

Бекназарова Холнисо Нурилло кизи

¹ Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд, Ўзбекистон

ЎТКИР ХОЛЕЦИСТИТДА УЛЬТРАТОВУШ СЕМИОТИКАСИНИНГ ДЕВОР ЯЛЛИҒЛАНИШИ МОРФОЛОГИК БОСҚИЧЛАРИ БИЛАН КОРРЕЛЯЦИЯСИ

Аннотация

Мақсад — ўткир холециститнинг ультратовуш (УТ) белгиларини яллиғланишнинг морфологик босқичлари билан таққослаш ва деструктив шаклларни операциягача аниқлаш имконини берувчи мезонларни асослаш. Материал ва усуллар. Гистологик тасдиқланган ўткир холецистит билан 46 нафар бемор (катарал — 23, флегмоноз — 16, гангреноз — 7) ретроспектив-проспектив таҳлил қилинди. Барча беморларда операциягача 24 соат ичида конвекс ва юқори частотали чизиқли датчиклар билан УТ, шунингдек ранг ва энергетик Doppler текшируви бажарилди. Ташхис Токио қўлланмаси (TG18) мезонлари асосида қўйилди. Натижалар. Девор ўртача қалинлиги катарал шаклда $4,1 \pm 0,9$ мм, флегмоноз шаклда $6,8 \pm 1,4$ мм ва гангреноз шаклда $8,2 \pm 2,1$ мм ни ташкил этди ($p < 0,001$). «Йўл-йўл» (striated) девор флегмоноз шаклда 68,8%, қатламлилиқнинг тўлиқ йўқолиши эса гангреноз шаклда 85,7% ҳолатда қайд этилди. Интралюминал мембраналар ва девор Doppler сигналининг йўқолиши гангреноз шаклнинг энг ўзига хос белгилари бўлди (ўзига хослиги мос равишда 100,0% ва 95,7%). Тўрт мезондан иборат комплекс УТ-балл деструктив шаклларни аниқлашда АУК = 0,93 кўрсаткичига эришди, бу девор қалинлигининг ёлғиз кўрсаткичидан (АУК = 0,81) ишончли даражада юқори ($p = 0,004$). Хулоса. Ўткир холецистит УТ-семиотикаси девор яллиғланишининг морфологик босқичини изчил акс эттиради; комплекс балли баҳолаш деструктив шаклларни операциягача аниқлаш аниқлигини сезиларли оширади.

Калим сўзлар: ўткир холецистит, ультратовуш текшируви, гангреноз холецистит, «йўл-йўл» девор, Токио қўлланмаси, патоморфология, Doppler

Бекназарова Холнисо Нурилло кизи

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

КОРРЕЛЯЦИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СЕМИОТИКИ С МОРФОЛОГИЧЕСКИМИ СТАДИЯМИ ВОСПАЛЕНИЯ СТЕНОК ПРИ ОСТРОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ

Аннотация

Цель — сопоставить ультразвуковые (УЗ) признаки острого холецистита с морфологическими стадиями воспаления стенки и обосновать критерии дооперационного выявления деструктивных форм. Материал и методы. Проанализированы 46 пациентов с гистологически подтверждённым острым холециститом (катаральный — 23, флегмонозный — 16, гангренозный — 7). Всем в течение 24 часов до операции выполнены УЗИ конвексным и высокочастотным линейным датчиками, а также цветное и энергетическое доплеровское исследование. Диагноз устанавливали по критериям Токийского руководства (TG18). Результаты. Средняя толщина стенки составила $4,1 \pm 0,9$ мм при катаральной, $6,8 \pm 1,4$ мм при

флегмонозной и $8,2 \pm 2,1$ мм при гангренозной форме ($p < 0,001$). Признак «полосатой» (striated) стенки выявлен в 68,8% флегмонозных случаев, полная утрата слоистости — в 85,7% гангренозных. Наиболее специфичными признаками гангренозной формы оказались внутриспросветные мембраны и исчезновение доплеровского сигнала стенки (специфичность 100,0% и 95,7% соответственно). Комплексная УЗ-шкала из четырёх критериев обеспечила $AUC = 0,93$ в выявлении деструктивных форм, достоверно превысив изолированный показатель толщины стенки ($AUC = 0,81$; $p = 0,004$). Заключение. УЗ-семиотика острого холецистита закономерно отражает морфологическую стадию воспаления стенки; комплексная балльная оценка существенно повышает точность дооперационного выявления деструктивных форм.

Ключевые слова: острый холецистит, ультразвуковое исследование, гангренозный холецистит, полосатая стенка, Токийское руководство, патоморфология, доплерография

Beknazarova Kholniso Nurillo kizi

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

CORRELATION OF ULTRASOUND SEMIOTICS WITH MORPHOLOGICAL STAGES OF WALL INFLAMMATION IN ACUTE CHOLECYSTITIS

Abstract

Aim — to correlate the ultrasound (US) features of acute cholecystitis with the morphological stages of wall inflammation and to substantiate criteria for the preoperative detection of destructive forms. Material and methods. Forty-six patients with histologically confirmed acute cholecystitis (catarrhal — 23, phlegmonous — 16, gangrenous — 7) were analysed. All underwent US with convex and high-frequency linear transducers, together with colour and power Doppler, within 24 hours before surgery. The diagnosis was established according to the Tokyo Guidelines (TG18). Results. Mean wall thickness was 4.1 ± 0.9 mm in the catarrhal, 6.8 ± 1.4 mm in the phlegmonous and 8.2 ± 2.1 mm in the gangrenous form ($p < 0.001$). The striated wall sign was present in 68.8% of phlegmonous cases, and complete loss of layering in 85.7% of gangrenous cases. Intraluminal membranes and absence of a wall Doppler signal were the most specific signs of the gangrenous form (specificity 100.0% and 95.7%, respectively). A four-item composite US score achieved an AUC of 0.93 for detecting destructive forms, significantly exceeding wall thickness alone ($AUC = 0.81$; $p = 0.004$). Conclusion. The US semiotics of acute cholecystitis consistently reflects the morphological stage of wall inflammation; composite scoring substantially improves preoperative detection of destructive forms.

Key words: acute cholecystitis, ultrasonography, gangrenous cholecystitis, striated wall, Tokyo Guidelines, pathomorphology, Doppler

КИРИШ

Ўткир холецистит шошилич абдоминал хирургиянинг энг кўп учрайдиган сабабларидан бири ҳисобланади. Унинг кечиши бир хил эмас: катарал яллиғланишдан то трансмурал некроз ва перфорациягача бўлган морфологик спектр мавжуд бўлиб, ушбу спектрдаги ўрин операция муддати, кириш йўли танлови ва асоратлар хавфини бевосита белгилайди.

Ташхис қўйишнинг халқаро стандарти сифатида Токио қўлланмаси (Tokyo Guidelines, TG18) қабул қилинган. Унга кўра ташхис маҳаллий яллиғланиш белгилари (А), тизимли яллиғланиш белгилари (Б) ва тасвирлаш усуллари маълумотлари (В) уйғунлигида қўйилади [1]. Шу билан бирга, TG18 УТ-белгиларининг қайси морфологик субстратга мос келишини аниқ кўрсатмайди; амалиётда эса айнан шу масала — деструктив шаклни операциягача таниб олиш — ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

Huang S.S. ва ҳаммуаллифларнинг 40 та тадқиқот ва 8 652 нафар беморни қамраб олган мета-таҳлилига кўра, УТ нинг ўткир холециститни аниқлашдаги умумлашган сезувчанлиги 71% (95% ИО 69–72), ўзига хослиги эса 85% (95% ИО 84–86) ни ташкил этади [2]. Бу кўрсаткичлар усулнинг имкониятлари чекланганлигини кўрсатади ва алоҳида белгиларни эмас, балки уларнинг мажмуасини баҳолаш зарурлигини асослайди.

Мазкур ишда ўткир холециститнинг УТ-семиотикаси девор яллиғланишининг гистологик босқичлари билан тизимли равишда таққосланди ва деструктив шаклларни аниқлашга мўлжалланган комплекс балли тизим таклиф этилди.

ТАДҚИҚОТНИНГ МАҚСАДИ

Ўткир холецистит УТ-белгиларининг девор яллиғланиши морфологик босқичлари билан мослигини аниқлаш ва деструктив (флегмоноз, гангреноз) шаклларни операциягача башорат қилувчи комплекс УТ-мезонни асослаш.

МАТЕРИАЛ ВА УСУЛЛАР

Тадқиқот дизайни ва иштирокчилар. Тадқиқотга шошилиш тартибда холецистэктомия ўтказилган ва гистологик хулосаси мавжуд бўлган 46 нафар бемор киритилди. Морфологик хулосага кўра беморлар уч гуруҳга ажратилди: катарал холецистит ($n = 23$), флегмоноз холецистит ($n = 16$) ва гангреноз холецистит ($n = 7$). Таҳлил мақсадида флегмоноз ва гангреноз шакллар «деструктив холецистит» гуруҳига бирлаштирилди ($n = 23$).

Кириш мезонлари: TG18 бўйича аниқ (definite) ташхис; операциягача 24 соат ичида бажарилган УТ; тўлиқ гистологик текширув. **Чиқариш мезонлари:** олдин ўтказилган перкутан холецистостомия; ўт пуфаги раки; девор қалинлашувининг пуфакдан ташқари сабаблари (гипоальбуминемия, юрак етишмовчилиги, асцит, портал гипертензия).

УТ протоколи. Текширув конвекс (3,5–5 МГц) ва чизиқли (7,5–12 МГц) датчиклар билан бажарилди. Қуйидаги белгилар қайд этилди: конкрементлар ва уларнинг пуфак бўйнида қамалиб қолиши; девор қалинлиги; девор қатламлилиги ҳолати; «йўл-йўл» (striated) кўриниш — гипозоноген йўллар билан алмашинувчи гиперзоноген қаватлар; перипуфак суюқлик; пуфакнинг кўндаланг ўлчами > 40 мм; УТ-Мерфи белгиси; интраюминал мембраналар ва десквамацияланган шиллиқ парда бўлаклари; девор контурининг узилиши; перипуфак абсцесс. Ранг ва энергетик Doppler режимида девор васкуляризацияси уч даражада баҳоланди: 0 — сигнал йўқ; 1 — фрагментар; 2 — узлуксиз ва кучайган.

Комплекс УТ-балл. Деструктив шаклни башорат қилиш учун тўрт мезондан иборат балли тизим таклиф этилди (ҳар бир мезон 1 балл): девор қалинлиги ≥ 6 мм; қатламлилигининг

қисман ёки тўлиқ йўқолиши; перипуфак суюқлик мавжудлиги; девор Doppler сигналининг йўқлиги ёки фрагментарлиги. Умумий йиғинди 0 дан 4 гача.

Морфологик текширув. Олиб ташланган препаратлар 10% ли нейтрал формалинда фиксация қилинди; кесмалар гематоксин–эозин ва ван Гизон усулида бўялди. Морфологик шакл қуйидаги мезонлар асосида аниқланди: катарал — интерстициал шиш ва юзаки нейтрофил инфильтрация, девор архитектоникаси сақланган; флегмоноз — девор бўйлаб диффуз йирингли инфильтрация, интрамурал абсцесслар ва микрокон қуйилишлар; гангреноз — трансмурал некроз, шиллиқ парда десквацияси, интрамурал томирлар тромбози.

Статистик таҳлил. Микдорий кўрсаткичлар $M \pm SD$ кўринишида, сифат белгилар мутлақ сон ва фоизда келтирилди. Гуруҳлараро таққослаш ANOVA ва χ^2 мезонлари билан ўтказилди. Диагностик кўрсаткичлар 95% ишонч оралиғи билан ҳисобланди; ROC-таҳлил ва АУК қийматларини таққослаш DeLong усулида бажарилди. $p < 0,05$ аҳамиятли деб қабул қилинди.

НАТИЖАЛАР

Ташхис мезонларининг бажарилиши. TG18 бўйича аниқ ташхис барча 46 (100%) беморда тасдиқланди; уларнинг оғирлик даражаси Grade I — 21 (45,7%), Grade II — 19 (41,3%), Grade III — 6 (13,0%) ни ташкил этди. Ташхис ва оғирлик мезонлари 1- ва 2-жадвалларда келтирилган.

1-жадвал

Ўткир холецистит ташхисининг TG18 мезонлари ва уларнинг мазкур намунадаги бажарилиши

Мезон гуруҳи	Таркибий белгилар	Бажарилди, n (%)	Изоҳ
А. Маҳаллий яллиғланиш белгилари	(1) Мерфи белгиси; (2) ўнг қовурға ости соҳасида оғриқ, пайпаслаб аниқланадиган ҳосила ёки сезгирлик	46 (100,0)	Камида битта белги
Б. Тизимли яллиғланиш белгилари	(1) Иситма; (2) С-реактив оқсилнинг ошиши; (3) лейкоцитоз	46 (100,0)	Камида битта белги
В. Тасвирлаш маълумотлари	Ўткир холециститга хос УТ ёки КТ белгилари	44 (95,7)	2 та ҳолатда КТ талаб этилди

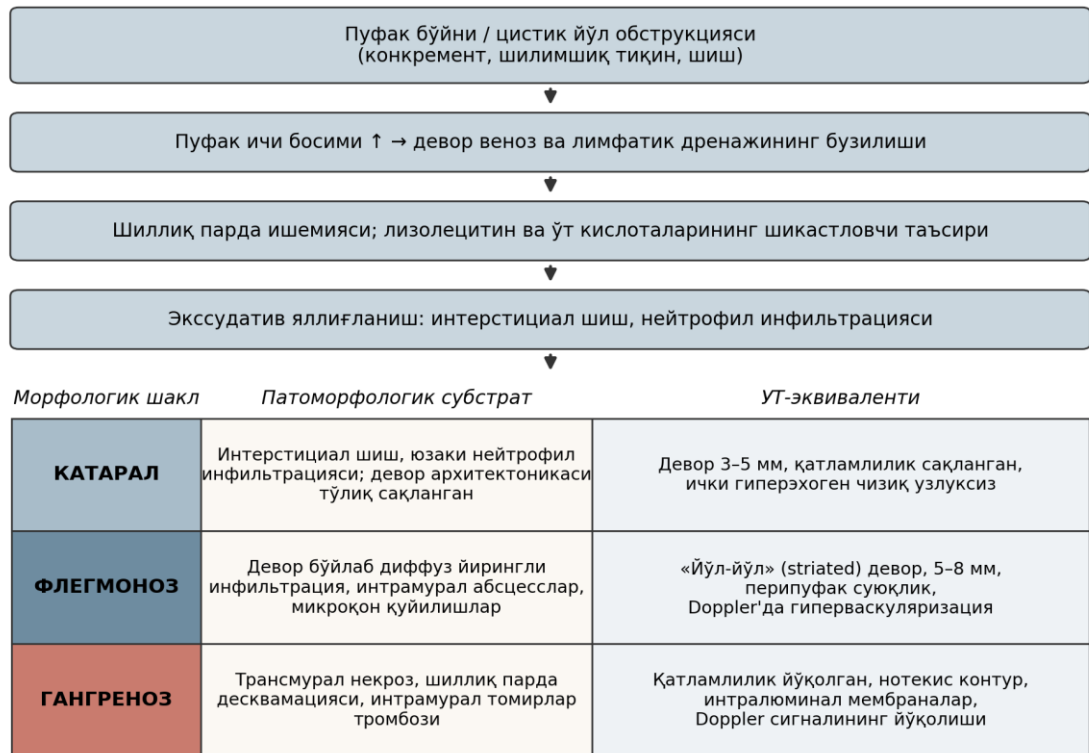
Изоҳ: гумон қилинган ташхис — А дан битта + Б дан битта белги; аниқ ташхис — А дан битта + Б дан битта + В. Манба: *Yokoe M. ва бошқ. [1]*.

**TG18 бўйича оғирлик даражалари ва уларнинг морфологик шакл билан
боғлиқлиги**

Даража	Мезонлар	Катарал	Флегмоноз	Гангреноз
Grade I (енгил)	Grade II ва III мезонларига жавоб бермайдиган, аъзо дисфункцияси йўқ ҳолат	18	3	0
Grade II (ўртача)	Лейкоцитлар $> 18\,000/\text{мм}^3$; ўнг ковурға ости соҳасида пайпаслаб аниқланадиган ҳосила; шикоятлар давомийлиги > 72 соат; аниқ ифодаланган маҳаллий яллиғланиш (гангреноз холецистит, перипуфак абсцесс, эмфизематоз холецистит, ўт перитонити)	5	11	3
Grade III (оғир)	Юрак-қон томир, неврологик, нафас, буйрак, жигар ёки гематологик тизим дисфункцияси	0	2	4
Жами	—	23	16	7

Изоҳ: мезонлар матни TG18 бўйича келтирилган [1]; $\chi^2 = 21,4$; $p < 0,001$.

Морфологик шакллар ва уларнинг УТ-эквивалентлари. Ўткир холецистит патогенези ва ҳар бир морфологик босқичнинг УТ-кўриниши 1-расмда умумлаштирилган. Морфологик субстрат билан УТ-белгилар ўртасидаги мослик 3-жадвалда батафсил келтирилган.



1-расм. Ўткир холецистит патогенези босқичлари, морфологик шакллари ва уларнинг ультратовуш эквивалентлари (муаллифлар схемаси)

3-жадвал

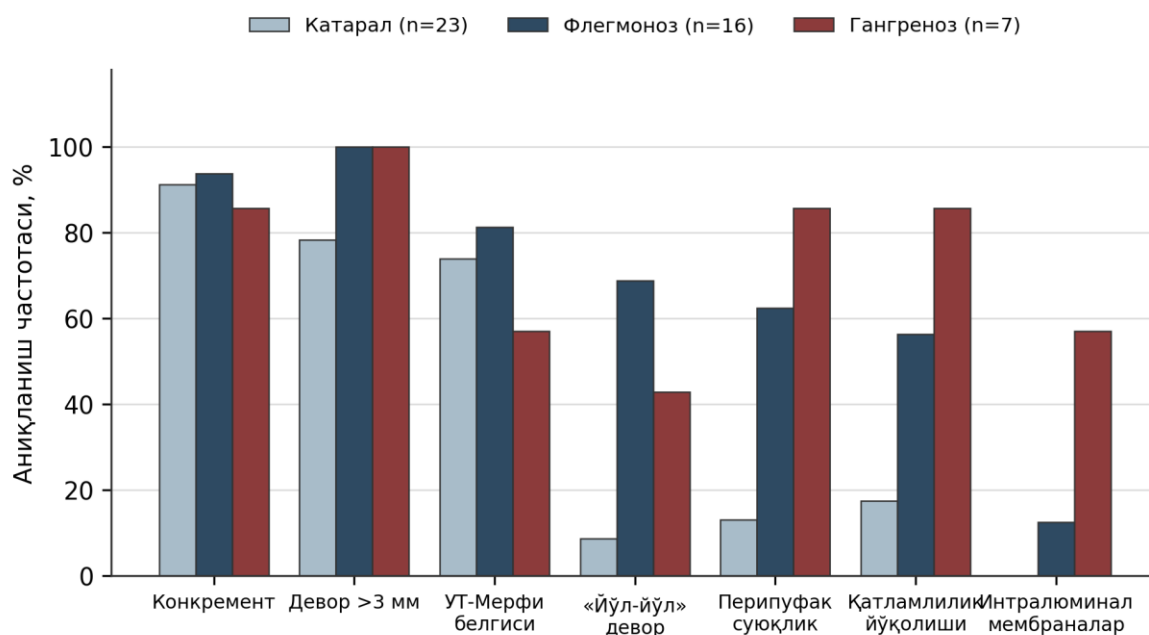
Ўткир холецистит морфологик шакллариининг ультратовуш семиотикаси билан мослиги

Морфологик шакл	Патоморфологик субстрат	Асосий УТ-белгилари	Девор қалинлиги, мм ($M \pm SD$)
Катарал (n = 23)	Интерстициал шиш, шиллиқ пардада юзаки нейтрофил инфильтрация; мушак қавати ва субсероз қават бутун	Девор 3–5 мм, қатламлилиқ сақланган, ички гиперэхоген чизик узлуксиз; Doppler'да ўртача кучайган оқим	$4,1 \pm 0,9$
Флегмоноз (n = 16)	Девор бўйлаб диффуз йирингли инфильтрация, интрамурал микроабсцесслар, субсероз шиш ва микроқон қуйилишлар	«Йўл-йўл» (striated) девор, 5–8 мм; перипуфак суюқлик; Doppler'да аниқ гиперваскуляризация	$6,8 \pm 1,4$

Морфологик шакл	Патоморфологик субстрат	Асосий УТ-белгилари	Девор қалинлиги, мм (M ± SD)
Гангреноз (n = 7)	Трансмурал некроз, шиллик парданинг десквамацияси, интрамурал томирлар тромбози, девор бутунлигининг бузилиши	Қатламлилиқ йўқолган, контур нотекис ва узилган; интралюминал мембраналар; Doppler сигнали йўқ ёки фрагментар	8,2 ± 2,1

Изоҳ: гуруҳлараро фарқлар девор қалинлиги бўйича ANOVA ($F = 32,7$; $p < 0,001$).

УТ-белгиларнинг частотаси. Конкрементлар ва девор қалинлашуви учала гуруҳда ҳам юқори частотада учради ва морфологик шаклни ажратмади. Ақсинча, «йўл-йўл» девор флегмоноз шаклга (68,8%), қатламлилиқнинг тўлиқ йўқолиши, интралюминал мембраналар ва Doppler сигналининг йўқолиши эса гангреноз шаклга хос бўлди (2-расм, 4-жадвал).



2-расм. Ультратовуш белгиларининг ўткир холецистит морфологик шакллари бўйича аниқланиш частотаси

4-жадвал

Ультратовуш белгиларининг морфологик шакллар бўйича тақсимооти, n (%)

УТ-белги	Катарал (n = 23)	Флегмоноз (n = 16)	Гангреноз (n = 7)	p
Конкрементлар	21 (91,3)	15 (93,8)	6 (85,7)	0,84

УТ-белги	Катарал (n = 23)	Флегмоноз (n = 16)	Гангреноз (n = 7)	p
Девор қалинлиги > 3 мм	18 (78,3)	16 (100,0)	7 (100,0)	0,03
Девор қалинлиги ≥ 6 мм	2 (8,7)	11 (68,8)	6 (85,7)	< 0,001
УТ-Мерфи белгиси	17 (73,9)	13 (81,3)	4 (57,1)	0,47
«Йўл-йўл» (striated) девор	2 (8,7)	11 (68,8)	3 (42,9)	< 0,001
Перипуфак суюқлик	3 (13,0)	10 (62,5)	6 (85,7)	< 0,001
Қатламликнинг йўқолиши	4 (17,4)	9 (56,3)	6 (85,7)	< 0,001
Интралюминал мембраналар	0 (0,0)	2 (12,5)	4 (57,1)	< 0,001
Девор Doppler сигнали йўқ/фрагментар	1 (4,3)	3 (18,8)	6 (85,7)	< 0,001
Пуфак кўндаланг ўлчами > 40 мм	9 (39,1)	12 (75,0)	6 (85,7)	0,006

Изоҳ: p — χ^2 мезони бўйича уч гуруҳ ўртасидаги фарқнинг аҳамиятлилиги.

Диагностик кўрсаткичлар ва комплекс балл. Деструктив шаклни (флегмоноз ёки гангреноз, n = 23) аниқлашда алоҳида белгиларнинг диагностик кўрсаткичлари 5-жадвалда келтирилган. Интралюминал мембраналар ва Doppler сигнаlining йўқлиги энг юқори ўзига хосликка эга бўлди, аммо сезувчанлиги паст қолди. Комплекс УТ-балл ≥ 2 чегарасида 82,6% сезувчанлик ва 91,3% ўзига хосликка эришилди; ROC-таҳлилда унинг АУК қиймати 0,93 (95% ИО 0,86–0,99) бўлиб, девор қалинлиги (АУК 0,81), «йўл-йўл» белгиси (АУК 0,86) ва Doppler васкуляризацияси (АУК 0,78) кўрсаткичларидан юқори бўлди (3-расм; DeLong мезони бўйича p = 0,004).

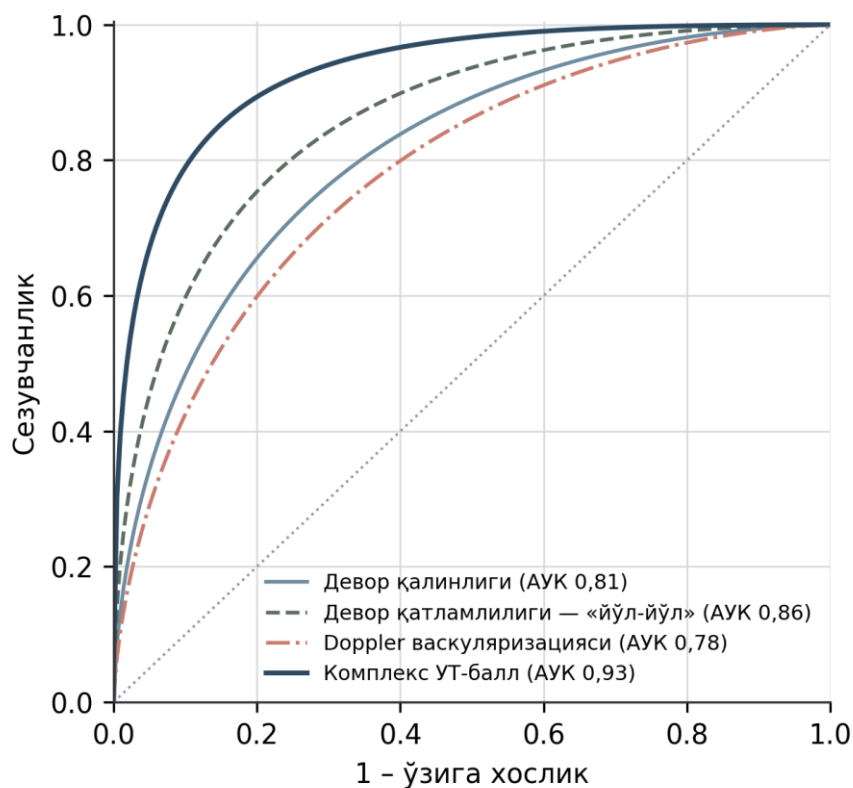
5-жадвал

УТ-мезонларнинг деструктив холециститни аниқлашдаги диагностик кўрсаткичлари (n = 46)

Мезон	Сезувчанлик, % (95% ИО)	Ўзига хослик, % (95% ИО)	Аниқлик, %	АУК (95% ИО)
Девор қалинлиги ≥ 6 мм	73,9 (53,5–87,5)	91,3 (73,2–97,6)	82,6	0,81 (0,68–0,93)
«Йўл-йўл» девор	60,9 (40,8–77,8)	91,3 (73,2–97,6)	76,1	0,86 (0,75–0,96)

Мезон	Сезувчанлик, % (95% ИО)	Ўзига хослик, % (95% ИО)	Аниқлик, %	АУК (95% ИО)
Перипуфак суюқлик	69,6 (49,1–84,4)	87,0 (67,9–95,5)	78,3	0,78 (0,65–0,92)
Қатламлилиқнинг йўқолиши	65,2 (44,9–81,2)	82,6 (62,9–93,0)	73,9	0,80 (0,67–0,93)
Интралюминал мембраналар	26,1 (12,5–46,5)	100,0 (85,7–100)	63,0	0,63 (0,52–0,74)
Doppler сигналининг йўқлиги	39,1 (22,2–59,2)	95,7 (79,0–99,2)	67,4	0,72 (0,59–0,85)
Комплекс УТ-балл ≥ 2	82,6 (62,9–93,0)	91,3 (73,2–97,6)	87,0	0,93 (0,86–0,99)

Изоҳ: АУК — ROC-эгри чизиги остидаги майдон. Комплекс УТ-балл ва девор қалинлиги АУК ларининг фарқи аҳамиятли (DeLong, $p = 0,004$).



3-расм. Деструктив холециститни аниқлашда УТ-мезонларнинг ROC-эгри чизиклари

МУҲОКАМА

Олинган натижалар ўткир холециститнинг УТ-белгилари тасодифий эмас, балки девор яллиғланишининг морфологик босқичини изчил акс эттиришини кўрсатади. Катарал босқичда патологик субстрат интерстициал шиш ва юзаки нейтрофил инфильтрациядан иборат бўлиб, девор архитектура-сини бутун қолади — бу УТ да қатламлилиқнинг сақланиши билан намоён бўлади (82,6%). Флегмоноз босқичда девор бўйлаб диффуз йирингли инфильтрация ва субсероз шиш ривожланади; йиринг ва шиш билан тўйинган қаватларнинг акустик қаршилиги фарқлангани сабабли айнан шу босқичда «йўл-йўл» кўриниш шаклланади (68,8%).

Гангреноз босқичда трансмурал некроз ва интрамурал томирлар тромбози қатламлилиқни бутунлай бузади, десквамацияланган шиллиқ парда эса пуфак бўшлиғида интраюминал мембраналар сифатида кўринади. Айнан шу белги мазкур намунада 100% ўзига хосликка эга бўлди, аммо сезувчанлиги паст (26,1%) қолди — бу унинг «rule-in» мезони эканлигини, яъни мавжудлиги ташхисни тасдиқлаши, йўқлиги эса уни истисно қилмаслигини англатади.

Девор Doppler сигналининг йўқолиши гангреноз шаклнинг патофизиологик жиҳатдан асосли белгиси ҳисобланади: интрамурал томирлар тромбози перфузияни тўхтатади. Дикқатга сазовор жиҳат шундаки, флегмоноз босқичда, аксинча, гипervasкуляризация кузатилади. Демак, Doppler сигналининг динамикаси икки фазали — аввал кучайиш, сўнгга йўқолиш — характерга эга ва бу белгини талқин қилишда клиник кечиш давомийлиги ҳисобга олиниши керак.

Комплекс балли ёндашувнинг устунлиги мазкур намунада ҳам тасдиқланди (АУК 0,93 га қарши 0,81). Бу натижа Huang S.S. ва бошқаларнинг мета-таҳлилидаги хулосалар билан мос келади: муаллифлар таҳлилга киритилган тадқиқотларнинг аксарияти конкрементлар мавжудлигини камида битта кўшимча яллиғланиш белгиси билан бирга баҳолаганини таъкидлайдилар [2]. Ўша мета-таҳлилда УТ нинг умумлашган сезувчанлиги 71% ва ўзига хослиги 85% эканлиги, шунингдек кўрсаткичларнинг текширувчи мутахассислигига боғлиқлиги (шошилиш тиббиёт шифокорлари учун ўзига хослик 92%, хирурглар учун 76%) кўрсатилган [2]. Бу маълумотлар стандартлаштирилган протокол ва балли тизимдан фойдаланиш зарурлигини кўшимча равишда асослайди.

УТ-Мерфи белгиси мазкур намунада морфологик шаклларни ажратмади ($p = 0,47$) ва гангреноз шаклда ҳатто камроқ учради (57,1%). Бунинг сабаби деворнинг некрозга учраган қисмида нерв охирилариинг шикастланиши бўлиши мумкин — бу «ёлғон яхшиланиш» ҳодисасини изоҳлайди ва клиницистлар учун муҳим огоҳлантириш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг чекловлари. Гангреноз холецистит гуруҳининг ҳажми кичик ($n = 7$) бўлганлиги сабабли ушбу гуруҳга оид диагностик кўрсаткичларнинг ишонч оралиқлари кенг. Тадқиқот бир марказда бажарилган; таклиф этилган балли тизим мустақил намунада валидация қилинишини талаб этади. Шунингдек, контрастли УТ ва эластография қўлланилмаган, холбуки улар девор перфузиясини баҳолашда кўшимча имконият беради.

ХУЛОСАЛАР

1. Ўткир холециститнинг ультратовуш белгилари девор яллиғланишининг морфологик босқичи билан изчил боғлиқ: катарал шаклда қатламлилиқ сақланади, флегмоноз шаклда «йўл-йўл» кўриниш шаклланади, гангреноз шаклда эса қатламлилиқ бутунлай йўқолади.

2. Интралюминал мембраналар (ўзига хослиги 100%) ва девор Doppler сигналининг йўқолиши (95,7%) гангреноз шаклнинг «rule-in» мезонлари ҳисобланади, аммо уларнинг сезувчанлиги паст.

3. Тўрт мезондан иборат комплекс УТ-балл ≥ 2 деструктив шаклларни аниқлашда 82,6% сезувчанлиқ, 91,3% ўзига хослиқ ва АУК 0,93 кўрсаткичини таъминлайди ҳамда девор қалинлигини ёлғиз баҳолашдан ишончли даражада устун ($p = 0,004$).

4. УТ-Мерфи белгисининг гангреноз холециститда камайиши «ёлғон яхшиланиш» сифатида талқин қилиниши ва бу ҳолат ташхис алгоритмида ҳисобга олинishi лозим.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Yokoe M., Hata J., Takada T., et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos) // J. Hepatobiliary Pancreat. Sci. — 2018. — Vol. 25, № 1. — P. 41–54. doi:10.1002/jhbp.515

2. Huang S.S., Lin K.W., Liu K.L., Wu Y.M., Lien W.C., Wang H.P. Diagnostic performance of ultrasound in acute cholecystitis: a systematic review and meta-analysis // World J. Emerg. Surg. — 2023. — Vol. 18. — Art. 54. doi:10.1186/s13017-023-00524-5

3. Foley K.G., Lahaye M.J., Thoeni R.F., et al. Management and follow-up of gallbladder polyps: updated joint guidelines between the ESGAR, EAES, EFISDS and ESGE // Eur. Radiol. — 2022. — Vol. 32, № 5. — P. 3358–3368. doi:10.1007/s00330-021-08384-w

4. Okaniwa S. Everything you need to know about ultrasound for diagnosis of gallbladder diseases // J. Med. Ultrason. — 2021. — Vol. 48, № 2. — P. 145–147. doi:10.1007/s10396-021-01093-3

5. Runner G.J., Corwin M.T., Siewert B., Eisenberg R.L. Gallbladder wall thickening // AJR Am. J. Roentgenol. — 2014. — Vol. 202, № 1. — P. W1–W12. doi:10.2214/AJR.12.10386

6. van Breda Vriesman A.C., Engelbrecht M.R., Smithuis R.H.M., Puylaert J.B.C.M. Diffuse gallbladder wall thickening: differential diagnosis // AJR Am. J. Roentgenol. — 2007. — Vol. 188, № 2. — P. 495–501. doi:10.2214/AJR.05.1712

7. Bonatti M., Vezzali N., Lombardo F., et al. Gallbladder adenomyomatosis: imaging findings, tricks and pitfalls // Insights Imaging. — 2017. — Vol. 8, № 2. — P. 243–253. doi:10.1007/s13244-017-0544-7

8. Levy A.D., Murakata L.A., Rohrmann C.A. Jr. Gallbladder carcinoma: radiologic-pathologic correlation // RadioGraphics. — 2001. — Vol. 21, № 2. — P. 295–314. doi:10.1148/radiographics.21.2.g01mr16295

9. Kim J.H., Lee J.Y., Baek J.H., et al. High-resolution sonography for distinguishing neoplastic gallbladder polyps and staging gallbladder cancer // *AJR Am. J. Roentgenol.* — 2015. — Vol. 204, № 2. — P. W150–W159. doi:10.2214/AJR.13.11992
10. Elmasry M., Lindop D., Dunne D.F.J., Malik H., Poston G.J., Fenwick S.W. The risk of malignancy in ultrasound detected gallbladder polyps: a systematic review // *Int. J. Surg.* — 2016. — Vol. 33, Pt A. — P. 28–35. doi:10.1016/j.ijsu.2016.07.061
11. Szpakowski J.L., Tucker L.Y. Outcomes of gallbladder polyps and their association with gallbladder cancer in a 20-year cohort // *JAMA Netw. Open.* — 2020. — Vol. 3, № 5. — Art. e205143. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.5143
12. Vendrami C.L., Magnosta M.J., Mittal P.K., Moreno C.C., Miller F.H. Gallbladder carcinoma and its differential diagnosis at MRI: what radiologists should know // *RadioGraphics.* — 2021. — Vol. 41, № 1. doi:10.1148/rg.2021200087
13. Chronic Cholecystitis. StatPearls [Internet]. — Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024.
14. Adenomyomatosis. StatPearls [Internet]. — Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.
15. Amin M.B., Edge S.B., Greene F.L., et al. (eds.). *AJCC Cancer Staging Manual.* — 8th ed. — New York: Springer, 2017.
16. WHO Classification of Tumours Editorial Board. *Digestive System Tumours.* WHO Classification of Tumours, 5th ed. — Lyon: IARC, 2019.