



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

Β' ΠΡΟΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ  
Γ.Ν.Α. ΛΑΙΚΟ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ : ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ Ι. ΝΙΚΗΤΕΑΣ

ΘΕΜΑ

ΜΕΙΖΟΝΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΧΟΛΗΦΟΡΩΝ  
ΚΑΤΑ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗΣ ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗΣ ΠΟΥ  
ΟΔΗΓΟΥΝ ΣΕ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΗΠΑΤΟΣ:  
ΜΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΠΟΛΥΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

ΤΣΑΠΑΡΑΣ ΠΕΤΡΟΣ  
ΓΕΝΙΚΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΣ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΑΘΗΝΑ  
ΙΟΥΝΙΟΣ 2020



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών

ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

Β' ΠΡΟΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ  
Γ.Ν.Α. ΛΑΙΚΟ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ : ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ Ι. ΝΙΚΗΤΕΑΣ

ΘΕΜΑ

ΜΕΙΖΟΝΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΧΟΛΗΦΟΡΩΝ  
ΚΑΤΑ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗΣ ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗΣ ΠΟΥ  
ΟΔΗΓΟΥΝ ΣΕ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΗΠΑΤΟΣ:  
ΜΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΠΟΛΥΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

ΤΣΑΠΑΡΑΣ ΠΕΤΡΟΣ  
ΓΕΝΙΚΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΟΣ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΑΘΗΝΑ  
ΙΟΥΝΙΟΣ 2020

## **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ**

<b>Ημερομηνία αίτησης διδακτορικής διατριβής:</b>	13/06/2012
<b>Ημερομηνία ορισμού 3μελούς συμβουλευτικής επιτροπής:</b>	18/07/2012
<b>Ημερομηνία ορισμού θέματος:</b>	10/12/2012
<b>Ημερομηνία κατάθεσης διδακτορικής διατριβής:</b>	01/06/2020

### **ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

Γεώργιος Σωτηρόπουλος

Αν. Καθηγητής Χειρουργικής -Μεταμοσχεύσεων Ιατρικής ΕΚΠΑ (Επιβλέπων)

Γρηγόριος Κουράκλης

Καθηγητής Χειρουργικής Ιατρικής ΕΚΠΑ

Κωνσταντίνος Κόντζογλου

Καθηγητής Χειρουργικής Ιατρικής ΕΚΠΑ

Πρόεδρος Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών

Πέτρος Σφηκάκης

Καθηγητής Παθολογίας ΕΚΠΑ

## **ΜΕΛΗ ΕΠΤΑΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ**

Γεώργιος Σωτηρόπουλος

Αν. Καθηγητής Χειρουργικής -Μεταμοσχεύσεων Ιατρικής ΕΚΠΑ (Επιβλέπων)

Γρηγόριος Κουράκλης

Καθηγητής Χειρουργικής Ιατρικής ΕΚΠΑ

Κωνσταντίνος Κόντζογλου

Καθηγητής Χειρουργικής Ιατρικής ΕΚΠΑ

Νικόλαος Νικητέας

Καθηγητής Χειρουργικής Ιατρικής ΕΚΠΑ

Δημήτριος Μαντάς

Αν. Καθηγητής Χειρουργικής Ιατρικής ΕΚΠΑ

Δημήτριος Δημητρούλης


Αν. Καθηγητής Χειρουργικής Ιατρικής ΕΚΠΑ

Στυλιανός Κύκαλος

Επ. Καθηγητής Χειρουργικής Ιατρικής ΕΚΠΑ

Βαθμός αποδοχής Διδακτορικής Διατριβής: ΑΡΙΣΤΑ

## ΙΠΠΟΚΡΑΤΙΚΟΣ ΟΡΚΟΣ ΚΕΙΜΕΝΟ



ΟΜΝΥΜΙ ΑΠΟΛΛΩΝΑ ΙΗΤΡΟΝ ΚΑΙ ΑΣΚΛΗΠΙΟΝ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΑΝ ΚΑΙ ΠΑΝΑΚΕΙΑΝ ΚΑΙ ΘΕΟΥΣ ΠΑΝΤΑΣ ΤΕ ΚΑΙ ΠΑΣΑΣ ΙΣΤΟΡΑΣ ΠΟΙΟΥΜΕΝΟΣ, ΕΠΙΤΕΛΕΑ ΠΟΙΗΣΕΙΝ ΚΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΝ ΚΑΙ ΚΡΙΣΙΝ ΕΜΗΝ ΟΡΚΟΝ ΤΟΝΔΕ ΚΑΙ ΣΥΓΓΡΑΦΗΝ ΤΗΝΔΕ ΗΓΗΣΙΣΘΑΙ ΜΕΝ ΤΟΝ ΔΙΔΑΣΑΝΤΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΝ ΤΑΥΤΗΝ ΙΣΑ ΓΕΝΕΤΗΣΙΝ ΕΜΟΙΣΙ, ΚΑΙ ΒΙΟΥ ΚΟΙΝΩΣΙΣΘΑΙ ΚΑΙ ΧΡΕΩΝ ΧΡΗΣΙΖΟΝΤΙ ΜΕΤΑΔΟΣΙΝ ΠΟΙΗΣΙΣΘΑΙ ΚΑΙ ΓΕΝΟΣ ΤΟ ΕΣΤ' ΑΥΤΟΥ ΑΔΕΛΦΕΥΣΙΣΟΝ ΕΠΙΚΡΙΝΕΕΙΝ ΑΡΡΕΣΙ ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΕΙΝ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΝ ΤΑΥΤΗΝ ΤΗΝ ΧΡΗΣΙΩΣΙ ΜΑΘΗΤΑΝΕΙΝ, ΑΝΕΥ ΜΙΣΘΟΥ ΚΑΙ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΗΣ ΤΕ ΚΑΙ ΑΚΡΟΗΣΙΟΣ ΚΑΤΗΣ ΛΟΙΠΗΣ ΑΠΑΣΗΣ ΕΜΑΘΗΣΙΣ ΜΕΤΑΔΟΣΙΝ ΠΟΙΗΣΙΣΘΑΙ ΥΙΟΙΣΙ ΤΕ ΕΜΟΙΣΙ ΚΑΙ ΤΟΙΣΙ ΤΟΥ ΕΜΕ ΔΙΔΑΣΑΝΤΟΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΑΙΣΙ ΣΥΓΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟΙΣ ΤΕ ΚΑΙ ΟΡΚΙΣΜΕΝΟΙΣ ΝΟΜΩ ΙΗΤΡΙΚΩ, ΑΛΛΩ ΔΕ ΟΥΔΕΝΙ ΔΙΑΤΗΜΑΣΙ ΤΕ ΧΡΗΣΟΜΑΙ ΕΠ' ΩΦΕΛΕΙΗ ΚΑΜΝΟΝΤΩΝ ΚΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΝ ΚΑΙ ΚΡΙΣΙΝ ΕΜΗΝ, ΕΠΙ ΔΗΛΗΣΙ ΔΕ ΚΑΙ ΑΔΙΚΗ ΕΙΡΕΝΕΝΟΥ ΔΩΣΩ ΔΕ ΟΥΔΕ ΦΑΡΜΑΚΟΝ ΟΥΔΕΝΙ ΑΙΤΗΘΕΙΣ ΘΑΝΑΤΙΜΟΝ ΟΥΔΕ ΥΦΑΓΗΣΟΜΑΙ ΣΥΜΒΟΥΛΙΗΝ ΤΟΙΗΝΔΕ ΟΜΟΙΩΣ ΔΕ ΟΥΔΕ ΓΥΝΑΙΚΙ ΠΕΡΙΣΟΝ ΦΘΟΡΙΟΝ ΔΩΣΩ, ΑΓΝΩΣ ΔΕ ΚΑΙ ΟΥΔΙΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΙΣ ΒΙΟΝ ΤΟΝ ΕΜΟΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΝ ΤΗΝ ΕΜΗΝ, ΟΥ ΤΕ ΜΕΣ ΔΕ ΟΥΔΕ ΜΗΝ ΛΟΙΩΝΤΑΣ, ΕΚΧΩΡΗΣΩ ΔΕ ΕΡΓΑΤΗΣΙΝ ΑΝΔΡΑΣΙΝ ΠΡΗΣΙΟΥΤΗΣΙ ΔΕ ΕΞΟΡΙΑΣ ΔΕ ΟΚΟΣΑΣ ΑΝ ΕΣΙΩ, ΕΣΕΛΕΥΣΟΜΑΙ ΕΠ' ΩΦΕΛΕΙΗ ΚΑΜΝΟΝΤΩΝ, ΕΚΤΟΣ ΕΩΝ ΠΑΣΗΣ ΑΔΙΚΗΣ ΕΚΟΥΣΙΗΣ ΚΑΙ ΦΘΟΡΗΣ ΤΗΣ ΤΕ ΑΛΛΗΣ ΚΑΙ ΑΦΡΟΔΙΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΕΠΙ ΤΕ ΓΥΝΑΙΚΕΙΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΔΡΕΙΩΝ, ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΤΕ ΚΑΙ ΔΟΥΛΩΝ, Α Δ' ΑΥ ΒΗ ΘΕΡΑΠΕΙΗ Η ΙΔΩ Η ΑΚΟΥΣΩ, Η ΚΑΙ ΑΝΕΥ ΘΕΡΑΠΕΙΗΣ ΚΑΤΕ ΒΙΟΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ, Α ΜΗ ΧΡΗ ΠΟΤΕ ΕΚΛΑΛΕΣΙΘΑΙ ΕΣΩ, ΣΙΓΗΣΟΜΑΙ ΑΡΡΗΤΑ ΗΓΕΥΜΕΝΟΣ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΤΟΙΑΥΤΑ, ΟΡΚΟΝ ΜΕΝ ΟΥΝ ΜΟΙ ΤΟΝΔΕ ΕΠΙΤΕΛΕΑ ΠΟΙΕΟΝΤΙ ΚΑΙ ΜΗ ΣΥΓΧΡΟΝΟΙΣΙΝ ΕΠΑΡΑΣΘΑΙ ΚΑΙ ΒΙΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΣ, ΔΟΣΕΑΖΟΜΕΝΩ ΠΑΡΕΚ ΤΗΣΙΝ ΑΝΘΡΩΠΟΙΣ ΕΣ ΤΟΝ ΑΙΕΙ ΧΡΟΝΟΝ ΠΑΡΑΒΑΙΝΟΝΤΙ ΔΕ ΚΑΙ ΕΒΙΟΡΚΕΟΝΤΙ, ΠΑΝΑΝΤΙΑ ΤΟΥΤΕΩΝ,

## **ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: Πέτρος Τσαπάρας

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΙΑΤΡΕΙΟΥ: Ι. Μαράτου 11, Ζωγράφου Αττικής, 15773

ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΙΑΤΡΕΙΟΥ: 2107701931

ΗΛ. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: [petertsaparas@gmail.com](mailto:petertsaparas@gmail.com)

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ/ΤΟΠΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ: 25 Σεπτεμβρίου 1973, Αθήνα

## **I. Εκπαίδευση – Επαγγελματική εμπειρία**

Από τον Μάιο του 2019 είμαι αναπληρωτής διευθυντής στην Α Ενδοσκοπική Χειρουργική Κλινική στην ιδιωτική κλινική: MetropolitanGeneral (Διευθυντής Κος Χ. Φερέτης)

Από τον Δεκέμβριο του 2017 είμαι επιστημονικός υπεύθυνος στο Διαγνωστικό κέντρο: Πρόληψις.

Τον Σεπτέμβριο του 2015 απέκτησα τον τίτλο ειδικότητας της Γενικής Χειρουργικής.

Ολοκλήρωσα την ειδίκευση μου στην Γενική Χειρουργική στη Β Προπαιδευτική Χειρουργική Κλινική του Γενικού Νοσοκομείου Αθηνών «Λαϊκό» (Διευθυντής Καθηγητής Κος Γ. Κουράκλης). Προηγήθηκε τρίμηνη εκπαίδευση στο τμήμα μεταμοσχεύσεων του Γενικού Νοσοκομείου Αθηνών «Λαϊκό» Διευθυντής Κος Γ. Ζαβός)

Διετής εμπειρία στις ελάχιστα επεμβατικές τεχνικές στην Αθηναϊκή Κλινική (Διευθυντής Κος Π. Αντωνίου)

Εκπαιδευτήκα στα πλαίσια της ειδικότητας της Χειρουργικής στη Β Χειρουργική Κλινική του Ειδικού Αντικαρκινικού Νοσοκομείου Πειραιώς «Μεταξά» (Διευθυντής Κος Ι. Νομικός)

Μεταπτυχιακός φοιτητής «Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών» στην Ελάχιστα Επεμβατική Χειρουργική, Ρομποτική Χειρουργική και Τηλεχειρουργική. Διατριβή με θέμα: BILIARY INJURIES DURING LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY». Αποφοίτησα με Λίαν Καλώς.

Υπηρεσία Υπαίθρου στο Περιφερειακό Ιατρείο Λαγκαδίων (Κ.Υ. Δημητσάνας Αρκαδίας)

Υπεύθυνος Ιατρός σε κατασκηνώσεις Ατόμων με Ειδικές Ανάγκες του Υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης.

Υποχρεωτική Στρατιωτική Θητεία διάρκειας 18 μηνών ως βοηθός χειρουργείου.

Φοιτητής «Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών», εισήλθα 4<sup>ος</sup> κατόπιν πανελληνίων εξετάσεων. (Πτυχίο: Καλώς 5,96)

Μαθητής του 4ου Γυμνασίου και Λυκείου Ζωγράφου.

## **II. Λοιπή Εκπαίδευση – Σεμινάρια**

Κατά την διάρκεια των σπουδών μου στην Ιατρική σχολή:

Εκπόνηση εργασιών που αφορούσαν θέματα σχετικά με:

Προ-Ιπποκρατική Ιατρική, Ογκογονίδια και ανασυνδυασμένο DNA, Καρκίνο προστάτη, Καρκίνο παχέος εντέρου, Στρεπτοκινάση-Ουροκινάση.

Εκπαίδευση σε εργαστηριακές τεχνικές (Elisa, PCR, HPLC, RIA, Χρωματογραφίες, Ηλεκτροφορήσεις, Κυτταρομετρία ροής) στο Ερευνητικό Εργαστήριο της Β Παιδιατρικής Κλινικής. (Διευθυντής Καθηγητής Κος Δ.Γουργιώτης)

Κατά την διάρκεια της εκπλήρωσης των στρατιωτικών μου υποχρεώσεων:

Υπεύθυνος Φαρμακείου στο 424 ΓΣΝ Θεσσαλονίκης.

Κατά την διάρκεια της Υπηρεσίας Υπαίθρου:

Σεμινάριο «BLS» οργανωμένο από το Παναρκαδικό Νοσοκομείο Τρίπολης «Ευαγγελίστρια»

Σεμινάριο «ATLS» οργανωμένο από την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Πατρών

Σεμινάριο «EKAB» οργανωμένο από το Παναρκαδικό Νοσοκομείο Τρίπολης «Ευαγγελίστρια»

Κατά την διάρκεια της ειδίκευσής μου στη Γενική Χειρουργική:

Μέλος της εκπαιδευτικής ομάδας σε Σεμινάρια Αντιμετώπισης και Συρραφής Τραύματος. Αθήνα 2012



Βασικόζομιλητήζσεημερίδεςμεθέματα:

Surgical Infections, Common Bile Duct Injuries, Liver Metastasis from Colorectal Cancer, Lichtensrein technique for Inguinal Hernias, Prophylactic Mastectomy, Total Mesorectal Excision, Surgical Anal Diseases, Pregnancy and billiary diseases.

Παρακολούθηση μετεκπαιδευτικών μαθημάτων:

Χειρουργικής Ήπατος Χοληφόρων Παγκρέατος. Βόλος 2013

Χειρουργικής Παθολογίας Παχέος Εντέρου, Ρέθυμνο 2010

ΠαρακολούθησηΣεμιναρίων:

Colorectal Laparoscopic Surgical Skills. Αθήνα 2012

2nd International Workshop on Peritoneal Carcinomatosis.Μεσολόγγι 2009

Μέλος επιστημονικών εταιρειών:

Hellenic Surgical Association (EXE)

Hellenic Breast Surgery Society (EXEM)

European association for Endoscopic Surgery (EAES)

South Eastern Europe Robotic Surgery Society (SEERSS)

Hellenic Society of Transplantations (HSOT)

### III. Παρουσιάσεις – Εργασίες – Συνέδρια

#### ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΑΚΟΙΝΩΘΗΚΑΝ ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

Liver Transplantation after Bile Duct Injuries During Cholecystectomy:  
**Tsaparas P**, Kostakis ID, Machairas N, Kotzoglou K, Kouraklis G, Sotiropoulos GC.  
31st Panhellenic Congress of Surgery. Athens 21-24 November 2018

Mixed Hepatocellular Adenocarcinoma: Long term results following liver  
transplantation. Machairas N, Stamopoulos P, Kostakis ID, Garoufalia Z, **Tsaparas P**,  
Paspala A, Sotiropoulos GC. 19th Panhellenic Congress of Transplantations.  
Thessaloniki 17-19 November 2017

Liver Transplantation for Hepatic Hemangioma: A systematic review.  
Prodromidou A, Machairas N, Garoufalia Z, Kostakis ID, **Tsaparas P**, Paspala A,  
Stamopoulos P, Sotiropoulos GC. 19th Panhellenic Congress of Transplantations.  
Thessaloniki 17-19 November 2017

Erythropoietin and sildenafil protect against ischemia/reperfusion injury  
following testicular torsion in adult rats. Kostakis ID, Zavras N, Damaskos C,  
Sakellariou S, Korkolopoulou P, Misiakos EP, **Tsaparas P**, Vaos G, Karatzas T. 42th  
Panhellenic Medical Congress, Athens 11-14 May 2016

Emergency surgical treatment of metastatic melanoma. Case presentation and  
bibliographic review. **P.Tsaparas**, D. Mantas, A. Diamantopoulou, G. Kouraklis. 12th  
Panhellenic Conference of Surgery and Oncology, Athens 5-8 December 2013

Polycystic Mesothelioma. Description of a rare case. **P. Tsaparas**, P. Antoniou, Th. Mathaiopoulou, G. Tsioulas, 11th Panhellenic Conference in Surgery and Oncology, Athens 4 -6 February 2011

Deal of abdominal pain. Review of the latest data. A. Michali, **P. Tsaparas**, F. Fatsiou, 3rd Panhellenic and 2nd European Scientific Professional healthcare conference ENE, Ioannina 30 April -3 May 2010

Internal hernias: A diagnostic challenge for the surgeon. C. Ntatsis, N. Perrakis, N. Pitsargiotis, **P. Tsaparas**, Kappos Th., I. Nomikos 4th Panhellenic Conference of Hernias, Athens 27-29 November 2009

Total mesorectal excision (TME) in the management of rectal cancer. Nikolaos Perrakis, **Peter Tsaparas**, Maria Katsouri, George Matsakis, Evaggelia Koutsoukou, Jacob Nomikos. 7<sup>th</sup> Congress of Balkan Union of Oncology. Izmir, Turkey 16-19 October 2008

The detection of the sentinel node after the excision of a breast lesion. K. Ntatsis, E. Trivizaki, C. Rethimniotakis, I. Lekka, E. Trixia, S. Saranti, **P. Tsaparas**, P. Bafaloukos, I. Nomikos, 10th Panhellenic Conference of Surgery and Oncology, Heraklion 9-11 May 2008

Early and late complications after surgical procedures for retroperitoneal nodes due to testicular cancer. **P. Tsaparas**, N. Perrakis, E. More, P. Bafaloukos, K. Kalogerakos, K. Datsis, I. Nomikos 10th Panhellenic Conference of Surgery and Oncology, Heraklion 9-11 May 2008 M. Dimitrief, **P. Tsaparas**, N. Perrakis, S. Fountas, E. More, P. Bafaloukos, C. Calogerakos, M. Katsouri, I. N. Nomikos J, 10th Panhellenic Conference of Surgery and Oncology, Heraklion 9-11 May 2008

Sentinel node biopsy in thyroid cancer. Bibliographic research C. Ntatsis, N. Perrakis, M. Dimitrief, **P. Tsaparas**, E. Trivizaki, I. Nomikos, 10th Panhellenic

Conference of Greek Surgical Society of Endocrine Glands, Athens 23-25 November 2007

**ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΤΗΚΑΝ ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΑ  
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΩΣ ΑΝΑΡΤΗΜΕΝΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ**

Malignant potential of epithelioid angiomyolipomas of the liver: Friend or enemy? Garoufalia Z, Machairas N, Kostakis ID, Liakea A, **Tsaparas P**, Liapis G, Kouraklis G, Sotiropoulos GC. 31st Panhellenic Congress of Surgery. Athens 21-24 November 2018

Preoperative Chemoradiotherapy and Transplantation for Unresectable Hilar Cholangiocarcinoma: A widespread intervention or an individual reference? Ntomi V, Stamopoulos P, Kostakis ID, Machairas N, **Tsaparas P**, Paspala A, Sotiropoulos GC. 19th Panhellenic Congress of Transplantations. Thessaloniki 17-19 November 2017

Management of complicated choledocholithiasis. An interest case. **P. Tsaparas** G. Papageorgiou, C. Kolettas, P. Koulouris, C. Feretis .30th Panhellenic Congress of General Surgery. Thessaloniki 8-12 November 2016

SORAFENIB as adjuvant chemotherapy in patients with resectable HCC. Antoniou EA, Margonis GA, Amini N, Anastasiou M, Aggelou A, Kim Y, **Tsaparas P**, Kouraklis G. 14th Panhellenic Conference of Hepatology. Kos 7-10 May 2015

Liver metastases from neuroendocrine tumours of the gastrointestinal system - therapeutic strategies. Antoniou EA, Kaltsas G, Kaltsaka M, Machairas N, **Tsaparas P**, Stamopoulos P, Margonis GA, Kouraklis G. 14th Panhellenic Conference of Hepatology. Kos 7-10 May 2015

Liver resection in elderly persons. Sotiropoulos GC, Kostakis ID, Machairas N, **Tsaparos P**, Stamopoulos P, Kouraklis G. 14th Panhellenic Conference of Hepatology. Kos 7-10 May 2015

Liver transplantation after iatrogenic bile duct injuries. Sotiropoulos GC, **Tsaparos P**, Kouraklis G. 14th Panhellenic Conference of Hepatology. Kos 7-10 May 2015

Neo-adjuvant treatment for metastatic colon cancer in geriatric patients followed by simultaneous hepatic resection: A case report Sotiropoulos GC, Machairas N, Stamopoulos P, Kostakis ID, **Tsaparos P**, Karampeazis A, Kouraklis G. 2nd Athens International Symposium: Advances and perspectives in Geriatric Oncology. Athens 5-7 March 2015

Liver resections in elderly persons. Sotiropoulos GC, Kostakis ID, Machairas N, **Tsaparos P**, Stamopoulos P, Dimitroulis D, Kouraklis G. 2nd Athens International Symposium: Advances and perspectives in Geriatric Oncology. Athens 5-7 March 2015

Is laparoscopic hepatectomy tailored to elderly people? G.Sotiropoulos, **P.Tsaparos**, N.Machairas, P.Stamopoulos, I.Kostakis, D.Mantas, D.Dimitroulis, G.Kouraklis. 2nd Athens International Symposium: Advances and perspectives in Geriatric Oncology. Athens 5-7 March 2015

The role of acute appendicitis in the platelets of an adult patient. Kostakis ID, Machairas N, Damaskos C, Doula C, **Tsaparos P**, Charalampoudis P, Spartalis E, Sotiropoulos G, Kouraklis G. 40th Panhellenic Medical Congress, Athens May 2014

Interesting case of a lower gastrointestinal bleeding. **P.Tsaparos**, G.Sotiropoulos, G.Kouraklis. 33rd Panhellenic Conference of Gastroenterology. Thessaloniki 5-7 December 2013

Iatrogenic injuries after laparoscopic cholecystectomy end to liver transplantation. **P.Tsaparas**, G.Sotiropoulos, G.Kouraklis. 33rd Panhellenic Conference of Gastroenterology. Thessaloniki 5-7 December 2013

Liver transplantation for hepatic epithelioid hemangioendothelioma. E. Antoniou, **P. Tsaparas**, P. Paraskeva, D. Mantas, A. Smirnis, A. Labathariou, D. Karousos, K. Tsinari, N. Tsavaris, P.Vernikos, I. Floros, G. Kouraklis 17th Panhellenic Conference of Transplantations. Athens 1-3 November 2013

Fatal outcome after liver transplantation following iatrogenic bile duct injury during cholecystectomy: Case report and literature review. Susanne Beckebaum, MD, Ernesto P. Molmenti, MD, Zoltan Máthé, MD, PhD, Jürgen W. Treckmann, MD, Andreas Paul, MD, FRCS, **Petros H.Tsaparas**, MD, MSc, Georgios C. Sotiropoulos, MD, FACS. 17th Panhellenic Conference of Transplantations. Athens 1-3 November 2013

Living donor liver transplantation in a patient with hepatic epithelioid haemangioendothelioma using a vena cava graft obtained twenty-four hours after cardiac arrest. D. Dimitroulis, P. Dutkowski, C. E. Oberkofler, **P. Tsaparas**, G. Kouraklis, P-A. Clavien. 17th Panhellenic Conference of Transplantations. Athens 1-3 November 2013

The role of surgery in treatment of immediate and late effects of radiotherapy. **P.Tsaparas**, N.Perrakis, E.More, P.Bafaloukos, K.Kalogerakos, K.Ntatsis, I.Nomikos 10th Panhellenic Conference in Surgical Oncology Heraklion 9-11 May 2008

The resection of breast fibroadenomas aren't always avoided by the accurate triple clinical-laboratory (clinical examination -U/S-FNA) evaluation. K.Kalogerakos, M. Moundrea, A. Panousi, **P.Tsaparas**, P. Boudouris, E. More, I.Nomikos. 1st Panhellenic Conference of Medical Studies Society, Athens 21-22 March 2008.

Does the metabolic syndrome exist to patients with diabetes type II at the regional clinic of Vitina-Levidi & medical center of Dimitsana Arcadia? I. Tsakanikas, **P. Tsaparas**, A. Koundouraki, P. Mazarakou, G. Mouroutsos. 13th Panhellenic Conference of Internal Medicine Athens, 8-12 October 2007

Dyspeptic complains and infection H. Pylori I. Tsakanikas, **P. Tsaparas**, I. Serves, G. Mouroutsos. 13th Panhellenic Conference of Internal Medicine Athens, 8-12 October 2007

### **ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣΣΕΔΙΕΘΝΗΙΑΤΡΙΚΑΠΕΡΙΟΔΙΚΑ**

Mixed Hepatocellular Cholangiocarcinoma: A Review of Long-Term Outcomes Following Liver Transplantation. Machairas N, Stamopoulos P, Kostakis ID, Garoufalia Z, Paspala A, **Tsaparas P**, Sotiropoulos GC. Transplant Proc. 2019 Mar;51(2):437-439.

Malignant potential of epithelioid angiomyolipomas of the liver: A case report and comprehensive review of the literature. Garoufalia Z, Machairas N, Kostakis ID, Liakea A, **Tsaparas P**. Liapis G, Sotiropoulos GC. Molecular and Clinical Oncology. 9: 226-230, 2018

Erythropoietin and sildenafil protect against ischemia/reperfusion injury following testicular torsion in adult rats. Kostakis ID, Zavras N, Damaskos C, Sakellariou S, Korkolopoulou P, Misiakos EP, **Tsaparas P**, Vaos G, Karatzas T. Exp Ther Med. 2017 Jun;13(6):3341-3347.

The value of staging laparoscopy in gastric cancer. Machairas N, Charalampoudis P, Molmenti EP, Kykalos S, **Tsaparas P**, Stamopoulos P, Sotiropoulos GC. Ann Gastroenterol. 2017;30(3):287-294.

Platelet indices and neutrophil to lymphocyte ratio in adults with acute appendicitis. ID Kostakis, N Machairas, C Damaskos, C Doula, **PTsaparas**, P Charalampoudis, E Spartalis, G C Sotiropoulos, G Kouraklis. South African journal of surgery. Suid-Afrikaanse tydskrif vir chirurgie 54(1):29-34 · March 2016

From Laparoscopic Cholecystectomy to Liver Transplantation: When the Gallbladder Becomes the Pandora's Box. Sotiropoulos GC, **Tsaparas P**, Kykalos S, Machairas N, Molmenti EP, Paul A. Chirurgia (Bucur). 2016 Sept-Oct;111(5):450-454.

A Wolf in Sheep's Clothing. E Spartalis, D Moris, **P Tsaparas**, E Trigka, S Sakellariou, P Korkolopoulou, D Dimitroulis, D Mantas. The West Indian medical journal · August 2015 DOI: 10.7727/wimj.2015.442

Urgent bedside appendectomy for drain site evisceration. Spartalis E, **Tsaparas P**, Antoniou E. Hippokratia. 2015 Jan-Mar;19(1):96.

Colorectal surgery for a centenarian patient. Colorectal surgery for a centenarian patient. Sotiropoulos GC, Machairas N, **Tsaparas P**, Stamopoulos P, Kouraklis G. Int J Colorectal Dis. 2015 Mar 5.

Melanoma metastases to gastrointestinal tract. Michalinos A, Felekouras E, Athanasiou A, **Tsaparas P**, Mantas D, Kouraklis G. Am Surg. 2015 May;81(5):E212-4

Emergency surgery for metastatic melanoma. Mantas D, **Tsaparas P**, Charalampoudis P, Gogas H, Kouraklis G. Int J Surg Oncol. 2014;2014:987170

A Case of Retroperitoneal Castleman's Disease and an Update on the Latest Evidence. Spartalis E, Charalampoudis P, Kandilis A, Athanasiou A, **Tsaparas P**, Voutsarakis A, Kostakis ID, Dimitroulis D, Svolou E, Korkolopoulou P, Nikiteas N, Kouraklis G. Case Rep Surg. 2014;2014:643746



Indications, limitations and maneuvers to enable extended hepatectomy: current trends. Dimitroulis D, **Tsaparas P**, Valsami S, Mantas D, Spartalis E, Markakis C, Kouraklis G. World J Gastroenterol. 2014 Jun 28;20(24):7887-93

Living donor liver transplantation in a patient with hepatic epithelioid haemangioendothelioma using a vena cava graft obtained twenty-four hours after cardiac arrest. D. Dimitroulis, P. Dutkowski, C. E. Oberkofler, **P. Tsaparas**, G. Kouraklis, P. -A. Clavien. Hellenic Journal of Surgery (2013) 85:6, 431-436

Surgery Quiz - Case 9 P.Charalampoudis, E.Svolou, E.D.Spartalis, **P.Tsaparas**, A.Voutsarakis, D.Dimitroulis, G.Kouraklis. Archives of Hellenic Medicine 2013, 30(1);119-120

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Κατά την ολοκλήρωση της παρούσας διδακτορικής διατριβής θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα Αναπληρωτή Καθηγητή Κ. Γεώργιο Σωτηρόπουλο για την συνεχή υποστήριξη και επιστημονική του καθοδήγηση στην προσπάθεια αυτή. Οι γνώσεις και η εμπειρία του πάνω στην απαιτητική ανατομική περιοχή του ήπατος χοληφόρων παγκρέατος είναι αναγνωρισμένες διεθνώς και για το λόγο αυτό η παρουσία του αποτέλεσε ευλογία στην συγγραφή.

Στον Καθηγητή Κ. Γρηγόριο Κουράκλη χρωστάω ευγνωμοσύνη για την άοκνη και συνεχή του παρουσία στα βήματά μου ως επιστήμονα και ως ειδικευόμενο χειρουργό μιας ιστορικής πανεπιστημιακής κλινικής την οποία διεύθυνε με εξαιρετική μαεστρία.

Θερμές ευχαριστίες και ευγνωμοσύνη θα ήθελα να εκφράσω και στον Καθηγητή Κ. Κωνσταντίνο Κότζογλου για την εμφύσηση της ανθρωποκεντρικής προσέγγισης της ιατρικής επιστήμης.

Ο Καθηγητής Κ. Νικόλαος Νικητέας ήταν ο πρώτος που μου έδειξε αμέριστη εμπιστοσύνη κατά την διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών στην ελάχιστη επεμβατική χειρουργική. Άλλωστε το παρόν πόνημα αποτελεί φυσική συνέχεια της διπλωματικής εργασίας του προαναφερθέντος μεταπτυχιακού προγράμματος.

Θα ήταν άδικο να παραλείψω να ευχαριστήσω τα υπόλοιπα μέλη Διδακτικού και Ερευνητικού προσωπικού της Β Προπαιδευτικής Χειρουργικής Κλινικής του Λαϊκού Νοσοκομείου.

Ξεχωριστή θέση στη μέχρι τώρα πορεία μου κατέχει και το σύνολο της σύνθεσης της Β Χειρουργικής Κλινικής του ΕΑΝΠ Μεταξά στον Πειραιά. Ένα μεγάλο ευχαριστώ για τις γνώσεις και την εμπειρία που απλόχερα μου προσέφεραν στα πρώτα μου βήματα.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω την αγάπη μου στην οικογένειά μου για την εμπιστοσύνη τους στο πρόσωπό μου, την άδολη αγάπη που με συνοδεύει και την υπομονή τους στις δύσκολες καταστάσεις.

Η παρούσα διατριβή κατατίθεται σε μια περίοδο παγκόσμιας υγειονομικής κρίσης λόγω της πανδημίας του SARSCOVID19. Μολονότι το θέμα της εργασίας δεν έχει σχέση με το παραπάνω γνωστικό αντικείμενο εύχομαι να συμβάλει, έστω και σε μικρό ποσοστό, στην κατανόηση του γεγονότος ότι η λεπτομέρεια και η γνώση είναι εκείνες που μας σώζουν από μια αλυσίδα δραματικών συνεπειών.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Εισαγωγή:** Η μεταμόσχευση ήπατος έχει χρησιμοποιηθεί ως έσχατη λύση σε ασθενείς με ηπατική νόσο τελικού σταδίου λόγω μη διαχειρίσιμων τραυμάτων του χοληφόρου δέντρου μετά από χολοκυστεκτομή. Η παρούσα μελέτη στοχεύει στον εντοπισμό και την αξιολόγηση παραγόντων που προκαλούν ή συμβάλλουν σε μια εκτεταμένη ηπατική νόσο που απαιτεί μεταμόσχευση ήπατος ως τελική θεραπεία.

**Μέθοδοι:** Ασθενείς που πληρούσαν τα κριτήρια μιας ευρύτατης βάσης δεδομένων που συνετάχθη, συλλέχθηκαν προοπτικά από 8 διεθνή μεταμοσχευτικά κέντρα και αναλύθηκαν αναδρομικά.

**Αποτελέσματα:** Τριάντα τέσσερις ασθενείς (16 άνδρες, 18 γυναίκες) με μέση ηλικία 45 ετών (εύρος 22-69) ετών συμπεριλήφθηκαν σε αυτή τη μελέτη. Τριάντα από αυτούς (88.2%) υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευση λόγω ηπατικής ανεπάρκειας, ως αποτέλεσμα δευτερογενούς χολικής κίρρωσης. Το διάμεσο χρονικό διάστημα μεταξύ κάκωσης χοληφόρων και μεταμόσχευσης ήπατος ήταν 63μήνες. Υπήρξαν 23 περιπτώσεις (67.6%) μετεγχειρητικής νοσηρότητας, 6 περιπτώσεις (17.6%) θνησιμότητας 30 ημερών μετά την επέμβαση και 10 θανάτων (29.4%) συνολικά. Η συνολική επιβίωση μετά τη μεταμόσχευση ήπατος στα 1-, 3-, 5- και 10-έτη ήταν 82.4%, 76.5%, 73.5% και 70.6%, αντίστοιχα. Ασθενείς που υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευση ήπατος σε χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 2 ετών μετά την αναγνώριση της κάκωσης εμφάνισαν περισσότερες μετεγχειρητικές επιπλοκές. Υπήρχε μεγαλύτερη πιθανότητα για ασθενείς με ταυτόχρονο αγγειακό τραυματισμό (HR: 10.69,  $p = 0.039$ ) να καταλήξουν νωρίτερα σε μεταμόσχευση ήπατος όπως και για εκείνους που είχαν υποβληθεί σε λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή παρά σε ανοιχτή.

**Συμπεράσματα:** Η μεταμόσχευση σε επιλεγμένους ασθενείς με κατά τα άλλα μη διαχειρίσιμη κάκωση χοληφόρων μετά από χολοκυστεκτομή παρέχει αποδεκτά μακροπρόθεσμα αποτελέσματα.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Liver transplantation (LT) has been used as a last resort solution in patients with end stage liver disease due to otherwise unmanageable bile duct injuries (BDI) following cholecystectomy. Our study aimed to identify and evaluate factors that cause or contribute to an extended liver disease that requires LT as ultimate solution, after BDI during cholecystectomy.

**Methods:** Data concerning patients who underwent LT after having suffered BDI during cholecystectomy from 8 high-volume LT centers were prospectively collected and retrospectively analyzed.

**Results:** Thirty-four patients (16 men, 18 women) with a median age of 45 (range 22-69) years were included in this study. Thirty of them (88.2%) underwent LT due to liver failure, most commonly as a result of secondary biliary cirrhosis (SBC). The median time interval between BDI and LT was 63 (range 0-336) months. There were 23 cases (67.6%) of postoperative morbidity, 6 cases (17.6%) of post-transplant 30-day mortality and 10 deaths (29.4%) in total after LT. Overall survival following LT at 1-, 3-, 5- and 10-years was 82.4%, 76.5%, 73.5% and 70.6%, respectively. Based on our analysis, patients who underwent liver transplantation over a period of more than 2 years after the recognition of the injury will experience more postoperative complications. There was a higher probability for patients with concomitant vascular injury (HR: 10.69, p=0.039) to end up sooner to LT, as well as for those who had undergone laparoscopic cholecystectomy rather than an open one.

**Conclusions:** LT for selected patients with otherwise unmanageable BDI following cholecystectomy confers acceptable long-term outcomes.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ
  - 1.1 ΧΟΛΗΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ
    - 1.1.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ
    - 1.1.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
    - 1.1.3 ΑΝΑΤΟΜΙΑ και ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ ΑΥΤΗΣ
  - 1.2 ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗ
    - 1.2.1 ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ
    - 1.2.2 ΤΥΠΟΙ ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗΣ
      - 1.2.2.1 ΑΝΟΙΧΤΗ ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗ
      - 1.2.2.2 ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗ
      - 1.2.2.3 ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗ
  - 1.3 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗΣ
    - 1.3.1 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
    - 1.3.2 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
    - 1.3.3 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ
    - 1.3.4 ΕΜΦΑΝΙΣΗ – ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ
    - 1.3.5 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ
  - 1.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ
    - 1.4.1 ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ
      - 1.4.1.1 ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ
      - 1.4.1.2 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ
    - 1.4.2 ΕΙΔΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ
      - 1.4.2.1 ΧΟΛΟΡΡΟΙΑ
      - 1.4.2.2 ΣΤΕΝΩΣΗ

- 1.4.2.3 ΣΥΝΥΠΑΡΧΟΝ ΑΓΓΕΙΑΚΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ
- 1.4.3 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ
  - 1.4.3.1 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΟΛΗΦΟΡΩΝ
  - 1.4.3.2 ΗΠΑΤΕΚΤΟΜΗ
  - 1.4.3.3 ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΗΠΑΤΟΣ
- 1.5 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
- 2 ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ
  - 2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ
  - 2.2 ΜΕΘΟΔΟΙ
  - 2.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
    - 2.3.1 ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΚΩΣΗΣ ΧΟΛΗΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗΣ ΗΠΑΤΟΣ
    - 2.3.2 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΤΑ ΤΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΗΠΑΤΟΣ
    - 2.3.3 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΒΙΩΣΗ ΜΕΤΑ ΤΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΗΠΑΤΟΣ
  - 2.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ
- 3 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ
- 4 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



Μια διαδικασία εκτός σκηνοικού δίκης είναι πάντα πιο ευεργετική από μια εντός δίκης.

(Alastair R. Brown)

## 1. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### 1.1 ΧΟΛΗΔΟΧΟΣ ΚΥΣΤΗ (ΧΚ)

#### 1.1.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

Το ήπαρ παράγει συνεχώς χολή την οποία εκκρίνει στα χοληφόρα σωληνάκια με τελικό προορισμό το δωδεκαδάκτυλο. Σε ενήλικα που ακολουθεί μία μέση διαίτα παράγονται εντός του ήπατος 500 έως 1000ml χολής ημερησίως. Η έκκριση πυροδοτείται από νευρογενή, χυμικά και χημικά ερεθίσματα. Διέγερση του πνευμονογαστρικού αυξάνει την έκκριση της χολής, ενώ σπλαχνική νευρική διέγερση οδηγεί σε μείωση. Το υδροχλωρικό οξύ και εν μέρει η πέψη πρωτεϊνών και λιπαρών οξέων στο δωδεκαδάκτυλο διεγείρουν την απελευθέρωση της εκκριματινής η οποία με τη σειρά της αυξάνει την παραγωγή και τη ροή της χολής. Με ένα ανέπαφο σφιγκτήρα του Oddi η ροή της χολής κατευθύνεται μέσα στο χοληδόχο κύστη.

Η χολή αποτελείται κυρίως από νερό, ηλεκτρολύτες, χολικά άλατα, πρωτεΐνες, λιπίδια, και χολοχρωστικές. Οι ηλεκτρολύτες: νάτριο, κάλιο, ασβέστιο και χλώριο έχουν την ίδια συγκέντρωση στη χολή όπως και στο πλάσμα ή στο εξωκυττάριο υγρό. Το pH της χολής στο ήπαρ είναι συνήθως ουδέτερο ή ελαφρώς αλκαλικό, αλλά ποικίλλει ανάλογα με τη διατροφή (μια αύξηση στις πρωτεΐνες μετατοπίζει το pH σε πιο όξινο). Τα κύρια χολικά άλατα, χολικό και χηνοδεοξυχολικό, συντίθενται στο ήπαρ από χοληστερίνη. Εκεί συζεύγνυνται με ταυρίνη και γλυκίνη. Τα χολικά άλατα εκκρίνονται στην χολή από τα ηπατοκύτταρα και βοηθούν στην πέψη και την απορρόφηση των λιπών στο έντερο [1].

Το 80% των συζευγμένων χολικών οξέων απορροφώνται στον τελικό ειλεό. Το υπόλοιπο υπόκειται σε υδροξυλίωση από τα βακτήρια του εντέρου, σχηματίζοντας δευτερογενή χολικά οξέα δεοξυχολικό και λιθοχολικό. Αυτά απορροφώνται στο παχύ

έντερο μεταφέρονται στο ήπαρ, συζεύγνυνται, και εκκρίνονται ως χολή. Τελικά, περίπου το 95% της δεξαμενής των χολικών οξέων απορροφάται και επιστρέφεται μέσω του συστήματος της πυλαίας φλέβας στο ήπαρ (εντεροηπατική κυκλοφορία). Περίπου 5% εκκρίνεται στα κόπρανα, αφήνοντας το σχετικά μικρό ποσό των χολικών οξέων να έχουν μέγιστη αποτελεσματικότητα [2].

### 1.1.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Η χοληδόχος κύστη, τα χοληφόρα και ο σφιγκτήρας του Oddi συνεργούν στην αποθήκευση και ρύθμιση της ροής της χολής. Η κύρια λειτουργία της χοληδόχου κύστης είναι να συγκεντρώσει και να αποθηκεύσει ηπατική χολή και να την παραδίδει στο δωδεκαδάκτυλο ως μεταγευματική απόκριση. Σε κατάσταση νηστείας, περίπου 80% της χολής που εκκρίνεται από το ήπαρ αποθηκεύεται στη χοληδόχο κύστη. Αυτή η αποθήκευση γίνεται δυνατή λόγω της αξιοσημείωτης απορροφητικής ικανότητας της χοληδόχου κύστης, καθώς και στο γεγονός ότι ο βλεννογόνος της έχει την μεγαλύτερη απορροφητική ισχύ ανά μονάδα επιφάνειας του στομάχου. Απορροφά γρήγορα νάτριο, χλώριο και νερό συμπυκνώνοντας τη χολή ως και 10 φορές. Η ταχεία απορρόφηση είναι ένας από τους μηχανισμούς που εμποδίζουν την αύξηση της πίεσης εντός του χοληφόρου συστήματος υπό κανονικές συνθήκες. Σταδιακή χαλάρωση καθώς και το άδειασμα της χοληδόχου κύστης κατά τη διάρκεια της περιόδου νηστείας, διαδραματίζει επίσης έναν ρόλο στη διατήρηση μιας σχετικά χαμηλής ενδοαυλικής πίεσης στο χοληφόρο δένδρο.

Τα επιθηλιακά κύτταρα της χοληδόχου κύστης εκκρίνουν τουλάχιστον δύοσημαντικά προϊόντα στον αυλό της χοληδόχου κύστης: γλυκοπρωτεΐνες και ιόντα υδρογόνου. Οι αδένες βλεννογόνου εκκρίνουν γλυκοπρωτεΐνες βλέννας, που πιστεύεται ότι προστατεύουν το βλεννογόνο από την λυτική δράση της χολής και διευκολύνουν το

πέραςμα της χολής διαμέσου του κυστικού πόρου. Αυτή η βλέννη συνθέτει την άχρωμη "λευκή χολή" η οποία φαίνεται στον ύδρωπα της χοληδόχου κύστης που προκύπτει από κυστική απόφραξη. Η πλήρωση της χοληδόχου κύστης διευκολύνεται από την τονική συστολή του σφιγκτήρα του Oddi, η οποία δημιουργεί μία διαβάθμιση πίεσης μεταξύ των χοληφόρων οδών και της χοληδόχου κύστης. Κατά τη διάρκεια της νηστείας, η χοληδόχος κύστη σε συνεργασία με τη φάση II των ενδοπεπτικών μεταναστευτικών μυεντερικών κινήσεων αδειάζει επανειλημμένα μικρούς όγκους χολής στο δωδεκαδάκτυλο. Αυτή η διαδικασία γίνεται με τη μεσολάβηση, τουλάχιστον εν μέρει, της ορμόνης μοτιλίνης. Σε απάντηση σε ένα γεύμα, η χοληδόχος κύστη αδειάζει από μια συντονισμένη αντίδραση συστολής της και χαλάρωσης του σφιγκτήρα του Oddi. Ένα από τα κύρια ερεθίσματα για να αδειάσει είναι η ορμόνη χολοκυστοκίνη (CCK). Η χολοκυστοκίνη απελευθερώνεται ενδογενώς από τον δωδεκαδακτυλικό βλεννογόνο ως απάντηση σε ένα γεύμα [3]. Όταν διεγείρεται από το φαγητό, η χοληδόχος κύστη αδειάζει 50% έως 70% του περιεχομένου της μέσα σε 30 με 40 λεπτά. Κατά τη διάρκεια των επομένων 60 έως 90 λεπτών σταδιακά ξαναγεμίζει.

Άλλες ορμονικές και νευρικές οδοί επίσης εμπλέκονται στη συντονισμένη δράση της χοληδόχου κύστης και του σφιγκτήρα του Oddi. Ελαττώματα στην κινητική δραστηριότητα της χοληδόχου κύστης πιστεύεται πως παίζουν ρόλο στη δημιουργία πυρήνων της χοληστερόλης και χολολίθων [4]. Το πνευμονογαστρικό νεύρο διεγείρει την συστολή της χοληδόχου κύστης ενώ η σπλαχνική διέγερση του συμπαθητικού δρα ανασταλτικά.

Η CCK δρα άμεσα στους υποδοχείς των λείων μυϊκών ινών της χοληδόχου κύστης και διεγείρει τη συστολή της ενώ ταυτόχρονα χαλαρώνει τον σφιγκτήρα του Oddi, και το δωδεκαδάκτυλο. Η διέγερση της χολοκυστοκίνης επίσης διαμεσολαβείται από τη χολινεργική δράση παρασυμπαθητικών νευρώνων. Σε ασθενείς με βαγοτομή το

μέγεθος και ο όγκος της χοληδόχου κύστης είναι αυξημένα. Το αγγειοδραστικό εντερικό πολυπεπίδιο αναστέλλει τη συστολή και προκαλεί χαλάρωση της χοληδόχου κύστης. Η σωματοστατίνη και τα ανάλογά της είναι ισχυροί αναστολείς της συστολής. Ασθενείς που έλαβαν θεραπεία με ανάλογα σωματοστατίνης καθώς και εκείνων με σωματοστατίνωμα έχουν υψηλή συχνότητα χολόλιθων, προφανώς λόγω της αναστολής της συστολής της χοληδόχου κύστης και κένωσης. Άλλες ορμόνες όπως η ουσία P και εγκεφαλίνη επηρεάζουν την κινητικότητα της χοληδόχου κύστης αλλά ο ρόλος τους παραμένει αδιευκρίνιστος[3].

### 1.1.3 ΑΝΑΤΟΜΙΑ και ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ ΑΥΤΗΣ (Εικόνα 1)



**Εικόνα 1. Ανατομία και σχέσεις χοληδόχου κύστης**

Η κλασική περιγραφή της εξωηπατικών χοληφόρων και της αγγείωσης τους ισχύει μόνο στο ένα τρίτο των ανθρώπων [5]. Η χοληδόχος κύστη είναι ένα σάκος σχήματος αχλαδιού, μήκους περίπου 7 έως 10cm, με μέση χωρητικότητα 30 έως 50ml [6]. Σε περίπτωση οποιασδήποτε μορφής κωλύματος, το περιεχόμενό της μπορεί να αγγίξει τα 300ml.

Η χοληδόχος κύστη βρίσκεται σε ένα βοθρίο (κοίτη) επί της κατώτερης επιφάνειας του ήπατος. Μια νοητή γραμμή που ενώνει το σημείο αυτό με την υπερηπατική κάτω κοίλη φλέβα χωρίζει το ήπαρ σε δεξιόκαι αριστερό

λοβό(Cantlie's line, γραμμή χοληδόχου κύστης-κάτω κοίλης φλέβας). Μετά από χολοκυστεκτομή υπάρχει μερικές φορές διαρροή της χολής από μικρούς πόρους της κοίτης.

Χωρίζεται σε τέσσερις ανατομικές περιοχές: πυθμένας, σώμα, ισθμός και αυχέννας. Οι διαιρέσεις της αυτές είναι μάλλον αυθαίρετες και ασαφείς καθώς από χειρουργικής άποψης δεν υπάρχει καμία διαφορά. Ο πυθμένας είναι το στρογγυλεμένο, τυφλό άκρο που εκτείνεται κανονικά 1 έως 2cm πέρα από το περιθώριο του ήπατος. Περιέχει το μεγαλύτερο μέρος των λείων μυών του οργάνου, σε αντίθεση με το σώμα, που είναι η κύρια περιοχή αποθήκευσης και αποτελείται κυρίως από ελαστικό ιστό. Το σώμα εκτείνεται από τον πυθμένα και λεπτύνεται στον αυχέννα, μια περιοχή σε σχήμα χωνιού που συνδέεται με τον κυστικό πόρο. Ο αυχέννας ακολουθεί συνήθως μια ήπια καμπύλη ώστε να σχηματίσουν τον ισθμό ή τον θύλακο του Hartmann. Ο αυχέννας βρίσκεται στο βαθύτερο μέρος του βοθρίου της χοληδόχου κύστης και εκτείνεται εντός του ελεύθερου τμήματος του ηπατοδωδεκαδακτυλικού συνδέσμου. Η ίδια περιτοναϊκή επένδυση που καλύπτει το ήπαρ καλύπτει τον πυθμένα και την κατώτερη επιφάνεια της χοληδόχου κύστης. Ενίοτε, η χοληδόχος κύστη καλύπτεται πλήρως από περιτόναιο, αιωρείται μακριά από την κατώτερη επιφάνεια του ήπατος και είναι ευπαθής σε συστροφή και στραγγαλισμό. Αλλιώς είναι ασυμπτωματική. Σπάνια είναι ενσωματωμένη βαθιά μέσα στο παρέγχυμα του ήπατος (ενδοηπατική). Ένα υψηλό ποσοστό εμφάνισης λιθίασης σχετίζεται με αυτή την ανωμαλία.

Η χοληδόχος κύστη επενδύεται από υψηλό κυλινδρικό επιθήλιο που περιέχει χοληστερόλη και σφαιρίδια λίπους. Η επιθηλιακή επένδυση της χοληδόχου κύστης υποστηρίζεται από lamina propria. Το στρώμα των μυών έχει κυκλικές επιμήκειες και πλάγιες ίνες, αλλά χωρίς καλά ανεπτυγμένα στρώματα. Επί τα εκτός καλύπτεται από ορογόνο εκτός από την περιοχή εκείνη όπου η χοληδόχος κύστη είναι ενσωματωμένη

στο ήπαρ. Η χοληδόχος κύστη διαφέρει ιστολογικά από τον υπόλοιπο γαστρεντερικό σωλήνα στο ότι στερείται μυϊκού βλεννογόνου και υποβλεννογόνου.

Σε μια υπερηχογραφική μελέτη 1823 ασθενών, ο Senecailανακοίνωσε μορφολογικές παραλλαγές και ανωμαλίες της χοληδόχου κύστης σε ποσοστό πάνω από 33%, τοπογραφικές μεταβολές σε περίπου 3,5%, και τρεις περιπτώσεις αλληλεπικάλυσης [7]. Περιστασιακά η χοληδόχος κύστη (και συνήθως ο κυστικός πόρος) απουσιάζουν ή είναι υποτυπώδεις (0,03%). Η απουσία πρέπει να επιβεβαιωθεί με τον αποκλεισμό μιας ενδοηπατικής ή μιας χοληδόχου κύστης στο αριστερό ημιμόριο. Έχει περιγραφεί η παρουσία δύο χοληδόχων κύστεων όπου συνήθως αναφέρεται η ξεχωριστή είσοδος του κυστικού και του επικουρικού κυστικού πόρου στον κοινό χοληδόχο.

Η κυστική αρτηρία που τροφοδοτεί τη χοληδόχο κύστη είναι συνήθως κλάδος της δεξιάς ηπατικής αρτηρίας (76.6 - 90% των περιπτώσεων). Η διαδρομή της μπορεί να ποικίλει, αλλά βρίσκεται σχεδόν πάντοτε εντός του ηπατοκυστικού τριγώνου, μιας φανταστικής περιοχής που ορίζεται από τον κυστικό πόρο, τον κοινό ηπατικό πόρο, και το όριο του ήπατος (τρίγωνο του Calot) [8]. Οι Bergamaschi και Ignjatovic αναφέρουν τις χειρουργικές επιπτώσεις από την εμφάνιση πολλαπλών ανατομικών δομών εντός τριγώνου του Calot [9]. 50% από αυτές τις παραλλαγές μπορεί να περιπλέξει την λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή. Όταν η κυστική αρτηρία φτάσει στον αυχένα της χοληδόχου κύστης διαιρείται σε πρόσθια και οπίσθια τμήματα. Οι αναστομώσεις αυτών παρέχουν αρτηριακούς κλάδους στο παρακείμενο ήπαρ. Ο λεμφαδένας του Calot συνήθως βρίσκεται μόνο επιφανειακά της κυστικής αρτηρίας και μπορεί να είναι ένα καλό οδηγό σημείο σε χολοκυστεκτομή.

Ανωμαλίες της ηπατικής αρτηρίας και της κυστικής αρτηρίας είναι αρκετά κοινές και εμφανίζονται σε ποσοστό κοντά στο 50% των περιπτώσεων [10-13]. Το



86,1% των κυστικών αρτηριών βρίσκονται μέσα στο τρίγωνο του Calot καθώς και το 100% των κυστικών αρτηριών που προέρχονται από τη δεξιά ηπατική αρτηρία. Ωστόσο, μόνο το 54% που προέρχονται από την αριστερή ηπατική αρτηρία και την κοινή ηπατική υπάρχει μέσα στο τρίγωνο. Αντίθετα καμία κυστική αρτηρία που προέρχεται από την γαστροδωδεκαδακτυλική, κοιλιακή, άνω μεσεντέριο ή άνω παγκρεατοδωδεκαδακτυλική αρτηρία, δεν θα περάσει από το τρίγωνο. Οι κυστικές αρτηρίες που προέκυψαν από θέσεις εκτός της δεξιάς ηπατικής αρτηρίας κατά 29.4% βρίσκονται πίσω από τον κοινό ηπατικό πόρο και κατά 11,8% διατρέχουν πρόσθια του κοινού ηπατικού πόρου [14-15].

Σε ενδελεχή μελέτη της κυστικής αρτηρίας ο Michels περιγράφει 12 είδη διπλής κυστικής αρτηρίας [13]. Λιγότερο συχνές απ' ό,τι οι περιπτώσεις διπλής κυστικής αρτηρίας είναι μια επανεμφάνιση του επιφανειακού κλάδου. Η αρτηρία τροφοδοτεί πρώτα τον πυθμένα εν συνεχεία γυρίζει προς τα κάτω για να επεκταθεί πέρα από το σώμα της χοληδόχου κύστης [10, 16].

Στο ένα τρίτο των περιπτώσεων η δεξιά ηπατική αρτηρία προέρχεται από την άνω μεσεντέρια αρτηρία και βρίσκεται πάντα πίσω από το πάγκρεας και την πυλαία φλέβα και πάντα παρέχει μια κυστική αρτηρία [17-18]. Στο 11% της παραλλαγής αυτής υπάρχει ολική αντικατάσταση.

Η δεξιά ηπατική αρτηρία εισέρχεται στο ηπατοκυστικό τρίγωνο με διασταύρωση οπίσθια προς τον κοινό ηπατικό πόρο στο 85% των περιπτώσεων. Η δεξιά ηπατική αρτηρία ή κλάδος της περνάει μπροστά από τον πόρο στο 15% [13,17]. Βρίσκεται παράλληλα με τον κυστικό πόρο για μια μικρή απόσταση, στη συνέχεια γυρίζει προς τα πάνω για να εισέλθει στο ήπαρ. Σαν γενικός κανόνας, αρτηρία κάτω από 0,3cm σε διάμετρο στο τρίγωνο θα είναι μια κυστική αρτηρία. Σε ποσοστό περίπου

5% υπάρχουν δύο δεξιές ηπατικές αρτηρίες, μία από την κοινή ηπατική αρτηρία και μία άλλη από την άνω μεσεντέριο αρτηρία.

Η φλεβική επιστροφή γίνεται είτε μέσω μικρών φλεβών που εισέρχονται άμεσα στο ήπαρ ή σπανίως, σε μεγάλη κυστική φλέβα που μεταφέρει το αίμα στην πυλαία φλέβα. Τα λεμφαγγεία της χοληδόχου κύστης αποστραγγίζονται σε κόμβους του αυχένα.

Η νεύρωση της χοληδόχου κύστης προκύπτει από συμπαθητικούς κλάδους του πνευμονογαστρικού νεύρου και το κοιλιακό πλέγμα. Το προγαγγλιακό συμπαθητικό επίπεδο του οργάνου βρίσκεται στο Θ8-Θ9. Ερεθίσματα από το ήπαρ, τη χοληδόχο κύστη, και γενικότερα από την χοληφόρο οδό διέρχονται μέσω των συμπαθητικών προσαγωγών ινών μέσα από τα σπλαγγχικά νεύρα και δημιουργούν το κωλικοειδές άλγος των χοληφόρων. Ο ηπατικός κλάδος του πνευμονογαστρικού νεύρου έχει χολινεργική επίπτωση στη χοληδόχο κύστη, τα χοληφόρα και το ήπαρ. Οι πνευμονογαστρικοί κλάδοι ενεργοποιούν παράγοντες όπως η ουσία P, η σωματοστατίνη, οι εγκεφαλίνες και το αγγειοδραστικό εντερικό πολυπεπτίδιο [19].

Το σύστημα των εξωηπατικών χοληφόρων αποτελείται από τον δεξιό και αριστερό ηπατικό πόρο, τον κοινό ηπατικό πόρο, τον κυστικό πόρο, και τον χοληδόχο πόρο. Ο χοληδόχος πόρος εισέρχεται στη δεύτερη μοίρα του δωδεκαδακτύλου μέσω μιας μυϊκής δομής γνωστής ως σφιγκτήρας του Oddi [20].

Ο αριστερός ηπατικός πόρος είναι μακρύτερος από τον δεξιό και έτσι έχει μια μεγαλύτερη τάση για διαστολή, ως συνέπεια μιας άπω παρεμπόδισης. Ένας κλάδος του δεξιού ηπατικού πόρου εμφανίζεται σε περίπου 5% των περιπτώσεων. Οι δύο αγωγοί ενώνονται για να σχηματίσουν τον κοινό ηπατικό πόρο κοντά στην έκφυση τους από το ήπαρ. Ο κοινός ηπατικός πόρος έχει μήκος 1 έως 4cm και διάμετρο περίπου 4mm.

Βρίσκεται μπροστά από την πυλαία φλέβα και δεξιά της ηπατικής αρτηρίας. Ενώνεται σε οξεία γωνία με τον κυστικό πόρο για να σχηματίσει τον χοληδόχο πόρο.

Ο κυστικός πόρος περιέχει μια σειρά από 5 έως 12 πτυχώσεις του βλεννογόνου παρόμοιες με εκείνες που υπάρχουν στον αυχένα της χοληδόχου κύστης (σπειροειδής βαλβίδα του Heister) που μπορεί να σταματήσει το πέρασμα των χολόλιθων στον κοινό χοληδόχο πόρο [21]. Το μήκος του κυστικού πόρου και ο τρόπος με τον οποίο ενώνεται με τον κοινό ηπατικό είναι αρκετά μεταβλητά και χειρουργικά σημαντικά.

Ο κυστικός πόρος ενώνεται με τον κοινό ηπατικό υπό γωνία περίπου  $40^\circ$  στο 64-75% των ατόμων. Στο 17-23% πορεύεται παράλληλα. Μετά από χολοκυστεκτομήνα σχετικά μακρύ κολόβωμα κυστικού μπορεί να αποτελέσει περιοχή χρόνιας φλεγμονής, λιθίασης ενώ σπάνια, μπορεί να προκαλέσει στρέβλωση του κοινού χοληδόχου πόρου ή αντανακλαστικό σπασμό του Oddi [22]. Κατά συνέπεια χρειάζεται σχολαστική παρασκευή του κυστικού πόρου και απολίνωση 2-3mm από τη διασταύρωση με τον χοληδόχο πόρο.

Ο χοληδόχος πόρος έχει μήκος 7 έως 11cm και διάμετρο 5 έως 10mm. Σε ποσοστό 22% ο χοληδόχος πόρος και ο κυστικός πόρος έχουν παράλληλη πορεία σε ικανό μήκος πριν ενωθούν[23].

Το ανώτερο ένα τρίτο (supraduodenal) περνά προς τα κάτω στο ελεύθερο άκρο του ηπατοδωδεκαδακτυλικού συνδέσμου, στα δεξιά της ηπατικής αρτηρίας και πρόσθια της πυλαίας φλέβας. Σχετίζεται με την οπίσθια άνω πακρεατοδωδεκαδακτυλική αρτηρία, η οποία εύκολα τραυματίζεται σε διερεύνηση του χοληδόχου πόρου [13], ενώ μπορεί να απουσιάζει αν η διασταύρωση του κυστικού και του χοληδόχου πόρου είναι χαμηλή. Το μεσαίο τμήμα (retroduodenal) βρίσκεται πίσω από την πρώτη μοίρα του δωδεκαδακτύλου και αποκλίνει πλευρικά από την πυλαία φλέβα και τις ηπατικές αρτηρίες. Τα περιφερικό τμήμα (παγκρεατικό) κείται πίσω από την κεφαλή του

παγκρέτος σε μια αύλακα και εισέρχεται στην δεύτερη μοίρα του δωδεκαδακτύλου για 1 έως 2cm πριν από ένα άνοιγμα σε μια θηλή του βλεννογόνου (λήκυθο του Vater).

Ο κίνδυνος τραυματισμού του χοληδόχου πόρου, σε προσπάθεια σταθεροποίησης αιμορραγίας έλκους στην 1η μοίρα του δωδεκαδακτύλου είναι μεγάλος όταν οι αρτηριακές δομές (γαστροδωδεκαδακτυλική και παγκρεατοδωδεκαδακτυλική) διασχίζουν τον αγωγό της χολής. Αυτός ο κίνδυνος αυξάνεται όταν δεν υπάρχει παγκρεατικό ιστός μεταξύ τους [24]. Τέλος αξίζει να σημειώσουμε ότι έχει περιγραφεί ικανός αριθμός ανατομικών σχέσεων του κοινού χοληδόχου πόρου και του παγκρέατος γεγονός που ενισχύει ακόμη περισσότερο τη θέση ότι η περιοχή βρύθει παραλλαγών[13, 25-28].

Ο σφιγκτήρας του Oddi ρυθμίζει τη ροή της χολής (και του παγκρεατικού χυμού) στο δωδεκαδάκτυλο, αποτρέπει την παλινδρόμηση των δωδεκαδακτυλικών περιεχομένων εντός του χοληφόρου δένδρου, και εκτρέπει τη χολή προς τη χοληδόχο κύστη. Είναι μια σύνθετη δομή που είναι λειτουργικά ανεξάρτητη από το μυϊκό σύστημα του δωδεκαδακτύλου και δημιουργεί μία ζώνη υψηλής πίεσης μεταξύ του χοληδόχου πόρου και το δωδεκαδάκτυλο. Ο σφιγκτήρας του Oddi έχει μήκος 4 έως 6mm και μια βασική πίεση ηρεμίας περίπου 13 mmHg πάνω από την δωδεκαδακτυλική πίεση. Σε μανομετρία, ο σφιγκτήρας δείχνει συσπάσεις με συχνότητα περίπου τέσσερις ανά λεπτό και με πλάτος 12 - 140mmHg.

Η αιμάτωση των εξωηπατικών χοληφόρων μπορεί να είναι από τη δεξιά ηπατική, τη γαστροδωδεκαδακτυλική αρτηρία, ή άλλες με μεγάλους κλάδους να διατρέχουν κατά μήκος των έσω και έξω τοιχωμάτων του κοινού αγωγού. Η πυκνότητα των νευρικών ινών αυξάνει κοντά στο σφιγκτήρα του Oddi, αλλά η νεύρωση στο χοληδόχο πόρο και στον σφιγκτήρα του Oddi είναι η ίδια όπως και για τη χοληδόχο κύστη.

## 1.2 ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗ

Η χολοκυστεκτομή είναι η πιο κοινή ενδοκοιλιακή διαδικασία που εκτελείται στις δυτικές χώρες. Ο Carl Langenbuch πραγματοποίησε την πρώτη επιτυχημένη χολοκυστεκτομή το 1882, και για πάνω από 100 χρόνια, ήταν η τυπική θεραπεία για τη συμπτωματική χολολιθίαση. Η ανοικτή χολοκυστεκτομή ήταν επίσης μια ασφαλής και αποτελεσματική θεραπεία για τηνοξεία και χρόνια χολοκυστίτιδα. Στις 12 Σεπτεμβρίου του 1985 ο Erich Muhe, στο Böblingen της Γερμανίας, πραγματοποίησε την πρώτη λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή. Το 1988, η τεχνική επανεισήχθη από τους Dubois, Mouret, και Périssat στη Γαλλία και γρήγορα έφερε την επανάσταση στη θεραπεία των χολόλιθων [29]. Η λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή είναι μια ελάχιστα επεμβατική διαδικασία, με ελάχιστο πόνο και ουλές, και ταχεία επιστροφή σε πλήρη δραστηριότητα. Ο Périssat δήλωσε: «Το τέλος αυτού του αιώνα γνώρισε μια βαθιά και οριστική αλλαγή στη χειρουργική, μια πραγματική επανάσταση. Η αλλαγή αυτή είναι συγκρίσιμη με αυτή του τέλους του δέκατου ένατου αιώνα, όταν η χειρουργική επέμβαση άρχισε να υπακούει στους νόμους της ασηψίας. Η λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή, που γεννήθηκε κατά τη διάρκεια των ετών 1987-1988, θα μείνει στην ιστορία ως η ανακάλυψη που προκάλεσε αυτή την επανάσταση» [30].

### 1.2.1 ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Σήμερα λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή είναι η θεραπεία εκλογής όχι μόνο για τη συμπτωματική χολολιθίαση αλλά και για μια σειρά νόσους της χοληδόχου κύστης. Απόλυτες αντενδείξεις για τη διαδικασία αυτή είναι η ανεξέλεγκτη διαταραχή της πήκτικότητας και η τελικού σταδίου ηπατική νόσος. Σπανίως, ασθενείς με σοβαρή αποφρακτική πνευμονοπάθεια ή συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια (π.χ. κλάσμα καρδιακής εξώθησης <20%) δεν μπορούν να ανεχτούν πνευμοπερίτοναιο με διοξείδιο του άνθρακα και απαιτούν ανοιχτή χολοκυστεκτομή. Παλαιότερες σχετικές αντενδείξεις όπως η οξεία χολοκυστίτιδα, η γάγγραινα και το εμπύημα της χοληδόχου κύστης, τα χολο-εντερικά συρίγγια, η παχυσαρκία, η εγκυμοσύνη, η κίρρωση και η προηγούμενη επέμβαση στην άνω κοιλία θεωρούνται πλέον παράγοντες κινδύνου για μια δυνητικά δύσκολη λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή.

Εκθέσεις νεκροψίας έδειξαν μια αύξηση της επίπτωσης των χολόλιθων από 11% σε 36% [31].

Σε ασθενείς με συμπτωματική χολολιθίαση η χολοκυστεκτομή είναι δικαιολογημένη. Σε εγκύους (κατά τη διάρκεια του δεύτερου τριμήνου κύησης), παιδιά και ηλικιωμένους η λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή είναι ασφαλής και αποτελεσματική προσέγγιση [32-33].

Η συμπτωματική χολολιθίαση μπορεί να εμφανίσει επιπλοκές [34]. Αυτές περιλαμβάνουν την οξεία χολοκυστίτιδα, χοληδοχολιθίαση με ή χωρίς χολαγγειίτιδα, λιθιασική παγκρεατίτιδα, χολοκυστο-χοληδόχο συρίγγιο, χολοκυστο-δωδεκαδακτυλικό ή χολοκυστο-εντερικό συρίγγιο (που μπορεί να οδηγήσει σε ειλεό εκ χολόλιθων) και καρκίνο της χοληδόχου κύστης. Επειδή λίγοι ασθενείς θα αναπτύξουν επιπλοκές, χωρίς προηγούμενη συμπτωματολογία, η προφυλακτική χολοκυστεκτομή σε ασυμπτωματικά άτομα με χολόλιθους σπάνια ενδείκνυται. Για ηλικιωμένους ασθενείς

με διαβήτη, για ασθενείς προς μεταμόσχευση, για τα άτομα που θα απομονωθούν από την ιατρική περίθαλψη για εκτεταμένες χρονικές περιόδους, και πληθυσμούς με αυξημένο κίνδυνο καρκίνου της χοληδόχου κύστης, η προφυλακτική χολοκυστεκτομή μάλλον έχει θέση.

Η πορσελανοειδής χοληδόχος κύστη, μια σπάνια προκαρκινική κατάσταση στην οποία το τοίχωμα της χοληδόχου κύστης ασβεστοποιείται, αποτελεί απόλυτη ένδειξη για χολοκυστεκτομή.

Ο ύδρωπας της χοληδόχου κύστης μπορεί να οδηγήσει σε οίδημα του τοιχώματός της, φλεγμονή και διάτρηση. Σε ύδρωπα η έγκαιρη χολοκυστεκτομή γενικά υποδεικνύεται για την αποφυγή επιπλοκών.

Η αλκαλική χολοκυστίτιδα είναι μια αγνώστου αιτιολογίας οξεία φλεγμονή της χοληδόχου κύστης που μπορεί να συμβεί χωρίς χολόλιθους κυρίως σε βαρέως πάσχοντες ασθενείς στη μονάδα εντατικής θεραπείας, σε ασθενείς που λαμβάνουν παρεντερική διατροφή, με εκτεταμένα εγκαύματα, σήψη, μεγάλες εγχειρήσεις, πολυτραυματίες ή σε παρατεταμένες ασθένειες με πολυοργανική ανεπάρκεια.

Οι Lujan et al. ανέφεραν ότι λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή για τη θεραπεία της οξείας χολοκυστίτιδας είναι μια ασφαλής και έγκυρη διαδικασία με χαμηλό ποσοστό επιπλοκών [35]. Στους ασθενείς με οξεία χολοκυστίτιδα αρχικά θα πρέπει να χορηγηθούν ενδοφλέβια υγρά, αντιβιοτικά, και αναλγησία. Τα αντιβιοτικά θα πρέπει να καλύπτουν gram-αρνητικά αερόβια, καθώς και αναερόβια. Η χολοκυστεκτομή είναι η οριστική θεραπεία για την οξεία χολοκυστίτιδα [36]. Κατά το παρελθόν, ο χρόνος της χολοκυστεκτομής υπήρξε θέμα συζήτησης. Πρόωρη χολοκυστεκτομή που θα πραγματοποιηθεί εντός 48 έως 72 ωρών από την έναρξη συμπτωμάτων προτιμάται έναντι καθυστερημένης χολοκυστεκτομής που εκτελείται 6 έως 10 εβδομάδες μετά την αρχική ιατρική περίθαλψη και ανάρρωση. Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι εάν ο

ασθενής είναι κατάλληλος για χειρουργική επέμβαση, αυτή πρέπει να συνιστάται, δεδομένου ότι προσφέρει στον ασθενή οριστική λύση στο νοσοκομείο εισδοχής, ταχύτερους χρόνους ανάρρωσης, νωρίτερη επιστροφή στην εργασία του καθώς και παρόμοια συχνότητα επιπλοκών [37].

Για εκείνους που είναι ακατάλληλοι για χειρουργική επέμβαση σε πρώτο χρόνο, μια διαδερμική ή ανοιχτή χολοκυστοστομία δύναται να εκτελεστεί. Η χολοκυστοστομία γίνεται σπάνια σήμερα, αλλά μερικές φορές είναι μια αναγκαιότητα. Όπως τονίστηκε αρκετά χρόνια πριν από τους Σκανδαλάκη και Jones: «Η χολοκυστοστομία δεν πρέπει να θεωρείται ένα σημάδι κατώτερης χειρουργικής δεξιότητας, αλλά μάλλον ένα σημάδι ώριμης χειρουργικής κρίσης» [38]. Αποτυχία βελτίωσης συμπτωμάτων μετά από χολοκυστοστομία συνήθως οφείλεται σε γάγγραινα της χοληδόχου κύστης ή διάτρηση. Για αυτούς τους ασθενείς, η χειρουργική επέμβαση είναι αναπόφευκτη [39]. Οι Kim et al. πρότειναν τη διαδερμική παροχέτευση της χοληδόχου κύστης ως μια ασφαλή και αποτελεσματική διαδικασία έκτακτης ανάγκης για την οξεία χολοκυστίτιδα επιτρέποντας έτσι μια καθυστερημένη λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή [40].

Πολυάριθμες μελέτες έχουν επιχειρήσει να ορίσουν χαρακτηριστικά που αυξάνουν την πιθανότητα ένας συγκεκριμένος πολύποδας της χοληδόχου κύστης να έχει κακοήθη συμπεριφορά. Κάποιες δημοσιεύσεις αναφέρουν ότι η ηλικία (>50 ετών), η παρουσία σακχαρώδους διαβήτη, το μέγεθος των πολύποδων, οι χολόλιθοι και οι συμπτωματικοί πολύποδες είναι σημαντικοί προδιαθεσικοί παράγοντες για κακοήθεια. Πολύποδες της χοληδόχου κύστης μεγαλύτεροι από 1,5cm σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο κακοήθειας. Γενικά, οι πολύποδες (ανεξαρτήτου αριθμού) που είναι μικρότεροι από 1cm και είναι ασυμπτωματικοί παρακολουθούνται ανά 6-12 μήνες με υπερηχογραφικό έλεγχο προκειμένου να ανιχνευθεί οποιαδήποτε ταχεία ανάπτυξη.



Φαίνεται να υπάρχει πάντως μια γκριζα ζώνη που αφορά μεγέθη μεταξύ 6 και 10mm [41].

Ο καρκίνος της χοληδόχου κύστης είναι μια σπάνια κακοήθεια που εμφανίζεται κυρίως σε ηλικιωμένους. Είναι ένας επιθετικός όγκος, με κακή πρόγνωση, εκτός αν παρεμπιπτόντως διαγνωσθεί σε πρώιμο στάδιο μετά από χολοκυστεκτομή για χολολιθίαση. Το συνολικό αναφερόμενο ποσοστό 5ετούς επιβίωσης είναι περίπου 5% [42]. Οι T1 όγκοι συνήθως εντοπίζονται παρεμπιπτόντως, μετά από χολοκυστεκτομή για νόσο χολολίθων. Υπάρχει σχεδόν καθολική συμφωνία ότι η απλή χολοκυστεκτομή είναι η κατάλληλη θεραπεία για T1 βλάβες και ότι οδηγεί σε ένα συνολικό ποσοστό επιβίωσης 85-100% στα 5 χρόνια. Δεν ισχύει το ίδιο για >T1 όγκους όπου απαιτούνται ευρύτερες εκτομές. Ο ρόλος της λαπαροσκοπικής χολοκυστεκτομής στη θεραπεία του καρκίνου του χοληδόχου κύστης εξακολουθεί να διερευνάται. Οι Whalen et al. ανέφεραν ότι η ευρεία υιοθέτηση της λαπαροσκοπικής χολοκυστεκτομής δεν επιδεινώνει την επιβίωση των ασθενών με καρκίνο της χοληδόχου κύστης, σε σχέση με μια τυπική ανοιχτή χολοκυστεκτομή [43]. Οι λαπαροσκοπικοί χειρισμοί της χοληδόχου κύστης με καρκίνο δεν φαίνεται να είναι άμεση αιτία κακής έκβασης της ασθένειας αυτής.

Αν υπάρχουν κλινικές ενδείξεις και εργαστηριακές - απεικονιστικές αποδείξεις συνυπάρχουσας χοληδοχολιθίασης διενεργείται σφιγκτηροτομή και καθαρισμός του χοληδόχου πόρου μέσω ενδοσκοπικής παλίνδρομης χολαγγειοπαγκρεατογραφίας (ERCP) και ακολουθεί λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή. Με την ERCP, χρησιμοποιώντας μονόπλευρης προβολής ενδοσκόπιο, μπορεί να καθετηριασθεί ο χοληδόχος πόρος και ο παγκρεατικός πόρος και να διενεργηθεί χολαγγειογραφία με τη χρήση ακτινοσκόπησης. Η διαδικασία απαιτεί ενδοφλέβια μέθη για τον ασθενή. Τα πλεονεκτήματα της ERCP περιλαμβάνουν την

οπτικοποίησιμης περιοχής του φύματοςκαι την άμεση πρόσβαση στο απώτατο τμήμα του χοληδόχου πόρου με τη δυνατότητα θεραπευτικής παρέμβασης.Η εξέταση σπάνια απαιτείται στην απλή χολολιθίαση, αλλά για λίθους στον κοινό χοληδόχο πόρο, ιδιαίτερα όταν σχετίζονται με αποφρακτικό ίκτερο, χολαγγειίτιδα, ή λιθιασική παγκρεατίτιδα,είναι συχνά η διαγνωστική και θεραπευτικήδιαδικασία επιλογής. Μόλις η ενδοσκοπική χολαγγειογραφία καταδείξει τη βλάβη, μπορεί να διενεργηθεί σφιγκτηροτομή και ο χοληδόχος πόρος να καθαριστεί πλήρως. Στα χέρια των ειδικών το ποσοστόεπιτυχίας είναι>90%. Επιπλοκές περιλαμβάνουν παγκρεατίτιδα, χολαγγειίτιδα και αιμορραγία, και εμφανίζονται σε ποσοστόέως 5% [44].

Λαπαροσκοπική διερεύνηση του χοληδόχου πόρουμέσω του κυστικού πόρου ή με χοληδοχοτομή επιτρέπεταιυτόχρονη θεραπεία. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό λόγω απειρίας ή απουσίας εξοπλισμού ολοκληρώνεται η χολοκυστεκτομή και ακολουθεί την επόμενη μέρα ERCP.

Σε ασθενείς με λιθιασιασική παγκρεατίτιδα, που έχει διορθωθεί η οργανική τους ανεπάρκεια, η χολοκυστεκτομή καιδιεγχειρητική χολαγγειογραφία ή η προεγχειρητική ERCP ενδείκνυται.

## **1.2.2 ΤΥΠΟΙ ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗΣ**

Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε χολοκυστεκτομή θα πρέπει να έχουν προεγχειρητικά:γενική εξέταση αίματος και δοκιμασίες ηπατικής λειτουργίας. Προφύλαξη εναντίον της εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης είτε με χαμηλής μοριακού βάρους ηπαρίνη ή με κάλτσες ελεγχόμενης συμπίεσης.Ισχύουν οι ίδιες χειρουργικές αρχέςγια λαπαροσκοπικές και ανοικτές χολοκυστεκτομές.

### **1.2.2.1 ΑΝΟΙΧΤΗ ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗ**

Η ανοικτή χολοκυστεκτομήέχει γίνει πλέον μια ασυνήθιστη διαδικασία, που συνήθως εκτελείταιείτε ως μετατροπή από λαπαροσκοπική είτε ως δεύτερη διαδικασία σε ασθενείς που χρειάζονται λαπαροτομία γιαάλλους λόγους.

Εκτελείται μια δεξιά υποπλεύρια τομή (τύπουKocher).

Μετά την είσοδο στην περιτοναϊκή κοιλότητα χαράσσεται το πρόσθιο φύλλο του ηπατοδωδεκαδακτυλικού συνδέσμου πάνω από το ηπατοκυστικό τρίγωνο και αποκαλύπτονται οι υποκείμενες δομές.Όταν κινητοποιείται η χοληδόχος κύστη μακριά από την κοίτη του ήπατος, μπορεί κανείς να εκθέσει το κυστική αρτηρία περιστρέφοντας τη χοληδόχο κύστη προς τα αριστερά. Αυτό εκθέτει επίσης τον κοινό ηπατικό πόρο, τους δύο ηπατικούς, και τον κυστικό πόρο. Η εκτέλεση αυτού του χειρισμού παρέχει πλεονεκτήμα στην αφαίρεση από πάνω προς τα κάτω.

Μετά την ταυτοποίηση της κυστικής αρτηρίας και του κυστικού πόρου και την απολίνωσή τους, η χοληδόχος κύστη αποκολλάται προσεκτικά από την κοίτη του ήπατος.Περιστασιακά η κοίτη αιμορραγεί αφειδώς. Η χρήση αναρρόφησης και διαθερμίας είναι σκόπιμη. Μπορεί να τοποθετηθεί επίπλουν και παροχέτευση πάνω σε αυτό (όχι μεταξύ κοίτης και επιπλόου).Πολλοί χειρουργοί, κατά την αφαίρεση της χοληδόχου κύστης, προτιμούν να ξεκινήσουν από το ηπατοκυστικό τρίγωνο. Μετά την

τομή του πρόσθιου φύλλου του ηπατοδωδεκακτυλικού συνδέσμου, η κυστική αρτηρία και ο πόρος εντοπίζονται, απολινώνονται και διαιρούνται. Η χοληδόχος κύστη μπορεί στη συνέχεια να κινητοποιηθεί από κάτω προς τα πάνω. Αυτή η διαδικασία έχει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα: Έγκαιρη αναγνώριση και πρόσδεση του κυστικού πόρου αποτρέπει τους λίθους να μετακινηθούν στο χοληδόχο πόρο. Πρόωρη απολίνωση της κυστικής αρτηρίας μειώνει την απώλεια αίματος στο ελάχιστο.

Ανεξάρτητα από την κατεύθυνση της διαδικασίας, θα πρέπει να προσδιορίζονται η διασταύρωση του κυστικού πόρου με τον κοινό ηπατικό. Ένας βραχύς κυστικός μπορεί να προκαλέσει ακούσια κάκωση στον χοληδόχο πόρο, αλλά και ένας μακρύς μπορεί να οδηγήσει στο σύνδρομο του κολοβώματος του κυστικού, το οποίο είναι παρόμοιο με τη νόσο της χοληδόχου κύστης δευτερογενώς προς λιθίαση.

### **1.2.2.2 ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗ [Εικόνα 2]**

Ο ασθενής τοποθετείται σε ύπτια θέση στο χειρουργικό τραπέζι με το χειρουργό να στέκεται στην αριστερή πλευρά του ασθενούς. Μερικοί χειρουργοί προτιμούν να σταθούν μεταξύ των ανοιχτών ποδιών του ασθενούς. Το πνευμοπεριτόναιο δημιουργείται με αέριο διοξείδιο του άνθρακα είτε με ανοιχτή τεχνική ή με κλειστή με τη βοήθεια βελόνας.

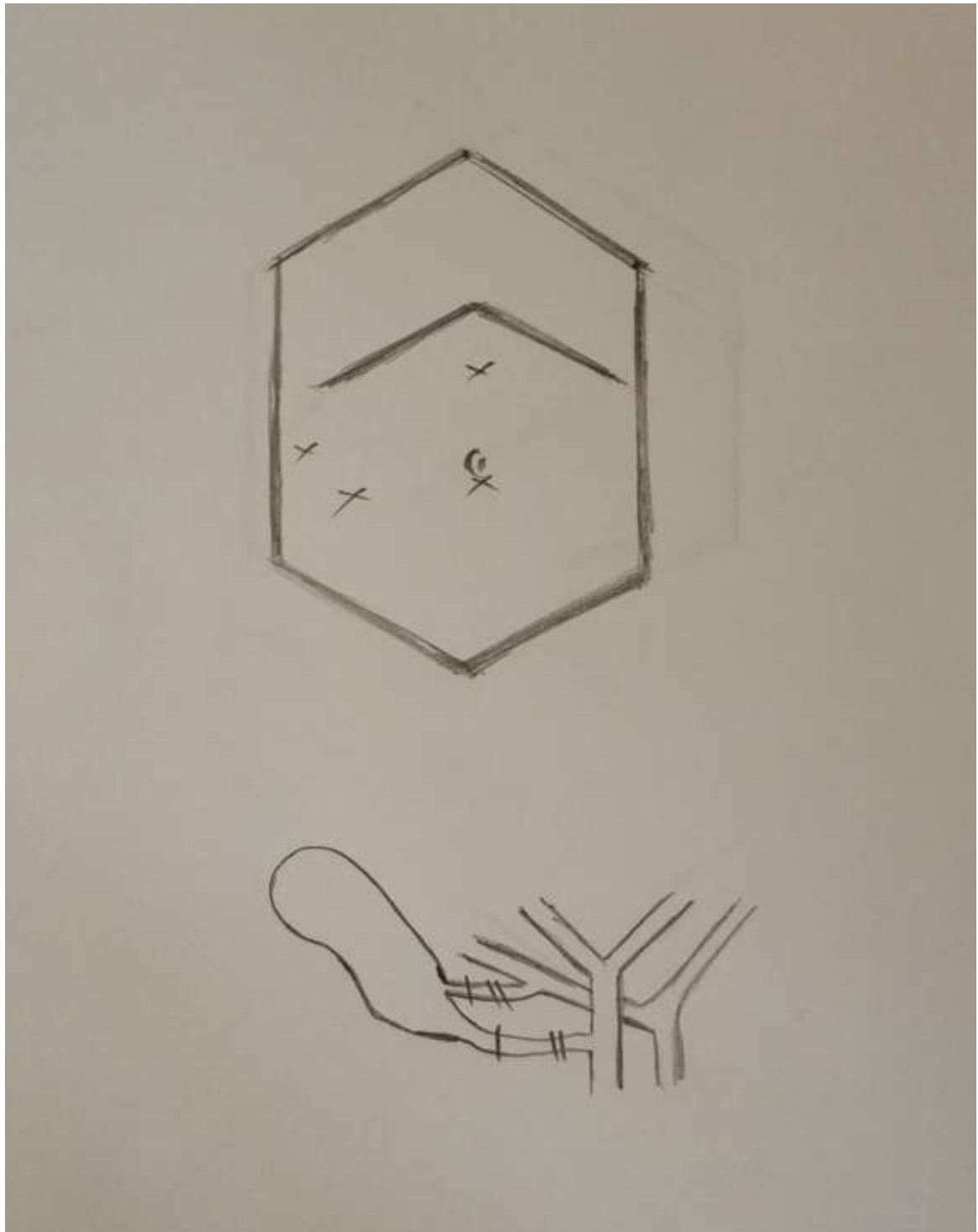
Αρχικά, μια μικρή τομή γίνεται στο άνω άκρο του ομφαλού. Με την κλειστή τεχνική, μια ειδική κοίλη βελόνα εμφύσησης (βελόνα Veress) που φέρει έλασμα εισάγεται μέσα στην περιτοναϊκή κοιλότητα και χρησιμοποιείται για εμφύσηση. Μόλις ένα επαρκές πνευμοπεριτόναιο είναι εγκατεστημένο, ένα 10mm τροκάρ εισάγεται μέσω του ομφαλού. Με την ανοιχτή τεχνική, η τομή μεταφέρεται μέσω της περιτονίας και μέσα στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Μια ειδική αμβλεία κάνουλα (Hasson κάνουλα) εισάγεται στην περιτοναϊκή κοιλότητα και στερεώνεται στην περιτονία. Το

λαπαροσκόπιο με την ενσωματωμένη κάμερα διέρχεται μέσω του καναλιού εργασίας και επιτελείται ερευνητική λαπαροσκόπηση. Τρεις επιπλέον θύρες τοποθετούνται υπό άμεση όραση: Μια θύρα 10mm τοποθετείται στο άνω επιγάστριο, και δύο επιπλέον θύρες 5mm στη δεξιά κοιλιακή πλευρά, σύμφωνα με τη θέση της χοληδόχου κύστης. Περιστασιακά, μια πέμπτη θύρα απαιτείται για την καλύτερη οπτικοποίηση σε ασθενείς που αναρρώνουν από παγκρεατίτιδα ή σε εκείνους με οξεία χολοκυστίτιδα, καθώς επίσης και σε πολύ παχύσαρκους ασθενείς. Μέσω της πλευρικής εισόδου, μια λαβίδα αρπαγής χρησιμοποιείται για να συλλάβει τη χοληδόχο κύστη. Ανασύρεται πάνω από την άκρη του ήπατος με κατεύθυνση ανοδική προς το δεξιό ώμο του ασθενούς για να εκτεθεί η εγγύς χοληδόχος κύστη και η πυλαία περιοχή. Η έκθεση της πυλαίας περιοχής μπορεί να διευκολυνθεί με την τοποθέτηση του ασθενούς σε αντίστροφη Trendelenburg θέση με ελαφρά κλίση προς τα αριστερά. Μέσα από την μεσοκλείδια θύρα χρησιμοποιείται ένα δεύτερο εργαλείο αρπαγής προς έκθεση του τριγώνου του Calot. Πριν από αυτό, μπορεί να είναι αναγκαίο να λυθούν οποιεσδήποτε συμφύσεις μεταξύ του επιπλόου, δωδεκαδακτύλου ή του παχέος εντέρου. Οι περισσότεροι ανατομικοί χειρισμοί πραγματοποιούνται από το κανάλι του επιγαστρίου χρησιμοποιώντας dissector, hook και κτηριασμού ή ψαλίδι. Η παρασκευή ξεκινά στη διασταύρωση της χοληδόχου κύστης με τον κυστικό πόρο. Το περιτόναιο, το λίπος, και οι χαλαροί ιστοί γύρω από τη χοληδόχο κύστη απομακρύνονται μακριά από τον χοληδόχο πόρο. Αυτό συνεχίζεται μέχρι ο αυχένος της χοληδόχου κύστης και του πλησίον κυστικού πόρου να προσδιορίζονται σαφώς. Το επόμενο βήμα είναι η ταυτοποίηση της κυστικής αρτηρίας, η οποία συνήθως εκτείνεται παράλληλα και κάπως πίσω από τον κυστικό πόρο. Hemoclips τοποθετούνται στον εγγύς κυστικό πόρο. Ένας μεγάλος κυστικός πόρος μπορεί να είναι πάρα πολύ ευρύς για clip, οπότε και απαιτείται η τοποθέτηση μιας απολίνωσης τύπου βρόγχου για να κλείσει. Η κυστική αρτηρία στη συνέχεια

απολινώνεται και διαιρείται. Τέλος, η χοληδόχος κύστη αφαιρείται από την κοίτη του ήπατος, χρησιμοποιώντας είτε ένα hook ή ψαλίδι με ηλεκτροκαυτηρίαση. Πριν η χοληδόχος κύστη αφαιρεθεί από την άκρη του ήπατος, τοεγχειρητικό πεδίο ελέγχεται προσεκτικά για αιμορραγικά σημεία, καιη τοποθέτηση των συνδετήρων στον κυστικό πόρο και στην κυστική αρτηρίαεπιθεωρείται. Η χοληδόχος κύστη αφαιρείται μέσω της ομφάλιουτομής. Το έλλειμμα περιτονίας καθώς και η δερματική τομή μπορεί να χρειαστείνα διευρυνθούν εάν οι λίθοι είναι μεγάλοι. Εάν η χοληδόχος κύστη είναι έντοναφλεγμονώδης ή γαγγραινώδης, ή εάν είναι διάτρητη, τοποθετείται σε σακούλα ανάκτησης πριν αφαιρεθεί από την κοιλιά. Χολή ή αίμα που έχει συσσωρευτεί κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αναρροφάται, και εάν χυθούν πέτρες, ανακτώνται καιτοποθετούνται μέσα στη σακούλα.

Η τοποθέτηση παροχέτευσης πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε παρουσία αιμορραγίας, διαρροής χολής, ή φλεγμονής.

Σε μια προσπάθεια βελτίωσης του μετεγχειρητικού κοσμητικού αποτελέσματοςεισήχθη η λαπαροσκόπηση δια μίας οπής. (SingleIncisionLaparoscopicCholecystectomySILS). Αυτή η προσέγγιση μειώνει τον αριθμό των κοιλιακώντομών με ότι αυτό συνεπάγεται. Είναι περισσότερο απαιτητική λόγω της απώλειας του τριγωνισμού των οργάνων με αποτέλεσμα την κακή οπτικοποίηση των κρίσιμων δομών.Αν και ορισμένοι χειρουργοί έχουναντιμετώπισειιδανικά αυτή την πρόκληση και είναι σε θέση ναπαρουσιάσουν συγκρίσιμα αποτελέσματα ασφάλειας με τη συμβατική λαπαροσκόπηση, η γενική αποδοχή είναι ότι το SILS φαίνεται να μην τυγχάνει ευρείας αποδοχής λόγω του αυξημένου κινδύνουτραυματισμού της περιοχής των χοληφόρων.



**Εικόνα 2.Θέσεις καναλιών εργασίας. Θέσεις απολινώσεων κυστικού πόρου και αρτηρίας**

### 1.2.2.3 ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗ

Το χειρουργικό σύστημα da Vinci (IntuitiveSurgical, Inc, Sunnyvale, CA) προσφέρει ελάχιστα επεμβατικές χειρουργικές επεμβάσεις με υψηλή ευκρίνεια, 3-D απεικόνιση και χρήση εργονομικών οργάνων. Η βελτιωμένη εργονομία και η ευελιξία του ρομποτικού συστήματος da Vinci θεωρείται μια ανώτερη πλατφόρμα έναντι της συμβατικής λαπαροσκόπησης.

Απαιτεί χειρισμό από εξειδικευμένο χειρουργό, ο οποίος βρίσκεται καθιστός, μπροστά σε μια ειδική κονσόλα χειρισμού του ρομπότ, και μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή πραγματοποιεί την επέμβαση κινώντας ειδικούς μοχλούς που έχουν προσαρμοστεί στα δάχτυλά του, σαν να χρησιμοποιεί τα ίδια του τα χέρια. Η κάθε κίνηση του χειρουργού αναπαράγεται με απόλυτη ακρίβεια και σταθερότητα στο χειρουργικό πεδίο από τους χειρουργικούς αρθρωτούς βραχίονες του ρομπότ. Τα άκρα των βραχιόνων αυτών καταλήγουν σε ειδικά χειρουργικά εργαλεία που διέρχονται δια καναλιών εργασίας στην περιτοναϊκή κοιλότητα μετά τη δημιουργία πνευμοπερτοναίου.

Μετά από συνεχείς βελτιώσεις το 2014 παρουσιάστηκε στις ΗΠΑ το πλέον κορυφαίο μοντέλο Da Vinci Xi. Πλέον οι ρομποτικοί βραχίονες γίνονται περισσότερο ευέλικτοι, πιο ακριβείς και πιο ανεξάρτητοι στη λειτουργία τους, μιμούμενοι ακόμα καλύτερα τις κινήσεις του ανθρώπινου χεριού, ακόμη και στις πλέον δύσκολες και απαιτητικές περιστάσεις ενώ διαθέτει πρωτοποριακή τεχνολογία συγχρονισμού διπλής εικόνας και δυνατότητα μεγέθυνσης έως και 15 φορές.

Το 2016 μια μετα-ανάλυση από την Αυστραλία συνέκρινε 921 ασθενείς που υπεβλήθησαν σε λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή και 668 που υπεβλήθησαν σε ρομποτική χολοκυστεκτομή. Η ρομποτική χολοκυστεκτομή σχετίζεται με μεγαλύτερους



χρόνους χειρουργείου που αφορά κυρίως την προπαρασκευαστική φάση της λειτουργίας του ρομποτικού συστήματος και με μεγαλύτερο οικονομικό κόστος. Οι δύο ελάχιστα επεμβατικές προσεγγίσεις εμφανίζουν παρόμοιο αποτέλεσμα ασφάλειας και περιεγχειρητικού αποτελέσματος[45].

### **1.3 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗΣ**

Διεισδυτικό τραύμα των εξωηπατικών χοληφόρων οδών είναι σπάνιο και συνήθως συνδέεται με τραύμα σε άλλα σπλάχνα. Ηπλειονότητα των τραυματισμών του εξωηπατικού συστήματος των χοληφόρων είναι αιτρογενής, που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της λαπαροσκοπικής ή ανοιχτής χολοκυστεκτομής. Λιγότερο συχνά, ο τραυματισμός συνδέεται με διερεύνηση του χοληδόχου πόρου, με την κινητοποίηση του δωδεκαδακτύλου κατά τη διάρκεια γαστρεκτομής ή με την παρασκευή του ηπατοδωδεκαδακτυλικού συνδέσμου σε ηπατεκτομές. Σπάνια, μπορεί να σχετίζεται με έγχυση σκληρυντικών ουσιών και παραγόντων σε υδατίδα κύστη, χοληδοχοσκόπηση, διαδερμική χολαγγειογραφία(PTC), ERCΡ ή ακτινοθεραπεία [46]. Γενικά οι προσεγγίσεις της χοληφόρου οδού είναι πολλές και πολύπλοκες. Παρ' όλα αυτά οι κίνδυνοι για κάθε διαδικασία είναι παρόμοιοι.

#### **1.3.1 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ**

Οι επιπλοκές της λαπαροσκοπικής χολοκυστεκτομής είναι παρόμοιες με εκείνες της ανοιχτής αφαίρεσης της χοληδόχου κύστης [47]. Η ακριβής συχνότητα της κάκωσης του χοληδόχου πόρου κατά τη διάρκεια χολοκυστεκτομής είναι άγνωστη, αλλά όλα τα δεδομένα δείχνουν ότι κατά τη διάρκεια ανοιχτής χολοκυστεκτομής, η συχνότητα είναι σχετικά χαμηλή (περίπου 0.1% έως 0.2%). Ωστόσο, η συχνότητα κατά τη διάρκεια της

λαπαροσκοπικής χολοκυστεκτομής, όπως προκύπτει από τις εθνικές βάσεις δεδομένων, θα κυμανθεί μεταξύ 0.1% και 0.55% (για μείζονες κακώσεις), ενώ η συχνότητα των μικροτραυματισμών με διαρροές χολής είναι περίπου 0.3%, συνολικά 0.85% [48-49].

Η κάκωση στον χοληδόχο πόρο ήταν μικρότερη από 0.2% με την ανοικτή μέθοδο. Αναφέρονται τραυματισμοί του χοληδόχου πόρου με λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή από 0.58% σε 1284 εργασίες μεταξύ των ετών 1989 και 1991, και 0.50% σε 1143 εργασίες μεταξύ του 1992 και του 1994 [50]. Οι Moore και Bennett ανέφεραν ότι ένας χειρουργός θα έχει 1.7% ποσοστό τραυματισμών του χοληδόχου πόρου στις πρώτες 15-20 λαπαροσκοπικές χολοκυστεκτομές του. Εν συνεχεία το ποσοστό μειώνεται σε 0.17% μετά από 50 επεμβάσεις [51]. Μεταξύ του 1990 και του 2000, δημοσίευση από τη χώρα μας παρουσιάζει 0.04% τραυματισμούς χοληδόχου πόρου και 1.8% μετατροπή σε περίπου 5600 λαπαροσκοπικές χολοκυστεκτομές [52]. Το 34-49% των χειρουργών έχουν προκαλέσει 1 ή 2 σοβαρούς τραυματισμούς του χοληδόχου πόρου [53].

Μετά την μελέτη 12.397 ασθενών που είχαν υποβληθεί σε λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή, οι Scott et al. ανέφεραν τα εξής: Σοβαρό τραυματισμό του χοληδόχου πόρου: 0.3%, μικροί τραυματισμοί του χοληδόχου πόρου: 0.1%, χολόρροια: 0.4%, συνολική νοσηρότητα 4% και θνησιμότητα: 0.08% [54].

### **1.3.2 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ**

Απουσία άμεσης όρασης, δύσκολος προσανατολισμός και αξιολόγηση του βάθους, έλλειψη της αίσθησης της αφής και οι μη συνηθισμένες δεξιότητες που απαιτούνται, οδήγησαν στην αύξηση των τραυματισμών του χοληδόχου πόρου κατά τη διάρκεια της λαπαροσκοπικής χολοκυστεκτομής [55]. Ένας ικανός αριθμός διαφορετικών παραγόντων συνδέονται με αυτού του είδους τις κακώσεις. Σε αυτούς

περιλαμβάνονται η οξεία ή χρόνια φλεγμονή, η παχυσαρκία, οι ανατομικές παραλλαγές, και η αιμορραγία. Ελλιπής χειρουργική τεχνική με την ανεπαρκή έκθεση και την αποτυχία για τον εντοπισμό των δομών πριν από την απολίνωση και τη διαίρεση τους είναι η πιο κοινή αιτία των μείζονων κακώσεων. Ο χοληδόχος πόρος μπορεί να είναι στενός και μπορεί να εκτιμηθεί ως κυστικός πόρος. Ο κυστικός πόρος μπορεί να πορεύεται κατά μήκος της πλευράς του χοληδόχου πόρου πριν από την ένωσή του με αυτόν, οδηγώντας το χειρουργό σε λάθος πλάνο. Επιπλέον ο δεξιός ηπατικός πόρος μπορεί να βρίσκεται έκτοπα μέσα στο τρίγωνο του Calot και να παρερμηνευθεί ως κυστικός πόρος. Οι κύριοι παράγοντες κινδύνου πιστεύεται ότι είναι η απειρία, η ανώμαλη ανατομία και η φλεγμονή [56-57]. Ωστόσο, σε μια ανάλυση 252 λαπαροσκοπικών τραυματισμών του χοληδόχου πόρου, οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η κύρια αιτία του σφάλματος ήταν μια οπτική παρερμηνεία στο 97% των περιπτώσεων, ενώ τεχνικά λάθη αφορούσαν μόνο το 3% [58]. Οι τεχνικοί παράγοντες όπως υπερβολική κεφαλική ανάκλιση της χοληδόχου κύστης μπορεί να αυθυπαρμισσει τον κυστικό πόρο με τον χοληδόχο πόρο, με καταστροφικές συνέπειες. Η χρήση ενός λαπαροσκοπίου 30° αντί ενός τελικής προβολής (0°) θα βοηθήσει στην απεικόνιση των ανατομικών δομών, ιδίως εκείνων γύρω από το τρίγωνο του Calot. Βοηθάει επίσης στη σωστή τοποθέτηση των clips. Απρόσεκτη χρήση ηλεκτροκαυτηρίασης (η οποία δεν πρέπει να είναι ρυθμισμένη σε υψηλά watt) μπορεί να οδηγήσει σε θερμική βλάβη. Παρασκευή βαθιά μέσα στο παρέγχυμα του ήπατος μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό σε ενδοηπατικούς πόρους ενώ η τοποθέτηση clip κοντά στην πυλαία περιοχή ή σε δομές που δεν είναι καλά ορατές δεν επιτρέπεται [59-60].

Παλαιότερα επικρατούσε η άποψη ότι η βλάβη ήταν πιο πιθανό να συμβεί όταν συνυπάρχει παγκρεατίτιδα, χολαγγειίτιδα ή οξεία χολοκυστίτιδα [56,61]. Ωστόσο, σε

μια προοπτική ανάλυση, 71% των κακώσεων εμφανίστηκαν σε ασθενείς στους οποίους η ένδειξη για χολοκυστεκτομή ήταν κολικοί της χοληδόχου κύστης και μόνο και ως εκ τούτου οι χειρουργοί θα πρέπει πάντα να είναι σε εγρήγορση, ανεξάρτητα από την ένδειξη[61]. Επίσης, οι Habib et al. κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η γαγγραινώδης χολοκυστίτιδα δεν ήταν προγνωστικός παράγοντας ώστε μια λαπαροσκοπική προσέγγιση να μετατραπεί σε ανοικτή[62].

Σίγουρα η «καμπύλη εκμάθησης», τόσο θεσμικά όσο και μεμονωμένα, μπορεί να εξηγήσει ορισμένες από τις διαφορές στο αποτέλεσμα.

### **1.3.3 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ**

Μια σαφής και ανεμπόδιστη θέα του τριγώνου του Calot με προσδιορισμό των δομών πριν την απολίνωση ή διαίρεση είναι θεμελιώδης. Δεν επιτρέπεται ο καυτηριασμός ή η τυφλή τοποθέτηση clip για τον έλεγχο της αιμορραγίας. Η προσεκτική παρασκευή του κυστικού πόρου είναι απαραίτητη. Ο χειρουργός πρέπει να είναι εξοικειωμένος με αυτή την ανατομική οντότητα και να είναι σε θέση να προσδιορίσει τους δύο κόμβους του κυστικού πόρου: στην χοληδόχο κύστη και στον κοινό ηπατικό πόρο.

Ο ορθός προσδιορισμός της ανατομίας είναι απαραίτητος για την αποφυγή τραυματισμού του εξωηπατικού χοληφόρου δέντρου. Δεδομένου ότι η περιοχή είναι εξαιρετικά μεταβλητή, η παρασκευή πρέπει να είναι πολύ κοντά στη χοληδόχο κύστη. Σε μελέτη που δημοσίευσε ο Couinaud, μόνο το 25% των περιπτώσεων είχε αποστράγγιση του δεξιού ηπατικού απευθείας στον κοινό ηπατικό πόρο [63]. Μερικές φορές η δομή αυτή μπορεί να ακολουθήσει μια εκτεταμένη πορεία εκτός ήπατος, άρα και διατρέχει μεγαλύτερο κίνδυνο από χολοκυστεκτομή. Η δεξιά ηπατική αρτηρία μπορεί επίσης να βρεθεί μέσα σε αυτήν την περιοχή.

Εκτεταμένοι χειρισμοί πρέπει να αποφεύγεται στο τρίγωνο του Calot λόγω πιθανού πλευρικού εγκαύματος με τη διαθερμία στο πλευρικό τοίχωμα του κοινού ηπατικού πόρου [64].

Η τακτική χρήση της διεγχειρητικής ακτινοσκοπικής χολαγγειογραφίας για την αποφυγή τραυματισμού του χοληδόχου πόρου είναι αμφισβητούμενη [65]. Μπορεί να περιορίσει την έκταση της κάκωσης, αλλά δεν φαίνεται να την μηδενίζει. Παρ' όλα αυτά, η συχνότητα των τραυματισμών χοληφόρου πόρου μειώνεται στο ήμισυ όταν πραγματοποιείται διεγχειρητική χολαγγειογραφία. Σημαντική παράμετρος για την επιτυχή χρήση της είναι η ακριβής ερμηνεία της απεικόνισης. Οι Fletcher et al. ανέφεραν μια συνολική διπλάσια μείωση των τραυματισμών με τη χρήση της, με οκταπλάσια μείωση σε περίπλοκα περιστατικά [56]. Οι Flum και συνεργάτες σε αναδρομική ανάλυση της βάσης δεδομένων Medicare στις ΗΠΑ ανέλυσαν 7911 τραυματισμούς του χοληδόχου πόρου μετά από χολοκυστεκτομή. Ο σχετικός κίνδυνος ήταν 1.49 όταν δεν χρησιμοποιήθηκε διεγχειρητική χολαγγειογραφία [66]. Η χρήση της ως ρουτίνα έχει βρεθεί να είναι πιο οικονομικά αποδεκτή κατά τη διάρκεια των υψηλού κινδύνου επεμβάσεων και όταν χρησιμοποιείται από λιγότερο έμπειρους χειρουργούς [67]. Σε κάθε περίπτωση που υπάρχει φλεγμονή και η αναγνώριση της ανατομίας είναι δύσκολη, η χολαγγειογραφία μπορεί να αποτρέψει έναν ικανό αριθμό τραυματισμών. Η ανάδρομη χολοκυστεκτομή έχει περιγραφεί ως ασφαλής τεχνική όταν η φλεγμονή στο τρίγωνο του Calot καθιστά την αναγνώριση της ανατομίας δυσχερή. Εάν η ταυτοποίηση παραμένει αδύνατη τότε η χοληδόχος κύστη μπορεί να διανοιχτεί για να διευκολύνει την αναγνώριση του κυστικού πόρου.

Όταν σημαντικές ανατομικές δομές δεν μπορούν να προσδιοριστούν με σαφήνεια ή όταν δεν έχει σημειωθεί χρονική πρόοδος, η μετατροπή σε μια ανοικτή διαδικασία είναι συνήθως αναπόφευκτη. Η μετατροπή σε μια ανοικτή διαδικασία

χρειάζεται περίπου στο 5% των ασθενών [68]. Η μετατροπή σε ανοικτή χολοκυστεκτομή δεν συνιστά αποτυχία, και η δυνατότητα αυτή θα πρέπει να συζητηθεί με τον ασθενή προεγχειρητικά.

Όταν από το μυαλό του χειρουργού περνά το ερώτημα για μετατροπή σε ανοικτή προσέγγιση, καλό θα είναι να μετατρέπει!

### **1.3.4 ΕΜΦΑΝΙΣΗ - ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ**

Είναι προτιμότερο οι τραυματισμοί να αναγνωρίζονται κατά το χρόνο της χειρουργικής επέμβασης αλλά αυτό συμβαίνει μόνο στο 25% των περιπτώσεων. Συνηθέστερα η διεγχειρητική χολόρροια, η σε δεύτερο χρόνο αναγνώριση της σωστής ανατομίας, και μια παθολογική χολαγγειογραφία οδηγούν στη διάγνωση. Μια κάκωση μπορεί να παρουσιαστεί νωρίς με την εικόνα μετεγχειρητικού χοληφόρου συριγγίου ή με εικόνα χολικής περιτονίτιδας ή ίκτερου. Τα πρώιμα συμπτώματα ή σημεία μπορεί να απουσιάζουν, αλλά η ισχυρή υποψία τραυματισμού του πόρου θα πρέπει να υπάρχει για τον ασθενή εκείνον, του οποίου η ανάρρωση είναι προβληματική. Τα σημεία κυμαίνονται από ήπια κοιλιακή ευαισθησία μέχρι γενικευμένη περιτονίτιδα και σήψη. Απολίνωση του χοληδόχου πόρου θα εμφανιστεί με ίκτερο. Ωστόσο, καθυστερημένη παρουσία ικτέρου μπορεί να προκύψει ως αποτέλεσμα σχηματισμού στενώσεων από μερική κάκωση, τοπική φλεγμονή ή ισχαιμία [69-70]. Σε πολλούς ασθενείς σημειώνεται καθυστερημένη παραπομπή σε ειδικό κέντρο χειρουργικής ήπατος-παγκρέατος-χοληφόρων παρά τις υπαρκτές ενδείξεις τραυματισμού. Οι Mirza et al. αναφέρουν ότι ο μέσος χρόνος παραπομπής είναι 26 ημέρες [71]. Η καθυστέρηση αυτή δεν είναι άμοιρη συνεπειών. Ένα ποσοστό θα παρουσιαστεί μήνες ή χρόνια αργότερα, με υποτροπιάζουσα χολαγγειίτιδα ή κίρρωση από έναν απομακρυσμένο τραυματισμό του χοληδόχου πόρου.

Κατά την πρόιμη μετεγχειρητική περίοδο, στις εργαστηριακές δοκιμασίες υπάρχει προοδευτική αύξηση των δοκιμασιών της ηπατικής λειτουργίας, που οφείλεται σε απόφραξη ή στένωση του χοληδόχου πόρου, ή με χολόρροια από την παροχέτευση κοιλίας. Η χολόρροια προκύπει συνηθέστερα από το κολόβωμα του κυστικού πόρου ή από διατομή έκτοπου δεξιού ηπατικού πόρου, ή από πλευρικό τραυματισμό του χοληδόχου όρου ή του κοινού ηπατικού πόρου. Συνήθως παρουσιάζεται με πόνο, πυρετό, και μίαήπια άνοδο των δοκιμασιών της ηπατικής λειτουργίας. Η αξονική τομογραφία ή τουπερηχογράφημα θα δείξει είτε μια συλλογή (χόλωμα) στην περιοχή της χοληδόχου κύστης, ή ελεύθερηχολή στο περιτόναιο. Η θέση της διαρροής χολής μπορεί να επιβεβαιωθεί μη επεμβατικά με hepatobiliary iminodiacetic acid (HIDA) scan. Το HIDA scan είναι μια διαδικασία απεικόνισης που χρησιμοποιείται για τη διάγνωση προβλημάτων του ήπατος, της χοληδόχου κύστης και των χολικών αγωγών. Ένας ραδιενεργός ιχνηλάτης ενίεται ενδοφλεβίως και σημαίνει τα κύτταρα που παράγουν στο ήπαρ. Εν συνεχεία ακολουθεί την πορεία της χολής στη χοληδόχο κύστη και μέσω των χοληφόρων αγωγών στο λεπτό έντερο. Μία γάμμα κάμερα παρακολουθεί αυτή τη ροή και δημιουργεί εικόνες σ έναν υπολογιστή [72]. Σε ασθενείς με διατεταμένους ενδοηπατικούς πόρους, η διαδερμική διηπατική χολαγγειογραφία θα σκιαγραφήσει την ανατομία και την εγγύς έκταση του τραυματισμού και μπορεί να επιτρέψει την αποσυμπύεση του χοληφόρου δέντρου με καθετήρα ή stent. Η ERCP καταδεικνύει την ανατομία του τραυματισμού και μπορεί να επιτρέψει την τοποθέτηση stent σε μια στένωση με σκοπό την ανακούφιση από την απόφραξη. Η χολαγγειογραφία μαγνητικού συντονισμού (MRCP), αν είναι διαθέσιμη, παρέχει μία εξαιρετική, μη επεμβατική οριοθέτηση της ανατομίας [73].

### 1.3.5 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

Είναι σαφές ότι οι στενώσεις που αφορούν τον χοληδόχο πόρο ή περιφερικό τμήμα του κοινού ηπατικού πόρου είναι ευκολότερο να διορθωθούν σε σχέση με τις πιο εγγύς. Η ταξινόμηση κατά Bismuth, προέρχεται από την εποχή της ανοιχτής χολοκυστεκτομής [74]. Ο McMahon et al πρότειναν ότι το είδος των κακώσεων μπορεί να υποδιαιρεθεί σε διαίρεση του χοληδόχου πόρου, εκτομή ή στένωση [75]. Η θέση της βλάβης ταξινομείται περαιτέρω ανάλογα με την κατάταξη Bismuth. Ο ίδιος συγγραφέας πρότεινε την υποδιαίρεση σε κύριες και δευτερεύουσες βλάβες του πόρου (πχ. μικρός τραυματισμός που μπορεί να αντιμετωπιστεί συνήθως με ράμμα ή /και εισαγωγή ενός T-σωλήνα και σοβαρό τραυματισμό που συνήθως απαιτεί ηπατικονηστιδοστομία). Ωστόσο, η ταξινόμηση Bismuth δεν καλύπτει όλο το φάσμα των τραυματισμών. Η κλασική βλάβη μετά από λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή περιλαμβάνει την παρερμηνεία του κυστικού πόρου ή η απολίνωση της δεξιάς ηπατικής αρτηρίας. Ο Strasberg ολοκλήρωσε την ταξινόμηση Bismuth συμπεριλαμβάνοντας διάφορους άλλους τύπους εξωηπατικού τραυματισμού του χοληδόχου πόρου [76]. Η ταξινόμηση Strasberg των λαπαροσκοπικών τραυματισμών χοληφόρων είναι στρωματοποιημένη από τύπου Α στον τύπο Ε. Ο τύπος Ε υποδιαιρείται περαιτέρω σε Ε1 έως Ε5 σύμφωνα με το σύστημα ταξινόμησης Bismuth. Για να συμπληρώσουν την κατάταξη του Bismuth, οι Bergman et al.[77], Neuhaus et al. [78], Csendes et al. [79], και Stewart et al. [80] έχουν προτείνει και άλλα συστήματα ταξινόμησης για να καλύψουν όλο το φάσμα των πιθανών βλαβών. Η πορεία των ασθενών με μείζονα κάκωση χοληδόχου πόρου σε συνδυασμό με αρτηριακές κακώσεις είναι δραματικότερη σε σχέση με εκείνους με ανέπαφη αρτηριακή άρδευση. Καμία από τις ταξινομήσεις δεν τεκμηριώνει τη σύνδεση του τραυματισμού με τα αγγεία. Η δεξιά ηπατική αρτηρία βρίσκεται πίσω από τον κοινό ηπατικό πόρο κοντά στο σύνηθες επίπεδο διατομής και είναι ευάλωτη σε



τραυματισμούς. Οι Stewart et al πρότειναν ένα σύστημα ταξινόμησης με βάση το μηχανισμό τραυματισμού [80]. Επίσης έδειξαν ότι ένας συνυπάρχον τραυματισμός της δεξιάς ηπατικής αρτηρίας αυξάνει τη νοσηρότητα. Το 2007 οι Wan-Yee Lau και Eric C.H. Lai πρότειναν τη δική τους κατάταξη [81]. Τα πλεονεκτήματα αυτής της ταξινόμησης είναι: (Α) ο βαθμός του τραυματισμού είναι σε αύξουσα σειρά σοβαρότητας από τον τύπο 1 έως 5 και (Β) οι μηχανισμοί του τραυματισμού, τα προληπτικά μέτρα και οι μέθοδοι αποκατάστασης διαφέρουν για κάθε τύπο. Παραθέτουμε στον πίνακα 1 τις δύο βασικές και ευρέως χρησιμοποιούμενες κατατάξεις του Strasberg και Bismuth.

Bismuth	I	Στένωση σε απόσταση > 2cm από την συνένωση των ηπατικών πόρων
	II	Στένωση σε απόσταση < 2cm από την συνένωση των ηπατικών πόρων
	III	Στένωση στη συνένωση των ηπατικών πόρων χωρίς τραυματισμό της πύλης
	IV	Στένωση στη συνένωση των ηπατικών πόρων χωρίς επικοινωνία μεταξύ τους
	V	Συνοπάρχον τραυματισμός του δεξιού ηπατικού πόρου και του χοληδόχου πόρου
Strasberg	A	Χολόρροια από έναν δευτερεύοντα πόρο
	B	Απολίνωση του δεξιού ηπατικού πόρου
	C	Διαρροή από τον διαιρεμένο δεξιό ηπατικό πόρο
	D	Πλευρικός τραυματισμός του χοληδόχου πόρου
	E	Περιφερικός τραυματισμός των χοληφόρων (ταξινομούνται σύμφωνα με την κατάταξη Bismuth τύπου 1 to 5), (E1 to E5)

**Πίνακας 1.** [74, 76] Ταξινομήσεις κακώσεων

## **1.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ**

Η διαχείριση των τραυματισμών του χοληδόχου πόρου, μιας περιοχής διαβόητης για ανατομικές παραλλαγές, εξαρτάται από το είδος, την έκταση και το επίπεδο της κάκωσης, και από τη στιγμή της αναγνώρισής τους. Οι επιπλοκές της λαπαροσκοπικής χολοκυστεκτομής είναι ίδιες με εκείνες της ανοικτής. Ωστόσο, η συχνότητα εμφάνισης επιπλοκών είναι υψηλότερη σε λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή και η σοβαρότητα των τραυματισμών του χοληδόχου πόρου είναι μεγαλύτερη.

### **1.4.1 ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ**

#### **1.4.1.2 ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ**

Σε μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας από Carroll et al., μόνο το 27% των ασθενών υποβλήθηκαν σε επιτυχή επισκευή από τον χειρουργό που ήταν υπεύθυνος για την πρωτογενή κάκωση. Αντίθετα, επιτυχή έκβαση αναφέρθηκε στο 79% των επισκευών που γίνεται σε εξειδικευμένο κέντρο [82]. Ένας παροχетеυτικός σωλήνας πρέπει να τοποθετηθεί κοντά στον τραυματισμό των χοληφόρων και να γίνει παραπομπή σε ειδικό κέντρο αν ένας έμπειρος χειρουργός ήπατος-παγκρέατος-χοληφόρων δεν είναι διαθέσιμος. Σε τέτοια περίπτωση δεν θα πρέπει να γίνει προσπάθεια για να επισκευαστεί μια διατομή ή εκτομή του χοληδόχου πόρου στο Νοσοκομείο που λαμβάνει χώρα το συμβάν [55, 83].

Σε κάποιες περιπτώσεις μια επιτυχής ενδοσκοπική παρέμβαση είναι δυνατόν να ωφελήσει σε μια αποτυχημένη πρωτογενή επισκευή. Ωστόσο το 32% θα χρειαστεί μεταγενέστερη ηπατικονησιδοστομία [84].

Η αρχική σωστή αντιμετώπιση του τραυματισμού του χοληδόχου πόρου αν διαγνωστεί κατά τη διάρκεια της χολοκυστεκτομής μπορεί να οδηγήσει στην αποφυγή της ανάπτυξης στένωσης του πόρου.

Διατομή χοληφόρων διαμέτρου <3mm ή εκείνοι που αποστραγγίζουν ένα ενιαίο ηπατικό τμήμα μπορούν με ασφάλεια να αποκατασταθούν. Αν ο τραυματισμένος αγωγός είναι  $\geq 4\text{mm}$ , είναι πιθανό να αποστραγγίζει πολλαπλά τμήματα ή έναν ολόκληρο λοβό και απαιτούνται ειδικοί χειρισμοί. Πλευρικοί τραυματισμοί στον χοληδόχο πόρο ή στον κοινό ηπατικό πόρο, που αναγνωρίζονται κατά το χρόνο της χειρουργικής επέμβασης, είναι καλύτερα να αντιμετωπίζονται με τοποθέτηση T-σωλήνα. Αν ο τραυματισμός είναι μια μικρή τομή στον αγωγό, ο σωλήνας T μπορεί να τοποθετηθεί μέσω αυτού σαν να ήταν μια επίσημη χοληδοχοτομή. Στην πιο εκτεταμένη πλευρική βλάβη, ο σωλήνας T θα πρέπει να τοποθετηθεί μέσω μιας ξεχωριστής χοληδοχοτομής και η κάκωση να κλείσει πάνω από το άκρο του σωλήνα T, προς ελαχιστοποίηση του κινδύνου σχηματισμού στένωσης. Σε σοβαρούς τραυματισμούς του χοληφόρου πόρου όπως διατομή του κοινού ηπατικού ή χοληδόχου πόρου είναι καλύτερη η διαχείριση κατά το χρόνο της βλάβης. Σε πολλές περιπτώσεις, ο αγωγός της χολής δεν έχει μόνο κοπεί, αλλά ένα άλλοτε άλλο μήκος του έχει αφαιρεθεί. Αυτή η κάκωση συνήθως απαιτεί μια χολική-πεπτική αναστόμωση με νηστιδική έλικα, συνήθως μια ηπατικονηστιδική Roux-en-Y αναστόμωση. Διηπατικοί καθετήρες χοληφόρων μπορούν να τοποθετηθούν μέσω της αναστόμωσης για να υπάρχει πρόσβαση στο σύστημα των χοληφόρων οδών με σκοπό την αποστράγγιση και την απεικόνιση. Αν και σπάνια, όταν ο τραυματισμός είναι στο απώτατο σημείο του χοληδόχου πόρου, μια χοληδοχο-δωδεκαδακτυλική αναστόμωση μπορεί να εκτελεστεί. Είναι κρίσιμης σημασίας να πραγματοποιηθεί μια αναστόμωση χωρίς τάση για την ελαχιστοποίηση του υψηλού κινδύνου της μετεγχειρητικής στένωσης [85].

Η χαλάρωση της απολίνωσης του κολοβώματος είναι μια πιθανή αιτία της μετεγχειρητικής χολικής περιτονίτιδας [86]. Οι διαρροές του κυστικού πόρου μπορεί να αντιμετωπιστούν συνήθως με διαδερμική αποστράγγιση των ενδοκοιλιακών συλλογών

και ακολούθως μεERCP και τοποθέτηση stent. Οι Agu et al. ανέφεραν ότι η ERCP επιλύει απομονωμένες διαρροές χολής, αλλά συνήθως ιατρογενείς στενώσεις μετά από λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή απαιτούν συχνά χειρουργική θεραπεία μετά την ERCP [87].

#### **1.4.1.2 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ**

Οι σοβαροί τραυματισμοί που θα διαγνωσθούν μετεγχειρητικά απαιτούν διηπατική τοποθέτηση καθετήρα για αποσυμπίεση των χοληφόρων καθώς και διαδερμική παροχέτευση της ενδοκοιλιακής συλλογής, εάν υπάρχει. Όταν η οξεία φλεγμονή έχει επιλυθεί, 6 έως δεβδομάδες αργότερα, απαιτείται λειτουργική επισκευή. Οι ασθενείς με στένωση του χοληδόχου πόρου από τραυματισμό ή ως επακόλουθο της προηγούμενης επισκευής, συνήθως παρουσιάζονται είτε με προοδευτική ανύψωση των δοκιμασιών της ηπατικής λειτουργίας είτε με χολαγγειίτιδα. Η αρχική διαχείριση περιλαμβάνει συνήθως διηπατική τοποθέτηση καθετήρα παροχέτευσης για αποσυμπίεση, όπως και για τον καθορισμό της ανατομίας της θέσης και της έκτασης της βλάβης. Αυτοί οι καθετήρες θα χρησιμεύσουν επίσης ως τεχνικά βοηθήματα κατά τη διάρκεια της μετέπειτα χολοπεπτικής αναστόμωσης. Μια αναστόμωση γίνεται ανάμεσα στον κεντρικό αγωγό και μιας έλικας Roux της νήστιδας. Διαστολή της στένωσης με μπαλόνι συνήθως απαιτεί πολλαπλές επαναλαμβανόμενες προσπάθειες και σπάνια παρέχει επαρκή μακροχρόνια ανακούφιση. Μεταλλικά ή πλαστικά stent, που τοποθετούνται είτε διαδερμικά ή ενδοσκοπικά σε όλο το μήκος της στένωσης, μπορεί να προσφέρουν προσωρινή αποστράγγιση, και σε ασθενείς υψηλού κινδύνου, μόνιμη αποχέτευση του χοληφόρου δένδρου. Οι Parke et al. κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι παρά την

φαινομενικά άφθονη παροχή αίματος στο χοληδόχο πόρο, δεν θα πρέπει να απογυμνώνεται για περισσότερο από 2 εκατοστά [47].

## **1.4.2ΕΙΔΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ**

### **1.4.2.1 ΧΟΛΟΡΡΟΙΑ**

Η κοίτη του ήπατος είναι η πιο κοινή θέση χολόρροιας. Άλλη δυνητική θέση διαρροής είναι: η οπίσθια επιφάνεια του κοινού ηπατικού πόρου, πλησίον του κόμβου με τον κυστικό πόρο. Κάθε ασθενής, του οποίου κλινική του εικόνα δεν βελτιώνεται εντός 24 ωρών λόγω του συνεχιζόμενου κοιλιακού άλγους, εμέτων, πυρετού ή της παρουσίας χολής σε μια ενδοκοιλιακή παροχέτευση, θα πρέπει να θεωρείται ότι έχει χολόρροια. Τα συμπτώματα και σημεία ποικίλουν. Αρχικά θα πρέπει να σταλεί γενική εξέταση αίματος και προσδιορισμός των επιπέδων ουρίας, κρεατινίνης, ηλεκτρολυτών και ηπατικής βιοχημείας. Το υπερηχογράφημα που πραγματοποιείται συνήθως δεν μπορεί να διαφοροδιακρίνει εύκολα τη χολή και το αίμα από μια υπολειμματική συλλογή υγρού. Παρέχει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την παρουσία ενδοκοιλιακού ή πυελικού υγρού, διάτασης ή χοληδοχολιθίασης. Αν υπάρχει σημαντικός περιτοναϊκός ερεθισμός από εκτεταμένη χολική περιτονίτιδα, η ερευνητική λαπαροσκόπηση θα την επιβεβαιώσει και δίνει τη δυνατότητα πλύσεων. Ταυτόχρονα μπορεί να τοποθετηθεί νέο clip ή ράμμα σε ανοιχτό κυστικό πόρο, αλλά οποιασδήποτε άλλης μορφής χολόρροια θα πρέπει να παραπεμπέται σε ειδικό. Εάν απαιτείται λαπαροτομία, αυτό θα πρέπει να εξεταστεί σε συνδυασμό με την εξειδικευμένη βοήθεια, αν υπάρχει υποψία τραυματισμού του χοληδόχου πόρου. Περαιτέρω αξιολόγηση εξαρτάται από την κλινική κατάσταση. Η ERCP επιτρέπει την αναγνώριση της βλάβης, την ενδοσκοπική σφιγκτηροτομή ή /και την τοποθέτηση stent. Η πλήρης διατομή του χοληδόχου πόρου αποκλείει την ERCP και η υπολογιστική τομογραφία, ενδοφλέβια χολαγγειογραφία ή

MRCP μπορεί να καθορίσει τη συνέχεια του χοληφόρου δένδρου πριν από την ενδοσκόπηση. Περιστασιακά, επίμονη χολόρροια συνδέεται με χοληδοχολιθίαση και απαιτείται σφιγκτηροτομή και αφαίρεση των λίθων. Οι περισσότερες απλές διαρροές του κυστικού πόρου μπορεί να επιλυθούν με ενδοσκοπική τοποθέτηση stent αν είναι δυνατός ο καθετηριασμός σε ERCP [88]. Αντίθετα και περιστασιακά μόνο, πλευρικοί τραυματισμοί του χοληφόρου δένδρου μπορεί να ελεγχθούν με ενδοσκοπική τοποθέτηση stent [89]. Αν η ERCP είναι ανεπιτυχής ή ο αγωγός της χολής έχει στένωση ή απόφραξη από clip, η διαδερμική διηπατική χολαγγειογραφία μπορεί να διευκολύνει την αποσυμπίεση του χοληφόρου συστήματος, ενώ λιγότερο συχνά χρησιμοποιείται για τη διάγνωση ή σκιαγράφιση της χοληφόρου ανατομίας.

#### **1.4.2.2 ΣΤΕΝΩΣΗ**

Παραμελημένες στενώσεις ή λανθασμένη διαχείριση μπορεί να οδηγήσει σε υποτροπιάζουσα χολαγγειίτιδα, δευτεροπαθή χολική κίρρωση, και πυλαία υπέρταση [90].

Στους ασθενείς με στενώσεις του χοληδόχου πόρου είναι πιο συχνά παρόντα τα επεισόδια χολαγγειίτιδας. Η ηπατική βιοχημεία δείχνει συνήθως χολόσταση. Ένας υπέρηχος ή μια αξονική τομογραφία θα δείξει διατεταμένα χοληφόρα άπω της στένωσης. Η MRCP παρέχει επίσης ανατομικές πληροφορίες σχετικά με τη θέση και τον βαθμό της διάτασης. Σε ασθενείς με ενδοηπατική διάταση πόρων, η διαδερμική διηπατική χολαγγειογραφία θα σκιαγραφήσει το εγγύς χοληφόρο δέντρο, ορίζοντας τη στένωση και τη θέση της, και θα επιτρέψει την αποσυμπίεσή του με διηπατικούς καθετήρες ή stents. Μια ενδοσκοπική χολαγγειογραφία θα σκιαγραφήσει το περιφερικό τμήμα του χοληδόχου πόρου. Η θεραπεία εξαρτάται από τη θέση και την αιτία της στένωσης. Διαδερμική ή ενδοσκοπική διαστολή ή και τοποθέτηση stent δίνουν καλά

αποτελέσματα σε περισσότερο από το ήμισυ των ασθενών. Χειρουργική με Roux-en-Y χολοπεπτική ή ηπατικοηστιδική αναστόμωση είναι το πρότυπο της περίθαλψης με καλά ή εξαιρετικά αποτελέσματα στο 80%-90% των περιπτώσεων [91].

Όταν έχει καθυστερήσει η διάγνωση του τραυματισμού του χοληδόχου πόρου, ο στόχος πρέπει να είναι ο έλεγχος των χοληφόρων συριγγίων με εξωτερική παροχέτευση χρησιμοποιώντας χειρουργική ή ακτινολογική καθοδήγηση. Περαιτέρω χειρισμοί μπορεί να απαιτηθούν με ενδοσκοπικό stenting ή PTC. Κάθε προγραμματισμένος χειρισμός ωφείλει να γίνει σε μια εξειδικευμένη μονάδα και εφόσον ο ασθενής είναι εκτός σηπτικής κατάστασης.

Η απολίνωση του χοληφόρου δένδρου παρουσιάζεται νωρίς στην μετεγχειρητική περίοδο με ίκτερο. Ο σχηματισμός στένωσης μπορεί να προκύψει ως αποτέλεσμα της παρασκευής, λανθασμένης τοποθέτησης ή από βλάβη στην περίπλοκη αγγειακή παροχή του χοληδόχου πόρου από εκτεταμένη κινητοποίηση ή διαθερμία. Αρχική έρευνα θα πρέπει να περιλαμβάνει αιματολογικές εξετάσεις, αξιολόγηση της πήξης με την εκτίμηση του χρόνου προθρομβίνης και εξετάσεις της ηπατικής λειτουργίας. Ο υπέρηχος μπορεί να υποδείξει το επίπεδο της απόφραξης ή να αποκλείσει την παρουσία μιας διορθώσιμης αιτίας αποφρακτικού ίκτερου, όπως η χοληδοχολιθίαση.

Η ERCP θα προσδιορίσει μια στένωση ή πλήρη διατομή του χοληδόχου πόρου. Ωστόσο, η αναγνώριση της πλήρους διατομής με MRCP θα συμβάλει στο να αποφευχθούν οι κίνδυνοι μιας περιττής ERCP. Η τοποθέτηση ενός ενδοσκοπικού stent πρέπει να εξετάζεται μόνο μετά από διαβούλευση με έναν ειδικό, δεδομένου ότι αυτό μπορεί να προκαλέσει σήψη στο χοληφόρο δέντρο. Αν και κάποιοι συγγραφείς αναφέρουν ικανοποιητική επίλυση των στενώσεων με ενδοσκοπική τοποθέτηση stent και μόνο, σχεδόν όλοι οι ασθενείς χρειάζονται αργότερα χειρουργική επέμβαση.



Μερική απόφραξη του αγωγού με ένα clip μπορεί να αντιμετωπισθεί με μπαλόνι και διαστολές με ή χωρίς τοποθέτηση ενός stent αν και πάλι η πλειοψηφία των ασθενών θα οδηγηθεί τελικά στο χειρουργείο.

#### **1.4.2.3ΣΥΝΥΠΑΡΧΩΝ ΑΓΓΕΙΑΚΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ**

Μια μελέτη από τους Misawa et al. ανέδειξε ότι οι ασθενείς με μεγάλο κλάδο της μέσης ηπατικής φλέβας κοντά στην κοίτη διατρέχουν κίνδυνο αιμορραγίας κατά τη διάρκεια της λαπαροσκοπικής χολοκυστεκτομής [17].

Η αξονική κοιλίας οφείλει να αποκλείσει την παρουσία ατροφίας του ήπατος. Ατροφία μπορεί να προκύψει από παρατεταμένη απόφραξη τμήματος ή καθ' ολοκληρία των ηπατικών αγωγών, αλλά γενικά συνδέεται με την παρουσία μιας αγγειακής βλάβης, συνηθέστατα της δεξιάς ηπατικής αρτηρίας. Αυτό μπορεί να απαιτήσει περιστασιακά ηπατεκτομή κατά τη στιγμή της οριστικής επισκευής για την απομάκρυνση μιας πηγής σήψης, ή εάν η ανακατασκευή του δεξιού ή του αριστερού ηπατικού πόρου δεν είναι ικανοποιητική. Κάποιοι χειρουργοί θεωρούν ότι η παροχή αίματος μετά από απολίνωση της δεξιάς ηπατικής αρτηρίας είναι καλή και ότι η παράπλευρη κυκλοφορία θα αποτρέψει την τοπική ισχαιμία [47, 92-93].

Οι Buell et al. προσδιόρισαν τον συνυπάρχοντα αγγειακό τραυματισμό ως ανεξάρτητο προγνωστικό δείκτη θνησιμότητας, με 38% των ασθενών να πεθαίνουν σε σύγκριση με 3% ( $p < 0.001$ ), όπου δεν ήταν παρούσα αρτηριακή βλάβη [94]. Μερικοί συγγραφείς είναι λάτρεις της αρτηριογραφίας πριν από την επισκευή, έτσι ώστε να εντοπισθεί συναφής αγγειακός τραυματισμός, ή για την εξέταση της ηπατικής αρτηριακής ανοικοδόμησης κατά το χρόνο της ηπατικονησιδοστομίας [95-96].

Μια εγγύς αναστόμωση μπορεί να προσφέρει καλύτερη αιμάτωση, ελαχιστοποιώντας τον κίνδυνο δυσλειτουργίας της. Προς υποστήριξη αυτής της

θεωρίας, οι Mercado et al. απέδειξαν ότι μια αναστόμωση που διαμορφώνεται κάτω από την συμβολή ήταν πιο πιθανό να απαιτήσει αναθεωρητική χειρουργική (16%) σε σύγκριση με μια αναστόμωση γίνεται στη συμβολή (0%,  $p < 0.05$ ) [97].

Τρώστης δεξιάς ηπατικής αρτηριακής παροχής μπορεί να παρουσιαστεί με αιμοχολία ή ενδοκοιλιακή αιμορραγία από ένα ψευδοανεύρυσμα, που συνήθως συνδέεται με την εν εξελίξει ηπατική σήψη. Εάν υπάρχει υποψία, απαιτείται επείγουσα αγγειογραφία. Αιμορραγία μπορεί να ελεγχθεί με εμβολισμό του αγγείου. Η περαιτέρω αιμορραγία παρουσία της συνεχιζόμενης σήψης συνήθως απαιτεί λαπαροτομία για τον έλεγχο της και για την αποστράγγιση οποιασδήποτε υφηπατικής συλλογής. Τραυματισμός στην πυλαία φλεβασ [98], ή την κάτω κοίλη φλέβα [99], είναι μια σοβαρή επιπλοκή. Αιμορραγία από φλέβες της κοίτης ή από φλέβες του κοινού χοληδόχου πόρου είναι μια έλασσον επιπλοκή. Σπάνια, συνδυασμένη κάκωση στην πυλαία φλέβα στην πύλη του ήπατος μπορεί να προκαλέσει έμφραγμα στο προσβεβλημένο ηπατικό παρέγχυμα, συνήθως στα δεξιά του ήπατος. Αυτοί οι τραυματισμοί μπορεί να απαιτούν επείγουσα ηπατική εκτομή ή μεταμόσχευση [69-70, 100].

### **1.4.3 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ**

#### **1.4.3.1 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΟΛΗΦΟΡΩΝ [Εικόνα 3]**

Σε σειρά 123 ασθενών που παραπέμπονται για τραυματισμό του χοληφόρου δένδρου, 22 ασθενείς υποβλήθηκαν σε πρωτογενή επισκευή στις πρώτες 2 εβδομάδες μετά τον τραυματισμό, ενώ τρεις είχαν αναθεώρηση μιας αποτυχημένης επισκευής. Μεταξύ 2 εβδομάδων και 6 μηνών, επιπλέον 22 τραυματισμοί επισκευάστηκαν εκλεκτικά. Η επιτυχής επισκευή ήταν δυνατή σε 22 από τις 25 αρχικές επισκευές σε

σύγκριση με 20 στις 22 καθυστερημένες επισκευές [101]. Σε μια προοπτική μελέτη ελέγχου των σοβαρών τραυματισμών του χοληδόχου πόρου από την Αυστραλία, η μέση καθυστέρηση πριν την παραπομπή ήταν 9 ημέρες (2-28 ημέρες), και σε αυτήν περιλαμβάνονται πέντε ασθενείς με γενικευμένη περιτονίτιδα [102].

Έλεγχος των τραυματισμών και της συναφούς σήψης είναι ο πρώτος στόχος της θεραπείας, η οποία μπορεί να επιτευχθεί με ενδοσκοπική ή διαδερμική αποσυμπύεση χοληφόρων. Ενδοκοιλιακές συλλογές μπορεί να αποστραγγιστούν διαδερμικά, ή στην πρόωμη μετεγχειρητική περίοδο αυτό μπορεί να επιτευχθεί καλύτερα λαπαροσκοπικά. Παρ' όλα αυτά είναι γενικά αποδεκτό, ότι οι συλλογές χολής συχνά δύσκολα εξαλείφονται σε ασθενείς με ενδοκοιλιακή σήψη ή εκτεταμένη μόλυνση ή περιτονίτιδα. Η πιο αποτελεσματική θεραπεία μπορεί να είναι η λαπαροτομία με εκτεταμένη πλύση και την τοποθέτηση των μεγάλων ενδοκοιλιακών παροχέτευσεων. Οριστική επισκευή δεν θα πρέπει να εξετάζεται αν υπάρχει σοβαρή περιτοναϊκή σήψη. Μόλις οι στόχοι αυτοί έχουν επιτευχθεί, θα πρέπει ο ασθενής να ανακάμψει από το συνδυασμό της χειρουργικής επέμβασης και της σήψης. Μια περίοδος αποκατάστασης στο σπίτι γενικά απαιτείται πριν από την επισκευή με την υποστήριξη για παράδειγμα της κοινοτικής νοσηλευτικής. Διατροφικά συμπληρώματα, συνήθως απαιτούνται ιδιαίτερα σε εκείνους που είχαν μία παρατεταμένη νοσηλεία σε μονάδα εντατικής θεραπείας και στο νοσοκομείο. Πρέπει να δοθεί προσοχή στις συνέπειες της παρατεταμένης εξωτερικής παροχέτευσης χοληφόρων και να εξεταστεί η ανακύκλωση της χολής. Για τους ασθενείς με τραυματισμό της συμβολής (E3 και E4), η προεγχειρητική απεικόνιση θα βοηθήσει στο σχεδιασμό των μελλοντικών επισκευών. Με την παρουσία στένωσης, απαιτείται μια επεμβατική χολαγγειογραφία από ERCP ή PTC. Η ποιότητα της MRCP συνεχίζει να βελτιώνεται, και μπορεί να παραχθούν

λεπτομερείς ανατομικές εικόνες των χοληφόρων, αναιρώντας έτσι την ανάγκη για ευρύτερη επεμβατική απεικόνιση.

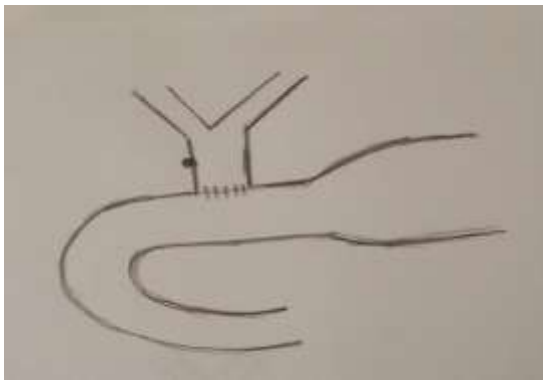
Η ανασυγκρότηση των χοληφόρων θα πρέπει να γίνεται κάτω από ιδανικές συνθήκες κατά τη στιγμή του τραυματισμού ή αργότερα. Μόλις έχει χαθεί η ευκαιρία αυτή, η επισκευή θα πρέπει να εξετάζεται μόνο όταν ο ασθενής έχει βελτιστοποιηθεί, απουσιάζει η ενδοκοιλιακή σήψη, και όταν έχει παρέλθει επαρκής χρόνος για να καταστεί δυνατή η ωρίμανση των ιστών της ηπατικής πύλης.

Εκτελώντας μια δεξιά υποπλεύρια τομή, η οποία μπορεί να επεκταθεί κατά μήκος της μέσης γραμμής και μετά την είσοδο στην περιτοναϊκή κοιλότητα, αξιολογούμε το ήπαρ και λύουμε τις συμφύσεις, απελευθερώνοντας έτσι το λεπτό έντερο για την ανοικοδόμηση. Συχνά το επίπλουν, η ηπατική καμπή, το δωδεκαδάκτυλο και ο ηπατοδωδεκαδακτυλικός σύνδεσμος εμπλέκονται σαν μια πυκνή φλεγμονώδη μάζα, και μερικές φορές ένα ανυποψίαστο συρίγγιο μεταξύ του χοληδόχου πόρου και του δωδεκαδακτύλου ή του παχέος εντέρου αναγνωρίζεται. Ο χοληδόχος πόρος μπορεί να είναι δύσκολο να εντοπιστεί, ιδιαίτερα με την παρουσία εκτεταμένης ίνωσης. Το διεγχειρητικό υπερηχογράφημα είναι ένα χρήσιμο εργαλείο που επιτρέπει να καθοριστούν οι ανατομικές δομές και σχέσεις.

Δεδομένου ότι η παροχή αίματος στον χοληδόχο πόρο συχνά έχει καταστραφεί κατά τη στιγμή του τραυματισμού, ο κοινός ηπατικός πόρος πρέπει να ανοιχθεί όσο το δυνατόν εγγύτατα. Επέκταση της τομής στον αριστερό ηπατικό πόρο επιτρέπει μια ευρεία αναστόμωση. Για τους τραυματισμούς με διαχωρισμό της συμβολής, ο δεξιός και ο αριστερός ηπατικός πόρος μπορεί να αναστομωθούν μαζί πριν το σχηματισμό μιας ηπατικοηστιδοστομίας, επιτρέποντας μια ενιαία αναστόμωση. Εάν είναι δυνατόν, οι τραυματισμοί σε κλάδο του δεξιού ηπατικού πόρου είναι καλύτερο να επισκευαστούν ή να αποστραγγισθούν σε μια έλικα Roux-εν-Y του εντέρου. Απλή

σύνδεση θα οδηγήσει σε ατροφία των τμημάτων και μπορεί να αποτελέσει αιτία σήψης. Ωστόσο, και η εντερική αποστράγγιση ενός μικρού κλάδου μπορεί να οδηγήσει σε σήψη αν υπάρξει στένωση της αναστόμωσης.

Μια χολοπεπτική αναστόμωση γίνεται με την παρασκευή ενός 45-cm Roux-en-Y σκέλους της νήστιδας και αναστόμωσης με το περιφερικό τμήμα του χοληδόχου πόρου.



**Εικόνα 3α.**Χοληδοχο-δωδεκαδακτυλική αναστόμωση



**Εικόνα 3β.**Χοληδοχονηστιδική αναστόμωση



**Εικόνα 3γ.** Ηπατικονηστιδική αναστόμωση

Ο Moracaόντας υπέρμαχος της αναστόμωσης με το δωδεκαδάκτυλο, με γνώμονα το ότι είναι πιο φυσιολογική και πιο γρήγορα εκτελέσιμη. Δεν βρήκε καμία διαφορά στην έκβαση σε σύγκριση με αυτήν της νήστιδας αν και το διάμεσο follow-up ήταν μόλις 54 μήνες [103]. Η χρήση του δωδεκαδακτύλου στην αναστόμωση έχει σε μεγάλο βαθμό εγκαταλειφθεί λόγω των συνεχιζόμενων εντερικών παλινδρόμησεων. Σπάνια, μπορεί να μην υπάρχουν αναγνωρίσιμα χοληφόρα στην ηπατική πύλη. Σε τέτοιες περιπτώσεις, μπορεί να επιχειρηθεί να συρραφεί μια έλικα Roux στην ινώδη δομή της πυλαίας πλάκας (επέμβαση Kasai) [104].

Όταν τα τραύματα προκύπτουν από διαθερμία, η ηπατικονηστιδοστομία μπορεί να σχηματίσει αργότερα στένωση. Η χολόρροια ή η στένωση που μπορεί να προκύψουν θα απαιτήσουν χειρουργική αναθεώρηση.

#### **1.4.3.2 ΗΠΑΤΕΚΤΟΜΗ**

Οι μακροπρόθεσμες βλάβες στο ηπατικό παρέγχυμα είναι δύσκολο να προβλεφθούν. Σημαντικές αγγειακές βλάβες, ή μη αναγνωρισμένη τμηματική απόφραξη των χοληφόρων, μπορεί να οδηγήσουν σε ατροφία του ήπατος, χρόνια

ενδοηπατική λοίμωξη, σχηματισμό αποστήματος ή δευτεροπαθή χολική κίρρωση. Σε αυτούς τους ασθενείς απαιτείται προσεκτική αξιολόγηση. Μία αξονική τομογραφία πρέπει να γίνει για να εντοπιστεί το επίπεδο της ηπατικής ατροφίας και να αποκλείσει η θρόμβωση της πυλαίας φλέβας. Η πλειοψηφία των ασθενών που απαιτούν ηπατεκτομή είναι εκείνοι με συνεχή σήψη σε παρεμποδισμένα τμήματα ή σε εκείνα όπου η αποστράγγιση των εξωηπατικών χοληφόρων δέντρων δεν είναι δυνατή λόγω της βλάβης του αγωγού ή της ίνωσης [69]. Σε μια πρόσφατη ανασκόπηση αναφέρθηκαν 99 ασθενείς (5,6%) που οδηγήθηκαν σε ηπατεκτομή μεταξύ 1756 τραυματισμών του χοληδόχου πόρου μετά από χολοκυστεκτομή. 50 από αυτούς είχαν συνοδό αρτηριακό τραυματισμό. Οι κακώσεις Strasberg E4 και E5 είναι πιο πιθανό να απαιτούν ηπατεκτομή [105]. Περιστασιακά, πρόιμη ηπατική εκτομή απαιτείται για τη συνδυασμένη αρτηριακή κάκωση, κάκωση πυλαίας φλέβας και τραυματισμό χοληφόρων, αν και τα αποτελέσματα είναι φτωχά [100]. Πολύ σπάνια, μπορεί να χρειαστεί εκτομή για να αποκτηθεί πρόσβαση στο χοληφόρο δέντρο, ειδικά όταν η κάκωση περιλαμβάνει τη χολική συμβολή (E4), αν και ορισμένοι συγγραφείς υποστηρίζουν συνήθως εκτομή των τμημάτων IVb και V για την πρόσβαση προς τον δεξιό ηπατικό πόρο [106]. Ο δεξιός λοβός επηρεάζεται συνήθως από σήψη και ατροφία, όπως και ο δεξιός ηπατικός πόρος, καθότι η δεξιά αρτηριακή παροχή είναι πιο πιθανό να καταστραφεί κατά τη διάρκεια χολοκυστεκτομής.

#### **1.4.3.3 ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΗΠΑΤΟΣ**

Αποτυχημένη ανασυγκρότηση και επίμονη χολαγγειίτιδα μπορεί να οδηγήσουν σε ηπατική ανεπάρκεια τελικού σταδίου μέσα σε λίγα χρόνια, και αυτό μπορεί να απαιτήσει μεταμόσχευση ήπατος σε σπάνιες περιπτώσεις [69]. Το μακρύ διάστημα μεταξύ της κάκωσης και της παραπομπής μπορεί να σχετίζεται με την ηπατική βλάβη

τελικού σταδίου [107]. Η μεταμόσχευση ήπατος χρειάζεται όταν υπάρχει συνδυασμένη χολική και αγγειακή βλάβη, και είναι τόσο σοβαρή, ώστε να αποκλείει την ανοικοδόμηση. Επίσης, στις περιπτώσεις εκείνες ηπατικής ανεπάρκειας οφειλόμενης σε δευτεροπαθή χολική κίρρωση, συνεπεία σκληρυντικής χολαγγειίτιδας. Οι στενώσεις στο χοληφόρο δέντρο αντιμετωπίζονται με διαστολή και ενδοπρόθεση είτε ενδοσκοπικά ή διαδερμικά. Σε σοβαρές βλάβες και επαναστενώσεις τα μέτρα δίνουν βραχυπρόθεσμα καλά αποτελέσματα στα συμπτώματα και στα επίπεδα στον ορό της χολερυθρίνης σε λιγότερο από το ήμισυ των ασθενών. Σε ασθενείς με σκληρυντική χολαγγειίτιδα και προχωρημένη ηπατική νόσο, η μεταμόσχευση ήπατος είναι η μόνη επιλογή. Προσφέρει εξαιρετικά αποτελέσματα, με τη συνολική 5ετή επιβίωση να αγγίζει το 85%.

## 1.5 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Επιτυχής επισκευή μπορεί να επιτευχθεί στο 70-90% των ασθενών σε εξειδικευμένο κέντρο [61, 108-109].

Τα καλύτερα αποτελέσματα επιτυγχάνονται όταν η κάκωση αναγνωρίζεται κατά τη διάρκεια της χολοκυστεκτομής και αποκατασταθεί από έναν έμπειρο χειρουργό χοληφόρων οδών. Όσο αφορά στη λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή, μια καμπύλη εκμάθησης για την επισκευή έχει επίσης περιγραφεί σε τριτοβάθμια κέντρα διαχείρισης τραυματισμού του χοληδόχου πόρου. Κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 20 ετών, οι Mercado et al. ανέφεραν μείωση των στενώσεων (μετά την επισκευή) από 13% σε 5% [110]. Αναστομωτικές στενώσεις, ατροφία του ήπατος και κίρρωση μπορεί επίσης να προκύψουν πολλά χρόνια μετά από την αποκατάσταση της κάκωσης. Επαναστένωση μιας χολοπεπτικής αναστόμωσης εμφανίζεται σε περίπου 10% των ασθενών, και μπορεί να εκδηλωθεί έως και 20 χρόνια μετά την αρχική διαδικασία. Περίπου τα δύο τρίτα των επαναλαμβανόμενων στενώσεων θα γίνουν συμπτωματικά εντός 2 ετών μετά την



επισκευή. Προγνωστικοί παράγοντες μιας κακής έκβασης περιλαμβάνουν τη συμμετοχή της συμβολής, επισκευή από τον ίδιο χειρουργό, τρεις ή περισσότερες προηγούμενες απόπειρες επιδιόρθωσης, πρόσφατη ενεργό λοίμωξη και σημεία ηπατικής ανεπάρκειας και πυλαίας υπέρτασης [82, 107, 111-113].

Υπάρχει ένας μικρός αριθμός αναφορών σχετικά με την ανάπτυξη χολαγγειοκαρκινώματος στο σημείο της αναστόμωσης 20-30 έτη μετά την επισκευή [114]. Είναι πιθανό ότι η εντερική παλινδρόμηση εντός του χοληφόρου δένδρου με σήψη, και η παραγωγή των μεταλλαξιόνων δευτερογενών χολικών αλάτων, μπορεί να ευθύνονται. Επιπλέον, ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα μπορεί να αναπτυχθεί λόγω της δευτερογενούς χολικής κίρρωσης.

Το ποσοστό θνησιμότητας κυμαίνεται από 0% έως περίπου 30% σε διάφορες σειρές αλλά συνήθως είναι περίπου 5% έως 8%. Ο θάνατος μπορεί να ακολουθήσει την ίδια την οξεία βλάβη, μετά την χολική αποκατάσταση, ή να συμβεί αργότερα ως αποτέλεσμα χολικής κίρρωσης ή σήψης. Σε μια πρόσφατη έκθεση ανάλυσης της επιβίωσης οι Flum et al. εντόπισαν 7911 (0.5%), τραυματισμούς σε 1570361 χολοκυστεκτομές [112]. Ο κίνδυνος θανάτου αυξανόταν σημαντικά με την προχωρημένη ηλικία και τα συνοδά νοσήματα. Αν η αρχική επισκευή έγινε από τον ίδιο χειρουργό τότε ο προσαρμοσμένος κίνδυνος θανάτου αυξάνεται κατά 11%. Ο Boerma έδωσε την πρώτη αξιολόγηση της ποιότητας της ζωής των ασθενών που είχαν υποστεί βλάβη ή χολόρροια και που απαιτούσαν πρόσθετες προσεγγίσεις [115]. Πέντε χρόνια μετά τον τραυματισμό, η ποιότητα ζωής στον σωματικό και ψυχικό τομέα ήταν σημαντικά χειρότερη, παρά την επιτυχή έκβαση στο 84% ασθενών και ανεξάρτητα από τον τύπο της θεραπείας ή της σοβαρότητας του τραυματισμού. Η διάρκεια της θεραπείας ήταν ανεξάρτητος προγνωστικός δείκτης της κακής ψυχικής

ποιότητας ζωής. Το 31% των ασθενών ζήτησε νομική βοήθεια για τον τραυματισμό τους.

## **2. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η χολοκυστεκτομή αποτελεί την πιο ευρέως διαδεδομένη ενδοκοιλιακή επέμβαση ανά την υφήλιο. Αυτό οφείλεται αφενός στην ποικιλία των παθήσεων που αφορούν την χοληδόχο κύστη και αφετέρου στα φαινομενικά εύκολα χειρουργικά της βήματα. Δεν είναι τυχαίο που μαζί με την πλαστική αποκατάσταση βουβωνοκήλης και την σκωληκοειδεκτομή συμπληρώνει την τριάδα των βασικών χειρουργικών επεμβάσεων που κάθε νέος χειρουργός μαθαίνει να εκτελεί με επιτυχία στα πρώτα ακόμα χρόνια της εκπαίδευσής του.

Όπως αναφέρθηκε αναλυτικά σε αντίστοιχο κεφάλαιο του γενικού μέρους, η ευκολία της διενέργειας μιας χολοκυστεκτομής είναι μάλλον πλασματική και αρκετά συχνά οδηγεί σε καταστροφικές ζημιές της περιοχής. Εδώ αξίζει να σημειώσουμε ότι το σύνολο των θεραπευτικών προσεγγίσεων της ιατρικής επιστήμης χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής, γνώσης και τελικά εφαρμογής καθότι σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση οδηγούν σε αρνητικά και δυσάρεστα αποτελέσματα της υγείας του ασθενούς.

Ο αρχικός τραυματισμός στην ανατομική περιοχή που ανήκει το σύστημα των χοληφόρων και ο μη ιδανικός τρόπος αποκατάστασής του, άλλοτε άλλες φορές πυροδοτεί μια αλληλουχία γεγονότων. Η αλυσίδα αυτή, ευτυχώς όχι συχνά, καταλήγει σε μια μη αναστρέψιμη κατάσταση. Συγκεκριμένα για τη χολοκυστεκτομή ο τελευταίος κρίκος της αλυσίδας αυτής είναι η ανεπανόρθωτη ηπατική βλάβη (endstagerliverdiseaseESLD), και η ανεπάρκεια του οργάνου, όπου η μεταμόσχευση

ήπατος αποτελεί πλέον μονόδρομο. Καθόλου ευχάριστη εξέλιξη αν αναλογιστεί κανείς ότι ο ασθενής είχε σαν αφετηρία μια χειρουργική επέμβαση "ρουτίνας" και σαν τερματισμό μια μείζονα επέμβαση με αξιοσημείωτη νοσηρότητα και θνητότητα. Μολονότι τα αποτελέσματα σε αυτούς τους ασθενείς παραμένουν άσχημα, κυρίως λόγω του μικρού αριθμού περιπτώσεων που αναφέρονται παγκοσμίως, ο στόχος της πολυκεντρικής μας μελέτης είναι να εντοπιστούν και να αξιολογηθούν οι παράγοντες που προκαλούν ή συμβάλλουν στην εξέλιξη σε σοβαρή ηπατική νόσο μετά ιατρογενή κάκωση κατά τη διάρκεια χολοκυστεκτομής, και να αξιολογήσει το αποτέλεσμα ασθενών που έχουν μεταμοσχευθεί για αυτή την ένδειξη.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι για πρώτη φορά στην διεθνή βιβλιογραφία να καταγραφεί το σύνολο εκείνο των ασθενών που οδηγήθηκαν σε μεταμόσχευση ήπατος και η αιτία παραπομπής τους είναι οι ιατρογενείς κακώσεις κατά τη διάρκεια προηγηθείσας χολοκυστεκτομής. Ουσιαστικά ακολουθούμε όλα τα βήματα των ασθενών αυτών από την αιτία της χολοκυστεκτομής μέχρι την μεταμόσχευση ήπατος και τα αποτελέσματα αυτής. Η καταγραφή αυτή με δεδομένα και αριθμούς θα μας βοηθήσει να αναγνωρίσουμε σε πρώτο επίπεδο τα σφάλματα στη δημιουργία και στην εξέλιξη της αλυσίδας και τελικά να προτείνουμε την ιδανική προσέγγιση. Αυτό αφορά τόσο στην αποφυγή των δραματικών γεγονότων όσο και στην πιστοποίηση ιδανικών λύσεων αν υπάρχουν.

## **2.2 ΜΕΘΟΔΟΙ**

Χρειάστηκε να δημιουργήσουμε μια ευρεία και αναλυτική φόρμα καταγραφής δεδομένων. Ο πίνακας αυτός που έγινε σε μορφή

MicrosoftOfficeExcelWorksheetχρειάστηκε να είναι πλήρης από πλευράς αναζήτησης πληροφοριών και κωδικοποιημένος με σκοπό τον ευχερή χειρισμό του.

Πιο συγκεκριμένα, από πλευράς δημογραφικών στοιχείων, μας ενδιέφεραν το φύλο του ασθενούς και η ηλικία του. Να σημειώσουμε εδώ ότι η καταγεγραμμένη ηλικία είναι εκείνη που είχε ο ασθενής κατά το χρόνο της χολοκυστεκτομής. Κι αυτό διότι η προαναφερθείσα ακολουθία γεγονότων συνήθως είναι πολυετής.

Η αιτιολογία της χολοκυστεκτομής διαιρέθηκε σε τρεις βασικές κατηγορίες. Τη χολολιθίαση, τους πολύποδες (σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνουμε και τα νεοπλάσματα) και στην χολοκυστίτιδα.

Ακολούθως είναι χρήσιμη η γνώση της προηγηθείσας ή όχι ενδοσκοπικής παλίνδρομης χολαγγειο-παγκρεατογραφίας (ERCP). Από την εμπειρία μας η προσέγγιση αυτή και ειδικότερα η τοποθέτηση νάρθηκα (stent) στον χοληδόχο πόρο συχνά τον προστατεύει από επερχόμενες κακώσεις ή ακόμα καλύτερα συνεισφέρει στην αποκατάσταση ενός τραυματισμού που πιθανό να προέλθει από την προγραμματισμένη χολοκυστεκτομή. Αν και τις τελευταίες δύο δεκαετίες και πλέον η ανοιχτή χολοκυστεκτομή έχει παραχωρήσει σχεδόν πλήρως τη θέση της στη λαπαροσκοπική, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τον τρόπο διενέργειας της επέμβασης καθώς και αν η δυσκολία διεκπεραίωσης ή άλλοι λόγοι οδήγησαν σε μετατροπή στην παλαιότερη μέθοδο. Σε αυτή την υποκατηγορία κατατάξαμε και τη διενέργεια χολοκυστεκτομής δια μιας οπής (singleport).

Κάθε ιατρική πράξη η οποία έχει τη μορφή του επείγοντος αποτελεί πρόσφορο υλικό για την ανάπτυξη λαθών. Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τις συνθήκες διενέργειας της χολοκυστεκτομής.

Η περιοχή των χοληφόρων βρίθεται ανατομικών παραλλαγών (σε ποσοστό άνω του 50%) γεγονός που σε αρκετές περιπτώσεις δυσχεραίνει το έργο του χειρουργού.

Είναι χρήσιμο λοιπόν να γνωρίζουμε αν και ποιες ανατομικές ανωμαλίες υπήρχαν σε αυτούς τους ασθενείς, είτε αυτές ήταν γνωστές προ του χειρουργείου, είτε κατά τη διάρκεια αυτού.

Έχει αποδειχθεί ότι ο χρόνος αναγνώρισης του τραυματισμού είναι εξαιρετικά σημαντικός για την εξέλιξη των γεγονότων. Η υποκατηγορία αυτή διαιρείται ουσιαστικά στη διεγχειρητική αναγνώριση και στη μετεγχειρητική. Στην τελευταία είναι χρήσιμο να γνωρίζουμε τις μέρες μεταξύ του χειρουργείου και της αναγνώρισης του τραυματισμού.

Η κάκωση της περιοχής μπορεί να συνοδεύεται από αιμορραγία, χολόσταση, χολόρροια ή από μια σοβαρή σηπτική κατάσταση. Η συμπτωματολογία και η κλινική εικόνα του ασθενούς αποτελεί την επόμενη υποκατηγορία. Οποιαδήποτε άλλη κλινική εμφάνιση της κάκωσης της περιοχής των χοληφόρων ζητάμε επίσης να καταγραφεί.

Ο τύπος της κάκωσης αφορά τις επόμενες υποκατηγορίες. Όσον αφορά το σύστημα των ενδοηπατικών χοληφόρων θέλουμε να καταγραφεί η απολίνωση, διαίρεση ή ο μερικός τραυματισμός του: α) χοληδόχου πόρου β) κοινού ηπατικού πόρου καθώς και των κλάδων αυτού. Κάποιες φορές τέλος συνυπάρχουν πολλές διαφορετικές κακώσεις. Συχνός συνυπάρχων τραυματισμός που οδηγεί σε μεταμόσχευση ήπατος είναι ο αγγειακός. Εδώ καταγράφουμε την απολίνωση, διατομή, τον μερικό τραυματισμό ή τη δημιουργία ψευδοανευρύσματος των κάτωθι: α) κοινή ηπατική αρτηρία β) δεξιά ηπατική αρτηρία γ) πυλαία φλέβα και κλάδων αυτής. Ο τύπος της κάκωσης κωδικοποιείται τελικά με την κατάταξη κατά Strasbergη οποία κατά τον συγγραφέα αποτελεί εκείνη με τις λιγότερες ελλείψεις.

Όσον αφορά τις απεικονιστικές μεθόδους αναγνώρισης και πιστοποίησης της βλάβης, ξεχωρίσαμε το υπερηχογράφημα (Ultrasound), την αξονική τομογραφία

(Computed Tomography), τη μαγνητική χολαγγειο-παγκρεατογραφία (MRCP) και την ERCP χωρίς οι παραπάνω μέθοδοι να αποκλείουν κάποια άλλη.

Ακολουθούν οι υποκατηγορίες της αποκατάστασης και θεραπείας. Αρχικά καταγράφουμε το χρόνο που πέρασε μέχρι την αποκατάσταση και αν αυτή έλαβε χώρα στο πρωτογενές νοσοκομείο (που προήλθε η βλάβη) ή αν έγινε παραπομπή του ασθενούς σε νοσοκομείο αναφοράς χειρουργικής ήπατος - χοληφόρων - παγκρέατος. Στις μεθόδους θεραπείας αναφέρουμε μια ποικιλία τόσο χειρουργικών όσο και λιγότερο επεμβατικών μεθόδων, όπως αναγράφονται στη διεθνή βιβλιογραφία αλλά και από τη δική μας εμπειρία. Αξίζει λοιπόν να σημειώσουμε: την ερευνητική λαπαροσκόπηση ή λαπαροτομία, όπου μετά την επισκόπηση μπορεί να ακολουθεί αφαίρεση κάποιου ή κάποιων clips, επιδιόρθωση μιας κάκωσης με συρραφή, η τοποθέτηση ενός σωλήνα τύπου T (Kehr), αιμόσταση, εμβολισμός κάποιου αγγείου, η έκπλυση της άνω κοιλίας και τοποθέτηση παροχετευτικού σωλήνα. Επίσης είναι δυνατή η διενέργεια πιο απαιτητικών χειρουργικών προσεγγίσεων όπως η αναστόμωση του χοληδόχου πόρου με το δωδεκαδάκτυλο ή με έλικα νήστιδας ή η αναστόμωση του κοινού ηπατικού ή/και κλάδων αυτού με τμήμα του ανωτέρου πεπτικού. Σε συνυπάρχουσες αγγειακές κακώσεις και σε μεγάλη ηπατική βλάβη μπορεί να απαιτηθεί ακόμα και εκτεταμένη δεξιά ηπατεκτομή. Από τις λιγότερο επεμβατικές μεθόδους πρωτεύοντα ρόλο έχει η ERCP και η διαδερμική διηπατική χολαγγειογραφία (PTC). Τέλος οι αποδέκτες της φόρμας δεδομένων έχουν τη δυνατότητα να αναφέρουν οποιαδήποτε άλλη θεραπευτική προσέγγιση εφαρμόσαν, και που δεν ανήκει στις προαναφερθείσες.

Είναι αυτονόητο ότι οι παραπάνω προσεγγίσεις δεν είχαν το επιθυμητό αποτέλεσμα είτε άμεσα, είτε σε βάθος χρόνου. Πλέον η ηπατική βλάβη του ασθενούς είναι τόσο προχωρημένη και μη αναστρέψιμη και λαμβάνεται η απόφαση να περιληφθεί σε λίστα μεταμόσχευσης ήπατος. Οι ενδείξεις αφορούν στην ηπατική ανεπάρκεια,

κυρίως λόγω δευτεροπαθούς χολικής κίρρωσης, αλλά και ανεπαρκούς αγγειακής άρδευσης του οργάνου, την απειλητική για τη ζωή σηπτική κατάσταση του χοληφόρου δένδρου, ή άλλους λόγους. Εδώ επίσης καταγράφουμε το ακριβές χρονικό διάστημα από την ημέρα της χολοκυστεκτομής μέχρι την ημέρα της μεταμόσχευσης.

Σε μια άλλη υποκατηγορία αναφέρονται κάποια στοιχεία που αφορούν τον δότη του ηπατικού μοσχεύματος. Αν πρόκειται για ζώντα ή πτωματικό δότη και ποια τα κριτήρια που εφαρμόστηκαν.

Ακολουθούν οι μετεγχειρητικές επιπλοκές της μεταμόσχευσης ήπατος. Σε αυτές έχουμε περιλάβει την αιμορραγία, τη λοίμωξη, την πρωτοπαθή δυσλειτουργία του μοσχεύματος, την απόρριψη αυτού, την καρδιακή ανεπάρκεια, τη θρόμβωση της ηπατικής αρτηρίας, την πολυοργανική ανεπάρκεια και τέλος την επαναμεταμόσχευση. Οποιαδήποτε άλλη επιπλοκή αξίζει επίσης να καταγραφεί.

Η φόρμα δεδομένων ολοκληρώνεται με το τελικό αποτέλεσμα της μεταμόσχευσης ήπατος. Μας απασχολεί η πενταετής επιβίωση των ασθενών καθώς και η αιτιολογία του θανάτου των αποβιωσάντων.

Το ερωτηματολόγιο συνοδεύεται από μια διευκρινιστική σελίδα η οποία πιστεύουμε θα διευκολύνει τη ακριβή και γρήγορη καταγραφή των δεδομένων. Να σημειώσουμε τέλος ότι οι αποδέκτες έχουν την δυνατότητα να αναφέρουν οποιοδήποτε άλλο στοιχείο ή πληροφορία (που δεν περιλαμβάνεται στο χαρτί εργασίας) και θεωρούν ότι είναι σωστή για την ασφαλή εξαγωγή συμπερασμάτων[**Πίνακας 2**].

Οι επιπλοκές θα εκτιμηθούν σύμφωνα με την κατάταξη που έχουν προτείνει οι Dindo-Clavien το 2004 [116] [**Πίνακας3**].

Η φόρμα καταγραφής των ασθενών που οδηγήθηκαν σε μεταμόσχευση ήπατος μετά από μείζονες κακώσεις συνεπεία χολοκυστεκτομής ταχυδρομήθηκε ηλεκτρονικά σε πρότυπα μεταμοσχευτικά κέντρα ήπατος του εξωτερικού. Εδώ αξίζει να

σημειώσουμε ότι δυστυχώς τα αρχεία καταγραφής ασθενών στον Ελλαδικό χώρο είναι άκρως ελλιπή και έτσι δεν δύνανται να χρησιμοποιηθούν στην παρούσα μελέτη. Είναι επίσης σχεδόν βέβαιο ότι ασθενείς με κάκωση χοληφόρων που έλαβαν χώρα σε Ελληνικά νοσοκομεία και κλινικές αντιμετωπίστηκαν σε κέντρα του εξωτερικού. Άλλωστε και οι ίδιες αυτές οι κακώσεις δεν είναι καταγεγραμμένες επαρκώς άρα και τα συμπεράσματα εξ ορισμού εσφαλμένα.

Τα φύλλα εργασίας της μελέτης συνοδεύονταν απο ένα διευκρινιστικό συνοδευτικό γράμμα. Η δεξαμενή αυτών των μεταμοσχευτικών κέντρων ήπατος προέκυψε μετά από ενδελεχή αναζήτηση στο διαδίκτυο και βέβαια βάσει της ιδιαίτερης εμπειρίας του επιβλέποντος την παρούσα διατριβή Αναπλ. Καθηγητή Κου Γ. Σωτηρόπουλου. Όσο αφορά τον Ευρωπαϊκό χώρο η πλειονότητα των ηλεκτρονικών μηνυμάτων εστάλη σε κέντρα που προέκυψαν από το EuropeanLiverTransplantRegistry (ELTR) ενώ για τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής μέσω του The Organ Procurement and Transplantation Network(OPTN). Τέλος μέσω κυβερνοχώρου αναζητήθηκαν πρότυπα μεταμοσχευτικά κέντρα ήπατος στην Ασία.

Ταυτόχρονα διενεργήθη μια λεπτομερής αναζήτηση της παγκόσμιας βιβλιογραφίας σχετικά με το παρόν θέμα. Χρησιμοποιήθηκαν οι πιο διαδεδομένες και αξιόπιστες μηχανές επιστημονικής αναζήτησης (PubMed, ResearchGateκ.ά.) αλλά και το google. Ενδεικτικά να αναφέρουμε ότι συγκεκριμένα για το PubMed τα searchresultsπου αφορούν το livertransplantation είναι 89434 ενώ αν προστεθείστην αναζήτηση και οι λέξεις laparoscopiccholecystectomy τα αποτελέσματα περιορίζονται στα 163.Τέλος αν συνυπολογίσουμε και το λήμμα injuryκαταλήγουμε στον αριθμό 60! Ο αριθμός των δημοσιεύσεων που αντικατοπτρίζουν σε μεγάλο βαθμό την παρούσα εργασία είναι μικρότερος.





## Στατιστική Ανάλυση

Τα δεδομένα εκφράστηκαν ως διάμεσα (min-max) για ποσοτικά δεδομένα και ως απόλυτοι αριθμοί και ποσοστά για ποιοτικά δεδομένα. Οι χρόνοι επιβίωσης εκφράστηκαν ως διάμεσοι με πρότυπο σφάλμα (SE) και 95% διαστήματα εμπιστοσύνης (CI). Οι μεταβλητές των διαφόρων κατηγοριών συγκρίθηκαν με την χρήση Chi-square και Fisher exact test. Η λογιστική παλινδρόμηση με την προκαθορισμένη μέθοδο υπό όρους χρησιμοποιήθηκε για την πολυμεταβλητή ανάλυση όταν το εξαρτώμενο αποτέλεσμα ήταν μια δυαδική μεταβλητή. Οι καμπύλες Kaplan-Meier χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση του χρονικού διαστήματος μεταξύ της βλάβης του χοληφόρου αγωγού και της μεταμόσχευσης ήπατος, καθώς και της αξιολόγησης της επιβίωσης μετά από μεταμόσχευση ήπατος, ενώ οι συγκρίσεις επιβίωσης μεταξύ διαφορετικών ομάδων έγιναν χρησιμοποιώντας τη δοκιμή log-rank. Η παλινδρόμηση του Cox με την προκαθορισμένη υπό όρους μέθοδο χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση πολλαπλής επιβίωσης. Όλες οι δοκιμασίες ήταν διττές. Τα αποτελέσματα θεωρήθηκαν στατιστικά αξιολογήσιμα αν η τιμή p ήταν μικρότερη από 0.05. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας την 25η έκδοση του Στατιστικού Πακέτου Κοινωνικών Επιστημών (SPSS) (IBM Corporation, Armonk, NY, ΗΠΑ).

ΑΣΘΕΝΗΣ #	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΕΩΣ	ΗΗ/ΜΜ/ΧΧ
ΦΥΛΟ	ΑΝΔΡΑΣ/ΓΥΝΑΙΚΑ
ΑΙΤΙΑ	ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗΣ
ΠΡΟΗΓΗΘΕΙΣΑ ERCF	N/O
ΕΙΔΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ	ΑΝΟΙΧΤΗ/ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ/ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ
ΕΠΕΙΓΟΝ	N/O
ΑΝΑΤΟΜΙΚΕΣ ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ	
ΗΜΕΡΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ	
ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ	ΜΕΤΑ ΤΗ ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗ
ΕΙΔΟΣ ΚΑΚΩΣΗΣ/ΚΑΤΑΤΑΞΗ	STRASBERG ΚΑΤΑΤΑΞΗ
ΕΙΔΟΣ ΑΓΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΚΩΣΗΣ	
ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ	
ΑΡΧΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΣ	
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ	HPB ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΕΝΔΕΙΞΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗΣ ΗΠΑΤΟΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΣ	
ΕΠΠΛΟΚΕΣ	ΜΕΤΑ ΤΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΗΠΑΤΟΣ
ΕΙΔΟΣ ΔΟΤΗ	
ΕΠΙΒΙΩΣΗ	ΜΗΝΕΣ

## Πίνακας 2. Βασικό ερωτηματολόγιο

Βαθμός I	Οποιαδήποτε απόκλιση από την αναμενόμενη μετεγχειρητική πορεία που δεν απαιτεί χειρουργική, ενδοσκοπική ή ακτινολογική παρέμβαση. Αυτό περιλαμβάνει την ανάγκη για ορισμένα φάρμακα (π.χ. αντιεμετικά, αντιπυρετικά, αναλγητικά, διουρητικά και ηλεκτρολύτες), φυσιοθεραπεία και λοιμώξεις τραύματος που διανοίγονται στο κρεβάτι του ασθενούς
Βαθμός II	Επιπλοκές που απαιτούν φάρμακα πλην αυτών που αναφέρονται στις επιπλοκές Βαθμού I. Εδώ περιλαμβάνεται μετάγγιση αίματος και ολική παρεντερική διατροφή (TPN)
Βαθμός III	Επιπλοκές που απαιτούν χειρουργική, ενδοσκοπική ή ακτινολογική παρέμβαση Βαθμός IIIa - παρέμβαση όχι υπό γενική αναισθησία Βαθμός IIIb - παρέμβαση υπό γενική αναισθησία
Βαθμός IV	Απειλητικές για τη ζωή επιπλοκές. Εδώ περιλαμβάνονται επιπλοκές του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (π.χ. εγκεφαλική αιμορραγία, ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο, υπαραχνοειδής αιμορραγία) που απαιτούν εντατική φροντίδα, αλλά αποκλείουν παροδικές ισχαιμικές προσβολές Βαθμός IVa - δυσλειτουργία ενός οργάνου (συμπεριλαμβανομένης της αιμοκάθαρσης) Βαθμός IVb - δυσλειτουργία πολλών οργάνων
Βαθμός V	Θάνατος του ασθενούς

**Πίνακας 3. Κατάταξη μετεγχειρητικών επιπλοκών κατά DindoClavien**

### 2.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οκτώ κέντρα παρείχαν στοιχεία για τριάντα τέσσερις ασθενείς που υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευση ήπατος, ως θεραπεία τελευταίαεκλογής μετά από τραυματισμό του χοληδόχου πόρου κατά τη διάρκεια της χολοκυστεκτομής[Πίνακας 4].

Αξίζει να σημειωθεί ότι σε άλλες επτά μεταμοσχευτικές μονάδες, αφού ανέτρεξαν στα αρχεία δεδομένων τους, δεν ανευρέθη κάποιος ασθενής που να πληρούσε τις προϋποθέσεις ένταξης στη μελέτη[Πίνακας 5].

Liver Transplant Unit, Hospital Italiano de Buenos Aires	Buenos Aires, Argentina
Department of General, Transplant and Liver Surgery, Medical University of Warsaw	Warsaw, Poland
Liver Transplant Center, A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino, University of Torino	Torino, Italy
Liver Transplant Unit, Department of Medicine, University of Udine	Udine, Italy
Department of Medical and Surgical Sciences, Clinica Chirurgica III, University of Padova School of Medicine	Padova, Italy
Surgical Department, Section of Transplant Surgery, Oslo University Hospital	Oslo, Norway
Department of Gastrointestinal Surgery and Liver Transplantation, Fondazione IRCCS Istituto Nazionale Tumori, University of Milan	Milan, Italy
Department of General Visceral and Transplantation Surgery, University Hospital Essen, Germany.	Essen, Germany

**Πίνακας 4. ΗΡΒΚέντρα που απέστειλαν το συμπληρωμένο ερωτηματολόγιο**

Università degli Studi di Roma Tor Vergata	Roma, Italy
Ospedale Niguarda Cà Granda U.O. Trapianti di Fegato	Milan, Italy
University Hospital Groningen Department of Surgery	Groningen, Netherlands
Hôpital Beaujon Chirurgie hépato-pancréato-biliaire	Paris, France
University of Medicine "Carol Davila" Fundeni Clinical Institute Center of General Surgery & Liver Transplantation	Bucharest, Romania
Department of Surgery, The University of Hong Kong, Queen Mary Hospital	Hong Kong China
Universitair Ziekenhuis Dienst voor Levertransplantatie	Ghent Belgium

**Πίνακας 5. HPB Κέντρα που τα περιστατικά δεν πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης**

Η ομάδα μελέτης αποτελείται από 18 γυναίκες και 16 άνδρες. Η μέση ηλικία ήταν 45 έτη (εύρος: 22-69 έτη). Από το σύνολο των ασθενών 17 χειρουργήθηκαν λόγω οξείας χολοκυστίτιδας, ενώ 9 λόγω συμπτωματικής χολολιθίασης ή πολυπόδων χοληδόχου κύστης. Για τους υπόλοιπους δεν έχουμε δεδομένα. Αξίζει εδώ να σημειωθεί ότι η ελλιπής συμπλήρωση της database οφείλεται κυρίως στην ποικιλία των σταθμών του ασθενούς από την αρχική επέμβαση μέχρι την οριστική λύση που ήταν η μεταμόσχευση ήπατος. Ο δρόμος αυτός περιλαμβάνει διάφορα νοσηλευτικά ιδρύματα μεταξύ του ίδιου κράτους αλλά και διαφορετικών. Καταγράψαμε 14 λαπαροσκοπικές

επεμβάσεις και 20 ανοιχτές ενώ 6 χειρουργεία έγιναν με την διαδικασία του επείγοντος. Η αναγνώριση του τραυματισμού σε 8 ασθενείς έγινε διεγχειρητικά. Το προεξάρχον σύμπτωμα ήταν η χολόρροια σε ποσοστό 41.2% ενώ χολόσταση εμφανίστηκε στο ένα τρίτο περίπου (35.3%) των περιπτώσεων. Σε 8 χολοκυστεκτομές ο τραυματισμός δεν αφορούσε μόνο το χοληφόρο δέντρο αλλά και περίξ αγγειακές δομές.

Μια ποικιλία τραυματισμών κατεγράφη σύμφωνα με την ταξινόμηση κατά Stransberg. Σε 7 ασθενείς σημειώθηκε διατομή του χοληδόχου πόρου σε απόσταση μικρότερη από τα 2 εκατοστά από τη συμβολή των ηπατικών πόρων. Η τελευταία είχε διαιρεθεί σε 6 περιστατικά ενώ σε 8 η διατομή ήταν στην πύλη του ήπατος. Δεν υπήρξε ταξινόμηση της κάκωσης στο Νοσοκομείο αρχικής αντιμετώπισης σε 13 ασθενείς.

Σε ERCPυπεβλήθησαν 6 ασθενείς και 2 σε PTC. Μολαταύτα η πλειοψηφία των κακώσεων (21 ασθενείς, ποσοστό 61.76%) απαίτησαν αποκατάσταση της οδού με χολοπεπτική αναστόμωση. Ένα περιστατικό υπεβλήθη σε ανατομική δεξιά ηπατεκτομή και αναστόμωση του αριστερού ηπατικού πόρου με έλικα νήστιδας. Ο χρόνος της αρχικής αποκατάστασης ποικίλει. Με μεγαλύτερο χρονικό διάστημα τους 97 μήνες αλλά με μέσο όρο τους 2 μήνες. Προφανώς ο χρόνος μηδέν αφορά εκείνους που ο τραυματισμός έγινε αντιληπτός διεγχειρητικά και υπήρχε η εμπειρία και η ανάλογη υποδομή για να αντιμετωπισθεί πρωταρχικά στον αυτό χρόνο.

Τριάντα από αυτά τα πειστατικά (88.2%) υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευσηήπατος λόγω ηπατικής ανεπάρκειας, ενώ τα υπόλοιπα 4 (11.8%) λόγω υποτροπιάζουσας χολαγγειίτιδας. Η διάμεσος περίοδος παρακολούθησης μετά την LT ήταν 57 μήνες (εύρος, 0-158 μήνες).

Τα χαρακτηριστικά των ασθενών παρουσιάζονται στον **Πίνακα 6**.



Φύλο	Άνδρες: 16 Γυναίκες:18
Ηλικία	Μέση (εύρος): 45 έτη (22-69 έτη)
Οξεία χολοκυστίτιδα	Ναι: 17, Όχι: 9, N/A: 8
Είδος χολοκυστεκτομής	Λαπαροσκοπική: 14, Ανοιχτή: 20
Τυπος χολοκυστεκτομής	Εκλεκτική: 18, Επείγουσα: 6, N/A: 10
Αναγνώριση κάκωσης	Διεγχειρητική:8, Μετεγχειρητική:15, N/A:11
Παρουσίαση κάκωσης	Χολόρροια: 14, Χολόσταση: 12, N/A: 8
Συνυπάρχον αγγειακό τραύμα	Ναι: 8, Όχι: 26
Strasberg's κατάταξη	E2: 7, E3: 8, E4: 6, N/A: 13
Θεραπεία κάκωσης	ERCP: 6, PTC: 2, Χολοπεπτική: 21, Ηπατεκτομή: 1, N/A: 4
Χρόνος μεταξύ κάκωσης &θεραπείας	Μέση (εύρος): 2 μήνες (0-97 μήνες)
Ένδειξη μεταμόσχευσης ήπατος	Ηπατική ανεπάρκεια: 30, Υποτροπιάζουσες χολαγγειίτιδες: 4
Χρόνος μεταξύ κάκωσης &μεταμόσχευσης ήπατος	Μέσος (εύρος): 63 μήνες (0-336 μήνες)
Μετεγχειρητικές επιπλοκές	23 (67.6%)
Μείζονες επιπλοκές (Dindo-Clavien $\geq$ 3b)	12 (35.3%)
Θνητότητα 30 ημερών	6 (17.6%)
Συνολική Θνητότητα	10 (29.4%)

#### Πίνακας6. Συνοπτικά αποτελέσματα

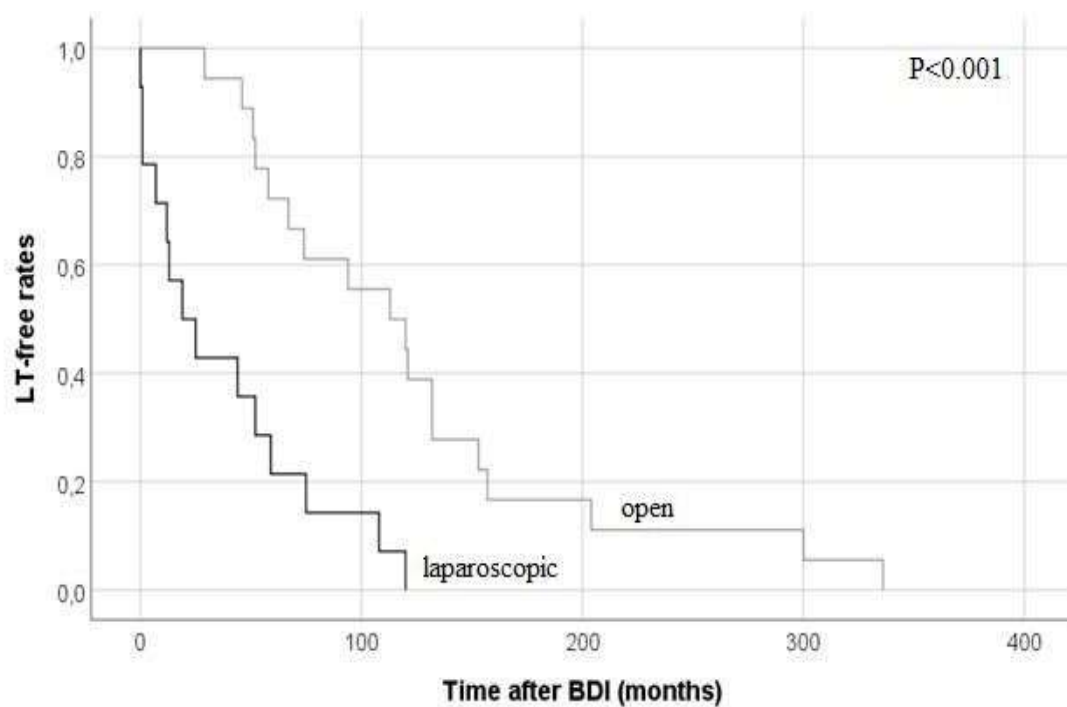
### 2.3.1 ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΚΩΣΗΣ ΧΟΛΗΦΟΡΩΝ (BDI) ΚΑΙ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗΣ ΗΠΑΤΟΣ (LT)

Το διάμεσο χρονικό διάστημα μεταξύ κάκωσης χοληφόρων και μεταμόσχευσης ήπατος ήταν 63 μήνες (εύρος 0-336 μήνες). Για τους ασθενείς που η βλάβη ήταν συνεπεία λαπαροσκοπικής χολοκυστεκτομής απαιτήθηκε νωρίτερα μεταμόσχευση (μέσος χρόνος 19 μήνες, SE: 11.2, 95% CI: 0-41) σε σχέση μ' εκείνουσ της ανοιχτής επέμβασης (μέσος χρόνος: 113 μήνες, SE: 27.6, 58.9-167.1) ( $p < 0.001$ ) (Σχήμα 1). Επιπλέον, ο χρόνος μεταξύ BDI και LT ήταν μικρότερος εάν υπήρξε ταυτόχρονη

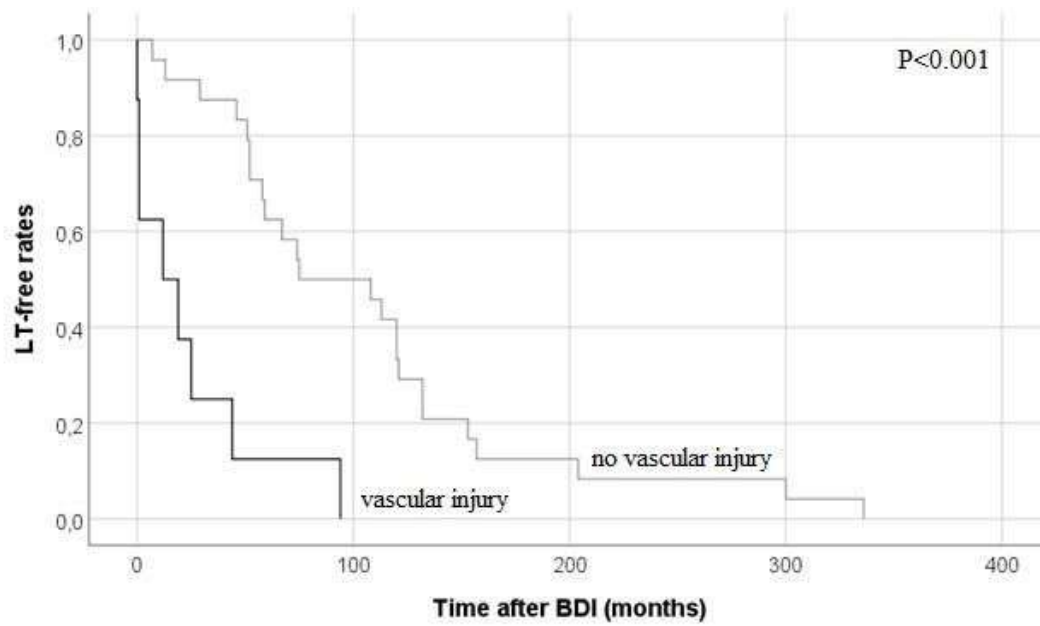
αγγειακή βλάβη κατά τη διάρκεια της χολοκυστεκτομής (διάμεσος χρόνος: 12 μήνες, SE: 12.7, 95% CI: 0-36.9) από ότι αν δεν υπήρχε (διάμεσος χρόνος: 75 μήνες, SE: 28.2, 95% CI: 19.8-130.2) ( $p < 0.001$ ) (**Σχήμα 2**). Επιπλέον, υπήρξε συσχέτιση μεταξύ του τύπου BDI σύμφωνα με την ταξινόμηση του Strasberg και της χρονικής περιόδου έως την μεταμόσχευση. Ειδικότερα, ο μέσος χρόνος διαστήματος μεταξύ BDI και LT ήταν 46 μήνες σε τραυματισμούς E2 (SE: 22.3, 95% CI: 2.4-89.6), 113 μήνες σε τραυματισμούς E3 (SE: 43.8, 95% CI: 27.1-198.9) 19 μήνες σε τραυματισμούς E4 (SE: 11.0 95% CI: 0-40.6) ( $p = 0.007$ ) (**Σχήμα 3**). Παρόλα αυτά, η ανάλυση παλινδρόμησης Cox αποκάλυψε ότι ο μόνος ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου που συνδέεται με μικρότερο χρονικό διάστημα μεταξύ BDI και LT ήταν η παρουσία συνυπάρχουσας αγγειακής βλάβης (HR: 10.69, 95% CI: 1.134-100.8,  $p = 0.039$ ). Τα αποτελέσματα που αφορούν τον χρόνο έως την LT παρατίθενται στον **Πίνακα 7**.

Παράμετρος	Μονοπαραγοντική ανάλυση (μέσοι χρόνοι)	Πολυπαραγοντική ανάλυση
Φύλο	Άνδρες: 52 μήνες Γυναίκες: 75 μήνες P=0.314	P=0.318
Ηλικία (έτη)	≤50: 67 μήνες >50: 44 μήνες P=0.226	P=0.509
Οξεία χολοκυστίτιδα	Όχι: 19 μήνες Ναι: 58 μήνες P=0.267	P=0.695
Είδος χολοκυστεκτομής	Ανοιχτή: 113 μήνες Λαπαροσκοπική: 19 μήνες <b>P&lt;0.001</b>	P=0.35
Τύπος χολοκυστεκτομής	Εκλεκτική: 58 μήνες Επείγουσα: 12 μήνες P=0.214	P=0.078
Αναγνώριση κάκωσης	Διεγχειρητική: 29 μήνες Μετεγχειρητική: 51 μήνες P=0.827	P=0.927
Παρουσίαση κάκωσης	Χολόρροια: 58 μήνες Χολόσταση: 52 μήνες P=0.266	P=0.734
Συνοπάρχον αγγειακό τραύμα	Όχι: 75 μήνες Ναι: 12 μήνες <b>P&lt;0.001</b>	HR: 10.69 95% CI: 1.134-100.8 <b>P=0.039</b>
Strasberg's κατάταξη	E2: 46 μήνες E3: 113 μήνες E4: 19 μήνες <b>P=0.007</b>	P=0.264
Θεραπεία κάκωσης	PTC/ERCP: 51 μήνες Χολοπεπτική: 108 μήνες P=0.935	P=0.337
Χρόνος μεταξύ κάκωσης &θεραπείας	≤1 μήνα: 44 μήνες >1 μήνα: 52 μήνες P=0.341	P=0.933
Ένδειξη για μεταμόσχευση ήπατος	Ηπατική ανεπάρκεια: 59 μήνες Υποτροπιάζουσες χολαγγειίτιδες: 25 μήνες P=0.604	P=0.902

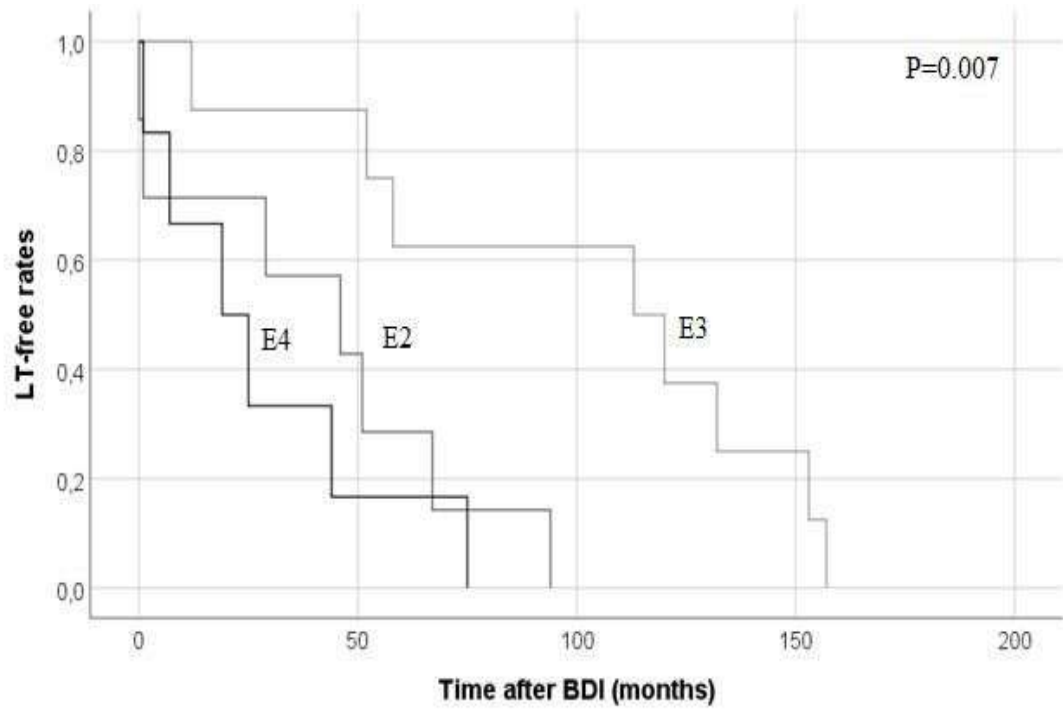
Πίνακας 7. Χρονικό διάστημα μεταξύ κάκωσης χοληφόρων και μεταμόσχευσης ήπατος



Σχήμα 1. Σχέση είδους χολοκυστεκτομής και χρόνου μέχρι τη μεταμόσχευση ήπατος



Σχήμα 2. Σχέση συνυπάρχουσας αγγειακής βλάβης και χρόνου μέχρι τη μεταμόσχευση ήπατος



Σχήμα 3. Σχέση είδους κάκωσης και χρόνου μέχρι τη μεταμόσχευση ήπατος

### 2.3.2 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΤΑ ΤΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΗΠΑΤΟΣ

Εικοσιτρείς ασθενείς (67.6%) είχαν μετεγχειρητικές επιπλοκές μετά τη μεταμόσχευση ήπατος. Ασθενείς με κάκωση χοληφόρων κατά τη διάρκεια του ανοιχτής χολοκυστεκτομής παρουσίαζαν υψηλότερους ρυθμούς μετεγχειρητικής νοσηρότητας (17/20, 85%) σε σχέση με εκείνους της λαπαροσκόπησης (6/14, 42.9%) ( $p=0.023$ ). Επιπλέον, οι ασθενείς που μεταμοσχεύθηκαν σε διάστημα μεγαλύτερο των 2 ετών από την αρχική βλάβη ήταν πιο πιθανό να εμφανίσουν μετεγχειρητικές επιπλοκές (19/25, 76%) από εκείνους που η μεταμόσχευση διενεργήθηκε εντός διαιτίας (2/7, 28.6%) ( $p=0.032$ ). Παρόλα αυτά, η στατιστική μας ανάλυση δεν έδειξε ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για τη μετεγχειρητική νοσηρότητα μετά την LT. Δώδεκα ασθενείς (35.3%) είχαν μεγάλες επιπλοκές (ταξινόμηση Dindo-Clavien[116] 3b ή υψηλότερη) μετά την LT. Οι ασθενείς ηλικίας άνω των 50 ετών είχαν χαμηλότερα ποσοστά σημαντικών επιπλοκών μετά τη μεταμόσχευση (2/15, 13.3%) σε σύγκριση με νεότερους ασθενείς (10/19, 52.6%) ( $p=0.017$ ). Παρ' όλα αυτά, η ανάλυση λογιστικής παλινδρόμησης δεν αποκάλυψε κάποιο ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για μείζονες επιπλοκές μετά τη μεταμόσχευση ήπατος.

Έξι ασθενείς (17.6%) κατέληξαν εντός του πρώτου μήνα μετά τη μεταμόσχευση. Ωστόσο, δεν διαπιστώθηκε κάποια συσχέτιση μεταξύ της μετεγχειρητικής θνησιμότητας με οποιαδήποτε από τις παραμέτρους που εξετάστηκαν, είτε σε μονοδιάστατη, είτε ως πολυμεταβλητή ανάλυση. Τα αποτελέσματα σχετικά με τις μετεγχειρητικές εκβάσεις μετά την LT παρουσιάζονται στον **Πίνακα 8**.

Παράμετρος	Επιπλοκές		Μειζονες επιπλοκές		Θνητότητα	
	Μονο παραγοντική ανάλυση	Πολυ παραγοντική ανάλυση	Μονο παραγοντική ανάλυση	Πολυ παραγοντική ανάλυση	Μονο παραγοντική ανάλυση	Πολυ παραγοντική ανάλυση
<b>Φύλο</b>						
Άνδρες	11/16		7/16		3/16	
Γυναίκες	12/18		5/18		3/16	
P-value	0.897	1	0.331	0.303	1	0.389
<b>Ηλικία (έτη)</b>						
≤50	15/19		10/19		5/19	
>50	8/15		2/15		1/15	
P-value	0.151	0.14	<b>0.017</b>	0.1	0.196	0.107
<b>Οξεία χολοκυστίτιδα</b>						
Όχι	5/9		3/9		2/9	
Ναι	11/17		4/17		1/17	
P-value	0.692	0.121	0.661	0.165	0.268	1
<b>Είδος χολοκυστεκτομής</b>						
Ανοιχτή	17/20		8/20		4/20	
Λαπαροσκοπική	6/14		4/14		2/14	
P-value	<b>0.023</b>	0.999	0.717	0.819	1	0.292
<b>Τύπος χολοκυστεκτομής</b>						
Εκλεκτική	11/18		4/18		2/18	
Επείγουσα	4/6		3/6		1/6	
P-value	1	0.439	0.307	0.898	1	0.49
<b>Αναγνώριση κάκωσης</b>						
Διεγχειρητική	5/8		2/8		2/8	
Μετεγχειρητική	9/15		4/15		1/15	
P-value	1	0.54	1	0.477	0.269	0.107
<b>Παρουσίαση κάκωσης</b>						
Χολόρροια	11/14		7/14		4/14	
Χολόσταση	6/12		3/12		0/12	
P-value	0.218	0.54	0.248	0.554	0.1	0.389
<b>Συνοπάρχον αγγειακό τραύμα</b>						
Όχι	20/26		9/26		4/26	
Ναι	3/8		3/8		2/8	
P-value	0.079	0.221	1	0.477	0.609	0.49
<b>Strasberg's κατάταξη</b>						
E2	5/7		3/7		1/7	
E3	5/8		1/8		1/8	
E4	3/6		2/6		1/6	
P-value	0.856	0.472	0.491	0.588	1	0.574
<b>ΣΥΝΕΧΕΙΑ</b>						



Παράμετρος	Επιπλοκές		Μείζονες επιπλοκές		Θνητότητα	
	Μονο παραγοντική ανάλυση	Πολυ παραγοντική ανάλυση	Μονο παραγοντική ανάλυση	Πολυ παραγοντική ανάλυση	Μονο παραγοντική ανάλυση	Πολυ παραγοντική ανάλυση
<b>Θεραπεία μετά την κάκωση</b>						
Χολοπεπτική	15/21		7/21		5/21	
PTC/ERCP	6/8		4/8		0/8	
P-value	1	0.54	0.433	0.819	0.283	0.292
<b>Χρόνος μεταξύ κάκωσης και θεραπείας</b>						
≤1 μήνα	5/7		4/7		3/7	
>1 μήνα	8/10		4/10		1/10	
P-value	1	1	0.637	0.819	0.25	0.197
<b>Ένδειξη μεταμόσχευσης ήπατος</b>						
Υποτροπιάζουσες χολαγγειίτιδες	3/4		2/4		0/4	
Ηπατική ανεπάρκεια	20/30		10/30		6/30	
P-value	1	0.121	0.602	0.165	1	0.725
<b>Χρόνος μεταξύ κάκωσης και μεταμόσχευσης ήπατος</b>						
≤2 έτη	2/7		2/7		2/7	
>2 έτη	19/25		9/25		3/25	
P-value	<b>0.032</b>	1	1	0.898	0.296	0.598

**Πίνακας 8. Μετεγχειρητικά αποτελέσματα μεταμόσχευσης ήπατος**

### 2.3.3 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΒΙΩΣΗ ΜΕΤΑ ΤΗ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΗΠΑΤΟΣ

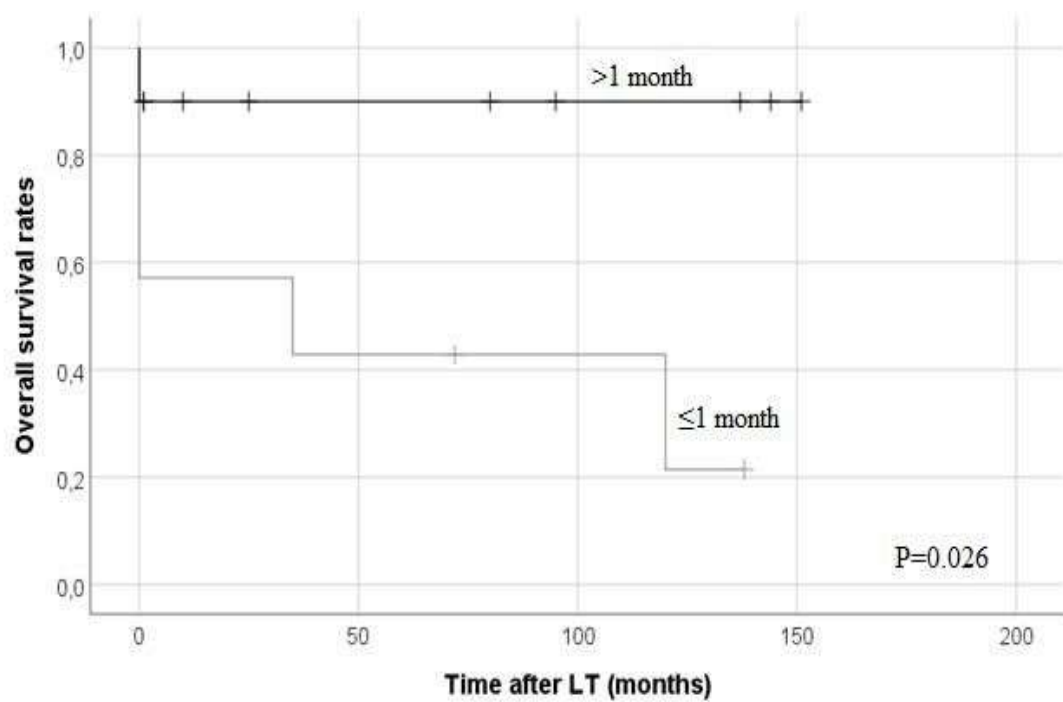
Η διάμεση περίοδος παρακολούθησης μετά την μεταμόσχευση ήπατος ήταν 57 μήνες (εύρος, 0-158 μήνες). Η διάμεση επιβίωση ήταν 58.5 μήνες (0-158 μήνες). Δέκα ασθενείς (29.4%) κατέληξαν κατά τη διάρκεια της περιόδου παρακολούθησης μετά τη μεταμόσχευση ήπατος. Τα συνολικά ποσοστά επιβίωσης ήταν 82.4% (28/34) τον πρώτο χρόνο, 76.5% στα 3 έτη (26/34), 73.5% στα 5 έτη (25/34) και 70.6% στα 10 έτη (24/34) μετά τη μεταμόσχευση ήπατος. Οι ασθενείς άνω των 50 ετών είχαν μεγαλύτερη συνολική επιβίωση μετά την LT (η μέση επιβίωση δεν έχει επιτευχθεί ακόμη με το σύστημα Kaplan-Meier) από τους νεότερους ασθενείς (μέση επιβίωση: 60 μήνες, SE:

18.7, 95% CI: 48.2-121.6) ( $p=0.041$ ). Επιπρόσθετα, οι ασθενείς που αντιμετωπίστηκε ο τραυματισμός της περιοχής εντός του πρώτου μήνα (με χολοπεπτική αναστόμωση ή θεραπεία μέσω PTC ή ERCP) είχαν μικρότερη συνολική επιβίωση μετά από LT (διάμεση επιβίωση: 35 μήνες, SE: 45.8, 95% CI: 0-124.8) σε σχέση μ' εκείνους που καθυστέρησε για περισσότερο από 1 μήνα μετά την κάκωση (η μέση επιβίωση δεν έχει επιτευχθεί ακόμα με το σύστημα Kaplan-Meier) ( $p=0.026$ ) (**Σχήμα 4**). Ωστόσο, η ανάλυση παλινδρόμησης του Cox δεν αποκάλυψε κανένα ανεξάρτητο προγνωστικό παράγοντα συνολικής επιβίωσης μετά την LT. Τα αποτελέσματα σχετικά με τη συνολική επιβίωση μετά την LT αναφέρονται στον **Πίνακα 9**.

Παράμετρος	Μονοπαραγοντική ανάλυση (μέση τιμή)	Πολυπαραγοντική ανάλυση
Φύλο	Άνδρες: not reached yet Γυναίκες: not reached yet P=0.386	P=0.592
Ηλικία (έτη)	≤50: 60 μήνες >50: not reached yet <b>P=0.041</b>	P=0.475
Οξεία χολοκυστίτιδα	Όχι: not reached yet Ναι: not reached yet P=0.565	P=0.103
Είδος χολοκυστεκτομής	Ανοιχτή: not reached yet Λαπαροσκοπική: not reached yet P=0.306	P=0.705
Τύπος χολοκυστεκτομής	Εκλεκτική: not reached yet Επείγουσα: not reached yet P=0.827	P=0.238
Αναγνώριση κάκωσης	Διεγχειρητική: not reached yet Μετεγχειρητική: not reached yet P=0.421	P=0.475
Παρουσίαση κάκωσης	Χολόρροια: not reached yet Χολόσταση: not reached yet P=0.188	P=0.886
Συμπαρόν αγγειακό τραύμα	Όχι: not reached yet Ναι: 120 μήνες P=0.709	P=0.768
Strasberg's κατάταξη	E2: not reached yet E3: not reached yet E4: not reached yet P=0.996	P=0.746
Θεραπεία κάκωσης	PTC/ERCP: not reached yet Χολοπεπτική: not reached yet P=0.23	P=0.157
Χρόνος μεταξύ κάκωσης κ θεραπείας	≤1 μήνα: 35 μήνες >1 μήνα: not reached yet <b>P=0.026</b>	P=0.116
Ενδειξη μεταμόσχευσης ήπατος	Υποτροπιάζουσες χολαγγειίτιδες: notreachedyet Ηπατική ανεπάρκεια: notreachedyet P=0.253	P=0.739
Χρόνος μεταξύ κάκωσης και μεταμόσχευσης ήπατος	≤2 έτη: not reached yet >2 έτη: not reached yet P=0.795	P=0.274

Notreachedyet: δενέχειεπιτευχθεί ακόμα

### Πίνακας 9 Επιβίωση μετά από μεταμόσχευση ήπατος



Σχήμα 4. Σύγκριση επιβίωσης και χρόνου διενέργειας μεταμόσχευσης ήπατος μετά την κάκωση χοληφόρων

## 2.4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μεταμόσχευση ήπατος για ασθενείς με μείζονες κακώσεις χοληφόρων κατά τη διάρκεια χολοκυστεκτομής αναφέρθηκε για πρώτη φορά σχεδόν πριν από 30 χρόνια [117], αλλά τα αποτελέσματα εκείνης της εποχής ήταν απογοητευτικά και τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα δραματικά. Οι αναφορές από τη δεκαετία του '70 έδειξαν ότι περίπου το 8% των ασθενών με ιατρογενείς τραυματισμούς του χοληφόρου δένδρου κατέληξε σε χολική κίρρωση εξαιτίας αποτυχημένων προσπαθειών για τη διαχείριση της απόφραξης, με σχετικά αυξημένη θνησιμότητα. Την εποχή εκείνη η λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή δεν ήταν το goldstandard στην αντιμετώπιση των παθήσεων της χοληδόχου κύστης [118]. Οι πιο πρόσφατες δημοσιευμένες σειρές επιβεβαίωσαν ότι περίπου το 4% έως 19% των ασθενών υποβάλλονται τελικά σε μεταμόσχευση ήπατος, κυρίως λόγω δευτεροπαθούς χολικής κίρρωσης, με αποδεκτά μακροπρόθεσμα αποτελέσματα [70, 119-120].

Η μακροπρόθεσμη βλάβη του παρεγχύματος στο ήπαρ είναι δύσκολο να προβλεφθεί σε ασθενείς με κακώσεις χοληφόρων. Μείζονες αγγειακές βλάβες ή μερική απόφραξη των χοληφόρων μπορεί να οδηγήσουν σε ατροφία του ήπατος, χρόνιες επαναλαμβανόμενες ενδοηπατικές λειμώξεις, σχηματισμό αποστημάτων ή δευτεροπαθή χολική κίρρωση. Ως αποτέλεσμα, αυτοί οι ασθενείς επιβάλλουν επιμελή αξιολόγηση. Η εκτομή του ήπατος έχει υποστηριχθεί για έναν επιλεγμένο αριθμό ασθενών. Η πλειοψηφία των ασθενών με συνεχή σήψη σε αποφραγμένα τμήματα ή ασθενείς με ανεπαρκή εξωηπατικά χοληφόρα φαίνεται ότι αργά ή γρήγορα θα οδηγηθούν σε μεταμόσχευση ήπατος [121-122]. Σύμφωνα με μια πρόσφατη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας (1756 BDI μετά από χολοκυστεκτομή), 99 ασθενείς (5.6%) αναφέρθηκαν ότι απαιτούν ηπατεκτομή, 16 από τις οποίες είχαν ταυτόχρονη αγγειακή βλάβη [122]. Περιστασιακά, απαιτείται η πρόιμη εκτομή του ήπατος για συνδυασμένη

αρτηριακή βλάβη, τραυματισμό στη φλεβική πύλη και χολικό τραύμα, ωστόσο τα αποτελέσματα είναι φτωχά. Ο δεξιός λοβός επηρεάζεται συνήθως από τη σήψη και την ατροφία, όπως και ο δεξιός ηπατικός πόρος, επειδή η δεξιά ηπατική αρτηρία είναι πιο πιθανό να υποστεί βλάβη κατά τη διάρκεια της χολοκυστεκτομής[123].

Τα διαθέσιμα σήμερα δεδομένα για τους ασθενείς που υποβάλλονται σε LT λόγω ιατρογενούς κάκωσης των χοληφόρων κατά τη διάρκεια χολοκυστεκτομής είναι περιορισμένα και προέρχονται κυρίως από αναφορές περιπτώσεων και μικρές σειρές περιπτώσεων[122, 124-127]. Οι Ardiles et al. διεξήγαγαν μια αναδρομική πολυκεντρική έρευνα στην Αργεντινή με στόχο τη συλλογή κλινικών δεδομένων για τους ασθενείς που αναφέρθηκαν για μεταμόσχευση ήπατος, ως επακόλουθο ιατρογενών κακώσεων χοληφόρων κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 14 ετών. Δεκαέξι ασθενείς (6 LC και 10 OC) οδηγήθηκαν σε μεταμόσχευση με μέση περίοδο διαστήματος 71 μηνών από την εμφάνιση της κάκωσης με την πιο κοινή ένδειξη να είναι η δευτεροπαθής χολική κίρρωση (93.7%). Τα αναφερόμενα 5ετή και 10ετή ποσοστά επιβίωσης ήταν 68% και 45%, αντίστοιχα[70]. Στη μεγαλύτερη σειρά που δημοσιεύθηκε από τις ομάδες μελέτης μεταμόσχευσης ήπατος της Ισπανίας, 27 ασθενείς υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευση ήπατος λόγω κακώσεων συνεπεία χολοκυστεκτομής σ'ένα διάστημα 24 χρόνων[128]. Οι συγγραφείς ανέφεραν ότι επείγουσα ανεύρεση μοσχεύματος απαιτήθηκε σε 7 ασθενείς λόγω οξείας ηπατικής ανεπάρκειας που σχετίζεται με συνυπάρχον αγγειακό τραυματισμό. Σε 12 και 13 ασθενείς μετά από LC και OC, αντίστοιχα, ο διάμεσος χρόνος από τη ναρχική χειρουργική επέμβαση μέχρι τη μεταμόσχευση ήταν 3 έτη, σημαντικά χαμηλότερος από το αντίστοιχο διάστημα στη σειρά μας των 5.25 ετών. Η συνηθέστερη ένδειξη που οδήγησε σε LT ήταν η δευτεροπαθής χολική κίρρωση (74% των ασθενών). Οι σχετιζόμενες αγγειακές βλάβες παρατηρήθηκαν συχνότερα σε ασθενείς που είχαν αρχικά υποβληθεί σε LC. Η

συνολική θνησιμότητα μετά την LT ήταν 42% και 7.7% για ασθενείς με LC και OC, αντίστοιχα, με 5ετή επιβίωση 68% [129].

Τα πενιχρά αποτελέσματα σε αυτούς τους ασθενείς οφείλονται, εν μέρει τουλάχιστον, στον αυξημένο βαθμό δυσκολίας στην εκτέλεση της μεταμόσχευσης. Πολύ πιθανόν επίσης είναι το γεγονός ότι έχουν υποβληθεί σε σημαντικό αριθμό ενδοσκοπικών ή / και χειρουργικών επεμβάσεων και επομένως η ανατομία τόσο στη χοληφόρο όσο και στην αγγειακή οδό απέχει πολύ από την κανονική [122, 129]. Επιπλέον, η παρουσία πολλαπλών συμφύσεων που σχηματίζονται ως αποτέλεσμα σοβαρής φλεγμονής και / ή πολλαπλών χειρουργικών επεμβάσεων μπορεί να είναι πολύ δύσκολα διαχειρίσιμα [130]. Σημειωτέον ότι 3 από τους ασθενείς που συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση μας είχαν 2 ή περισσότερες προσπάθειες δημιουργίας ηπατονηστιδικών αναστομώνσεων. Στην πρώτη δημοσιευμένη σειρά 4 ασθενών που υποβλήθηκαν σε LT για BDI, λόγω συνδυασμού προχωρημένης κίρρωσης, σοβαρής πυλαίας υπέρτασης και πολλαπλών κοιλιακών συμφύσεων, κανένας από τους ασθενείς δεν επέζησε της διαδικασίας [117]. Όταν συγκρίθηκαν οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε LT λόγω του τελικού σταδίου ηπατικής ανεπάρκειας συνεπεία ιατρογενών τραυματισμών κατά τη διάρκεια της χολοκυστεκτομής, έναντι ασθενών που υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευση για άλλες ενδείξεις κατά τη διάρκεια της ίδιας περιόδου μελέτης, οι Santibanes et al. έδειξαν ότι παρόλο που η νοσηρότητα και η μακροπρόθεσμη επιβίωση ήταν παρόμοιες μεταξύ των δύο ομάδων, η πρώτη είχε σημαντικά πιο παρατεταμένους χρόνους χειρουργικής επέμβασης, ήταν πιο τεχνικά απαιτητικές και είχαν υψηλότερες απαιτήσεις μετάγγισης αίματος [130].

Συνοπτικά τα επιπλέον καταγεγραμμένα 72 περιστατικά κάκωσης χοληφόρων μετά από χολοκυστεκτομή που κατέληξαν σε μεταμόσχευση ήπατος παρουσιάζονται στον **Πίνακα 10**. Είναι σαφής η ανομοιογένεια των δεδομένων καθώς οι περισσότερες

δημοσιεύσεις εστιάζουν σε άλλοτε άλλα στοιχεία στα οποία δίνεται η μεγαλύτερη έμφαση. [96,107,117,119,121,123,126-128,131-144]. Η παραπάνω διαπίστωση προσυπογράφει και την δυσκολία του παρόντος πονήματος.

Το ηλικιακό εύρος των ασθενών είναι 34-73 έτη (μ.ο.:51.25)με μάλλον υπεροχή του άρρενος φύλου ενώ σε τρία περιστατικά δεν υπάρχει ηλικιακή αναφορά. Διενεργήθηκαν 39 λαπαροσκοπικές και 21 ανοιχτές χολοκυστεκτομές ενώ επίσης αναφέρονται 4 μετατροπές. Σε 22 περιπτώσεις (ποσοστό 31.72%) ο τραυματισμός έγινε αντιληπτός διεγχειρητικά. Αναλύονται 16 συνυπάρχοντες αγγειακοί τραυματισμοί. Το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών αφορά την απολίνωση της δεξιάς ηπατικής αρτηρίας. 1 στους 4 ασθενείς είχε υποβληθεί πριν την μεταμόσχευση ήπατος σε χολοπεπτική ή ηπατονηστιδική αναστόμωση ενώ 2 ασθενείς από το σύνολο των 72 σε δεξιά ηπατεκτομή. Περίπου για το 37% των ασθενών αποφασίσθηκε η μεταμόσχευση ήπατος λόγω δευτεροπαθούς χολικής κίρρωσης. 13 ασθενείς είχαν τελικού σταδίου ηπατική ανεπάρκεια ενώ για τους υπόλοιπους δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα. Το χρονικό διάστημα μεταξύ της χολοκυστεκτομής και της μεταμόσχευσης ήπατος ποικίλει από την άμεση αντιμετώπιση (ημέρα 0) μέχρι τα 15 χρόνια. 4 ασθενείς απεβίωσαν αναμένοντας το κατάλληλο ηπατικό μόσχευμα. Περίπου 8.3% των ασθενών απεβίωσε την άμεση μετεγχειρητική περίοδο. Για το υπόλοιπο των ασθενών η πενταετής επιβίωση αναφέρεται σε ποσοστό 60-75%.



Συγγραφείς	Έτος	#	ΛΧ/ΑΧ	Ενδειξη ΜΗ	SC	E M%
BACHA ET AL [137]	1994	1	1/0	HA	ΔΑ	9
ROBERTSON ET AL [136]	1998	1	1/0	ΔΧΚ	E2	27
ONCEL ET AL [135]	2006	1	0/1	HA	ΔΑ	48
ANDRANDE ET AL [134]	2012	1	1/0	ΔΧΚ	ΔΑ	17
NORDIN ET AL [107]	2002	4	4/0	ΔΧΚ	E1 E2 E3 E4	17
MADARIAGA ET AL [133]	1994	1	1/0	HA	ΔΑ	0
CORMACK ET AL [131]	2009	1	1/0	ΔΑ	ΔΑ	0
BUELL ET AL [123]	2002	2	2/0	HA	ΔΑ	ΔΑ
SCHMIDT ET AL [119]	2004	2	ΔΑ	ΔΧΚ	ΔΑ	77
FRILLING ET AL [96]	2004	1	1/0	HA	ΔΑ	0
THOMSON ET AL [121]	2007	5	3/2	ΔΑ	E2	ΔΑ
HOLTE ET AL [138]	2010	1	1/0	ΔΑ	ΔΑ	47
PARILLA ET AL [128]	2013	27	14/13	20 ΔΧΚ/7HA	E2(4) E3(10) E4(13)	63
WANG Z ET AL [139]	2013	1	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	
YAN JQ ET AL [127]	2007	1	1/0	HA	E4	ΔΑ
LUBIKOWSKI ET AL [126]	2011	5	2/3	ΔΧΚ	ΔΑ	53
WALSH ET AL [144]	2007	1	1/0	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
ZAYDFUDIM V ET AL [140]	2009	1	1/0	HA	E2	24
MOOSA ET AL [117]	1990	4	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
MERCADO ET AL [142]	2008	3	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
BARROS ET AL [141]	2010	1	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ
HOGAN ET AL [132]	2009	1	ΔΑ	ΔΑ	E5	24
ADDEO ET AL [143]	2013	6	4/2	ΔΧΚ	E2 (5) E3(1)	83

### Πίνακας 10. Συνοπτικά αποτελέσματα βιβλιογραφίας

#:αριθμός περιστατικών, ΛΧ/ΑΧ: Λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή, Ανοιχτή χολοκυστεκτομή, Ενδειξη ΜΗ: Ενδειξη Μεταμόσχευσης ήπατος, SC: Κατάταξη Strasberg, E M%: επιβίωση μήνες/%, HA: ηπατική ανεπάρκεια, ΔΧΚ: δευτεροπαθής χολική κίρρωση, ΔΑ: δεν αναφέρεται

Με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση της παρούσας εργασίας, οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευση ήπατος σε χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των 2 ετών μετά την αναγνώριση της κάκωσης θα εμφανίσουν περισσότερες μετεγχειρητικές επιπλοκές λόγω: 1) Παρουσίας ανθεκτικών συμφύσεων που υπονομεύουν την ασφαλή παρασκευή στην πύλη του ήπατος, 2) Επιβαρυσμένης γενικής κατάστασης του ασθενούς, 3) Επαναλαμβανόμενων υποτροπιαζουσών χολαγγειίτιδων και πιθανής σήψης καθώς και 4) Παρουσίας μακροχρόνιων ισχαιμικών βλαβών στην εναπομείνασα χοληφόρο οδό.

Η ανάλυσή μας υπογράμμισε την ταυτόχρονη αγγειακή βλάβη ως ανεξάρτητο προγνωστικό παράγοντα για τους ασθενείς που οδηγήθηκαν σε LT ταχύτερα απ' ό,τι εκείνοι με αμιγή τραυματισμό των χοληφόρων οδών. Από αυτούς τους 8 ασθενείς με συνυπάρχοντα αγγειακό τραυματισμό, η πλειοψηφία υπέστη βλάβη στη δεξιά ηπατική αρτηρία, ενώ σε 2 ασθενείς υπήρχε ταυτόχρονη κάκωση της πυλαίας φλέβας.

Ταυτόχρονα καθίσταται σαφές ότι οι κακώσεις που προέρχονται από τη διενέργεια λαπαροσκοπικής χολοκυστεκτομής είναι πολύ πιο σοβαρές από αυτές της ανοιχτής. Αυτό φαίνεται από το γεγονός ότι οι ασθενείς αυτοί είναι πιθανότερο να οδηγηθούν πιο γρήγορα σε μεταμόσχευση ήπατος.

Από όσο γνωρίζουμε, η μελέτη μας παρουσιάζει τη μεγαλύτερη αναφερθείσα ομάδα ασθενών που υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευση ήπατος ως έσχατη λύση λόγω ενός καταστροφικού τραυματισμού της περιοχής κατά τη διάρκεια μιας χολοκυστεκτομής. Εντούτοις, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη αρκετοί περιορισμοί πριν από την επίτευξη ασφαλών συμπερασμάτων. Αρχικά ο αναδρομικός χαρακτήρας της μελέτης μας καθώς και ο μικρός αριθμός των περιλαμβανομένων ασθενών υποδηλώνουν σημαντικούς περιορισμούς. Λόγω του γεγονότος ότι αυτοί οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευση σε ένα εξειδικευμένο κέντρο, διαφορετικό από εκείνο στο οποίο

προέκυψε το αρχικό συμβάν, δεν ήταν δυνατό να εκτιμηθούν συγγυτικοί παράγοντες, όπως η εμπειρία του χειρουργού και η χειρουργική του εξειδίκευση, οι οποίες θα μπορούσαν να συσχετιστούν με την πολυπλοκότητα της βλάβης. Η συλλογή ακριβών δεδομένων για αυτούς τους ασθενείς ήταν πολύ δύσκολη υπόθεση. Η πλειοψηφία αυτών των ασθενών ακολούθησε μακρά και δύσβατη πορεία, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει εισαγωγές και επεμβατικές διαδικασίες (ενδοσκοπικές ή /και χειρουργικές) σε περισσότερα από δύο νοσοκομεία ακόμη και σε διαφορετικές χώρες, τα οποία μπορεί να μην αναφέρονται επαρκώς. Επιπλέον, οι ενδείξεις και τα κριτήρια για τη μεταμόσχευση ήπατος ποικίλουν και μπορεί να μεταβληθούν μεταξύ των κέντρων αναφοράς καθώς εμπίπτουν σε διαφορετικά πρωτόκολλα. Ο περιορισμένος αριθμός των περιλαμβανομένων ασθενών παρεμποδίζει την ικανότητα εύρεσης σημαντικών συσχετισμών μεταξύ προγνωστικών και αναλυμένων αποτελεσμάτων.

Η ανεπιτυχής διαχείριση μιας κάκωσης μετά από χολοκυστεκτομή μπορεί να είναι ακόμη πιο επιζήμια καθιστώντας την μεταμόσχευση πιο χρονοβόρα και πιο απαιτητική σε χειρουργική διαδικασία, υπογραμμίζοντας έτσι την ανάγκη οι ασθενείς αυτοί να απευθύνονται πιο γρήγορα σε εξειδικευμένες μονάδες. Παρά τη σχετικώς υψηλή νοσηρότητα και θνησιμότητα, η μεταμόσχευση για ασθενείς με τελικού σταδίου ηπατική ανεπάρκεια φαίνεται να προσδίδει αποδεκτή μακροπρόθεσμη επιβίωση σε σύγκριση με άλλες ενδείξεις. Εν κατακλείδι, πρόκειται για ένα πραγματικό σενάριο που αντιπροσωπεύει ένα από τα πιο τρομακτικά αποτελέσματα μιας δυνητικά απλής χειρουργικής επέμβασης όπως η χολοκυστεκτομή.

### 3. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Boyer J. Bile secretion models, mechanisms, and malfunctions. A perspective on the development of modern cellular and molecular concepts of bile secretion and cholestasis. *J Gastroenterol* 1996;31:475.
2. Vander A. *Human Physiology. The mechanisms of body function* 8th edition, 764.
3. Geoghegan J, Pappas TN. Clinical uses of gut peptides. *Ann Surg* 1997;225:145.
4. Al-Jiffry BO, Shaffer EA, Saccone GT, et al. Changes in gallbladder motility and gallstone formation following laparoscopic gastric banding for morbid obesity. *Can J Gastroenterol* 2003;17:169.
5. Molmenti EP, Pinto PA, Klein J, et al. Normal and variant arterial supply of the liver and gallbladder. *Pediatr Transplant* 2003;7:80.
6. Clemente CD/ *Gray's Anatomy*. Philadelphia: Lea & Febiger; 1985:132.
7. Senecail B, Texier F, Kergastel I, Patin-Philippe L. [Anatomic variability and congenital anomalies of the gallbladder: ultrasonographic study of 1823 patients]. *Morphologie* 2000;84:35.
8. Calot JF. *De la cholécystectomie*. (Thesis) Paris, 1890, No. 25, 50.
9. Bergamaschi R, Ignjatovic D. More than two structures in Calot's triangle: a postmortem study. *Surg Endosc* 2000;14:354.
10. Michels NA. *Blood Supply and Anatomy of the Upper Abdominal Organs*. Philadelphia: Lippincott, 1955.
11. Suzuki T, Nakayasu A, Kauabe K, Takeda H, Honjo I. Surgical significance of anatomic variations of the hepatic artery. *Am J Surg* 1971;122:505.
12. Healey JE Jr, Schroy PC, Sorensen RJ. The intrahepatic distribution of the hepatic artery in man. *J Int Coll Surg* 1953;20:133.

13. Van Damme JP. Behavioral anatomy of the abdominal arteries. *Surg Clin North Am* 1993;73:699.
14. Balijs M, Huis M, Nikolić V, Štulhofer M. Laparoscopic visualization of the cystic artery anatomy. *World J Surg* 1999;23:703.
15. Chen TH, Shyu JF, Chen CH, Ma KH, Wu CW, Lui WY, Liu JC. Variations of the cystic artery in Chinese adults. *Surg Laparosc Endosc Percutaneous Tech* 2000;10:154.
16. Nikolić V. Artere cystique recurrenente. *Bull Assoc Anat* 1967;136:739.
17. Misawa T, Koike M, Suzuki K, et al. Ultrasonographic assessment of the risk of injury to branches of the middle hepatic vein during laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1999;178:418.
18. Michels NA. Newer anatomy of the liver and variant blood supply and collateral circulation. *Am J Surg* 1966;112:337.
19. Klein AS, Lillemoen KD, Yeo CJ, et al. Liver, biliary tract, and pancreas. In: O'Leary JP, ed. *Physiologic Basis of Surgery*.
20. BScott-Conner CEH, Dawson DL. *Operative Anatomy*. Philadelphia: JB Lippincott; 1993:388. Baltimore: Williams & Wilkins; 1996:441.
21. Williams PL. *Gray's Anatomy* (38th ed). New York: Churchill Livingstone, 1995, 1811.
22. Droulias KA. The cystic duct remnant as cause of the postcholecystectomy syndrome. [In Greek; summary in English]. Doctoral thesis at University of Athens, Athens, Greece, 1979.
23. Newman HF, Northrup JD. Extrahepatic biliary tract anatomy. *West J Surg Obstet Gynecol* 1963;71:59.

24. Prudhomme M, Canovas F, Godlewski G, Bonnel F. The relationship of the bile duct and the retroduodenal arteries and their importance in the surgical treatment of hemorrhagic duodenal ulcer. *Surg Radiol Anat* 1997;19:227.
25. Smanio T. Varying relations of the common bile duct with the posterior face of the pancreas in Negroes and white persons. *J Int Coll Surg* 1954;22:150.
26. Kune GA. Surgical anatomy of the common bile duct. *Arch Surg* 1964;89:995.
27. Lytle WJ. The common bile duct groove in the pancreas. *Br J Surg* 1959;47:209.
28. Dowdy GS Jr. *The Biliary Tract*. Philadelphia: Lea and Febiger, 1969.
29. Blum CA, Adams DB. Who did the first laparoscopic cholecystectomy? *Minim Access Surg* 2011;7:165.
30. Perissat J. Laparoscopic cholecystectomy, a treatment for gallstones: From idea to reality. *World J Surg* 1999;23:328.
31. Brett M, Barker DJ. The world distribution of gallstones. *Int J Epidemiol* 1976;5:335.
32. Della Corte C, Falchetti D, Nebbia G, et al. Management of cholelithiasis in Italian children: a national multicenter study. *World J Gastroenterol* 2008;14:1383.
33. Weber DM. Laparoscopic surgery: an excellent approach in elderly patients. *Arch Surg* 2003;138:1083.
34. Brasca A, Berli D, Pezzotto SM, et al. Morphological and demographic associations of biliary symptoms in subjects with gallstones: findings from a population-based survey in Rosario, Argentina. *Dig Liver Dis* 2002;34:577.
35. Lujan JA, Parrilla P, Robles R, Marin P, Torralba JA, Garcia-Ayllon J. Laparoscopic cholecystectomy vs open cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis: a prospective study. *Arch Surg* 1998;133:173.
36. Kiviluoto T, Siren J, Luukkonen P, et al. Randomised trial of laparoscopic versus open cholecystectomy for acute and gangrenous cholecystitis. *Lancet* 1998;351:321.

37. Lo CM, Liu CL, Fan ST, et al. Prospective randomized study of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg* 1998;227:461.
38. Skandalakis JE, Jones CS. Management of acute cholecystitis. *J Med Assoc Ga* 1958;47:79.
39. Merriam LT, Kanaan SA, Dawes LG, et al. Gangrenous cholecystitis: analysis of risk factors and experience with laparoscopic cholecystectomy. *Surgery* 1999;126:680.
40. Kim KH, Sung CK, Park BK, Kim WK, Oh CW, Kim KS. Percutaneous gallbladder drainage for delayed laparoscopic cholecystectomy in patients with acute cholecystitis. *Am J Surg* 2000;179:111.
41. Csendes A, Burgos AM, Csendes P, et al. Late follow-up of polypoid lesions of the gallbladder smaller than 10 mm. *Ann Surg* 2001;234:657.
42. Grobmyer SR, Lieberman MD, Daly JM. Gallbladder cancer in the twentieth century: single institution's experience. *World J Surg* 2004;28:47.
43. Whalen GF, Bird I, Tanski W, Russell JC, Clive J. Laparoscopic cholecystectomy does not demonstrably decrease survival of patients with serendipitously treated gallbladder cancer. *J Am Coll Surg* 2001;192:189.
44. Washington M, Ghazi A. Complications of ERCP. In: Scott-Conner CEH, ed. *The SAGES Manual*. New York: Springer-Verlag; 1999:516.
45. Huang Y, Chua TC, Maddern GJ, Samra JS. Robotic cholecystectomy versus conventional laparoscopic cholecystectomy: A meta-analysis. *Surgery* 2017;161:628.
46. Deziel DJ, Millikan KW, Economou SG, Doolas A, Ko S-T, Airan MC. Complications of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4292 hospitals and an analysis of 77,604 cases. *Am J Surg* 1992;165:9.
47. Lee CM, Stewart L, Way LW. Postcholecystectomy abdominal bile collections. *Arch Surg* 2000;135:538.

48. Waage A, Nilsson M: Iatrogenic bile duct injury: a population-based study of 152776 cholecystectomies in the Swedish Inpatient Registry. *Arch Surg* 2006;141:1207.
49. Richardson MC, Bell G, Fullarton GM, The West of Scotland Laparoscopic Cholecystectomy Audit Group: Incidence and nature of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy: an audit of 5913 cases. *Br J Surg* 1996;83:1356.
50. Morgenstern L, McGrath MF, Carroll BJ, Paz-Partlow M, Berci G. Continuing hazards of the learning curve in laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 1995;61:914.
51. Moore MJ, Bennett CL. The learning curve for laparoscopic cholecystectomy: The Southern Surgeons Club. *Am J Surg* 1995;170:55.
52. Konstadoulakis MM, Antonakis PT, Karatzikos G et al. Intraoperative Findings and Postoperative Complications in Laparoscopic Cholecystectomy: The Greek Experience with 5.539 Patients in a Single Center. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2004;14:31.
53. Francoeur JR, Wiseman K, Buczkowski AK, Chung SW, Scudamore CH. Surgeons' anonymous response after bile duct injury during cholecystectomy. *Am J Surg* 2003;185:468.
54. Scott TR, Zucker KA, Bailey RW. Laparoscopic cholecystectomy: a review of 12,397 patients. *Surg Laparosc Endosc* 1992;2:191.
55. Ahrendt SA, Pitt HA. Surgical therapy of iatrogenic lesions of biliary tract. *World J Surg* 2001;25:1360.
56. Fletcher DR, Hobbs MS, Tan P, et al. Complications of cholecystectomy: risks of the laparoscopic approach and protective effects of operative cholangiography: a population-based study. *Ann Surg* 1999;229:449.
57. Strasberg, SM. Avoidance of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2002;9:543.



58. Way LW, Stewart L, Gantert W, et al.: Causes and prevention of laparoscopic bile duct injuries: analysis of 252 cases from a human factors and cognitive psychology perspective. *Ann Surg* 2003;237:460.
59. Melton GB, Lillemoe KD, Cameron JL, et al. Major bile duct injuries associated with laparoscopic cholecystectomy: effect of surgical repair on quality of life. *Ann Surg* 2002;235:888.
60. Strasberg SM, Gouma DJ. 'Extreme' vasculobiliary injuries: association with fundus-down cholecystectomy in severely inflamed gallbladders. *HPB (Oxford)* 2012;14:1.
61. Thomson BNJ, Cullinan MJ, Banting SW, et al. Recognition and management of biliary complications after laparoscopic cholecystectomy. *Aust N Z J Surg* 2003;73:183.
62. Habib FA, Kolachalam RB, Khilnani R, Preventza O, Mittal VK. Role of laparoscopic cholecystectomy in the management of gangrenous cholecystitis. *Am J Surg* 2001;181:71.
63. Couinaud, C.: *Le foie. Etudes anatomiques et chirurgicales.* 1957, Masson, Paris.
64. Alves A, Farges O, Nicolet J, et al. Incidence and consequence of an hepatic artery injury in patients with postcholecystectomy bile duct strictures. *Ann Surg* 2003;238:93.
65. Flum DR, Flowers C, Veenstra DL. A cost-effectiveness analysis of intraoperative cholangiography in the prevention of bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg* 2003;196:385.
66. Flum DR, Dellinger EP, Cheadle A, et al. Intraoperative cholangiography and risk of common bile duct injury during cholecystectomy. *JAMA* 2003;289:1691.
67. Biffi W, Moore E, Offner P, et al. Routine intraoperative ultrasonography with selective cholangiography reduces bile duct complications during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg* 2001;193:272.

68. Khaitan L, Apelgren K, Hunter J, et al. A report on the Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons (SAGES) Outcomes Initiative: what have we learned and what is its potential? *Surg Endosc* 2003;17:365.
69. Thomson BN, Parks RW, Madhavan KK, et al. Liver resection and transplantation in the management of iatrogenic biliary injury. *World J Surg* 2007;31:2363.
70. Ardiles V, McCormack L, Quiñonez E, et al. Experience using liver transplantation for the treatment of severe bile duct injuries over 20 years in Argentina: results from a National Survey. *HPB (Oxford)* 2011;13:544.
71. Mirza DF, Narsimhan KL, Ferraz-Neto BH, et al. Bile duct injury following laparoscopic cholecystectomy: referral pattern and management. *Br J Surg* 1997;84:786.
72. Wexler RS, Greene GS, Scott M. Left hepatic and common hepatic ductal bile leaks demonstrated by Tc-99m HIDA scan and percutaneous transhepatic cholangiogram. *Clin Nucl Med* 1994;19:59.
73. Magnuson TH, Bender JS, Duncan MD, et al. Utility of magnetic resonance cholangiography in the evaluation of biliary obstruction. *J Am Coll Surg* 1999;189:63.
74. Bismuth H. Postoperative strictures of the bile ducts. In Blumgart LH (ed.) *The Biliary Tract V*. New York, NY, Churchill-Livingstone;1982:209.
75. McMahon AJ, Fullarton G, Baxter JN, O'Dwyer PJ. Bile duct injury and bile leakage in laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 1995;82:307.
76. 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.
77. Bergman JJ, van den Brink GR, Rauws EA, et al. Treatment of bile duct lesions after laparoscopic cholecystectomy. *Gut* 1996;38:141.
78. Neuhaus P, Schmidt SC, Hintze RE, et al. Classification and treatment of bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy. *Chirurg* 2000;71:166.

79. 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.
80. 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.
81. Wan-Yee L, C.H. Lai, Classification of iatrogenic bile duct injury. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2007;6:459.
82. Carroll BJ, Birth M, Phillips EH. Common bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy that result in litigation. *Surg Endosc* 1998;12:310.
83. Stewart L, Way LW. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: factors that influence the results of treatment. *Arch Surg* 1995;130:1123.
84. deReuver PR, Busch OR, Rauws EA, et al. Long-term results of a primary end-to-end anastomosis in preoperative detected bile duct injury. *J Gastrointest Surg* 2007;11:296.
85. Ahrendt SA, Pitt HA, Kalloo AN, et al. Primary sclerosing cholangitis: resect, dilate, or transplant? *Ann Surg* 1998;227:412.
86. Kune GA. Bile duct injury during cholecystectomy: Causes, prevention and surgical repair in 1979. *Aust N Z J Surg* 1979;49:35.
87. Aru GM, Davis CR Jr, Elliott NL, Morris SJ. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the treatment of bile leaks and bile duct strictures after laparoscopic cholecystectomy. *South Med J* 1997;90:705.
88. deReuver PR, Rauws EA, Vermeulen M, et al. Endoscopic treatment of post-surgical bile duct injuries: long term outcome and predictors of success. *Gut* 2007;56:1599.

89. Sandha GS, Bourke MJ, Haber GB, et al. Endoscopic therapy for bile leak based on a new classification: results in 207 patients. *Gastrointest Endosc* 2004;60:567.
90. Lillemoe KD, Melton GB, Cameron JL, et al. Postoperative bile duct strictures: Management and outcome in the 1990s. *Ann Surg* 2000;232:430.
91. Melton GB, Lillemoe KD. The current management of postoperative bile duct strictures. *Adv Surg* 2002;36:193.
92. Shapiro AL, Robillard GL. The arterial blood supply of the common and hepatic bile ducts with reference to the problems of common duct injury and repair: based on a series of twenty-three dissections. *Surgery* 1948;23:1.
93. Douglass TC, Lounsbury BF, Cutter WW, Wetzel N. An experimental study of healing in the common bile duct. *Surg Gynecol Obstet* 1950;91:301.
94. Buell JF, Cronin DC, Funakii B. Devastating and fatal complications associated with combined vascular and bile duct injuries during cholecystectomy. *Arch Surg* 2002;137:703.
95. Schmidt SC, Settmacher U, Langrehr JM, et al. Management and outcome of patients with combined bile duct and hepatic arterial injuries after laparoscopic cholecystectomy. *Surgery* 2004;135:613.
96. Li J, Frilling A, Nadalin S, et al. Management of concomitant hepatic artery injury in patients with iatrogenic major bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 2008;95:460.
97. Mercado MA, Chan C, Orozco H, et al. Acute bile duct injury. The need for a high repair. *Surg Endosc* 2003;17:1351.
98. Tchirkow G, Silver SC. Injury to the portal vein: A hazard during common bile duct exploration. *Arch Surg* 1978;113:745.

99. Wyndham NR. Gross damage to the portal vein and hepatic artery during cholecystectomy. *Aust N Z J Surg* 1956;25:292.
100. Strasberg SM, Helton WS. An analytical review of vasculobiliary injury in laparoscopic and open cholecystectomy. *HPB (Oxford)* 2011;13:1.
101. Thomson BN, Parks RW, Madhavan KK, et al. Early specialist repair of biliary injury. *Br J Surg* 2006;93:216.
102. Thomson BNJ, Cullinan MJ, Banting SW, et al. Recognition and management of biliary complications after laparoscopic cholecystectomy. *Aust N Z J Surg* 2003;73:183.
103. Moraca RJ, Lee FT, Ryan JA, et al. Long-term biliary function after reconstruction of major bile duct injuries with hepaticoduodenostomy or hepatico-jejunostomy. *Arch Surg* 2002;137:889.
104. Gao JB, Bai LS, Hu ZJ, et al. Role of Kasai procedure in surgery of hilar bile duct strictures. *World J Gastroenterol* 2011;17:4231.
105. Truant S, Boleslawski E, Lebuffe G, et al. Hepatic resection for post-cholecystectomy bile duct injuries: a literature review. *HPB (Oxford)* 2010;12:334.
106. Mercado MA, Chan C, Orozco H, et al. Long-term evaluation of biliary reconstruction after partial resection of segments IV and V in iatrogenic injuries. *J Gastrointest Surg* 2006;10:77.
107. Nordin A, Halme L, Makisalo H, et al. Management and outcome of major bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy: from therapeutic endoscopy to liver transplantation. *Liver Transpl* 2002;8:1036.
108. Melton GB, Lillemoe KD, Cameron JL, et al. Major bile duct injuries associated with laparoscopic cholecystectomy: effect of surgical repair on quality of life. *Ann Surg* 2002;235:888.

109. Slater K, Strong RW, Wall DR, et al. Iatrogenic bile duct injury: the scourge of laparoscopic cholecystectomy. *Aust N Z J Surg* 2002;72:83.
110. Mercado MA, Franssen B, Dominguez I, et al. Transition from a low- to a high-volume centre for bile duct repair: changes in technique and improved outcome. *HPB (Oxford)* 2011;13:767.
111. Huang CS, Lein HH, Tai FC, et al. Long-term results of major bile duct injury associated with laparoscopic cholecystectomy. *SurgEndosc* 2003;17:1362.
112. Flum DR, Cheadle A, Prela C, et al. Bile duct injury during cholecystectomy and survival in medicare beneficiaries. *JAMA* 2003;290:2168.
113. Chapman WC, Halevy A, Blumgart LH, et al. Postcholecystectomy bile duct strictures. *Arch Surg* 1995;130:597.
114. Bettschart V, Clayton RA, Parks RW, et al. Cholangiocarcinoma arising after biliary–enteric drainage procedures for benign disease. *Gut* 2002;51:128.
115. Boerma D, Rauws EA, Keulemans YC, et al. Impaired quality of life 5 years after bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: a prospective analysis. *Ann Surg* 2001;234:750.
116. Dindo D, Demartines N, & Clavien P.-A. Classification of Surgical Complications. *Annals of Surgery* 2004; 240:205.
117. Moossa AR, Mayer AD, Stabile B. Iatrogenic injury to the bile duct. Who, how, where? *Arch Surg* 1990;125:1028.
118. Braasch JW, Bolton JS, Rossi RL. A technique of biliary tract reconstruction with complete follow-up in 44 consecutive cases. *Ann Surg* 1981;194:635.
119. Schmidt SC, Langrehr JM, Hintze RE, Neuhaus P. Long-term results and risk factors influencing outcome of major bile duct injuries following cholecystectomy. *Br J Surg* 2005;92:76.

120. de Santibanes E, Palavecino M, Ardiles V, Pekolj J. Bile duct injuries: management of late complications. *Surg Endosc* 2006;20:1648.
121. Thomson BN, Parks RW, Madhavan KK, Garden OJ. Liver resection and transplantation in the management of iatrogenic biliary injury. *World J Surg* 2007;31:2363.
122. Truant S, Boleslawski E, Lebuffe G, Sergent G, Pruvot FR. Hepatic resection for post-cholecystectomy bile duct injuries: a literature review. *HPB (Oxford)* 2010;12:334.
123. BuelJF, Cronin DC, Funaki B, et al. Devastating and fatal complications associated with combined vascular and bile duct injuries during cholecystectomy. *Arch Surg* 2002;137:703.
124. de Santibanes E, Ardiles V, Gadano A, Palavecino M, Pekolj J, Ciardullo M. Liver transplantation: the last measure in the treatment of bile duct injuries. *World J Surg* 2008;32:1714.
125. Sotiropoulos GC, Tsaparas P, Kykalos S, Machairas N, Molmenti EP, Paul A. From Laparoscopic Cholecystectomy to Liver Transplantation: When the Gallbladder Becomes the Pandora s Box. *Chirurgia (Bucur)* 2016;111:450.
126. Lubikowski J, Chmurowicz T, Post M, et al. Liver transplantation as an ultimate step in the management of iatrogenic bile duct injury complicated by secondary biliary cirrhosis. *Ann Transplant* 2012;17:38.
127. Yan JQ, Peng CH, Shen BY, et al. Liver transplantation as a treatment for complicated bile duct injury. *Hepatogastroenterology* 2011;58:8.
128. Parrilla P, Robles R, Varo E, et al. Liver transplantation for bile duct injury after open and laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 2014;101:63.
129. Loinaz C, Gonzalez EM, Jimenez C, et al. Long-term biliary complications after liver surgery leading to liver transplantation. *World J Surg* 2001;25:1260.

130. de Santibanes E, Pekolj J, McCormack L, et al. Liver transplantation for the sequelae of intra-operative bile duct injury. *HPB (Oxford)* 2002;4:111.
131. McCormack L, Quiñonez EG, Capitanich P, et al. Acute liver failure due to concomitant arterial, portal and biliary injury during laparoscopic cholecystectomy: is transplantation a valid life-saving strategy? A case report. *Patient Saf Surg.* 2009; 153:22.
132. Hogan NM, Dorcaratto D, Hogan AM, et al. Iatrogenic common bile duct injuries: Increasing complexity in the laparoscopic era: A prospective cohort study. *Int J Surg.* 2016;33:151.
133. Madariaga JR, Dodson SF, Selby R, Todo S, Iwatsuki S, Starzl TE. Corrective treatment and anatomic considerations for laparoscopic cholecystectomy injuries. *J Am Coll Surg* 1994;179:321.
134. Andrade AC. Surgical reconstruction of post-cholecistectomy cicatricial biliary stenosis. *Rev Col Bras Cir* 2012;39:99.
135. Oncel D, Ozden I, Bilge O, Tekant Y et al. Bile duct injury during cholecystectomy requiring delayed liver transplantation: a case report and literature review. *Tohoku J Exp Med* 2006;209:355.
136. Robertson AJ, Rela M, Karani J, et al. Laparoscopic cholecystectomy injury: an unusual indication for liver transplantation. *Transpl Int* 1998;11:449.
137. Bacha EA, Stieber AC, Galloway JR, Hunter JG. Non-biliary complication of laparoscopic cholecystectomy. *Lancet* 1994;344:896.
138. Holte K, Bardram L, Wettergren A, Rasmussen A. Reconstruction of major bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy. *Dan Med Bull* 2010;57:135.
139. Wang Z, Yu L, Wang W et al. Therapeutic strategies of iatrogenic portal vein injury after cholecystectomy. *J Surg Res* 2013;185:934.



140. Zaydfudim V, Wright JK, Pinson CW. Liver transplantation for iatrogenic portahepatic transection. *Am Surg* 2009;75:313.
141. Barros F, Fernandes RA, de Oliveira ME et al. The influence of time referral in the treatment of iatrogenic lesions of biliary tract. *Rev Col Bras Cir* 2010;37:407.
142. Mercado MA, Chan C, Salgado-Nesme N, López-Rosales F. Intrahepatic repair of bile duct injuries. A comparative study. *J Gastrointest Surg* 2008;12:364.
143. Addeo P, Saouli AC, Ellero B et al. Liver transplantation for iatrogenic bile duct injuries sustained during cholecystectomy. *Hepatol Int* 2013;7:910.
144. Walsh RM, Henderson JM, Vogt DP et al. Long term outcome of biliary reconstruction for bile duct injuries from laparoscopic cholecystectomies. *Surgery* 2007;142:150.

#### 4. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Χοληδόχος κύστη	GB
Κυστική αρτηρία	CA
Κυστικός πόρος	CD
Ανοιχτή Χολοκυστεκτομή	OC
Λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή	LC
Μεταμόσχευση ήπατος	LT
Δεξιός ηπατικός πόρος	RHD
Αριστερός ηπατικός πόρος	LHD
Κοινός ηπατικός πόρος	CHD
Χοληδόχος πόρος	CBD
Δεξιά ηπατική αρτηρία	RHA
Αριστερή ηπατική αρτηρία	LHA
Κάτω κοίλη φλέβα	IVC
Πυλαία φλέβα	PV
Ήπαρ παγκρεας χοληφόρα	HPB
Κάκωση χοληδόχου πόρου	BDI
Διαδερμική διηπατική χολαγγειογραφία	PTC
Ενδοσκοπική παλίδρομος χολαγγειοπαγκρεατογραφία	ERCP
Δεν είναι διαθέσιμο	N/A