

## Assitli hastalarda perkütan hepatobiliyer girişimler sonrası parankimal traktın histoakril ve gel-foam ile embolizasyonu

Tract embolization with histoacryl and gel-foam after percutaneous hepatobiliary interventions in patients with ascites

Cüneyt AYTEKİN<sup>1</sup>, Yücel ÜSTÜNDAĞ<sup>2</sup>, Ali FIRAT<sup>1</sup>, Fatih BOYVAT<sup>1</sup>, A. Muhteşem AĞILDERE<sup>1</sup>

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Bölümü<sup>1</sup>, Ankara

Kara Elmas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bölümü<sup>2</sup>, Zonguldak

**Giriş ve amaç:** Bu çalışmanın amacı; assit ve koagülopati problemi olan hastalarda, hepatobiliyer girişimler sonrası trakt embolizasyonunda histoakril ve gel foam'ın etkinliğini saptamaktır. **Gereç ve yöntem:** Beş hastada 6 trakt embolize edildi. Önce yırtılabilen kılıf içerisinden, absorbe olabilen jelatin parçaları (gel-foam), kateterin safra yoluna girdiği düzeye ilerletildi. Daha sonra %70'lik n-bütül siyanoakrilat trakt içerisine enjekte edildi. İşlem sonrası assit sıvısından, safra varlığı ve hemoperitoneumun değerlendirilmesi amacıyla ultrasonografi eşliğinde örnek alındı. **Bulgular:** Tüm olgular işlemi kolaylıkla tolere etti ve işlem teknik olarak başarı ile gerçekleştirildi. Embolizasyon sonrası elde olunan assit sıvısında safra veya kana ait bulgu saptanmadı. **Sonuç:** Assit ve koagülopati varlığında, perkütan hepatobiliyer girişimler sonrası kateterin çekilmesinden sonra ortaya çıkabilen kanama ve safra kaçağının önlenmesinde, histoakril ve gel-foam ile trakt embolizasyonu etkili ve güvenli bir yöntemdir.

**Anahtar sözcükler:** Assit, komplikasyon, perkütan girişimler, embolizasyon

**Background and aims:** To determine the efficacy of percutaneous tract embolization with histoacryl and gel-foam in patients with ascites and coagulopathy after hepatobiliary interventions. **Material and methods:** Six tracts were embolized in five patients. Initially, a piece of absorbable gelatine sponge (Gel-foam) was deposited at the entrance point of the catheter in to the bile duct through a peel-away sheath and 70% N-butyl cyanoacrylate (NBCA) was then injected into the tract. Ascites fluid sampling was then performed under ultrasonographic guidance to evaluate the presence of bile and/or hemoperitoneum. **Results:** All of the patients tolerated the procedure well without complications and all procedures were technically successful. Ascites fluid evaluation did not reveal bile peritonitis or hemoperitoneum. **Conclusions:** It is concluded that in the presence of ascites and coagulopathy, tract embolization with histoacryl and gel-foam after percutaneous hepatobiliary intervention is a safe and effective method in the prevention of bleeding or bile leakage after removal of the catheter.

**Key words:** Ascites, complication, percutaneous interventions, embolization

### GİRİŞ VE AMAÇ

Assit ve koagülasyon bozukluğu olan hastalarda hepatobiliyer girişimsel işlemler sonrası transparankimal traktan kaynaklanan safra sızıntısı ya da kanama, ölüme kadar gidebilen ciddi sorunlara yol açabilmektedir. Geniş serilerde safra sızıntısına bağlı oluşan safra peritoniti insidansı %1-2 olarak bildirilmektedir (1,2). Ayrıca işlem sonrası cilt giriş yerinden assit sıvısı sızıntısı bir diğer problemi oluşturmaktadır. Bir diğer potansiyel risk ise koledoktan duodenuma uzatılan stent sonrası ortaya çıkabilen pneumoperitoneum riskidir (3). Bu olası komplikasyonlara rağmen bu tip girişimsel işlemlerin mutlaka gerektiği olguların sayısı oldukça yüksektir.

Assitli hastalarda trakt embolizasyonu için değişik yöntemler tanımlanmıştır (4-9). Bu çalışmada, ilk defa Çekirge ve ark. (10) tarafından bildirilmiş olan histoakril ile trakt embolizasyonu tekniğinin bir modifikasyonunu, biliyer girişimler sonrası assitli hastalarda uyguladık.

### GEREÇ VE YÖNTEM

1996 – 2001 yılları arasında assit ve koagülopatisi olan 5 hastada biliyer drenaj kateterinin çekilmesini takiben trakt embolizasyonu uygulandı. Hastalara endoskopik yaklaşımın başarısız olması nedeniyle perkütan transhepatik yolla işlem

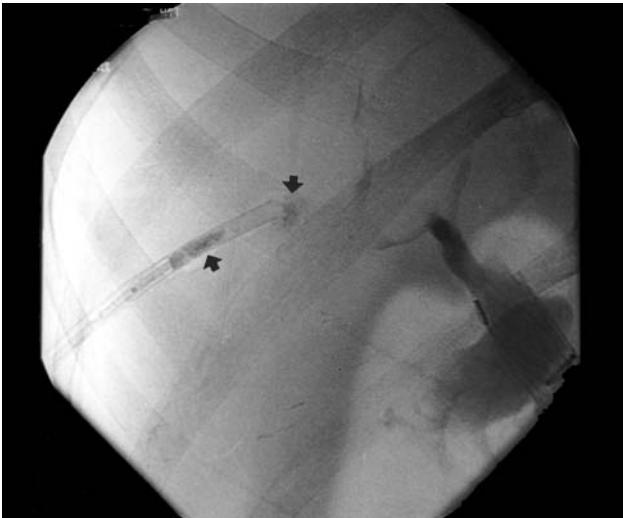
**Tablo 1.** Hasta ve işlem bilgileri

Yaş (yıl/Cinsiyet)	Tanı	PT (t)	APTT (sn)	Perkütan Girişim	Kılıf Genişliği (F)	Safra Kaçağı ve/veya Kanama
53/K						
67/E	Pankreas tm ve orta derecede assit	19.5	36	biliyer drenaj - stent takılması	7	yok
70/K	Kolanjiyelüler tm ve orta derecede assit	16	42	biliyer drenaj - stent takılması	8	yok
63/E	Benign darlık ve minimal assit	15.9	48	biliyer drenaj - balon dilatasyonu	7, 8*	yok
58/K	Pankreas tm ve ileri derecede assit	17	30	biliyer drenaj - stent takılması	7	yok
	Pankreas tm ve orta derecede assit	18	35	biliyer drenaj - stent takılması	8	yok

PT (t): Protrombin zamanı (sn) APTT: Aktive protrombin zamanı (sn) \* Bu olguda iki ayrı transhepatik trakt embolize edildi

uygulanmıştı. Dört hastada malign biliyer obstrüksiyon, bir hastada ise geçirilmiş kolanjit sonrası benign darlık tespit edilmişti. Tüm hastalarda assit ve koagülasyon problemi mevcuttu (Tablo 1). Perkütan biliyer drenajı takiben 2-10 gün sonra (ortalama: 3,5 gün), malign olgularda metalik stent yerleştirilmesi, benign darlığı olan olguda ise balon dilatasyonu işlemi gerçekleştirildi. Bu işlemlerden 1-3 gün sonra drenaj kateterleri çekildi. Kateterlerin çıkarılması sırasında hepatik parankimal trakt embolize edildi.

Parankimal trakt embolizasyonu amacıyla drenaj kateteri içerisinden bir kılavuz tel ana safra kanalına ilerletildi ve bu tel üzerinden çıkarılan drenaj kateteri yerine, kateter ile aynı genişlikte yırtılabilen damar kılıfı (Cook, Bjaeverskov) biliyer sisteme yerleştirildi. Damar kılıfı içerisinden opak madde verilerek safra yoluna giriş düzeyine kadar geri çekildi. Yaklaşık 0,5 cm x 1 cm boyutlarında kesilerek hazırlanmış olan bir gel-foam



**Resim 1.** Pankreas malignitesi olan 58 yaşındaki hastada perkütan yola drenaj ve stent yerleştirilmesi işlemlerinden sonra traktın embolizasyonu. Gel-foam parçaları (oklar) yırtılabilen kılıf içerisinden safra yolu giriş düzeyine bırakılmakta

parçası (Upjohn, Kalamazoo, Mich.), opak madde ile ıslatıldıktan sonra, dilatör ile damar kılıfının distal ucuna kadar ilerletildi ve kılıf yaklaşık 1 cm geri çekilerek safra yolu girişinin hemen öncesine bırakıldı (Resim-1). Daha sonra n-bütül siyonoakrilat (NBCA) (Histoacryl, B.Braun, Melsungen, Almanya) ve lipiodol (Guerbet, Fransa) karışımı (%70 NBCA, %30 lipiodol) hazırlandı. Damar kılıfı içerisinden parankimal traktın periferine doğru 18-gauge iğne ilerletildi. İğnenin 1-2 ml %5 dextrose ile yıkanmasını takiben, hazırlanan karışım trakt içerisine enjekte edilerek embolizasyon gerçekleştirildi (Resim-2).



**Resim 2.** Kolanjiyelüler kanser tanılı 67 yaşındaki olguda stent sonrası trakt embolizasyonu. Histoakril-lipiodol karışımı (oklar) trakt boyunca izlenmekte

## BULGULAR

İşlem tüm olgularda teknik olarak başarı ile gerçekleştirildi. Gel-foam yerleştirilmesi veya trakta glue enjeksiyonuna bağlı herhangi bir komplikasyon gerçekleşmedi. Hastalar peritonit açısından yakından takip edildi.

İşlemden sonra hiçbir olguda kan hemoglobin ve hematokrit seviyelerinde belirgin düşme saptanmadı. İşlemden sonra US eşliğinde assit sıvısından örnek alınarak yapılan değerlendirmede hemoperitoneum veya safra peritoniti lehine bulgu saptanmadı. Takipte hiçbir olguda cilt giriş yerinden assit sızması izlenmedi.

Olguların hepsine işlemden 2-3 ay sonra kontrol US yapıldı. Parankimal trakt, içerisindeki lipiodol-histoakril karışımı nedeniyle, hiperekojen olarak izlendi ve komşu karaciğer parankiminde herhangi bir anormallik saptanmadı.

## TARTIŞMA

Safra kaçağı ve kontrol edilemeyen kanama gibi komplikasyonlara yol açması nedeniyle, assit, perkütan transhepatik biliyer girişimler için rölatif kontrendikasyon oluşturmaktadır. Bu komplikasyonlar genellikle drenaj için yerleştirilen kateterin çekilmesinden sonra parankimal trakttan assit sıvısı içerisinde safra ve kanın sızmasına bağlı olarak gerçekleşmektedir. Ayrıca bu hastalarda, cilt giriş yerinden assit sızıntısı bir başka problemi oluşturmaktadır. Masif assiti olan hastalarda, biliyer drenaj ve endoprotez yerleştirilmesi işlemlerinin transjuguler yaklaşımla yapılması mümkün olmakla beraber, venöz tromboz ve enfeksiyon riski taşımaktadır (11). Ultrasonografi kılavuzluğunda perkütan hepatobiliyer girişimler, uygulanması kolay, hasta tarafından rahatlıkla tolere edilebilen pratik işlemlerdir. Son yıllarda, perkütan girişim sonrası safra ve kan sızıntısını önlemek amacıyla transparankimal trakt embolizasyonu gündeme gelmiştir (12). Bu işlemde, kateterin karaciğer kapsülündeki giriş yeri ile birlikte tüm traktın embolizasyonu gerekmektedir. Bu sayede safranın peritoneal kaviteye geçmesi tamamen engellenmektedir.

Assitli hastalarda, hepatobiliyer girişimler sonrası transparankimal traktın glue ile embolizasyonu işleminin etkinliği ve güvenilirliği gösterilmiştir. Her ne kadar, assiti olan veya olmayan olgularda, gel-foam veya koil kullanılarak da trakt embolizasyonu gerçekleştirilmekteyse de (4-7); her koil veya gel-foam bırakılması sırasında

damar kılıfı geriye çekilmekte ve koopere olamayan hastalar ile masif assit olgularında damar kılıfının distal ucunun, embolizasyon tamamlanmadan, parankim ve kapsül dışına çıkma riski oluşmaktadır. Hayashi ve ark. (8), karaciğer kapsülünü peritona sabitleyen bir sütür tekniği geliştirmiştir. Ancak bu teknik sadece drenaj için geçerli olup endoprotez yerleştirilmesinde kullanılmamaktadır. Ayrıca kateter çekildiğinde safra kaçağı yine oluşabilmektedir.

Transhepatik traktın embolizasyonu amacıyla histoakril (n-bütül siyanoakrilat), ilk defa Çekirge ve ark. (10) tarafından, assitli hastalarda, biliyer endoprotez yerleştirilmesinden sonra safra kaçağını engellemek için kullanılmıştır. N-bütül siyanoakrilat sıvı bir embolizan ajan olup, safra yada kan ile temasa geçtikten kısa bir süre sonra (sıvı karışım içerisindeki oranına bağlı olarak) polimerize olup katılaştır. Hazırlanırken içerisinde katılan lipiodol, hem polimerizasyonu geciktirmekte, hem de opassite kazandırmaktadır (13,14). Çekirge ve ark., parankimal traktı, %90'luk konsantrasyonda hazırlanmış karışımı hızla enjekte ederek embolize etmişlerdir. Ancak bu teknikte safra yoluna glue kaçağını önlemek için dikkatli enjeksiyon gerekmektedir. Glue enjeksiyonu sırasında safra yollarının istenmeyen oklüzyonunu engellemek için çalışmamızda bu tekniğin bir modifikasyonunu uyguladık. Glue enjeksiyonu öncesi traktın distalinde safra yolu giriş lokalizasyonuna birkaç adet gel-foam parçası yerleştirerek, olası bir safra yolu oklüzyonu riskini minimuma indirdik.

Yapılan histopatolojik çalışmalarda, histoakrilin uygulandığı dokuda, erken dönemde hafif bir akut yabancı cisim reaksiyonu ve yaklaşık bir ay içerisinde kronik granülamatöz inflamasyon ve takiben fibrozisin oluştuğu belirtilmektedir (13).

Sonuç olarak assitli hastalarda, safra kaçağını önlemek amacıyla, histoakril ve gel-foam ile trakt embolizasyonu oldukça etkili ve kolay uygulanan bir yöntemdir. Ayrıca bizim çalışmamızda olduğu gibi, kanama problemi olan hastalarda da, hemoperitoneum riskini azaltmak için, efektif olarak uygulanabilmektedir. Bu çalışmada mevcut teknik modifiye edilerek daha güvenli hale getirilmiştir.

## KAYNAKLAR

1. Adam A, Chetty N, Roddie M, et al: Self-expandable stainless steel endoprosthesis for treatment of malignant biliary obstruction. *AJR* 1991; 156: 321-325
2. Nilsson U, Evander A, Ihse I, et al: Percutaneous transhepatic cholangiography and drainage: risks and complications. *Acta Radiologica* 1983; 24(6): 433-439
3. Lee JH, Lee DH, Yu JS, et al. Pneumoperitoneum caused by transhepatic air leak after metallic biliary stent placement. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2000; 23(6): 482-4
4. Riley SA, Irving HC, Axon ATR, et al: Percutaneous liver biopsy with plugging of needle track: a safe method for use in patients with impaired coagulation. *Lancet* 1984; 8400: 436
5. Smith TP, McDermott VG, Ayoub DM, et al: Percutaneous transhepatic liver biopsy with tract embolization. *Radiology* 1996; 198: 769-774
6. Allison DJ, Adam A: Percutaneous liver biopsy and tract embolization with steel coils. *Radiology* 1988; 169: 261-263
7. Wallace MJ, Hovsepian DM, Balzer DT: Transhepatic venous access for diagnostic and interventional cardiovascular procedures. *JVIR* 1996; 7: 579-582
8. Hayashi N, Sakai T, Kitagawa M, et al: Application of gastrointestinal suture anchor to prevent pericatheter fluid leakage in percutaneous biliary drainage. *JVIR* 1996; 7: 555-556
9. Falstrom JK, Moore MM, Caldwell SH, et al. Use of fibrin sealant to reduce bleeding after needle liver biopsy in an anticoagulated canine model. *JVIR* 1999;10(4): 457-62
10. Cekirge S, Akhan O, Ozmen M, et al: Malignant biliary obstruction complicated by ascites: closure of the transhepatic tract with cyanoacrylate glue after placement of an endoprosthesis. *CVIR* 1997; 20: 228-231
11. Ring EJ, Gordon RL, La Berge JM, et al: Malignant biliary obstruction complicated by ascites: transjugular insertion of an expandable metallic endoprosthesis. *Radiology* 1991; 180: 579-571
12. Chueng VP, Alspaugh JP: Sheath needle for liver biopsy in high-risk patients. *Radiology* 1988; 166: 261-262
13. Widlus DM, Lammert GK, Brant A, et al: In vivo evaluation of iopendylate-cyanoacrylate mixtures. *Radiology* 1992; 185: 269-273
14. Gorich J, Rilinger N, Sokiranski R, et al: Percutaneous transhepatic embolization of bile duct fistulas. *JVIR* 1996; 7: 435-438