

SAFRO OQMALARI: ETIOPATOGENEZI, KLASSIFIKATSIYASI, KLINIKASI, DIAGNOSTIKASI VA DAVOLASHDA ZAMONAVIY YONDASHUV (ADABIYOTLAR SHARHI)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19507810>

Янгибаев З.Р., Батиров Д.Ю., Умаров З.З.

Урганч Давлат Тиббиёт Институтини, Хирургик касалликлар ва

Трансплатология кафедраси

<https://orcid.org/0009-0002-6298-9144>

email: doctor_uzz1986@mail.ru

Annotatsiya

Maqolada safro oqmalarining (biliary leak) etiopatogenezi, zamonaviy klassifikatsiyalari, klinik kechishi, diagnostika algoritmlari va davolashning multidisiplinar yondashuvlari tahlil qilindi. Strasberg-Bismuth, Amsterdam (A-D), Sandha (endoskopik past/yuqori darajali), ISGLS (I-III) hamda ATOM (Anatomy-Time-Mechanism) yondashuvlari integratsiyalangan yangilangan klassifikatsiya taklif etildi. Cholecystectomy, gepatobiliyar rezeksiyalar va echinokokkektomiya (exinokokkektomiya)dan keyingi safro oqmalarining xususiyatlari, shuningdek Luschka (subvezikal) yo'llaridan kelib chiqadigan oqmalar alohida ko'rib chiqildi. Diagnostikada USG, drenaj orqali MSKT-fistulografiya, MR-xolangiografiya (hepatotsit-selektiv kontrastlar bilan) va ERXP (zaruratda PTC)ning o'rni tahlil qilinadi. Davolashda intrabilyar bosimni pasaytirish tamoyili markaziy o'rin tutishi ta'kidlandi: endoskopik sfinkterotomiya, stent/nazobilyar drenaj, ayrim holatlarda to'liq qoplangan metall stentlar, periferik oqmalarda perktutan embolizatsiya (coil/glue) va murakkab uzilgan segment oqmalarida 'rendezvous' yoki segmentni diskonnektni bridging qilish imkoniyatlari muhokama qilindi. Mualliflar amaliyotida MSKT-fistulografiya va MRXQ asosida tashxis qo'yilib, keyin 2,6 mm xoledoxoskop yordamida nishonli endoskopik aralashuvlar bajarilishi keltirildi. Echinokokkoz bo'yicha bo'limda postoperativ oqmalar chastotasi, xavf omillari va endoskopik hamda perktutan strategiyalar bo'yicha davolash natijalari jamlandi. Natijada, safro oqmalarini oqma joyiga qaratilgan taktika bilan birga intrabilyar bosimni tizimli boshqarish kombinatsiyasi klinik samaradorlikni oshirishi taklif etiladi.

Kalit so'zlar

safro oqmasi; Strasberg; ISGLS; ATOM; Luschka; MRXQ; ERXP; echinokokkektomiya; intrabilyar bosim; coil embolizatsiya.

Qisqartmalar

ERXP – endoskopik retrograd xolangiopankreatografiya; MRXQ – MR-xolangiografiya; MSKT – ko‘p kesimli KT; PTC/PTBD – perktutan transhepatik xolangiografiya/drenaj; ISGLS – International Study Group of Liver Surgery; ATOM – Anatomy-Time-Mechanism; FCSEMS – to‘liq qoplangan o‘zini kengaytiruvchi metall stent.

Kirish

Safro oqmalari cholecystectomy, gepatobiliyar rezeksiya va echinokokkektomiya singari amaliyotlardan so‘ng kuzatiladigan muhim asoratlardan biridir. Oqmalar ko‘pincha Strasberg A turidagi (kistik yo‘l qoldig‘i yoki subvezikal yo‘llar) manbalardan kelib chiqadi, lekin major yo‘llar lateral shikastlanishi (D) yoki to‘liq kesilish (E) ko‘rinishida ham uchraydi. Echinokokkozda kistobiliyar aloqalar va intraparankimal siqilishlar oqibatida ham postoperativ safro oqmalari yuzaga keladi. Katta hajmli tahlillar oqmalarni erta aniqlash, sepsisni nazorat qilish, drenajni ta‘minlash va intrabiliyar bosimni pasaytirishga qaratilgan bosqichma-bosqich algoritmi qo‘llash zarurligini ko‘rsatadi. Ushbu sharhda klinik-taktik qarorlarni yangilangan tasnif va zamonaviy endo-/interventsion yondashuvlar bilan integratsiya qilamiz.

Etiopatogenez

- Mexanik shikastlanish: disseksiya tekisligining yo‘qolishi, energiyaga bog‘liq termik shikastlanish, ishemik nekroz, klip/moddaning sirpanishi.
- Anatomik variantlar: subvezikal (Luschka) yo‘llar, o‘ng hepatik variatsiyalar, kamdan-kam – gallbladderiga oqib tushuvchi HCDlar.
- Intrabiliyar bosimning oshishi: distal obstruksiya (spazm, tosh, striktura) sharoitida oqma persiste qiladi; bosimni pasaytirish oqmaning yopilish muddatini qisqartiradi.
- Echinokokkoz: kistobiliyar kommunikatsiyalar, pericystic yallig‘lanish va kanalchalar orqali safro chiqishi.

Klassifikatsiya (yangilangan integratsiya)

Amaliyotda bir nechta tasniflar qo‘llanadi; biz ularni klinik qaror qabul qilish uchun integratsiyalashni taklif etamiz.

Tasnif	Daraja/tur	Ta‘rif (qisqa)	Tipik boshqaruv
Strasberg-Bismuth	A-E (E1-E5)	A: kistik qoldiq/subvezikal; D: major yon shikast; E: to‘liq kesilish (konfluens darajasiga ko‘ra).	A: ERXP ± stent/ENBD; D: stent/PTBD; E: ixtisoslashgan jarrohlik rekonstruksiya.

Amsterdam	A-D	A: kistik qoldiq/LC yengil oqma; D: transeksiyalar; anatomik soddalashtirilgan yondashuv.	A: endoskopik drenaj; D: jarrohlik.
Sandha (ERXP)	Past/Yuqori daraja	Past: kontrast intrahepatik darajaga o'tadi; Yuqori: kontrast o'tmaydi, katta oqma.	Past: sfinkterotomiya ± stent; Yuqori: stent/ENBD, ko'proq intervensiya.
ISGLS	I-III	I: drenajdan safro ↑, klinik minimal; II: invaziv aralashuv talab etadi; III: reoperatsiya talab etadi.	I: kuzatuv; II: drenaj + ERXP/PTBD; III: jarrohlik (markazda).
ATOM	A-T-O-M kodi	Anatomiya (MBD/NMBD), Vaqti (intraop/erta/kech), Mexanizm (termik, kesma va b.).	Kengaytirilgan kodlangan xulosa, individual algoritmi tanlashga yordam beradi.
Oqim hajmiga ko'ra	<200 ml/kun; ≥200 ml/kun	≥200 ml/kun va persistensiya – aktiv dekompressiya va ERXP ko'rsatmasi.	Drenaj + ERXP ± stent; sepsis nazorati.
Joylashuvga ko'ra	Kistik qoldiq; subvezikal; periferik intrahepatik; markaziy/hilar; diskonnekt	SVBD/Luschka, segmental (S5-S6); markaziy ko'prik sifatida baholash zarur.	Joyga xos: ERXP/PTBD/embolizatsiya/rekonstruksiya.

Klinik kechish

Operatsiyadan 2–10 kun ichida qorin og'rihi, isitma, ko'ngil aynishi, biloma, drenajdan safro oqishi bilan namoyon bo'ladi. Og'ir hollarda peritonit/sepsis, xolangit. Echinokokkektomiyadan so'ng drenajdan safro kelishi, biloma va kistik qoldiq bo'shlig'iga safro oqimi kuzatiladi.

Diagnostika: bosqichma-bosqich algoritmi

- 1) Gemodinamik barqarorlik va sepsis nazorati; laborator ko'rsatkichlar.
- 2) USG: biloma/kolleksiya aniqlash, drenaj qo'yish.

3) Drenaj orqali MSKT-fistulografiya: oqma yo'nalishi va kommunikatsiyani ko'rsatadi.

4) MRXQ (hepatotsit-selektiv kontrast bilan): kichik oqmalarni ko'rsatish aniqligi yuqori.

5) ERXP: diagnostik + terapevtik; zaruratda PTC/PTBD.

6) Noaniq yoki kompleks holatlarda ikkita modalitetni birlashtirish (ERXP + IR).

Davolash: intrabilyar bosimni pasaytirishga yo'naltirilgan yondashuv

- Sepsis nazorati va adekvat drenaj – birinchi qadam.
- Intrabilyar bosimni kamaytirish: endoskopik sfinkterotomiya, plastik stent(lar) yoki ENBD; yuqori darajali oqmalarda FCSEMS qayta ko'rib chiqilishi mumkin.
- Subvezikal/segmental periferik oqmalar: perktutan koil/glue embolizatsiyasi ko'rib chiqiladi.
- Diskonnekt segment (S5/S6 va b.) oqmalari: IR-ERXP 'rendezvous', cystic duct remnant orqali 'bridging' stentlash; uzoq muddatli stentlar va keyingi epithelizatsiya tekshiruvi (cholangioskopiya).
- Echinokokkozda: kistobilyar kommunikatsiyalarni intraop aniqlash va yopish; postoperativ oqmada ERXP bilan dekompressiya va drenajni kombinatsiyalash.

Mualliflar tajribasi (institutSIONAL amaliyot)

Bizning amaliyotimizda diagnostika ketma-ketligi USG → drenaj → MSKT-fistulografiya va MRXQga tayanadi. Davolashda intrabilyar bosimni pasaytirish strategiyasi ustuvor: sfinkterotomiya va stent/ENBD. Murakkab holatlarda kichik diametrli (2,6 mm) xoledoxoskop bilan nishonli aralashuvlar bajariladi.

Echinokokkektomiyadan keyingi safro oqmalari

Kistobilyar aloqalar, kista devorida mikroyoriqlar va parenxima ichidagi kanalchalar tufayli safro oqmalari kuzatiladi. Xavf omillari: ko'p sonli/katta kistalar, markaziy segmentlar (S4-S8), yallig'lanish, drenaj yo'qligi yoki yetishmasligi. Dastlab drenaj va bosimni pasaytirish, zaruratda ERXP/PTBD, perktutan embolizatsiya, kam hollarda segmentar rezeksiya ko'rib chiqiladi.

Mualliflar taklifi: 'bosim-modulyatsiyalangan' bosqichlash

P0 – distal obstruksiya yo'q (normal bosim): konservativ + qisqa muddatli drenaj yetarli bo'lishi mumkin.

P1 – funksional/kechiktirilgan drenajlanish (o'rta bosim): ERXP + sfinkterotomiya ± 1 stent.

P2 – aniq obstruksiya/yuqori bosim: ERXP + bir necha stent yoki FCSEMS; ehtiyojda PTBD; periferik oqmalarda perktutan embolizatsiya qo'shiladi. Ushbu bosqichlash mavjud anatomiya (Strasberg/ATOM) bilan birga qaror qabul qilishni aniqroq qiladi.

ADABIYOTLAR (VANCOUVER USLUBIDA):

1. Koch M, Garden OJ, Padbury R, et al. Bile leakage after hepatobiliary and pancreatic surgery: definition and grading by the ISGLS. *Surgery*. 2011;149(5):680–688. doi:10.1016/j.surg.2010.12.002.
2. de'Angelis N, Catena F, Memeo R, et al. 2020 WSES guidelines for the detection and management of bile duct injury during cholecystectomy. *World J Emerg Surg*. 2021;16:30. doi:10.1186/s13017-021-00369-w.
3. Schertz L, Iezzi R, Komatsu S, et al. Biliary leaks: multidisciplinary approach to diagnosis and treatment. *RadioGraphics*. 2024;44(7):e220227. doi:10.1148/rg.23022227.
4. Bozer MY, van Beers BE, et al. How I consider biliary leak: role of MRI with hepatobiliary contrast. *J Belg Soc Radiol*. 2024;108(1):14. doi:10.5334/jbsr.3568.
5. Sandha GS, Bourke MJ, Haber GB, et al. Endoscopic therapy for bile leak based on a new classification. *Gastrointest Endosc*. 2004;60:567–574. doi:10.1016/S0016-5107(04)01877-7.
6. 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.
7. Boerma D, Rauws EAJ, Keulemans Y, et al. Impaired quality of life 5 years after bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: Amsterdam classification A–D. *Ann Surg*. 2001;234:750–757.
8. Carannante F, Mazzotta E, Miacci V, et al. Identification and management of subvesical bile duct leakage after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *Asian J Surg*. 2023;46:4161–4168. doi:10.1016/j.asjsur.2023.04.031.
9. Gómez NA, Gutiérrez JO. Ducts of Luschka: A Review. *Clin Surg*. 2017;2:17441.
10. Ahmad F, Saunders R, Lloyd G, et al. An algorithm for the management of bile leak following laparoscopic cholecystectomy. *Ann R Coll Surg Engl*. 2007;89:51–56.
11. Uyanik SA, Gencer A, et al. Percutaneous treatment of postoperative bile leaks with coil embolization after cholecystectomy. *Eurasian J Med Invest*. 2021;5:47–51. doi:10.14744/ejmi.2021.45268.
12. Canakis A, Alseidi AA, Irani SS. A new connection: management of disconnected segments 5 and 6 bile leak via the cystic duct remnant. *VideoGIE*. 2023;8(3):104–109. doi:10.1016/j.vgie.2022.11.005.
13. Gawlik C, Carneval M. A review of the management of bile leaks. *Cureus*. 2021;13(5):e14937. doi:10.7759/cureus.14937.

14. Kapoor V, et al. Bile duct leaks from the intrahepatic biliary tree: epidemiology and management. *HPB Surg.* 2012;2012:752932. doi:10.1155/2012/752932.

15. Hydatid disease surgery and biliary complications: recent experiences (2014–2025). (Bir nechta manbalar: 2014 laparoscopic, 2025 kohort ma'lumotlari).