



ОРГАНОСБЕРЕГАЮЩИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНО-ЩАДЯЩИЕ ГИБРИДНЫЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ В ХИРУРГИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Старков Ю. Г., Вагапов А. И., Джантуханова С. В., Замолотчиков Р. Д., Амалиев И. Т., Арапова П. Ш., Авдеева Д. Д.
ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А. В. Вишневского" Министерства здравоохранения РФ,
(ул. Большая Серпуховская, д. 27, Москва, 117997, Россия)

Старков Юрий Геннадьевич, д. м. н., проф., заведующий хирургическим эндоскопическим отделением
Вагапов Аюбхан Идрисович, аспирант хирургического эндоскопического отделения
Джантуханова Седа Висадиевна, к. м. н., старший научный сотрудник хирургического эндоскопического отделения
Замолотчиков Родион Дмитриевич, к. м. н., старший научный сотрудник хирургического эндоскопического отделения
Амалиев Исмаил Тюршиевич, аспирант хирургического эндоскопического отделения
Арапова Патимат Шамильевна, аспирант хирургического эндоскопического отделения
Авдеева Дарья Дмитриевна, врач-хирург хирургического эндоскопического отделения

РЕЗЮМЕ

Для переписки:
Вагапов
Аюбхан
Идрисович

e-mail:
vagapov9494
@mail.ru

Применение лапаро-эндоскопических гибридных методик в лечении пациентов с неэпителиальными опухолями верхних отделов желудочно-кишечного тракта, ранним раком желудка и желчнокаменной болезнью, осложненной холедохолитиазом и стриктурой терминального отдела общего желчного протока позволяет, в результате комбинации возможностей эндоскопических и лапароскопических манипуляций, достичь оптимального функционально-щадящего и органосберегающего

результата. Вместе с тем данный подход способствует минимизации рисков развития послеоперационных осложнений и функциональных нарушений, а также сокращению длительности пребывания в стационаре. Следует отметить, что выполнение гибридных операций возможно только в специализированных центрах с высоким уровнем специалистов и наличием необходимого оборудования, а также с развитым взаимодействием эндоскопической и лапароскопической бригад.

Ключевые слова: гибридные операции, лапаро-эндоскопический доступ, органосберегающий характер, функционально-щадящий принцип, ранний рак желудка, неэпителиальная опухоль, желчнокаменная болезнь.

Участие авторов

Старков Ю. Г. – концепция и дизайн исследования, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи.

Вагапов А. И., Джантуханова С. В., Замолотчиков Р. Д. – концепция и дизайн исследования, написание текста, редактирование, ответственность за целостность всех частей статьи.

Арапова П. Ш., Амалиев И. Т., Авдеева Д. Д. – сбор и обработка материала, редактирование.

EDN: AKSTTX



Информация о конфликте интересов: конфликт интересов отсутствует.
Информация о спонсорстве: данная работа не финансировалась.

Для цитирования: Старков Ю. Г., Вагапов А. И., Джантуханова С. В., Замолотчиков Р. Д., Амалиев И. Т., Арапова П. Ш., Авдеева Д. Д. Органосберегающие и функционально-щадящие гибридные эндоскопические операции в хирургии желудочно-кишечного тракта. Клиническая эндоскопия. 2024;67(1):17-25.
doi: 10.31146/2415-7813-endo-67-1-17-25

ORGAN-SPARING AND FUNCTIONALLY-SPARING HYBRID ENDOSCOPIC SURGERIES IN GASTROINTESTINAL TRACT SURGERY

Yu. G. Starkov, A. I. Vagapov, S. V. Dzhantukhanova, R. D. Zamolodchikov, I. T. Amaliev, P. Sh. Arabova, D. D. Avdeeva
Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, (27, B. Serpukhovskaya str., Moscow, 1177997, Russia)

Yury G. Starkov, Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Endoscopic Surgical Department; ORCID: 0000-0003-4722-3466

Ayubkhan I. Vagapov, Graduate student of the Endoscopic Surgical Department; ORCID: 0000-0003-0773-0498

Seda V. Dzhantukhanova, Cand. of Sci. (Med.), Senior Research Fellow of the Endoscopic Surgical Department; ORCID: 0000-0002-8657-8609

Rodion D. Zamolodchikov, Cand. of Sci. (Med.), Senior Research Fellow of the Endoscopic Surgical Department; ORCID: 0000-0003-2515-9942

Ismail T. Amaliev, Graduate student of the Endoscopic Surgical Department; ORCID: 0009-0009-8200-6062

Patimat Sh. Arabova, Resident of the Endoscopic Surgical Department; ORCID: 0000-0001-5244-9801

Darya D. Avdeeva, Surgeon of the Endoscopic Surgical Department; ORCID: 0000-0002-5533-9883

SUMMARY

Corresponding
author:

Ayubkhan I.
Vagapov

e-mail:

vagapov9494
@mail.ru

Hamartoma polyps are benign epithelial. The application of laparoscopic-endoscopic hybrid techniques in the treatment of patients with non-epithelial tumors of the upper gastrointestinal tract, early gastric cancer, and cholelithiasis complicated by choledocholithiasis and stricture of the terminal part of the common bile duct allows, through the combination of endoscopic and laparoscopic manipulation capabilities, to achieve optimal functional-sparing and

organ-preserving results. At the same time, this approach helps to minimize the risks of postoperative complications and functional disorders, as well as to reduce the length of hospital stay. It should be noted that the performance of hybrid surgeries is only possible in specialized centers with a high level of specialists and the necessary equipment, as well as with developed interaction between endoscopic and laparoscopic teams.

Key words: hybrid surgeries, laparoscopic-endoscopic access, organ-preserving nature, functionally sparing principle, early gastric cancer, non-epithelial tumor, cholelithiasis.

Authors' participation

Starkov Yu.G. – concept and design of the study, editing, approval of the final version of the article.

Vagapov A. I., Dzhantukhanova S. V., Zamolodchikov R. D. – concept and design of the study, writing text, editing, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Arabova P.Sh., Amaliev I. T., Avdeeva D. D. – collection and processing of data, editing.

Information on conflicts of interest: there is no conflict of interest.

Sponsorship Information: This work was not funded.

For citation: Starkov Yu. G., Vagapov A. I., Dzhantukhanova S. V., Zamolodchikov R. D., Amaliev I. T., Arabova P. Sh., Avdeeva D. D. Organ-sparing and functionally-sparing hybrid endoscopic surgeries in gastrointestinal tract surgery. *Filin's Clinical endoscopy*. 2024;67(1):17-25. (in Russ.) doi: 10.31146/2415-7813-endo-67-1-17-25

ВВЕДЕНИЕ

Появление новых технологий и инструментов значительно расширило возможности применения различных подходов к экономным резекциям органов верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), что привело к развитию целой группы вмешательств, выполняемых с использованием гибридного лапаро-эндоскопического доступа [1–5]. Каждый из вариантов гибридных операций харак-

теризуется различными показаниями к применению, получаемыми преимуществами, а также различной ролью и задачами двух операционных бригад – эндоскопической и лапароскопической [6, 7, 8]. Гибридные операции объединяют в себе возможности эндоскопического и лапароскопического доступов, что позволяет нивелировать недостатки каждого из этих методов и обеспечивает прецизионность и минимальную инвазивность вмешательства.

В лечении пациентов с неэпителиальными опухолями верхних отделов ЖКТ гибридные вмешательства занимают особое место благодаря своей высокой прецизионности и минимальной инвазивности. Такой подход, ориентированный на функционально-щадящем принципе удаления опухолей сложной локализации, способствует достижению высокой эффективности и безопасности.

В последние два десятилетия в НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского была разработана органосберегающая концепция для выбора методов удаления неэпителиальных опухолей верхних отделов ЖКТ с использованием гибридных лапаро-эндоскопических операций. Данная концепция основывается на двух классификациях: классификации неэпителиальных новообразований верхних отделов ЖКТ и классификации гибридных операций [9, 10].

Также гибридные вмешательства находят целевое применение в лечении пациентов с ранним раком желудка. Важно отметить, что частота метастазирования в регионарные лимфатические узлы зависит от размеров опухоли, степени дифференцировки и глубины инвазии. Таким образом, при раннем раке *In situ* или T1a, когда инвазия в подслизистый слой отсутствует, частота метастазирования составляет всего 2,2%, в то время как при раннем раке с инвазией в подслизистый слой (T1b) этот показатель увеличивается до 17,9% [11].

Показания для органосберегающих внутрипросветных вмешательств при раннем раке желудка постепенно расширяются. Гибридная операция, сочетающая эндоскопическую диссекцию опухоли в подслизистом слое (ESD) с интраоперационной ICG-навигацией лимфоотока в сторожевые лимфоузлы, становится методом выбора при раннем раке желудка при стадии T1a [12]. Такой подход позволяет радикально удалить опухоль, сохраняя при этом орган, что значительно улучшает качество жизни пациентов и снижает риск послеоперационных осложнений.

Одноэтапная гибридная лапаро-эндоскопическая методика, включающая одномоментное выполнение внутрипросветного вмешательства с эндоскопической литоэкстракцией из желчных протоков и лапароскопической холецистэктомии, является методом выбора в лечении пациентов с осложненными формами желчнокаменной болезни (ЖКБ) [13]. Впервые гибридная лапароэндоскопическая операция при ЖКБ, осложненной холедохолитиазом, была предложена в хирургическом эндоскопическом отделении нашего Центра в 1997 году, и начиная с 2003 года данная

методика применяется в повседневной клинической практике нашего отделения, зарекомендовав себя как высокоэффективный и безопасный метод [14, 15].

Стоит отметить, что гибридные операции требуют особой интеграции двух специализированных бригад, владеющих как внутриспросветными эндоскопическими, так и лапароскопическими технологиями.

В нашем исследовании мы представляем опыт применения гибридного лапаро-эндоскопического подхода при лечении пациентов с неэпителиальными новообразованиями верхних отделов ЖКТ, ранним раком желудка и осложненными формами ЖКБ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В нашем центре за последние 20 лет было пролечено 723 пациента с неэпителиальными новообразованиями пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК). Средний возраст прооперированных пациентов составил 52 года. Клинические проявления были отмечены у 214 пациентов. На этапе предоперационного обследования всем пациентам проводили КТ органов грудной клетки и брюшной полости с контрастированием, эзофагогастродуоденоскопию и эндосонографию. Во время эндоскопического обследования была проведена оценка локализации, размеров и характера роста опухоли. Так, неэпителиальные опухоли были локализованы в 474 наблюдениях в желудке, в 185 наблюдениях – в пищеводе и в 64 наблюдениях – в ДПК. По данным гистопатологического строения, наиболее часто встречающейся опухолью являлась гастроинтестинальная стромальная опухоль (ГИСО), которая отмечена в 329 наблюдениях. Лейомиома была выявлена в 182 наблюдениях, липома – в 58, дупликационная киста – в 39, опухоль Абрикосова – в 41, нейроэндокринная опухоль – в 44. Наиболее редкими опухолями оказались шваннома, которая была отмечена в 17 наблюдениях, абберантная поджелудочная железа – в 11, фиброваскулярный полип – в 2. Средний размер удаленных опухолей верхних отделов ЖКТ составил 41 мм (в диапазоне от 12 до 89 мм) при расположении новообразования в пищеводе; 73 мм (от 19 до 115) для опухолей в желудке; и 35 мм (от 18 до 44) – в ДПК (Табл. 1).

За период с 2020 по 2025 годы нами было прооперировано 27 пациентов с ранним раком желудка, среди которых 16 мужчин и 11 женщин, возраст которых варьировался от 52 до 74 лет. Во всех случаях ранний рак желуд-

Табл. 1. Неэпителиальные опухоли верхних отделов ЖКТ в зависимости от локализации, гистопатологического строения и метода удаления

Образование	Локализация	Наблюдения, n	Традиционный доступ	Эндоскопический доступ	Лапаро/торакоскопический доступ	Гибридный доступ
ГИСО	Пищевод	7	1	3	1	2
	Желудок	297	36	18	42	201
	ДПК	25	3	1	2	19
Лейомиома	Пищевод	104	17	29	10	48
	Желудок	71	7	5	5	54
	ДПК	7	1	0	2	4
Липома	Желудок	29	2	6	2	19
	ДПК	29	1	2	4	22
Дупликационная киста	Пищевод	19	4	2	4	9
	Желудок	17	1	2	1	13
	ДПК	3	1	0	0	2
Опухоль Абрикосова	Пищевод	41	0	29	9	3
НЭО	Желудок	44	8	2	8	26
Аберрантная ПЖ	Желудок	11	2	1	2	6
Фибро-васк. п-п	Пищевод	2	0	0	0	2
Шваннома	Пищевод	12	2	1	3	6
	Желудок	5	1	0	1	3
Всего		723	87	101	96	439

ка был выявлен при плановом обследовании по поводу других заболеваний. В ходе предоперационного обследования всем пациентам, помимо стандартных методов диагностики, таких как КТ органов грудной клетки, брюшной полости с внутривенным контрастированием и эзофагогастродуоденоскопии, выполнялась эндосонография. Во время эндосонографии оценивались размеры опухоли, а также характер ее роста и степень распространения на стенки желудка. Так, у 14 пациентов ранний рак был локализован в области пищеводно-желудочного перехода, в 10 наблюдениях – в теле желудка и в 3 наблюдениях – в антральном отделе желудка. Ранний рак желудка в 17 наблюдениях был представлен Tis, тогда как в 7 наблюдениях – T1a и в 3 наблюдениях – T1b. Средний размер эпителиального новообразования желудка составил 24 мм (Табл. 2).

В хирургическом эндоскопическом отделении за последние годы прооперировано 102 пациента с ЖКБ, осложненной холедохолитиазом и стриктурой терминального отдела общего желчного протока (ОЖП). Среди проопе-

рированных пациентов было 59 мужчин и 43 женщин, возраст которых варьировался от 31 до 84 лет. У большинства пациентов в анамнезе имели место клинические проявления, такие как боли в правом подреберье (90% случаев), механическая желтуха (12% случаев) и острый панкреатит (5% случаев). Всем пациентам на дооперационном этапе выполнялось УЗИ органов брюшной полости. В то же время МРТ с МРХПГ и КТ органов брюшной полости выполнялись в 75 и 20% наблюдений соответственно. Однако, несмотря на тщательную диагностику, лишь у 73 пациентов было подтверждено наличие конкрементов как в просвете желчного пузыря, так и в просвете желчных протоков, а в 29 наблюдениях холедохолитиаз был диагностирован во время оперативного вмешательства при интраоперационном лапароскопическом УЗИ (ЛУЗИ). Стоит отметить, что в нашем Центре ЛУЗИ с 1995 года является рутинным методом интраоперационной диагностики при калькулезном холецистите и применяется при каждой лапароскопической холецистэктомии.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Технический успех лечения пациентов с неэпителиальными новообразованиями верхних отделов ЖКТ составил 100%. Для удаления опухолей применялись как открытые традиционные, так и торако- лапароскопические операции, а также минимально инвазивные вмешательства, включая эндоскопические и гибридные лапаро-эндоскопические операции. Таким образом, до широкого внедрения торако- лапароскопических методик 87 пациентам для удаления неэпителиальных опухолей ЖКТ был применен торако- и лапаротомный доступ: 52 пациентам была выполнена клиновидная резекция желудка, 11 – анатомическая проксимальная резекция желудка при локализации крупных опухолей в области пищевода-желудочного перехода, 7 – анатомическая дистальная резекция желудка при опухолях в области выходного отдела желудка, 9 пациентам – удаление опухоли через гастротомию, а 8 – удаление опухоли через торакотомный доступ. С внедрением торако- и лапароскопических методик у 96 пациентов удаление опухолей было выполнено минимально инвазивным способом. Так, 58 пациентам была выполнена резекция желудка, 28 – трансгастральное удаление опухоли, а оставшимся 10 пациентам оперативное вмешательство выполнено через торакоскопический доступ. В то же время у 101 пациента была проведена эндоскопическая тоннельная диссекция: в 34 наблюдениях в пищеводе, в 49 – в желудке и в 18 – в ДПК.

Гибридный лапаро-эндоскопический подход удаления неэпителиальных опухолей ЖКТ был применен 439 пациентам. В 128 случаях проводился лапароскопически-ассистированный

эндоскопический подход, при котором выполнялась эндоскопическая тоннельная диссекция в подслизистом слое (STER) или диссекция в подслизистом слое (ESD) без формирования тоннеля, осуществлявшаяся под лапароскопическим навигационным контролем и с экспозиционными манипуляциями со стороны брюшной стенки для адекватного выполнения внутриспросветного вмешательства. У 209 пациентов была выполнена эндоскопически-ассистированная лапароскопическая резекция. Данный подход, в частности, применялся при локализации опухоли по задней стенке пищевода и желудка, что позволяло сохранить целостность связочного аппарата пищевода-желудочного перехода и предотвратить функциональные нарушения. У 89 пациентов была выполнена комбинированная лапаро-эндоскопическая резекция, включающая эндоскопическую маркировку границ опухоли с перфорацией стенки органа и последующим лапароскопическим полнослойным иссечением стенки органа вместе с опухолью. В 13 наблюдениях было выполнено эндоскопически-ассистированное роботическое удаление опухоли.

При патоморфологическом изучении удаленного препарата было установлено, что во всех случаях достигнуто радикальное удаление опухолей. При наблюдении в сроки от 1 года до 5 лет в 0,9% случаев после удаления опухоли традиционным доступом выявлен рецидив, тогда как частота рецидива после эндоскопического и лапаро- и торакоскопического доступов составила 1,5% и 1,1% соответственно. Стоит отметить, что выполнение гибридного доступа позволило добиться радикального удаления опухоли, что подтверждается отсутствием признаков наличия рецидивных опухолевых тканей.

При изучении ближайших и отдаленных результатов после удаления опухолей традиционным доступом частота осложнений составила 8,4%, а частота функциональных нарушений – 49,5%. При удалении новообразований эндоскопическим и лапаро- и торакоскопическим доступами частота осложнений составила 4,8% и 6,7% соответственно, в то время как частота функциональных нарушений достигала 4,1% и 39,1% соответственно.

Следует отметить, что после выполнения гибридных вмешательств была отмечена крайне низкая частота осложнений – всего 0,6%. Частота функциональных последствий, таких как гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, рефлюкс-эзофагит, дуоденогастральный рефлюкс, гастрит, пострезекционные синдромы,

Табл. 2. Характеристика пациентов с ранним раком желудка (n=27)

Средний возраст (диапазон)	55 (52–74)
Пол м/ж (n)	16/11
Стадия раннего рака желудка	
In situ, n (%)	17 (63)
T1a, n (%)	7 (26)
T1b, n (%)	3 (11)
Локализация опухоли	
Пищеводно-желудочный переход, n (%)	14 (52)
Тело желудка, n (%)	10 (37)
Антральный отдел желудка, n (%)	3 (11)
Размер опухоли (диапазон), мм	24 (13–34)

стриктура в области пищеводно желудочного перехода, выходного отдела желудка и ДПК, составила всего 2,6% (Табл. 3).

Стоит отметить, что в 26 случаях для устранения послеоперационных функциональных нарушений были выполнены оперативные вмешательства в объеме лапароскопической пластики диафрагмы и фундопликации по Ниссену: в 21 случае по поводу развившейся грыжи пищеводного отверстия диафрагмы и в 5 других наблюдениях по поводу выраженных проявлений гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Кроме того, в 5 наблюдениях, связанных с развитием пептической стриктуры пищевода на фоне выраженной гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, было выполнено бужирование стриктуры. У 2 пациентов с пилоростенозом была проведена пилоропластика.

Технический успех удаления раннего рака желудка был достигнут во всех случаях. В 17 наблюдениях удаление раннего рака желудка в стадии Tis было осуществлено методом эндоскопической диссекции в подслизистом слое. У 7 пациентов при T1a была выполнена гибридная лапаро-эндоскопическая операция ESD с интраоперационной ICG-навигацией лимфоотока в сторожевые лимфоузлы. После интраоперационного подтверждения (по данным срочного гистологического исследования) отсутствия метастазирования вмешательство у данных пациентов было завершено эндоскопической диссекцией опухоли в подслизистом слое. В других 3 наблюдениях при T1b во вре-

мя гибридной операции, при интраоперационной ICG-навигации лимфоотока в сторожевые лимфоузлы, было подтверждено наличие метастазирования в регионарные лимфатические узлы. В связи с этим, данным пациентам в двух наблюдениях была выполнена дистальная резекция желудка с лимфодиссекцией в пределах D1, а в одном наблюдении, из-за вовлечения лимфатических узлов D1, потребовалось выполнение лимфодиссекции D2.

Таким образом, из 27 пациентов с ранним раком желудка только у 3 больных потребовалась дистальная резекция желудка, в то время как у остальных 24 пациентов удалось сохранить желудок благодаря органосохраняющему подходу лечения.

В ходе динамического наблюдения за пациентами в отдаленном периоде, через 3 года после удаления раннего рака желудка, по данным инструментальных методов исследования (КТ, позитронно-эмиссионная компьютерная томография), также не выявлено признаков метастазирования или рецидива опухоли.

Технический успех при выполнении лапаро-эндоскопических гибридных операций был достигнут у всех пациентов с ЖКБ, осложненной холедохолитиазом и стриктурой ОЖП. У 85 пациентов после антеградного проведения струны-проводника и луковидного папиллотомы через пузырьный проток в просвет ОЖП и далее в ДПК была выполнена антеградная папиллосфинктеротомия с последующей литоэкстракцией через ретроградный доступ. Тем не менее, в 17

Табл. 3. Результаты лечения пациентов с неэпителиальными опухолями ЖКТ

Результаты	Гибридный доступ	Традиционный доступ	Эндоскопический доступ	Лапаро/торако-скопический доступ
Частота осложнений	0,6%	8,4%	4,8%	6,7%
Кровотечение	0,6%	3,6%	2,6%	4,8%
Перфорация	0%	0,5%	2,2%	0,4%
Стриктура анастомоза	0%	4,3%	0%	1,5%
Функциональные нарушения	2,6%	49,5%	4,1%	39,1%
ГЭРБ, рефлюкс-эзофагит	0%	31%	0%	24%
Дуоденогастральный рефлюкс, гастрит	2,6%	2,1%	4,1%	8,2%
Пострезекционные синдромы	0%	9,5%	0%	4,9%
Метаболические/нутрицивные расстройства	0%	4,8%	0%	1,1%
Анемии: железодефицитная и B12-дефицитная	0%	2,1%	0%	0,9%
Частота рецидивов	0%	0,9%	1,5%	1,1%
Койко-день, п	3	9	5	7

(16,6%) наблюдениях произвести адекватную антеградную папиллосфинктеротомию не представлялось возможным ввиду отсутствия технической возможности достижения адекватного позиционирования папиллотомы в необходимом направлении для безопасного рассечения папиллы. В связи с чем в этих случаях успешно была выполнена эндоскопическая ретроградная папиллосфинктеротомия. У 20% пациентов, у которых наблюдалась стриктура в терминальном отделе ОЖП, проводилось стентирование с использованием пластикового стента.

В послеоперационном периоде случаи развития осложнений, в том числе острого постманипуляционного панкреатита, не отмечены. Средняя продолжительность пребывания в стационаре составила 5 койко-дней.

ОБСУЖДЕНИЕ

Гибридные лапаро-эндоскопические операции в лечении пациентов с неэпителиальными опухолями верхних отделов ЖКТ, ранним раком желудка и ЖКБ, осложненной холедохолитиазом и стриктурой терминального отдела ОЖП, представляют собой перспективные методы лечения, поскольку обеспечивают соблюдение органосберегающего и функционально-щащающего принципа вмешательства [10, 15].

В течение длительного времени неэпителиальные опухоли, благодаря своему преимущественно доброкачественному характеру, подлежали лишь динамическому наблюдению, за исключением новообразований больших размеров, которые вызывали такие клинические проявления как дисфагия, кровотечение, непроходимость, а также при наличии признаков озлокачествления, которые обуславливали необходимость проведения оперативного вмешательства [16]. В свою очередь, пищеводно-желудочный переход представляет собой сложное анатомо-функциональное образование. Оперативные вмешательства в данной области могут привести к нарушению связочного аппарата, который в основном состоит из диафрагмально-пищеводной и печеночно-пищеводной связок, что в свою очередь, может спровоцировать развитие функциональных последствий, таких как гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы и нарушения моторной функции пищевода и желудка [26].

На протяжении многих лет лапароскопический и торакоскопический доступы считались операцией выбора для лечения пациентов с неэпителиальными опухолями верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Однако приме-

нение данных методов имеет свои трудности визуализации, особенно в случаях новообразований небольших размеров, которые недоступны для лапароскопической визуализации, в связи с чем требуется дополнительная навигация. Кроме того, возникают трудности при локализации опухолей в анатомически сложных местах, таких как малая кривизна, задняя стенка желудка и узкие пространства, включая пищеводно-желудочный переход и область привратника, а также луковица ДПК и постбульбарные отделы [17].

В то же время внутрисветовые эндоскопические методики также сопряжены с рисками, такими как повреждение капсулы новообразований, интраоперационные кровотечения и перфорации стенки органа [17, 23, 24].

В связи с чем с 2008 года в нашем отделении широко применяется органосберегающая концепция в выборе оптимального метода удаления неэпителиальных опухолей ЖКТ. Такой подход основывается на высокой прецизионности и минимальной инвазивности, что позволяет значительно снизить частоту осложнений до практически нулевой и обеспечивает превосходный функциональный результат.

Применение гибридных лапаро-эндоскопических операций для лечения пациентов с ранним раком желудка вызывает много вопросов и обсуждений. Основная сложность заключается в том, что термин «рак» традиционно ассоциируется с более инвазивными и агрессивными методами лечения, что создает определенные сомнения как у специалистов, так и у пациентов относительно эффективности и безопасности минимально инвазивных подходов.

Однако в последнее время в экспертных центрах все активнее применяются гибридные лапаро-эндоскопические операции для лечения пациентов с ранним раком желудка, что в большей степени связано с постепенным расширением показаний для органосберегающих вмешательств. Гибридная операция, включающая эндоскопическую диссекцию в подслизистом слое с использованием интраоперационной ICG-навигации лимфоотока в сторожевые лимфоузлы, становится методом выбора при раннем раке желудка при стадии T1a, так как такой подход позволяет сохранить желудок [12].

Тактика лечения пациентов с ЖКБ, осложненной холедохолитиазом и стриктурой ОЖП, за последние два десятилетия не претерпела значительных изменений [18]. На сегодняшний день при наличии у пациентов ЖКБ осложненной холедохолитиазом, наиболее часто применяется двухэтапный подход лечения. В систематических обзорах, оценивающих результаты лечения па-

циентов с применением одноэтапного и двухэтапного методик лечения существенной разницы не отмечено, но частота развития постманипуляционного панкреатита при одноэтапном подходе лечения значительно ниже [19, 20].

В клинических рекомендациях The World Society of Emergency Surgery (WSES) и European Association for the Study of the Liver (EASL) выполнение одноэтапного лечения пациентов с ЖКБ осложненной холедохолитиазом рассматривается как альтернатива двухэтапному лечению [21]. Тем не менее при анализе данных мировой литературы по лечению пациентов с ЖКБ осложненной холедохолитиазом отмечено, что только незначительное число авторов отдают предпочтение одноэтапному подходу [7]. Стоит отметить, что такая позиция обусловлена, тем, что не во всех учреждениях имеются технические возможности и квалифицированный персонал, включая команду специалистов, владеющих обеими технологиями, для осуществления такого подхода лечения.

Таким образом в большинстве случаев выбор той или иной тактики лечения зависит от технических возможностей стационара и опыта сложившейся хирургической школы [22, 25].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение лапаро-эндоскопических гибридных методик в лечении пациентов с различными заболеваниями желудочно-кишечного тракта позволяет, благодаря комбинации возможностей эндоскопических и лапароскопических манипуляций, достичь оптимального функционально-щадящего и органосберегающего результата за счет нивелирования недостатков каждого из этих методов. Кроме того, данный подход способствует минимизации рисков развития послеоперационных осложнений и функциональных нарушений, а также сокращению длительности пребывания в стационаре.

Таким образом, эти технологии обеспечивают превосходный клинический результат, позволяя проводить современные эндоскопические органо- и функциюсберегающие операции. Следует отметить, что выполнение гибридных операций целесообразно в центрах с высоким уровнем специалистов и наличием необходимого оборудования, а также с развитым взаимодействием эндоскопической и лапароскопической бригад.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Ntourakis D., Mavrogenis G. Cooperative laparoscopic endoscopic and hybrid laparoscopic surgery for upper gastrointestinal tumors: Current status. *World J Gastroenterol.* 2015 Nov 21;21(43):12482–97. doi: 10.3748/wjg.v21.i43.12482.
2. Wu R., Zhen-Ling J. I. Laparoscopic-Endoscopic Cooperative Surgery for Gastric Gastrointestinal Stromal Tumors. *Clin Surg.* 2016;(1):1234. doi: 10.1007/s10346-018-1046-5.
3. Waseda Y., Doyama H., Inaki N., Nakanishi H., Yoshida N., Tsuji S., Takemura K., Yamada S., Okada T. Does laparoscopic and endoscopic cooperative surgery for gastric submucosal tumors preserve residual gastric motility? Results of a retrospective single-center study. *PLoS One.* 2014 Jun 26;9(6): e101337. doi: 10.1371/journal.pone.0101337.
4. Hamura R., Koyama T., Kawamura M., Kawamura T., Nakamura M., Yanaga K. Gastric calcifying fibrous tumor suspected to be complicated with immunoglobulin G4-related disease treated by laparoscopy and endoscopy cooperative surgery: a case report. *Surg Case Rep.* 2019 Oct 22;5(1):150. doi: 10.1186/s40792-019-0714-6.
5. Hajer J., Havlík L., Whitley A., Gürlich R. Non-Exposure Endoscopic-Laparoscopic Cooperative Surgery for Stomach Tumors: First Experience from the Czech Republic. *Clin Endosc.* 2018 Mar;51(2):167–173. doi: 10.5946/ce.2017.076.
6. Hiki N., Nunobe S. Laparoscopic endoscopic cooperative surgery (LECS) for the gastrointestinal tract: Updated indications. *Ann Gastroenterol Surg.* 2019 Feb 19;3(3):239–246. doi: 10.1002/ags3.12238.
7. Aisu Y., Yasukawa D., Kimura Y., Hori T. Laparoscopic and endoscopic cooperative surgery for gastric tumors: Perspective for actual practice and oncological benefits. *World J Gastrointest Oncol.* 2018 Nov 15;10(11):381–397. doi: 10.4251/wjgo.v10.i11.381.
8. Wang H., Cao L., Zheng K., Zhao Y. Laparoscopic endoscopic cooperative surgery for gastrointestinal stromal tumors. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2018 Dec;28(6):354–358. doi: 10.1097/SLE.0000000000000591.
9. Starkov Yu.G., Solodinina E. N., Dzhantukhanova S. V., Vyborniy M. I., Lukich K. V., Zamolodchikov R. D. Classification of non-epithelial tumors of the upper gastrointestinal tract for the choice of surgical intervention. *Oncology bulletin of the Volga region.* 2017;5 (32): 45–50. (In Russ.)
Старков Ю. Г., Солодина Е. Н., Джантуханова С. В., Выборный М. И., Лукич К. В., Замолодчиков Р. Д. Классификация неэпителиальных опухолей верхних отделов желудочно-кишечного тракта для выбора способа оперативного вмешательства. *Поволжский онкологический вестник.* 2017;5(32):45–50.
10. Dzhantukhanova SV, Starkov YuG, Zamolodchikov RD, Zvereva AA, Kontorshchikov PK. The techniques of hybrid laparo-endoscopic resections for non-epithe-

- lial gastric tumors. *Endoscopic Surgery = Endoskopicheskaya khirurgiya*. 2021;27(4):47–60. (In Russ.) doi: 10.17116/endoskop20212704147.
- Джантуханова С. В., Старков Ю. Г., Замолодчиков Р. Д., Зверева А. А., Конторщиков П. К. Гибридные лапароэндоскопические операции при неэпителиальных опухолях желудка. *Эндоскопическая хирургия*. 2021;27(4):47–60. doi: 10.17116/endoskop20212704147.
11. Li H., Zhao L. L., Zhang X. C., Liu D. X., Wang G. Y., Huo Z. B., Chen S. B. Combination of endoscopic submucosal dissection and laparoscopic sentinel lymph node dissection in early mucinous gastric cancer: Role of lymph node metastasis. *World J Clin Cases*. 2020 Aug 26;8(16):3474–3482. doi: 10.12998/wjcc.v8.i16.3474.
 12. Kim S. G., Eom B. W., Yoon H. M., Kim C. G., Kook M. C., Kim Y. W., Ryu K. W. Recent updates and current issues of sentinel node navigation surgery for early gastric cancer. *Chin J Cancer Res*. 2021 Apr 30;33(2):142–149. doi: 10.21147/j.issn.1000-9604.2021.02.02.
 13. Tan C., Ocampo O., Ong R., Tan K. S. Comparison of one stage laparoscopic cholecystectomy combined with intra-operative endoscopic sphincterotomy versus two-stage pre-operative endoscopic sphincterotomy followed by laparoscopic cholecystectomy for the management of pre-operatively diagnosed patients with common bile duct stones: a meta-analysis. *Surg Endosc*. 2018;32:770–778. doi: 10.1007/s00464-017-5739-y.
 14. Starkov Yu. G., Dzhantukhanova S. V., Zamolodchikov R. D., Zvereva A. A. Hybrid laparo-endoscopic operation in a patient with complicated choledocholithiasis. *Endoscopic Surgery = Endoskopicheskaya khirurgiya*. 2022;28(3):47–52. (In Russ.) doi: 10.17116/endoskop20222803147.
 15. Starkov Yu. G., Vagapov A. I., Zamolodchikov R. D., Dzhantukhanova S. V., Arabova P. Sh. Laparoendoscopic hybrid treatment of a patient with choledocholithiasis, cholecystitis and large duodenal diverticula. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2025;(1):6267. (In Russ.) doi: 10.17116/hirurgia202501162.
 16. Starkov Ju. G., Solodinina E. N., Novozhilova A. V. [Submucosal neoplasms of the gastrointestinal tract in endoscopic practice]. *Hirurgija. Zhurnal im. N. I. Pirogova*. 2010;(2):51–59. (In Russ.)
 17. Starkov Yu. G., Solodinina E. N., Novozhilova A. V. Подслизистые новообразования желудочно-кишечного тракта в эндоскопической практике. *Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова*. 2010;(2):51–59.
 18. Shim J. H., Lee H. H., Yoo H. M., Jeon H. M., Park C. H., Kim J. G., Song K. Y. Intra-gastric approach for submucosal tumors located near the Z-line: a hybrid laparoscopic and endoscopic technique. *J Surg Oncol*. 2011;104:312–315. doi: 10.1002/jso.21934.
 19. Kondo S., Isayama H., Akahane M. et al. Detection of common bile duct stones: comparison between endoscopic ultrasonography, magnetic resonance cholangiography, and helical-computed-tomographic cholangiography. *Eur J Radiol*. 2005 May;54(2):271–5. doi: 10.1016/j.ejrad.2004.07.007.
 20. Dasari B. V., Tan C. J., Gurusamy K. S. et al. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;12: CD003327. doi: 10.1002/14651858.CD003327.
 21. Wang B., Guo Z., Liu Z., Wang Y., Si Y., Zhu Y., Jin M. Pre-operative versus intraoperative endoscopic sphincterotomy in patients with gallbladder and suspected common bile duct stones: system review and meta-analysis. *Surgical Endoscopy*. 2013;27(7):2454–2465. doi: 10.1007/s00464-012-2757-7.
 22. Ansaloni L., Pisano M., Coccolini F., Peitzmann A. B., Fingerhut A., Catena F., Bendinelli C. 2016 WSES guidelines on acute calculous cholecystitis. *World Journal of Emergency Surgery*. 2016;11(1):25. doi: 10.1186/s13017-016-0082-5.
 23. Starkov Yu. G., Shishin K. V., Solodinina E. N., Domarev L. V., Kobesova T. A. Antegrade papillosphincterotomy during laparoscopic cholecystectomy. *Khirurgiya. Zhurnal im. N. I. Pirogova*. 2003;3:14–17. (In Russ.)
 24. Starkov Yu. G., Shiшин K. B., Solodinina E. N., Domarev L. V., Kobesova T. A. Антеградная папиллосфинктеротомия во время лапароскопической холецистэктомии. *Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова*. 2003;3:14–17.
 25. Dzhantukhanova S., Avetisyan L. G., Badakhova A., Starkov Y., Glotov A. Hybrid laparo-endoscopic access: New approach to surgical treatment for giant fibrovascular polyp of esophagus: A case report and review of literature. *World J Gastrointest Endosc*. 2023 Nov 16;15(11):666–675. doi: 10.4253/wjge.v15.i11.666.
 26. Dzhantukhanova S., Starkov Y., Solodinina E., Zamolodchikov R. The smart approach to surgical treatment of submucosal tumors based on preoperative EUS-typing. *Ann Laparosc Endosc Surg*. 2019;4:81. doi: 10.21037/ales.2019.06.08.
 27. Starkov Yu. G., Zamolodchikov R. D., Olovyan V. E., Kuznetsov A. V., Ovechkin A. I. *Endoscopy in the Russian Federation*. Moscow: RUSTPRESS, 2024. pp. 76–96. (in Russ.)
 28. Starkov Yu. G., Zamolodchikov R. D., Оловянный В. Е., Кузнецов А. В., Овечкин А. И. *Эндоскопия в Российской Федерации*. М.: РУСТПРЕСС, 2024. С. 76–96.
 29. Lemke C., Theis B. Anatomie des ösophagogastrischen Übergangs [Anatomy of the oesophagogastric junction]. *Zentralbl Chir*. 2014 Feb;139(1):50–7. German. doi: 10.1055/s-0032-1315203.