

УДК: 612.357.3-611.367

## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕЧЕНИ И АМПУЛЫ ФАТЕРОВА СОСОЧКА ПОСЛЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ



Блинова Софья Анатольевна, Орипов Фирдавс Суръатович, Рахмонов Зафар Мамадиевич, Рахмонова Хабиба Нуруллаевна  
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯДАН СЎНГ ЖИГАР ВА ФАТЕР СЎРҒИЧИ АМПУЛАСИДА МОРФОФУНКЦИОНАЛ ЎЗГАРИШЛАР

Блинова Софья Анатольевна, Орипов Фирдавс Суръатович, Рахмонов Зафаржон Мамадиевич, Рахмонова Хабиба Нуруллаевна  
Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

## MORPHOFUNCTIONAL CHANGES IN THE LIVER AND AMPULA OF VATER'S PAPILLA AFTER EXPERIMENTAL CHOLECYSTECTOMY

Blinova Sofya Anatolyevna, Oripov Firdavs Suratovich, Rakhmonov Zafar Mamadievich, Rakhmonova Habiba Nurullaevna  
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: [sofiya2709@mail.ru](mailto:sofiya2709@mail.ru)

---

**Резюме.** Холецистэктомиядан сўнг жигар тузилмалари ва Фатер сўргичи ампуласининг ҳолатини аниқлаш учун 6 нафар қуёнда тажриба ўтказилди. Экспериментал холецистэктомиядан сўнг назоратда бўлган қуёнлар билан солиштирилганда жигарда ва Фатер сўргичи ампуласида гистологик ўзгаришлар кузатилади. Жигар гепатоцитларида дистрофик жараёнлар, гепатоцитлар ораллигидаги ўт каналчаларининг кенгайиши қайд этилади. Бўлаклараро ўт йўллари шиллиқ қаватининг эпителийси дистрофик ўзгарган хужайралардан иборат бўлиб, шу ўринда перидуктал иши ҳам кузатилади. Гемодинамик ўзгаришлар, лимфостаз аниқланади. Фатер сўргичи ампуласида морфологик жиҳатдан мушак пардасининг спазми кузатилади, шиллиқ қаватнинг бурмалари ҳам текислашади. Фатер сўргичи ампуласи тузилишининг қайд этилган хусусиятлари холецистэктомиядан кейинги ҳолатда унинг сфинктер-клапан аппарати қайта шаклланганлигини кўрсатади. Жигар ва Фатер сўргичи ампуласида аниқланган ўзгаришлар постхолецистэктомия синдромининг кўплаб белгиларига асос бўлиши мумкин.

**Калит сўзлар:** холецистэктомия, постхолецистэктомия синдроми, жигар, Фатер сўргичи ампуласи.

**Abstract.** In order to identify the state of the liver structures and ampulla of Vater's papilla after cholecystectomy, the experiment was performed in 6 rabbits. Compared with the control, after experimental cholecystectomy, histological changes are observed in the liver and in the ampulla of the papilla of Vater. In the liver, dystrophic processes in hepatocytes and expansion of intralobular bile canaliculi are observed. In the interlobular bile ducts, the epithelium of their mucous membrane consists of dystrophically changed cells, and periductal edema is also observed. Hemodynamic disturbances and lymphostasis are detected. In the ampulla of Vater's papilla, a spasm of the muscular membrane is morphologically recognized, and smoothing of the folds of the mucous membrane also occurs. The noted structural features of the ampulla of the papilla of Vater indicate a restructuring of its sphincter-valve apparatus in conditions after cholecystectomy. The identified changes in the liver and ampulla of Vater's papilla may cause many signs of postcholecystectomy syndrome.

**Key words:** cholecystectomy, postcholecystectomy syndrome, liver, ampulla of Vater's papilla.

---

Профилактика и лечение заболеваний печени и желчевыводящих путей до настоящего времени остаются актуальной проблемой современной медицины. Наблюдается возрастание частоты желчнокаменной болезни и связанное с этим увеличение количества оперативных вмешательств в

этой зоне. Холецистэктомия, по данным некоторых авторов, занимает второе место после аппендэктомии. Несмотря на применение новых технологий лечения, процент осложнений ее в виде постхолецистэктомического синдрома значительно высок. После холецистэктомии 48% больных

предъявляют жалобы на боль и диспепсию. Постхолецистэктомический синдром рассматривается как дисфункция сфинктера Одди, он установлен у 15,2% больных [4, 8, 9]. Многие авторы считают, что одним из проявлений постхолецистэктомического синдрома является дисфункция сфинктера Одди [2, 10]. Наряду с этим после холецистэктомии у больных выявляется нарушение желчеобразования и желчевыделения [5, 11], что свидетельствует о патологии печени. Отмеченные клиницистами симптомы нашли свое морфологическое обоснование при исследовании нами печени и ампулы фатерова сосочка после экспериментальной холецистэктомии.

**Цель исследования:** выявить изменения структур печени и ампулы фатерова сосочка после экспериментальной холецистэктомии.

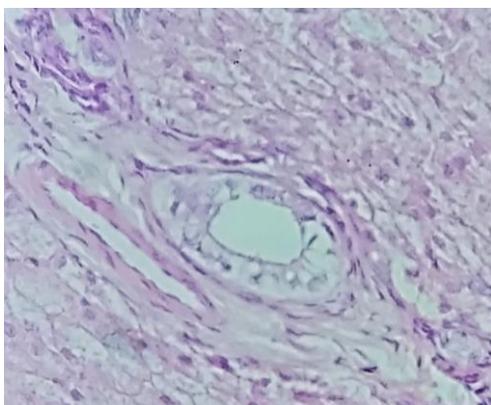
**Материал и методы.** Холецистэктомия выполнена у 6 кроликов. Наркоз вызван путем внутривенного введения 5% раствора этилкетона. Разрез проводили по белой линии живота. Пузырный проток разрезан между двумя лигатурами, наложенными на него. После удаления желчного пузыря к культю пузырного протока привязывали сальник. Рана ушита послойно. Послеоперационный период у всех животных протекал гладко. Забой проводили под этилкетановым наркозом через 14-21 день после операции. Контролем служили 3 кролика, подвергнутые «ложной операции», которым проводили все этапы операции, кроме удаления желчного пузыря, а также 3 интактных животных. Гистологическая обработка материала и заливка фиксированного материала в парафин проведена по общепринятой схеме. Применена окраска гематоксилином и эозином, по методам Ван Гизона, Маллори, импрегнация азотнокислым серебром по методу Гримелиуса.

**Результаты и обсуждение.** Через 14-21 суток после операции у кроликов после холецистэк-

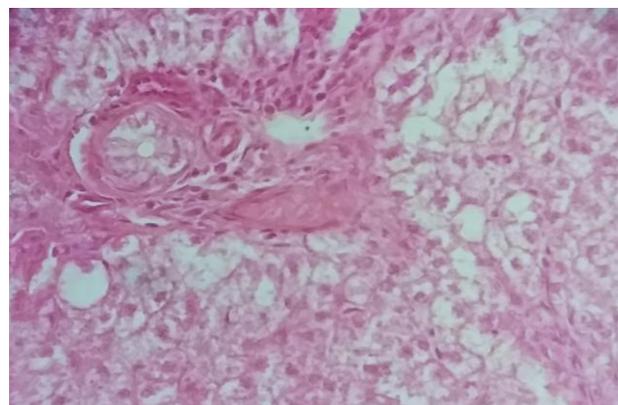
томии макроскопически отмечается расширение общего желчного и печеночных протоков. На гистологических препаратах печени обнаружены изменения структур портального тракта: междольковых сосудов и желчных протоков: определяется полнокровие междольковой вены, стаз крови в ней. В междольковой артерии происходит нарушение правильной ориентации эндотелиоцитов, некоторые из них приобретают наклонное направление. Кроме того, определяется периваскулярный и перидуктальный отек, расширение лимфатических капилляров и лимфостаз. Отсутствие клеток воспаления свидетельствует о том, что отек вокруг структур портального тракта вызван именно нарушением гемодинамики, вследствие повреждения сосудов в нем (рис. 1).

Отмечается нарушение структуры эпителиоцитов протоков, их ядра пикноморфны, цитоплазма вакуолизирована, что является признаком гидропической дистрофии (рис. 2).

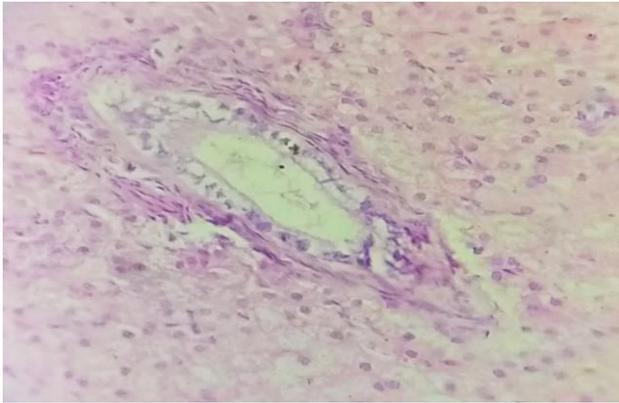
После холецистэктомии также определяются выраженные изменения структуры гепатоцитов. Те из них, которые расположены на периферии классической печеночной дольки могут быть увеличены в размерах, чрезмерно вакуолизированы, и даже разрушены. В некоторых случаях дистрофические изменения гепатоцитов захватывают большую часть печеночных долек. По-видимому, выявленные изменения гепатоцитов могут быть вызваны застоем желчи во внутридольковых желчных капиллярах, что приводит к уменьшению размеров гепатоцитов и, следовательно, к истончению печеночных балок. Наличие таких балок на периферии печеночных долек не типично для нормы. О реконструкции печеночных балок данной локализации свидетельствует также появление большого числа звездчатых макрофагов (клеток Купфера) в составе эндотелия внутридольковых кровеносных капилляров.



**Рис. 1.** Перидуктальный и периваскулярный отек в портальном тракте, лимфостаз. Окраска гематоксилином и эозином. Об.40, ок.10



**Рис. 2.** Дистрофические изменения эпителиоцитов протока и гепатоцитов. Окраска гематоксилином и эозином. Об.40, ок.10



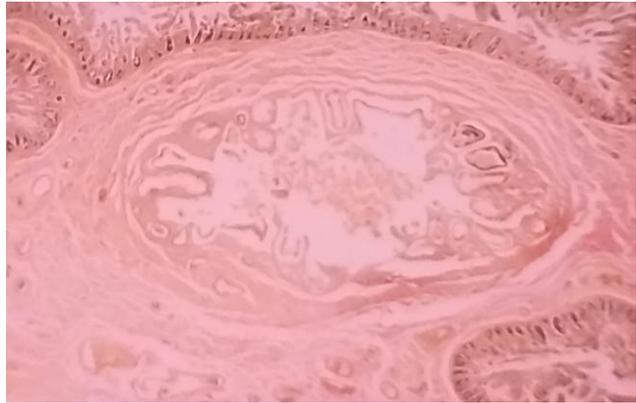
**Рис. 3.** Дистрофические изменения слизистой оболочки и утолщение мышечной оболочки крупного внутрипеченочного протока. Окраска гематоксилином и эозином. Об.40, ок.10

Дистрофические изменения эпителиоцитов наблюдаются в стенках всех внутрипеченочных протоков, как малого, так среднего диаметра и крупных. В крупных внутрипеченочных протоках помимо изменения эпителия слизистой оболочки наблюдается утолщение мышечной оболочки (рис. 3).

В печени животных после холецистэктомии наблюдается расширение внутридольковых желчных канальцев, расположенных между гепатоцитами. В норме они на препаратах не определяются.

Исследование ампулы фатерова сосочка показало, что ее мышечная оболочка спазмирована. Мышечные клетки приобретают волнистый ход, утолщены и находятся на некотором расстоянии друг от друга. Слизистая оболочка ампулы имеет легкую складчатость, однако внутреннее пространство расширено за счет уменьшения размера складок. Складки теряют свое разветвленное состояние, короткие, общий рельеф внутренней поверхности ампулы оказывается сглаженным (рис.4).

Проведенное исследование показало, что после экспериментальной холецистэктомии наблюдаются дистрофические изменения гепатоцитов, расширение внутридольковых желчных канальцев и междольковых желчных протоков. Некоторые клиницисты считают, что проявления постхолецистэктомического синдрома в значительной степени обусловлены теми изменениями в области терминального отдела общего желчного потока, которые не были диагностированы во время выполнения операции, а также наличием сопутствующих заболеваний органов желудочно-кишечного тракта [3]. Однако наши экспериментальные данные указывают на то, что удаление желчного пузыря приводит к выраженным изменениям морфофункционального состояния как печени, так и желчевыводящих путей, изменениям



**Рис. 4.** Спазм мышечной оболочки, расширенная полость ампулы фатерова сосочка, сглаженный рельеф ее слизистой оболочки. Импрегнация по Гримелиусу. Об.4, ок.10

моторики сфинктерного аппарата ампулы фатерова сосочка, а также к гемодинамическим нарушениям в системе портального тракта. Отмеченные явления сохраняются длительное время после холецистэктомии. Установлено, что даже спустя 10 и более лет после исчезновения резервуарно-накопительной функции желчного пузыря нарастает дисфункция сфинктера Одди, коррелируя с развитием патологии желудочно-кишечного тракта в отдаленном периоде [7]. Эти данные клиницистов подтверждаются результатами наших исследований. В настоящее время прогресс в лечении постхолецистэктомического синдрома будет достигнут путем улучшения моторно-эвакуаторных функций билиарного тракта после холецистэктомии у пациентов с желчнокаменной болезнью [6, 12]. Успешное лечение больных с постхолецистэктомическим синдромом с различными клиническими проявлениями в немалой степени зависит от правильного понимания клиницистами вопросов морфофункциональных процессов желчеобразования и желчевыделения в условиях отсутствия желчного пузыря [1].

Таким образом, после экспериментальной холецистэктомии наблюдаются изменения как со стороны печени, так и ампулы фатерова сосочка. В печени отмечаются дистрофические изменения гепатоцитов, расширение внутридольковых желчных канальцев. Выраженные изменения претерпевают междольковые желчные протоки, эпителий их слизистой оболочки состоит из дистрофически измененных клеток, также наблюдается перидуктальный отек. Наблюдаются гемодинамические нарушения, лимфостаз. В ампуле фатерова сосочка наблюдается морфология спазма мышечной оболочки, происходит также перестройка складок слизистой оболочки. Отмеченные особенности строения ампулы фатерова сосочка свидетельствуют о перестройке ее сфинктерно-

клапанного аппарата. Выявленные изменения могут обуславливать многие признаки постхолецистэктомического синдрома.

#### Литература:

1. Быстровская Е.В. Постхолецистэктомический синдром: патогенетические и терапевтические аспекты проблемы // Медицинский совет. - 2012. - №2. - С. 83-87.
2. Винник Ю.С., Чикишева И.В., Давыдов В.В. и др. Особенности постхолецистэктомического синдрома при разных вариантах холецистэктомии и возможные пути коррекции // Сибирский медицинский журнал. – 2004. – С.24 – 26.
3. Ковалев А.И., Соколов А.А., Аккуратова А.Ю. Постхолецистэктомический синдром: причины и тактика хирургического лечения // Новости хирургии. - 2011.-Т. 19, №1. С. 16-21.
4. Минушкин О.Н., Гусева Л.В., Бурдина Е.Г. и др. Больные после удаления желчного пузыря всегда ли это постхолецистэктомический синдром? // Медицинский совет. 2016. - №14, - С.122-128.
5. Митушева Э.И., Сайфутдинов Р.Г., Шаймарданов Р.Ш., Бадретдинова А.Р. Изменения в органах гепатопанкреатобилиарной системы и качество жизни пациентов после холецистэктомии // Казанский медицинский журнал, 2015. - Т. 96, №3.- С.348-353.
6. Самсонов А.А., Плотникова Е.Ю., Рубан А.П., Багмет А.Д., Ульяновская Е.В. Желчнокаменная болезнь, холецистэктомия, что дальше? // Медицинский совет. 2014. - №4. - С. 50-54.
7. Ступин В.А., Хоконов А.М., Басарболиева Ж.В., Хоконов М.А. Влияние холецистэктомии на функцию сфинктера Одди // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). - 2015.- №9(53). - С. 91-110.
8. Циммерман Я.С. Постхолецистэктомический синдром, его сущность, клинические проявления, диагностика и лечение // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология 2017. - Вып.144, № 8.- С. 4-11.
9. Carraro A., Mazloun D.E., Bihl F. Health-related quality of life outcomes after cholecystectomy. World J Gastroenterol. 2011 Dec 7;17(45):4945-51.

10. Mahfouz M.E.M., Altowairqi A.D.M., Alghamdi H.Y. et al. Prevalence and Factors Associated With Post-Cholecystectomy Syndrome in Saudi Arabia. Cureus. 2022 Dec 22;14(12): e32827.

11. Oripov F., Blinova S., Dekhkanov T., Davlatov S. Development Of Immune Structures Of The Leaning Intestine Of Rabbits In Early Postnatal Ontogenesis. International Journal of Pharmaceutical Research | Jan - Mar 2021 | Vol 13 | Issue 1. P. 299-301.

12. Rice C.P., Vaishnavi K.B., Chao C., et al. Operative complications and economic outcomes of cholecystectomy for acute cholecystitis. World J Gastroenterol. 2019 Dec 28;25(48):6916-6927.

#### **МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕЧЕНИ И АМПУЛЫ ФАТЕРОВА СОСОЧКА ПОСЛЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ**

*Блинова С.А., Оripов Ф.С., Рахмонов З.М.,  
Рахмонова Х.Н.*

**Резюме.** С целью выявить состояние структур печени и ампулы фатерова сосочка после холецистэктомии эксперимент выполнен у 6 кроликов. По сравнению с контролем после экспериментальной холецистэктомии наблюдаются гистологические изменения в печени и в ампуле фатерова сосочка. В печени отмечаются дистрофические процессы в гепатоцитах, расширение внутривольковых желчных канальцев. В междольковых желчных протоках эпителий их слизистой оболочки состоит из дистрофически измененных клеток, также наблюдается перидуктальный отек. Обнаруживаются гемодинамические нарушения, лимфостаз. В ампуле фатерова сосочка морфологически распознаётся спазм мышечной оболочки, происходит также сглаживание складок слизистой оболочки. Отмеченные особенности строения ампулы фатерова сосочка свидетельствуют о перестройке ее сфинктерно-клапанного аппарата в условиях после холецистэктомии. Выявленные изменения в печени и ампуле фатерова сосочка могут обуславливать многие признаки постхолецистэктомического синдрома.

**Ключевые слова:** холецистэктомия, постхолецистэктомический синдром, печень, ампула фатерова сосочка.