



T.C

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ

GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

# SAFRA YOLU YARALANMALARININ MALİ BOYUTU

Uzmanlık Tezi

Dr. Ozgür PALAZ ALI

Tez Danışmanı

Doç Dr. Abdil Cem İBİŞ

İSTANBUL – 2017





T.C

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ

GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

# SAFRA YOLU YARALANMALARININ MALİ BOYUTU

Uzmanlık Tezi

Dr. Ozgk1our PALAZ ALI

Tez Danışmanı

Doç Dr. Abdil Cem İBİŞ

İSTANBUL – 2017

## ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi, beceri ve tecrübelerinden yaralandığım, bir cerrah olarak yetişmemde büyük katkıları olan başta Anabilim Dalı başkanımız Prof. Dr. Ahmet Dinççağ ve emekli Anabilim Dalı başkanımız Prof. Dr. Selçuk Mercan'ın şahsında bütün değerli hocalarıma,

Tez konumun belirlenmesinde, araştırma aşamalarında, hazırlanışı ve tamamlanmasında mesleki bilgi, birikim ve tecrübesi ile bana yol gösteren, destek ve hoşgörü ile emeğini esirgemeyen, tezime imzasını atan Doç. Dr. Abdil Cem İbiş'e,

Mesleki gelişimimde büyük pay sahibi olan, her birini tanımaktan kıvanç duyduğum İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nın değerli uzmanlarına,

Birlikte çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum asistan arkadaşlarıma, İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nın bütün hemşire ve personeline,

Yetişmemde büyük emeği olan, sevgi ve destekleriyle her zaman yanımda olan aileme,

Hayatımı anlamlı kılan ve her konuda bana destek olan sevgilim Gülçin Akkavak'a teşekkür ederim.

Dr. Ozgkour Palaz Ali

## II

### İÇİNDEKİLER

1. ÖZET ve ABSTRACT	1
2. GİRİŞ	5
3. GENEL BİLGİLER	
3.1. Tanım	5
3.2. Laparoskopik Kolesistektominin Tarihçesi	5
3.3. Karaciğer Anatomisi	6
3.4. Safra Kesesi ve Safra Yolları Anatomisi	10
3.5. Safra Kesesi ve Safra Yolları Anomalileri	15
3.6. Safra Kesesi ve Safra Yolları Histolojisi	16
3.7. Safranın Fizyolojisi	17
3.8. Güvenli Kolesistektomi	19
3.9. Safra Yolu Yaralanma Mekanizması	20
3.10. Safra Yolu Yaralanmalarına Yaklaşım	22
3.11. Safra Yolu Yaralanmalarının Sınıflandırılması	25
4. MATERYAL ve METOD	28
5. BULGULAR	29
6. TARTIŞMA	37
7. SONUÇLAR	41
8. KAYNAKLAR	42

### III

9. EKLER	47
9.1. Etik Kurul Kararı	47
9.2. Veri Paylaşım Talep Formu Üst Yazı	48
9.3. Veri Paylaşım Talep Formu	49
9.4. SGK'nın Olumlu Cevap Yazısı	51
10. ÖZGEÇMİŞ	52



## IV

### KISALTMALAR

**ALT** : Alanin transaminaz

**ALP** : Alkalen fosfataz

**AST** : Aspartat transaminaz

**BKI** : Beden kitle indeksi

**BT** : Bilgisayarlı tomografi

**ERKP** : Endoskopik retrograd kolanjiyopankreatografi

**GGT** : Gama glutamil transpeptidaz

**HPB** : Hepatopankreatobiliyer

**SGK** : Sosyal güvenlik kurumu

**SPSS** : Statistical Packages for the Social Sciences

**USG** : Ultrasonografi

**TABLULAR**

**Tablo 1:** Demografik veriler

**Tablo 2:** Bismuth yaralanma derecesi ve hastalar

**Tablo 3:** Bismuth sınıflamasına göre hastaların maliyetleri arasındaki istatistiksel olarak anlamlı fark (Kruskal-Wallis Test)

**Tablo 4:** Toplam yatış gün sayısı, toplam poliklinik maliyeti ve toplam maliyetin Bismuth sınıflamasına göre subgruplarda hangi subgruplar arası farktan kaynaklandığını gösteren tablo

**Tablo 5:** BKI ile maliyetler ve yatış günleri arasındaki ilişki

**Tablo 6:** Maliyetleri gösteren tablo

**Tablo 7:** Ameliyat edilen hastaların maliyeti

**Tablo 8:** Ameliyat edilemeyen hastaların maliyeti

**Tablo 9:** Düzeltici cerrahi yapılan yatışın maliyeti ve yatış gün sayısı tablosu

**Tablo 10:** Ameliyata kadar geçen gün sayısı

**Tablo 11:** 2014-2015 yıllarında SGK`ya fatura edilen kolesistektomi (açık- laparoskopik) hastalarının sayısı

**Tablo 12:** 2014-2015 yıllarında SGK`ya kolesistit tanı kodu ile bildirilen hastaların sayısı

**Tablo 13:** 2014-2015 yıllarında açık kolesistektomi geçiren ve sonrasında safra yollarına yönelik endoskopik veya cerrahi işlem uygulanarak SGK`ya fatura edilen hastaların sayısı

**Tablo 14:** 2014-2015 yıllarında laparoskopik kolesistektomi geçiren ve sonrasında safra yollarına yönelik endoskopik veya cerrahi işlem uygulanarak SGK`ya fatura edilen hastaların sayısı

## VI

### ŞEKİLLER

**Şekil 1:** Couinaud' a göre safra yolu varyasyonları

**Şekil 2:** Healey - Schroy' a göre safra yollarının varyasyonları

**Şekil 3:** Bismuth sınıflamasına göre safra yolları yaralanmaları

**Şekil 4:** Strasberg'e göre safra yolları yaralanmalarının sınıflaması

**Şekil 5:** Laparoskopik safra yolu yaralanmalarında Stewart - Way sınıflaması

## SAFRA YOLU YARALANMALARININ MALİ BOYUTU

### 1. ÖZET

**Amaç:** İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Karaciğer Safra Yolları Cerrahisi Birimi'nde safra yolu yaralanması nedeniyle takip edilen ve tedavi gören hastaların tedavi maliyetlerinin ortaya konulmasını, sonrasında elde edilen verilerle Türkiye'deki safra yolu yaralanmalarının tahmini sayısı ile birlikte değerlendirilerek ülke bütçesine projeksiyon yapılması amaçlandı.

**Materyal ve Metod:** 2010 ve 2015 yılları arasında İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Karaciğer Safra Yolları Cerrahisi Birimi'ne kolesistektomi sonrası safra yolları yaralanması nedeniyle başvuran 49 adet hasta çalışmamıza dahil edildi. Çalışmamız retrospektif olarak dosya ve arşiv taraması şeklinde yapıldı. Kolesistektomi sonrası safra yolu yaralanması gelişen hastaların sağlık sistemine olan maliyeti İstanbul Tıp Fakültesi'ndeki tedavilerinin toplam maliyetlerinin hesaplanarak bunun safra yolları yaralanması görülmeyen standart kolesistektomi yapılmış olan hastaların toplam tedavi maliyetleri ile karşılaştırılması planlandı. Sonrasında Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kurumundan bilgi edinme yasası gereği elde edilecek verilerin yorumlanarak açık ve laparoskopik kolesistektomi sayıları ve sonrasında tanısı koyulan kolesistektomiye bağlı safra yolları yaralanmalarının sayısının belirlenmesi ve yaklaşık toplam maliyetinin ortaya koyulması planlandı.

**Bulgular:** Retrospektif yapılan çalışmaya 49 hasta dahil edildi. Yaş ortalaması 51 (21-79) olarak bulundu. 38 (%77.6) kadın ve 11(%22.4) erkek hastanın safra yolu yaralanma dereceleri Bismuth sınıflamasına göre değerlendirildiğinde Bismuth II yaralanması olan 10 hasta (%20.4), Bismuth III yaralanmalı 19 hasta (%38.8), Bismuth IV yaralanmalı 20 hasta (%40.8) saptandı. Ameliyat edilerek tedavisi sonlanan 39 hastanın ortalama toplam hastanede yatış süresi 37 (10-111) gün ve bu hastaların ortalama toplam tedavi maliyeti 9199 TL'dir. Türkiye'de yıllık SGK'ya fatura edilen kolesistektomi ameliyatı sayısı yaklaşık 150 bindir. Çalışmamızda Türkiye'deki safra yolu yaralanması insidansının 2014 ve 2015 yılları için yıllık yaklaşık %1.5 ile 2.4 arasında olduğunu tahmin edilmiştir. Kolesistektomi sırasında safra yolu

yaralanması meydana gelen hastaların tedavi maliyeti komplikasyonsuz kolesistektomiye göre yaklaşık 8 daha fazladır ve tahmin edilen yıllık toplam hasta sayısına yansıtıldığında yıllık ortalama mali boyutun 21 ila 34 milyon TL arasında olduğu hesaplanmıştır.

**Sonuç:** Safra taşı hastalığının tedavisinde laparoskopik kolesistektomi altın standarttır. Kolesistektomi sırasında safra yolu yaralanması meydana gelmemesi için her türlü tedbir alınmalı ameliyat stratejisi bunun üzerine kurulmalıdır. Yaralanma sırasında ve sonrasında atılacak adımlar toplam tedavi maliyetini birebir etkileyeceği gibi hastanın morbidite ve mortalitesi üzerine etkileri belirgin olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Laparoskopik kolesistektomi, kolesistektomi, safra yolu yaralanması, maliyet

## ABSTRACT

**Objective:** In this study, it was aimed to evaluate the cost of treatment of patients who were treated for bile duct injury in the division of hepatobiliary surgery of the department of general surgery of Istanbul Faculty of Medicine. We also aimed to estimate the total number of bile duct injuries in Turkey per year and to make a projection to the financial load of the country.

**Materials and Methods:** Between 2010 and 2015, 49 patients who applied to the division of hepatobiliary surgery of the department of general surgery of Istanbul Faculty of Medicine due to bile duct injury secondary to cholecystectomy were included into the study. Our study was carried out retrospectively through detailed medical records. The treatment costs of patients with biliary injury after cholecystectomy were compared with the total cost of the of patients who underwent standard cholecystectomy without any complications. Afterwards, the data obtained from the Turkish Social Security Institution were interpreted in order to determine the total number of iatrogenic bile duct injuries secondary to cholecystectomies and the total cost of definitive treatment.

**Findings:** Forty-nine patients were included in the study. The average age was 51 (21-79). When the bile duct injury scores of 38 (77.6%) female and 11 (22.4%) male patients were evaluated according to the Bismuth classification, 10 patients (20.4%) with Bismuth II injuries, 19 patients with Bismuth III injuries (38.8%) and 20 patients with Bismuth IV injuries (40.8%) were detected. The average total cost of the patients whose definitive treatment finalized was 9199 TL. The mean of total hospital stay of these patients was 37 (10-111) days. The total number of cholecystectomies per year financed by Turkish Social Security Institution is calculated to be approximately 150.000 cases. The incidence of bile duct injury after cholecystectomy per year for the studied years 2014 and 2015 is considered to be between 1.5 and 2.4%. The mean total cost of the definitive treatment of bile duct injury secondary to cholecystectomy is app. 8 times higher than the standart uncomplicated cholecystectomy. Iatrogenic bile duct injuries load an extra 21-34 million TL to the total medical costs of Turkey per year.

**Conclusion:** Laparoscopic cholecystectomy is gold standard in the treatment of gallstone disease. As a result, all precautions should be taken to avoid bile duct injury during cholecystectomy and the entire operation strategy should be configured according to these fact. The steps taken during and after the injury will affect the overall cost of treatment as well as have significant effects on the morbidity and mortality of the patient.

**Keywords:** Bile duct injury, cholecystectomy, cost, laparoscopic cholecystectomy,



## 2. GİRİŞ

Safra taşı hastalığı tüm dünyada yaygındır. Avrupa ve Kuzey Amerika'da sık görülürken, Afrika'da daha seyrek. Coğrafi bölgeler arasında farklılıklara bağlı olarak epidemiyolojik çalışmalarda %3.1 ile %24.5 arasında değişen prevalans bildirilmektedir (1) . Türkiye'de de oldukça sık olmasına karşın elimizde kesin bir prevalans verisi bulunmamaktadır (2). Safra yolu yaralanmaları, kolesistektomi işleminin en korkutucu komplikasyonlarından biridir (3). Laparoskopik kolesistektominin popüler hale gelmesi ile birlikte safra yolu yaralanmaları sıklığında bir artış olmuştur ve öğrenim eğrisinin tamamlanmasına rağmen sıklıkta belirgin bir düşüş sağlanamamıştır (2,3). Hasta gruplarına ve tanımlama kriterlerine göre farklılık göstermekle birlikte, laparoskopik kolesistektomi sırasında oluşan safra yolları yaralanma insidansı %0.3 ile %1.4 arasında bildirilmektedir (2,4).

## 3. GENEL BİLGİLER

### 3.1. TANIM

Safra yolu yaralanması, kolesistektomi ameliyatı sırasında, travma veya başka bir ameliyat sırasında ortaya çıkan ekstrahepatik safra yollarının bütünlüğünün değişik şekil ve derecelerde bozulmasına verilen genel isimdir. Safra yolu yaralanmaları değişik yazarlar tarafından sınıflandırılmıştır.

### 3.2. KOLESİSTEKTOMİNİN TARİHÇESİ

Safra kesesi patolojisi nedeniyle cerrahi girişim ilk kez 1867 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde kolesistostomi yapılan bir hastada gerçekleşti (5). İlk kolesistektomi ise 1882 yılında Berlin'de Langenbuch tarafından yapıldı (5). Daha sonraları Koledok taşı nedeni ile İsviçre'de Courvoisier 1890 yılında ilk koledokolitotomiyi gerçekleştirmiştir (5).

Endoskopi ilk defa Hipokrat tarafından tanımlanmıştır. Modern endoskopinin doğuşunda en çok emeği olan Philipp Bozzini, 1800 'lü yılların başlarında icat ettiği 'Lichtleiter' ( ışık kaynağı ) aletiyle endoskopi ile ışığı vücut boşluğuna yöneltmiştir (6).

George Kelling ilk laparoskopiyi 1901 'de canlı köpekte 'nitze-cystoscope' ile abdominal kaviteyi inceleyerek gerçekleştirmiş ve bu yönteme 'cælioscopia' adını vermiştir (7).

İnsanlarda ilk büyük laparoskopi serileri 1911'de H.C. Jacobacus tarafından yayınlanmıştır. Amerika'da ilk laparoskopi 1911 yılında B.M. Bernheim tarafından yapıldı. W.E. Stone nazofaringoskop kullanarak yaptığı yöntemi peritoneoskopi olarak adlandırdı. 1937 yılında John C. Ruddock 500 olguluk peritonoskopi adlı yayını yapmıştır (7).

Laparoskopik kolesistektomi ilk kez 1985 yılında köpekte C. Filipi ve F. Mail tarafından yapıldı. Nathanson ve Cushieri 1987 yılında domuzda laparoskopik kolesistektomiyi gerçekleştirdiler. İnsanda ilk laparoskopik kolesistektomi 1987 yılında P. Mouret tarafından yapılmıştır. Dubois standart multiponksiyon tekniği ile yapılan ilk laparoskopik (kolesistektomiyi 1989 da yayınlamıştır (7).

Türkiye deki ilk laparoskopik kolesistektomi 1990 yılında Prof. Dr. Ergün Göney tarafından İstanbul SSK Okmeydanı Hastanesi'nde yapılmıştır (8) .

### 3.3. KARACİĞER ANATOMİSİ

Karaciğer insan vücudundaki en büyük organ olup ortalama 1400-1700 gram ağırlığındadır. Vücut ağırlığımızın yaklaşık %2'sini oluşturur (9). Karaciğer karın boşluğunda sağ üst kadranda yer almaktadır. Karaciğerin süperionrda diyafragma, inferiorunda duodenum, transvers kolon, sağ sürrenal bez, sağ böbrek ile medialinde ise özefagus ve mide ile komşulukları bulunmaktadır.

Karaciğerin diyafragmatik yüzü ve visseral yüzü bulunmaktadır. Visseral yüz sağdan sola kolonun hepatic fleksurası, transvers kolonun sağ yarısı, safra kesesi, duodenum, solda mide ve özefagusla, sağda böbrek ve sürrenal bezle komşudur. Sürrenal bez ile karaciğer, peritonsuz kısımda yani çıplak alanda doğrudan temas halindedir. Tüm karaciğer Glisson kapsülü adı verilen peritonla örtülüdür (10,11). Glisson kapsülü iki yaprağa ayrılarak

diyafragma yapışır, yapışma yerleri arasında kalan kısım karaciğerin peritonsuz bölümüdür, bu yapılar ‘anterior ve posterior koronar ligamanlar’ olarak adlandırılır. Bu ligamanlar sağda ve solda ‘triangular’ligamanları oluşturur, önde birleşerek falsiform ligamanı meydana getirirler.

Karaciğer, karın ön duvarına ve diyafragma falsiform ligaman, koronar ligamanlar ve ‘*ligamentum teres hepatis*’(oblitere olan sol umbilikal ven) yardımı ile tutunur. Falsiform ve *ligamentum teres hepatis* karaciğeri yüzeysel olarak sağ ve sol iki loba ayırır. Gastrohepatik ligaman ile içinde portal ven, hepatik arter ve ana safra kanalının olduğu hepatoduodenal ligament (karaciğer pedikülü) karaciğeri yerinde tutan diğer anatomik oluşumlardır (9,12). Karaciğeri sağ ve sol olmak üzere ikiye ayıran fissüre ‘Ana Portal Fissür’ adı verilmektedir. Sağ ve sol lob portal kan akımı, arterial kan akımı ve safra akımı olarak birbirlerinden bağımsızdırlar.

Karaciğer sağda 4 segmente solda 4 segmente ayrılmıştır. Karaciğerin segmental anatomisi rezeksiyon açısından ve fonksiyonel olarak önem arz etmekte olup portal pedinküllerin dağılımı ve bunların hepatik venlerle ilişkisi, safra yolları ve arteriyel anatomi göz önüne alınarak karaciğer sekiz segmente ayrılmıştır. Sağ lobda sırası ile 5,6,7,8. segmentler, sol lobda 2,3,4. segmentler vardır. Kaudat lob segment 1 olarak tarif kabul edilmektedir.

Couinaud tarafından tarif edilen anatomik bölümlenme yapıları içinde en çok kabul gören ve aynı zamanda karaciğer ameliyatları kullanışlı tanımlamadır. Karaciğer yapısal olarak hepatik venlerin durumuna göre ayrılmış segmentlerin birleşmesinden oluşur. Karaciğer içinde orta hepatik venin seyrettiği ana hepatik fissür ile sağ ve sol olmak üzere 2 loba ayrılır (9,13).

Esas olarak karaciğer 3 ana hepatik ven tarafından 4 segmente ayrılır. Bu segmentler portal pedikül dallarını da alırlar. Bu portal dallar hepatik venlere alternatif oluştururlar. Ana portal fissür, orta hepatik veni içerir ve anteriorda safra kesesi yatağının ortasından posteriorda vena kava inferiorun soluna doğru ilerler. Sağ ve sol karaciğer lobları da bu 8 ana portal fissüre göre ifade edilir. Sağ ve sol loblar arteriel, portal vaskülarizasyon ile biliyer drenajdan bağımsızdır (11,14,15). Couinaud’a göre karaciğerin segmental yapısı (9).

Karaciğer sağ ve sol lobları kendi aralarında portal fissürler ile ikiye ayrılırlar. Bu 4 alt grup Goldsmith ve Woodburne’nün tarifine göre segment olarak tanımlanırken, Couinaud’un tanımlamasında sektör olarak ifade edilmektedir (16-18).

Karaciğerin arteriyel beslenmesi '*arteria hepatica propria*'dan olur. Bu arter trunkus çöliakusun bir dalı olan '*a.hepatica communis*'ten çıkarak hepatoduodenal ligaman içinde vena porta ve koledok ile birlikte uzanır. Porta hepatis seviyesinde sağ ve sol iki dala ayrılır. Vena portanın dalları ile birlikte karaciğer içinde dağılır. Hepatik arter karaciğer kanlanmasının %20'sini oksijenlenmenin ise %50'sini sağlar (18,21).

Karaciğerin portal ve hepatik olmak üzere iki ana grup veni vardır. Portal ven; splenik ven ve süperior mezenterik venin pankreas boynu hizasında birleşmesi ile oluşur. Hilusta sağ ve sol iki dala, bazen de üç dala ayrılır. Portal ven karaciğer içinde segmentlere göre dağılır. Portal ven akımı, karaciğerin kanlanmasının %80'ini, oksijenlenmesinin ise %50'sini sağlar (14). Santral venler birleşerek '*vena hepatica*'ları oluştururlar. Karaciğerin sağ lobunun kanı sağ hepatik ven ile '*vena cava inferior*'a boşalır. Sol hepatik ven karaciğer sol lobunun 2. ve 3. segmentlerinin kanını alır ve orta hepatik venle birleşerek '*vena cava inferior*'a dökülür. Sağ ile sol karaciğer lobları arasındaki anatomik bölünme, safra kesesi yatağının medial kenarından inferior vena kavanın soluna doğru olan bir plan boyuncadır (Cantlie çizgisi) (15,16,19).

Couinaud'a göre '*Ligamentum teres hepatis*'in solunda kalan karaciğer kısmı sol lateral seksiyon olarak adlandırılır. Portal venöz ve hepatik arteriyel dallar, segmental organizasyona uyarak segmentlerin içinde dağılırlar. Sektörler arası drenajı sağlayan hepatik venler, posterior vena cavaya doğru birbirine yaklaşır ve karaciğer içinde ana fissürü belirler (16,20).

Supin pozisyonda frontal planda, sağ portal fissür, sağ karaciğeri anteromedial (anterior) ve posterolateral (posterior) olarak iki sektöre ayırır. Sağ hepatik ven, sağ fissür içinde seyrederek. Karaciğer sağ lobu, içinden sağ hepatik venin seyrettiği sağ portal fissür ile ikiye ayrılır. Her iki sektör kendi içinde de ikiye ayrılır; anterior sektör (segment V) ve segment VIII) ve posterior sektör (segment VI ve segment VII ) den oluşur (5,7,10).

Karaciğer sol lobu, içinde sol portal venin seyrettiği sol portal fissür ile 2 sektöre ayrılır. Sol portal fissür, ligamentum teres hepatisin posteriorunda, sol hepatik venin yönü ile aynı doğrultudadır. Böylece sol karaciğerin anterior sektörü, sağ lobun ana portal fissürünün solunda kalan bir kısmı ve sol lobun anterior kısmından oluşur. Posterior sektör, segment II denilen ve sadece sol lobun posteriorundan oluşan tek segmentten oluşur. Tek segmentten oluşan tek sektör budur. Anterior sektör, umbilikal fissür ile iki segmente ayrılır. Bunlar, medial segment (kuadrat lob ve segment IV) ve sol lobun anterior kısmından (segment III) oluşur (10,15,17).

Karaciğer hilusunda, sağ portal triad, sağ karaciğere girmeden 1-1,5 cm'lik kısa bir yol izler. Bununla birlikte sol tarafta portal triyad, kuadrat lobun altında 3-4 cm kadar ilerler ve gastrohepatik ligamentin üst kısmında peritoneal kılıf ile örtülür. Alt yüzeyde 10 ise kuadrat lobdan bağ dokusu ile ayrılır. Sol portal dal, bu seyri esnasında anteriora yönelir, umbilikal fissür içinde ilerleyerek segment II ve segment III'ün dallarını ve segment IV'ün rekürren dalını verir. Kuadrat lobun altındaki pedikül, portal venin sol dalı ve sol hepatik kanal tarafından oluşturulur ve bu pedikül, umbilikal fissürünün tabanında hepatik arterin sol dalıyla birleşir (12,16).

Portal pedikülün hilusta dallanması ve Scheele'nin 1994 yılında tanımladığı sağ (segment V, VIII) ve sol (segment II-III) simetrik dağılım nedeniyle, segment IV süperior (IVa) ve inferior (IVb) olarak ikiye ayrılmıştır. Umbilikal ven, orta hepatik ven bağlandıktan sonra segment IVb'nin drenajını sağlar ve bu segmenter rezeksiyonun başarısı için önemlidir (13,16). Kaudat lob (segment I), karaciğerin posteriora uzanan kısmıdır ve vena kava inferioru posteriora doğru sarar. Bu lobun, büyük vasküler yapılar arasında olması (posteriorda *vena kava inferior*, inferiorda sol portal triyad ve *vena kava inferior*, superiorda orta ve sol hepatik ven) önemini artırır. Kaudat lobun sınırı sol portal venden sol hepatik vene uzanan oblik düzlemdir. Sol kısım sabit büyüklükte ve sağ kısım değişken boyutta olabilir. Anterior yüzey, segment IV'ün posterior yüzeyi ile örtülüdür ve lateralde segment VI ve VII'nin içine karışır. Kan damarlarını ve biliyer dallarını, sağ ve sol portal triyaddan alır. Kaudat lobun sağ kısmı, portal venöz kanını, sağ portal ven veya vena porta bifurkasyonundan sağlarken, sol kısmı sadece sol portal venden sağlar. Benzer şekilde, arteriyel dolaşım ve biliyer drenaj, sağ tarafta posterior sektör damarlarından veya pedikülünden sağlarken, sol tarafta sol ana damarlarla sağlanır. Kaudat lobun hepatik venöz drenajı tektir ve doğrudan '*vena cava inferior*'a dökülür (12,16).

Kaudat lobun posterior kenarı, sol tarafta hafifçe diafragmanın crural alanına bitişik olup fibröz bir yapıya sahiptir ve çoğunlukla posteriorde '*vena cava inferior*'un arkasına genişler. Benzer yapıda fibröz bir doku segment VII'nin posterior yüzünden çıkarak '*vena cava inferior*'u sarar. Bu ligament toplumda yaklaşık %50'nin üzerinde mevcuttur. Kaudat lobun kaudal kenarı, papiller oluşuma sahiptir ve %27 hastada bu oluşum büyüktür (16,19).

### 3.4. SAFRA KESESİ VE SAFRA YOLLARI ANATOMİSİ

Safra kesesi ortalama kapasitesi 30-50 ml olan 7-10 cm uzunluğunda armut benzeri bir yapıdır. Çıkışı tıkanığında belirgin olarak genişleyip 300 ml ye kadar sıvı içerebilir. Safra kesesi karaciğeri anatomik olarak sağ ve sol lob olarak ikiye ayıran çizgide ve karaciğerin alt (visseral) yüzünde '*lobus quadratus*'un hemen sağ tarafında bulunan sistik çukurda (*fossa vesicae biliaris*) yer alır. Üst yüzü areolar bağ dokusu ile sıkıca karaciğere tutunmuştur. Yine bu bağ dokusu içinde yer alan birçok küçük lenf ve venöz damarlarla karaciğer ile ilişki içindedir. Ayrıca nadiren de olsa bir veya daha çok aksesuar safra kanalları bu bağ dokusu içinden geçerek safra kesesine açılabilir. Alt yüzü ise normalde periton ile sarılıdır.

Safra kesesi fundus, korpus, infundibulum ve boyun bölgeleri olmak üzere dört anatomik bölgeye ayrılır.

Fundus; karaciğer sınırından 1-2 cm dışa taşan yuvarlak bir kesimdir. Gövdenin aksine organdaki düz kasların çoğunluğu burda bulunur. Fundusun izdüşümü sağ midklavikular çizgi ile 9. kostanın kesişiminde (Murphy noktası) bulunur. Safra kesesi distansiyonunda fundus bu noktada palpe edilebilir. Bazen fundus bir kıvrıntı yaparak "Frigyalı Şapkası" denilen deformiteyi yapar. Bu durum safra kesesinin en sık karşılaşılan konjenital varyasyonudur

Korpus; ana depolama alanıdır, elastik dokunun çoğunluğunu barındırır. Korpus fundusran aşağı doğru uzanır ve huniye benzeyen boyun bölgesinde daralır ve sistik kanal ile birleşir. İfundibulum ile birlikte duodenumun 1. kısmı (*pars superior*) ve 2. kısmının (*pars descendens*) üst segmenti ile komşuluk yapar. Duodenum veya safra kesesine ait hastalıklarda inflamatuvar yapışıklıklar bu bölgeler de meydana gelebilir. Yine iki organ arasında fistül oluşabilir ve safra taşları direkt duodenuma açılabilir. Yine korpus ve infundibulum sağ kolon fleksür (*flexura coli dextra*) ve transvers kolonun 1/3 sağ kısmı ile komşuluk yapar. Bu iki yapı arasında yapışıklıklar yaygın olarak görülür ve fistüller gelişebilir.

İfundibulum; korpus ve kollum arasında gittikçe ince-len bir geçiş bölgesidir. Alt yüzeyinde kolluma yakın olarak uzanan asimetrik şişkinliğe '*Hartmann kesesi*' adı verilir. Hartmann kesesi bazen sistik kanala yapışık şekilde buluna-bilir. Bu yapışıklık bazen o kadar ileri olabilir ki Hartmann kesesi kesilmeden kanal serbestleştirilemez. Yine bu kese birleşik hepatik kanal ile de yapışık olabilir. Bu da kolesistektomi ameliyatlarını zorlaştıran bir etkidir.

Kollum; infundibulumdan sonra gelen en dar kısımdır. Uzunluğu 5-7 mm olup, sistik çukurluğun en derin kısmına oturur. İçinde sistik arterin bulunduğu bağ dokusu ile karaciğere tutunmuştur. '*Porta hepatis*'e doğru uzanırken "S" harfi şeklinde yukarı doğru kıvrım yapar. Burada mukozanın uzunlamasına yaptığı kabarıntılar (*plica spiralis*, *Heister plikaları*) yer alır. Kollum, sistik kanal ile devam eder.

Safra kesesi içten dışa doğru dört taba-kadan meydana gelmiştir. Bunlar: Mukoza tabakası (*tunica mucosa*), muskuler tabaka (*tunica muscularis*), perimuskuler bağ dokusu tabakası, seröz tabaka (*tunica serosa*). Perimuskuler subseroza bağ dokusu, sinirler, damarlar, lenfatikler ve yağ hücreleri içerir. Karaciğere komşu olan kısmı hariç seroza ile kaplıdır. Gastrointestinal sistemin diğer kısımlarından farkı muskularis mukoza ve submukoza bulunmamasıdır.

Sistik kanal *Porta hepatis*'te yaklaşık 3-4 cm uzunluğunda (0.5-8 cm arasında değişebilir), 3 mm (3-13 mm arasında değişebilir) çapında bir kanal olup safra kesesini hepatik kanala bağlar. Önce sol üst tarafa; daha sonrada hepatoduodenal ligaman içinde arkaya-aşağıya doğru uzanarak birleşik hepatik kanal ile birleşir ve koledok kanalını oluşturur. Bu seyir yılanvari kavisli bir seyirde olabilir. Safra kesesinin kollumunda yer alan Heister plikaları sistik kanal içinde de devam eder. 5-12 adet yarım ay şeklindeki mukozal kıvrımlardan oluşan bu plikalar kanalın sürekli açık kalmasını, dolayısı ile safranın rahatça keseye dolmasını ve boşalmasını sağlar. Ayrıca bu plikalar safra taşlarının koledok kanalına geçmesini engelleyen bir oluşumdur.

Sistik kanal birleşik hepatik kanal ile birleşimi anguler, paralel veya spiral şekilde olabilir. Anguler tip birleşim %70 oranında gözlenir ve en sık görülen tiptir. Paralel tip birleşimde iki kanal 1.5-6 cm kadar birlikte seyreder. Bu tip olgularda iki kanal birbirine sıkıca yapışıktır ve ayrılmaları çok zordur. Spiral tip birleşimde ise sistik kanal önce birleşik hepatik kanalın ön veya arkasında uzanır, sonra birleşir. Sistik arter sağ hepatik arterden ayrıldıktan sonra genellikle sistik kanalın üstünde uzanır ve safra kesesine gelir. Portal ven ise kanalın sol arka yüzünde uzanır.

Safra yolları intrahepatik ve ekstrahepatik olmak üzere iki kısımda incelenir. *Porta hepatis*'e kadar olan yollar intrahepatik; sonrası ise ekstrahepatik safra yolları olarak adlandırılır.

İntrahepatik safra yolları; safra, karaciğerin ekzokrin salgısıdır. Karaciğer hücreleri tarafından üretilen safra, hücreler arası boşluğa bırakılır. Birkaç safra kapilleri birleşerek karaciğerin “intralobuler kanalcıklarını” meydana getirirler. Bunlar da birleşip periportal kanalcıkları oluşturarak Kiernan aralığında “interlobuler kanallara ” açılırlar. İnterlobuler kanallar da birleşerek segmental safra kanallarını oluşturur. Her bir karaciğer segmentinden bir tane segmental kanal çıkar. Porta hepatis’e yaklaştıkça segmental kanallar birleşir ve sayıları azalır. Buna karşılık duvar kalınlıkları ve genişlikleri artar. Sonuçta “sağ ve sol ana hepatik kanallar meydana gelir. Sağ hepatik kanal karaciğerin sağ lobu ile kaudat lobun sağ yarımını; sol hepatik kanal ise karaciğerin sol lobu, kuadrat lob ve kaudat lobun sol yarımının safrasını drene eder.

Ekstra hepatik safra yolları; sağ ve sol hepatik kanalar, ana hepatik kanal, sistik kanal ve ana safra kanalından (koledok) oluşur. Sol hepatik kanal (yaklaşık 1.7 cm ) sağ hepatik kanaldan ( yaklaşık 0.9 cm) daha uzundur. Hepatik kanal 1-4 cm uzunluğundadır. Hepatik kanala sistik kanalın katılmasıyla ana safra kanalı (koledok) oluşur. Ana safra kanalının uzunluğu sistik kanala bağlı olarak 5-15 cm olabilir (yaklaşık 7-11 cm). Çapı 5-10 mm dir.

Koledok kanalı; 7-10 cm uzunluğunda ve 4-6 mm çapındadır. Hepatoduodenal ligaman içerisinde aşağıya doğru seyrine devam eder. Hepatoduodenal ligament, küçük omentumun kalınlaşmış serbest sağ kenarına verilen isimdir. Karaciğer ve duodenumun 1. kısmını bağlayan hepatoduodenal ligaman, omentum minus gibi iki tabaka periton yaprağından meydana gelmiştir. Bu iki yaprak arasında koledok kanalı (daha yukarıda birleşik hepatik kanal ve sağ-sol hepatik kanallar olarak bulunur), asendan hepatik arter (*arteria hepatica propria*) ve dalları, lenf damarları, sinir pleksusları ile portal venin terminal sağ-sol dalları uzanır. *Vena cava inferior* hepatoduodenal ligamanın arkasında bulunur. Bu ven küçük bir peritoneal kese ve arka abdominal duvarı döşeyen periton ile hepatoduodenal ligamana ayrılmıştır.

Hepatoduodenal ligamanın içinde üç oluşum vardır. Bunlar sol-önde asendan hepatik arter, sağ-önde koledok kanalı, arkada ise portal ven olacak şekilde yer alırlar. Hepatoduodenal ligaman arkasında bursa omentalis’e giriş kapısı olan epiploik foramen (*foramen epiploica*, *foramen Winslowi*) yer alır. Bu foramen büyük ve küçük peritoneal boşlukları birbirine bağlar.

Koledoğun 4 kısmı vardır;

1. Supraduodenal (duodenumun üstünde): Koledok kanalının hepatoduodenal bağ içerisinde bulunan en uzun parçasıdır (ortalama 2.5 cm). Hepatoduodenal ligamanın sağ ön

kenarında aşağı doğru uzanır. Bu bölgede yerleşen koledok taşları palpasyon ile bulunabilir ve yine palpasyon ile yukarı doğru sınırlanabilir. Bu bölgede birçok lenf nodu koledok kanalı ile yakın komşuluk gösterir. Büyümüş lenf nodları bazen safra taşları ile karışabilir. Bu bölge duodenumun arka kısmı ile yakın komşuluk gösterir. Bu nedenle duodenum 1. kısım arka duvar ülserlerine bağlı inflamatuvar reaksiyonlar ve yapışıklıklar gözlenebilir. Ayrıca Billroth II gastrektomide koledok kanalına zarar verilmemesi için dikkat edilmelidir.

2. Retroduodenal (duodenumun arkasında): Hepatoduodenal bağdan ayrıldıktan sonra duodenumun 1. kısmının (ampulla, bulbus duodeni) kısmının arkasında uzanan bölümdür. Sağ tarafında gastroduodenal arter uzanır. Medial kolik arter ile koledok arasında yakın komşuluk mevcuttur.

3. Pankreatik (pankreasın arkasında bazen içinde): Pankreas başı arkasında bulunan kısımdır. Burada koledok kanalı solda pankreatikoduodenal arter, sağda ise duodenumun 2. kısmı ile komşuluk yapar. Pankreatik parçanın orta kısmında kanal yaklaşık 90 derecelik bir açı ile sağa doğru kıvrılır ve duodenumun 2. parçasının arka-iç kısmına geçer. Bu sırada 'vena cava inferior' bu kanalın arkasında yer alır. Bu parçanın üst ½ kısmında gastroduodenal arter kanalın solunda seyredir. Yine posterior süperior pankreatikoduodenal arter bu kanalın ön veya arkasında yer alır. Pankreatikoduodenal ven de bu parçanın solunda uzanarak portal vene açılır. Koledok kanalı, duodenum 2. bölümü ve pankreas başı cerrahisi sırasında bu ven kolaylıkla yırtılabilir

4. İntramural (duodenum duvarının içinde): Duodenum arka duvarı içinde seyreden parçasıdır. Koledok kanalı duodenuma girmeden önce major pankreatik kanalın arka ve hafif üst tarafında uzanır. Uzunluğu yaklaşık 2 cm'dir. Bu uzunluğun büyük bir kısmı submukozal pozisyonda uzanır ve pilora yaklaşık 8-10 cm uzaklıkta 'papilla duodeni major'a (papilla Vater) açılır. İnsanların %70 inde koledok ve pankreas kanalı duodenum dışında birleşir sonra bu ortak kanal duodenum duvarında ilerleyip duodenum içine açılır (Y şeklinde). %20 bu iki kanal birleşir birleşmez duodenuma açılır (V şeklinde). %10 bu iki kanal ayrı ayrı duodenuma açılırlar (U şeklinde).

Oddi sfinkteri; Koledok ve pankreatik kanalların birleşmesi ile bu kanalların distalinde bulunan sirküler kaslar kaynaşarak Oddi sfinkterini meydana getirir. Bu sfinkter açılıp kontrakte (kasılı) haldedir ve safranin duodenuma akmadan safra kesesini

dolmasını sağlar. Yemek yeyince gevşer ve safra kesesine dolan safranın duodenuma geçişine izin verir.

Sistik arter safra kesesi ve sistik kanalın beslenmesini sağlar. Normalde sistik arter; karaciğer, sistik kanal ve birleşik hepatik kanal arasındaki üçgenden (*trigonum cysto-hepaticum*, Callot üçgeni) ve asendan hepatik arterin sağ dalından (%70) çıkar. Sistik kanalın üstünde seyreden sistik arter daha sonra iki dala ayrılır. Bir dalı safra kesesinin peritoneal yüzü; diğer dalı ise karaciğer ve safra kesesi arasında uzanır. Callot üçgeni içinde ve çevresinde önemli oluşumlar yer alır. Üçgenin tepesinde (sistohepatik köşe) sistik arter, sağ hepatik arter ve eğer bulunursa aksesuar sağ hepatik arter (%95) ile aksesuar safra kanalı (%90) bulur. Safra yollarının üst kısımları sistik arter, orta kısımları asendan hepatik arterin sağ dalı, alt kısımları ise posterior süperior pankreatikoduodenal arter tarafından beslenir. Bu damarlar arasında zayıf anastomozlar mevcuttur ve birçok varyasyon gösterebilir.

Safra kesesinin venöz drenajı birçok küçük ven tarafından sağlanır. Venöz kanın bir kısmını toplayan sistik ven sistik arteri takip ederek posterior superior pankreatikoduodenal vene veya portal vene açılır. Fundus ve korpusun venöz drenajını sağlayan küçük venler ise direkt olarak karaciğere açılır.

Safra kesesinin lenf drenajı iki yolla olur. Birçok küçük lenf damarı direk olarak karaciğerin safra kesesi çukurluğuna açılır. Safra kesesinin inflamatuvar hastalıkları bu yol ile lokalize hepatite neden olabilir. Diğer yolda ise safra kesesinin lenf sıvısı sırasıyla kollumda bulunan sistik lenf noduna, buradan epiploik foramen etrafındaki foraminal lenf ve hepatik arter çevresindeki hepatik lenf nodlarına ve neticede çölyak lenf nodlarına drene olur.

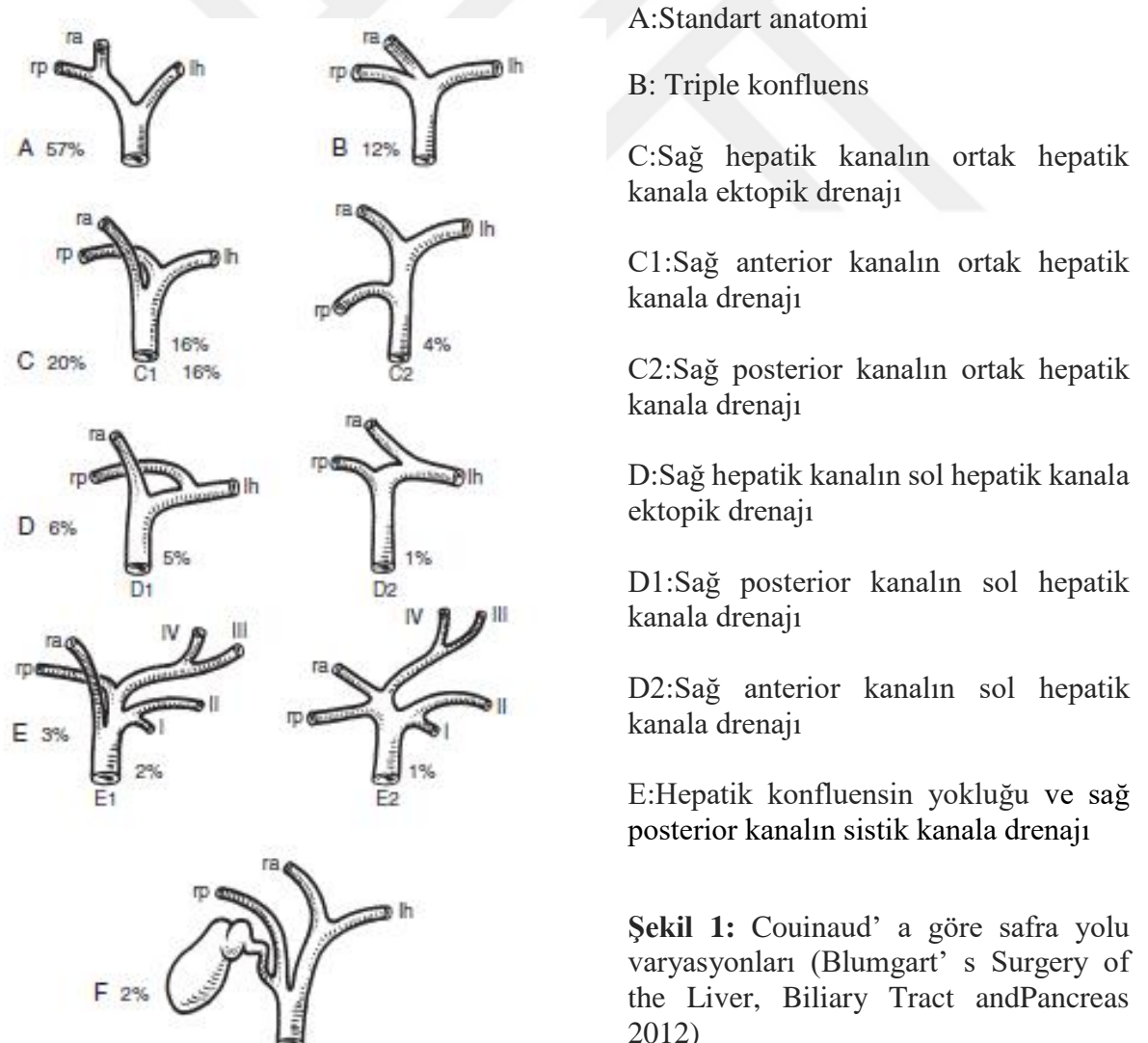
Safra kesesi ve sistik kanal otonom sinir sistemi tarafından innerve olur.

Sempatiklerini splanknik sinirlerden ( T8-9 kaynaklı); parasempatikleri ise vagustan gelir. Önce çölyak pleksusu oluşturan bu lifler daha sonra asendan hepatik arter etrafında hepatik pleksus aracılığı ile safra kesesine ulaşır. Hepatik pleksusun ön parçası sistik ve hepatik kanallara; arka segmenti ise koledok kanalına lifler gönderir. Bu pleksus içinde seyreden afferent lifler ekstrahepatik safra yollarının duyusunu taşır. Sempatik lifler Oddi sfinkterinin kasılmasını sağlayarak safranın biriktirilmesini sağlar. Parasempatik lifler ise safra kesesi ve kanallarda kontraksiyon meydana getirir. Böylece safranın duodenuma boşaltılmasını sağlarlar. Ayrıca parasempatik etki safra salgısını artırır; sempatik etki ise azaltır. Safra kesesi ve ekstrahepatik safra yollarının ağrısı epigastrik veya sağ hipokondriyak bölgede hissedilir.

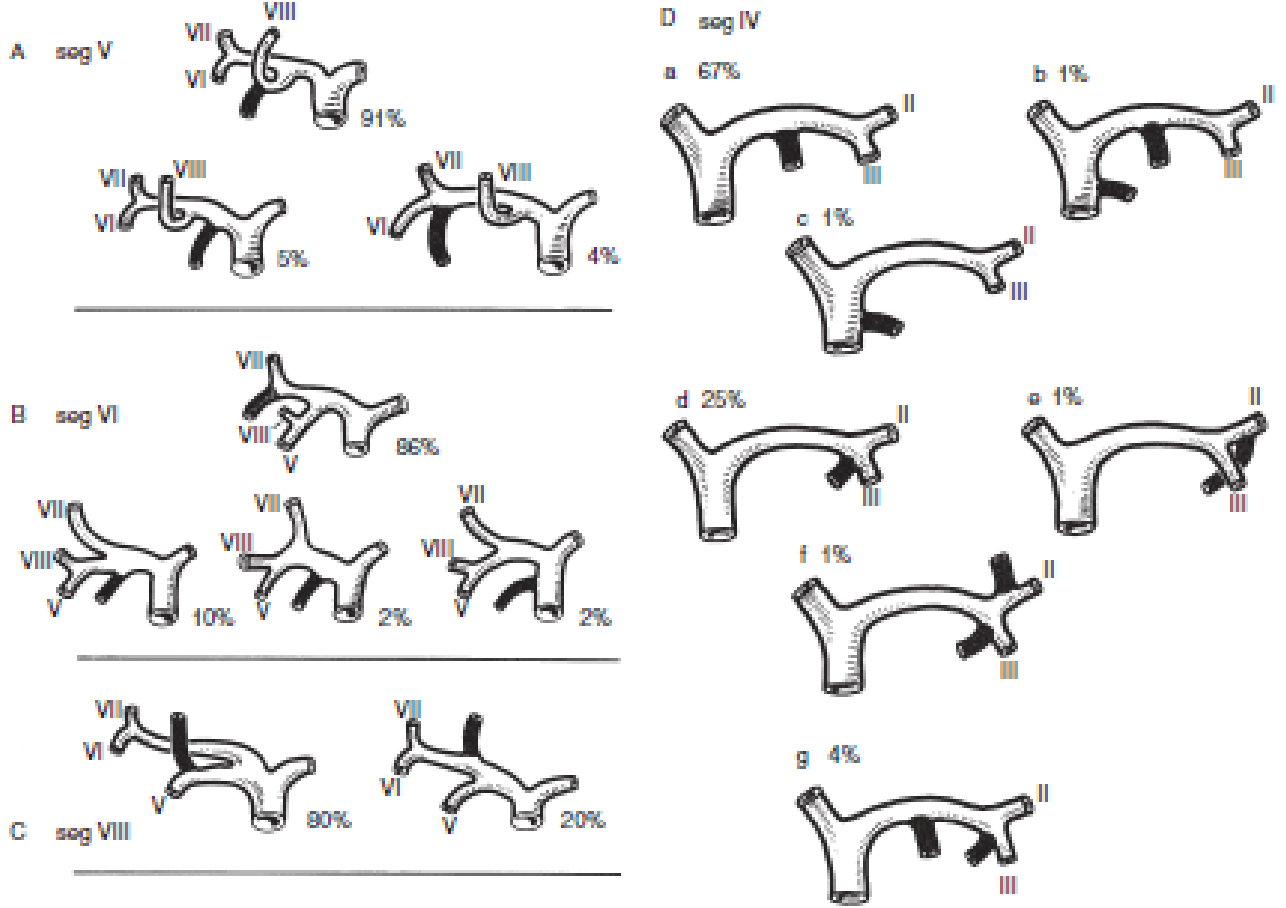
Ağrının iletimi sempatik lifler tarafından sağlanır. Safra kesesi ve yollarının üzerini örten peritonun duyu lifleri sağ frenik sinirden gelir ve bu yapıların yansıyan ağrısı sağ frenik sinirle aynı segmentten çıkan supraklaviküler sinirin) dağıldığı sahada, yani sağ omuzda hissedilir.

### 3.5. SAFRA KESESİ VE SAFRA YOLLARI ANOMALİLERİ

Couinaud 1972' de sağ anterior-sağ posterior ve sol olmak üzere %12 oranında triple konfluens görüldüğünü belirtmiştir. Sağ hepatik kanal %16 sağ anterior, %4 sağ posterior olmak üzere %20 oranında direk ana safra kanalına açılır. %6 oranında sağ hepatik kanal (%5 sağ posterior + %1 sağ anterior) sol hepatik kanala açılır. %3 konfluens yoktur ve sağ posterior kanal kese boynuna açılır (Şekil 1).



Healy ve Schroy 1953' teki çalışmalarında %9 segment 5, %14 segment 6, %20 segment 8' in ektopik drenajı olduğunu belirtmişlerdir. Toplamda %20-50 subvezikal kanal bildirilmiştir. Bu kanallar diğer hepatik kanallara ya da sağ hepatik kanala açılabilir. Sağ lobun safra kanalı varyasyonları çok farklı şekillerde sınıflanmıştır (Şekil 2).



- A: Segment V' in varyasyonları  
 B: Segment VI' nın varyasyonları  
 C: Segment VIII' in varyasyonları  
 D: Segment IV' ün varyasyonları

**Şekil 2:** Healey & Schroy' a göre safra yollarının varyasyonları (Blumgart' s Surgery of the Liver, Biliary Tract and Pancreas 2012)

### 3.6. SAFRA KESESİ VE SAFRA YOLLARI HİSTOLOJİSİ

Safra kesesi içten dışa doğru dört tabakadan meydana gelmiştir. Bunlar:

1-Mukoza tabakası (*tunica mucosa*): Silindirik epitel ve lamina propria'dan meydana gelmiştir. Kese içerisinde kabartılar (*plica mucosa*) meydana getirir. Bu plikalar sayesinde safra

kesesi genişleyebilir. Yine mukozal hücreler, sodyum ve pasif olarak klorid ve suyu safradan alarak, safranin konsantrasyonuna edilmesine ve koyu yapışkan olmasına yardım eder. Sekretuar bezler daha çok infundibulum ve boyun bölgesinde bulunurlar.

2- Muskuler tabaka (*tunica muscularis*): İki katlı düz kas yapısından oluşmuştur.

3- Perimuskuler bağ dokusu tabakası: Muskuler tabakayı sarar. Özellikle karaciğer ile birleşen yüzde gelişmiştir.

4- Seröz tabaka (*tunica serosa*): Organın ön yüzünde paryetal periton ile sarılmış tabakasıdır. Safra kanallarının yapısı safra kesesinin yapısına oldukça benzer. Fakat mukozasında silindirik epitelin yanı sıra salgı hücreleri ve bezleri de yer alır. Ayrıca kanal içinde mukoza kıvrımları valv şeklinde oluşumlar yapabilirler (Heister valvleri). Bunların bir kapak fonksiyonu olmadığı kabul edilir (21).

### 3.7. FİZYOLOJİSİ

Karaciğer tarafından sürekli olarak salgılanan safra, normalde safra kesesinde depo edilerek gerektikçe duodenuma akar. Safra yolları ve safra kesesinin en önemli fizyolojik rolü; safrayı yoğunlaştırmak, sessiz ve etkili bir şekilde ve iyi zamanlanmış olarak belirli miktarlarda barsağa iletmektir. Günlük toplam safra sekresyonu yaklaşık 500-1500 ml arasındadır. Bu miktar hepatositlerden salgılananlar ile safra kanalı hücrelerinden salgılananların toplamıdır. Safra hacmini ayarlayan esas etken safra kanalıkları içine safra tuzlarının aktif olarak salgılanmasıdır. Sodyum ve su, izosmolalite ve elektriksel nötralite için pasif olarak salgılanır. Lesitin ve kolesterol de safra tuzu değişimlerini izleyecek şekilde çıkarılır. Bilirubin hepatosit tarafından aktif olarak salgılanır. Safra yollarının epitel, safra kanalıklarında oluşturulan bu sıvının bikarbonatını zenginleştirir. Safra kesesi hacmi 30-60 ml kadardır. Bununla beraber 12 saatlik safra salgısı kesede depo edilebilir. Açlıkta, Oddi sfinkterinin tonik kasılması sonucu karaciğer safrasının yaklaşık olarak yarısı, depolanmak ve yoğunlaştırılmak üzere safra kesesine aktarılır. Yemekler arası dönemde safra kesesinde biriken safra genellikle yaklaşık 5 kat yoğunlaştırılır. Ancak maksimum 12-18 kat kadar da yoğunlaştırılabilir. Sodyum, bikarbonat ve klor aktif transport ile lümeni terk eder; safra bileşimi değişir.

Safradaki en bol madde olan safra tuzları, hepatositlerce kolesterol ön maddesinden yapılan steroid molekülleridir. Ön madde olan kolesterol ya vücutta sentez edilir veya yiyecekler ile dışarıdan alınır (22,23).

Safra tuzlarının intestinal kanalda iki önemli görevi söz konusudur. İlk olarak besinlerdeki yağ partikülleri üzerine deterjan etkileri mevcuttur. Partiküllerin yüzey gerilimini azaltarak, küçük yağ damlacıklarına parçalanmalarına neden olurlar.

İkinci olarak safra tuzları; yağ asitleri, monogliserol, kolesterol ve diğer lipidlerin intestinal kanalda emilimine yardım ederler. Safra tuzları bu işlevini lipidler ile küçük kompleksler yaparak gerçekleştirirler. Miçel adını alan bu kompleksler safra tuzlarının elektriksel yükleri nedeni ile erir durumda kalırlar. Lipidler bu yapı içinde mukozadan emilirler. İntestinal kanalda safra bulunmadığı zaman lipidlerin %40'ı feçesle kaybedilir ve yağda eriyen A,D,E,K vitaminleri absorbe edilemez. K vitamininin vücutta deposu olmadığından ve karaciğerde bazı koagülasyon faktörlerinin sentezinde rol aldığından dolayı pıhtılaşma bozuklukları ortaya çıkabilir.

Kolat ve kenodeoksikolat primer safra tuzlarıdır. Barsak bakterileri bunları değiştirerek sekonder safra tuzları olan dezoksikolat ve litokolat'a dönüştürür. Primer safra tuzları geri emilirken litokolat ise dışkı ile atılır. Safra %40 kolat, %40 kenodeoksikolat, %20 dezoksikolattan oluşur.

Safra asidlerinin büyük bir kısmı, ince barsak mukozasından, özellikle terminal ileumdan, etkili bir şekilde geri emilir ve safraya verilmek üzere karaciğere gelir ki, bu olaya entero-hepatik dolaşım adı verilir.

Safra tuzları, lesitin ve kolesterol safradaki erimemiş maddelerin %90'ıdır. Geri kalanı, bilirubin, yağ asitleri ve inorganik tuzlardır.

Safraya günde 250-300 mg bilirubin verilir. Eritrositlerin yıkımından kaynaklanan indirekt bilirubin, hepatosit tarafından direkt bilirubine çevrilerek safraya verilir. Direkt bilirubin barsakta ürobilinojene döner. Ürobilinojenin çok az bir kısmı enterohepatik dolaşıma girer.

Safra kesesinde depolanan safra şu mekanizma ile salınır: Bazı besinlerin, özellikle de yağlı yiyeceklerin alımından sonra duodenum üst kesim duvarlarından kolesistokinin salınır. Kolesistokinin, safra kesesinin kasılması ve sfinkterin gevşemesi için en önemli fizyolojik

uyarandır. Kolesistokinin kana emildikten sonra safra kesesine giderek, kesede spesifik kontraksiyonları uyarır. Bu kasılmaların yarattığı basınçla birlikte safra fişkirir tarzda duodenuma itilir. Safra kesesinin tümüyle boşalması 15 dakika içinde görülür ve bu esnada Oddi sfinkteri de gevşemiştir. Ayrıca gastrik sekresyona eşlik eden vagal stimülasyon ya da çeşitli intestinal refleksler de safra kesesinde zayıf kontraksiyonlar yaratarak akışa yardımcı olmaktadır (24).

### 3.8. GÜVENLİ KOLESİSTEKTOMİ

Güvenli bir cerrahi için laparoskop, tıbbi malzemeler ve ameliyathane donanımının teknik kalitesi çok önemlidir. Bu donanım yeterli değilse, ameliyat güvenliği risk altındadır (2).

“Güvenlik için kritik görüş” güvenli kolesistektomi için büyük önem taşır. Bu yaklaşımının gerekçesi safra yolları anatomisinin yanlış değerlendirilmesini önlemektir. Safra kesesi fundusunun sefalik ve lateral traksiyonu ile infundibulumun koledok üzerine yığılması önlenmelidir. İfundibulumun lateral traksiyonu ile Calot üçgeni ile sistik kanal ve sistik arterin koledoka dik konumu görülmelidir. Diseksiyona safra kesesi ile ilişkili tubular yapılar üzerinden değil, safra kesesi infundibulumunun hemen yanından başlanmalıdır. İfundibulum üzerindeki periton yaprağı hem medial hem de lateralden açılmalıdır. Lateral diseksiyon genellikle daha güvenlidir ve medial diseksiyonu da kolaylaştırır. Safra kesesi yatağının distal 1/3’ü karaciğerden ayrılmadan hiçbir tubuler yapı kesilmemelidir. Yine 360 derece dönülmeden hiçbir tubuler yapı kliplenmemeli ve kesilmemelidir. Her zaman safra kesesi ile bağlantılı sadece iki tubuler yapı olduğundan emin olunmalıdır. Anatomiye ve kolaylık durumuna bağlı olarak arter ya da sistik kanal önce kliplenebilir. Termal hasarı önlemek için koter çok dikkatli kullanılmalıdır. “Güvenlik için kritik görüş” sağlanması güvenli kolesistektomi için bir zorunluluktur.

Türk HPB Cerrahi Derneği Çalışma Grubunun 2016 yılındaki Konsensus raporunda “Güvenlik için kritik görüş” ün mutlaka sağlanması gerektiği, sağlanamaması durumunda hastanın anatomisine ve cerrahın tecrübesine bağlı olarak açığa geçilmesi yada subtotal kolesistektomi düşünülmesi kuvvetli derece konsensüs önerisidir (2).

Laparoskopik kolesistektomide güncel veriler, pnömoperitonyum sağlanması ve karına giriş tekniğinde bir tercih yapabilmek için yeterli değildir. Geçirilmiş abdominopelvik ameliyatı olanlarda doğrudan görerek açık giriş, intestinal ve vasküler yaralanma riskini azaltabilir (2).

Güvenli kolesistektomi için laparoskopik kolesistektomi sırasında rutin intraoperatif kolanjiografi gerekli değildir, belirsiz anatomi, planlanmış laparoskopik koledok eksplorasyonu, safra yollarının

yaralanmış olması şüphesi veya yaralanması durumunda intraoperatif kolanjiografi yapılması düşünülebilir (2).

Güvenli kolesistektomi için 30 derece ve 0 derece laparoskop kullanmanın safra yolları yaralanmasına etkisi yoktur. 0 derece laparoskop görüş açısını artırabilir (2). Tek kesili laparoskopik kolesistektomi deneyimli cerrahların elinde safra yolları yaralanma riskini arttırmamaktadır (2).

### 3.9. SAFRA YOLU YARALANMA MEKANİZMALARI

Laparoskopik kolesistektominin yaygınlaşmasından önce safra kanalı yaralanması göreceli olarak düşük olup yaklaşık 1000'de 2 civarında görülmekteydi (25). Laparoskopik kolesistektominin yaygın bir şekilde uygulanmasından sonra safra yaralanması oranı en az iki katı oranında artarak gündemde tekrar yerini almıştır (26). Bu nedenle sıklıkla çok merkezli çalışmaların konusu laparoskopisi esnasında görülen yaralanmalar olmaktadır.

Amerika Birleşik Devletlerinde yapılan bir çalışmada 1989-1995 yılları arasında yapılan 114 005 laparoskopik kolesistektomi vakası analiz edildi. 561 (%0.5) major safra yolu yaralanması tespit edildi (26).

İsviçre'de 84 cerrahi üniteye uygulanan 1995-1997 yılları arasında laparoskopik kolesistektomi uygulanan 12.111 vaka incelendi. Major safra yolu yaralanma insidansı %0.3 olarak tespit (27).

Belçika'da yapılan çok merkezli bir çalışmada ise 9.959 vaka irdelendi ve 65 (%0.5) hastada major safra yolu yaralanması olduğu tespit edildi (28).

Brezilya'da 1990-1997 tarihleri arasında 170 cerrahi üniteye gerçekleştirilen 91.232 laparoskopik kolesistektomi vakasının 167 'sinde (%0.18) safra yolu yaralanması görülmüştür. 50 vakadan önce oran %0.77 iken 50 vakadan sonra bu oran %0.16 ya düşmektedir (29).

Kolesistektomi veya laparoskopik kolesistektomi esnasında safra yolu yaralanması görülme oranı giderek azalmasına rağmen hala önemini korumaktadır. Bu nedenle, literatür ışığında yaralanma oluş mekanizmaları ve önlenme çabaları irdelendi. Biliyer yaralanma için risk faktörleri önem sırasına göre incelenmiştir:

**Eğitim ve Tecrube:** Son yayınlarda yaralanma oranı ile prosedürün uygulanışındaki tecrübe eksikliği arasında direkt bir korelasyon saptanmıştır (25-35). Olsen bir dekadlık laparoskopik kolesistektomi tecrübesine bağlı olarak yayımladığı raporunda 13 vaka sonrasında laparoskopik kolesistektomi yaralanma oranının açık kolesistektomideki yaralanma oranına yaklaştığını bildirmiştir (30). Belçika'dan yayınlanan çok merkezli bir çalışmada ise yaralanmaların ağırlıklı olarak 50 vakanın altında laparoskopi tecrübesi olan cerrahlar tarafından gerçekleştirildiği bildirilmiştir (28). İsviçre'de ise çok merkezli bir çalışma ile 1989 yılından itibaren laparoskopik kolesistektomide kazanılan tecrübe ile yaralanma oranının azaldığı istatistiksel olarak gösterilmiştir. 1989-1992 yılları arasında oran %0.8 iken 1995-1997 yılları arasında bu oran %0.3' e düşmüştür (27).

**Lokal Risk Faktörleri:** Akut kolesistit, laparoskopik kolesistektomide yaralanma olasılığını 3 kat, açık kolesistektomide 2 kat arttırmaktadır. Kronik inflamasyon, operasyon alanındaki kanama ve portal alandaki yağ diğer lokal risk faktörleridir (26,30-32). Hiler bölgenin iyi vizualize edilmeden klips konulması tam yada inkomplet safra yolu yaralanmasına yol açabilir.

Hepatik siroz, sklerotrofik safra kesesi, Pankreatit, hepatik enfeksiyon veya neoplazmlar, Mirizzi sendromu, obezite ve penetre duodenal ülser diğer lokal risk faktörleri arasında sayılmaktadır (31,32,35)

**Anatomik Anomaliler:** Sistik arter, duktus sistikus varyasyonları veya aberran safra yolları safra yolu yaralanmasına zemin hazırlayabilmektedir (30-32,34). Bu nedenle normal anatomiyi olduğu kadar varyasyonlarında bilinmesi safra yolu yaralanması oranının azalmasında önemli etkindir. Çoğu yaralanma anatomik yapıların yanlış tanımlanmasından kaynaklanmaktadır (30-32). Bu nedenle temel prensip, hiçbir anatomik yapı tam olarak tanımlanana kadar kesmemek veya bağlamamak olmalıdır (30).

**Kanama:** Sistik arter ve hepatik arter yaralanmalarında kanama kontrolü yaparken safra yolu yaralanmaları oluşabilir.

**Teknik Yetersizlik:** Açık kolesistektomiden farklı olarak laparoskopik kolesistektomide yaralanmaya neden olan bir faktörde teknik yetersizliklerdir. Operasyon esnasında gerekli ekipmanın herhangi birisindeki bozukluk veya yetersizlik komplikasyon riskini arttırmaktadır (31,32).

**Disseksiyon Yaralanmaları:** Açık veya laparoskopik tüm kolesistektomi ameliyatlarında gereksiz disseksiyon safra kanalı veya safra kanalının saat 3 ve 9 pozisyonundaki major arterlerin kesilmesine veya yaralanmasına ( termal ve koter yaralanmaları) neden olur (30-32).

### 3.10. SAFRA YOLU YARALANMALARINA YAKLAŞIM

Safra yolu yaralanmalarının çoğu ameliyat sonrası dönemde tanınırlar ve yaklaşık %30'una ancak taburculuk sonrası tanı konulabilir (4). Belirti ve bulgular yaralanmanın şekline göre farklılık gösterir. Safra kaçakları karın ağrısı, karında hassasiyet, ateş ve sepsis bulguları ile kendini gösterir. Safra yolu darlıkları ise daha sinsi bir seyir gösterir ve başlıca belirti sarılıktır. Bulantı ve kusma, taşikardi, halsizlik ve iştahsızlık her iki tip yaralanmada da görülebilir. Kolestatik karaciğer enzimleri başta olmak üzere karaciğer fonksiyon testleri bozulur. Çoğu olguda tanıda gecikme vardır. Geç tanı konulan hastalarda ilk başvuru nedeni çoğunlukla kolanjit tablosudur (2).

Ameliyat sırasında bir safra yolu yaralanmasından şüphe edilirse, laparoskopik intraoperatif kolanjiografi yapılmalıdır. Eğer yaralanma görülürse, onarım ancak hepatobiliyer cerrahi konusunda deneyimli merkezlerde yapılmalıdır. Strasberg E tipi yaralanmalar hepatikojejunostomi ile onarılmalıdır (1,2,4,36,37). Cerrah biliyer rekonstrüktif cerrahi konusunda bilgili ve deneyimli değilse, hasta deneyimli bir merkeze sevk edilmelidir. Yaralanmayı daha da komplike hale getirebileceğinden laparotomiden kaçınılmalıdır. Subhepatik bölgeye bir dren konulmalı ve sevk edilecek merkezle iletişim kurularak hastanın sevki sağlanmalıdır. Gecikmeler prognozu olumsuz etkiler. Alternatif bir yaklaşım da deneyimli bir cerrahın ameliyat sırasında davet edilmesi ve definitif onarımın aynı seansta yapılmasıdır (2).

Postoperatif dönemde safra yolu yaralanmaları operasyondan sonra iki şekilde fark edilirler. Birincisi; özellikle total ve direkt bilirubin ve alkalen fosfataz (ALP) başta olmak üzere karaciğer enzimlerinde yükselme. İkincisi yaralanmış safra yolundan safra kaçağı ile oluşan durumdur. Safra dreninden geldiği anda yaralanmadan şüphe edilir. Drensiz veya dreni çekilmiş hastalarda ise safra yaradan gelebilir, lokalize safra koleksiyonu oluşturabilir veya peritona

serbestçe yayılarak safra peritonitine neden olabilir. Lokalize safra kolleksiyonu, steril bilomayla veya enfekte subhepatik yada subdiaframatik abselerle sonuçlanabilir (38-40).

Kolesistektomiden aylar veya yıllar sonra safra yolu darlığı gelişen hastaların kolanjit atakları gelişir. Daha az sıklıkla ağrısız sarılık görülür ve sepsise ait bulgu yoktur. Gecikmiş vakalarda bilier siroz ve komplikasyonları görülebilir (40).

Laboratuar bulguları da hastaların kliniği gibi yaralanmanın oluş mekanizmasına bağlıdır. Safra kanalının parsiyel veya komplet obstrüksiyonlarında karaciğer fonksiyonları kolestaza uymaktadır. AST, ALT, Total/direkt bilirubin, ALP ve gama glutamil transpeptidaz (GGT) değerlerinde yükselme görülmektedir. Safra kaçağı olanlarda ise genellikle bu enzimler ve bilirubinler normal olabilir. Bilirubinler peritondan emilime bağlı olarak minimal yükselebilir. Serum bilirubin düzeyi 2-6 mg/dl den daha yüksek değerlere çıkmaya başladığında sekonder biliyer siroz gelişmeye başlar. Karaciğer sentez fonksiyonları bozulmaya başlarsa serum albumini düşer ve protrombin zamanı uzar. Serum elektrolitleri ve tam kan sayımı obstrüktif durumda kolanjit atağı haricinde normaldir. Ancak safra kaçaklarında elektrolit imbalansı gelişebilir ve biliyer sepsis varlığında ise beyaz kürede yükselme saptanır (38,39).

Tanısal ve girişimsel yöntemler, kolesistektomi sonrası oluşan safra yolu yaralanmaları tedavisinde önemli rol oynamaktadır. Eğer septik peritonit bulguları mevcut ise, herhangi bir ileri tetkige gerek olmadan laparotomi endikasyonu vardır. Yaralanmanın tipinin ve büyüklüğünün belirlenmesi hastanın uzmanlaşmış merkeze gönderilmesi açısından önem taşımaktadır. Ayrıca bu bilgi planlanacak herhangi bir radyolojik incelemeyi veya cerrahi onarımı direkt olarak etkilemektedir.

Abdominal ultrasonografi (USG) safra yolu yaralanmasında genellikle başlangıç görüntüleme yöntemi olarak seçilmektedir. Ultrasonografi, intra/ekstrahepatik safra yollarının görüntülenmesine ve safra kesesi lokalizasyonunda safra kaçağına, kanamaya veya enfeksiyona bağlı olarak gelişebilecek sıvı kolleksiyonunun görüntülenmesine olanak sağlamaktadır (25,41,38-40).

Bilgisayarlı tomografi (BT); özellikle obstrüksiyonun seviyesi ve postoperatif koleksiyonun belirlenmesinde değerli olmakla beraber abdomen ve retroperitonu daha detaylı görüntülemektedir. Eğer bir kolleksiyon saptanırsa, hem BT hem de ultrasonografi eşliğinde drenajı yapılabilir. Daha sonra ise hepatobilier sintigrafi veya endoskopik kolanjiografi ile

devam eden safra kaçağı görüntülenebilir. Eğer safra yollarında dilatasyon mevcut ise, endoskopik veya perkütan olarak kolanjiografi endikasyonu bulunmaktadır (25,40,41,42).

Bazı cerrahlar, biliyer komplikasyon şüphesi varlığında başlangıç testi olarak hepatobilier sintigrafıyı tercih etmektedirler. Radyonüklid görüntüleme safra kaçağını doğru olarak gösterir, komplet kanal obstrüksiyonunu ise duodenumda radyonüklid yokluğunu göstererek desteklemektedir. Nükleer çalışmalar yaralanmanın anatomisi hakkında yeterli bilgi vermemekte ve anormal bulgu varlığında kolanjiografi ile desteklenmelidir (25,40).

Endoskopik retrograd kolonjiografi; major safra kanalı komplikasyonlarının tanısında en faydalı tanısal testtir. ERKP, striktür, rezidü taş, sistik kanal kaçağını, kanal lateral yaralanmasını ve komplet kanal obstrüksiyonunu saptamaktadır (25,40,43,44).

Perkütan transhepatik kolanjiografi, yaralanmanın proksimalinin veya yüksek seviyedeki striktürlerin değerlendirilmesini sağlamaktadır. Bu perkütan kateterler safra kanallarının disseksiyonunda da kılavuz görevi de görebilmekte ve cerrahi rekonstrüksiyonda daha kullanışlıdır. Ayrıca perkütan bilier drenaj safra yollarının operasyon öncesi dekompresyonuna olanak sağlayarak kolanjit gelişimini engellemektedir (25,36,40).

Safra yollarının küçük bir oranı operasyon esnasında fark edilir (%8-33). Cerrah safra yolu yaralanmasından şüpheleniyorsa, yaralanmayı ilerletmemek için kolanjiografi ile biliyer anatomiyi tanımlamalıdır. Safra yollarının tam olmayan kesilerinde t- tüp üzerinden tamir yapılabilir (45). Termal kesilerde görünenden daha fazla doku kaybı olması sebebi ile veya klip uygulanarak segmental eksizyon yapılan olgularda gerilimsiz primer tamir genellikle mümkün değildir. Bu durumlarda sıklıkla tercih edilen tedavi yöntemi, Roux- Y hepatikojejunostomi olmalıdır. Bifurkasyonun 2 cm altındaki yaralanmalarda veya ana safra yolunun çevresinin üçte birini geçmeyen kesilerde, t-tüp ya da stent uygulamaksızın primer tamir önerilmektedir. Primer tamir yapılması planlanan hastalarda yaralanma iyi değerlendirilmeli, bifurkasyona yakın yaralanmalarda veya geniş kesilerde biliyoenterik anastomoz, primer tamire tercih edilmelidir (46).

Hepatobilier açıdan deneyimsiz bir cerrah, intraoperatif yaralanma tespit etmiş ise uygun drenajı sağlayarak, yaralanma yerini ve mekanizmasını içeren detaylı bir rapor ile olguyu ileri bir merkeze sevk etmelidir. Eğer sevk yaralanmadan sonraki 72 saat içinde gerçekleştirilirse, hepatikojejunostomi kolayca uygulanabilir. Ancak yaralanmadan 72 saat

sonra gerçekleşmiş ise, safra peritoniti, sepsis ve adezyonlar girişimi tehlikeli kılacaktır. Bu durumda olgular bireysel olarak değerlendirilmeli ve detaylı değerlendirme sonrası cerrahi tamir uygulanmalıdır (41,45).

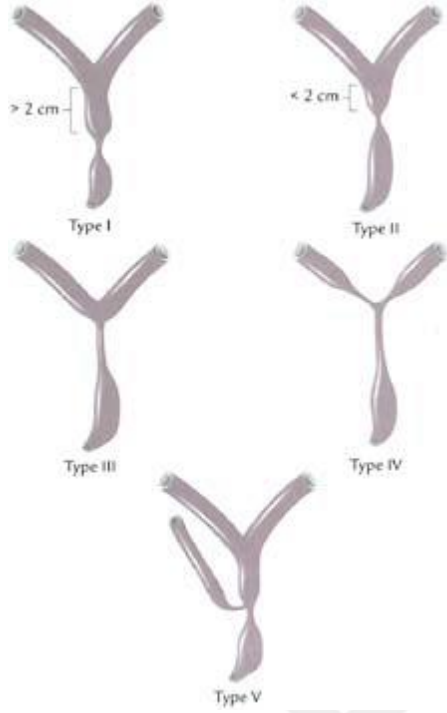
Safra yolu yaralanmalarında operatif yaklaşımda amaç hayatı tehdit eden komplikasyonların önlenmesinden sonra safranın proksimal gastrointestinal sisteme kolanjit, çamur-taş formasyonu, re-striktür ve biliyer sirozu önleyecek şekilde fizyolojik olarak akmasını sağlamaya çalışmaktır. Bu amaç en iyi sağlıklı dokular arasında gerginlik olmayacak şekilde anastomoz yapılarak başarılır (46).

Safra yolu yaralanmalarında cerrahi işlemin seçiminde patolojinin lokalizasyonu ve yaygınlığının doğru değerlendirilmesinin yanı sıra cerrahın deneyimi ve tamir zamanı da çok önemlidir. Safra yollarının tamiri için birkaç cerrahi alternatif vardır: uçuca onarım, Roux-Y hepatotikojejunostomi-koledokojejunostomi, koledokoduodenostomi, T-tüp drenaj ve mukozal greftlemedir (47, 48). % 50 çaptan daha az yaralanmalar T- tüp üzerinden uç uca onarılabilir, ancak total oklüzyon veya safra kanalı doku kaybı varsa Roux-Y hepatotikojejunostomi en uygun yöntemdir (43,48,49). Jejunumun mobilize edilemediği vakalarda ise hepatikoduodenostomi uygulanabilir (46).

### **3.11 SAFRA YOLU YARALANMALARININ SINIFLANDIRILMASI**

Bismuth sınıflaması (50), McMahon sınıflaması (51), Strasberg sınıflaması (52), Amsterdam Academic Medical Center sınıflaması (53), Stewart-Way sınıflaması (54), Neuhaus sınıflaması (55), Csendes sınıflaması (56) gibi pek çok sınıflama mevcuttur. Biz bu çalışmamızda biliyer striktürde Bismuth sınıflamasını esas alacağız.

### Biliyer Striktürde Bismuth Sınıflaması:



**Şekil 3:** Bismuth sınıflamasına göre safra yolları yaralanmaları (Surgical Management of Hepatobiliary and Pancreatic Disorders Edited by Graeme J Poston MS, FRCS FRCS(Ed) dan alınmıştır)

**Tip I:** Ana safra yolunun tam kesilmesi ve kalan ana hepatik kanal uzunluğunun 2 cm den fazla olması

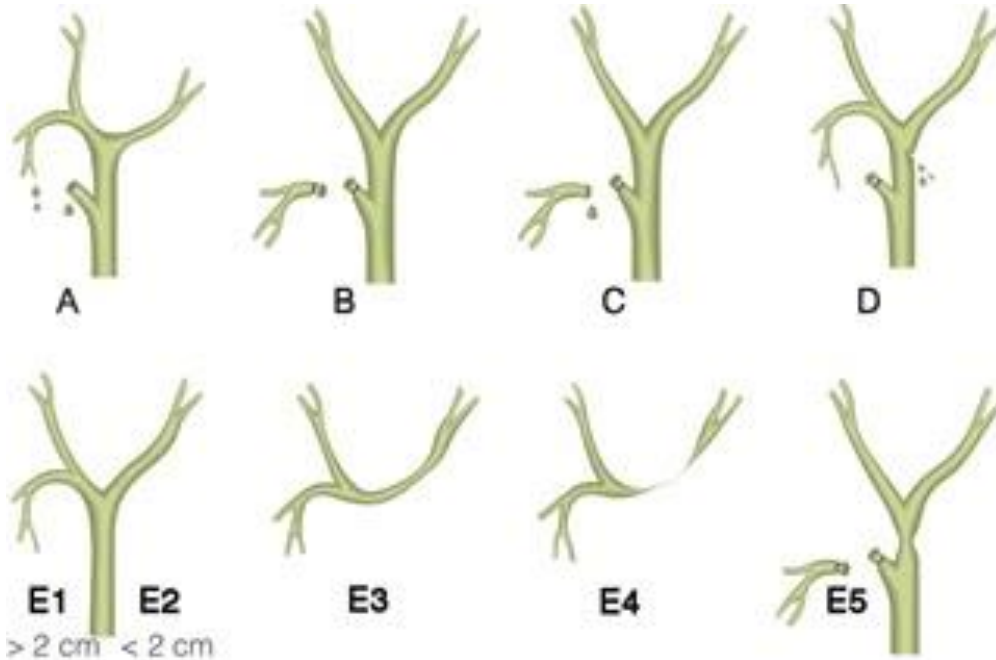
**Tip II:** Ana safra yolunun tam kesilmesi ve kalan ana hepatik kanal uzunluğunun 2 cm den az olması

**Tip III:** Sağ ve sol hepatik kanal bifurkasyonu hizasında darlık varlığı

**Tip IV:** Sağ ve sol hepatik kanalları tutan darlık varlığı

**Tip V:** Aberan sağ hepatik kanalın proksimal ve distalinin bağlanıp safra kesesi ile birlikte çıkarılması ile birlikte ana hepatik kanalda tam darlık varlığı

### Strasberg Sınıflaması:



**Şekil 4:** Strasberg'e göre safra yolları yaralanmalarının sınıflaması (Surgical Management of Hepatobiliary and Pancreatic Disorders Edited by Graeme J Poston MS, FRCS FRCS(Ed) dan alınmıştır)

**Tip A:** Sistik kanaldan veya safra kesesi yatağındaki küçük safra kanallarından safra kaçağının oluşması

**Tip B:** Aberan sağ hepatik kanalın proksimal ve distalinin bağlanıp safra kesesi ile birlikte çıkarılması

**Tip C:** Aberan sağ hepatik kanalın distalinin bağlanıp safra kesesi ile birlikte çıkarılması, proksimalinin açık kalması ve burada safra kaçağının oluşması

**Tip D:** Ana safra kanalında lateral yaralanmanın oluşması

**Tip E1:** Ana safra yolunun tam kesilmesi ve kalan ana hepatik kanal uzunluğunun 2 cm den fazla olması

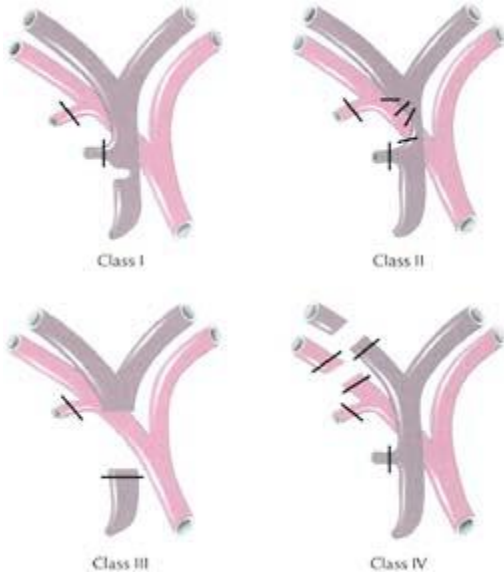
**Tip E2:** Ana safra yolunun tam kesilmesi ve kalan ana hepatik kanal uzunluğunun 2 cm den az olması

**Tip E3:** Sağ ve sol hepatik kanal bifurkasyonu hizasında darlık varlığı

**Tip E4:** Sağ ve sol hepatik kanalları tutan darlık varlığı

**Tip E5:** Aberan sağ hepatik kanalın proksimal ve distalinin bağlanıp safra kesesi ile birlikte çıkarılması ile birlikte ana hepatik kanalda tam darlık varlığı

### Laparoskopik Safra Yolu Yaralanmalarında Stewart-Way Sınıflaması:



**Şekil 5:** Laparoskopik safra yolu yaralanmalarında Stewart-Way sınıflaması (Surgical Management of Hepatobiliary and Pancreatic Disorders Edited by Graeme J Poston MS, FRCS FRCS(Ed) dan alınmıştır)

**Sınıf I:** Ortak safra kanalında kesi kanal kaybına yol açmadan

**Sınıf II:** Safra fistülü olsun veya olmasın kanal stenozuna neden olan

**Sınıf III:** Ortak safra kanalının, ortak hepatik kanalın veya sağ ve sol hepatik kanalların dahil olduğu transeksiyon ve geniş eksizyon

**Sınıf IV:** Sağ hepatik kanalın ve sağ hepatik arterin dahil olduğu yaralanmalar

#### 4. MATERYAL VE METOD

2010 ve 2015 yılları arasında İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Karaciğer Safra Yolları Cerrahisi Birimi'ne kolesistektomi sonrası safra yolları yaralanması nedeniyle başvuran 49 adet hasta çalışmamıza dahil edildi. Çalışmamız retrospektif olarak dosya ve arşiv taraması şeklinde yapıldı. Kolesistektomi sonrası safra yolu yaralanması gelişen hastaların sağlık sistemine olan maliyeti İstanbul Tıp Fakültesi'ndeki tedavilerinin toplam maliyetlerinin hesaplanarak bunun safra yolları yaralanması görülmeyen standart kolesistektomi yapılmış olan hastaların toplam tedavi maliyetleri ile karşılaştırılması planlandı. Sonrasında Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kurumundan (SGK) bilgi edinme yasası gereği elde edilecek verilerin yorumlanarak konvansiyonel ve laparoskopik kolesistektomi sayıları ve sonrasında tanısı koyulan kolesistektomiye bağlı safra yolları yaralanmalarının sayısının belirlenmesi ve yaklaşık toplam maliyetinin ortaya koyulması planlandı.

Çalışma protokolü İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylandı ( bkz Ek-1). SGK'dan bilgi edinme yasası gereği çalışmaya veri oluşturacak bilgiler talep edildi.(Talep formu, istek yazısı, SGK'nın olumlu cevap yazısı ( bkz Ek 2-4) ve SGK tarafından verilen veriler ( bkz Tablo 11-14).

İstanbul Tıp Fakültesi ve İstanbul Tıp Fakültesi Hepatopankreatobiliyer Cerrahi ve karaciğer nakli servisinin kayıt sisteminden hastaların cinsiyet, yaş, boy, kilo, beden kitle endeksi, Bismuth yaralanma dereceleri, ameliyat tarihleri, yaralanmadan ameliyata kadar geçen süre, polikliniğe ilk başvurudan ameliyata kadar geçen süre belirlendi. Hastane faturalama birimi kayıtlarından her bir yatışın maliyeti, toplam yatış maliyeti, her bir poliklinik başvuru maliyeti, toplam poliklinik başvurularının maliyeti, ameliyat maliyeti, hastanın tedavisinin toplam maliyeti belirlendi.

Veri analizleri bilgisayar destekli bir istatistik programı kullanılarak yapıldı (SPSS Statistics 21.0). Ortalama maliyetler, ortalama yatış gün sayıları standart sapmalar ve frekanslar hesaplandı. Grup farklılıkları; kategorik değişkenler için ki-kare, sürekli değişkenler için Mann-Whitney U testi kullanılarak değerlendirildi. Bismuth striktür derecesine göre maliyetlerin ve toplam yatış gün sayılarının karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis Varyans Analizi (normal dağılımın olmadığı varyans analizi) ve Spearman sıra ilişkisi katsayısı kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında değerlendirilirken, anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde kabul edildi.

## 5. BULGULAR

Çalışmamıza 2011-2015 yılları arasında tarafımıza başvuran ve iyatrojenik safra yolu yaralanması sonrası safra yolları darlığı tanısı koyulan 49 adet hasta dahil edildi. Yaş ortalaması 51 (21-79) olarak bulundu. Hastaların 38'i (%77.6) kadın ve 11'i (%22.4) erkekti (bkz Tablo 1).

	Hasta sayısı	Yüzdesi %	Ameliyat edilen hasta sayısı	Yüzdesi %
Erkek	11	22,4	9	23,1
Kadın	38	77,6	30	76,9
Toplam	49	100,0	39	100

**Tablo 1:** Çalışma hastalarının cinsiyete göre dağılımı

Birimimizdeki takipleri sırasında 39 hastaya biliyoenterik diversiyon (Roux - Y hepatikojejunostomi) yapıldı. Ana safra yolu yaralanmasına ek olarak hepatik arter yaralanması ile birlikte portal ven sağ dal yaralanması olan hastamıza biliyoenterik diversiyon ile birlikte sağ hepatektomi ameliyatı uygulandı. Ameliyat edilen 39 hastanın 30'u erkek, 9'u kadındı. Yaralanma dereceleri Bismuth sınıflamasına göre sınıflandırılması sonrasında 10 hasta (%20.4) Bismuth II striktür, 19 hasta (%38.8) Bismuth III ve 20 hasta (%40.8) Bismuth IV biliyer darlık olarak değerlendirildi (bkz Tablo 2).

Bismuth	Hasta sayısı	Yüzdesi
II	10	20,4
III	19	38,8
IV	20	40,8
Toplam	49	100,0

**Tablo 2:** Bismuth striktür derecesinin hastalara göre dağılımı

Bismuth sınıflamasına göre hastaların toplam maliyet, toplam yatış günü, toplam yatış maliyeti, toplam poliklinik maliyetleri Kruskal-Wallis Varyans Analizi ile karşılaştırıldığında anlamlı fark saptandı (bkz Tablo 3). Bismuth darlık derecesine göre anlamlı farkı yaratanın ikili karşılaştırmalar ile yapılan hesaplamada özellikle Bismuth II ile IV grupları arasındaki anlamlı

farktan kaynaklandığı görüldü ( $p=0.029$ ). Bunun yanında Bismuth III ile IV grupları arasında  $p$  değeri 0.056(anlamlı) olarak saptandı.

		Bismuth derecesi			p
		II	III	IV	
<b>Toplam Yatış Maliyeti</b>	Hasta sayısı	10	19	20	0.049
	<b>Ortanca</b>	5131 TL	5840 TL	7579 TL	
	<b>En düşük</b>	1123 TL	3339 TL	4728 TL	
	<b>En yüksek</b>	27248 TL	14604 TL	22089 TL	
<b>Toplam Yatış Gün Sayısı</b>	Hasta sayısı	10	19	20	0.026
	<b>Ortanca</b>	23 gün	32 gün	35,5 gün	
	<b>En düşük</b>	4 gün	10 gün	20 gün	
	<b>En yüksek</b>	65 gün	82 gün	111 gün	
<b>Poliklinik Maliyeti</b>	Hasta sayısı	10	19	20	0.046
	<b>Ortanca</b>	835 TL	443 TL	978 TL	
	<b>En düşük</b>	0,00	26 TL	0,00	
	<b>En yüksek</b>	4920 TL	1295 TL	3153 TL	
<b>Toplam Maliyet</b>	Hasta sayısı	10	19	20	0.030
	<b>Ortanca</b>	6590 TL	6168 TL	9220,5 TL	
	<b>En düşük</b>	1142 TL	3459 TL	4829 TL	
	<b>En yüksek</b>	27908 TL	15694 TL	23272 TL	

**Tablo 3:** Bismuth sınıflamasına göre hastaların maliyetleri arasındaki istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (Kruskal-Wallis Varyans Analizi)

Bismuth sınıflamasına göre subgurplar arasındaki farkın nereden kaynaklandığı araştırıldı. Hastaların toplam yatış gününün farklı olmasının nedeninin Bismuth II-IV arasındaki ( $p =0.021$ ) istatistiksel olarak anlamlı farktan kaynaklandığı saptandı. Toplam poliklinik maliyetinin farklı olmasının Bismuth III-IV ( $p=0.043$ ) arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farktan kaynaklandığı saptandı. Toplam maliyetin farklı olmasının da yine Bismuth III-IV ( $p=0.050$ ) arasındaki istatistiksel olarak anlamlı olan farktan kaynaklandığı saptandı (bkz Tablo 4).

Bismuth yaralanmasının derecesi ile yaralanmadan ameliyata kadar geçen süre arasında Kruskal-Wallis Varyans Analizi ile anlamlı fark saptanmadı.

Bismuth yaralanmasının derecesi ile başvurudan ameliyata geçen süre arasında Kruskal-Wallis Varyans Analizi ile anlamlı fark saptanmadı.

Hastaların toplam yatış süreleri ile yaralanmadan ameliyata kadar geçen süre arasında anlamlı fark saptanmadı.

Hastaların toplam yatış süreleri ile başvurudan ameliyata kadar geçen süre ile arasında anlamlı fark saptanmadı.

	Toplam Yatış Gün Sayısı Açısından Karşılaştırma (p)	Toplam Poliklinik Maliyeti Açısından Karşılaştırma (p)	Toplam Maliyet Açısından Karşılaştırma (p)
Bismuth II ve III	0.315	0.494	1.000
Bismuth II ve IV	0.021	1.000	0.141
Bismuth III ve IV	0.597	0.043	0.050

**Tablo 4:** Toplam yatış gün sayısı, toplam poliklinik maliyeti ve toplam maliyetin Bismuth sınıflamasına göre subgruplarda hangi subgruplar arası farktan kaynaklandığını gösteren tablo

Çalışmamıza dahil edilen 49 hastanın yaş ortalaması 51(21-79) olarak saptandı. Spearman paratistik olmayan kolerasyon ölçümüne göre yaş ile poliklinik maliyeti arasında zayıf bir ilişki saptandı ( $r_s=0.47$ ,  $p=0.001$ ). Yaş ile toplam yatış maliyeti, toplam yatış süresi, toplam maliyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Çalışmamıza dâhil edilen 49 hastanın kilo ve boylarına göre beden kitle indeksleri hesaplandı. Hastaların beden kitle indeksleri ile hastaların toplam maliyet, toplam yatış maliyeti, toplam poliklinik maliyeti ve toplam hastanede yatış günleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (bkz Tablo 5).

		Toplam Yatış Maliyet	Toplam Yatış Gün Sayısı	Poliklinik Maliyet	Toplam Maliyet
BKI	p	0.494	0.789	0.062	0.308

**Tablo 5:** BKI ile maliyetler ve yatış günleri arasındaki ilişki

Ameliyat edilen 39 hastanın beden kitle indeksleri ile yaralanmadan ameliyata kadar geçen süreleri ve başvurudan ameliyata kadar geçen süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı.

49 hastanın ortalama hastanede yatış süresi 36 (4- 111) gündü.

Çalışmamıza dahil edilen 49 hastanın ortalama toplam maliyeti 8929 TL'dir (1142 – 27908) (bkz Tablo 6). Bu maliyetler fakültemizde aldıkları sağlık hizmetinin maliyeti olup ilk ameliyat edildikleri hastanedeki ameliyat ve yatış, fakültemize başvurmadan önce yapılan tetkikleri, fakültemizdeki takipleri sırasında dışarıdaki sağlık kurumlarından aldıkları maliyetleri bu rakama dâhil değildir.

	Hasta sayısı	En az	En fazla	Ortalama
Toplam Yatış Maliyeti (TL)	49	1123,00	27248,00	7971,38
Toplam Poliklinik Maliyeti (TL)	49	0	4920,00	958,26
Toplam Yatış Gün Sayısı	49	4	111	36,38
Toplam Maliyet (TL)	49	1142,00	27908,00	8929,65

**Tablo 6:** Maliyetleri gösteren tablo

Safra yolu yaralanması nedeniyle ameliyat edilen 39 hastanın ortalama toplam tedavi maliyeti 9199 TL'dir (3459 -27908) ( Tablo 7).

	Hasta sayısı	En az	En fazla	Ortalama
Toplam Yatış Maliyeti (TL)	39	3339,00	27248,00	8298,28
Toplam Poliklinik Maliyeti (TL)	39	0	3608,00	901,02
Toplam Yatış Gün Sayısı	39	10	111	37,43
Toplam Maliyet (TL)	39	3459,00	27908,00	9199,30

**Tablo 7:** Ameliyat edilen hastaların maliyeti

Çalışmamıza dahil edilen 49 hastadan 10'u medikal nedenler ve bilinmeyen diğer nedenlerle takipten çıkması sonucu ameliyat edilemedi. Ameliyat edilememiş hastaların ortalama toplam maliyeti 7878 TL'dir (1142 - 1799) (bkz Tablo 8).

	Hasta Sayısı	En az	En fazla	Ortalama
Toplam Yatış Maliyeti (TL)	10	1123,00	13750,00	6696,50
Toplam Poliklinik Maliyeti (TL)	10	0	4920,00	1181,50
Toplam Yatış Gün Sayısı	10	4	77	32,30
Toplam Maliyeti (TL)	10	1142,00	17991,00	7878,00

**Tablo 8:** Ameliyat edilmeyen hastaların maliyeti

Ameliyat edilen hastaların ortalama hastanede yatış süresi 37 (10-111) gündür ( bkz Tablo 9). Düzeltici ameliyat uygulandıktan sonra hastaların ortalama ameliyat sonrası toplam yatış gün sayısı 11 (4-35) gündür. Düzeltici ameliyatın uygulandığı yatışın ortalama maliyeti 4988 (2973-11933) TL`dir ( bkz Tablo 9).

	Hasta Sayısı	En az	En fazla	Ortalama
Ameliyat Sonrası Yatış Gün Sayısı	39	4	35	11,12
Düzeltici Cerrahi Yapılan Yatışta Yatış Gün Sayısı	39	10	42	20,46
Düzeltici Cerrahi Yapılan Yatışın Maliyeti	39	2973	11933	4998,28

**Tablo 9:** Düzeltici cerrahi yapılan yatışın maliyeti ve yatış gün sayısı tablosu

Safra yolu yaralanması sonrası takip ve tedavi edilen hastaların değerlendirilmesinde önemli bir süre de yaralanmadan ameliyata kadar geçen süredir. Ameliyat edilen 39 hastada yaralanmadan ameliyat kadar geçen ortalama süre 506 (4-4317) gün olarak saptanmıştır (bkz Tablo 10).

Ameliyat edilen hastaları başvurudan ameliyata kadar geçen ortalama süresi 120 (1-555) gündür. (Bir gün içinde müdahale edilen hasta safra yolu yaralanması ile aynı zamanda sağ portal ven ve sağ hepatic arter yaralanması olan hastadır ve hastaya acil şartlarda sağ hepatektomi yapılmıştır) (bkz Tablo 10).

	Hasta	En az	En çok	Ortalama
Yaralanmadan ameliyata kadar geçen gün sayısı	39	4	4317	506
Basvurudan ameliyata kadar geçen gün sayısı	39	1	555	120

**Tablo 10:** Ameliyata kadar geçen gün sayıları

SGK dan elde edilen verilere göre Türkiye’de 2014-2015 yılları arasında SGK’ya fatura edilerek toplam yapılan 308481 kolesistektomi uygulanmıştır. Bunların 277292 tanesi laparoskopik kolesistektomidir. Geri kalan 31189’u açık kolesistektomidir. Buna göre Türkiye’de SGK’ya fatura edilen yıllık kolesistektomi sayısı 154 240’tır. Bu verilere göre SGK’ya fatura edilen kolesistektomilerin yaklaşık olarak %89’u laparoskopik kolesistektomidir.

SGK`dan istediğimiz verilerin içeriği:

- 1- 2014 ve 2015 yıllarında akut kolesistit ve kolelityaz tanısı konulup tetkik ve tedavi edilen hastaların sayısı ( bkz Tablo 12),
- 2- 2014 ve 2015 yıllarında kolesitektomi ( açık- laparoskopik kolesistektomi) yapılan hastaların sayısı ( bkz Tablo 11),
- 3- 2014 ve 2015 yıllarında açık ve laparoskopik kolesistektomi yapılan hastalara bu ameliyat sonrasında safra yolları ile ilgili SGK’ya fatura edilen işlemlerin niteliği ve sayısı (bkz Tablo 13-14).

SGK dan elde edilen edilgen verilere göre 2014 ve 2015 yıllarında SGK’ya fatura edilmiş kolesistektomi uygulanan aynı hastalardan bu ameliyat sonrasında safra yolları ile ilgili endoskopik veya cerrahi olarak işlem uygulananlarının sayısı 7802`dir (Tablo 11-14). Buna göre aynı dönemde kolesistektomi uygulanan hastaların %2.5`i kolesistektomi sonrasında safra yolları yönelik olarak endoskopik veya cerrahi ikincil müdahaleler geçirmiş olduğu anlaşılmaktadır. Bununla birlikte bu girişimlerin bütün hepsinin nedeninin net olarak safra yolu yaralanması olduğunu söyleyebilmek elimizdeki verilerle mümkün değildir. SGK`dan elde edilen veriler incelendiğinde kolesistektomi ameliyatı sonrasında aynı hastalara girilen ve SGK’ya fatura edilen “koledok darlığı ve kisti için girişimler”, “koledokoenterostomi”, “safra fistülleri için basit girişimler”, “safra fistülleri için komplike girişimler”, “safra kesesi ve safra

yolu yaralanmaları için girişimler”, “biliyer intestinal diversiyonlar”, “endoskopik biliyer dilatasyon”, “endoskopik biliyer endoprotez yerleştirilmesi”, “endoskopik biliyer stent yerleştirilmesi”, “ERKP”, “endoskopik sfinkterotomi” adı altına çeşitli işlemler olduğu görülmüştür. Bunlara ek olarak kolesistektomi yapılmış aynı hastalara “kolesistektomi” ve “laparoskopik kolesistektomi” işlem adlarıyla ikincil işlemler yapılmış olduğu da (muhtemelen ilk ameliyatta parsiyel kolesistektomi yapılmış olan vakalara yönelik) anlaşılmıştır (Tablo13-14). Kolesistektomi uygulanan hastalara ikincil olarak kolesistektomi ve laparoskopik kolesistektomi işlemleri çıkarıldığında kolesistektomiye ikincil biliyer sisteme yönelik girişim oranı % 2.4’e düşmektedir. Buna ek olarak kolesistektomiye ikincil biliyer sisteme yönelik girişimlerden endoskopik sfinkterotomiyi çıkardığımızda (Bu girişimin rezidü koledok taşına yönelik yapıldığını varsayarak) kolesistektomi sonrası ikincil girişim oranı %1.5’e düşmektedir. Tanı yelpazesindeki çeşitlilik nedeniyle net olarak safra yolu yaralanması oranına ulaşamamakla birlikte SGK’ya fatura edilen kolesistektomi hastalarının %1.5-2.4 arasında safra yolu yaralanması olduğu hesaplanabileceğini düşünmekteyiz. Aynı düşünceden hareketle oranları açık ve laparoskopik kolesistektomi için ayrı ayrı hesapladığımızda açık kolesistektomi sırasındaki yaralanma oranı %5.6-7 ve laparoskopik kolesistektomi için %1.09-1.8 olarak hesaplanmaktadır.

İşlem kodu	Cerrahi işlem	Hasta Sayısı
P609180	Kolesistektomi	31 189
P609190	Laparoskopik Kolesistektomi	277 292

**Tablo 11:** 2014-2015 yıllarında SGK` ya fatura edilen kolesistektomi ( açık- laparoskopik) hastalarının sayısı

Tanı kodu	Tanı Adı	2014 Hasta Sayısı	2015 Hasta Sayısı
K81	Kolesistit	xxxxx	xxxxx
K81.0	Akut kolesistit	xxxxx	xxxxx
K81.1	Kronik kolesistit	xxxx	xxxx
K81.8	Kolesistitler, diğer	xxxxx	xxxxx
K81.9	Kolesistit, tanımlanmamış	xxxxx	xxxxx
		Toplam 175 990	Toplam 183 412

**Tablo 12:** 2014-2015 yıllarında SGK` ya kolesistit tanı kodu ile bildirilen hastaların sayı

İşlem Kodu	İşlem Adı	Hasta Sayısı
P609180	Koledok darlıkları ve kisti için girişimler	XX
P609190	Koledokoenterostomi	XXX
P609230	Kolesistektomi	XX
P609235	Kolesistektomi laparoskopik	XX
P609260	Safra fistülleri için girişimler, basit	XXX
P609270	Safra fistülleri için girişimler, komplike	XX
P609280	Safra kesesi ve safra yolları yaralanmaları için girişimler	XXX
P609970	Bilier intestinal diversiyonlar	XX
701300	Endoskopik biliyer dilatasyon	XX
701310	Endoskopik biliyer endoprotez yerleştirilmesi	XX
701320	Endoskopik biliyer stend yerleştirilmesi	XXX
701360	Endoskopik retrograd kolanjiyopankreatografi	XXX
701370	Endoskopik sifinkterotomi	XXX
		<b>Toplam 2356</b>

**Tablo 13:** 2014-2015 yıllarında açık kolesistektomi geçiren ve sonrasında safra yollarına yönelik endoskopik veya cerrahi işlem uygulanarak SGK'ya fatura edilen hastaların sayısı

İşlem Kodu	İşlem Adı	Hasta Sayısı
P609180	Koledok darlıkları ve kisti için girişimler	XX
P609190	Koledokoenterostomi	XX
P609230	Kolesistektomi	XXX
P609235	Kolesistektomi laparoskopik	XXX
P609260	Safra fistülleri için girişimler, basit	XXX
P609270	Safra fistülleri için girişimler, komplike	XX
P609280	Safra kesesi ve safra yolları yaralanmaları için girişimler	XXX
P609970	Bilier intestinal diversiyonlar	X
701300	Endoskopik biliyer dilatasyon	XXX
701310	Endoskopik biliyer endoprotez yerleştirilmesi	XX
701320	Endoskopik biliyer stend yerleştirilmesi	XXX
701360	Endoskopik retrograd kolanjiyopankreatografi	XXXX

701370	Endoskopik sifinkterotomi	XXXX
		<b>Toplam 5446</b>

**Tablo 14:** 2014-2015 yıllarında laparoskopik kolesistektomi geçiren ve sonrasında safra yollarına yönelik endoskopik veya cerrahi işlem uygulanarak SGK`ya fatura edilen hastaların sayısı

## 6. TARTIŞMA

Safra yolu yaralanmaları kolesistektominin en ciddi ve korkulan komplikasyonudur. Kolesistektomi sonrası safra yolu yaralanmaları %0.2-0.3 oranında görülürken (3), laparoskopik kolesistektominin yaygın olarak uygulanmaya başlamasından sonra %0.3-1.4 arasına yükseldiği bildirilmektedir (2,4). Safra yolu yaralanmaları kısa ve uzun dönemde farklı problemlere yol açmaktadır. Morbidite ve mortalitede artışa neden olan safra yolu yaralanmalarının ekonomik boyutuna çok az çalışmada değinilmiştir. Çalışmamızın amacı safra yolu yaralanmalarının ülkemiz ekonomisi için ortaya çıkardığı mali boyutun ortaya koyularak bu konuyla ilgili farkındalığın artırılmasına destek olmaktır.

SGK dan elde edilen verilerin oldukça heterojen olduğu ve muhtemelen klinisyenlerden kaynaklanan hatalı kayıtları da içerdiği açıktır. Bununla birlikte kolesistektomi ameliyatı geçirmiş hastalar takibe alınarak aynı yıl içinde bu hastalara yönelik SGK`ya fatura edilen safra yollarına yönelik endoskopik veya cerrahi işlem kodlarının toplam sayılarından hareketle Türkiye`deki safra yolu yaralanması oranı %1.5-2.4 arasında tahmin etmekteyiz. Kolesistektomi uygulanan hastaların %2.5`i ameliyat sonrasında safra yollarına yönelik endoskopik veya cerrahi bir girişim geçirmektedirler. Bunun yanında aynı yöntemle safra yolu yaralanma oranı açık ve laparoskopik ameliyatlara için ayrı ayrı hesaplandığında açık kolesistektomi için % 5.6-7 ve laparoskopik kolesistektomi için % 1.09-1.8 olarak bulunmaktadır. Beklenenin tam tersine açık kolesistektomi sonrası ciddi yüksek yaralanma oranının muhtemel nedeninin; bu ameliyatların laparoskopik olarak başladığı, yaralanma şüphesi sonrasında açığa geçildiği veya yaralanmanın açığa geçildikten sonra meydana geldiği ve ameliyat sonunda ameliyatın açık kolesistektomi olarak kodlanması olduğunu düşünmekteyiz. Mevcut sağlık uygulama tebliği işlem kodlarında safra yolu yaralanması kodu olmakla birlikte bu tip komplikasyonların yetersiz veya tamamen yanlış kodlandığını

kolesistektomi uygulanmış hastaların takibe alınması sonrasında elde edilen ikincil işlem kodlarının çok geniş bir yelpazede ortaya çıkmış olması nedeniyle anlayabildik. Sağlık uygulama tebliğine ayrıntılı olarak safra yolu yaralanma kodlarının eklenmesi hem belgeleme hem de hastalarla ilgili kararın ciddi ve hızlı şekilde alınabilmesi için elzemdir. Düzeltici ameliyatlar ile başka nedenlerle uygulanan biliyer enterik diversiyon ameliyatları aynı kefeye konmamalı ve farklı şekilde puanlanmalıdır. Safra yolu yaralanması sonrası düzeltici ameliyatlarının teknik olarak çok daha zorlu ve hepatobiliyer cerrahi konusunda uzmanlaşmış cerrahlar tarafından uygulanması tedavi başarı oranlarının yükseltilebilmesi ve tedavi maliyetlerinin düşürülebilmesi için tartışılmaz bir zorunluluktur.

Laparoskopik kolesistektominin yaygınlık kazanmasıyla, kolesistektomi ameliyatlarının görece olarak arttığı bilinen bir gerçektir (2,37). Buna paralel olarak safra yolu yaralanmaları da dramatik olarak artmıştır (2,57). Laparoskopik kolesistektomide safra yolu yaralanması, açık yöntemle göre iki kat daha fazla görülmektedir (2,58). Serimizde benzer sonuçlara ulaşamamızın nedeninin başlangıç ameliyatının değil de sonlanma ameliyatının işlem kodunun hatalı girilerek SGK'ya fatura edilmesinden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Laparoskopik kolesistektomi sırasında oluşan yaralanmaların çoğu deneyimsizlikten değil, temel teknik hatalardan ve ameliyat sırasında cerrahın anatomiye yanlış yorumlamasından kaynaklanmaktadır (2,59).

Çalışmamıza dahil edilerek tedavisi sonuçlanan 39 hastanın her birinin toplam tedavi maliyetinin ortalaması 9199 TL'dir. Bu maliyet hesabına sadece birimizce verilen sağlık hizmeti dahil olup daha önceki yapılan tanı ve tedavi masrafları dahil değildir. Laparoskopik ve açık kolesistektomi SGK tarafından paket ameliyat olarak kabul edilmekte olup ve her bir hasta için laparoskopik ameliyat için 1045 TL, açık kolesistektomi için 792 TL ödeme yapılmaktadır. Paket ameliyat olarak kabul edilmesi nedeniyle hastanın tüm giderleri bu rakama dahildir.

Bismuth IV yaralanmalarının toplam tedavi maliyeti en ağır yaralanma tipi olması nedeniyle beklendiği gibi Bismuth II ve III'e göre anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur.

Düzeltici cerrahi tedavi geciktikçe toplam maliyet artmaktadır. Bunun ancak hastaların tanısı erken koyularak aşılabileceğini düşünüyoruz.

Savader ve arkadaşlarının 1997 yılında yaptıkları bir çalışmada safra yolu yaralanması sonrası rekonstrüksiyon maliyetinin komplikasyonsuz bir laparoskopik ameliyatından 4.5-26 kez

daha fazla olduğu gösterilmiştir (60). Hofmeyr ve arkadaşları 2015 yılında yaptıkları safra yolu yaralanması ile başvuran 44 hastalık bir çalışmada R-Y hepatikojejunostomi ile tamir yapmanın komplikasyonsuz bir laparoskopik kolesistektomi ameliyatına göre 6.4 kez daha maliyetli olduğunu hesapladılar (61). Bizim çalışmamızda safra yolu yaralanması nedeniyle cerrahi olarak tedavi edilen toplam 39 hastanın maliyetleri incelendiğinde tedavi süreci toplam maliyetini komplikasyonsuz safra kesesi ameliyatının 8 katına ulaşmaktadır.

Türkiye’de yıllık SGK’ya fatura edilen kolesistektomi ameliyatı sayısı yaklaşık 150 bindir. Çalışmamızda Türkiye’deki safra yolu yaralanması insidansının 2014 ve 2015 yılları için yıllık yaklaşık % 1.5 ile 2.4 arasında olduğunu tahmin edilmiştir. Kolesistektomi sırasında safra yolu yaralanması meydana gelen hastaların tedavi maliyeti komplikasyonsuz kolesistektomiye göre yaklaşık 8 katına ulaşmaktadır ve tahmin edilen yıllık toplam hasta sayısına yansıtıldığında yıllık ortalama tedavi maliyetinin 21 ila 34 milyon TL arasında olduğu hesaplanmaktadır.

Birimimizde tedavi edilen 39 hastanın hastanede ortalama toplam yatış süresi 37 (10-111) gündür. Düzeltici ameliyat uygulanan yatışta hastaların ortalama yatış gün sayısı 20 (10-42) gündür. Düzeltici ameliyat uygulandıktan sonra hastaların ortalama ameliyat sonrası yatış gün sayısı 11 (4-35) gündür. Düzeltici ameliyat uygulanan yatışın ortalama maliyeti 4988 (2973-11933) TL’dir ( bkz Tablo 9). Hastalarımızın çoğunluğu çeşitli nedenlerle (karın içi abse gelişmesi kolanjit atağı, perkutan drenlerin tıkanması veya çıkması, dirençli mikroorganizmalar ile infeksiyon veya kolonizasyon tespit edilmesi, kardiyovasküler hastalıklar nedeniyle ameliyat öncesi dönemde ileri tetkik gerektiren durumların ortaya çıkması... vs gibi nedenlerle) birden fazla kez yatırılmış ve ardından taburcu edilmiş olup bu nedenle normal yaşamlarına dönmekte güçlük çekmişlerdir. Komplike olmayan bir kolesistektomi sonrası hastalar ertesi gün taburcu edilmekte ve hatta aynı hafta içerisinde çalışmaya başlayabilmektedirler.

Çalışmamızda safra yolu yaralanması olan hastaların sadece fakültemizdeki tedavi maliyetleri hesaplanmış olup, bu maliyetlere hastalıktan kaynaklanan iş gücü ve üretim kaybı maliyetleri de eklenmelidir. 2008 yılında İsveç’te Andersson ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada safra yolu yaralanması nedeniyle tedavi edilen hastaların toplam maliyetinin %86’sı üretim ve iş gücü kaybından kaynaklandığı bildirilmiştir. Bu çalışmaya göre toplam maliyetin ancak %14’ü tedavi maliyetinden kaynaklanmaktadır (62).

Cerrahi olarak tedavi edilen 39 hastanın yaralanmadan düzeltici ameliyata kadar geçen ortalama süre 506 gün (4 – 4317) olarak saptadık. Ülkemizde asgari ücretin 2017 yılı için 1404 TL'dir. Günlük asgari ücret vergiler hariç net 46.8 TL olarak hesaplandı. Bu hastaların yaralanmadan ameliyata kadar geçen sürede çalışmadıklarını düşündüğümüzde ortalama 506 gün olan süre üzerinden 23821 liralık bir maliyet hesaplanmaktadır. Safra yolu yaralanması gelişen bir hastanın tedavi ve iş gücü kaybı ortalama toplam maliyetini 33020 TL olarak hesapladık. Buna göre serimizdeki hastaların tedavi maliyeti toplam maliyetin %27.8'i olarak hesaplanmaktadır.

Safra yolu yaralanması sonrası takip ve tedavi edilen hastaların değerlendirilmesinde önemli bir zaman da yaralanmadan ameliyata kadar geçen süredir. Safra yolu yaralanması nedeniyle tedavi edilen hastalarda yaralanmadan düzeltici ameliyata kadar geçen ortalama süre 506 (4-4317) gün olarak saptanmıştır (bkz Tablo 10). Yaralanmadan ameliyata kadar geçen sürenin hastalar arasında bu kadar fark bulunmasının safra yolu yaralanmalarının kliniğinin ortaya çıkışındaki farklılıktan ve özelleşmiş merkezlere ulaşmadaki zorluktan kaynaklandığını düşünmekteyiz (bkz Tablo 10).

Çalışmamızda safra yolu yaralanması nedeniyle ameliyat edilemeyen 10 hastanın maliyeti incelendiğinde ameliyat edilmeyen hastaların ortalama toplam maliyetinin düzeltici ameliyat uygulanan hastalara benzer olduğu görünmüştür ( bkz Tablo 7-8). Buradan hareketle safra yolu yaralanması olan hastaların klinik olarak mümkün olan en kısa sürede ameliyat edilmesinin hastaların yaşam kalitelerinin hızla yükselmesi yanında toplam tedavi maliyetlerini de düşüreceği tartışmasız gerçektir.

Kolesistektomiye bağlı safra yolu yaralanmalarının medikolegal maliyetinin de değerlendirildiği çeşitli çalışmalar yayınlanmıştır. Roy ve arkadaşlarının 2008 yılında yayınladıkları makalede 2000-2005 yılları arasında İngiltere`de laparoskopik kolesistektomi sonrası safra yolu yaralanması nedeniyle tazminat davasına konu olan 83 hastalık bir seriyi incelediler. Çalışmadaki hastaların 17'sinde (%20) safra yolu yaralanması ameliyat sırasında tespit edildiği, %80'inde ise ameliyat sonrasında tanı koyulduğu anlaşılmış. Ameliyat sırasında tamir uygulanan yaralanmaların yarısı başarılı olurken, geç tanı koyulan yaralanmaların %90'ında düzeltici cerrahi başarılı olduğu görülmüş. Buna göre başarılı olmayan ameliyatlara hariç tutulduğunda, geç dönemde düzeltici cerrahi yapılan hastalara ödenen tazminat miktarı ameliyat sırasında yaralanması tespit edilerek düzeltici cerrahi yapılan hastalara ödenen tazminat miktarının yaklaşık 1.8 katı olduğu tespit edilmiştir (63).

Karakaya ve arkadaşlarının 2014 yılında yayınladıkları çalışmada ise 2008-2012 yılları arasında Adli Tıp Kurumu'nda laparoskopik kolesistektomi sonrası safra yoluyaralanması nedeniyle incelenen 21 olguyu inceleyerek tüm dosyalarda kolesistektomiye gerçekleştiren cerrahın hatalı olarak değerlendirildiği tespit edilmiştir. Hekim hatasının nedeni olarak bir dosyada (% 4.7) "Gerekli profesyonel bakım ve dikkati göstermekte başarısızlık" olarak görülürken, 20'sinde (% 95.3) hata olarak "Safra yolu yaralanmasının geç tanınması ve hastanın geç transfer edilmesi" kabul edilmiştir (64).

Safra taşı hastalığının tedavisinde laparoskopik kolesistektomi altın standarttır. Kolesistektomi sırasında safra yolu yaralanması meydana gelmemesi için her türlü tedbir alınmalı ameliyat stratejisi bunun üzerine kurulmalıdır. Yaralanma sırasında ve sonrasında atılacak adımlar toplam tedavi maliyetini birebir etkileyeceği gibi hastanın morbidite ve mortalitesi üzerine etkileri belirgin olacaktır.

## 7. SONUÇLAR

Kolesistektomi sonrası safra yolu yaralanma sıklığının Türkiye'de elimizdeki verilerle net olarak ortaya koyulabilmesi zor olmakla birlikte % 1.5-2.4 arasında olduğunu düşünmekteyiz.

Türkiye'de SGK'ya fatura edilen açık veya laparoskopik kolesistektomi uygulanmış hastaların % 2.5'i ameliyat sonrasında safra yollarına yönelik endoskopik veya cerrahi bir işlem geçirmektedir.

Safra yolu yaralanması olan hastaların ortalama toplam tedavi maliyeti 9199 TL olarak hesaplanmıştır ve bu miktar standart komplikasyonsuz laparoskopik kolesistektominin yaklaşık 8 katına ulaşmaktadır.

Safra yolu yaralanmalarının Türkiye SGK'na yıllık maliyeti 21-34 milyon TL arasında hesaplanmıştır.

Bismuth IV yaralanmalarının toplam tedavi maliyeti Bismuth II ve III yaralanmalara göre anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur.

## 8. KAYNAKLAR

1. Kratzer W, Mason RA, Kächele V. Prevalence of gallstones in sonographic surveys worldwide. *J Clin Ultrasound* 1999;27:1-7.
2. Abbasoğlu O, Tekant Y, Alper A, Aydın Ü, Balık A, Bostancı B, Coker A, Doğanay M, Gündoğdu H, Hamaloğlu E, Kapan M, Karademir S, Karayağın K, Kılıçturgay S, Şare M, Tümer AR, Yağcı G. Prevention and acute management of biliary injuries during laparoscopic cholecystectomy: Expert consensus statement. *Ulus Cerrahi Derg.* 2016 Dec 1;32(4):300-305.
3. Gennaro Nuzzo, MD; Felice Giuliani MD. Bile Duct Injury During Laparoscopic Cholecystectomy. *Arch Surg.* 2005; 140:986-992.
4. De Reuver PR, Grossmann I, Busch OR, Obertop H, van Gulik TM, Gouma DJ. Referral pattern and timing of repair are risk factors for complications after reconstructive surgery for bile duct injury. *Ann Surg* 2007;245:763-70.
5. Davis CJ, Filipi CJ. A history of endoscopic surgery. In: Arregui ME, Fitzgibbon RJ. Et al: Principles of laparoscopic surgery: basic and advanced techniques. New York. 1995;3:21
6. Edmonson JM. : History of the instrument for gastrointestinal endoscopy. *Gastrointestinal endoscopy.* 1991; 37: 27-56.
7. Filipi CJ, Fitzgibbons RJ. Historical review: diagnostic laparoscopy. 1991; 3-21.
8. Bora S, Saydam S, Özman İ, Füzün M, Gülay H, Soylu M. Laparoskopik kolesistektominin ilk 6 aylık sonuçları. *Klin Den Cer Derg.* 1993;1:213-215.
9. Dere F. Karaciğer anatomisi. 1994; 3: 633-635.
10. Kuran O. Sistemik Anatomi. Filiz Kitabevi, İstanbul 1983;429-443.
11. Meyers WC, Jones RS. Anatomy. In Meyers WC, Jones RS (eds) Textbook of liver and biliary surgery, JB Lippincott Company, Philadelphia 1990;18-38.
12. Lygidakis N J, Tytgat G N J. Hepatobiliary and pancreatic malignancies. New York, Thieme Medical Publishers Inc. 1989: 458.
13. Scheele J, Stangl R. Segment oriented anatomical liver resections. 1994; 1557 -1578.
14. Kitagawa S, Yuo A, Souza LM, Saito M, Miura Y, Takaku F. Recombinant human granulocyte colony stimulating factor enhances superoxide release in human granulocytes stimulated by chemotactic peptide. 1987;1443:1146.
15. Carter D S, Russel R C G, Pitt H A, Bismuth H. Hepatobiliary and pancreatic Surgery. Cahpman- Hall Med. 1996;5: 688

16. Davis-Christoper. Temel Cerrahi. Sabiston 9. Baskı. 2 – 1175.
17. Goldsmith N A, Woodburne R T. Surgical anatomy pertaining to liver resection. Surg Gynecol Obstet. 1957;195:310-318.
18. Couinaud C. Le Foi. Etudes anatomiques et chirurgicales. Medical Publishers Inc. 1973;1:285-31.
19. Bismuth H. Surgical anatomy and anatomical surgery of the liver. W J Surg.1982;8:2
20. Wilhelm J. Metabolic aspects of membrane lipid peroxidation. Acta Univ Carol Med Monogr. 1990; 137:1-53
21. Seymour I. Schwartz. Safra kesesi ve safra yolları In: Schwartz I. S. editor. Principles of surgery. 7th ed. International Edition; 1999. p:1459- 1487
22. Guyton AC, Textbook of medical physiology.. Pancreas. 6th ed. London: W.B. Saunders company; 1981,p:764-790
23. Wong ECC, Burch AW, Rosenblum JL, Ladenson LH, Score MG. The clinical chemistry laboratory and pancreatitis. Clin Chem 1993; 39: 234- 24
24. Yeo CJ, Cameron JL. Acute pancreatitis. Sabiston DC, editor. Textbook of Surgery. 15th ed. W. B. Saunders Company; 1997. p:1156- 1165
25. Deziel D J. Complications of cholecystectomy. Surg Clin North Am, 1994; 74:809-823.
26. Macfayden B V, Vecchio R, Ricardo A E, Mathis C R. Bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc, 1998; 12: 315-321.
27. Krahenbühl L, Sclabs G, Wente M N, Schafer M, Schlumpf R, Büchler M W. Incidence, risk factors, and prevention of biliary tract injuries during Laparoscopic cholecystectomy. World J Surg, 2001; 25: 1325-1330.
28. Gigot J F, Etienne J, Aerts R, Wibin E, Dallemagne B, Deweer F, Fortunati D, Legrand M, Vereecken L, Doumont J M, Reepinghen P V, Beguin J. The dramatic reality of biliary tract injury during Laparoscopic cholecystectomy, An anonymous multicenter Belgian survey of 65 patients. Surg Endosc, 1997; 11: 1171-1178.
29. Savassi-Rocha P R, Almeida S R, Sanches M D, Andrade M A, Frerreira J T, Diniz M T. Iatrogenic bile duct injuries. Surg Endosc, 2003; 17: 1356-1361.
30. Olsen D O. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: a decade of experience. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2000; 7: 35-39.
31. Traverso I W. Bile duct injuries: Spectrum, mechanisms of injury and their prevention. Surg Clin North Am, 1994; 74: 805-808.
32. Strasberg S M. Avoidence of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2002; 9:543-547.



33. Olsen D. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*, 1997; 11: 133-138.
34. Moossa R, Mayer A D, Stabile B. Iatrogenic injury to the bile duct. *Arch Surg*;1990;125: 1028-1032.
35. Russell J C, Walsh S J, Mattie A S, Lynch J T. Bile duct injuries, a statewide experience. *Arch Surg*, 1996;131: 382-388.
36. Dawson S L, Mueller P R. Interventional radiology in management of biliary tract injuries. *Surg Clin North Am*,1994; 74: 865-874.
37. Rocco O, Russell J C, Lynch J, et al. Laparoscopic cholecystectomy: a statewide experience. *Arch Surg* 1993;128:494–99.
38. Benjamin I S, Gupta S. Biliary Tract Obstruction – Pathophysiology, Surgery of the Liver and Biliary Tract, 3 rd ed. Edinburg: Churchill Livingstone, 2000: 138-150.
39. Czerniak A. External Biliary Fistula, Surgery of the Liver and Biliary Tract, 3 rd ed. Edinburg: Churchill Livingstone, 2000. 936-949.
40. Coleman J, Joann R N. Bile duct injuries in laparoscopic cholecystectomy. *AACN Clinical issues*, 1999; 10:442-454.
41. Kaman L, Behera A, Singh R, Katariya R N. Management of major bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*, 2004: 1-8.
42. Hillis T M, Westbrook K C, Caldwell F T, Read R C. Surgical injury of the common bile duct. *Am J Surg*,1977;134: 712-716.
43. Seeliger H, Fürst A, Zülke C, Jauch K W. Surgical management of major bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy. Analysis and follow-up of 28 cases. *Langenbecks Arch Surg*, 2002; 387: 286-293.
44. Kozarek R A. Endoscopic techniques in management of biliary tract injuries. *Surg Clin North Am*,1994; 74: 883-893.
45. Hoerr S O, Wendell G. The use of T-tube splints in bile duct repairs. *Surg Gyn Obst*, 1973; 137. 413-418.
46. Moossa R, Mayer A D, Stabile B. Iatrogenic injury to the bile duct. *Arch Surg*;1990;125: 1028-1032.
47. Blumgart H. Hilar and intrahepatic biliary enteric anastomosis. *Surg Clin North Am*,1994; 74: 844-862.
48. Braasch J W. Historical perspectives of biliary tract injuries. *Surg Clin North Am*,1994; 74: 731-739.
49. Rossi R L, Tsao J L. Biliary reconstruction. *Surg Clin North Am*,1994; 74: 825-841.

50. Bismuth H. Postoperative strictures of the bile ducts. In Blumgart LH (ed.) *The Biliary Tract V*. New York, NY: Churchill-Livingstone;1982:209-218.
51. McMahon AJ, Fullarton G, Baxter JN, O'Dwyer PJ. Bile duct injury and bile leakage in laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 1995;82:307-313.
52. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg* 1995;180:101-125.
53. Bergman JJ, van den Brink GR, Rauws EA, de Wit L, Obertop H, Huibregtse K, et al. Treatment of bile duct lesions after laparoscopic cholecystectomy. *Gut* 1996;38:141-147.
54. Stewart L, Robinson TN, Lee CM, Liu K, Whang K, Way LW. Right hepatic artery injury associated with laparoscopic bile duct injury: incidence, mechanism, and consequences. *J Gastrointest Surg* 2004;8:523-531.
55. Neuhaus P, Schmidt SC, Hintze RE, Adler A, Veltzke W, Raakow R, et al. Classification and treatment of bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy. *Chirurg* 2000;71:166-173.
56. Csendes A, Navarrete C, Burdiles P, Yarmuch J. Treatment of common bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: endoscopic and surgical management. *World J Surg* 2001;25:1346-1351.
57. Shea JA, Berlin JA, Bachwich DR, et al. Indications for outcomes of cholecystectomy: a comparison of the pre and postlaparoscopic eras. *Ann Surg* 1998;227:343-50.
58. Misawa T, Saito R, Shiba H, Son K, Futagawa Y, Nojiri T, Kitajima K, Uwagawa T, Ishida Y, Ishii Y, Yanaga K. Analysis of bile duct injuries (Stewart-Way classification) during laparoscopic cholecystectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2006;13:427-34.
59. Archer SB, Brown DW, Smith CD, Branum GD, Hunter JG. Bile Duct Injury During Laparoscopic Cholecystectomy: Results of a National Survey. *Ann Surg* 2001;234:549-59.
60. Savader SJ, Lillemoe KD, Prescott CA, et al. Laparoscopic cholecystectomy-related bile duct injuries: A health and financial disaster. *Ann Surg* 1997;225(3):268-273. [<http://dx.doi.org/10.1097/00000658199703000-00005>]
61. Hofmeyr S, Krige JE, Bornman PC, Beningfield SJ. A cost analysis of operative repair of major laparoscopic bile duct injuries. *S Afr Med J* 2015;105(6):454-457.
62. Andersson R, Eriksson K, Blind PJ, Tingstedt B. Iatrogenic bile duct injury – a cost analysis. *HPB*, 2008; 10: 416-419.

63. Roy PG, Soonawalla ZF, Grant HW. Medicolegal costs of bile duct injuries incurred during laparoscopic cholecystectomy. *HPB* 2009,11,130-134.
64. Karakaya MA, Koç O, Ekiz F, Ağaçhan AF. The retrospective documentation of legal cases with bile duct injury that were submitted for consideration to İstanbul Forensic Medicine Institute by the courts between 2008-2012. *Ulus Cerrahi Derg.* 2014; 30:211–3.

## 9. EKLER

### 9.1. EK-1: Etik Kurul Kararı

**T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  
İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

Sayı : 1952 Tarih : 01.12.2015

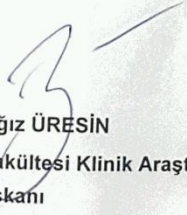
Konu : Doç. Dr. Abdil Cem İBİŞ

Sayın Doç. Dr. Abdil Cem İBİŞ  
Genel Cerrahi

İlgi : Genel Cerrahi Anabilim Dalının 17/11/2015 gün ve 360465 sayılı yazısı

Sorumlu araştırmacılığını üstlendiğiniz ve Tıpta Uzmanlık Öğrencisi Dr. Ozgkour Palaz Ali' nin yürüteceği 2015/1928 dosya numaralı "Safra Yolu Yaralanmalarının Mali Boyutu" başlıklı çalışma kurulumuzun 27/11/2015 tarih ve 20 sayılı toplantısında görüşülerek etik yönden uygun bulunmuş olup, tutanaklar ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

  
Prof. Dr. A. Yağız ÜRESİN  
İstanbul Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar  
Etik Kurul Başkanı

Eki: İstanbul Tıp Fakültesi Klinik Araştırmaları Etik Kurulu Karar Formu

## 9.2. EK-2: Veri Paylaşım Talep Formu Üst Yazı

İSTANBUL, 14.12.2016

Sayı: 2016/000002

Konu: Bilgi Edinme Başvurusu

T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığı  
Genel Sağlık Sigortası Genel Müdürlüğü

İlgi: 62821490-60504-E.6088173 / 15551306 sayılı yazınız

“SAFRA YOLU YARALANMALARININ MALİ BOYUTU” adlı tıpta uzmanlık tez çalışmasında kullanılmak üzere talep edilen verilerle ilgili olarak tarafınızdan talep edilen “Veri Paylaşım Formu” doldurularak ekte sunulmuştur.

Konu ile ilgili olarak gereği bilgilerinize arz olunur.

Saygılarımla

Doç. Dr. A. Cem İBİŞ

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi

Genel Cerrahi Anabilim Dalı

Karaciğer Safra Yolları Cerrahisi ve Karaciğer Nakli Birimi

Ek: VERİ PAYLAŞIM FORMU

## 9.3. EK-3: Veri Paylaşım Talep Formu

## VERİ PAYLAŞIMI TALEP FORMU

## A.TALEP SAHİBİNE İLİŞKİN BİLGİLER

- 1.Talep Eden Kişi/Kurum/Kuruluş: Doç.Dr. A. Cem İBİŞ (Tez yöneticisi)  
Araş.Gör. Dr. Özgür PALAZALI (Tez öğrencisi)
- 2.Talep Eden Kişinin Mesleği/Görevi: **Tıp Doktoru / Genel Cerrahi Doçenti - İstanbul Üniversitesi Öğretim Üyesi**
- 3.Talep Eden Kişinin Görev Yeri/Adresi: **İstanbul Tıp Fakültesi Cerrahi Monoblok Kat 1 Genel Cerrahi Anabilim Dalı Millet Caddesi Fatih / Çapa / İstanbul**

## B.TALEBE İLİŞKİN BİLGİLER

4.Talep Tarihi: 13.12.2016

5.Talebin Türü:

İlk Talep  Yinelenen Talep 

6.Talebin Amacı:

Araştırma  Planlama  İstatistik 

7.Araştırma/Planlama/İstatistik Adı/Konusu:

“SAFRA YOLU YARALANMALARININ MALİ BOYUTU ”

8.Talep Edilen Veri:

2014 ve 2015 yılları için aşağıdaki SUT kodlarıyla ilişkili hasta sayıları talep edilmektedir:

P609180, P609190, P609230, P609235, P609260, P609270, P609280, P609970, 701.300, 701.310, 701.320, 701.360, 701.370

ICD 10 tanı kodları:

K82.3, K81, K81.0, K81.1, K81.8, K81.9, K83.3

9.Talebe Esas Çalışmanın Amacı:

İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Karaciğer Safra Yolları Cerrahisi Birimi'nde safra yolu yaralanması nedeniyle takip edilen ve tedavi gören hastaların tedavi maliyetlerinin ortaya konulmasını, sonrasında elde edilen verilerle Türkiye deki safra yolu yaralanmaları sayısı ile birlikte ele alınarak ülke bütçesine projeksiyon yapılmasını amaçlamaktayız.

### **10. Veri Talebinin Gerekçesi:**

Bu konuyla ilgili olarak Türkiye de yapılmış bir çalışma yoktur. İstenen verilerin başka bir kuruluş veya kurumdan temin edilebilmesi mümkün değildir ve talebine yönelik bir işlem yapılmamıştır. Çalışmamızda kendi kurumumuzdaki veriler ışığında Türkiye deki sayılarla birlikte genele yönelik bir projeksiyon yapılması hedeflenmektedir.

### **11. Talebe Esas Çalışmanın Ülkemize ve Kuruma Katkısı:**


Safra yolu yaralanmalarının mali boyutunun ortaya koyulması, normal şartlarda ucuz kısa süreli ve memnuniyetle sonuçlanan bu tedavi işleminin komplikasyon meydana geldiğinde hangi boyutlara ulaşabileceğinin gösterilmesi açısından çok önemlidir. Bu şekilde yaralanmadan kaçınmak için hangi yöntemlerin hangi sağlık uygulayıcısı seviyesinde uygulanması gerektiği planlanabilecektir. Safra kesesi ameliyatları çok sık ve yaygın olarak uygulanan ameliyatlar olmakla birlikte safra yolu yaralanması nedeniyle düzeltici ameliyatlar çok yaygın olarak uygulanmamakta ve mağdur hastalar bu nedenle takipsiz kalabilmektedir. Bu ve benzeri mağduriyetlerin azaltılabilmesi için öncelikle problemin boyutu hakkında bilimsel bir veriye ulaşmamız gerekmektedir.

### **12. Talebe İlişkin Kanuni Dayanak/ Onay/ İzin/ Kabul:**

Yukarıdaki bilgileri 23.07.2015 tarihinde kabul edilerek yürürlüğe giren “Sosyal Güvenlik Kurumu Verilerinin Kullanımına, Paylaşılmasına ve Korunmasına İlişkin Usul ve Esaslar’ın” “Araştırma, planlama ve istatistik amaçlı sağlık verisi talepleri” başlıklı 15. Maddesine istinaden talep etmekteyiz.

Yöneticiliği Doç.Dr.Cem İBİŞ tarafından yapılan, Araştırma Görevlisi Dr. Özgür PALAZALI'nin “ SAFRA YOLU YARALANMALARININ MALİ BOYUTU ” adlı 2015/1928 no'lu tıpta uzmanlık tezi çalışması İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nın akademik kurulunda kabul edilerek 17.11.2015 tarihinde 360465 sayı no'su ile İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna sunulmuştur. Etik kurul tarafından 27.11.2016 tarihli ve 20 sayılı toplantısında görüşülerek etik yönden uygun bulunmuştur. İlgili etik kurul kararı tarafıma 1952 sayılı ve 01.12.2015 tarihli evrak ile tebliğ edilmiştir. (Etik Kurul iletişim bilgileri: [itfetikkurul@istanbul.edu.tr](mailto:itfetikkurul@istanbul.edu.tr) tel: 0 212 414 21 53 fax 0 212 414 21 53 adres: İ.Ü.İstanbul Tıp Fakültesi Hulusi Behçet Kütüphanesi Kat:3 Fatih / İstanbul)

#### 9.4. EK-4: SGK'nın Olumlu Cevap Yazısı

 T.C.  
SOSYAL GÜVENLİK KURUMU BAŞKANLIĞI  
Genel Sağlık Sigortası Genel Müdürlüğü

Sayı : 62821490/060/1194121/2861419  
Konu : Veri Talebiniz

02/03/2017

Sayın Doç. Dr. A. Cem İBİŞ  
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi  
(Genel Cerrahi Anabilim Dalı )  
İSTANBUL

İlgi: 14/12/2016 tarihli dilekçeniz.


"SAFRA YOLU YARALANMALARININ MALİ BOYUTU" adlı tıpta uzmanlık tez çalışması için veri talebinde bulunduğunuzu belirttiğiniz ilgi'de kayıtlı dilekçeniz ve ekleri incelenmiştir.

Bilindiği üzere Kurum sağlık verilerinin paylaşımı 23/07/2015 tarihi itibarıyla yürürlüğe giren "Sosyal Güvenlik Kurumu Verilerinin Kullanımına, Paylaşılmasına ve Korunmasına İlişkin Usul ve Esaslar" hükümleri doğrultusunda yürütülmektedir. Mezkur mevzuat hükümleri gereği söz konusu veri talebiniz 28/12/2016 tarihli "Veri Paylaşım Komisyonu"nda görüşülmüş olup, söz konusu veri talebinin kişisel sağlık verisi ve ticari sır niteliğinde veri içermemesi, il ve bölge detayına girmeksizin Türkiye geneli verilerle sınırlı olması ve çalışma sürecinde elde edilen bulgular ile çalışmanın nihai halinin ilgili Üniversite tarafından onaylı bir örneğinin Kurumumuza iletilmesi kaydıyla paylaşılmasına karar verilmiştir.

Bu itibarla talep edilen verilerin teslimi ile "Veri Teslim ve Taahhütname Belgesi"ni imzalamak üzere Genel Müdürlüğümüze müracaat etmeniz hususunda, Bilgilerinizi rica ederim.

Uzm. Dr. Cemil GÜL  
Genel Müdür a.  
Genel Müdür Yardımcısı

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.  
Adres: Ziyabey Cad. No. 6 Balgat/ANKARA Ayrıntılı bilgi için irtibat: İbrahim DEMİR Şube Sorumlusu  
E-Posta: idemir3@sgk.gov.tr Tel : (0 312) 207 82 63 Faks: (0 312) 207 81 97  
Bilişim Uygulamaları ve Veri Paylaşımı Şube Müd

  
KAYIT DIŞI ÇALIŞMAYIN  
GELECEĞİNİZİ RİSKE ATMAYIN

Evrakın e-imzalı haline <https://uyg.sgk.gov.tr/DYSEvrakDogrulama> WEB/ adresinden 9586-415a-3eb6-a5fe-44e9 kodu ile teyit edilebilir.

## 10. ÖZGEÇMİŞ

Ad : Ozgkiour

Soyad : Palaz Alı

Doğum Yeri : Komotini

Doğum Tarihi : 07.11.1985

Görev Yeri : İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi A.B.D.

Yabancı Dil : İngilizce, yunanca

E-Posta : [drozgurpalaz@gmail.com](mailto:drozgurpalaz@gmail.com)

Askerlik Durumu : Muaf

Tarih Eğitim

1991 - 1997 : Sirkeli Azınlık İlkokulu

1997 - 2000 : Basıncıköy İlköğretim Okulu

2000 - 2004 : Pertevniyal Lisesi

2004 - 2010 : İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi

2011 - 2017 : İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi