

Perkütan Bilier Sistem Drenajları

Cüneyt Aytekin

ÖĞRENME HEDEFLERİ

- Perkütan Transhepatik Kolanjiografi Tekniği
- Malign Biliyer Obstrüksiyonlarda Perkütan Yaklaşım
- Benign Biliyer Obstrüksiyonlarda Perkütan Yaklaşım
- Safra Kaçaklarında Perkütan Girişimler
- Perkütan Kolesistostomi Tekniği

Biliyer Sistem Drenajları

Perkütan Transhepatik Kolanjiografi

Biliyer sistem drenaj işlemlerinin ilk basamağı her zaman “Perkütan Transhepatik Kolanjiografi” (PTK) olup, intrahepatik safra kanallarına perkütan yolla ince bir iğne ile girilip, kontrast madde verilerek safra yollarının görüntülenmesi işlemidir. PTK sıklıkla biliyer sistemde obstrüksiyon ya da kaçak varlığının, nedeninin ve seviyesinin tespit edilmesi amacıyla yapılır (Tablo 1).

Diğer pek çok perkütan işlemde olduğu gibi düzeltilemeyen koagülopatiler, PTK işlemi için en önemli kontrendikasyonu oluşturmaktadır. Asit varlığı, potansiyel peritonit riski nedeniyle göreceli kontrendikasyon oluştursa da işleme engel değildir [1].

Hasta Hazırlığı

Perkütan transhepatik kolanjiografi yapılması planlanan hastalarda, tüm perkütan biliyer girişimlerde olduğu gibi, hazırlığın en önemli noktalarından birisi koagülasyon parametreleri-

nin değerlendirilmesi ve gerekirse taze donmuş plazma, vitamin K gibi replasman tedavileri ile bozuk parametrelerin düzeltilmesidir. Ayrıca özellikle malign obstrüksiyon olguları gibi uzun süredir oral alımı bozuk hastalarda IV hidrasyon desteği ile hepatorenal sendromun önlenmesi gerekir. Profilaktik antibiyotik sadece görüntüleme yapılacak olgularda tek doz olarak (örneğin; IV yolla 1 gr seftriakson veya 1,5 gr ampisilin/sulbaktam) verilebilir. PTK sonrası drenaj işleminin de uygulandığı olgularda ise işlem sonrası birkaç gün antibiyotiklere devam edilebilir.

İşlem Tekniği

İşlem çocuk hasta veya koopere olamayan erişkin hastaların dışında genellikle lokal anestezi ve hafif bir sedasyon altında gerçekleştirilir. Lokal anestezi için lidokain, sedasyon için midozolam kullanılabilir. Ağrı için ek bir tedavi gerekiyorsa fentanil eklenebilir.

Tanısal amaçlı PTK hasta süpin pozisyonda iken ve genellikle sağ taraftan yapılır. PTK için genellikle 21 veya 22 gauge (G) kesici olmayan konik uçlu Chiba iğne tercih edilir. İğnenin

Tablo 1: Perkütan transhepatik kolanjiografi endikasyonları

Obstrüksiyonun varlığının, nedeninin ve seviyesinin tespiti
Safra kaçağı varlığının ve lokalizasyonunun araştırılması
Safra taşı varlığının araştırılması
Kolanjit etyolojisinin araştırılması

periferel safra yollarından birine ilerletilmesi işlemi floroskopi veya ultrasonografi (US) eşliğinde gerçekleştirilir [2].

Floroskopi eşliğinde girişte önemli noktalardan birisi karaciğerin diyafram ve komşu kolon segmenti ile ilişkisinin iyi değerlendirilmesidir. Sağ taraf girişlerde karaciğerin floroskopik alt sınırlarına dikkat edilerek, kostofrenik açının altından, orta aksiller çizginin hemen anteriorundan ve olabilecek en aşağı interkostal aralıktan yapılır. İğne, kraniyale doğru floroskopi masasına paralel olacak şekilde torakal vertebraların hemen lateraline kadar ulaştırılır. Sol taraf girişlerde ise iğne sağ ksifoid sınırın hemen medialinden 30-45° posteriora ve 30-45° kraniyale doğru olacak şekilde karaciğer parankimine doğru ilerletilir. İstenilen yere ilerletildikten sonra iğne çekilirken lümeninden kontrast madde verilerek iğnenin ucunun safra yollarında olup olmadığına bakılır. Bu aşamada, safra yollarının dilatasyon derecesine bağlı olarak, iğne lümeninden safra gelip gelmediğine de bakılabilir. Ancak özellikle yeterince dilatasyon olmayan olgularda iğne safra yolunda olsa bile lümeninden safra gelmeyebileceği unutulmamalıdır. Safra yoluna verilen kontrast madde karaciğer hilusuna doğru daha yavaş şekilde lümeni doldururken santralde obstrüksiyon olmasa bile hemen temizlenmez.

Floroskopi kılavuzluğunda girişte, her ne kadar safra yollarında belirgin dilatasyon olan olgularda bazen tek seferde safra yollarına giriş sağlanabilse de, çoğu zaman tekrarlayan perkütan girişlere gereksinim olmaktadır. Bu da komplikasyon riskini arttırmaktadır. Ayrıca iğnenin parankim boyunca ilerlerken majör vasküler yapıları geçip geçmediği bilinmemektedir [3].

Ultrasonografi, iğnenin safra yollarına girişi sırasında kullanılabilecek daha güvenli bir kılavuz görüntüleme yöntem olarak günümüzde giderek artan sıklıkta kullanılmaktadır. Ultrasonografi kılavuzluğunda girişte uygun olgularda sol lobun tercih edilmesi işlemi daha da kolaylaştırır.

Tanısal kolanjiografi sonrası iğne çekilerek giriş yerine kısa bir baskı uygulanması ve sonrasında hastanın birkaç saatlik yatak istirahati genellikle yeterlidir.

Perkütan transhepatik kolanjiografi için teknik başarı oranı safra yollarının dilate olduğu olgularda %100'e yaklaşırken, bu oran safra yollarının yeterli genişlikte olmadığı safra kaçağı olan olgularda ya da postürel bozukluğu olan olgularda düşmektedir [3].

Komplikasyonlar

Perkütan transhepatik kolanjiografi sonrası en sık görülen komplikasyonlar safra peritoniti, kanama ve biliyer sepsistir. Safra peritoniti %1-2 sıklıkta görülmekte olup giriş traktında gerçekleşen safra kaçağına bağlıdır. Görülme olasılığı asitli olgularda artmaktadır. Kanama ve enfeksiyon (biliyer sepsis) diğer olası komplikasyonlardır. Biliyer sepsis %1-3 oranında görülmekte olup en önemli sebebi obstrükte ve enfekte olan sisteme gereğinden fazla kontrast madde verilmesidir.

Pnömotoraks, hepatic arteriovenöz fistül, kontrast reaksiyonu, vazovagal reaksiyon diğer komplikasyonlardır [4].

Perkütan Biliyer Drenaj

Perkütan biliyer drenaj (PBD), perkütan yolla safra sistemine drenaj amaçlı kateter yerleştirilmesi işlemidir. En önemli endikasyonları safra yolu obstrüksiyonu ve safra kaçağıdır. PBD, 1970'lerden beri uygulanan bir yöntem olup, Endoskopik Retrograd Kolanjiopankreatografi (ERKP)'nin başarısız olduğu durumlarda, hiler seviyedeki obstrüksiyonlarda ve bilio-enterik anastomoz problemlerinde oldukça başarılı bir tedavi şeklidir [5, 6].

Perkütan transhepatik kolanjiografi kontrendikasyonları PBD için de geçerlidir. Ek olarak; izole segmental tıkanıklıklarda, eğer belirgin

bir klinik problem oluşturmuyorsa, tıkanıklığın geçilememesi ve drenajın eksternal olarak kalması, bunun sonucunda da cilde kalıcı fistülizasyon riskinin ortaya çıkması nedeniyle drenaj işleminin uygulanmaması önerilmektedir.

Hasta Hazırlığı

Perkütan transhepatik kolanjiografiden belirgin farklılık göstermemekle beraber (kanama diyatezi sorgulaması, uygun antibiyotik profilaksisi, yeterli IV hidrasyon) özellikle hastanın biliyer anatomisinin drenaj öncesi bilinmesi oldukça önemlidir.

İşlem Tekniği

İşlem genellikle lokal anestezi ve IV sedasyon altında gerçekleştirilir. Günümüzde safra yolu perkütan girişimleri için hazırlanmış setler piyasada mevcut olup bu setlerde birbirleriyle uyumlu olmak üzere giriş iğnesi (21G), kılavuz tel (0.018 inch), koaksiyel dilatör/kılıf sistemleri (4 French) bulunmaktadır (Resim 1). Drenaj işleminin ilk basamağında safra yoluna 21G iğne ile girilip biliyer sistem opasifiye edildikten sonra iğne içerisinden ilerletilen 0,018 inch kılavuz tel, floroskopi kılavuzluğunda, hilusa ve mümkünse ana safra kanalına ulaştırılır (Tablo 2). Bu tel üzerinden genellikle koaksiyel dilatör/kılıf sistemi safra yoluna ilerletilerek gerekli ulaşım sağlanmış olur. Safra yoluna ilerletilen hidrofilik kılavuz tel ile problemlü safra segmenti geçilerek barsağa ulaşılmaya çalışılır. Bu aşamada gerekirse değişik çapta damar kılıfları ve bunların içerisinden ilerletilen değişik uçlu kateterlerden faydalanılabilir. Problemlü segment geçilip barsağa ulaşılması durumunda genellikle ampilat gibi sert bir tel üzerinden uygun trakt genişletmesini takiben, çapı altta yatan probleme göre değişmek üzere (8-14 French) çok delikli biliyer drenaj kateteri distal ucu barsakta, delikleri problemlü segmentin hem proksimalinde hem de distalinde olacak şekilde yerleştirilir (Resim 2). Bu şekildeki safra drenajına “internal-eksternal” biliyer drenaj denir. Bu drenajda safra, hem kateter proksimal ucuna bağlanmış olan torbaya hem de distal delikler yardımıyla barsağa drene olabilmektedir.

Tablo 2: Perkütan biliyer drenajda işlem basamakları

Görüntüleme kılavuzluğunda intrahepatik safra yollarına giriş
Kontrast madde ile biliyer sistemin görüntülenmesi
Kılavuz telin safra yollarına ilerletilmesi ve mümkünse barsağa ulaştırılması
Transhepatik traktın dilatasyonu
Gerekirse safra yolunun dilatasyonu
Drenaj kateterinin delikleri uygun lokalizasyona getirilerek yerleştirilmesi



Resim 1. Perkütan biliyer drenajda safra yollarına giriş sağlamak için kullanılan set (21G iğne, 0,018 inch kılavuz tel, ko-aksiyel dilatör).



Resim 2. Sağ intrahepatik safra yollarından girilmesi sonrası sonras koledok distalindeki oklüzondan geçilerek yerleştirilmiş olan biliyer drenaj kateteri.

Problemlü safra segmentinin geçilip barsağa ulaşamadığı bazı olgularda bu segmentinin yukarısında kalan safra yollarının drenajı ama-

ciyla drenaj kateteri yerleştirilebilir. Bu durumda safra sadece kateterin proksimal ucundaki torbaya drene olurken barsağa ulaşamaz. Bu tip drenaj şekline “eksternal” drenaj adı verilmektedir.

Erken dönemde ortaya çıkan majör komplikasyonlar (kanama, safra kaçağı, safra peritoniti ve sepsis) %5-10 sıklıkta görülür. Hemobilite genellikle venöz hasara bağlı olarak hemen her hastada az ya da çok oluşurken, hastaların önemli bir kısmında birkaç gün içerisinde kaybolur [5]. Ancak arterial hasara bağlı oluşumlar ciddi bir sorun olup hayati tehlike oluşturabilir. Masif ya da devam eden hemobililerde çölyak anjiyografi yapılmalı, arterial patoloji aranmalıdır. Direkt olarak veya psödoanevrizma aracılığıyla arterial sistemle biliyer sistem arasında izlenen fistüller embolize edilmelidir.

İşlem sonrasında septik komplikasyonlar %3-5 oranında izlenirken, bu komplikasyonun görülme sıklığı antibiyotik profilaksisi, işlem sırasında az kontrast kullanımı ve gerektiğinden fazla manipülasyon yapılmaması ile azaltılabilir.

Safra kaçağı bir başka ciddi komplikasyon olup genellikle iğne giriş sırasında çok fazla girişim yapılması veya kateter deliklerinin yanlış pozisyonlandırılmasına bağlı oluşur.

Pankreatit biliyer drenaj sırasında kateterin pankreatik kanalın drenajını engellemesi nedeniyle oluşabilir.

Takip sırasında daha geç dönemde oluşan komplikasyonlar ise genellikle kateterle ilişkilidir; tıkanma, kırılma, yer değiştirme veya tamamen çıkma. Kilitli kateter kullanımı, cilt dikişi ve belli aralıklarla kateter değişimi ile bunlar önlenir. Kateterin rutin değişimi bir diğer komplikasyon olan kolanjitin oluşumunu da engelleyebilir.

Hasta Takibi

Hastanın hastanede yattığı sürece işlemi yapan ekip tarafından günlük takibi önemlidir. Gerekli durumlarda steril serum fizyolojik ile kateterin irrigasyonu yapılmalı, gelen safra miktarına ve görünümüne bakılmalıdır. Cilt giriş yeri ve kateterin durumu değerlendirilmelidir. İşlem öncesi başlanan antibiyotiğin birkaç

gün daha devam etmesine ve IV hidrasyona dikkat edilmelidir.

Malign Biliyer Obstrüksiyonlarda Perkütan Yaklaşım

Malign biliyer obstrüksiyona sebep olan karcinog ve safra yolu tümörleri ile komşu organ tümörlerinde ilk sıradaki tedavi yöntemi tıkanıklığa sebep olan tümörün cerrahi olarak çıkarılması ve bu sırada safra yollarında akışı sağlayacak bilioenterik anastomozların yapılmasıdır. Ancak hastaların önemli bir kısmında değişik nedenlerle (tümörün evresi, yerleşimi, hastanın klinik durumu vb.) tümörün tamamen çıkartılması şansı bulunmamaktadır. **Cerrahi şansını kaybetmiş malign biliyer darlık ve tıkanıklılarda palyatif amaçlı ilk tedavi seçeneği metalik stentlemedir [7-12].** Stentleme, perkütan biliyer drenaj ile aynı seansta veya birkaç gün sonra yapılabilir.

EĞİTİCİ
NOKTA

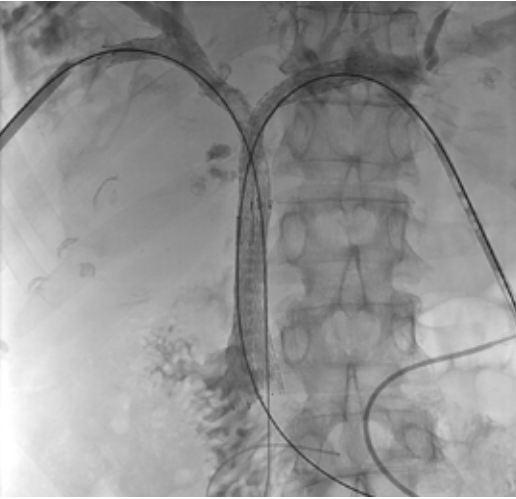
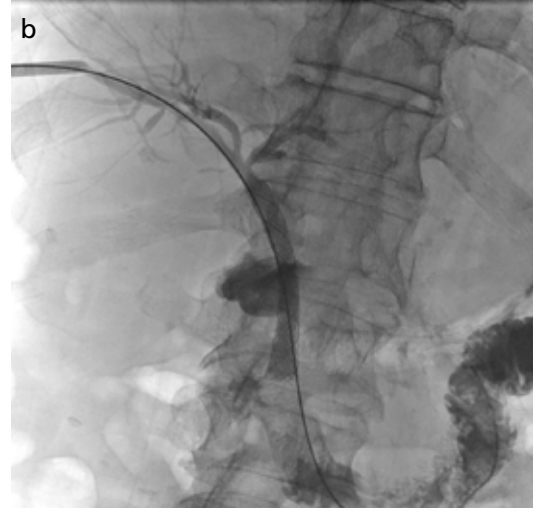
Ana Safra Kanalı Distal Obstrüksiyonlarında Stentleme

Stentleme işleminde tıkalı segment geçilerek barsağa ulaşılmasını takiben kontrast madde verilerek hem kateterin barsakta olduğu teyit edilir hem de barsak lümeninin patensisi değerlendirilir. Stent uzunluğu hesaplanırken stentin darlığı tamamen kaplaması, proksimal ve distalinde en az 1-2 cm normal kısımları da içine alması gerekmektedir (**Resim 3**). Stentin seçimini takiben kateter içerisinden barsak lümenine doğru amplatz gibi sert bir kılavuz tel ilerletilir. Stent bu tel üzerinden direkt olarak yerleştirilebileceği gibi çok sıkı darlıklarda balon ile ön dilatasyon yapılabilir. Stent takıldıktan ve genişletildikten sonra damar kılıfından kontrast madde verilerek barsağa geçişi kontrol edilir. Geçişin iyi olduğu olgularda drenaj kateteri bırakmaksızın damar kılıfı ve tel çekilebilirken, özellikle balon dilatasyonuna bağlı hemobilite gelişen olgularda, drenaj kateteri birkaç günlüğüne sistemde bırakılabilir.

Malign safra yolu tıkanıklıklarında genellikle kendiliğinden açılan stentler kullanılmakta olup, nadiren kısa fokal darlıklarda balon ile



Resim 3. a, b. (a) Koledokta malign darlık, (b) geçildikten sonra koledoğa darlığı içine alacak şekilde stent yerleştirildi.



Resim 4. Klatskin tümörü olan hastada sağ ve sol intrahepatik safra yollarına ayrı ayrı yerleştirilmiş stentler.

genişleyen stentler yerleştirilebilmektedir [9]. Kapsız olan bu stentlerin en büyük dezavantajı tümörün stent içerisine doğru büyümesidir. Bunun engellenmesi amacıyla kaplı stentler kullanılabilir. Ancak kaplı stentlerde migrasyon önemli bir problem oluşturmaktadır.

Biliyer metalik stentlemede izlenebilen en sık komplikasyonlar erken dönemde; enfeksiyon ve hemobili iken geç dönemde tümöral büyümeye bağlı oklüzyondur [13, 14]. Erken dönem komplikasyonlar için drenaj kateterinin birkaç günlüğüne biliyer sistemde bırakılması faydalı olacaktır.

tır. Stent tıkanıklıklarında ise tekrar girişim ile yeni bir stent (muhtemelen daha uzun) takılabilir.

Hiler (Proksimal) Lezyonlarda Stentleme

Ana safra kanalının distal tıkanıklıklarında safra yollarına tek bir girişim yeterli olurken proksimal hiler yerleşimli lezyonlarda (Klatskin tümörü, metastaz vb.) safra yollarına birden çok girişim gerekebilmektedir. Bu tip durumlarda girişim yapılacak safra yollarının anatomisinin, lezyonun Bismuth sınıflamasına göre evresinin bilinmesi perkütan yaklaşımın buna göre planlanması gerekir. Safra yollarındaki varyasyonlara bağlı olarak birden çok segmenter safra yolunun etkilendiği hiler lezyonlarda her bir ana segmenter dala stent yerleştirilmesi gerekebilir (Resim 4) [15, 16].

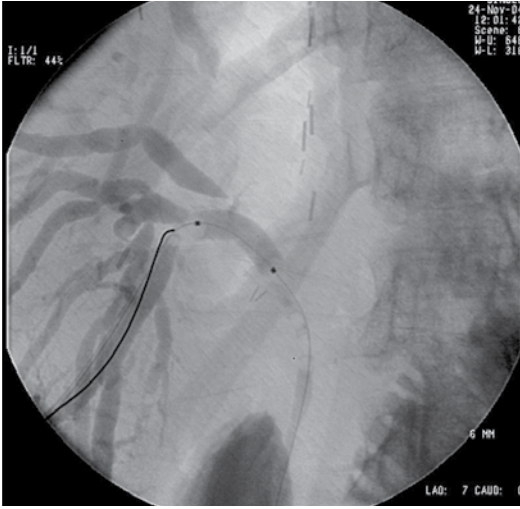
Benign Biliyer Obstrüksiyonlarda Perkütan Yaklaşım

Benign safra yolu obstrüksiyonu nedenleri arasında taş hastalığı, sklerozan kolanjit, travma ya da cerrahi sonrası gelişen darlıklar ön plana çıkmaktadır.

Safra yolunun benign darlıklarının tedavisinde sıklıkla uygulanan perkütan tedavi yöntemleri balon dilatasyonu ve plastik stent yerleştirilmesidir [17].

Darlık nedeniyle genişlemiş olan safra yollarına perkütan girişte genellikle sorun yaşanmaz. Ancak darlıkların tedavisi o kadar kolay olmamaktadır. Tekrarlayan dilatasyonlara rağmen altta yatan etyolojik faktöre bağlı olarak darlık yeniden oluşabilir. Tedavi genellikle yüksek basınçlı veya kesici balonlarla tekrarlayan dilatasyonlar şeklinde yapılır (Resim 5).

Safra yollarına plastik stent yerleştirilmesi genellikle endoskopik olarak yapılan bir işlem olmakla beraber perkütan girişim sonrası an-



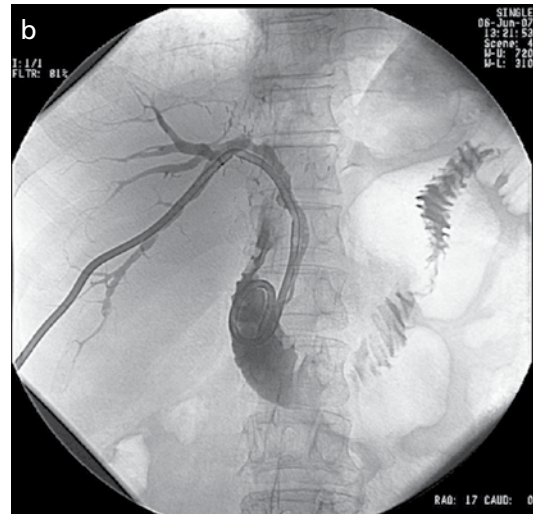
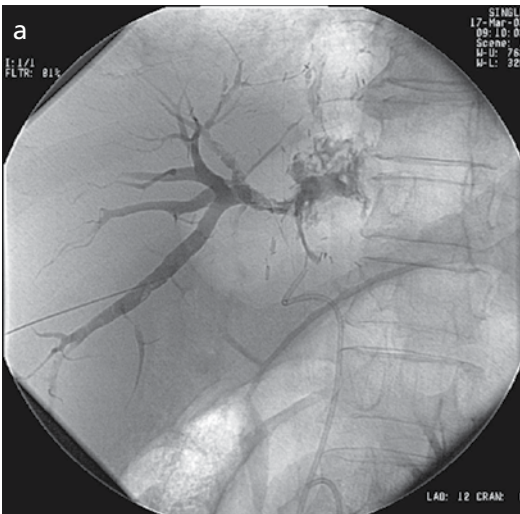
Resim 5. Transplant karaciğer safra yollarında hiler düzeyde izlenen darlığa kesici balon ile dilatasyon.

tegrad olarak da ana safra kanalına plastik stent yerleştirilebilir. Üreteral stentte olduğu gibi itici bir kateter (pusher) yardımıyla tel üzerinden itilerek ana safra kanalına ulaştırılan plastik stent dilate edilen segmenti içine alacak ve distal ucu barsakta olacak şekilde konumlandırıldıktan sonra tel çekilir. Bu amaçla 10-12F kalınlıkta değişik uzunlukta plastik stentler kullanılabilir. Bu stentler takipte endoskopik veya perkütan yolla çıkartılabilir veya değiştirilebilir. Plastik stentlerin en önemli dezavantajı uzun dönem patensilerinin oklüzyon nedeniyle düşük olması ve kolay migre olmalarıdır [18].

Safra Kaçaklarında Perkütan Girişimler

Safra kaçakları genellikle geçirilmiş cerrahi veya travma sonrası ortaya çıkmakla beraber nadiren enfeksiyöz sebepli safra kesesi perforasyonu sonucunda da oluşabilir.

Safra kaçağı tanısı klinik semptom ve bulguların yanı sıra US, Bilgisayarlı Tomografi (BT) veya Manyetik Rezonans Kolanjiopankreatografi (MRKP) gibi invaziv olmayan yöntemlerle konulabilir. Kesin tanı için ERKP veya PTK gerekmektedir (Resim 6a). Tedavide cerrahi yaklaşım ve ERKP'ye alternatif olarak perkütan yaklaşım uygulanabilmektedir [19-24].



Resim 6. a, b. (a) Karaciğer nakli sonrası gelişen biloması gelişen hastanın kolanjiogramında opak maddenin safra anastomozu defektinden dışarı kaçaşı izlenmektedir. (b) Yaklaşık 2,5 aylık drenaj sonrası kaçak tamamen kayboldu.

Perkütan tedavi yöntemleri geçirilmiş cerrahiye bağlı anatomik değişikliklerden bağımsız olup hasta açısından daha kolay tolere edilebilen yöntemlerdir. Perkütan yaklaşımda tekrarlayan işlemleri yapmak da nispeten daha kolaydır. Ancak biliyer sistemin dekomprese olduğu belirgin kaçak olgularında safra yollarına girişte teknik zorluk mevcuttur. Teknik başarı dilate safra yollarında %90-100 iken dilate olmayan sistemde %25-85 arasında bildirilmektedir.

Dilate olmayan safra yollarına girişte birkaç yöntem kullanılmaktadır [24-28]. En sık kullanılan yöntem santral bir safra kanalına (çoğunlukla koledok proksimaline) ince bir iğne ile giriş yapıp kontrast madde vererek safra yolları floroskopik olarak görünür hale getirildikten sonra bir başka iğne ile periferal safra yolundan giriş yapılmaya çalışılır. Biloma drenaj kateterinden kontrast madde verilerek defektif bölgeden kontrastın safra yollarına geçmesi ile de biliyer sistemin görünür hale getirilmesi sağlanabilir.

Safra kaçağı nedeniyle drenaj kateteri takılan hastalarda belli aralıklarla kolanjiogramlar elde olunarak kaçak kaybolan kadar kateter yerinde tutulur (Resim 6b). Süre uzarsa kateter yenisi ile değiştirilebilir.

Perkütan Kolesistostomi

Drenajı bozulmuş safra kesesi lümenine görüntüleme yöntemleri (öncelikle US) transhepatik veya transperitoneal yolla drenaj kateteri yerleştirilmesi işlemine perkütan kolesistostomi adı verilmektedir.

Perkütan kolesistektomi, genellikle akut kolesistit semptom ve bulguları olan (hidropik kese görünümü, safra çamuru ve/veya taş varlığı, kese etrafında sıvı vb.) ancak genel durum bozukluğu nedeniyle kolesistektomi açısından riskli hasta grubunda uygulanan bir tedavi yöntemidir [29-30].

İşlem Tekniği

İşlem lokal anestezi ve IV sedasyon eşliğinde steril şartlar altında gerçekleştirilir. Ultrasonografi eşliğinde safra kesesine girişte iki yol kullanılabilir; transparankimal veya transperitoneal. Transparankimal girişte karaciğer parankiminden geçilerek safra kesesine ulaşılır.

Bu girişte safra kesesinin karaciğere komşu yüzeyi kullanıldığı için safra peritona sızma ve safra peritoniti riski azaltılmış olmaktadır. Ancak bu yöntemle girişte parankim geçişi sırasında vasküler hasara bağlı kanama riski nedeniyle dikkatli olunmalıdır. Ayrıca her hastada safra kesesinin yerleşimi bakımından transparankimal geçiş mümkün olmayabilir. Bu tip durumlarda direkt olarak peritondan geçilerek safra kesesine giriş yapılabilir. Bu buna transperitoneal giriş adı verilmektedir. Bu girişte aksesin kaybedilmesi durumunda safra peritoniti riski transparankimal giriş oranla daha yüksektir.

Safra kesesine giriş için seldinger veya trokar tekniği kullanılabilir. Seldinger tekniğinde PBD için kullanılan biliyer setler (21G iğne, 0.018 inch tel, 4F koaksiyel dilatör/kılıf) kullanılarak veya direkt olarak 18G Chiba iğnesi ile safra kesesi içerisine girilerek, lümenine 0.035 inch amplatz gibi sert bir tel ilerletilir. Uygun trakt dilatasyonu sonrasında ve drenaj kateteri yerleştirilir. Kolesistostomi kateteri olarak genellikle 6-10F çaplı kilitli çok delikli standart drenaj kateterleri yeterlidir. Seldinger tekniği daha kontrollü ve daha güvenli bir teknik olmakla beraber, özellikle transperitoneal girişlerde trakt dilatasyonu sonrası bir miktar safra peritona sızması riski bulunmaktadır. Eğer kese belirgin hidropik özellikte ve ciltten çok uzak değilse trokar tekniği perkütan kolesistostomi için kullanılabilir. Bu teknikte kateterin bir iğne üzerinde yüklü olarak ilerletilmesiyle tek girişte kese lümenine ulaştırılması mümkün olmaktadır.

Perkütan kolesistostomi sonrası komplikasyonlar %0-8 arasında bildirilmekte olup, kanama ve safra peritoniti karşımıza çıkabilecek majör komplikasyonlardır [29, 30]. Kateterin perkütan trakt olgunlaşmadan kese lümeninden çıkması safra peritoniti riskini arttırmaktadır. Bu nedenle perkütan kolesistostomide kilitli kateterler tercih edilmelidir. Ayrıca safra kaçağı şüphesinde antibiyotik başlanabilir.

Hasta Takibi

Kateterin en az 3 hafta kesede kalması ve bu süreden önce çıkmamasına dikkat edilme-

lidir. Takipte belli aralıklarla kolesistogramlar alınarak kese lümeni, sistik kanal ve koledok görüntülenmelidir. Özellikle kateterin çekilmesinden önce obstrüksiyon olup olmadığı mutlaka değerlendirilmeli ve kateter buna göre çekilmelidir.

Kaynaklar

- [1]. Lee MJ. Percutaneous genitourinary intervention. In: Kaufman JA, Lee MJ, editors. *Vascular and Interventional Radiology: The Requisites*. Philadelphia: Mosby; 2004.p.558-87.
- [2]. Lee W, Kim GC, Kim JY, Baik SK, Lee HJ, Kim HJ, et al. Ultrasound and fluoroscopy guided percutaneous transhepatic biliary drainage in patients with nondilated bile ducts. *Abdom Imaging* 2008; 33: 555-9. [\[CrossRef\]](#)
- [3]. 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: 412-7. [\[CrossRef\]](#)
- [4]. Winick AB, Waybill PN, Venbrux AC. Complications of percutaneous transhepatic biliary interventions. *Tech Vasc Interv Radiol* 2001; 4: 200-6. [\[CrossRef\]](#)
- [5]. Covey AM, Brown KT. Percutaneous transhepatic biliary drainage. *Tech Vasc Interv Radiol* 2008; 11: 14-20. [\[CrossRef\]](#)
- [6]. Kim ES, Lee BJ, Won JY, Choi JY, Lee DK. Percutaneous transhepatic biliary drainage may serve as a successful rescue procedure in failed cases of endoscopic therapy for a post-living donor liver transplantation biliary stricture. *Gastrointest Endosc* 2009; 69: 38-46. [\[CrossRef\]](#)
- [7]. Brown KT, Covey AM. Management of malignant biliary obstruction. *Tech Vasc Interv Radiol* 2008; 11:43-50. [\[CrossRef\]](#)
- [8]. Brontzos EN, Petropoulos E, Kelekis NL, Magoulas D, Alexopoulou E, Kagianni E, et al. Malignant biliary obstruction: management with percutaneous metallic stent placement. *Hepatogastroenterology* 1999; 46: 2764-71.
- [9]. Men S, Hekimoglu B, Kaderoglu H, Pinar A, Konkabayir I, Soyul SO, et al. Palliation of malignant obstructive jaundice. Use of self-expandable metal stents. *Acta Radiol* 1996; 37: 259-66. [\[CrossRef\]](#)
- [10]. Nakamura T, Hirai R, Kitagawa M, Takehira Y, Yamada M, Tamakoshi K, et al. Treatment of common bile duct obstruction by pancreatic cancer using various stents: single-center experience. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2002; 25: 373-80. [\[CrossRef\]](#)
- [11]. van Delden OM, Laméris JS. Percutaneous drainage and stenting for palliation of malignant bile duct obstruction. *Eur Radiol* 2008; 18: 448-56. [\[CrossRef\]](#)
- [12]. Makino T, Fujitani K, Tsujinaka T, Hirao M, Kasuhiwazaki M, Nakamori S, et al. The role of percutaneous transhepatic biliary drainage in patients with obstructive jaundice caused by local recurrence of gastric cancer. *Hepatogastroenterology* 2008; 55: 54-7.
- [13]. Inal M, Akgül E, Aksungur E, Demiryürek H, Yağmur O. Percutaneous self-expandable uncovered metallic stents in malignant biliary obstruction. Complications, follow-up and reintervention in 154 patients. *Acta Radiol* 2003; 44: 139-46. [\[CrossRef\]](#)
- [14]. Tapping CR, Byass OR, Cast JE. Percutaneous transhepatic biliary drainage (PTBD) with or without stenting-complications, re-stent rate and a new risk stratification score. *Eur Radiol* 2011; 21: 1948-55. [\[CrossRef\]](#)
- [15]. Inal M, Akgül E, Aksungur E, Seydaoğlu G. Percutaneous placement of biliary metallic stents in patients with malignant hilar obstruction: unilobar versus bilobar drainage. *J Vasc Interv Radiol* 2003; 14: 1409-16. [\[CrossRef\]](#)
- [16]. Paik WH, Park YS, Hwang JH, Lee SH, Yoon CJ, Kang SG, et al. Palliative treatment with self-expandable metallic stents in patients with advanced type III or IV hilar cholangiocarcinoma: a percutaneous versus endoscopic approach. *Gastrointest Endosc* 2009; 69: 55-62. [\[CrossRef\]](#)
- [17]. Lorenz JM, Funaki B, Leef JA, Rosenblum JD, Van Ha T. Percutaneous transhepatic cholangiography and biliary drainage in pediatric liver transplant patients. *AJR Am J Roentgenol* 2001; 176: 761-5. [\[CrossRef\]](#)
- [18]. Venbrux AC, Osterman FA Jr. Percutaneous management of benign biliary strictures. *Tech Vasc Interv Radiol* 2001; 4: 141-6. [\[CrossRef\]](#)
- [19]. Aytakin C, Boyvat F, Harman A, Ozyer U, Sevmiş S, Haberal M. Percutaneous management of anastomotic bile leaks following liver transplantation. *Diagn Interv Radiol* 2007; 13: 101-4.
- [20]. Aytakin C, Boyvat F, Yılmaz U, Harman A, Haberal M. Use of the rendezvous technique in the treatment of biliary anastomotic disruption in a liver transplant recipient. *Liver Transpl* 2006; 12: 1423-6. [\[CrossRef\]](#)
- [21]. Cozzi G, Severini A, Civelli E, Milella M, Pulvirenti A, Salvetti M, et al. Percutaneous transhepatic biliary drainage in the management of postsurgical biliary leaks in patients with nondilated intrahepatic bile ducts. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2006; 29: 380-8. [\[CrossRef\]](#)
- [22]. Pedicini V, Poretti D, Mauri G, Trimboli M, Brambilla G, Sconfienza LM, et al. Management of post-surgical biliary leakage with percutaneous transhepatic biliary drainage (PTBD) and occlusion balloon (OB) in patients without dilatation of the biliary tree: preliminary results. *Eur Radiol* 2010; 20: 1061-8. [\[CrossRef\]](#)
- [23]. Righi D, Franchello A, Ricchiuti A, Breatta AD, Versace K, Calvo A, et al. Safety and efficacy of the percutaneous treatment of bile leaks in hepatic

- cojejunostomy or split-liver transplantation without dilatation of the biliary tree. *Liver Transpl* 2008; 14: 611-5. [\[CrossRef\]](#)
- [24]. Aytekin C, Boyvat F, Harman A, Ozyer U, Karakayali H, Haberal M. Percutaneous therapy for anastomotic bile leak in liver-transplant patients with nondilated bile ducts. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2007; 30: 761-4. [\[CrossRef\]](#)
- [25]. Kim HS, Lund GB, Venbrux AC. Advanced percutaneous transhepatic biliary access. *Tech Vasc Interv Radiol* 2001; 4: 153-71. [\[CrossRef\]](#)
- [26]. Kühn JP, Busemann A, Lerch MM, Heidecke CD, Hosten N, Puls R. Percutaneous biliary drainage in patients with nondilated intrahepatic bile ducts compared with patients with dilated intrahepatic bile ducts. *Am J Roentgenol* 2010; 195: 851-7. [\[CrossRef\]](#)
- [27]. Funaki B, Zaleski GX, Straus CA, Leef JA, Funaki AN, Lorenz J, et al. Percutaneous biliary drainage in patients with nondilated intrahepatic bile ducts. *AJR Am J Roentgenol* 1999; 173: 1541-4. [\[CrossRef\]](#)
- [28]. Brountzos EN, Kelekis AD, Ptohis N, Kotsiomba I, Misiakos E, Perros G, et al. Microcatheter use for difficult percutaneous biliary procedures. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2008; 31: 989-92. [\[CrossRef\]](#)
- [29]. vanSonnenberg E, D'Agostino HB, Casola G, Varney RR, Taggart SC, May SR. The benefits of percutaneous cholecystostomy for decompression of selected cases of obstructive jaundice. *Radiology* 1990; 176: 15-8. [\[CrossRef\]](#)
- [30]. Welschbillig-Meunier K, Pessaux P, Lebigot J, Lermite E, Aube Ch, Brehant O, et al. Percutaneous cholecystostomy for high-risk patients with acute cholecystitis. *Surg Endosc* 2005; 19: 1256-9. [\[CrossRef\]](#)

Perkütan Bilier Sistem Drenajları

Cüneyt Aytekin

Sayfa 217

Ultrasonografi, iğnenin safra yollarına girişi sırasında kullanılabilir daha güvenli bir kılavuz görüntüleme yöntem olarak günümüzde giderek artan sıklıkta kullanılmaktadır.

Sayfa 217

Perkütan transhepatik kolanjiografi için teknik başarı oranı safra yollarının dilate olduğu olgularda %100'e yaklaşırken, bu oran safra yollarının yeterli genişlikte olmadığı safra kaçağı olan olgularda ya da postürel bozukluğu olan olgularda düşmektedir.

Sayfa 219

Cerrahi şansını kaybetmiş malign biliyer darlık ve tıkanıklıklarda palyatif amaçlı ilk tedavi seçeneği metalik stentlemedir.

Sayfa 220

Ana safra kanalının distal tıkanıklıklarında safra yollarına tek bir girişim yeterli olurken proksimal hiler yerleşimli lezyonlarda (Klatskin tümörü, metastaz vb.) safra yollarına birden çok girişim gerekebilmektedir. Bu tip durumlarda girişim yapılacak safra yollarının anatomisinin, lezyonun Bismuth sınıflamasına göre evresinin bilinmesi perkütan yaklaşımın buna göre planlanması gerekir.

Sayfa 221

Darlık nedeniyle genişlemiş olan safra yollarına perkütan girişte genellikle sorun yaşanmaz. Ancak darlıkların tedavisi o kadar kolay olmamaktadır. Tekrarlayan dilatasyonlara rağmen altta yatan etyolojik faktöre bağlı olarak darlık yeniden oluşabilir. Tedavi genellikle yüksek basınçlı veya kesici balonlarla tekrarlayan dilatasyonlar şeklinde yapılır.

Sayfa 222

Perkütan kolesistektomi, genellikle akut kolesistit semptom ve bulguları olan (hidropik kese görünümü, safra çamuru ve/veya taş varlığı, kese etrafında sıvı vb.) ancak genel durum bozukluğu nedeniyle kolesistektomi açısından riskli hasta grubunda uygulanan bir tedavi yöntemidir.

Perkütan Bilier Sistem Drenajları

Cüneyt Aytekin

1. Aşağıdakilerden hangisi perkütan transhepatik kolanjiografi endikasyonu değildir?
 - a. Obstrüksiyonun varlığının, nedeninin ve seviyesinin tespiti
 - b. Safra kaçağı varlığının ve lokalizasyonunun araştırılması
 - c. Safra taşı varlığının araştırılması
 - d. Kolanjit etyolojisinin araştırılması
 - e. Akut kolesistit tanısının araştırılması
2. Teknik olarak safra yollarına perkütan tedavinin en zor olduğu biliyer hastalık hangisidir?
 - a. Malign safra darlığı
 - b. Benign striktüre bağlı darlık
 - c. Safra kaçağı
 - d. Taşa bağlı tıkanıklık
 - e. Akut kolesistit
3. Biliyer darlıkların tedavisi ile ilgili yanlış ifade hangisidir?
 - a. Biliyer darlıklarda öncelikle drenaj işlemi yapılmalı, altta yatan patoloji tespit edildikten sonra tedaviye geçilmelidir.
 - b. Benign darlıkta ilk tedavi seçeneği metalik stentlemedir.
 - c. Cerrahi şansı olmayan malign darlıklarda stentleme yapılabilir.
 - d. Benign darlıklarda tekrarlayan balon dilatasyonları yapılabilir.
 - e. Klatskin tümörlerinde sıklıkla birden çok giriş gerekebilmektedir.
4. Perkütan biliyer girişimlerde en çok kullanılan kılavuz görüntüleme yöntemleri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
 - a. Ultrasonografi ve floroskopi
 - b. Bilgisayarlı tomografi ve floroskopi
 - c. Ultrasonografi ve manyetik rezonans görüntüleme
 - d. Bilgisayarlı tomografi ve ultrasonografi
 - e. Bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme
5. Aşağıdaki komplikasyonlardan hangisinin perkütan transparenkimal kolesistostomide daha az görülmesi beklenir?
 - a. Kanama
 - b. Peritonit
 - c. Kateter tıkanması
 - d. Kateter kırılması
 - e. Kateterde kopma