3° Πανελλήνιο Συνέδριο
Ιατρικής Φυσικής

27° Διαπανεπιστημιακό Συνέδριο
Ακτινολογίας

Επιπλοκές χοληφόρων μετά από μεταμόσχευση ήπατος: τι προσφέρει η MRCP ;

Δασούλα Χ., Σαπουρίδης Γ., Σιδηροπούλου Μ., Αναστασίου Ν., Βλάχος Ι.,
Πούπη Μ., Κουτσουνίδα Μ., Βιλδιρίδης Α., Αναστασίου

ΤΜΗΜΑ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ, ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ,
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ «ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ»

30, 31 ΟΚΤ + 1 ΝΟΕ
2 0 2 6

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
- ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ, ΛΑΡΙΣΑ

Οργάνωση

ΕΦΙΕ
Ένωση Φυσικών Ιατρικής Ελλάδος

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ

Σκοπός

Περιγραφή των σημαντικότερων επιπλοκών των χοληφόρων που αναγνωρίζονται στην MRCP μετά από μεταμόσχευση ήπατος.

Εισαγωγή

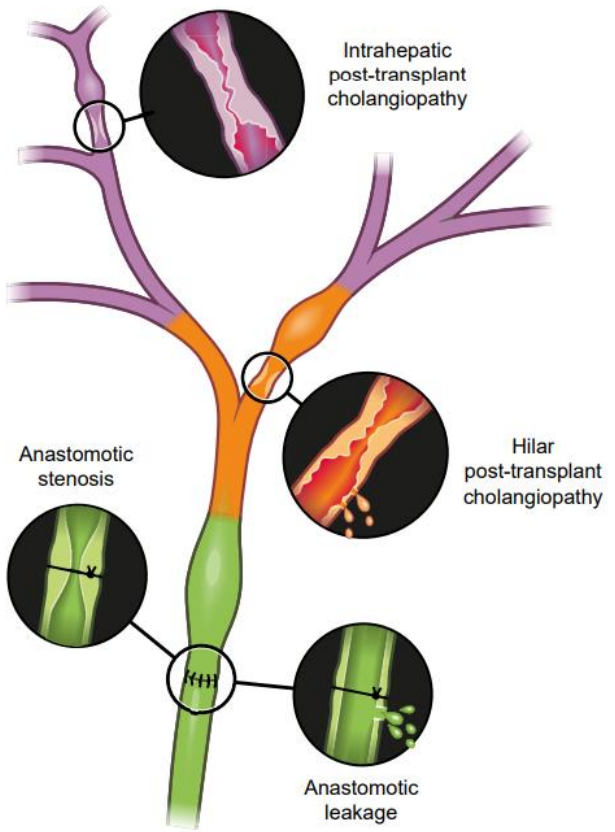
Οι επιπλοκές των χοληφόρων θεωρούνται η «αχίλλειος πτέρνα» της μεταμόσχευσης ήπατος, λόγω της υψηλής συχνότητάς τους, της ανάγκης για μακροχρόνιες και επανειλημμένες θεραπευτικές παρεμβάσεις και των δυνητικά δυσμενών επιπτώσεών τους στην επιβίωση τόσο του μοσχεύματος όσο και του ασθενούς.
Οι επιπλοκές από τα χοληφόρα εμφανίζονται στο 20–40% των ληπτών ηπατικού μοσχεύματος.

Παθοφυσιολογία

Η ισχαιμία–επαναιμάτωση κατά τη μεταμόσχευση προσβάλλει το επιθήλιο και τη μικροκυκλοφορία των χοληφόρων. Η ανεπαρκής επιθηλιακή αναγέννηση, η επίμονη φλεγμονή και η τοξική δράση των χολικών αλάτων ευνοούν την ίνωση και την ανάπτυξη στενώσεων, ενώ στην εμφάνιση χοληφόρων επιπλοκών συμβάλλουν και τεχνικοί παράγοντες της αναστόμωσης.Η βατότητα της ηπατικής αρτηρίας είναι κρίσιμη για την αιμάτωση των χοληφόρων.

Επιπλοκές και ευρήματα MRCP

Επιπλοκή	Κύρια χαρακτηριστικά
Διαφυγή χολής	Συχνή πρώιμη επιπλοκή, συνήθως στην αναστόμωση. Μπορεί να συνοδεύεται από χόλωμα (biloma).
Στενώσεις	Η συχνότερη επιπλοκή: αναστομωτικές ή μη αναστομωτικές. MRCP: εντόπιση, έκταση και εκτίμηση διάτασης χοληφόρων. Πιθανή υπερεκτίμηση της στένωσης σε MIP.
Λίθοι, χολική λάσπη και εκμαγεία	Ελλείμματα πλήρωσης χαμηλού σήματος. Λάσπη και εκμαγεία συχνότερα στο πρώτο έτος, λίθοι αργότερα.



Άλλες επιπλοκές / ευρήματα

Αιμοχολία, χολαγγειίτιδα, δυσλειτουργία του σφιγκτήρα του Oddi και αναντιστοιχία διαμέτρου χοληδόχου πόρου δότη–λήπτη.

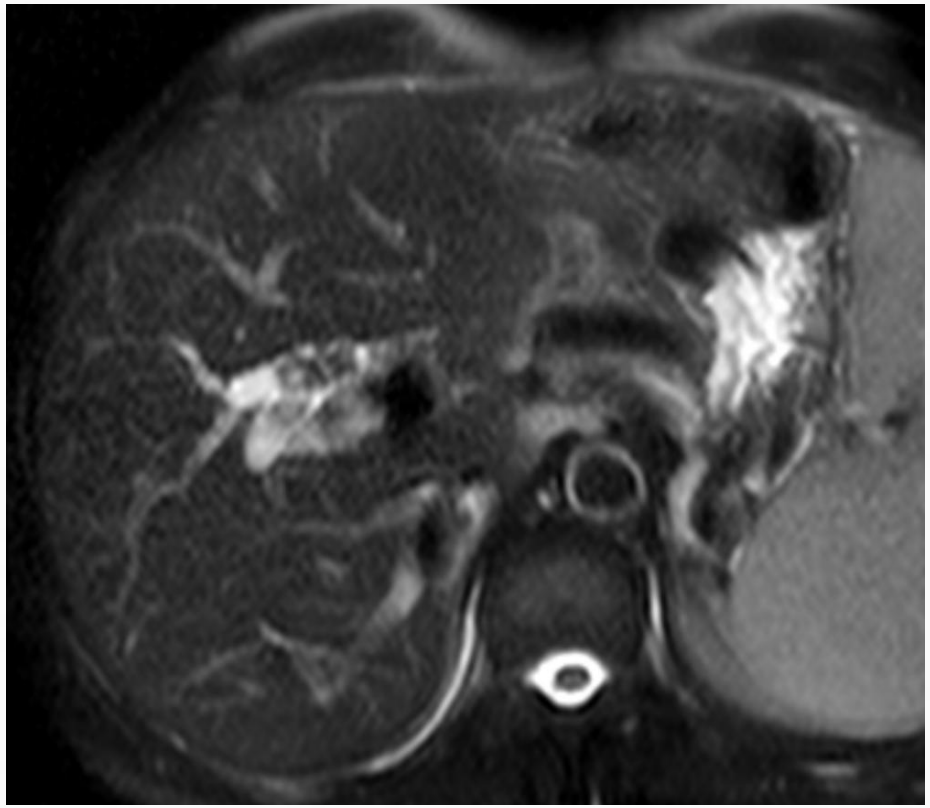
Απεικονιστικά παραδείγματα Ι



Εικόνα 1:
Διαφυγή χολής κατά την άμεση μετεγχειρητική περίοδο, με σχηματισμό χολώματος.

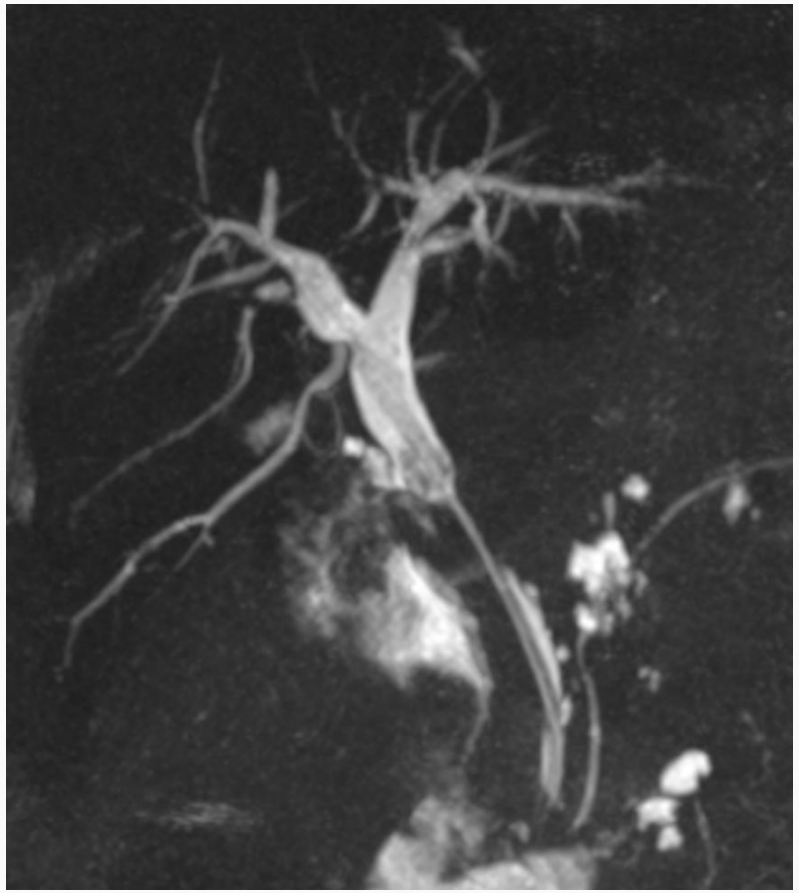


Εικόνα 2:
Διάταση των ενδοηπατικών και εξωηπατικών χοληφόρων επί στένωσης της χολοπεπτικής αναστόμωσης, με συνυπάρχοντα ελλείμματα πλήρωσης στο εξωηπατικό τμήμα του χοληφόρου πόρου.

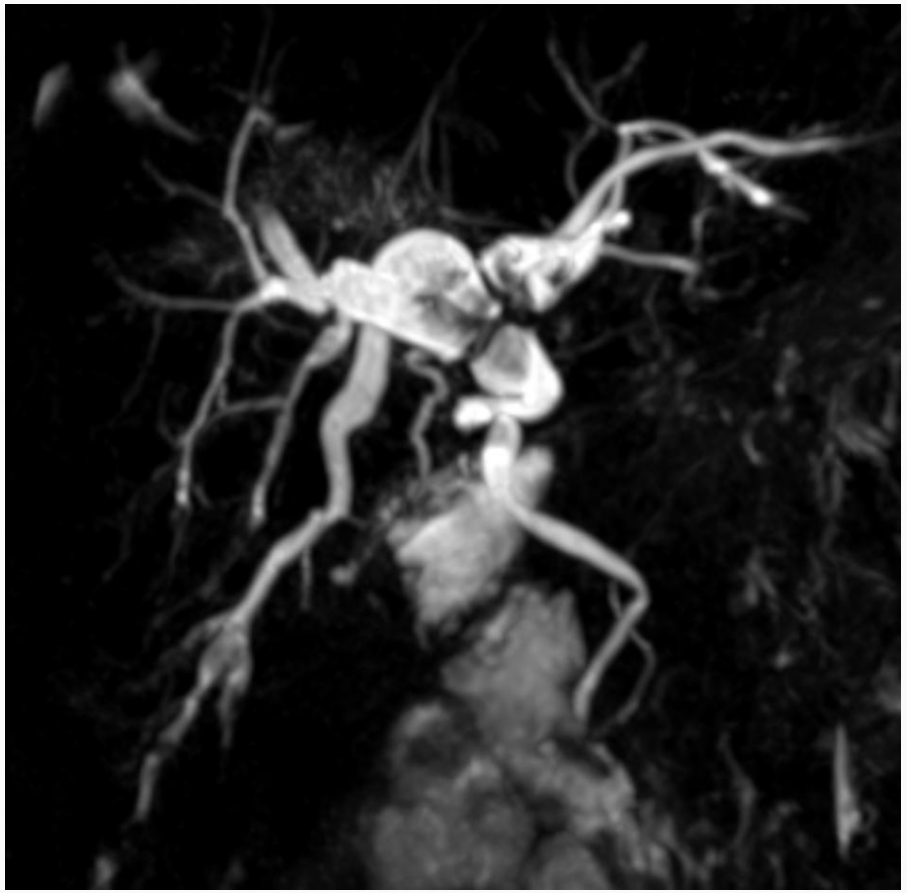


Εικόνα 3:
Ελλείμματα πλήρωσης στα ενδοηπατικά χοληφόρα, συμβατά με ενδοηπατική λιθίαση.

Απεικονιστικά παραδείγματα ΙΙ



Εικόνα 1:
Στένωση στο επίπεδο της τελικοτελικής αναστόμωσης



Εικόνα 2:
Τελικοπλάγια αναστόμωση
Πολλαπλά ελλείμματα πλήρωσης ως επί εκμαγείων



Εικόνα 3:
Στένωση στο επίπεδο της τελικοτελικής αναστόμωσης με προστενωτική διάταση

Βιβλιογραφία

1. Caiado AHM, Blasbalg R, Marcelino ASZ, Pinho MC, Chammas MC, Leite CC, et al. Complications of liver transplantation: multimodality imaging approach. Radiographics. 2007;27(5):1401-17. doi:10.1148/rg.275065129.

2. Marshall MM, Muiesan P, Srinivasan P, Kane PA, Rela M, Heaton ND, et al. Hepatic artery pseudoaneurysms following liver transplantation: incidence, presenting features and management. Clin Radiol. 2001;56(7):579-87. doi:10.1053/crad.2001.0650.

3. Kimura Y, Tapia Sosa R, Soto-Trujillo D, Kimura Sandoval Y, Casian C. Liver transplant complications radiologist can't miss. Cureus. 2020;12(6):e8465. doi:10.7759/cureus.8465.

4. Caruso S, Miraglia R, Maruzzelli L, Gruttadauria S, Luca A, Gridelli B. Imaging in liver transplantation. World J Gastroenterol. 2009;15(6):675-83. doi:10.3748/wjg.15.675.

5. Akamatsu N, Sugawara Y, Hashimoto D. Biliary reconstruction, its complications and management of biliary complications after adult liver transplantation: a systematic review of the incidence, risk factors and outcome. Transpl Int. 2011;24(4):379-92. doi:10.1111/j.1432-2277.2010.01202.x.

6. Wadhawan M, Kumar A, Gupta S, Goyal N, Shandil R, Taneja S, et al. Post-transplant biliary complications: an analysis from a predominantly living donor liver transplant center. J Gastroenterol Hepatol. 2013;28(6):1056-60. doi:10.1111/jgh.12169.

7. Girometti R, Cereser L, Como G, Zuiani C, Bazzocchi M. Biliary complications after orthotopic liver transplantation: MRCP findings. Abdom Imaging. 2008;33(5):542-54. doi:10.1007/s00261-007-9316-z.

8. Craig EV, Heller MT. Complications of liver transplant. Abdom Radiol (NY). 2020. doi:10.1007/s00261-019-02340-5.

9. Singh AK, Nachiappan AC, Verma HA, Uppot RN, Blake MA, Saini S, et al. Postoperative imaging in liver transplantation: what radiologists should know. Radiographics. 2010;30(2):339-51. doi:10.1148/rg.302095124.

10. Delgado-Moraleda JJ, Ballester-Vallés C, Martí-Bonmatí L. Role of imaging in the evaluation of vascular complications after liver transplantation. Insights Imaging. 2019;10:78. doi:10.1186/s13244-019-0759-x.

11. Di Martino M, Rossi M, Mennini G, Melandro F, Anzidei M, De Vizio S, et al. Imaging follow-up after liver transplantation. Br J Radiol. 2016;89:20151025. doi:10.1259/bjr.20151025.

12. Brookmeyer CE, Bhatt S, Fishman EK, Sheth S. Multimodality imaging after liver transplant: top 10 important complications. Radiographics. 2022;42(3):702-21. doi:10.1148/rg.210108.