 2019–Nisan 2025 tarihleri arasında merkezimizde CPSS tanısı alan 27 pedriatrik hasta retrospektif olarak incelendi. Tüm hastalarda Doppler ultrasonografi, seçilmiş olgularda BT anjiyografi ve kateter bazlı anjiyografi ile şant anatomisi ve intrahepatik portal venöz sistem değerlendirildi. Şantlar intrahepatik (IPSS) ve ekstrahepatik (EPSS) olarak sınıflandırıldı. Yönetim yaklaşımı; yaş, şant tipi, klinik bulgular, komplikasyon varlığı ve portal venöz anatomik uygunluğa göre bireyselleştirildi. EPSS olgularında balon oklüzyon testi ile portal basınç ölçümü yapıldı. Transkateter kapatma uygun hastalarda çeşitli oklüzyon cihazları kullanılarak gerçekleştirildi.

**BULGULAR:** Toplam 27 hastanın ortalama tanı yaşı 1,2 yıl idi. On dört hastada EPSS, on üç hastada IPSS saptandı. Düşük akımlı ve asemptomatik IPSS olgularında konservatif izlem tercih edildi ve beş hastada spontan şant kapanması izlendi. Klinik olarak anlamlı komplikasyonları veya persistan şanti olan 14 hastaya transkateter kapatma uygulandı. Teknik başarı oranı %100 idi. Kapatma sonrası tüm hastalarda hepatopetal portal akımın restorasyonu, karaciğer fonksiyon testlerinde düzelme ve hiperammoneminin gerilemesi gözlemlendi. Hepatik nodüler lezyonlar ve kardiyopulmoner komplikasyonlarda kısmi veya tam iyileşme sağlandı. İki hastada erken portal ven trombozu gelişti ve antikoagülan tedavi ile tamamen düzeldi.

**SONUÇ:** Pedriatrik CPSS olgularında multimodal görüntüleme ve hemodinamik değerlendirme eşliğinde bireyselleştirilmiş transkateter şant kapatma, yüksek teknik başarı ve anlamlı klinik iyileşme sağlamaktadır. Erken tanı ve uygun hasta seçimi, geri dönüşümsüz çoklu sistem komplikasyonlarının önlenmesinde kritik öneme sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** Konjenital portosistemik şant, pedriatrik girişimsel radyoloji, transkateter kapatma, Abernethy malformasyonu



SS-78

## Kompleks Biliyer Sistem Taşlarında SpyGlass Kılavuzluğunda Perkütan Kolanjiyoskopi ve Litotripsi: Tek Merkez Deneyimi

Merve Horoz<sup>1</sup>, Mehmet Hakan Pıçak<sup>2</sup>, Ali Bessissow<sup>3</sup>

<sup>1</sup>İzmir Bakırçay Üniversitesi, Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye; McGill University Health Center, Division of Interventional Radiology, Radiology Department, Montreal, Kanada

<sup>2</sup>İzmir Bakırçay Üniversitesi, Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

<sup>3</sup>McGill University Health Center, Division of Interventional Radiology, Radiology Department, Montreal, Kanada

**AMAÇ:** Konvansiyonel endoskopik veya cerrahi tedavilere uygun olmayan kompleks biliyer sistem taşlarında, SpyGlass sistemi kılavuzluğunda perkütan kolanjiyoskopi ve litotripsinin etkinliğini ve güvenliğini değerlendirmektir.

**YÖNTEM:** Bu retrospektif çalışmada, 2023–2025 yılları arasında McGill University Health Center'da kompleks biliyer sistem taşları nedeniyle perkütan kolanjiyoskopi eşliğinde SpyGlass sistemi kullanılarak litotripsi uygulanan hastalar değerlendirildi. Yalnızca taş ekstraksiyonu amacıyla tedavi edilen hastalar istatistiksel analize dahil edildi. SpyGlass'ın taş dışı endikasyonlarda kullanıldığı olgular, farklı prosedürel hedeflere sahip olmaları nedeniyle istatistiksel analiz dışında bırakılarak tanımlayıcı olarak sunuldu.

Demografik veriler, taş karakteristikleri, işlemle ilişkili parametreler ve klinik sonuçlar kaydedildi. Teknik başarı, planlanan perkütan kolanjiyoskopik girişimin tamamlanması ve hedef safra kanalına kolanjiyoskopik erişimin sağlanması olarak tanımlandı. Klinik başarı, tam taş temizliğinin elde edilmesi olarak kabul edildi. Sürekli değişkenler medyan ve çeyrekler arası aralık (IQR), kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak ifade edildi. Sürekli değişkenlerin analizi için parametrik olmayan istatistiksel yöntemler kullanıldı.

**BULGULAR:** Toplam 15 hasta (12 erkek, 3 kadın) çalışmaya dahil edildi ve 31 perkütan kolanjiyoskopi işlemi gerçekleştirildi. Medyan yaş 75 yıl (IQR: 59–93) idi. Medyan en büyük taş çapı 11 mm (IQR: 8,5–21) olup hastaların %73'ünde multipl taş mevcuttu. Taş lokalizasyonu 6 hastada safra kesesi, 4 hastada koledok, 2 hastada ortak hepatik kanal ve 1 hastada intrahepatik yerleşim şeklindeydi; 2 hastada koledok ve ortak hepatik kanal birlikte tutulmuştu. Hastaların %53'ünde daha önce başarısız ERCP öyküsü bulunmaktaydı.

Hasta başına medyan seans sayısı 2 (IQR: 1–3) idi. Medyan işlem süresi 115 dakika (IQR: 103,5–135,5), medyan floroskopi süresi 22 dakika (IQR: 18,5–28,5) olarak kaydedildi. Teknik başarı %100 idi. Klinik başarı 13 hastada (%86,7) elde edildi. Bir hastada (%6,7) hafif dereceli kolanjit gelişti.

Bir hastada başarısız girişim sonrası cerrahi kolesistektomi uygulandı. SpyGlass, taş ekstraksiyonuna ek olarak 5 hastada taş dışı endikasyonlarla kullanıldı; bunlar arasında hepatik abse içinde yabancı cisim çıkarımı (başarısız), transplantasyon sonrası anastomotik darlığın değerlendirilmesi, kolanjiyokarsinom şüphesi ile hedefli safra yolu biyopsisi (n=2) ve intraabdominal apendikolit çıkarımı (n=1) yer aldı.

**SONUÇ:** SpyGlass kılavuzluğunda perkütan kolanjiyoskopi ve litotripsi, standart endoskopik veya cerrahi tedavilerin uygun olmadığı kompleks biliyer sistem taşlarının tedavisinde yüksek teknik başarı ve klinik sonuçlar ile minimal invaziv alternatif bir yaklaşım sunmaktadır. Ayrıca, çalışmamız perkütan kolanjiyoskopinin biliyer sistemde taş dışı ve diğer seçilmiş endikasyonlarda da etkin ve güvenli şekilde kullanılabileceğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Biliyer sistem taşları, Litotripsi, Perkütan kolanjiyoskopi, SpyGlass

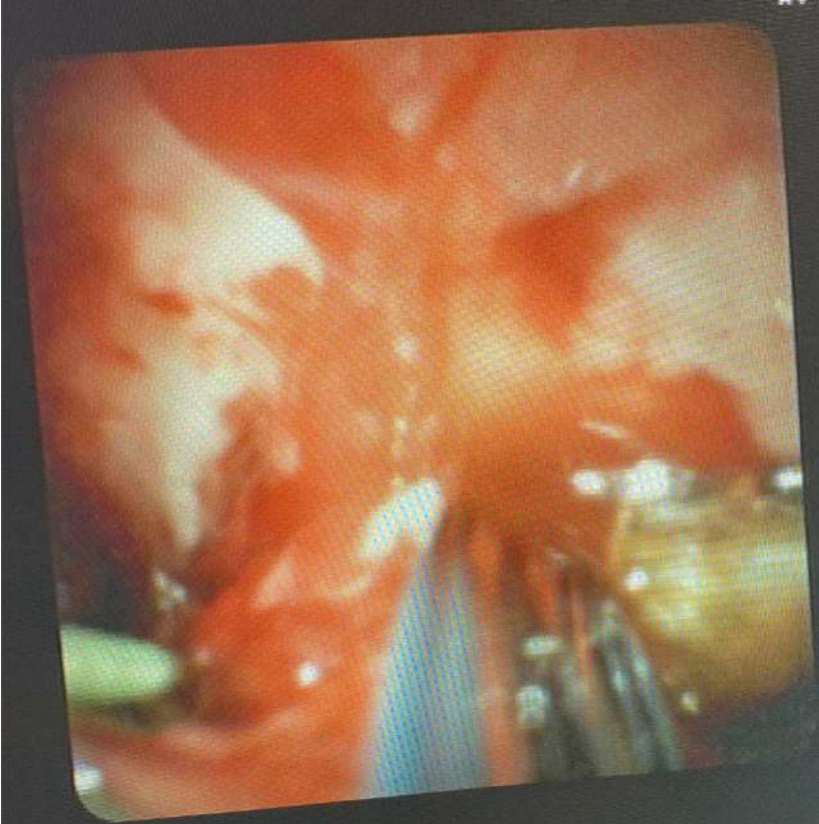


**Figure 1**



*Koledok taşı olan ERCP nin duodenal divertikül nedeniyle başarısız olduğu olgu, İşlem öncesi kolanjiogramda koledok taşı ile uyumlu dolun defekti izlenmekte, Perkütan kolanjiyoskopi ve litotripsi işlemi gerçekleştiriliyor, işlem sonrası kontrol kolanjiogramda taşın tamamen temizlendiği görülmekte*

**Figure 1**



*Koledok taşı olan ERCP nin duodenal divertikül nedeniyle başarısız olduğu olgu, İşlem öncesi kolanjiogramda koledok taşı ile uyumlu dolun defekti izlenmekte, Perkütan kolanjiyoskopi ve litotripsi işlemi gerçekleştiriliyor, işlem sonrası kontrol kolanjiogramda taşın tamamen temizlendiği görülmekte*

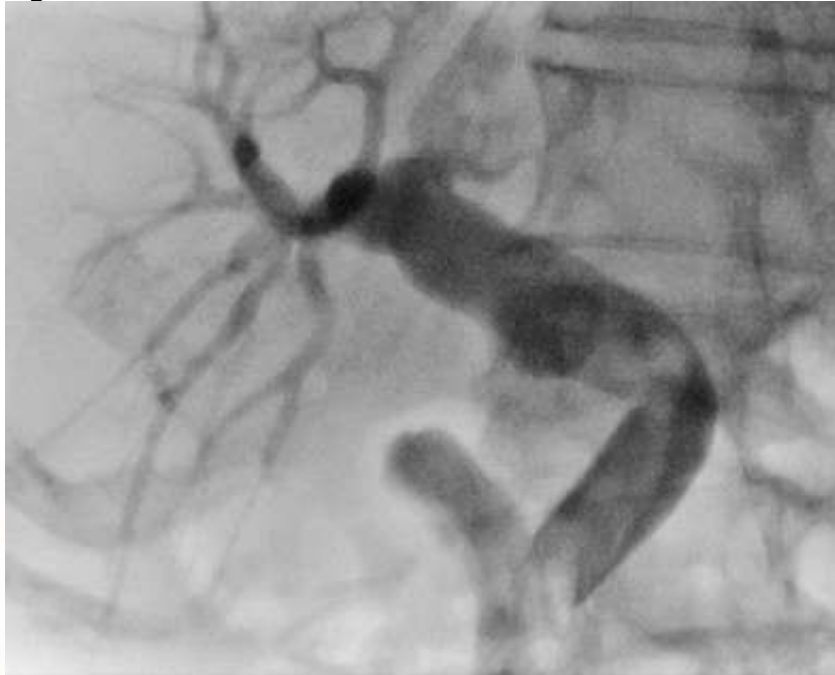


**Figure 1**



*Koledok taşı olan ERCP nin duodenal divertikül nedeniyle başarısız olduğu olgu, İşlem öncesi kolanjiogramda koledok taşı ile uyumlu dolum defekti izlenmekte, Perkütan kolanjiyoskopi ve litotripsi işlemi gerçekleştiriliyor, işlem sonrası kontrol kolanjiogramda taşın tamamen temizlendiği görülmekte*

**Figure 1**



*Koledok taşı olan ERCP nin duodenal divertikül nedeniyle başarısız olduğu olgu, İşlem öncesi kolanjiogramda koledok taşı ile uyumlu dolum defekti izlenmekte, Perkütan kolanjiyoskopi ve litotripsi işlemi gerçekleştiriliyor, işlem sonrası kontrol kolanjiogramda taşın tamamen temizlendiği görülmekte*



SS-79

**Efficacy of the combination of transarterial chemoembolization (TACE) and immunotherapy of atezolizumab + bevacizumab in patients before liver resection and orthotopic liver transplantation with hepatocellular carcinoma (HCC)**

Igor Pogrebnyakov<sup>1</sup>, Boris Dolgushin<sup>1</sup>, Igor Trofimov<sup>1</sup>, Eduard Virshke<sup>1</sup>, Ekaterina Nasonova<sup>1</sup>, Ksenia Romanova<sup>2</sup>, Valeriy Breder<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Interventional Radiology Department, Federal State Budgetary Institution "NN Blokhin National Medical Research Center of Oncology" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup>Department of radiation methods for tumor diagnostics, Federal State Budgetary Institution "NN Blokhin National Medical Research Center of Oncology" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup>Department of drug treatment, Federal State Budgetary Institution "NN Blokhin National Medical Research Center of Oncology" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

**AIM:** To investigate the safety and efficacy of therapy: transarterial chemoembolization (TACE) + immunotherapy of atezolizumab + bevacizumab in patients with hepatocellular carcinoma (HCC) as neoadjuvant treatment before liver resection (LR) or orthotopic liver transplantation (OLT)

**METHODS:** Prospective, randomized, comparative in parallel groups research in patients 18 to 69 years old with HCC T1-3N0M0, I-III stage, BCLC A-B, Child-Pugh A to B7. 3 groups of patients: A-patients waiting for transplantation, who received combined bridge-therapy TACE+immunotherapy, B-patients, potential operable, who received neoadjuvant therapy TACE+immunotherapy, C-control group of patients who received only TACE. Primary endpoints are PFS in Arm A and B vs Arm C, QoL and safety to CTCAE. Secondary endpoints are OS and ORR per mRECIST.

**RESULTS:** 36 patients were included in the study. The median duration of follow-up is 24 months. BCLC stage: 0-1(3%), A-19(53%), B-16(44%). Liver cirrhosis: n-25(70%). Child-Pugh A-26(72%), B-5(14%). 24 patients in group A and B received neoadjuvant treatment. QoL and safety after TACE+immunotherapy: thrombocytopenia 6(23%), gastrointestinal toxicity 0%, ALT/AST hepatic toxicity 6(23%), cardiotoxicity 4(14%), neurological complications 1(4.8%), proteinuria 1(3.8%), hypothyroidism 2(7.6%), pyrexia 1(3.8%), itching 4(14%), rash 1(3.8%), pulmonitis 3(14.3%), infections and infestations 4(15%), upper GI bleeding 0, gastrointestinal mucosa erosion 1(3.8%), colitis 6(23%), adrenal insufficiency 7(29%), anemia 7(29%). Surgery after neoadjuvant treatment performed in 19 patients: liver resection-8(42%), transplantation-11(58%) (n=3 waiting OLT, n=2-died: decompensation of liver cirrhosis, autoimmune pneumonitis). Surgery after TACE in control group performed in 12 patients: liver resection-6(50%), transplantation-6(50%). In the study group A+B+TACE+LR surgical intervention was performed 4-6 weeks after the end of the immunotherapy: atypical resections, n=5(62.5%), anatomical resection, n=2(25%), right hemihepatectomy, n=1(12.5%): laparotomy, n=7(87.5%), laparoscopic approach, n=1(12.5%). Median waiting time for transplantation from the date of established diagnosis: 241 days. Median waiting time for transplantation from the end of treatment: 117 days. Complete pathomorphological response by target node after surgery in group A and B after neoadjuvant treatment (TACE+atezolizumab+bevacizumab) is in 16(84%) cases, partial response by primary focus-3(16%). Complete pathomorphological response by target node after surgery in group C after only TACE alone is in 4(33%) cases, partial response by primary focus-8(64%).

**CONCLUSIONS:** The combination of neoadjuvant therapy (TACE+atezolizumab+bevacizumab) before surgical treatment is an option with an acceptable toxicity profile which allows improve ORR. Early diagnosis and treatment of complications of drug therapy makes it possible to implement the planned therapy program in full.

**Keywords:** transarterial chemoembolization (TACE), transplantation (OTP), neoadjuvant treatment of hepatocellular carcinoma (HCC)



## SS-80

### Anatomic options of vessels and hemodynamic redistribution of the blood flow at the selective ophthalmic arterial infusion (SOAI) at children with the intraocular retinoblastoma

Igor Pogrebnyakov<sup>1</sup>, Boris Dolgushin<sup>1</sup>, Igor Trofimov<sup>1</sup>, Eduard Virshke<sup>1</sup>, Tatiana Ushakova<sup>2</sup>, Olga Gorovtsova<sup>2</sup>, Yuri Serov<sup>2</sup>, Vladimir Polyakov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Interventional Radiology Department, SRI of clinical and experimental radiology, Federal State Budgetary Institution "NN Blokhin National Medical Research Center of Oncology" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup>SRI of pediatric oncology and hematology of N.N.Blokhin CRC, Moscow, Russian Federation

**AIM:** Describing of methodology of a selective ophthalmic arterial infusion in organ-preserving treatment of children with an intraocular retinoblastoma and demonstrating the various ways of drug delivery to a tumor

**METHODS:** 1254 SOAI procedures to 440 children (516 eyes) have been performed. 2 methods of a SOAI were applied: 1) the microcatheter technique - catheterization of an eye artery or collateral branches of an external carotid artery at blood flow hemodynamic redistribution; 2) the micro-balloon technique.

**RESULT:** Technical success was 99% (1244 procedures). From 490 procedures with using of a microcatheter infusion was carried out in: a.ophthalmica - 784 (80%), a.meningea media - 157 (11%), a.infraorbitalis - 61 (8,2%), a.temp.superficialis - 4 (0,4%), a.facialis - 2 (0,4%). From 237 procedures with using of micro-balloon 234 were successful. We didn't manage to put a balloon more distally than the place of an entry of an eye artery in 3 cases. Unsuccessful attempts - 10 cases: Pathological tortuosity of the ICA - 3, Internal carotid artery occlusion - 1, vascular collapse as a result of reaction to contrast agent + mechanical impact on the ICA (with repeated procedures) - 3, Lack of retinal contrast (retinal detachment) - 3.

The classical way of drug delivery via the ophthalmic artery was possible in 63% of the procedures. It was possible to deliver the drug via The external carotid artery branches in 18% of the procedures. It was necessary to redistribute the blood flow with a microballoon in 19% of the procedures. The comparison of SOAI direct efficacy shows that a high response such as tumor regression occurred evidently more frequently in the group of primary local SOAI after 2 procedures and made up 84.7% (eighty four point seven percent) after the 1-st session and 92.7% (ninety two point seven percent) after the second one. The data for the group of previously treated patients was 66.9% (sixty six point nine percent) and 44.2% (forty four point two percent) respectively. This fact demonstrates high efficacy of primary local therapy, the results being comparable. The best direct efficacy result was achieved when the drug was infused into the ophthalmic artery - 82%, through the external carotid artery branches - 66,6%, using a microballoon - 60,5%(p>0,05). In the course of the 10 year period of observation SOAI organ-preserving effect did not depend on various ways of drug infusion.

**CONCLUSIONS:** Using of various techniques for drug delivery to an eye tumor allows to achieve the maximum effect and doesn't depend on anatomy options and blood flow hemodynamic redistribution.

**Keywords:** Retinoblastoma, SOAI - selective ophthalmic arterial infusion, SIAC - selective intra-arterial chemotherapy, melphalan



SS-81

## Benign Biliyer Darlıklar, Kaçaklar ve Taşlar: Alternatif Geri Alma İpi Sabitleme Yöntemiyle Tamamen Kaplı Kendiliğinden Genişleyebilen Metalik Biliyer Stentin Klinik Uygulaması

Ramazan Kutlu<sup>1</sup>, Nurullah Dağ<sup>1</sup>, Eldi̇ar Saparbekov<sup>1</sup>, Sezȧ Yılmaz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı ve Karaciğer Transplantasyon Enstitüsü, Malatya, Türkiye

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı ve Karaciğer Transplantasyonu Enstitüsü, Malatya, Türkiye

**AMAÇ:** Benign biliyer hastalıkların yönetiminde, alternatif geri alma ipi fiksasyon tekniği kullanılarak perkütan yolla yerleştirilen, geri alınabilir, tamamen kaplı kendiliğinden genişleyebilen metalik biliyer stentin klinik uygulamasını ve sonuçlarını değerlendirmek.

**YÖNTEM:** Bu tek merkezli, retrospektif çalışmaya Mart 2020 ile Şubat 2025 tarihleri arasında geri alma ipi bulunan geri alınabilir tam kaplı kendiliğinden genişleyebilen metalik biliyer stentin perkütan olarak yerleştirildiği toplam 87 hasta dâhil edildi. Hastalar endikasyona göre; anastomoz darlığı (n = 30), safra kaçağı (n = 41) ve biliyer taşlar (n = 16) olmak üzere üç gruba ayrıldı. Primer sonlanım noktaları teknik ve klinik başarı oranları olarak belirlenirken, sekonder sonlanım noktaları komplikasyon oranları ve uzun dönem açıklık (patensi) oranlarını içermektedir.

**BULGULAR:** Teknik başarı, işlemlerin %98'inde sağlandı. Klinik başarı oranları; anastomoz darlıkları için %97 (6 aylık takipte), safra kaçakları için %91 ve biliyer taşlar için %94 olarak saptandı. Ortalama stent kalış süreleri sırasıyla  $3,0 \pm 0,8$  ay,  $1,9 \pm 0,7$  ay ve  $0,7 \pm 0,3$  ay idi. Anastomoz darlıkları için tahmini ortalama nüksüz süre 41,7 ay olup, 36 aylık açıklık (patensi) oranı %67 olarak hesaplandı. Stent migrasyonu hastaların %3,4'ünde (3/87) gözlenirken, bir olguda geri alma ipi kopması ve üç olguda kolanjit gelişti.

**SONUÇ:** Bu tek merkezli gözlemsel kohortta, alternatif bir fiksasyon tekniği kullanılarak geri alma ipi bulunan geri alınabilir tam kaplı kendiliğinden genişleyebilen metalik biliyer stentin perkütan implantasyonu, benign biliyer hastalıkların yönetiminde güvenli ve etkili bir yaklaşım olarak görülmektedir. Çalışma kohortumuzda bu teknik; anastomoz darlıklarında uzun dönem patensi açısından olumlu sonuçlar, safra kaçakları ve biliyer taşlarda başarılı klinik sonuçlar ve düşük stent migrasyon oranı ile ilişkili bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Biliyer darlık, Safra kaçağı, Biliyer taşlar, Biliyer stent, Geri alınabilir kaplı kendiliğinden genişleyebilen metalik biliyer stent, Perkütan.



Maslak Mah. Büyükdere Cad. U.S.O. Center No:245  
Kat.15 34453 Sarıyer-İstanbul/Türkiye

+90 212 323 5100

+90 212 323 5100

info@zevent.com.tr

Address: Z Event Congress Services Kft., 1032 Budapest, Föld utca  
53. pincszint 1. Ajtó, Hungary

tmftp@zevent.com.tr

[www.zevent.com.tr](http://www.zevent.com.tr)

Frankfurt

Budapest

İstanbul

İskenderiye

Kahire

Bahreyn

Dubai

MANAGED BY

**ICOM** GROUP  
Business with Intelligence!