

# Perkütan Kolesistostominin Akut Kolesistit Tedavisindeki Yeri

## The Role of Percutaneous Cholecystostomy in the Treatment of Acute Cholecystitis

Erbil Arık<sup>1</sup>, Asım Esenkaya<sup>2</sup>, Fatih Altıntoprak<sup>3</sup>

<sup>1</sup> İğdır Dr. Nevruz Erez Devlet Hastanesi, İğdır, Türkiye

<sup>2</sup> Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sakarya, Türkiye

<sup>3</sup> Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya, Türkiye

Yazışma Adresi / Correspondence:

**Erbil Arık**

İğdır Dr. Nevruz Erez Devlet Hastanesi, Radyoloji Departmanı, Pir Sultan Abdal Mah. Melekli Yolu Cd. 76000 İğdır Merkez/İğdır/Türkiye

T: +90 554 549 73 86

E-mail : [erbilarik@hotmail.com](mailto:erbilarik@hotmail.com)

Geliş Tarihi / Received : 06.12.2022

Kabul Tarihi / Accepted: 01.03.2023

Çevrimiçi / Online: 16.03.2023

Orcid ve Mail Adresleri

Erbil Arık <https://orcid.org/0000-0002-5976-860X>, [erbilarik@hotmail.com](mailto:erbilarik@hotmail.com)

Asım Esenkaya <https://orcid.org/0000-0003-3692-2640>, [asimesenkaya@hotmail.com](mailto:asimesenkaya@hotmail.com)

Fatih Altıntoprak <https://orcid.org/0000-0002-3939-8293>, [fatihaltintoprak@yahoo.com](mailto:fatihaltintoprak@yahoo.com)

Cite this article/Atf

Arık E., Esenkaya A., Altıntoprak F., Perkütan Kolesistostominin Akut Kolesistit Tedavisindeki Yeri, Sakarya Tıp Dergisi 2023 ;13(1):70-83 DOI:10.31832/smj.1215454

### Öz

**Amaç** Çalışmamızda perkütan kolesistostomi (PK) işleminin hastaların klinik ve laboratuvar bulgularına etkisini araştırdık.

**Yöntem ve Gereçler** Çalışmamıza Şubat 2017 ile Kasım 2018 tarihleri arasında PK yapılan 36 hasta dahil edildi. Hastaların işlem öncesi ve sonrası klinik ve laboratuvar bulguları retrospektif olarak tarandı.

**Bulgular** Hastaların yaş ortalaması 72 (±12.7)'dir. Hastalarımızda akut kolesistit rekürrensi görülmemiştir. PK işlemi ile ilişkili mortalite ya da komplikasyon izlenmemiştir. Kateterin takılı kalma süresi 50.2 ± 26.1 gün, hastane yatış süresi 7.5 ± 5.2 gün olarak belirlenmiştir. Total bilirubin değeri ve beyaz küre sayısı yüksek olan hasta sayısında işlem öncesi ve sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Alanin aminotransferaz (ALT), alkalin fosfataz (ALP), C-reaktif protein (CRP) değerleri, beyaz küre sayısı, total ve direkt bilirubin parametrelerinin işlem öncesi ve sonrası değerleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Akut kolesistit Tokyo kılavuzu evresi ile yoğun bakım ihtiyacı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmış olup yoğun bakımda tedavi gösteren tüm hastalar evre 3'tür. PK sonrasında cerrahiye giden hastaların yaş ortalaması diğer gruba göre daha yüksektir.

**Sonuç** İşlem sonrasında beyaz küre sayısı ve CRP değerinde anlamlı düşüş ve hastaların çoğunluğunda klinik düzelmeye görülmesi, PK'nin akut kolesistit kaynaklı enflamatuvar sürecin gerilemesine katkı sağladığını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler** akut kolesistit, kolesistektomi, perkütan kolesistostomi, safra kesesi

### Abstract

**Introduction** In our study, we investigated the effect of the percutaneous cholecystostomy (PC) on patients' clinical and laboratory findings.

**Materials and Methods** In our study, 36 patients were included, who underwent PC between February 2017 and November 2018. The clinical and laboratory findings of the patients before and after the procedure were reviewed retrospectively.

**Results** The mean age of the patients was 72 (±12.7). No recurrence of acute cholecystitis was observed in our patients. There was no mortality or complication associated with the PC. The duration of catheterization was 50.2 ± 26.1 days, and the hospital stay was 7.5 ± 5.2 days. A statistically significant difference was found between pre- and post-procedure in the number of patients with high total bilirubin and white blood cell (WBC) values. Another statistically significant difference was also found between the values of alanine aminotransferase (ALT), alkaline phosphatase (ALP), C-reactive protein (CRP), WBC, total and direct bilirubin parameters before and after the procedure. A statistically significant difference was found between the Tokyo guideline stage of acute cholecystitis and the need for intensive care unit, and all patients treated in the intensive care unit were stage 3. The mean age of patients who underwent surgery after PC was higher than the other group.

**Conclusion** Significant decrease in WBC and CRP value after the procedure and clinical improvement in the majority of patients indicate that PC contributes to the regression of the inflammatory process caused by acute cholecystitis.

**Keywords** acute cholecystitis, cholecystectomy, gallbladder, percutaneous cholecystostomy



## GİRİŞ

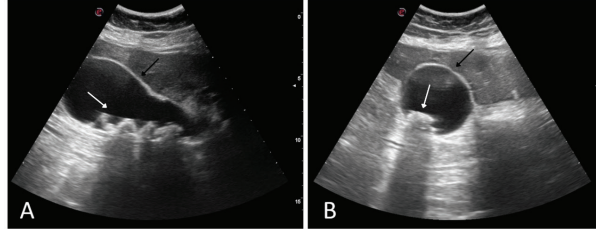
Akut kolesistit (AK) genel olarak sistik kanal obstrüksiyonundan kaynaklanan safra kesesi (SK) enflamasyonudur. Sistik kanal obstrüksiyonunun en sık sebepleri safra taşları ve safra çamurudur. Diğer sebepler ise kitle (primer safra kesesi tümörü ya da polip) veya parazitlerdir. Safra taşı kaynaklı olmayan akut kolesistitlere ise akut alkalkülöz kolesistit (AAK) denir.<sup>1</sup>

AK için en tipik klinik prezentasyon sağ üst kadranda ve/veya epigastrik bölgede; şiddetli, sabit ve uzun süren ağrıdır. Ağrıya ateş, bulantı, kusma ve iştahsızlık eşlik edebilir. Fizik muayenede karın bölgesinde istemsiz defans, pozitif Murphy bulgusu ve bunlara eşlik eden ateş ve taşikardi izlenir.<sup>2</sup> Laboratuvar incelemede band formlarının sayıca arttığı lökositoz en sık karşılaşılan anormalliktir. Ayrıca hastalarda kan kültüründe pozitiflik de görülebilir. Total bilirubin ve alkalen fosfataz (ALP) yüksekliği komplikasyon gelişmeyen AK vakalarında sık görülmemekle birlikte biliyer tıkanıklık açısından şüphe uyandırmalıdır.<sup>2</sup>

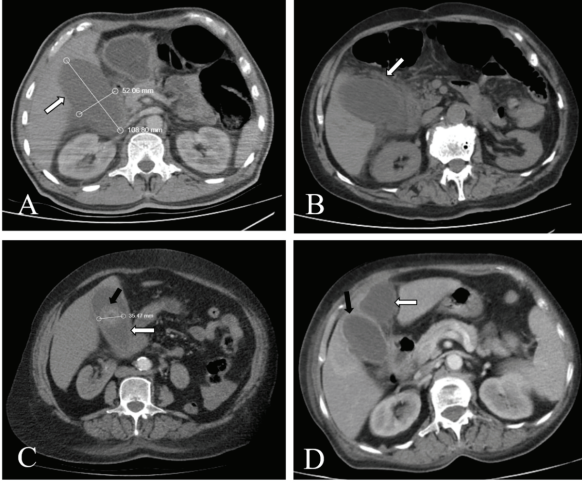
AK tanısı ve hastalık şiddetinin evrelemesinde Tokyo Kılavuzu (TK) son yıllarda yaygın şekilde kullanılmaktadır.<sup>3</sup> Kılavuz ilk olarak 2007'de yayınlanmış, daha sonra 2013 ve 2018'de revize edilmiştir.<sup>3</sup> Bu kılavuza göre AK tanı kriterleri lokal enflamasyon bulguları (pozitif Murphy bulgusu, sağ üst kadranda ağrı/hassasiyet), sistemik enflamasyon bulguları (ateş, lökositoz, CRP yüksekliği) ve görüntüleme bulgularının pozitifliği olarak 3 grupta toplanmıştır. Lokal ve sistemik enflamasyon bulgularından en az birer kriterin pozitifliği AK açısından şüpheli olarak kabul edilirken buna pozitif görüntüleme bulgusu eklendiğinde tanı kesinleşir.<sup>3</sup>

Ultrason görüntüleme (USG) klinik olarak AK şüphesi olan durumlarda ilk tercih edilen en pratik görüntüleme yöntemidir. AK durumunda USG bulguları; safra taşı (kolelitiazis) veya safra çamuru, SK'da distansiyon (transverser çap>4 cm), SK duvarında ödemli görünüm ve kalınlaşma (>3-5 mm), perikolesistik sıvı varlığı, sonografik Murphy

bulgusunun pozitifliği ve Doppler incelemede kese duvarında kanlanma artışıdır (Figür 1).<sup>4</sup> AK tanısında ilk basamak görüntüleme yöntemi USG olsa da karın ağrısı ile gelen hastalarda bilgisayarlı tomografi (BT) incelemesi gerekli olgularda sıklıkla ilk tercih olabilmektedir. AK'da BT bulguları kolelitiazis, SK distansiyonu, SK duvar kalınlaşması, mukozal kontrastlanma artışı, perikolesistik yağlı dokuda çizgilenme ya da sıvı varlığı, SK fossasındaki karaciğer parankiminde reaktif hiperemiye sekonder kontrastlanma artışı (BT rim bulgusu) şeklindedir (Figür 2).<sup>5</sup>



Figür 1: Akut sağ üst kadranda ağrısı ile başvuran 46 yaşındaki erkek hastada akut kolesistitin USG bulguları. A: Sagittal düzlemde hidropik görünümde safra kesesi izlenmekte olup kese lümeninde posterior akustik gölgelenmesi olan çok sayıda taş ekojenitesi (beyaz ok) ve safra kesesinde duvar kalınlaşması (siyah ok) mevcuttur. B: Safra kesesi lümenindeki taş ekojenitesi (beyaz ok) ve kese duvar kalınlaşması (siyah ok) aksiyel düzlemde de görülmektedir.



Figür 2: Akut kolesistit tanılı dört farklı hastanın aksiyel BT görüntüleri. A: Safra kesesinde distansiyon (108x52 mm). B: Perikolesistik yağlı dokuda çizgilenme (beyaz ok). C: Safra kesesinde duvar kalınlaşması (beyaz ok) ve lümeninde 36 mm çaplı hiperdens kalkül (siyah ok). D: Kontrastlı incelemede safra kesesinde mukozal kontrastlanma artışı (siyah ok) ve komşuluğunda duvar kontrastlanması gösteren perikolesistik apse (beyaz ok).

AK tanısı konulan hastalarda, 2018 TK'ya göre hastaların evrelemesi hastalığın yönetiminde temel alınabilmektedir.<sup>6</sup> Kılavuza göre AK, hastalığın şiddetine göre evre 1 (hafif düzey), evre 2 (orta düzey) ve evre 3 (şiddetli) olarak 3'e ayrılmaktadır. Hastalık evresine göre değişmekle birlikte uygulanan tedavi yöntemleri medikal tedavi (non-steroidal anti-enflamatuar ilaçlar, opiatlar ve antibiyotikler), erken veya geç dönem (elektif) cerrahi ve perkütan SK drenajıdır (kolesistostomi).<sup>6</sup>

PK tanım olarak SK lümenine görüntüleme eşliğinde kateter yerleştirilmesidir.<sup>7</sup> Kritik durumda ve cerrahi için uygun olmayan akut kalkülöz ya da alkalkülöz kolesistit tanılı hastalarda uygulanır. Akut enflamasyon durumunun gerilemesine yardımcı olur ve sonrasında uygulanacak olan cerrahi tedaviye kadar olan süreçte zaman kazandırır. Akalkülöz kolesistit durumunda ise kesin tedavi yöntemi olup enfektif süreç gerilediğinde cerrahiye gereksinim du-

yulmayabilir.<sup>8</sup>

Çalışmamızın amacı AK tanısı ile PK uygulanan hastalarda, klinik başvuru anındaki semptomlar ve laboratuvar bulguları ile işlem sonrası elde edilen verileri karşılaştırmalı olarak analiz ederek PK tedavisinin etkinliğini ve klinik sonuçlarını göstermektir.

### GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmaya Şubat 2017 ile Kasım 2018 tarihleri arasında hastanemiz acil servisine başvurarak AK ön tanısı ile interne edilen ve bu nedenle PK yapılmış olan 36 hasta dahil edildi. Hastalara ait işlem öncesi ve sonrasındaki klinik ve laboratuvar bulgulara, uygulanan PK işlemine ait detaylı raporlara, hastalara ait mevcut komorbiditelere, işlem öncesi ve sonrasını kapsayan klinik seyir kayıtlarına retrospektif olarak ulaşıldı. Çalışmanın retrospektif natürü ve dosya taraması şeklinde olması nedeniyle hasta rızasından feragat edildi. Ayrıca işlemin hangi modalite eşliğinde yapıldığı (yalnızca USG veya USG ile birlikte skopi görüntülemesi) ve işlemin hangi yaklaşımla uygulandığı (transhepatik ya da transperitoneal) belirlendi.

Hastaların başvuru esnasındaki radyolojik tetkiklerinden (USG, BT, Manyetik Rezonans Kolanjiopankreatograf) faydalanılarak AK ya da AAK olarak iki gruba ayrıldı. PK yapıldığı bilinen hastaların ilk başvurusunda ve işlem sonrasındaki laboratuvar ve klinik parametreleri incelendi. İncelenen laboratuvar parametreleri normal kabul edilen değer aralıkları ile birlikte Tablo 1'de verilmiştir.

Laboratuvar değerlerinde; işlem öncesi olarak PK işleminden hemen önceki, işlem sonrası olarak ise işlemden en az 72 saat sonraki değerler esas alındı. Beyaz küre sayısı ve CRP ile birlikte 2018 TK'da da sistemik enflamasyon bulgusu olarak kabul edilen ateş ölçümleri de (sınır değer: 38.5°C) işlem öncesi ve sonrası olarak kaydedildi.<sup>3</sup>

Çalışmamızda; konjestif kalp yetmezliği (KKY), koroner arter hastalığı (KAH), kronik böbrek yetmezliği (KBY),

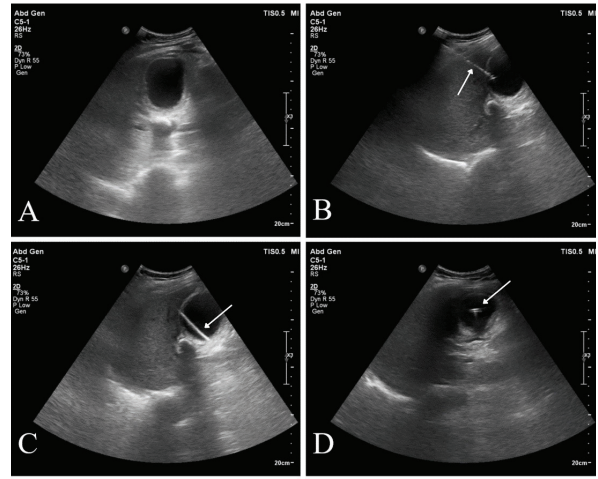
hipertansiyon (HT), kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), serebrovasküler hastalık (SVH), diabetes mellitus (DM), geçirilmiş veya mevcut malignite, hipertiroidi/hipotirodi ve demans gibi kronik sistemik hastalıklar komorbidite olarak kabul edildi.

Tablo 1: Hastalarda incelenen laboratuvar parametreleri ve normal aralıkları	
Laboratuvar Parametresi	Normal Aralık
<b>Karaciğer Fonksiyon Testleri</b>	
AST	0-50 (U/L)
ALT	0-50 (U/L)
<b>Kolestaz Enzimleri</b>	
ALP	30-120 (U/L)
GGT	0-55 (U/L)
<b>Bilirubin Değerleri</b>	
Total Bilirubin	0-0.2 (mg/dL)
Direk Bilirubin	0.3-1.2 (mg/dL)
<b>Sistemik Enflamasyon Bulguları</b>	
CRP	0-5 (mg/dL)
Beyaz Küre Sayısı	4600-10200 (/ $\mu$ L)

Hastaların klinik seyirleri AK ile ilişkili komplikasyonlar ve PK işlemi sonrasında gelişen komplikasyonlar açısından incelendi. Başvuru ya da yatış esnasında yapılan radyolojik incelemeler taranarak AK ile birlikte koledok taşı (koledokolitiazis) bulunup bulunmadığı tespit edildi. Ayrıca klinik seyirler incelenerek hastaların hastanede yatış süresi, aynı yatış süreci içerisinde yoğun bakım desteğinin gerekliliği değerlendirildi. PK işleminden sonraki süreçte hastaların klinik düzelleme gösterip göstermediğini belirlemek için 2018 TK'daki lokal ve sistemik enflamasyon bulgularının gerilemesi esas alındı. Sistemik enflamasyon bulgularının seyri için kılavuzda belirtilen ateş, lökositöz ve CRP değerlerine bakıldı. Lokal enflamasyon bulguları ise kılavuzda Murphy pozitifliği ve sağ üst kadranda ağrı/hassasiyet olarak belirtilmiştir.<sup>3</sup> Ancak hastaların tamamında muayene bulgularına çalışmanın natürü gereği (retrospektif olması) ve hasta dosyalarındaki klinik seyirler üzerinden ulaşılamadığından, hastalardaki semptomatik gerileme kriteri olarak yalnızca hastaların ağrısında

düzelleme olup olmadığına bakıldı. Hastalarda AK'nın şiddetini belirlemede yine 2018 TK kullanıldı. Bu kılavuza göre hastalığın evresi evre 1 (hafif), evre 2 (orta) ve evre 3 (şiddetli) olarak belirlendi.<sup>6</sup>

İşlem cilt dezenfeksiyonu ve lokal anestezi uygulanmasını takiben USG ya da USG ve skopi eşliğinde gerçekleştirilmiştir. Tüm işlemlerde seldinger yöntemi ve hastaların çoğunluğunda (36 hastanın 34'ünde) transhepatik yaklaşım kullanılmıştır (Figür 3).



Figür 3: Sağ üst kadranda ağrısı ile başvuran 52 yaşındaki kadın hastaya USG eşliğinde, seldinger tekniği uygulanan PK işleminin basamakları. A: Akut kolesistitli hastada kese boyun kesimindeki kalkül ve kese duvarında kalınlaşma. B: Transhepatik yaklaşımla uygulanan perkütan kolesistostomi işleminde 18 G Chiba iğnesi (beyaz ok) ile yeterli karaciğer parankimi geçilerek yapılan safra kesesi ponksiyonu. C: Chiba içerisinde gönderilen kılavuz tel (beyaz ok). D: Kılavuz tel üzerinden gönderilen kateterin pigtail yapıldıktan sonraki görünümü (beyaz ok).

Çalışmamızda PK kateteri takılıp taburcu edildikten sonra hastalarda kateterin ne kadar süre kaldığı, kateter çıkarıldıktan sonra hastaya kolesistektomi yapıp yapılmadığı ve kolesistektomi yapılmayan hastalarda AK'nın rekürrens oranı kaydedildi. Hastaların takip süresi ay olarak ortalaması 20.2±15.5, ortancası 18 (minimum:1, maksimum:52)

olarak bulunmuştur.

İstatistiksel analizler SPSS 15.0 (Statistical Package For Social Sciences for Windows v.25.0, SPSS Inc. Chicago, IL, Amerika Birleşik Devletleri) istatistik paket programında yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler ortalama, ortanca, yüzde dağılımı olarak sunulmuştur. İstatistiksel analiz olarak Pearson Ki-Kare, Fisher'in Kesin Testi, McNemar testi, Student T testi, Eşleştirilmiş T testi kullanılmıştır. Ortalamalar 'ortalama±standart sapma' şeklinde sunulmuştur. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p=0.05$  olarak kabul edilmiştir.

Çalışma Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (No: 71522473/050.01.04/118) 02/07/2018 tarihinde onay alınarak hazırlanmıştır.

## BULGULAR

Araştırma 36 hastanın katılımıyla yürütülmüştür. Katılımcıların yaş ortalaması  $72\pm 12.7$  ve yaş ortancası 74.5 (min:43; maks:93)'tür. Katılımcıların 20'si erkek, 16'sı kadındır.

Hastaların tamamı AK tanısı ile PK işlemi yapılan hastalardır. Hastaların hastane yatış süreleri ve kateterlerinin takılı kalma sürelerinin dağılımı Tablo 2'de sunulmuştur. 36 hastanın 34'ü taşlı (kalküloz) kolesistit olup bu hastaların 21'ine PK işlemi sonrasında cerrahi yapılmıştır. Cerrahi yapılan 21 hastanın 20'si laparoskopik yöntemle, 1 kişi ise açık cerrahi ile opere edilmiştir. PK işlemi sonrası cerrahi yapılmayan hastaların hiçbirinde takip süresinde AK rekürrensi görülmemiştir.

Değişkenler	Süre (Ortalama ± Standart Sapma)
Kateter Kalma Süresi (gün)	50.2 ± 26.1
Hastane Yatış Süresi (gün)	7.5 ± 5.2

Çalışmamızda AST, ALT, ALP, GGT ve direkt bilirubin değerlerinin yüksek olduğu hasta sayısında işlem öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Total bilirubin değeri ve beyaz küre sayısı için ise işlem öncesi yüksek olup işlem sonrasında değerleri normale dönen hasta sayısında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 3a).

İşlem Öncesi Laboratuvar Değerlerinin Normal ve Yüksek Olarak Hastalara Dağılımı **	İşlem Sonrası Laboratuvar Değerleri		
	Normal Sayı (Yüzde)	Yüksek Sayı (Yüzde)	
Total Bilirubin			
Normal (21)	21 (100.0)	0	
Yüksek (15)	8 (53.3)	7 (46.7)	
<b>*p=0.008</b>			
Beyaz Küre Sayısı			
Normal (9)	8 (88.9)	1 (11.1)	
Yüksek (27)	22 (81.5)	5 (18.5)	
<b>*p=0.001</b>			
Satır yüzdesi verilmiştir. *McNemar testi uygulanmıştır. ** Nümerik değerler hasta sayısı olarak verilmiştir			

Biyokimya parametrelerinden AST ve GGT değerlerinin işlem öncesi ve sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. İşlem öncesi ve sonrasında ortalama ALT değeri normal sınırlar içerisinde bulunmuş olup işlem sonrasında ALT değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düşüş saptanmıştır ( $p:0.041$ ) (Tablo 3b). İşlem öncesi ve sonrasında ortalama ALP ve CRP değerleri normal sınırların üzerinde saptanmış olup işlem sonrasında bu değerlerde anlamlı düşüş gözlenmiştir ( $p<0.05$ ) (Tablo 3b). Beyaz küre sayısı, total bilirubin ve direkt bilirubin ortalama değerleri işlem öncesi normal sınırın üzerindeyken işlem sonrasında anlamlı düşüş göstererek normal sınırlara gelmiştir ( $p<0.05$ ) (Tablo 3b).



<b>Tablo 3b:</b> Perkütan kolesistostomi işlemi öncesi ve sonrası bazı biyokimya parametrelerinin karşılaştırılması	
Değişkenler	Değer (Ortalama ± Standart Sapma)
ALT	
İşlem Öncesi ALT	38.7 ± 58.8
İşlem Sonrası ALT	21.2 ± 20.6
<b>*p=0.014</b>	
ALP	
İşlem Öncesi ALP	201.5 ± 251.4
İşlem Sonrası ALP	139.8 ± 133.5
<b>*p=0.001</b>	
CRP	
İşlem Öncesi CRP	159.3 ± 107.2
İşlem Sonrası CRP	53.7 ± 42.6
<b>*p=0.001</b>	
Beyaz Küre Sayısı	
İşlem Öncesi Beyaz Küre Sayısı	14126 ± 5501
İşlem Sonrası Beyaz Küre Sayısı	8691 ± 2781
<b>*p= 0.001</b>	
Total Bilirubin	
İşlem Öncesi Total Bilirubin	1.4 ± 1.6
İşlem Sonrası Total Bilirubin	0.7 ± 0.5
<b>*p=0.004</b>	
Direkt Bilirubin	
İşlem Öncesi Direkt Bilirubin	0.6 ± 1.0
İşlem Sonrası Direkt Bilirubin	0.2 ± 0.2
<b>*p= 0.010</b>	
* Eşleştirilmiş T Testi uygulanmıştır.	

Katater kalma süresine etki edebilecek faktörlerin analizinde, işlem sonrası semptomatik düzelme gösteren grubun kateter kalma süresinin semptomatik düzelme görülmeyen gruba göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha uzun olduğu bulunmuştur (p:0.027) (Tablo 4). Diğer değişkenler (cinsiyet, başvuruda komplike kolesistit varlığı, laboratuvar değerleri, yoğun bakıma alınma ya da kolesistektomi geçirme durumu) ile kateter kalma süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır.

<b>Tablo 4:</b> Hastalarda semptomatik düzelme görülme durumu ile kateter kalma süresi arasındaki ilişki	
Değişken	Kateter Kalma Süresi (Ortalama ± Standart Sapma)
Semptomatik Düzelme Görülme Durumu	
Düzelme Görülenler (31)	54.0 ± 24.0
Düzelme Görülmeyenler (5)	26.6 ± 28.7
<b>*p=0.027</b>	
*Student T testi uygulanmıştır.	

Çalışmada hastaların semptomatik düzelmesine etki edebilecek faktörler analiz edilmiştir. Buna göre cinsiyet, akut kolesistitin komplike ya da non-komplike olması, hastalık evresi ve komorbid hastalık sayısı ile semptomatik düzelme arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır.

Hastane yatış süresine etki eden faktörlere bakıldığında, yalnızca cinsiyet ile hastane yatış süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu dikkati çekmiştir (p:0.031). Erkeklerin hastane yatış sürelerinin daha uzun olduğu görülmektedir (Tablo 5).

**Tablo 5:** Hastane yatış süresine etki edebilecek bazı değişkenlerin analizi

Değişkenler	Hastane Yatış Süresi (Ortalama ± Standart Sapma)
Cinsiyet	
Erkek (20)	9.1 ± 6.5
Kadın (16)	5.5 ± 1.8
<b>*p=0.031</b>	
Başvuruda Komplike Kolesistit Varlığı	
Komplike Kolesistit (8)	11.7 ± 8.3
Komplike Olmayan Kolesistit (28)	6.3 ± 3.4
<b>*p=0.110</b>	
İşlem Öncesi AST	
Normal (30)	7.5 ± 5.4
Yüksek (6)	7.5 ± 4.7
<b>*p=0.989</b>	
İşlem Öncesi ALT	
Normal (31)	7.8 ± 5.5
Yüksek (5)	5.4 ± 2.3
<b>*p=0.340</b>	
İşlem Öncesi GGT	
Normal (17)	6.1 ± 2.8
Yüksek (19)	8.7 ± 6.6
<b>*p=0.138</b>	
İşlem Öncesi ALP	
Normal (19)	6.0 ± 2.7
Yüksek (17)	9.1 ± 6.8
<b>*p= 0.095</b>	
İşlem Öncesi Beyaz Küre Sayısı	
Normal (9)	9.7 ± 8.3
Yüksek (27)	6.7 ± 3.7
<b>*p= 0.325</b>	
*Student T testi uygulanmıştır	

Hastalarda yoğun bakım ihtiyacı oluşmasına etki edebilecek değişkenler incelendiğinde; hastaların TK evresi ile yoğun bakım ihtiyacı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu görülmüştür (p:0.001). Yoğun bakımda tedavi gösteren tüm hastalar evre 3'tür (Tablo 6).

**Tablo 6:** Hastaların yoğun bakım ihtiyacı oluşmasına etki edebilecek değişkenlerin karşılaştırılması

Değişkenler	Yoğun Bakım İhtiyacı	
	Yoğun Bakıma Girmeyenler	Yoğun Bakıma Girenler
	Sayı (Yüzde)	Sayı (Yüzde)
Cinsiyet		
Erkek	17 (85.0)	3 (15.0)
Kadın	14 (87.59)	2 (12.5)
<b>*p=0.610</b>		
Başvuruda Komplike Kolesistit Varlığı		
Komplike olmayan kolesistit	25 (89.3)	3 (10.7)
Komplike kolesistit	6 (75.0)	2 (25.0)
<b>*p=0.305</b>		
Tokyo Kılavuzu Evresi		
Evre 1	9 (100.0)	0 (-)
Evre 2	22 (100.0)	0 (-)
Evre 3	0 (-)	5 (100.0)
<b>μ p=0.001</b>		
Cerrahi Olma Durumu		
Cerrahiye Gidenler	18 (85.7)	3 (14.3)
Cerrahi Yapılmayanlar	13 (86.7)	2 (13.3)
<b>*p=0.990</b>		
İşlem Öncesi ALP		
Normal	17 (89.5)	2 (10.5)
Yüksek	14 (82.4)	3 (17.6)
<b>*p=0.650</b>		
İşlem Öncesi Beyaz Küre Sayısı		
Normal	7 (77.8)	2 (22.2)
Yüksek	24 (88.9)	3 (11.1)
<b>*p=0.581</b>		
İşlem Öncesi Total Bilirubin		
Normal	20 (95.2)	1 (4.8)
Yüksek	11 (73.3)	4 (26.7)
<b>*p=0.138</b>		
Komorbid Hastalık Sayısı		
En fazla 1 hastalık	16 (88.9)	2 (11.1)
İki komorbid hastalık	8 (88.9)	1 (11.1)
3 ve üzeri komorbid hastalık	7 (77.8)	2 (22.2)
<b>μ p=0.706</b>		
Satır yüzdesi verilmiştir. *Fisherin kesin testi uygulanmıştır. μ: Pearson Ki-kare testi uygulanmıştır.		

Ayrıca yoğun bakıma alınan hastaların yaş ortalaması alınmayanlara göre anlamlı derecede yüksektir (p:0.033) (Tablo 7).

Tablo 7: Yoğun bakıma alınma durumuna hastaların yaşının etkisi	
Değişken	Yaş (Ortalama ± Standart Sapma)
Yoğun Bakıma Alınma Durumu	
Alınmamış (31)	70.1 ± 12.6
Alınmış (5)	83.2 ± 6.7
*p=0.033	
*Student-T testi uygulanmıştır.	

Çalışmada PK işlemi sonrasında hastaların cerrahiye gitme durumunu etkileyen faktörler incelenmiştir. Bu faktörler arasında yalnızca yaş ile cerrahiye gitme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (p:0.005). Cerrahi yapılmayan hastaların yaş ortalaması daha yüksektir (Tablo 8).

Tablo 8: Cerrahi olma durumuna hastaların yaşının etkisi	
Değişken	Yaş (Ortalama ± Standart Sapma)
Cerrahi Olma Durumu	
Cerrahiye Gidenler (21)	67.1 ± 12.4
Cerrahi Yapılmayanlar (15)	78.8 ± 10.1
*p=0.005	
*Student-T testi uygulanmıştır.	

## TARTIŞMA

AK tanılı hastalarda PK işlemi; cerrahi için yüksek risk bulunuyorsa kesin tedavi yöntemi iken daha sonra cerrahi planlanan hastalarda ise cerrahiye kadar köprü tedavidir.<sup>9</sup> PK işlemi genel olarak cerrahi açıdan yüksek risk taşıyan hastalarda endikedir.<sup>10</sup> Çalışmamızda AK tanısı ile PK uygulanan hastaların işlem sonrası cerrahiye gitme oranı %58.3 (21/36) dür. Bu oran J. Bundy ve arkadaşlarının 324 hastayla yaptığı çalışmada %29.6, Joseph ve arkadaşlarının çalışmasında %25.5, Diamond ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise %16.4 şeklindedir.<sup>11</sup> Dolayısıyla çalışmamızda hastalarda cerrahiye gitme oranının litera-

türle kıyaslandığında daha yüksek olduğu görülmektedir. Öte yandan literatürdeki çalışmalar hastaların cerrahiye gitmesi açısından genç yaşın prediktif bir faktör olduğunu işaret etmektedir.<sup>12-14</sup> Bu durum çalışmamızdaki hastaların yaş ortalamasının (72) bahsedilen 3 çalışmaya oranla düşük olabileceğini düşündürse de diğer çalışmalarda yaş ortalamasının (sırasıyla 67; 66; 65.9) daha düşük olduğu görüldü. Cooper ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, PK işlemi sonrasında hastaların cerrahiye gitmesi açısından literatürde bilinen tek anlamlı prediktif faktör genç yaş olarak bildirilmiştir.<sup>12</sup> Pang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise hastaların cerrahiye gitmesi açısından prediktif faktörler incelenmiş; genç yaş, kısa süreli hastane yatışı ve yatışı sırasında yoğun bakım ihtiyacının olması gibi durumlarda cerrahiye gitme ihtimalinin arttığı; ileri yaş ve respiratuvar komorbidite varlığında ise azaldığı gösterilmiştir.<sup>13</sup> PK uygulanıp cerrahiye giden ve gitmeyen hastaları karşılaştıran güncel bir çalışmada ise cerrahi yapılmayan gruptaki hastalarda daha ileri yaş, daha fazla komorbidite, daha yüksek Tokyo evresi ve karaciğer fonksiyon testleri saptanmıştır.<sup>14</sup> Çalışmamızda PK sonrasında hastaların cerrahiye gitmesi açısından prediktif faktörler incelenmiş olup diğer 3 çalışma ile benzer şekilde PK sonrasında cerrahiye gitmeyen hastaların yaş ortalamasının daha yüksek olduğu görülmüştür.

PK sonrasında evre 2 hastalarda elektif, evre 3 hastalarda erken dönem ya da elektif cerrahi yapılmakta ve laparoskopik cerrahi açık tekniğe oranla daha yaygın olarak kullanılmaktadır.<sup>2,6</sup> Pang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada PK uygulanan 71 hastada cerrahiye giden hasta sayısının 32 (%45.1) olup bunların 21'i (21/32) laparoskopik 11'i (11/32) açık cerrahi geçirmiştir. Bu çalışmada, ayrıca cerrahiye giden tüm hastaların 6'sına (6/32) ilk başvuruda erken dönem cerrahi yapılırken kalan 26 hastaya (26/32) elektif cerrahi yapılmıştır.<sup>13</sup> Bizim çalışmamızda ise cerrahiye giden hastaların 19'unda (19/21) elektif cerrahi planlanırken yalnızca başvuru anında SK perforasyonu nedeniyle perikolesistik apse (8 cm ve 7 cm çaplarında) bulunan 2 (2/21) hastaya yatışı sırasında cerrahi (yine laparoskopik



teknikle) uygulanmıştır. Dolayısıyla hastalarımızda hem laparoskopik hem de elektif cerrahi oranının Pang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya oranla daha yüksek olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızdaki hastaların cerrahi öyküleri incelendiğinde yalnızca 1 hastamıza açık cerrahi uygulandığı görülmüştür. Bu hasta ilk başvuru anında SK tümörü ön tanısı ile operasyona alınmış, frozen biyopsi sonucu malignite ile uyumlu gelmeyince operasyon sonlandırılarak hasta PK işlemi için tarafımıza yönlendirilmiştir. Hastaya PK kateteri takıldıktan 45 gün sonra açık cerrahi uygulanmıştır. Cerrahi sonrasında hastanın patoloji sonucu yine malignite ile uyumlu gelmemiştir.

PK, 2018 TK'ya göre evre 2 ve 3 hastalar için endikedir. Evre 1 hastalarda cerrahi açısından yüksek riskli değilse PK endikasyonu bulunmamaktadır.<sup>6</sup> Çalışmamızda evre 1 olup PK uygulanan hasta sayımız 9 (%25)'dur. Bu hastaların büyük kısmı (6/9) ASA-3 sınıfında (American Society of Anaesthesiologists Classification) sebebiyle cerrahi yapılamadığı için PK uygulanan hastalardan oluşmaktadır. Evre 1 olan diğer 3 hastadan; 1 hastaya herpes enfeksiyonu nedeniyle cerrahi yapılamamış, diğer 2 hastaya ise cerrahi kliniğinin kararı ile PK uygulanmıştır. Hastalarımızın 22 tanesinde (%61.1) evre 2 AK bulunmaktadır. Evre 2 hastaların 7'si (7/22) 18.000/mm<sup>3</sup> üstü lökosit, kalanlar ise diğer kriterler sebebiyle bu evrede değerlendirilmiştir. Çalışmamızda hastaların TK'ya göre evresi ile yoğun bakım ihtiyacı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmış olup yoğun bakımda tedavi gören tüm hastalar evre 3'tür. Aynı zamanda yoğun bakım ihtiyacı olan hastaların yaş ortalaması olmayanlara göre yüksek bulunmuştur.

PK işlemi için hastalarımızın çoğunluğunda (34/36; %94.4) transhepatik yaklaşım seçilmiş olup yalnızca 2 hastada kateter transperitoneal yaklaşım ile takılmıştır. Bu hastalarda ise birinde uygun giriş yolu bulunamaması, diğer hastada ise giriş yolu üzerinde 8 cm çapında apse olması nedeniyle transhepatik yol seçilememiştir. Transperitoneal yol seçilen her 2 hastada da PK işlemiyle ilişkili komplikasyon görülmemiştir. Literatürde de transhepatik yaklaşımın daha

sık olarak kullanıldığı görülmektedir.<sup>15</sup> Sanjay ve arkadaşları ise safra kesesinin belirgin distandü olduğu, batin duvarı ile ilişkili hale geldiği ya da transhepatik yaklaşımın zor olduğu durumlarda transperitoneal yaklaşımın kullanılması gerektiğini önermişlerdir.<sup>16</sup> Horn ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada transhepatik yaklaşımda AK rekürrensünün diğer yaklaşıma oranla daha düşük olduğu saptanmış olup, bu iki teknik arasında komplikasyon açısından fark olduğu ilk defa bu çalışmada bildirilmiştir.<sup>15</sup> Çalışmamızda uyguladığımız PK işleminde çoğunlukla (36 hastanın 34'ü) transhepatik yaklaşım ile yeterli karaciğer parankimi geçilerek safra kesesine ulaşılmış ve safra kesesinin karaciğere yapışık yüzünden safra kesesi lümenine ponksiyon yapılmıştır. PK işlemi için çoğunlukla transhepatik yaklaşımı seçmemizin hastalarda rekürrens görülmemesine, kateterin çıkartılması sonrası safra fistülü izlenmemesine ve hastaların klinik düzelmesine katkısı olduğunu düşünmekteyiz.

PK işlemi sonrasında kateterin görüntüleme ile kese lümeninde olduğunun gösterilmesi işlemin teknik olarak başarılı olduğunu gösterir. Literatürde bu oranın %90'ın üzerinde olduğu belirtilmiştir<sup>17</sup> SK lümeninin küçük olması, kalınlaşmış SK duvarı ve porselen SK durumunda işlemin teknik başarısı düşmektedir.<sup>17</sup> Çalışmamızda PK işlemi sırasında Chiba iğne ile safra kesesinden örnek alınmış; işlem sonrasında USG ile kontrol görüntüleme yapılmış ve kateter yerleştirildikten sonra drenaj kontrol edilmiştir. Bunların sonucunda kateterin kese lümeninde olup olmadığı işlem raporunda belirtilmiştir. Buna göre tüm hastalarımızda işlem sonrasında kateterin SK lümeninde olduğu belirtilmiş olup teknik başarıımız %100 olarak saptanmıştır.

Hastalara uygulanan PK işlemi sonrası hasta yönetiminde; yapılması planlanan cerrahinin zamanlaması ya da kateterin kalma süresi ile ilgili yüksek kalitede bilimsel kanıt sunan randomize klinik çalışma bulunmamaktadır.<sup>10</sup> PK kateteri takıldıktan sonra cerrahiye erken dönem ve geç dönem giden hastaları karşılaştıran birkaç literatür bu-

lunmaktadır. Bu literatürlerden birkaçında erken dönem cerrahi uygulanan hastalarda kanama oranı ve hastanede kalma süresinin uzun olduğu gösterilmiştir.<sup>18,19</sup> Diğer bir literatürde ise erken ve geç dönem cerrahiye giden hastalar arasında komplikasyon, cerrahi türü (açık ya da laparoskopik), hastanede kalma süresi ve laparoskopik cerrahiden açık cerrahiye dönme oranları arasında anlamlı fark bulunmamıştır.<sup>20</sup> Ancak tüm bu literatürlerde hastaları erken ve geç dönem olarak ayıran süre farklılık göstermektedir. Inoue ve arkadaşlarının yaptığı retrospektif çalışmada PK işlemi ile cerrahi arasında geçen süre için cut-off değer 216 saat olarak bulunmuş, bu süreden daha önce cerrahiye giden hastalarda komplikasyon oranının ve cerrahinin teknik zorluğunun daha yüksek olduğu saptanmıştır.<sup>21</sup> Çalışmamızdaki hasta grubumuzda kateter kalma süresi ortalama 50 gün olarak bulunmuştur. Bu süre J. Bundy ve arkadaşlarının çalışmasında 89 gün, Tullius ve arkadaşlarının çalışmasında ise 64 gün şeklindedir. J. Bundy ve arkadaşları, diğer literatüre kıyasla daha uzun kateter kalma sürelerini kliniklerinde kolesistostopi eşliğinde taş ekstraksiyonu (kolesistolitotomi) uygulama sıklığının daha fazla olmasına bağlamışlardır. Çalışmada kolesistolitotomi işleminin ilk başta büyük boyutlu kateter uygulamasını gerektirdiği ve işlem sonrası safra kaçağını önlemek için aynı trakta daha küçük çaplı ardışık kateterler yerleştirilmesinin kateter kalma süresini uzattığını belirtmişlerdir.<sup>11</sup> Bizim çalışmamızda literatürdeki diğer 2 çalışmaya göre kateter kalma süresinin kısa olması; merkezimizde kolesistolitotomi uygulanmaması ve hastalarımızda cerrahiye gitme oranlarının literatüre göre yüksek olması ile bağdaştırılabilir. Ayrıca çalışmamızda, kateter kalma süresi semptomatik düzelme gösteren hastalarda daha uzun bulunmuştur. Bunun sebebinin semptomatik düzelme olmayan hastaların, hastane yatışı sırasında cerrahiye gitmesi ve kateterin cerrahi sırasında çekilmesi olduğu düşünülmüştür. Cerrahiye gitmeyen hastalarda PK kateterinin çıkarılması komplikasyonlara neden olabilmektedir. Safra kaçağı olması durumunda safra peritoniti ve sepsis gelişebilir. Dolayısıyla safra kaçağını önlemek için PK kateterinin trakt maturasyonu gerçekleştirildikten sonra çıkarılması kritik

öneme sahiptir. Trakt maturasyonu için gereken minimum süre transhepatik yaklaşım için 2 hafta, transperitoneal yaklaşım için 3 hafta olarak belirtilmektedir.<sup>22</sup> Ayrıca kontrolsüz diyabet, uzun dönem steroid tedavisi, malnütrisyon, asit varlığı veya trakt enfeksiyonu gibi durumlarda trakt maturasyonu gecikeceği için PK kateterinin daha uzun süre kalması tavsiye edilmektedir.<sup>23</sup> Çalışmamızda PK kateteri 2 haftadan önce çekilen 2 hasta bulunmakta olup bu iki hastanın da kateteri cerrahi sırasında çekilmiştir. Bu hastalar komplike AK (perfore SK) ile başvurmuş olup PK işlemi sonrasında semptomatik düzelme göstermedikleri için cerrahiye alınmışlardır.

PK kateterinin işlem sonrasında erken dönem (ilk 7 gün) veya geç dönemde (7 günden sonra) çekilmesinin etkilerini karşılaştıran bir çalışmada erken dönem çekilen hasta grubunda komplikasyon oranının yüksek olmadığı ancak rekürrens yüksek olduğu gösterilmiştir.<sup>10</sup>

PK işlemi sonrasında gelişen komplikasyonlar minör (kateterin yerinden çıkması, minör kanama, pnömotoraks, apse gelişimi, barsak perforasyonu ve safra kaçakları) ve majör (işlemle ilişkili mortalite, sepsis ve transfüzyon gerektiren kanama) olarak 2 sınıfa ayrılırken, minör komplikasyonlar daha sık görülmektedir.<sup>24</sup> Literatürlerde bildirilen minör komplikasyon yüzdeleri sırası ile 2.5; 4.7; 1.7 ve 0.9 şeklindedir.<sup>25-27,11</sup> Cooper ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise 30 hastanın 16'sında (%53) komplikasyon bildirilmiş olup komplikasyonlarının çoğu kateterin safra kesesinden çıkması şeklindedir.<sup>12</sup> Winblad ve arkadaşlarının yaptığı sistematik derlemede toplam 35 çalışmada kateterin yerinden çıkma oranı %8.57 olarak belirlenmiştir. Yine bu derlemede toplam 44 çalışmanın verilerine göre %6.<sup>24</sup> hastada en az bir komplikasyon bildirilmiş, ancak bildirilen komplikasyon türleri ve oranlarında çalışmalar arasında büyük farklılıklar olduğu da vurgulanmıştır.<sup>28</sup> PK işlemiyle ilişkili morbidite oranının literatürde %8 ile %44 arasında değişiklik gösterdiği ve bunların çoğunlukla kateter malpozisyonu, kateter çıkması, intrakolesistik hemoraji ve daha nadiren safra kaçağı ile sonuçlanan safra yolu hasarından

kaynaklandığı belirtilmiştir.<sup>16,29</sup> Pang ve arkadaşlarının 71 hasta ile yaptığı retrospektif çalışmada PK uygulanan 29 hastada mortalite belirtilmiştir.<sup>13</sup> Bizim çalışmamızda P.K ile ilişkili mortalite ve majör komplikasyon görülmemiştir. Yalnızca bir hastamızda (%2.8) minör komplikasyon olarak kontrol USG incelemesinde subkapsüler yerleşimli 8 cm çaplı bilioma saptanmıştır. Hastanın bilioması kliniğimizde drenaj kateteri ile tedavi edilmiş olup bu hastanın takip süresi 40 aydır.

AK'nın kesin tedavisi etiyolojisine bağlı olarak değişir. AAK için çoğu görüş PK işlemi sonrasında rekürrens nadir olduğu ve PK sonrasında cerrahinin gerekli olmadığı şeklindedir. Akut taşlı kolesistit için ise Tokyo kılavuzları medikal tedavi ve PK işlemi sonrasında rekürrens oranlarını azalttığı için cerrahi önermektedir.<sup>13,6</sup>

Çalışmamızda PK kateteri takılan hastalarda rekürrense rastlanmadı. Cooper ve arkadaşları PK kateteri ile taburcu edilen 24 hastanın 5'inde (%21) rekürrens olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca bu çalışmada literatürdeki rekürrens %4-41 aralığında bildirilmiştir.<sup>12</sup> Pang ve arkadaşlarının 71 hasta ile yaptığı retrospektif çalışmada median 62 günlük takipte 7 hastada (%11.9) rekürrens izlendiği belirtilmiştir. Bu çalışmada rekürrens için prediktif faktör olarak tanı anındaki serum ALP yüksekliği gösterilmiştir.<sup>15</sup> Horn ve arkadaşları ise PK kateteri üzerinden antegrad kolanjiografi yapılan hastalarda duodenuma kontrast geçişi olan hastalarda geçiş olmayan gruba göre rekürrens oranının daha düşük olduğunu göstermişlerdir.<sup>15</sup> Ayrıca bazı yayınlarda PK kateteri çekilen hastalarda, kolelitiazisin takipte rekürrense yol açtığı gösterilmiş olup tek başına PK işleminin bu hastalarda tedavi edici olmayabileceği vurgulanmıştır.<sup>9</sup>

PK potansiyel olarak cerrahi aday olan hastalarda cerrahiye kadar AK atağının iyileşmesi sürecinde köprü tedavi veya cerrahi uygulanamayacak hastalarda kesin tedavidir.<sup>10</sup> Hasbahçeçi ve arkadaşları cerrahiye gidebilecek olan hastalarda PK kateterini cerrahi zamanına kadar yerinde

birakıp cerrahi sırasında çıkarmanın rekürrensi önlemede etkili olabileceğini belirtmişlerdir. Yaptıkları çalışmada PK sonrasında elektif kolesistektomi geçiren ve kateterleri cerrahi sırasında çekilen hastalarda rekürrens olmadığını göstermişlerdir.<sup>30</sup> Bizim çalışmamızda kolesistektomiye giden hastaların tamamında kateter cerrahi sırasında çekilmiş ve bu çalışma ile benzer şekilde rekürrens görülmemiştir.

SIR (Society of Interventional Radiology) kalite geliştirme kılavuzunda PK işleminin klinik başarısı ağrının gerilemesi; ateş, beyaz küre ve CRP'nin normal değerlere dönmesi şeklinde belirtilmiştir.<sup>17</sup> Winbladh ve arkadaşlarının yaptığı sistematik literatür taramasında PK işleminin klinik başarısı %85.6 olarak gösterilmiştir.<sup>28</sup> Ayrıca PK işleminin yapılması ile klinik düzelme arasındaki ortalama zaman 3 gün olarak belirtilmiştir.<sup>17</sup> Çalışmamızda PK işlemi sonrasında 31 hastamızda (%86.1) semptomatik düzelme olduğu görülmüş olup bizim çalışmamız da Winbladh ve arkadaşlarının çalışması ile benzerlik göstermektedir. Takipte semptomatik düzelme göstermeyen 5 hastadan 4'ü cerrahiye giderken, 1 hasta mükerrer başvurularında ağrı ve lökositozun devam etmesi üzerine destek tedavisiyle takip edilmiş ve sonrasında klinik düzelme kriterlerini karşılayınca kateteri çekilmiştir. Hastalarımızda kateter kalma süresi semptomatik düzelme gözlenmeyen grupta düzelme gösteren gruba göre daha kısa olarak bulunmuştur.

Literatürde PK uygulanan hastalarda başvuru anındaki karaciğer fonksiyon testleri ve total bilirubin seviyesi yüksekliğinin klinik sonuçlara etkisini araştıran birkaç yayın bulunmaktadır. Joseph ve arkadaşları bu değerlerdeki yüksekliğin kötü klinik sonucu işaret ettiğini belirtirken, Sosna ve arkadaşları bu değerler ile klinik sonuç arasında anlamlı ilişki bulamamışlardır.<sup>31,26</sup> Kaya ve arkadaşları başvuru anında ortalama beyaz küre sayısını 15686/mm3, CRP değerini 97 mg/dl olarak bulmuşlar, ancak AK rekürrensi ile başvuru anındaki değerler arasında anlamlı ilişki gözlemlememişlerdir.<sup>32</sup> Çalışmamızda hastaların başvuru anındaki laboratuvar değerlerinin; kateter kalma süresi, hastane yatış süresi, yatış süresince yoğun bakım ihtiyacı

ve hastanın cerrahiye gitme durumu gibi değişkenler üzerine etkisini araştırıldı. Ancak laboratuvar değerleri ile bu değişkenler arasında anlamlı ilişki gösterilemedi.

PK işleminin laboratuvar parametrelerine etkisini araştırarak kısıtlı miktarda literatür bulunmaktadır. Viste ve arkadaşlarının çalışmasında CRP değerlerine PK işlemi öncesi, 2. gün ve 4. gün bakılmış; değerler sırası ile ortalama 263, 124 ve 48 bulunmuş olup CRP değerinde belirgin azalma olduğu belirtilmiştir.<sup>33</sup> Yıldırım ve arkadaşları PK işlemi öncesi ve işlemden 72 saat sonrasındaki beyaz küre sayısını karşılaştırmış; beyaz küre sayısının hastaların %73'ünde başvuru anında yüksek, 72. Saatte ise %86'sında normal olduğunu göstermişlerdir. Çalışmada beyaz küre sayısı işlem sonrasında yüksek kalan hastaların çoğunluğunda perikolesistik apse (komplike kolesistit) olduğu saptanmıştır.<sup>34</sup> Noh ve arkadaşlarının AAK tanılı 271 hasta ile yaptığı çalışmada işlemden sonraki 4. günde beyaz küre sayısının ortalama 13.200'den 9900'e, CRP değerinin ise ortalama 13.8'den 10.2'ye gerilediği belirtilmiştir.<sup>35</sup> Çalışmamızda, hastaların ortalama beyaz küre sayıları ve CRP değerleri işlem öncesinde sırasıyla 14126 ( $\pm$  5501) ve 159.3 ( $\pm$  107.2) iken; işlem sonrasında beyaz küre sayıları normale dönmüş (8691  $\pm$  2781), CRP değerleri ise 53.7'ye ( $\pm$  42.6) düşmüştür (Tablo 3b). PK işlemi sonrası beyaz küre sayıları ve CRP değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düşüş olduğu saptanmış olup çalışmamızdaki bulgular literatür bulguları ile paralellik göstermektedir. Ayrıca beyaz küre sayısı yüksek olan hasta sayısında işlem öncesine göre (22 hasta, %81.5) işlem sonrasında (5 hasta, %18.5) anlamlı düşüş saptanmıştır (Tablo 3a). PK işlemi öncesinde hastalarımızın 6 tanesinde (%16.7) ateş izlenirken işlem sonrasında hiçbir hastada ateş gözlenmemiştir. Çalışmamızda PK'nın karaciğer fonksiyon testleri ve kolestaz enzimleri üzerine etkisi de araştırılmıştır. ALT, ALP, total ve direkt bilirubin değerlerinde işlem sonrasında anlamlı düşüş olduğu gösterilmiştir. Ortalama değerlerinde işlem sonrasında düşüş olduğu saptanan bu parametrelerden ALT işlem öncesinde ve sonrasında normal sınırlarda; ALP işlem öncesi ve sonrasında normalden yüksek; total ve direkt bilirubin

ise işlem öncesi normalden yüksek iken işlem sonrasında normal sınırlarda izlenmiştir (Tablo 3b).

Çalışmanın sınırlılıkları aşağıda sıralanmıştır:

- PK işlemi sonrasında bazı hastaların fizik muayene bulgularına hasta dosyalarından ulaşamamıştır. Bu nedenle semptomatik düzelme hastaların klinik seyirlerinde "hastanın ağrısında düzelme/gerileme" şeklinde not edildiğinden klinik düzelme kriteri olarak yalnızca karın ağrısındaki gerileme kabul edilmiştir.
- Sadece 22 hastada işlem öncesi ve sonrasında CRP değerlerine ulaşılabilmiştir.

## SONUÇ

PK işleminin AK tedavisindeki yeri ve klinik sonuçlarını araştıran çalışmamızda; işlemin teknik başarısı %100 olarak saptandı ve ayrıca hastalarda takip süresinde rekürrens gözlenmedi. Hastalarımızda PK kateterinin kalma süresinin, literatürdeki birkaç yayın ile karşılaştırıldığında daha kısa olduğu görüldü. Bu durumun çalışmamızda PK işlemi sonrası cerrahiye giden hasta oranının literatüre göre yüksek olması ile ilişkili olabileceği göz önünde bulunduruldu. Ayrıca daha genç hastaların cerrahiye gitme oranının literatürle paralellik gösterecek şekilde daha yüksek olduğu görüldü. Çalışmamızda ayrıca PK kateterinin kalma süresinin semptomatik düzelme göstermeyen grupta daha kısa olduğu görüldü. Semptomatik düzelme göstermeyen hasta grubunun çoğunluğunda cerrahiye gidilmesi ve kateterin cerrahi sırasında çekilmesinin buna sebep olabileceği düşünüldü. Ancak hem kateter kalma süresi hem de bu iki değişken arasındaki ilişkiyi araştıran az sayıda literatüre rastlandığından bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Hastaların laboratuvar değerleri; bu değerlerin yüksek/normal oluşu ve yüksek/normal olduğu hasta sayıları açısından, işlem öncesi ve sonrası olarak karşılaştırılarak sonuçlar ortaya konuldu. PK işleminin laboratuvar değerleri üzerine etkisini araştıran kısıtlı miktarda literatür bulunduğundan ortaya konulan sonuçların desteklenmesi açısından daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Etik kurul onayı**

**Çalışma Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik araştırmalar Etik Kurulu'ndan (No: 71522473/050.01.04/118) 02/07/2018 tarihinde onay alınarak hazırlanmıştır.**

## References

1. Knab LM, Boller AM, Mahvi DM. Cholecystitis. *Surg Clin North Am.* 2014;94(2):455-470. doi:10.1016/j.suc.2014.01.005
2. Katabathina VS, Zafar AM, Suri R. Clinical Presentation, Imaging, and Management of Acute Cholecystitis. *Techniques in Vascular & Interventional Radiology.* 2015;18(4):256-265. doi:10.1053/j.tvir.2015.07.009
3. Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Wakabayashi G, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences.* 2018;25(1):41-54. doi:10.1002/jhbp.515
4. Rumack CM, Charboneau JW, Levine D, Wilson SR. Diagnostic Ultrasound. In: *Diagnostic Ultrasound. Vol 1. 4th ed.* Mosby; 2011:197-213.
5. Shakespear JS, Shaaban AM, Rezvani M. CT Findings of Acute Cholecystitis and Its Complications. *American Journal of Roentgenology.* 2010;194(6):1523-1529. doi:10.2214/AJR.09.3640
6. Okamoto K, Suzuki K, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Endo I, et al. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences.* 2018;25(1):55-72. doi:10.1002/jhbp.516
7. Wible BC. Diagnostic Imaging: Interventional Procedures. In: *Diagnostic Imaging: Interventional Procedures. 2nd ed.* Elsevier Amirsys; 2018:752-754.
8. Kaufman JA, Lee MJ. Vascular and Interventional Radiology: The Requisites. In: *Vascular and Interventional Radiology: The Requisites. 2nd ed.* Elsevier; 2014:395-399.
9. Jang WS, Lim JU, Joo KR, Cha JM, Shin HP, Joo SH. Outcome of conservative percutaneous cholecystostomy in high-risk patients with acute cholecystitis and risk factors leading to surgery. *Surg Endosc.* 2015;29(8):2359-2364. doi:10.1007/s00464-014-3961-4
10. Di Martino M, Miguel Mesa D, Lopesino González JM, de la Hoz Rodríguez Á, Martín-Pérez E. Safety of Percutaneous Cholecystostomy Early Removal: A Retrospective Cohort Study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2020;30(5):410-415. doi:10.1097/SLE.0000000000000799
11. Bundy J, Srinivasa RN, Gemmete JJ, Shields JJ, Chick JFB. Percutaneous Cholecystostomy: Long-Term Outcomes in 324 Patients. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2018;41(6):928-934. doi:10.1007/s00270-018-1884-5
12. Cooper S, Donovan M, Grieve DA. Outcomes of percutaneous cholecystostomy and predictors of subsequent cholecystectomy. *ANZ Journal of Surgery.* 2018;88(7-8):E598-E601. doi:10.1111/ans.14251
13. Pang KW, Tan CHN, Loh S, Chang KYS, Iyer SG, Madhavan K, et al. Outcomes of Percutaneous Cholecystostomy for Acute Cholecystitis. *World J Surg.* 2016;40(11):2735-2744. doi:10.1007/s00268-016-3585-z
14. Colonna AL, Griffiths TM, Robison DC, Enniss TM, Young JB, McCrum ML, et al. Cholecystostomy: Are we using it correctly? *Am J Surg.* 2019;217(6):1010-1015. doi:10.1016/j.amjsurg.2019.04.002
15. Horn T, Christensen SD, Kirkegård J, Larsen LP, Knudsen AR, Mortensen FV. Percutaneous cholecystostomy is an effective treatment option for acute calculous cholecystitis: a 10-year experience. *HPB (Oxford).* 2015;17(4):326-331. doi:10.1111/hpb.12360
16. Sanjay P, Mittapalli D, Marioud A, White RD, Ram R, Alijani A. Clinical outcomes of a percutaneous cholecystostomy for acute cholecystitis: a multicentre analysis. *HPB (Oxford).* 2013;15(7):511-516. doi:10.1111/j.1477-2574.2012.00610.x
17. Little MW, Briggs JH, Tapping CR, Bratby MJ, Anthony S, Phillips-Hughes J, et al. Percutaneous cholecystostomy: the radiologist's role in treating acute cholecystitis. *Clin Radiol.* 2013;68(7):654-660. doi:10.1016/j.crad.2013.01.017
18. Choi JW, Park SH, Choi SY, Kim HS, Kim TH. Comparison of clinical result between early laparoscopic cholecystectomy and delayed laparoscopic cholecystectomy after percutaneous transhepatic gallbladder drainage for patients with complicated acute cholecystitis. *Korean J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2012;16(4):147-153. doi:10.14701/kjhbps.2012.16.4.147
19. Han IW, Jang JY, Kang MJ, Lee KB, Lee SE, Kim SW. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy after percutaneous transhepatic gallbladder drainage. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2012;19(2):187-193. doi:10.1007/s00534-011-0458-6
20. Jung WH, Park DE. Timing of Cholecystectomy after Percutaneous Cholecystostomy for Acute Cholecystitis. *Korean J Gastroenterol.* 2015;66(4):209-214. doi:10.4166/kjg.2015.66.4.209
21. Inoue K, Ueno T, Nishina O, Douchi D, Shima K, Goto S, et al. Optimal timing of cholecystectomy after percutaneous gallbladder drainage for severe cholecystitis. *BMC Gastroenterol.* 2017;17(1):71. doi:10.1186/s12876-017-0631-8
22. Chang YR, Ahn YJ, Jang JY, Kang MJ, Kwon W, Jung WH, et al. Percutaneous cholecystostomy for acute cholecystitis in patients with high comorbidity and re-evaluation of treatment efficacy. *Surgery.* 2014;155(4):615-622. doi:10.1016/j.surg.2013.12.026
23. Venara A, Carretier V, Lebigot J, Lermite E. Technique and indications of percutaneous cholecystostomy in the management of cholecystitis in 2014. *Journal of Visceral Surgery.* 2014;151(6):435-439. doi:10.1016/j.jvisc.2014.06.003
24. Gulaya K, Desai SS, Sato K. Percutaneous Cholecystostomy: Evidence-Based Current Clinical Practice. *Semin Intervent Radiol.* 2016;33(4):291-296. doi:10.1055/s-0036-1592326
25. Saad WEA, Wallace MJ, Wojak JC, Kundu S, Cardella JF. Quality improvement guidelines for percutaneous transhepatic cholangiography, biliary drainage, and percutaneous cholecystostomy. *J Vasc Interv Radiol.* 2010;21(6):789-795. doi:10.1016/j.jvir.2010.01.012
26. Joseph T, Unver K, Hwang GL, Rosenberg J, Sze DY, Hashimi S, et al. Percutaneous cholecystostomy for acute cholecystitis: ten-year experience. *J Vasc Interv Radiol.* 2012;23(1):83-88. e1. doi:10.1016/j.jvir.2011.09.030
27. Dewhurst C, Kane RA, Mhuircheartaigh JN, Brook O, Sun M, Siewert B. Complication rate of ultrasound-guided percutaneous cholecystostomy in patients with coagulopathy. *AJR Am J Roentgenol.* 2012;199(6):W753-760. doi:10.2214/AJR.11.8445
28. Winbladh A, Gullstrand P, Swanvik J, Sandström P. Systematic review of cholecystostomy as a treatment option in acute cholecystitis. *HPB (Oxford).* 2009;11(3):183-193. doi:10.1111/j.1477-2574.2009.00052.x
29. Melloul E, Denys A, Demartines N, Calmes JM, Schäfer M. Percutaneous drainage versus emergency cholecystectomy for the treatment of acute cholecystitis in critically ill patients: does it matter? *World J Surg.* 2011;35(4):826-833. doi:10.1007/s00268-011-0985-y
30. Hasbahceci M, Cengiz MB, Malya FU, Kunduz E, Memmi N. The impact of a percutaneous cholecystostomy catheter in situ until the time of cholecystectomy on the development of recurrent acute cholecystitis: a historical cohort study. *Rev Esp Enferm Dig.* 2018;110(10):629-633. doi:10.17235/reed.2018.5644/2018
31. Sosna J, Kruskal JB, Copel L, Goldberg SN, Kane RA. US-guided percutaneous cholecystostomy: features predicting culture-positive bile and clinical outcome. *Radiology.* 2004;230(3):785-791. doi:10.1148/radiol.2303030121
32. Kaya C, Bozkurt E, Ömeroğlu S, Yazıcı P, İdiz UO, Tabakçı ÖN, et al. Is Interval Cholecystectomy Necessary After Percutaneous Cholecystostomy in High-Risk Acute Cholecystitis Patients? *Sisli Etfal Hastan Tip Bul.* 2018;52(1):13-18. doi:10.14744/SEMB.2018.30092
33. Viste A, Jensen D, Angelsen JH, Hoem D. Percutaneous cholecystostomy in acute cholecystitis; a retrospective analysis of a large series of 104 patients. *BMC Surg.* 2015;15:17. doi:10.1186/s12893-015-0002-8
34. Yildirim M, Yildirim UM, Özeyer U. Akut kolesistit tedavisinde perkütan kolesistostomi: 10-yıllık tek merkez deneyimi. *Cukurova Medical Journal.* 2017;42(3):465-469. doi:10.17826/cmj.323830
35. Noh SY, Gwon DI, Ko GY, Yoon HK, Sung KB. Role of percutaneous cholecystostomy for acute acalculous cholecystitis: clinical outcomes of 271 patients. *Eur Radiol.* 2018;28(4):1449-1455. doi:10.1007/s00330-017-5112-5