

# Perkütan Drenajlar: Kateter Seçimi ve Görüntüleme Kılavuzları

Orhan Özbek

## ÖĞRENME HEDEFLERİ

- Drenaj Kateterlerinin Genel Özellikleri
- Standart Çok Amaçlı Drenaj Kateterlerinin Özellikleri ve Kullanım Alanları
- Trokar Tip Drenaj Kateterlerinin Özellikleri ve Kullanım Alanları
- Biliyer Asit ve Plevral Efüzyon Drenajı İçin Kullanılan Kateterlerin Özellikleri ve Kullanım Alanları
- Drenaj İşlemleri İçin Kullanılan Görüntüleme Kılavuzları

Birçok organ, sistem ve kolleksiyona perkütan drenaj işlemi uygulanmakta olup drene edilen yapı, drene edilen sıvının akışkanlık özelliği, drenaj yapılacak kolleksiyonun boyutları ve drenaj yapılacak sistem drenaj kateteri seçimi için önemlidir [1]. **Drenaj kateterleri Seldinger tekniği ile uygulanan çok amaçlı drenaj kateterleri ve trokar kateterler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Ayrıca biliyer sisteme yönelik drenajlar için tasarlanmış kateterler ile uzun süre asit-plevral efüzyon drenajı için tasarlanmış tüneli drenaj kateterleri ve port şeklinde tasarlanmış peritoneal drenaj kateterleri bulunmaktadır.** Kateterlerin kalibrasyonu, uzunluğu, hidrofilik kaplı olma özelliği, “pigtail” kilit sistemi ile ilgili özellikler kateter seçiminde dikkate alınır. Drene edilecek kolleksiyon veya sisteme ulaşılacak yol ve kılavuz görüntüleme yöntemi de kateter seçiminde diğer dikkat edilmesi gereken önemli hususlardır. Kateter kalibrasyonunun yüksek olmasının gerektiği pankreatite bağlı kolleksiyonlar veya kolon kaynaklı abselerde düşük kalibrasyonlu kateter uygulanması sonu-

cunda kateter kısa zamanda tıkanabilmektedir. Kateter uzunluğu derin yerleşimli kolleksiyonlarda göz önünde bulundurulması gereken bir özelliktir. Hidrofilik kaplı olması da kateterin vücuda yerleştirilmesi sırasında kolaylık sağlamakta olup günümüzde üretilen neredeyse bütün kateterler hidrofilik kaplıdır. Kateterin uç kısmının pigtail şeklini alması kateterin migrasyonunu engelleyen bir özellik olup pigtail kilit sistemi kateterden katetere farklılık göstermektedir [2].

## Standart Çok Amaçlı Drenaj Kateterleri

Seldinger tekniği ile perkütan drenajlarda kullanılan kateterlerdir. Bu kateterlerle abse, kist, üriner girişimler ve eksternal biliyer drenajlar yapılmaktadır. Seldinger, akustik iğne veya kılavuz iğne ile girilmek istenen kolleksiyon veya sisteme ulaşıp Amplatz tipi sert taşıyıcı tel üzerinden dilatör ile diseke edilip çok amaçlı drenaj kateteri yerleştirilir. Çok amaçlı kateterler 8-10-12-14-16-18-20-22-24-

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

✉ Orhan Özbek • orhan.ozbek@gmail.com

28 French çaplarda ve 25-30-33-35-40-41 cm uzunluklarda olmaktadır. 16 French ve üzeri kalibrasyonlarda olan kateterlerin geniş delikleri ve çam uçlu bağlantısı olması yoğun ve tıkanabilir kolleksiyonların drenajında kolaylık sağlamaktadır. **Çok amaçlı drenaj kateterlerinin tamamı yumuşak materyalden yapılmış olup dilatör olmaksızın cilt ve cilt altı dokuları diseke edemez.** Bu kateterlerin yüzeyi glidex kaplı olmasından hidrofilik özelliktedir. Bu kateterlere örnek Boston Scientific Flexima APDL ve Cook Gordon Large Bore ve Cook Thal Quick kateterleridir (Resim 1, 2a, b).

EĞİTİCİ  
NOKTA

### Trokar Tip Drenaj Kateterleri

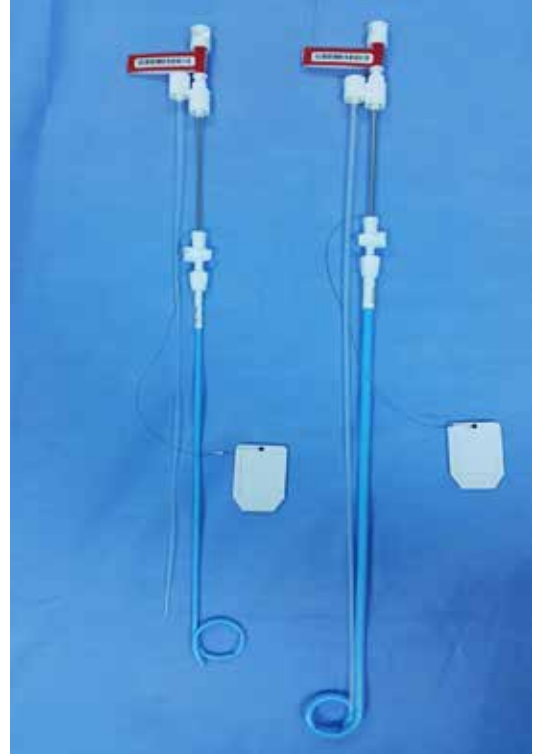
Standart çok amaçlı drenaj kateterlerinden üstün olarak trokar tip drenaj kateterleri direkt giriş ile her türlü kolleksiyon ve kist drenajında kullanılır. **Büyük koleksiyonlara trokar kateter kullanılarak direkt giriş ile pratik bir şekilde ulaşılabildiği gibi zor lokalizasyonlarda Seldinger tekniği de tercih edilebilmektedir.** Trokar tip drenaj kateterleri 6-8-10-12-14 French çaplarda ve 25-35 cm uzunluklarda olmaktadır. Trokar tip drenaj kateterlerinin konik uç kısmının sert plastikten, geri kalan shaft kısmının yumuşak materyalden yapılmış olması dilatör olmaksızın tüm yumuşak dokuları diseke etmesini sağlar. Kateterlerin gövdesinde santimetreleri gösteren metrik belirteçlerin bulunması kateterin ne kadar ilerletilmesi konusunda yardımcı olmaktadır. Bu kateterlere örnek olarak

EĞİTİCİ  
NOKTA

Boston Scientific Flexima Quickstick, Argon Medical Skater, Biotech Neo-Hydro, Uresil trokar kateterler gösterilebilir (Resim 3a-d).

### Biliyer Drenaj Kateterleri

İnternal-eksternal biliyer drenaj için kullanılan kateterlerin deliklerinin bir kısmı intrahe-



Resim 1. Boston Scientific Flexima APDL (8-10-12-14F) çok amaçlı drenaj kateteri.



Resim 2. a, b. (a) Cook Medical Gordon LargeBore (16-18-20-22F) çok amaçlı drenaj kateteri, (b) Cook Medical Thal Quick (12-14-16-18-20-24-28F) çok amaçlı drenaj kateteri.



*Resim 3. a-d.* (a) Boston Scientific Flexima Quicks-tick(8-10F) trokar kateter, (b) Biotech Neo-Hydro (8-10-12-14F) trokar kateter, (c) Uresil (6-8-10-12-14F) trokar kateter, (d) Argon Medical Skater (6-8-10-12-14F) trokar kateter.

patik safra yolunda, uç kısmındaki delikler ise duodenumda sonlanacak şekilde tasarlanmıştır. Bu kateterler 8-8,5-10-10,2-12-14 French çaplarda, 35-40 cm uzunluğunda olmaktadır. Hidrofilik özellikli olan bu kateterlerin uygulanması sırasında sertleştirici metal kanülle birlikte sertleştirici plastik kanül bulunmaktadır. Sertleştirici plastik kanül, kateterin internal safra yollarından duodenuma kadar safra yollarına hasar vermeden yerleştirilmesini sağlar. Tüm internal-eksternal drenaj kateterlerinde internal safra yollarını drene eden deliklerin distalinde bir işaret bulunmakta olup bu işaretin intrahepatik safra yolunda olması gerekmektedir. Boston Scientific Flexima, Cook Biliyer Drenaj Kateterleri, Argon Medical Skater Biliyer Drenaj Kateterleri internal-eksternal

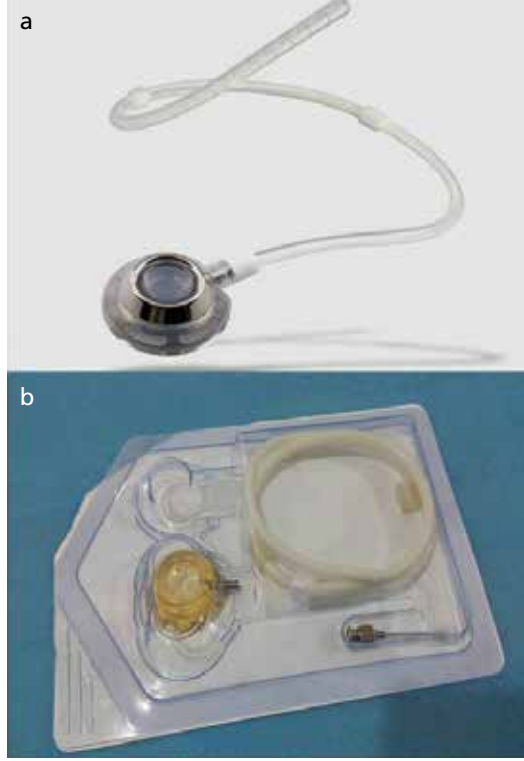


*Resim 4. a-d.* (a) COOK MEDİCAL Mac-Loc (8.5-10.2-12-14-16F) Biliyer kateter, (b) Boston Scientific Flexima (8-10-12-14F) Biliyer kateter, (c) Uresil Chole-Cath (8-10-12-14F) Biliyer kateter, (d) Argon Medical Skater (8-10-12-14F) Biliyer kateter.

biliyer drenaj kateterlerine örnek gösterilebilir. Ayrıca akustik iğne seti, sert tel ve biliyer drenaj kateterinin bulunduğu biliyer drenaj setleri de bulunmaktadır (*Resim 4a-d*).

### Asit ve Plevral Efüzyon Drenajı İçin Kateterler

İnatçı asit ve plevral efüzyon hastalarında, boşaltıcı parasentez veya torasentez sıklığı yüksek ise kateterize etmek gerekebilir. Çok



Resim 5. a, b. (a) Bard Peritoneal Port (14.3 F) kateter, (b) Angiodynamics Peritoneal Port (14.1 F) kateter.



Resim 6. Carefusion Pleurx drenaj kateteri ve seti.

amaçlı drenaj kateterleri ile drenajda temel komplikasyon katetere bağlı enfeksiyonlar olacağı için özel tasarım drenaj kateterleri kul-

lanılır. Malign asit palyasyonunda peritoneal port kateterleri kullanılmakta olup infüzyon için kullanılan port kateterlerine göre portun gövdesi daha büyük ve kateter çapı daha yüksek kalibrasyonludur. Bu amaçla Bard (14,3F) ve Angiodynamics (14,1F) firmalarının ürünleri bulunmaktadır (Resim 5a, b). Plevral efüzyon drenajı için özel üretilmiş tünelli kateterler mevcut olup kateterin distal ucu vakumlu drenaj şişelerine bağlanmaktadır. Pleurx drenaj kateteri set olarak Carefusion firması tarafından üretilmektedir (Resim 6).

### Görüntüleme Kılavuzları

Ultrasonografi, floroskopi ve bilgisayarlı tomografi görüntüleme yöntemleri drenajlarda kullanılan kılavuz görüntüleme yöntemleridir. Sadece tek modalite kılavuzluğunda drenaj uygulandığı gibi ultrasonografi+floroskopi veya ultrasonografi+bilgisayarlı tomografi gibi çift görüntüleme kılavuzluğunda da drenaj uygulanmaktadır.

Ultrasonografi kolay uygulanabilir ve X-ışını maruziyeti olmaması nedeni ile drenaj işlemlerinde hızlı ve etkin görüntüleme kılavuzluğu sağlar. Transabdominal ve transtorakal yaklaşımlarda olduğu gibi transvajinal, transrektal ve transperineal yolla pelvik bölgedeki drenajlarda kolaylık sağlar. Meme absesi gibi yüzeysel abselerde 10-12 MHz lineer prob ile drenaj işlemi yapılırken abdomen ve toraks yerleşimli drenajlarda 2-5 MHz konveks prob ile görüntüleme sağlanır. Ultrasonografik görüntülemenin, biliyer ve üriner sistemlerin drenajlarında floroskopik görüntüleme ile kombine edilmesi gerekmektedir. Ultrasonografi+floroskopi kombine görüntüleme kılavuzluğunda, Seldinger iğnenin sisteme yerleştirilmesi ultrason görüntüleme ile sağlanırken, telin ve kateterin doğru yere yönlendirilmesi floroskopi yardımı ile olmaktadır.

Drene edilecek yapının ultrasonografi ile net izlenemediği durumlarda veya zor lokalizasyondaki ve yakınında önemli anatomik yapıların olduğu drenajlarda bilgisayarlı tomografi kılavuzluğunda drenaj sağlanmaktadır. Eğer çok kesitli bilgisayarlı tomografi ile drenaj ya-

pılabilirse daha az radyasyon maruziyeti söz konusudur. BT floroskopi ile drenaj işleminin, gerçek zamanlı görüntüleme kılavuzluğu sağlayarak konvansiyonel bilgisayarlı tomografiye göre daha az radyasyon maruziyeti ve daha kısa işlem süresi gibi avantajları bulunmaktadır [3].

Günümüzde yalnızca floroskopi kılavuzluğunda drenaj uygulanmamakta olup, floroskopi genellikle ultrasonografi ile kombine edilerek kullanılmaktadır.

## Kaynaklar

- [1]. Canales BK, Hendlin K, Braasch M, Antolak C, Reddy A, Odeh B, et al. Percutaneous nephrostomy catheters: drainage flow and retention strength. *Urology* 2005; 66: 261-5. [\[CrossRef\]](#)
- [2]. Macha DB, Thomas J, Nelson RC. Pigtail catheters used for percutaneous fluid drainage: comparison of performance characteristics. *Radiology* 2006; 238: 1057-63. [\[CrossRef\]](#)
- [3]. Lee DH, Kim GC, Ryeom HK, Kim JY, Kang DS. Percutaneous paracoccygeal catheter drainage of deep pelvic abscesses using a combination of sonographic and fluoroscopic guidance. *Abdom Imaging* 2008; 33: 611-4. [\[CrossRef\]](#)

## Perkütan Drenajlar: Kateter Seçimi ve Görüntüleme Kılavuzları

Orhan Özbek

### Sayfa 192

Drenaj kateterleri Seldinger tekniği ile uygulanan çok amaçlı drenaj kateterleri ve trokar kateterler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Ayrıca biliyer sisteme yönelik drenajlar için tasarlanmış kateterler ile uzun süre asit-plevral efüzyon drenajı için tasarlanmış tünelli drenaj kateterleri ve port şeklinde tasarlanmış peritoneal drenaj kateterleri bulunmaktadır.

### Sayfa 193

Çok amaçlı drenaj kateterlerin tamamı yumuşak materyalden yapılmış olup dilatör olmaksızın cilt ve cilt altı dokuları diseke edemez.

### Sayfa 193

Büyük koleksiyonlara trokar kateter kullanılarak direkt giriş ile pratik bir şekilde ulaşılabilđi gibi zor lokalizasyonlarda Seldinger tekniği de tercih edilebilmektedir.

### Sayfa 195

Malign asit palyasyonunda peritoneal port kateterleri kullanılmakta olup infüzyon için kullanılan port kateterlerine göre portun gövdesi daha büyük ve kateter çapı daha yüksek kalibrasyonludur.

### Sayfa 195

Ultrasonografi, floroskopi ve bilgisayarlı tomografi görüntüleme yöntemleri drenajlarda kullanılan kılavuz görüntüleme yöntemleridir.

## Perkütan Drenajlar: Kateter Seçimi ve Görüntüleme Kılavuzları

Orhan Özbek

1. Yoğun içerikli, akışkanlığı az koleksiyonların çok amaçlı drenaj kateterleri ile drenajında aşağıdaki kateter özelliklerinden hangisi drenaj için en önemlidir?
  - a. Kateter kalibrasyonu 8-10F olmalıdır.
  - b. Çok amaçlı drenaj kateteri mutlaka hidrofilik olmalıdır.
  - c. Kateter uzunluğu en az 35 cm olmalıdır.
  - d. Kateterin konik uç kısmı sert plastikten yapılmış olması drenajı kolaylaştırır.
  - e. Koleksiyonun optimal drene edilebilmesi için geniş delikleri ve çam uçlu bağlantısı olan 16 French ve üzeri kalibrasyonlarda olan kateterlerin tercih edilmesi önerilir.
2. Trokar drenaj kateteri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
  - a. Trokar kateterin tamamı yumuşak plastikten yapılmıştır.
  - b. Trokar kateter sadece sert taşıyıcı tel üzerinden drene edilecek koleksiyona yerleştirilir.
  - c. Seldinger tekniği ile trokar kateter takılması sırasında dilatöre gerek yoktur.
  - d. Trokar kateterin direk girim ile takılması seldinger tekniği ile takılmasından daha uzun sürer ve daha masraflıdır.
  - e. 28F kalibrasyonlu trokar kateterler üretilen en yüksek kalibrasyonlu kateterdir.
3. İnternal ve eksternal biliyer drenaj kateter deliklerinin safra yollarında nerede sonlanması gerektiğine dair teknik bilgi aşağıdaki hangi şıkta doğru verilmiştir?
  - a. İnternal- eksternal biliyer drenaj kateterinin ucundaki delikler koledokta sonlanmalıdır.
  - b. İnternal- eksternal biliyer drenaj kateterinin ucundaki delikler intrahepatik safra yollarında sonlanmalıdır.
  - c. İnternal- eksternal biliyer drenaj kateterinin tüm delikleri duodenum lümeninde olmalıdır.
  - d. İnternal- eksternal biliyer drenaj kateterinin tüm delikleri internal safra yollarını drene eden deliklerin distalinde bir işaret bulunmakta olup bu işaretin intrahepatik safra yolunda olması gerekmektedir.
  - e. İnternal- eksternal biliyer drenaj kateterinin tüm delikleri ana hepatik kanal düzeyinde sonlanmalıdır.
4. Asit ve plevral efüzyon drenajı için uygulanan kateterlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
  - a. Asit drenajının uzun süre enfeksiyon olmaksızın sağlanması için peritoneal port kateterler kullanılmaktadır.
  - b. Peritoneal port kateterlerin kalibrasyonu 4,1-4,3F arasındadır.
  - c. Malign plevral efüzyon için üretilmiş tünelli drenaj kateterleri mevcuttur.
  - d. Malign plevral efüzyon için tünelli drenaj kateterlerinin ucu vakumlu drenaj şişesine bağlanacak şekilde tasarlanmıştır.
  - e. Enfeksiyon nedeni ile çok amaçlı drenaj kateterleri tavsiye edilmez.
5. Drenaj işlemlerinde kullanılan görüntüleme kılavuzları ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
  - a. Ultrasonografi, floroskopi ve bilgisayarlı tomografi görüntüleme yöntemleri drenajlarda kullanılan kılavuz görüntüleme yöntemleridir.
  - b. Ultrasonografik görüntülemenin, biliyer ve üriner sistemlerin drenajlarında floroskopik görüntüleme ile kombine edilmesi gerekmektedir.
  - c. Drene edilecek yapının ultrasonografi ile net izlenemediği durumlarda bilgisayarlı tomografi kılavuzluğunda drenaj sağlanmaktadır.
  - d. Sadece floroskopi kılavuzluğunda vücutta bir çok sistemde koleksiyon ve kist drenajı komplikasyonsuz yapılmaktadır.
  - e. Meme absesi gibi yüzeysel abselerde 10-12 MHz lineer prob ile drenaj işlemi yapılır.