

## Bölüm 22

### PERKÜTAN SAFRA SİSTEMİ DRENAJLARI

Süleyman BEKİRÇAVUŞOĞLU<sup>1</sup>

Biliyer sisteme perkütan yolla ilk girişim 1920'lerde bildirilmiştir. 1960'ların başlarından itibaren safra yollarının drenaj kateterleri ile dekompresyonu yaygın bir uygulama olmuştur. 1970'lerin başlarında ince iğne ponksiyonu ile yapılan kolanjiyografinin biliyer sistem görüntülenmesinde güvenli olduğu gösterilmiştir (1).

Safra yollarının malign obstüksiyonları primer safra yolu maligniteleri ya da safra yollarına dıştan bası sonucunda ortaya çıkabilir. En sık nedenleri pankreas kanseri, kolanjiyokarsinom ve metastazlardır. Safra yolu tıkanıklıklarında semptom olarak en sık sarılık kaşıntı ve kolanjit görülür (2).

Perkütan transhepatik biliyer drenaj (PTBD) tıkalı safra kanalı sisteminin perkütan drenajını sağlayan terapötik bir prosedürdür. Altta yatan hastalık, safra kanallarının kendisinin veya pankreas, safra kesesi veya mide gibi bitişik organların veya yapıların malignitesidir. PTBD ayrıca safra taşları veya darlıklar, transplantasyon sonrası darlıklar ve iatrojenik yaralanmalar nedeniyle iyi huylu koşullarda da yapılır (2).

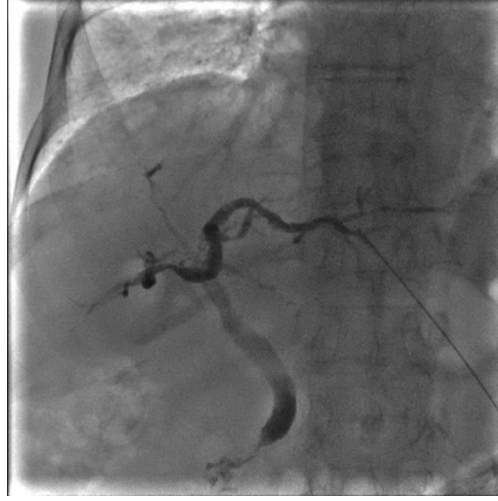
#### PERKÜTAN TRANSHEPATİK KOLANJİYOGRAFI

Perkütan transhepatik kolanjiyografi (PTK) 21G veya daha ince bir iğne ile periferik safra yolu ponksiyonu sonrası kontrast madde verilerek safra ağacının görüntülenmesi işlemidir (Resim 1). Biliyer drenaj işleminin ilk basamağıdır. PTK çoğunlukla safra yolu tıkanıklarının ve safra kaçaklarının belirlenmesi amacıyla yapılır (Tablo 1). PTK'nın kesin kontrendikasyonu olmasada göreceli olarak bazı kontrendikasyonları bulunmaktadır. Kontrast madde alerjisi, masif asit varlığı, düzeltilemeyen koagulopati ve hasta uyumsuzluğu göreceli kontrendikasyonlar arasında sayılabilir (3).

<sup>1</sup> Uzm.Dr. SBÜ Bursa Şehir Hastanesi, Radyoloji Kliniği, e-mail: dr.sbco@gmail.com

**Tablo 1: PTK Endikasyonları**

Safra yolu tıkanıklarının tanısı, nedeni ve seviyesinin belirlenmesi  
Safra kaçaklarının tanısı ve lokalizasyonunun tespiti  
Kolanjit nedeninin araştırılması  
Safra taşı tanısı



**Resim 1:** Perkütan transhepatik kolanjiyografi. Karaciğer sol lob intrahepatik safra yollarına 21G chiba iğnesi ile girim sonrası verilen kontrast madde ile safra yollarının doluşu ve duodenuma geçişi izleniyor. Koledok distalinde darlık dikkat çekiyor.

### Hasta Hazırlığı

Biliyer girişim öncesi hasta sistematik olarak değerlendirilmelidir. Hastanın tıbbi geçmişi, ameliyat öyküsü, kullandığı ilaçlar, kanama parametreleri başta olmak üzere laboratuvar bulguları sorgulanmalı, asit varlığı tespit edilmelidir.

Biliyer girişim yapılacak olan hastalar invaziv işlem öncesinde mutlaka US, BT, MR ve MRKP gibi noninvaziv görüntüleme yöntemleri ile değerlendirilmelidir. İnvaziv işlem öncesi değerlendirme işlem planlaması ve biliyer sistem varyasyonlarından kaynaklanabilecek olası komplikasyonları önleme açısından önemlidir.

İşlem IV sedoanaljezi ile yapılacağı için işlem öncesinde 6-8 saat açlık önemlidir. Perkütan safra yolu girişimi yapılacak olan hastalarda işlem öncesi mutlaka antibiyotik profilaksisi uygulanmalıdır. Kolanjit varlığında işlemden birkaç gün önce IV antibiyotik tedavisinin başlanması biliyer sepsis riskini azaltmak için önemlidir (4).

## **İŞLEM**

Hasta steril şartlar altında supin pozisyonda iken hafif sedasyon eşliğinde giriş yerine lokal anestezi madde uygulanması sonrasında floroskopi ve/veya US eşliğinde karaciğere ponksiyon yapılır. İğne olarak genellikle 21-22 gauge kesici olmayan konik uçlu chiba iğne tercih edilir. Floroskopi ile girişlerde karaciğerin diyafram ve komşu kolon ile ilişkisinin değerlendirilmesi önemlidir. Sağdan girişlerde kostofrenik açının altından, karaciğer alt sınırına dikkat edilerek midaksiller çizginin anteriorundan giriş yapılır. İğne ksifoid hedeflenerek sağ lateral vertebra kenarına kadar yatay düzlemde ilerletilir. Sol safra yolları ponksiyonlarında ksifoid ya da sol kostrokontral bileşke inferiorundan girilir. İğne 30-45° sağ-posteriora ilerletilir. Sol taraf girişlerde US rehberliği özellikle tercih edilmelidir (1). İğne kontrast madde enjeksiyonu ile eş zamanlı geri çekilir. İğne çekilirken safra yoluna girilememişse kapsülden çıkmadan iğne tekrar yönlendirilip işlem tekrarlanır. Tekrarlayan denemelere rağmen hala safra yoluna girilememişse giriş yeri değiştirilmelidir. Safra yoluna girildiğinde kontrast madde enjeksiyonu ile AP ve oblik görüntüler alınmalıdır. Darlık ya da obstüsiyonun lokalizasyonu ayrıntılı olarak görüntülenmeli ve incelenmelidir (5).

Peruktan transhepatik kolanjiyografinin teknik başarısı safra yollarının yeterli dilate olduğu olgularda yaklaşık %100 iken yeterli safra yolu dilatasyonu olmayan olgularda bu oran düşmektedir.

## **KOMPLİKASYONLAR**

Perkütan transhepatik kolanjiyografi ile ilişkili en sık görülen komplikasyonlar kanama, biliyer sepsis ve safra peritonitidir. Safra peritonitinin görülme sıklığı asiti olan hastalarda artmakta olup nedeni giriş traktındaki safra kaçığına bağlıdır. Kanama çoğunlukla giriş traktı boyunca vasküler yapılardan geçilmesi nedeniyle oluşur. Biliyer sepsisin en sık nedeni ise enfekte safra yollarına gereğinden fazla kontrast madde verilmesidir (6).

## **PERKÜTAN TRANSHEPATİK BİLİYER DRENAJ**

Perkütan transhepatik biliyer drenaj öncesinde PTK yapılarak tel ve katater manipülasyonları için yol haritası oluşturulur. PTBD terapötik bir işlem olup safra yolları veya komşu organların malignitelerinden kaynaklı tıkaçıcı sarılıklarda ve safra taşları, safra yolu darlıkları ve iatrojenik yaralanma gibi benign durumlarda safra yollarının perkütan drenajını sağlar(1). PTBD'nin en temel endikasyonu tıkalı safra yolunun drenajı ve dekompresyonudur (Tablo 2).

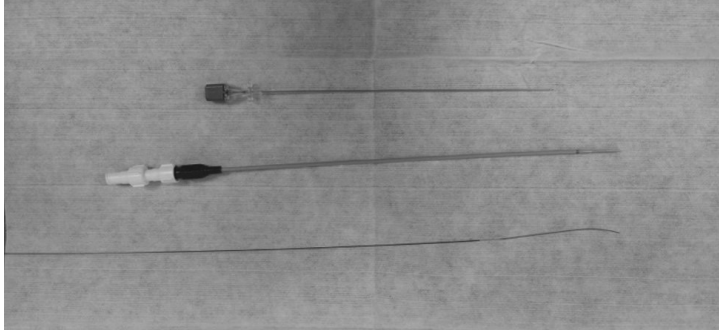
**Tablo 2: PTBD endikasyonları**

Biliyer ağacın tümör nedeniyle tıkanıklarında safra drenajı
Kolanjit tedavisi
Benign biliyer darlıkların dilatasyonu
ERCP'nin başarısız olduğu safra taşlarının çıkarılması
Safra kaçaklarının ve fistüllerin diversiyonu
Biliyer stent yerleştirilmesi
Geçirilmiş cerrahilerden dolayı ERCP yapılamaması

PTK için kontrendikasyon oluşturan durumlar PTBD için de geçerlidir. PTK'dan farklı olarak düzeltilemeyen koagülopati kesin kontrendikasyon oluşturmaktadır. Masif asit varlığı tel ve kataterin periton boşluğunda kırılmasına neden olarak işlemi zorlaştırabilir. Ayrıca giriş yerinden asit kaçağına neden olabileceğinden işlem öncesinde ve sonrasında düzenli asit drenajı önerilmektedir (7).

## İŞLEM

İşlem öncesi hazırlık PTK ile aynıdır. İşlem öncesinde yol haritası oluşturmak için PTK yapılır. PTK prosedürü anlatılmıştır. Biliyer giriş için piyasada setler mevcut olup bu setlerde 21G iğne, 0.018 inch kılavuz tel ve 4-6 French dilatör/kılıf sistemleri vardır (Resim 2). 21G iğne ile mümkün olan en periferden safra yoluna giriş yapılmalıdır. Safra yoluna girildikten sonra kontrast madde ile safra ağacı opasifiye edilir. Daha sonra iğne içinden 0.018" tel floroskopi kılavuzluğunda hilusa ya da mümkünse koledoka doğru ilerletilir. Bu tel üzerinden koaksiyel dilatör/kılıf ilerletilerek safra yolları dışarı kanülize edilir. Sonrasında kılıf içinde hidrofilik tel gönderilerek patolojik segment geçilmeye çalışılır. Bu aşamada gerekirse vasküler kılıf yerleştirilip içerisinden katater gönderilerek katater/tel manipülasyonlarıyla darlık geçilir. Patolojik segment geçilip barsağa ulaşıldıktan sonra amplatz gibi sert tel üzerinden çok delikli biliyer drenaj katateri (8-14 French) distal ucu barsakta delikli kısımları patolojik segmentin proksimalinde ve distalinde olacak şekilde yerleştirilir. Anlatılan prosedüre uygun olarak uygulanan safra drenajı internal-eksternal drenaj olarak adlandırılır. Bu drenaj yöntemiyle safra hem barsağa hem de katater ucuna bağlanan torbaya drene olmaktadır. Tekrarlayan denemelere rağmen patolojik segment geçilememişse çok amaçlı drenaj katateri sadece torbaya drene olmak üzere patoloji proksimalindeki segmente yerleştirilir. Bu yöntem ise eksternaj drenaj olarak adlandırılır.



**Resim 2:** 21G iğne, 0.018” kılavuz tel ve 6F dilatör kılıf sisteminden oluşan biliyer ilk girim seti



**Resim 3:** A: Pankreas başı kanseri tanısı olan hastaya takılan internal-eksternal drenaj katateri. Koledok distalinde darlık dikkat çekiyor. B: Klatskin tm tanısı olan hastaya her iki taraftan takılan internal-eksternal drenaj kataterleri görülüyor.

## KOMPLİKASYONLAR

Erken dönemde ortaya çıkan majör komplikasyonlar kanama, safra kaçağı, safra peritoniti ve sepsis %3-10 oranında görülebilir. Kanama çoğunlukla venöz hasara bağlı olarak orta çıkmakta ve genellikle birkaç gün içinde sonlanmaktadır(8). Arter yaralanmasına bağlı olan kanamalar daha ciddi bir durumdur ve hayati tehlike oluşturabilir. Masif ve devamlılık gösteren hemobililerde çölyak anjiyogram yapılmalıdır. Psödoanevrizma ya da fistül gibi patolojilerin görülmesi durumunda embolizasyon prosedürü uygulanmalıdır.

İşlem sonrası ortaya çıkan septik komplikasyonlar %3-5 oranında görülebilir. Bu komplikasyonların sıklığı antibiyotik profilaksisi ve işlem sırasında daha az kontrast madde kullanımıyla azaltılabilir (8).

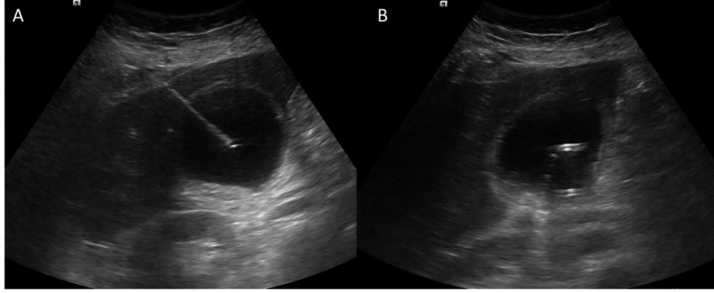
Safra kaçağı genellikle tekrarlayan ponksiyonlara bağlı ya da kataterin yanlış konumlandırılmasına bağlı gelişir.

## **PERKÜTAN KOLESİSTOSTOMİ**

Perkütan kolesistostomi akut kolesistit tanılı hastalarda safra kesesi lümenine drenaj katateri yerleştirilmesi işlemidir. Akut kolesistitte primer tedavi yöntemi cerrahi olmakla birlikte genel durumu bozuk olan yaşlı hastalarda ve akalkülöz kolesistitte safra kesesi dekompresyonunu sağlamak için etkin bir yöntemdir. Hastanın genel durumu düzeldiğinde elektif kolesistektomi yapılabilir. Perkütan kolesistostominin diğer bir endikasyonu ise distal koledok obstüsiyonlarında karaciğerden güvenli erişim sağlanamıyorsa safra drenajı için alternatif bir yöntem olarak uygulanabilir. Perkütan kolesistostomide teknik başarı %100'e yakın, klinik başarı ise %90 civarında bulunmuştur (9).

İşlem steril şartlar altında lokal anestezi eşliğinde gerekirse IV sedasyon ile gerçekleştirilir. İşlem için genellikle US rehberliği kullanılır (Resim 4). Gerekli hastalarda BT kılavuzluğunda da işlem yapılabilir. İşlem için transhepatik ya da transperitoneal yol kullanılabilir. Transperitoneal yolda safra kaçağı ve safra peritoniti riski görece yüksektir. Transhepatik yaklaşımda kanama riski açısından vasküler yapılardan geçilmemesine dikkat edilmelidir. Safra kesesi girişinde genellikle seldinger yöntemi kullanılır. Perkütan biliyer drenaj işleminde kullanılan biliyer girim seti perkütan kolesistostomide de kullanılabilir ya da 18G chiba iğnesi ile giriş yapılabilir. Sonrasında amplatz gibi sert bir tel yollanarak trakt dilatasyonu sonrasında 6-10F kilitli pigtail katater yerleştirilir.

Kolesistostomi kataterinin trakt matürasyonu açısından en az 3 hafta boyunca safra kesesinde kalması önerilmektedir (9). Katater çekildikten sonra kolesistektomi yapılmalıdır. Hasta cerrahi için uygun olmadığı sürece katater çekilmemeli ve her 3 ayda bir değiştirilmelidir (1).



**Resim 4:** US rehberliğinde perkütan kolesistostomi işlemi. Transhepatik yaklaşımla 18G çibba iğnesi ile safra kesesine giriş (A) ve safra kesesi lümeninde 8F pigtail drenaj katateri görülüyor (B).

## KOMPLİKASYONLAR

Perkütan kolesistostomi sonrası komplikasyon oranı %0-8 oranında bildirilmiştir(10). Safra peritoniti ve kanama karşılaşılabileceğimiz başlıca komplikasyonlardır. Transperitoneal yöntemde ve kataterin kese dışına çıkması durumunda safra peritoniti riski artar. Transhepatik yöntemde kanama riskini minimuma indirmek için vasküler yapılardan kaçınmak gerekir.

## KAYNAKLAR

1. Kutlu R. Perkütan Biliyer Girişimler. Türkiye Klinikleri Radiology - Special Topics. 2012;5(1):40-55.
2. Pomerantz BJ. Biliary Tract Interventions. Tech Vasc Interv Radiol. 2009;12(2):162-70.
3. Das M, van der Leij C, Katoh M, Benten D, Hendriks BMF, Hatzidakis A. CIRSE Standards of Practice on Percutaneous Transhepatic Cholangiography, Biliary Drainage and Stenting. Cardiovasc Intervent Radiol. 2021;44(10):1499-509.
4. Riaz A, Pinkard JP, Salem R, Lewandowski RJ. Percutaneous management of malignant biliary disease. J Surg Oncol. 2019;120(1):45-56.
5. Ahmed O, Mathevosian S, Arslan B. Biliary Interventions: Tools and Techniques of the Trade, Access, Cholangiography, Biopsy, Cholangioscopy, Cholangioplasty, Stenting, Stone Extraction, and Brachytherapy. Semin Intervent Radiol. 2016;33(4):283-90.
6. Weber A, Gaa J, Rosca B, Born P, Neu B, Schmid RM, et al. Complications of percutaneous transhepatic biliary drainage in patients with dilated and nondilated intrahepatic bile ducts. Eur J Radiol. 2009;72(3):412-7.
7. Yamada T, Alpers DH, Kalloo AN, Kaplowitz N, Owyang C, Powell DW. Textbook of Gastroenterology, Fifth Edition. Textbook of Gastroenterology, Fifth Edition [Internet]. 2009 Feb 17 [cited 2022 Dec 26];1-2:1-3551.
8. Covey AM, Brown KT. Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage. Tech Vasc Interv Radiol. 2008;11(1):14-20.
9. Radiology I. Interventional Radiology Procedures in Biopsy and Drainage (Techniques in Interventional Radiology). 2010;1-214.
10. Aytekin C. Perkütan Biliyer Sistem Drenajları. Türk Radyoloji Seminerleri. 2015;3(3):216-26.