

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХИ

Михайличенко В.Ю.<sup>1</sup>, Кисляков В.В.<sup>1</sup>, Резниченко А.М.<sup>1</sup>, Самарин С.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Медицинская академия им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Симферополь, e-mail: pancreas1978@mail.ru

В статье авторы анализируют литературные данные, касающиеся вопросов этиологии, диагностики и лечения механической желтухи. Отражено, что несмотря на большое количество работ, посвященных данному вопросу, остается ряд не решенных вопросов. В связи с применением современных мини-инвазивных технологий: эндоскопических, ультразвуковых, рентгенотелевизионных, эндовидеохирургических и других, а также их сочетания, выработаны новые алгоритмы диагностики и лечения механической желтухи в хирургической практике. Следует отметить, что, несмотря на то что существуют стандарты диагностики механической желтухи, данные стандарты не применимы в практике врачей без существующего современного оборудования и высококвалифицированных специалистов. Имеются различные методы декомпрессии желчной системы в зависимости от этиологии блока: эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ) с эндоскопической папиллосфинктеротомией (ЭПСТ), холецистостомия под контролем УЗИ, КТ или лапароскопа, назобилиарное дренирование, эндопротезирование желчных протоков, чрескожная чреспеченочная холангиография (ЧЧХГ) с чрескожной чреспеченочной холангиостомией (ЧЧХС). Из методов лечения существует большой арсенал как малоинвазивных и высокотехнологичных методов лечения, в зависимости от этиологии механической желтухи, так и не следует забывать об открытых классических хирургических методах лечения.

Ключевые слова: механическая желтуха, этиология, патогенез.

## MODERN ASPECTS OF SURGICAL TREATMENT OF THE SYNDROME OF OBSTRUCTIVE JAUNDICE

Mykhaylichenko V.Y.<sup>1</sup>, Kislyakov V.V.<sup>1</sup>, Reznichenko A.M.<sup>1</sup>, Samarin S.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Medical Academy named after S.I. Georgievsky of Vernadsky CFU, Simferopol, e-mail: pancreas1978@mail.ru

In the article, the authors analyze the literature data concerning the etiology, diagnosis and treatment of obstructive jaundice. It is reflected that despite the large number of works devoted to this issue, a number of unresolved issues remain. Achievements in the diagnosis of this severe pathology are primarily associated with the active and widespread introduction into clinical practice of new (or improvement of known) diagnostic methods, the use of modern minimally invasive technologies: endoscopic, ultrasound, X-ray television, endovideosurgical and others, as well as their combinations. It should be noted that despite the fact that there are standards for the diagnosis of obstructive jaundice, these standards are not applicable in the practice of doctors without existing modern equipment and highly qualified specialists. There are different types of decompression devices, there is a large arsenal of both minimally invasive and high-tech methods of treatment, depending on the etiology of obstructive jaundice, and one should not forget about open classical surgical methods of treatment.

Keywords: obstructive jaundice, etiology, pathogenesis.

При анализе мировой статистики заболеваемости органов гепатопанкреатодуоденальной зоны за последние несколько десятилетий отмечено неуклонное увеличение количества пациентов с данной патологией, осложненной развитием синдрома механической желтухи (МЖ) [1-3]. Механическая желтуха при патологии органов гепатопанкреатодуоденальной области встречается от 12,0 до 45,2%, следует отметить, что при доброкачественной патологии уровень колеблется от 4,8 до 22,5%, а при злокачественных поражениях органов указанной локализации составляет от 36,6 до 47,0% [4-

б]. В половине случаев причиной возникновения МЖ являются конкременты в желчной системе, новообразования печени, желчных протоков, большого дуоденального сосочка (БДС), поджелудочной железы, желчного пузыря (40%) [7-10]. Среди других доброкачественных причин, вызывающих механическую желтуху, особое место занимают стенозы и атрезии желчевыводящих путей, а также острые воспалительные заболевания – холангит и панкреатит [10-12], требующие к себе особого хирургического подхода.

Цель исследования – проанализировать современные литературные данные, касающиеся хирургических аспектов механической желтухи.

Важными задачами в клинической практике являются правильный выбор методов диагностики, тактики лечения и прогноз будущего оперативного вмешательства, решить которые хирургу могут помочь современные классификации синдрома МЖ, сгруппированные в несколько групп.

По этиологическому принципу можно выделить [13-15]:

- Пороки развития (атрезии и гипоплазии желчевыводящих путей, кисты холедоха и дивертикулярные деформации двенадцатиперстной кишки, расположенные в области БДС).
- Доброкачественные обструктивные заболевания билиарного дерева (желчнокаменная болезнь, осложненная холедохолитиазом и острыми воспалительными заболеваниями желчевыводящих путей и большого дуоденального сосочка с его стенозом).
- Воспалительные заболевания гепатобилиарной зоны, не связанные с наличием камней в желчных протоках (холангит, панкреатит - особенно хронический индуративный).
- Злокачественные опухоли (поражения магистральных желчных протоков, большого сосочка двенадцатиперстной кишки, рак головки поджелудочной железы, а также очаги метастатического роста в воротах печени).
- Ятрогенные стриктуры магистральных желчных протоков.

По клиническому течению механическая желтуха подразделяется на полную, интермиттирующую и неполную [16; 17].

Гипербилирубинемия, существующая длительный период времени, вследствие гипертензии в желчных протоках ведет к тяжелым и ряде случаев необратимым морфологическим и функциональным нарушениям печеночной паренхимы, что в свою очередь обуславливает развитие острой печеночной недостаточности, приводящей к летальному исходу [18-20].

В настоящее время в клинической практике широко используется клинико-лабораторная оценка синдрома МЖ с выделением трех степеней желчной гипертензии, тяжесть которой зависит от степени и длительности гипербилирубинемии, а также с выраженностью полиорганых нарушений вследствие эндотоксемии [21].

Данная классификация позволяет правильно выбрать индивидуальную тактику ведения у каждого конкретного пациента, что, несомненно, улучшит прогноз предстоящего оперативного лечения и позволит снизить частоту послеоперационных осложнений [22; 23].

*Методы диагностики при синдроме механической желтухи.* Полноценная коррекция синдрома МЖ невозможна без выявления основного заболевания, течение которого осложняет гипербилирубинемия. От своевременной и полноценной диагностики первичного заболевания, выявления локализации, распространенности и уровня обтурации желчных протоков, несомненно, зависит и качество дальнейшего хирургического лечения.

К настоящему времени достижения науки в этой области значительны. В современном арсенале диагностических средств хирург располагает множеством как инвазивных, так и неинвазивных методик исследования: ультразвуковых, эндоскопических, рентгеновских, эндохирургических.

- *Ультразвуковое исследование (УЗИ)* на данном этапе занимает одну из лидирующих позиций в диагностике синдрома МЖ. К достоинствам данного метода можно отнести его неинвазивность, что особенно ценно при проведении диагностического поиска у пациентов с отягощенным морбидным состоянием, когда дополнительная травма может ухудшить и без того тяжелое состояние. Данный метод исследования особенно удобен при проведении повторных диагностических исследований с целью выявления динамики заболевания, при выполнении эхоконтролируемых инвазивных диагностических и лечебных процедур, таких как аспирационная тонкоигольная биопсия, чрескожные чреспеченочные дренирующие операции на желчных протоках, чреспеченочное стентирование и дренирование желчных протоков и др. [24-26]. Метод показал довольно высокую информативность при диагностике всех форм желчнокаменной болезни, онкологических заболеваний печени, поджелудочной железы, объемных образований забрюшинного пространства [27; 28].

- *Спиральная компьютерная томография (СКТ)* – высокоточный неинвазивный метод диагностики. Высокая диагностическая ценность СКТ играет роль при обнаружении и дифференциальной диагностике опухолевидных новообразований гепатодуоденальной зоны: опухоли печени, желчных протоков и поджелудочной железы, сдавление протоковой системы увеличенными лимфоузлами и др. [29; 30]. К недостаткам СКТ следует отнести высокую стоимость исследования, необходимость дополнительного внутривенного контрастирования, стационарное положение аппарата, лучевую нагрузку.

- *Магнитно-резонансная томография (МРТ)* является наиболее достоверным методом исследования, поскольку позволяет получить очень детальное изображение структуры паренхиматозных органов, их протоковой системы и окружающих их тканевых структур в любой проекции: аксиальной, фронтальной, сагитальной. Метод довольно безопасный, так

как не несет лучевой нагрузки и может с успехом применяться у пожилых пациентов, детей и беременных женщин. Для его выполнения не требуется введение контрастного вещества, что исключает аллергические реакции на йодсодержащие препараты. В последние годы в хирургии гепатобилиарной зоны активно используется холангиография при МРТ, позволяющая успешно решать диагностические задачи по выявлению всех форм желчнокаменной болезни, холелитиаза, перетяжек, стриктур и деформации желчных и панкреатических протоков, визуализировать внутрипротоковые опухоли, кровеносные сосуды и лимфатические узлы [31; 32].

- *Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ)* – весьма полезна при диагностике патологии дистальных отделов билиарного дерева, в области головки поджелудочной железы и ее протоковой системе. Метод исследования позволяет проводить не только диагностические мероприятия, такие как визуализацию содержимого, характер и протяженность патологических изменений в желчных и панкреатических протоках, патологию БДС, но и выполнять лечебные манипуляции: извлечение камней, стентирование стриктур и др. [33; 34]. Необходимо подчеркнуть, что данный метод исследования является инвазивным, что подразумевает возникновение осложнений, требует дорогостоящей аппаратуры и квалифицированного специалиста для его проведения [35]. Кроме того, особенностью методики является ретроградное введение рентгеноконтрастного вещества, что в некоторых клинических случаях делает невозможным контрастирование протоковой системы проксимальнее места ее обтурации [36; 37].

- *Чрескожная чреспеченочная холангиография (ЧЧХГ)* – инвазивный метод исследования желчевыводящей системы, при котором рентгеноконтрастное вещество непосредственно пункционным способом вводится в проксимальные отделы билиарного дерева под контролем УЗИ. Чувствительность и специфичность метода максимальна при наличии расширенных внутривнутрипеченочных протоков, а при незначительном их расширении ощутимо снижается, и в 15-20% решить диагностическую задачу не представляется возможным [38-40]. Методика эффективна с целью дифференциальной диагностики холестаза при неэффективности ЭРХПГ, вызванного «низким» блоком холедоха, для получения цитологического и гистологического материала, а также выполнения лечебной процедуры – временной декомпрессии желчных протоков на первом этапе хирургического лечения [41]. Данный метод предполагает наличие некоторого процента осложнений (менее 5%), поскольку является инвазивным, сопряжен с введением в организм йодсодержащих контрастных веществ и лучевой нагрузкой [42].

- *Эндоскопическое ультразвуковое исследование* используется при локализации предполагаемого препятствия желчеоттоку в дистальных отделах протоковой системы, когда

его достоверно выявить не удастся после применения других диагностических методов [43; 44]. Этот метод имеет высокую диагностическую ценность при «малых» опухолевых поражениях головки поджелудочной железы, дистального отдела холедоха, при микрохоледохолитиазе и др. [45].

Вышеперечисленные методы диагностики имеют свои преимущества и недостатки, показания к применению, различную диагностическую ценность при той или иной патологии в зависимости от ее локализации. В литературе описаны наиболее распространенные диагностические алгоритмы, составленные рядом авторов для дифференциальной диагностики МЖ [46]:

- при подозрении на желчнокаменную болезнь и холедохолитиаз – УЗИ, ЭРХПГ в сочетании с ЭПСТ, при сомнительном результате – МРХПГ;
- при подозрении на рак головки ПЖ – УЗИ, СКТ;
- при подозрении на рак желчных протоков либо их стриктуру (компрессию извне) – УЗИ, МРХПГ, при сомнительном результате – СКТ;
- при подозрении на рак большого сосочка 12-перстной кишки – УЗИ, ЭРХПГ, эндоскопическая биопсия.

#### *Лечебная тактика при механической желтухе*

На сегодняшний день хирургическая операция является единственным средством лечения МЖ. Доказано, что при тяжелой и особенно длительно существующей желтухе в печени происходят серьезные биологические и морфологические изменения, что увеличивает риск неблагоприятного исхода любой, даже минимально инвазивной хирургической операции вследствие возникновения острого холангита, тромбогеморрагического синдрома, печеночной и полиорганной недостаточности [47]. Следует подчеркнуть, что консервативная терапия абсолютно показана при всех этиологических формах механической желтухи, она должна быть начата в предоперационном периоде и направлена как на снижение местных воспалительных проявлений – холангита, так и на купирование системной воспалительной реакции. Также необходима медикаментозная коррекция реологических нарушений крови, системы гемостаза, белково-электролитных нарушений, снижение интоксикации, устранение печеночной и полиорганной недостаточности.

Целью хирургического лечения синдрома механической желтухи является радикальное или паллиативное устранение препятствия желчеоттоку, в противном случае неизбежно наступит летальный исход на фоне прогрессирования полиорганной недостаточности, возникновения сепсиса, холангиогенных абсцессов печени [48]. В настоящее время общепринятой считается тактика двухэтапного хирургического лечения

синдрома механической желтухи в зависимости от причины, длительности, интенсивности и скорости нарастания гипербилирубинемии.

Целью первого, подготовительного, этапа лечебного пособия является постепенная декомпрессия желчных путей. Проводить именно медленное устранение желчной гипертензии очень важно с целью предотвратить усугубление печеночной недостаточности. Для решения данной задачи в современном арсенале хирурга имеется множество малоинвазивных хирургических методов: чрескожная чреспеченочная холангиостомия с холангиографией, холецистостомия под контролем ультразвукового исследования или компьютерной томографии, ЭРХПГ с эндоскопической папиллосфинктеротомией (ЭПСТ) или назобилиарное дренирование.

Одновременно с первичным оперативным пособием проводят консервативную терапию с использованием интракорпоральных либо экстракорпоральных методов детоксикации с целью улучшения функционального состояния органов и систем организма, после чего переходят ко второму этапу лечения [49].

После снижения уровня билирубина в крови приступают ко второму этапу оперативного лечения, направленного на устранение причины механической желтухи и восстановление проходимости желчных путей. Данный этап выполняют после снижения интенсивности механической желтухи и стабилизации состояния пациента. При наличии конкрементов в желчной системе, как причины механической желтухи, операцией выбора у пациентов любого возраста является эндоскопическая папиллосфинктеротомия (ЭПСТ) и низведение камней в 12-перстную кишку с помощью корзинки Дормиа или зонда Фогарти, что позволяет восстановить пассаж желчи и снизить желчную гипертензию в билиарном дереве. Вторым вариантом лечения холедохолитиаза является изолированная холедохолитотомия, преимуществом которой является сохранение сфинктерного аппарата большого дуоденального сосочка (БДС). При механической желтухе, вызванной стриктурой желчных протоков или БДС, необходимо проведение бужирования с последующим стентированием просвета.

При злокачественном генезе механической желтухи применяются как радикальные, так и паллиативные вмешательства, критерием выбора которых является уровень обтурации протоков опухолью и степень вовлечения в опухолевый рост окружающих анатомических структур.

При резектабельных опухолевых поражениях головки поджелудочной железы, БДС или холедоха необходимо выполнение панкреатодуоденальной резекции – единственно радикального метода лечения при опухолях данной локализации, который необходимо дополнить регионарной лимфодиссекцией с выполнением дренирующей операции:

гепатикоеюностомии по Ру на изолированной петле тонкой кишки. В случае нерезектабельной опухоли показаны дренирующие паллиативные хирургические вмешательства – билиодигестивный анастомоз по Ру на уровне общего печеночного либо общего желчного протоков. При угрозе развития дуоденальной непроходимости показано формирование гастроэнтероанастомоза.

При резектабельных опухолях проксимальных отделов желчных протоков с вовлечением в опухолевый процесс долевых протоков показана гемигепатэктомия с холецистэктомией и наружным дренированием билиарного дерева противоположной доли печени.

В нерезектабельных случаях показаны паллиативные хирургические методы лечения, которыми следует считать различные способы желчеотводящих вмешательств. В современной хирургии МЖ наибольшей популярностью пользуется эндоскопическое транспапиллярное стентирование желчных протоков в комплексе с чрескожным чреспеченочным дренированием желчных протоков или самостоятельное использование данных методов. Принципы и методики искусственного желчеотведения при помощи различных стентов, приспособлений за счет своей малотравматичности приобретают все большую популярность, единственным слабым звеном является большая себестоимость использованных расходных материалов и наличие врачей-экспертов для выполнения данной манипуляции, а также высокотехнологичного оборудования [50].

**Выводы.** Таким образом, мы видим, что за последнее десятилетие значительно изменилась тактика хирургического лечения пациентов с механической желтухой, наибольшую популярность приобретают малоинвазивные методы протезирования желчеотводящей функции. Все больше внедряются комбинированные гибридные способы лечения доброкачественных структур желчевыводящей системы и малотравматичные способы разгрузки при злокачественной патологии.

### Список литературы

1. Аксель Е.М., Давыдов М.И., Ушакова Т.И. Злокачественные новообразования желудочно-кишечного тракта: основные статистические показатели и тенденции // Современная онкология. 2001. № 4. С. 36-59.
2. Пахомова Р.А., Кочетова Л.В. Клинические проявления механической желтухи и печеночной недостаточности в зависимости от степени тяжести механической желтухи доброкачественного генеза // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 6.

[Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27165> (дата обращения: 15.03.2019).

3. Beger H.G., Schlosser W., Siech M., Poch B. The surgical management of chronic pancreatitis: duodenum-preserving pancreatectomy. *Advances in Surgery*. 1999. Vol. 32. P. 87-104.
4. Пархисенко Ю.А., Жданов А.И., Пархисенко В.Ю., Калашник Р.С. Механическая желтуха: современные взгляды на проблему диагностики и хирургического лечения // *Украинский журнал хирургии*. 2013. № 3 (22). С. 202-214.
5. Бебезов Х.С., Осмонов Т.А., Бебезов Б.Х., Раимкулов А.Э., Ермаков Т.А. Результаты чрескожных чреспеченочных эндобилиарных вмешательств в хирургии желчных путей // *Анналы хирургической гепатологии*. 2006. № 4. С. 50-53.
6. Даценко Б.М., Борисенко В.Б. Механическая желтуха, острый холангит, билиарный сепсис: их патогенетическая взаимосвязь и принципы дифференциальной диагностики // *Новости хирургии*. 2013. Т. 21. № 5. С. 31-39.
7. Давыдов М.И., Аксель Е.М. Злокачественные новообразования в России и странах СНГ в 2000. М., 2002. 281 с.
8. Ившин В.Г., Лукичев О.Д. Малоинвазивные методы декомпрессии желчных путей у больных механической желтухой. Тула: ГРифик, 2003. 182 с.
9. Борисенко В.Б., Сорокина И.В., Горголь Н.И. Механическая желтуха: патоморфологическая характеристика печени в эксперименте. *Мир медицины и биологии*. 2014. Т. 10. № 4-1 (46). С. 74-78.
10. Кулезнева Ю.В., Израйлов Р.Е., Уракова Н.А. Дифференциальная диагностика механической желтухи различного генеза в условиях стационара скорой помощи // *Медицинская визуализация*. 2008. № 3. С. 40-47.
11. Майоров М.М., Дряженков И.Г. Механическая желтуха калькулезной этиологии: патогенез, осложнения и лечебная тактика // *Клиническая медицина*. 2012. Т. 90. № 5. С. 12.
12. Сумин С.А. Неотложные состояния. М.: «Фармацевтический мир», 2000. 464 с.
13. Майстренко Н.А., Стукалов В.В., Прядко А.С., Азимов Ф.Х., Струков Е.Ю., Казакевич Г.Г. Диагностика и лечение синдрома механической желтухи доброкачественного генеза // *Анналы хирургической гепатологии*. 2011. № 3. С. 26-34.
14. Ковалев А.И. *Общая хирургия*. М.: Медицинское информационное агентство, 2009. 648 с.
15. Савельев В.С., Кириенко А.И. *Хирургические болезни: нац. рук. в 2-х т.* М., 2009. Т.2. С. 163-187.

16. Тагиев Э.Г. Динамика интерлейкина-4 при хирургическом лечении механической желтухи доброкачественного генеза // *Здравоохранение (Минск)*. 2016. № 5. С. 4-8.
17. Кубачев К.Г., Мухиддинов Н.Д., Заркуа Н.Э., Лисицин А.А. Оптимизация хирургической тактики при механической желтухе опухолевого генеза // *Вестник последипломого образования в сфере здравоохранения*. 2016. № 4. С. 41-47.
18. Кошевский П.П., Алексеев С.А., Бовтюк Н.Я. Механическая желтуха (сообщение 2): особенности диагностики, лечения и профилактики послеоперационных осложнений // *Военная медицина*. 2011. № 4 (21). С. 138-144.
19. Кадыров Д.М., Восиев А.С. Значение предварительной чрескожной чреспеченочной декомпрессии желчных протоков при механической желтухе // *Вестник Академии медицинских наук Таджикистана*. 2017. № 1 (21). С. 36-42.
20. Гальперин Э.И. Механическая желтуха: состояние "мнимой стабильности", последствия "второго удара", принципы лечения // *Анналы хирургической гепатологии*. 2011. Т. 16. № 3. С. 16-25.
21. Дадвани С.А. Желчнокаменная болезнь. М., 2009. 144 с.
22. Гальперин Э.И. Классификация тяжести механической желтухи механической желтухи // *Анналы хирургической гепатологии*. 2012. № 2. С. 26-33.
23. Гальперин Э.И., Котовский А.Е., Момунова О.Н. Оптимальный уровень билирубинемии перед выполнением операции у больных механической желтухой опухолевой этиологии // *Анналы хирургической гепатологии*. 2012. № 2. С. 45-52.
24. Фомичева Н.В., Шулешова А.Г., Ульянов Д.Н., Данилов Д.В., Василенко О.Ю. Диагностика и лечение при синдроме механической желтухи // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2017. № 4 (140). С. 27-33.
25. Кузнецов Н.А., Соколов А.А., Артемкин Э.Н., Кудишкина И.Н. Механическая желтуха в ранние сроки после холецистэктомии // *Acta Biomedica Scientifica*. 2010. № 2 (72). С. 55-58.
26. Майоров М.М., Дряженков И.Г. Механическая желтуха калькулезной этиологии: патогенез, осложнения и лечебная тактика // *Клиническая медицина*. 2012. Т. 90. № 5. С. 12.
27. Ветшев П.С. Механическая желтуха: причины и диагностические подходы // *Анналы хирургической гепатологии*. 2011. № 3. С. 50-57.
28. Подолужный В.И. Механическая желтуха: принципы диагностики и современного хирургического лечения // *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2018. Т. 3. № 2. С. 82-92.
29. Vetshev P.S. Obstructive jaundice: caused and diagnostic approaches (lecture) // *Анналы хирургической гепатологии*. 2011. Т. 16. № 3. С. 50-57.

30. Бейшенбаев Р.К., Сапаров С.Ш., Аvasов Б.А. Приоритетные направления в диагностике больных с механической желтухой различного генеза // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2017. № 2. С. 94-96.
31. Королёв М.П., Федотов Л.Е., Аванесян Р.Г., Оглоблин А.Л., Федотов Б.Л. Ретродуоденальная перфорация как осложнение эндоскопических вмешательств при механической желтухе // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2017. Т. 176. № 4. С. 67-70.
32. Стяжкина С.Н., Гадельшина А.А., Ворончихина Е.М. Анализ актуального социально-экономического заболевания - механическая желтуха за 2015-2016 года // Международный студенческий научный вестник. 2017. № 2. С. 33.
33. Родоман Г.В., Соколов А.А., Артемкин Э.Н. Механическая желтуха после холецистэктомии // Хирург. 2016. № 11-12. С. 24-29.
34. Масюк Д.М., Котик Д.М., Козлов В.Г. Постхолецистэктомический синдром: механическая желтуха // Развитие и актуальные вопросы современной науки. 2018. № 3 (10). С. 63-67.
35. Бебуришвили А.Г., Зюбина Е.Н., Веденин Ю.И., Мандриков В.В. Паллиативное внутреннее желчеотведение при нерезектабельных опухолях гепатопанкреатобилиарной зоны, осложненных синдромом механической желтухи // Эндоскопическая хирургия. 2016. Т. 22. № 6. С. 27-31.
36. Sedakov I.E., Ischenko R.V., Atabekov I.I., Smirnov V.N. Use of endarterial therapy for patients with mechanical icterus // Новообразование. 2010. Т. 3. № 2 (6). С. 121-126.
37. Стяжкина С.Н., Гадельшина А.А., Ворончихина Е.М. Механическая желтуха - основное осложнение гепатопанкреатобилиарной системы // Вестник науки и образования. 2017. Т. 1. № 5 (29). С. 103-105.
38. Хилько С.С., Влахов А.К., Бутырский А.Г., Бобков О.В. Оптимизация хирургического лечения больных с механической желтухой и печеночной недостаточностью // Таврический медико-биологический вестник. 2017. Т. 20. № 1. С. 73-79.
39. Котовский А.Е., Дюжева Т.Г., Нефедцева В.А., Глебов К.Г., Сюмарева Т.А. Тактика эндоскопического лечения больных механической желтухой методом стентирования желчных протоков // Актуальные вопросы эндоскопии 2016: Настоящее и будущее эндоскопии: материалы VII Всероссийской научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 24-26 марта 2016 г.). СПб., 2016. С. 242-244.
40. Раманова Д.Ю., Адылова З.У. Малоинвазивные технологии в лечении механической желтухи // European Research. 2017. № 5 (28). С. 85-86.
41. Михайлова С.А., Шестопалов С.С., Абрамов Е.И. Миниинвазивные желчеотводящие вмешательства при злокачественных опухолях гепатопанкреатодуоденальной зоны,

осложненных механической желтухой // Вестник Челябинской областной клинической больницы. 2013. № 3 (22). С. 96.

42. Курбонов К.М., Назирбоев К.Р. Эндотоксикоз и показатели уровня цитокинов у пациентов с механической желтухой неопухолевого генеза // Новости хирургии. 2017. Т. 25. № 4. С. 359-364.

43. Майстренко Н.А. Оптимизация лечебно-диагностических подходов при синдроме механической желтухи доброкачественного генеза // Анналы хирургической гепатологии. 2009. № 1. С. 14-15.

44. Field R.C., Heiken J.P., Strasberg S.M. Biliary injury after laparoscopic cholecystectomy in a patient with right liver agenesis: case report and review of the literature. J. Gastrointest Surg. 2008. Vol. 12. no 9. P. 1577-1581.

45. Дибиров М.Д., Рыбаков Г.С., Домарев В.Л., Васильева М.А., Бродецкий Б.М., Косаченко М.В. Алгоритм диагностики и лечения больных пожилого и старческого возраста с острым холециститом, холедохолитиазом и механической желтухой // Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь. 2017. Т. 6. № 2. С. 145-148.

46. Подолужный В.И., Давыдова И.В., Краснов К.А. Сравнительный анализ результатов перкутанных эндобилиарных декомпрессивных вмешательств при механической желтухе опухолевого генеза // Фундаментальная и клиническая медицина. 2017. Т. 2. № 2. С. 27-32.

47. Ветшев П.С., Стойко Ю.М., Левчук А.Л., Бардаков В.Г. Возможности современных методов диагностики и обоснование лечебной тактики при механической желтухе // Вестник хирургической гастроэнтерологии. 2008. № 2. С. 24–32.

48. Стяжкина С.Н., Гадельшина А.А., Ворончихина Е.М. Аспекты динамики и лечения механической желтухи // Наука и образование сегодня. 2017. № 3 (14). С.46-49.

49. Майоров М.М., Дряженков И.Г. Механическая желтуха калькулезной этиологии: патогенез, осложнения и лечебная тактика // Клиническая медицина. 2012. № 5. С. 12-16.

50. Габриэль С.А. Ретроградные эндоскопические вмешательства в лечении больных механической желтухой // Анналы хирургической гепатологии. 2015. Т.20. № 4. С. 81-89.