

YAŞLI HASTALARDA ERCP SONRASI KOLESİSTEKTOMİ SONUÇLARI

RESULTS OF CHOLECYSTECTOMY AFTER ERCP IN ELDERLY PATIENTS

Emre BALLI¹, Fatih GÜRİSOY², Kübra ERTEKİN¹

¹Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı
²Afyonkarahisar Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

ÖZET

AMAÇ: Bu çalışma ile endoskopik retrograd kolanjiopankreatikografi (ERCP) sonrası yapılan kolesistektomi operasyonlarında ileri yaşın laparoskopik kolesistektomi için bir risk faktörü olup olmadığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM: 01.01.2021 – 01.05.2023 tarihleri arasında Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi kliniğinde ERCP yapılan ve ERCP işlemi sonrasında ERCP'ye bağlı komplikasyon görülmeyen kolesistektomi yapılmış olan 246 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların sosyodemografik özellikleri, ameliyat sonrası hastanede kalış süreleri, ameliyat sonrası komplikasyon durumları, laparoskopiden açık ameliyata geçme durumları ve ASA (American Society Anesthesiologists) skorları karşılaştırılmıştır.

BULGULAR: Yaşlara göre ayrılan hasta grupları incelendiğinde postoperatif komplikasyon açısından istatistiksel anlamda fark olmadığı tespit edildi ($p=0,433$). Her iki grubun ameliyat sonrası hastanede kalış günleri karşılaştırıldığında 75 yaş ve üzeri hastaların, 75 yaş altı hastalara göre daha uzun süre hastanede kaldıkları görülmüştür ($p<0,001$). Açık ameliyata geçme oranları arasında ise herhangi bir istatistiksel fark olmadığı görülmüştür ($p=0,539$).

SONUÇ: Mevcut çalışma sonuçları bizlere semptomatik safra kesesi ve safra yolları taşı olan hastalarda yaşa bağlı olmaksızın hastaların tamamlayıcı tedavilerinin yapılması gerektiğini göstermektedir. Yaşlılık, ERCP sonrası laparoskopik kolesistektomi yapılması için bir risk faktörü değildir.

ANAHTAR KELİMELEER: ERCP, Kolesistektomi, Komplikasyonlar, Yaşlı.

ABSTRACT

OBJECTIVE: The purpose of this study was to determine if being older increases the risk of laparoscopic cholecystectomy in cholecystectomy operations performed after endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP).

MATERIAL AND METHODS: 246 patients who underwent ERCP at the General Surgery Clinic of Afyonkarahisar Health Sciences University between 01.01.2021 and 01.05.2023 and who underwent cholecystectomy without any ERCP-related complications after the ERCP procedure were included in the study. The sociodemographic characteristics of the patients, postoperative hospital stay, postoperative complications, converting from laparoscopy to open surgery, and ASA (American Society Anesthesiologists) scores were compared.

RESULTS: Upon analyzing the patient groups based on age, it was found that there was no significant variation in terms of postoperative complications ($p = 0.433$). Patients 75 years of age and older stayed in the hospital longer than patients under 75 years of age ($p<0.001$), according to a comparison of the postoperative hospital stay days of the two groups. It was observed that there was no statistical difference between the rates of converting to open surgery ($p = 0.539$).

CONCLUSIONS: The current study results show us that complementary treatments should be applied to patients with symptomatic gallbladder and biliary stones, regardless of age. Old age is not a risk factor for laparoscopic cholecystectomy after ERCP.

KEYWORDS: ERCP, Cholecystectomy, Complications, Elderly.

Geliş Tarihi / Received: 07.03.2024

Kabul Tarihi / Accepted: 01.07.2024

Yazışma Adresi / Correspondence: Op. Dr. Fatih GÜRİSOY

Afyonkarahisar Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

E-mail: drgursoyfatih@hotmail.com

Orcid No (Sırasıyla): 0000-0002-3201-9756, 0000-0001-8299-494X, 0000-0001-8700-3447

Etik Kurul /Ethical Committee: Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etik Kurulu (07.07.2023/2023/298).

GİRİŞ

Günümüzde tıp alanındaki gelişmeler sayesinde hastalıkların tanısı kolaylaşmış, tedavi süreleri kısalmış ve hastaların beklenen yaşam sürelerinin arttığı görülmüştür. Kolelitiazis hastalığının görülme sıklığının yaşla birlikte arttığı bilinmektedir. Bu gelişmeler doğrultusunda cerrahi müdahale ihtiyacı olan kolelitiazisli yaşlı hasta sayısı artmış ve tıp alanındaki gelişmelere bağlı olarak ileri yaş hastalara uygulanan cerrahi işlemlerin başarı oranı da yükselmiştir (1). Laparoskopik kolesistektomi, semptomatik kolelitiazisin tedavisinde uzun yıllardır altın standart olarak kabul edilmiş yöntemdir (2). Ancak ileri yaşta hastalara uygulanacak cerrahi işlemlerde yaşın getirdiği yandaş hastalıklar, intraoperatif ve post operatif komplikasyon riskinin artması gibi sebepler cerrahi kaygılandırıcı unsurlardır (3). Semptomatik kolelitiazis etkin olarak tedavi edilmediği takdirde akut kolesistit, akut kolesistite bağlı peritonit ve safra kesesi perforasyonu gibi morbiditesi yüksek hastalıklara yol açabileceği unutulmamalıdır (4).

Kolelitiazisin önemli komplikasyonlarından biri koledokolelitiazistir (5). Koledokolelitiazis primer olarak veya safra kesesindeki taşların koledok lümenine düşmesi ile oluşur. Kolelitiazis ve koledokolelitiazis birlikte görülme sıklığı yaşlı popülasyonda, genç popülasyona göre 4 kat daha fazla olduğu bilinmektedir (6). Koledok taşları pankreatit ve kolanjit gibi ciddi komplikasyonlarla ilişkilidir. Bu sebepten dolayı koledok taşları asemptomatik olsalar bile çıkarılmaları gerekmektedir (7). Endoskopik retrograd kolanjiopankreatikografi (ERCP) koledokolelitiazisin tanısında altın standarttır. Ayrıca diğer noninvaziv görüntüleme yöntemlerine göre terapötik üstünlüğü olduğu için koledokolelitiazisin tedavisinde cerrahinin yerini almıştır (8).

ERCP: Ampulla Vateri' den duodenoskop yardımıyla kontrast madde verilerek, karaciğer, pankreas, safra kesesi ve pankreası drene eden kanalların X-ray yardımıyla görüntüleme işlemidir (9). ERCP işlemi sedo-analjezi veya genel anestezi verilerek hastalara uygulanabilmektedir. Bundan dolayı bu işlemin ileri yaş hastalarda uygulanabilirliği hem anestezi hem de cerrahi açıdan zorlaşmaktadır. Yapılan çalışmalarda hem tanı hem de tedavi için uygulanan ERCP işleminin yaşlı popülasyonda etkinliği gösterilmiştir (10 - 11).

Mevcut çalışma ile büyük risk olarak görülen ileri yaşın ERCP sonrası yapılan laparoskopik kolesistektomilerde bir risk faktörü olup olmadığı değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen verilerin ileri yaş hastalara uygulanacak cerrahi prosedürlerin seçiminde yol göstermesi beklenmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın onayı alındıktan sonra 01.01.2021 - 01.05.2023 tarihleri arasında Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Genel Cerrahi kliniğinde ERCP yapılan ve ERCP işlemi sonrasında ERCP'ye bağlı komplikasyon görülmeyen kolesistektomi yapılmış olan 269 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi. 2 hastanın gebe olması, 4 hastanın safra kesesi patolojisinin sonucunun malign olması, 4 hastanın postoperatif dönemde yoğun bakımda kardiyo-pulmoner nedenlerden dolayı ex olması, 8 hastanın üst batin cerrahisi öyküsü nedeniyle direkt olarak açık kolesistektomi ile ameliyatına alınması, 5 hastanın da ameliyat sonrası başka bölümlere devir edilmesi sebebiyle çalışmaya dahil edilmedi ve mevcut çalışma 246 hasta ile tamamlandı.

Hastaların hastaneye başvuru sebepleri karın ağrısı ve sarılık şikayetleriydi. Hastaların tamamında radyolojik yöntemlerle (MR Kolanjiografi, Bilgisayarlı Tomografi ve Ultrasonografi) hem koledok taşının hem de safra kesesi taşının olduğu gösterilmiş olup, laboratuvar değerlerinde yüksek kolestatik enzim değerleri saptanmıştır. ERCP ile kolesistektomi arasında geçen süre hiçbir hastada 6 haftadan daha uzun değildi.

Çalışmamızda ERCP sonrası laparoskopik kolesistektomi yapılan hastalar Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) yaşlılık için kronolojik tanımlaması dikkate alınarak "75 yaş altı" ve "75 yaş ve üzeri" olarak ikiye ayrılmıştır. 75 yaş ve üzeri Grup 1, 75 yaş altı Grup 2 olarak belirlendi. Grup 1 toplamda 74 hastadan, Grup 2 de 172 hastan oluştu. Hastaların sosyodemografik özellikleri, ameliyat sonrası hastanede kalış süreleri, ameliyat sonrası komplikasyon durumları, laparoskopiden açık ameliyata geçme durumları ve ASA (American Society Anesthesiologists) skorları karşılaştırılmıştır. Ameliyat tekniği; Genel anestezi altında toplam 4 porttan Amerikan tekniği ile yazarlar tarafından yapıldı. Tüm hastalara batin içi dren yerleştirildi. Tüm hastalara 1 gram sefalosporin ile cerrahi profilaksi uygulandı.

Etik Kurul

Araştırma için Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Komitesi'nin 07.07.2023 tarih ve 2023/298 sayılı kararı ile etik kurul onayı alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

Verilerin normallik varsayımları Kolmogorov Smirnov testi ile incelendi. Normal dağılım özelliği göstermeyen sürekli değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerinde medyan ile çeyrekler arası aralık (IQR Inter quartile range) değerleri, kategorik değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerinde ise frekans (n) ve yüzde (%) değerleri verildi. Gruplar arası karşılaştırmalarda sürekli değişkenler için Mann Whitney U Test'i, kategorik değişkenler için ise Ki kare analizi/Fisher's Exact testi kullanıldı. Analizlerde IBM SPSS.25 programı kullanılmış ve anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ değeri kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya 74 (% 30,1) Grup 1, 172 (% 69,9) Grup 2'den olmak üzere toplam 246 hasta dahil edildi. Grup 1 de 39 (% 52,7) kadın hasta, 35 (% 47,3) erkek hasta oldu görüldü. Grup 2 de 94 (% 54,7) kadın hasta, 78 (% 45,3) erkek hasta olduğu görüldü. Her iki grupta kadın ve erkek hasta sayısında istatistiksel olarak anlamlı değişiklik bulunmadı ($p=0,779$). Grup 1 de en genç hasta 75 yaşında bulundu ve yaş ortalaması ve standart sapması $81.93 \pm 3,25$ olarak bulundu. Grup 2 de ise en genç hasta 18 yaşında ve yaş ortalaması 52.21 ± 25.65 bulundu. Beklenildiği üzere her iki grubun yaşları anlamlı derecede birbirinden farklıydı ($p < 0,001$).

Her iki grubun ameliyat sonrası hastanede kalış günleri karşılaştırıldığında Grup 1 de $2.11 \pm 0,73$ gün, Grup 2 de $1.39 \pm 0,61$ gün olarak bulundu. Grup 1 hastalarının postoperatif hastanede kalış sürelerinin istatistiksel olarak da daha uzun sürede olduğu görüldü ($p < 0,001$).

Her iki grupta da en sık görülen ASA değeri 2 dir. Grup 1 de 49 (% 66,2) Grup 2 de 130 (% 75,6) hasta da ASA 2 değeri bulunmuştur. Toplam hastaların ASA skorlaması tabloda gösterilmiştir (**Tablo 1**).

Grup 1 de toplamda 3 hastada postoperatif komplikasyon görüldü. 2 hastada postoperatif kanama görülmüş olup kan transfüzyonu ya-

pıldı. Diğer hastada postoperatif 1.ve 2. günde safra fistülü gelişmiş ve sonraki takiplerinde fistül kesilmiştir. Grup 2 de ise toplam 4 hastada postoperatif dönemde kanama gelişti. 3 hastada kanama için kan transfüzyonu yapıldı ve 1 hastanın epigastrik trokar yerinden kanaması olduğu tespit edilmiş ve tekrar ameliyata alınıp hemostazı sağlanmıştır. Hastaların komplikasyon durumları tabloda gösterilmiştir (Tablo 1). Orantısal olarak Grup 1 de % 4,1 Grup 2 de % 2,3 oranında ameliyat sonrası komplikasyon görülmesine rağmen, istatistiksel olarak farklılık saptanmamıştır ($p=0,433$).

Açığa geçme kriteri olarak yeterli diseksiyonun yapılamamış olması ve Callot Üçgeni'nin tam olarak ortaya konulamaması belirlenmiştir. Toplam çalışmaya dahil edilen hastalardan 13 tanesinin kolesistektomisi laparoskopik olarak tamamlanamayıp açık cerrahi yöntemle yapılabilmıştır. Bunlardan 5 tanesi Grup 1 hastası iken, 8 tanesi Grup 2 de bulunmaktaydı. Orantısal olarak Grup 1 % 6,8, Grup 2 % 4,7 olarak bulunmuştur. İstatistiksel olarak her iki grup arasında açığa geçme durumu arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p=0,539$).

Tablo 1: Grup 1 ve Grup 2'nin sosyodemografik verilerinin ve muayene bulguların karşılaştırılması

	Grup 2		Grup 1		p
	Medyan (IQR)		Medyan (IQR)		
Yaş	55.00 (41.25 - 65.00)		82.00 (80.00 - 84.00)		<.001
Hastanede kalış süresi	1.00 (1.00 - 2.00)		2.00 (2.00 - 2.00)		<.001
	n	%	n	%	
Ginsiyet					.779
Kadın	94	54.7	39	52.7	
Erkek	78	45.3	35	47.3	
ASA skoru*					.
1	25	14.5	0	0.0	
2	130	75.6	49	66.2	
3	17	9.9	23	31.1	
4	0	0.0	2	2.7	
Post-operatif komplikasyon					.433
Yok	168	97.7	71	95.9	
Var	4	2.3	3	4.1	
Açığa geçme					.539
Yok	164	95.3	69	93.2	
Var	8	4.7	5	6.8	

*Ki kare analizinin varsayımları karşılanmadığı için p değeri verilememiştir.

TARTIŞMA

Yaşlılığın standart bir tanımı olmamakla beraber fizyolojik, biyolojik, ekonomik veya sosyolojik olmak üzere pek çok alanda tanımı vardır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) yaşlılık için kronolojik tanımlamayı dikkate almıştır ve 74-84 yaş arasını yaşlı olarak ve 84 yaş üzerini de en yaşlı olarak tanımlamıştır. Çeşitli kılavuzlarda yaşlılığın sınıflanmasını kronolojik olarak 65 yaş veya 75 yaş olarak belirtilmektedir (12). Bizde bu çalışmada DSÖ'nün kronolojik sınıflamasına

göre hastaları 75 yaş üzeri ve 75 yaş altı olarak sınıfladık. Yaşla birlikte hipertansiyon, akciğer hastalıkları gibi rahatsızlıklarda artış olup bu da bu gruba yapılan cerrahi müdahalelerin sonucunu olumsuz olarak etkilemektedir ve cerrahi komplikasyonlar yaşla birlikte artmaktadır (13). Diğer yandan tıp alanında ki gelişmelere bağlı olarak ortalama yaşam süresinin artması ve safra kesesi ,safra yolları taşının yaşla birlikte görülme sıklığının artmasına bağlı olarak daha fazla sayıda yaşlı nüfusta semptomatik safra kesesi taşı ve safra yolu taşına bağlı olarak cerrahi işlem gereksinimi artmıştır (14). Yapılan ayrı ayrı çalışmalarda yaşlı popülasyonda hem ERCP'nin hem de laparoskopik kolesistektominin güvenle uygulanabileceği gösterilmiştir (15 - 17). Schreurs ve arkadaşlarının çalışmasında ERCP sonrası kolesistektomi yapılmadan takip edilen hastalar ile kolesistektomi yapılarak takip edilen hastalar arasında takip sürecinde tekrarlayan koledok taşı gelişimi ve kolanjit gelişimi açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır (18). Güncel cerrahi text kitaplarında koledokolelitiazis semptomatik safra taşları başlığı altında değerlendirilmektedir. Tedavi olarak ERCP ile sfinkterotomi yapılarak koledok taşının temizlenmesinin ardından rutin laparoskopik kolesistektomi önerilmektedir (19). Bizde bu çalışmamızda 75 yaş üzeri ERCP yapılan ve sonrasında kolsistektomi yapılan hastaların sonuçlarını 75 yaş altı hastaların sonuçları ile karşılaştırdık.

Çalışmaya dahil edilen hastaların 133 (%54,06) kadın iken 113 (%45,94) erkek hasta olarak bulunmuştur. Aynı şekilde gruplarda da kadın hasta sayısının daha fazla olduğu görülmüştür. Safra taşları kadınlarda daha sık görüldüğü bilinmektedir ve çalışmamız literatür ile uyumludur (20). Grup1'de yaş ortalaması 81,93 olarak bulunmuş grup 2'de ise 52,21 dir. Köklü ve arkadaşlarının yaptığı yaşlı hastalarda ERCP ile ilgili çalışmada yaşlı grubun yaş ortalaması 74,93 genç grubun ortalaması 49,83 olarak bulunmuştur ve istatistiksel olarak anlamlıdır (10). Yine yaşlı hastalarda laparoskopik kolesistektominin risk faktörlerinin araştırıldığı bir diğer çalışmada yaşlı grubun ortalama yaşı 68,82 olarak bulunmuşken genç grubun yaş ortalaması 77,73 bulunmuştur (21). Bizim çalışmamızda gruplar arası yaş ortalaması istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur. Her iki grupta da en çok ASA2 değeri bulunmuştur.

Laparoskopik cerrahinin, ameliyat sonrası hissedilen ağrı ve günlük hayata dönüş açısından açık cerrahiye göre daha üstün olduğu bilinmektedir (22). Yaşlı hastalarda açık ve laparoskopik kolesistektominin karşılaştırıldığı bir çalışmada laparoskopik kolesistektomi sonrası morbiditenin daha az olduğu ve bu yaş grubunda kontrendikasyon olmadığı sürece laparoskopik yaklaşımın uygulanması gerektiği belirtilmiştir (23). Bizde çalışmamızda laparoskopik yöntemle kolesistektomi yapılan hastaları dahil ettik. Laparoskopik elektif kolesistektomilerde açığa geçme oranı % 1,2 olarak bildiren çalışmalar mevcuttur (24). Akut kolesistit durumlarında açığa geçme oranının daha da arttığı bilinmektedir (25). Yaşlı hastalarda yapılan laparoskopik kolesistektomi sonuçları ile ilgili çalışmada 65-80 yaş arası grupta % 13 oranında açığa geçiş mevcutken 80 yaş ve üzeri grubunda bu oran %11 olarak belirtilmiştir (26). Yapılan geniş çaplı meta analizlerde de yaşlı popülasyonda laparoskopik ameliyattan açığa dönüş oranı % 7-39 aralığında gösterilmiştir (27). Bizim çalışmamızda bu oran yaşlı popülasyonda % 6,8, 75 yaş altı grupta % 4,7 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda bu oranın düşük olmasının sebebi geçirilmiş üst batin cerrahisi olan hastaların çalışmaya dahil edilmemiş olması ve diğer çalışmalarda açık cerrahiye dönüşüm sebebi olan koledok taşlarının çalışma grubumuzda olmasından kaynaklanmaktadır. Orantısız olarak yaşlı grubun açık cerrahiye dönüşümü 75 yaş altı gruba göre daha fazladır. Bunun sebebi yaşlı hastalarda kardiyo-pulmoner yan etkileri sebebiyle laparoskopik cerrahide fazla ısrarcı davranmamak olabilir. İstatistiksel olarak her iki grupta arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Grup1'de 3 (%4,1) grup 2'de 4 (%2,3) olmak üzere toplamda 7 hastada (%2,84) postoperatif komplikasyon görülmüştür. Her iki grup arasında komplikasyon durumu bakımından istatistiksel anlam yoktur. Grup 2 'deki 1 hasta kanama sebebiyle tekrar ameliyata alınmıştır Bhandari ve ark. yaptığı bir çalışmada laparoskopik kolesistektomiye bağlı komplikasyon oranları genç ve yaşlı hastalarda sırası ile %14,6 ve %17,9 olarak bildirilmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (28). Bizim çalışmamızda da istatistiksel olarak iki grup arasında fark yoktur. Oran olarak düşük bulunması

açığa geçiş oranımızın daha düşük olması ve açık cerrahide laparoskopik kolesistektomiye göre komplikasyon oranının daha düşük olmasından kaynaklandığını düşünüyoruz.

60 yaş altı ve 60 yaş üstü laparoskopik kolesistektomi yapılan hastalarla ilgili yapılan çalışmada hastanede kalış süreleri sırasıyla 1.08 ± 1.14 ve 1.13 ± 0.99 bulunmuştur (29). Bizim çalışmamızda genç grupta bu süre 75 yaş altında 1.39 ± 0.61 ve 75 ve üzeri hastalarda 2.11 ± 0.73 olarak anlamlı bulunmuştur. Bunun sebebinin yaptığımız çalışmada yaşlı grubun yaş ortalaması daha yüksek olduğu için ameliyat sonrası taburculuğun daha uzun sürmesinden kaynaklı olduğunu düşünüyoruz. Yapılan başka bir çalışmada ise yaşlı grubun ameliyat sonrası hastanede kalış süresinin daha uzun olduğu gösterilmiş ve bizim bulgularımıza benzerdir (3).

Mevcut çalışma sonuçları bizlere semptomatik safra kesesi ve safra yolları taşı olan hastalarda yaşa bağlı olmaksızın hastaların tamamlayıcı tedavilerinin yapılması gerektiğini göstermektedir. Yaşlılık ERCP sonrası kolesistektomi yapılması için bir risk faktörü değildir. Ancak yaşlı popülasyonun ameliyat sonrası normal yaşamlarına en erken dönemde dönebilmeleri ve ameliyat öncesi risk faktörlerinin tam olarak ortaya konulabilmesi için multidisipliner yaklaşım gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Kuy S, Sosa JA, Roman SA, Desai R, Rosenthal RA. Age matters: A study of clinical and economic outcomes following cholecystectomy in elderly Americans. *Am J Surg.* 2011;201(6):789–96.
2. Soper NJ, Stockmann PT, Dunnegan DL, Ashley SW. Laparoscopic Cholecystectomy The New “Gold Standard”? *Arch Surg.* 1992;127:917–21.
3. Erenoğlu C, Öztürk A, Uluutku H, et al. 70 Yaş Ve Üzerindeki Hastalarda Uygulanan Laparoskopik Kolesistektomi Sonuçları. *End, Lap ve Minimal İnvaziv Cerrahi.* 2003;10(1–2):36–40.
4. Cook LB, Gunasingha MRMKD, Dishman LS, Bartel LM, Bradley CM, Gosztyla LC. Referral practices are associated with a delay in treatment of symptomatic cholelithiasis and cholecystitis. *Am J Surg.* 2024;227:96–9.
5. Marcelino LP, Thofehrn S, Eyff TF, Bersch VP, Osvaldt AB. Factors predictive of the successful treatment of choledocholithiasis. *Surg Endosc.* 2022;36(3):1838–46.
6. Beaton HL. Surgical considerations. In: Gelb A, editor. *Clinical Gastroenterology in the Elderly.* New York: Marcel Dekker; 1996: 271–82.
7. Paul A, Millat B, Holthausen U, Sauerland S, Neugebauer E. Diagnosis and treatment of common bile duct stones (CBDS): Results of a consensus development conference. *Surg Endosc.* 1998;12:856–64.
8. Hallal AH, Amortegui JD, Jeroukhimov IM, et al. Magnetic resonance cholangiopancreatography accurately detects common bile duct stones in resolving gallstone pancreatitis. *J Am Coll Surg.* 2005;200:869–75.
9. Mutlu N, Bolat R, Yorulmaz F ve ark. Endoskopik retrograd kolanji pankreatografi (ERCP). *Güncel Gastroenteroloji.* 2005;10:120–33.
10. Köklü S, Parlak E, Yüsel O, Sahin B. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the elderly: A prospective and comparative study. *Age Ageing.* 2005;34:572–7.
11. Gardenyes J, Roura P, Vallverdú-Cartie H, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography for the management of choledocholithiasis in older patients. *Rev Esp Enferm Dig.* 2024;116(5):244–9.
12. Singh S, Bajorek B. Defining “elderly” in clinical practice guidelines for pharmacotherapy. *Pharm Pract.* 2014;12(4):489.
13. Leardi S, DeVita F, Pietroletti R, Simi M. Cholecystectomy for gallbladder disease in elderly aged 80 years and over. *Hepatogastroenterology.* 2009;306:303–6.
14. Heaton KW. The epidemiology of gallstones and suggested aetiology. *Clin Gastroenterol.* 1973;2(1):67–83.
15. Deenitchin GP, Konomi H, Kimura H, et al. Reappraisal of safety of endoscopic sphincterotomy for common bile duct stones in the elderly. *Am J Surg.* 1995;170:51–4.
16. Irojah B, Bell T, Grim R, Martin J, Ahuja V. Are They Too Old for Surgery? Safety of Cholecystectomy in Superelderly Patients (\geq Age 90). *Perm J.* 2017;21:16–013.
17. Köstenbauer JK, Gandy RC, Close J, Harvey L. Factors Affecting Early Cholecystectomy for Acute Cholecystitis in Older People—A Population-Based Study. *World J Surg.* 2023;47(7):1704–10.
18. Schreurs WH, Vles WJ, Stuijbergen WHNM, Oostvogel HJM. Endoscopic management of common bile duct stones leaving the gallbladder in situ: A cohort study with long-term follow-up. *Dig Surg.* 2004;21(1):60–4.
19. Brunicaardi FC (Edited by). *Schwartz’s Principles of Surgery 11th Edition.* In: Haisley KR, Hunter JG. Chapter 32: Gallbladder and the Extrahepatic Biliary System. McGraw Hill Medical Books 2021:1394–1425.
20. Portncasa P, Stolk MFJ, Van Erpecum KJ, Palasciano G, Van Berge-Henegouwen GP. Cholesterol gallstone formation in man and potential treatments of the gallbladder motility defect. *Scand J Gastroenterol.* 1995;212:63–78.

- 21.** Atay A, Güngör F, Candan MS, et al. Risk factors and clinical outcomes of laparoscopic cholecystectomy in elderly patients. *Laparosc Endosc Surg Sci.* 2022;29(4):205-10.
- 22.** Berggren U, Gordh T, Grama D, Haglund U, Rastad J, Arvidsson D. Laparoscopic versus open cholecystectomy: Hospitalization, sick leave, analgesia and trauma responses. *Br J Surg.* 1994;81(9):1362-5.
- 23.** Dubecz A, Langer M, Stadlhuber RJ, et al. Cholecystectomy in the Very Elderly-Is 90 the New 70? *J Gastrointest Surg.* 2012;16(2):282-5.
- 24.** Amer N, Alarfaj M, Othman S, Alshammary S, Alshammari E. Emergency versus elective cholecystectomy: Experience at a university hospital in the Eastern Province, Saudi Arabia. *J Fam Community Med.* 2023;30(1):37-41.
- 25.** Ábrahám S, Németh T, Benkő R, et al. Evaluation of the conversion rate as it relates to preoperative risk factors and surgeon experience: a retrospective study of 4013 patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy. *BMC Surg.* 2021;21(1):151.
- 26.** Brunt LM, Quasebarth MA, Dunnegan DL, Soper NJ. Outcomes analysis of laparoscopic cholecystectomy in the extremely elderly. *Surg Endosc.* 2001;15(7):700-5.
- 27.** Loozen CS, Van Ramshorst B, Van Santvoort HC, Boerma D. Early Cholecystectomy for Acute Cholecystitis in the Elderly Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Digestive Surgery.* 2017;34(5):371-9.
- 28.** Bhandari TR, Shahi S, Bhandari R, Poudel R. Laparoscopic Cholecystectomy in the Elderly: An Experience at a Tertiary Care Hospital in Western Nepal. *Surg Res Pract.* 2017;2017:8204578.
- 29.** Coelho JCU, Dalledone GO, Domingos MF, Nassif LT, De-Freitas ACT, Matias JEF. Results of laparoscopic cholecystectomy in the elderly. *Rev Col Bras Cir.* 2018;45(5):e2020.