

DOI: 10.33454/1728-1261-2023-3-34-39

УДК 616.366-003.7-039.11-053.4-073.43 + 616.441-039.11-053.4-073.43

Значимость ультразвуковых исследований в ранней диагностике заболеваний желчного пузыря и щитовидной железы у детей

Л. Г. Галич¹, О. А. Пугачевская²¹ КГБУ «Бикинский реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными возможностями», Бикин, Россия² Консультативно-диагностическая поликлиника 301 военного клинического госпиталя Восточного округа МО РФ, Хабаровск, Россия

The significance of ultrasonic studies in the early diagnostics of gallbladder and thyroid diseases in children

L. G. Galich¹, O. A. Pugachevskaya²¹ Bikin Rehabilitation Center for Children and Adolescents with Disabilities, Bikin, Russia² Consultative and diagnostic out-patient clinic of the 301 Military Clinical Hospital of the Eastern District of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Khabarovsk, Russia

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Л. Г. Галич – ORCID: 0009-0005-0619-4525; e-mail: ludgalich8@yandex.ruО. А. Пугачевская – ORCID: 0009-0007-8168-3657; e-mail: Olya.pug@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

L. G. Galich – ORCID: 0009-0005-0619-4525; e-mail: ludgalich8@yandex.ruO. A. Pugachevskaya – ORCID: 0009-0007-8168-3657; e-mail: Olya.pug@mail.ru

Резюме

В статье приведен личный опыт ультразвуковой оценки сократительной функции желчного пузыря у детей дошкольного возраста. Показана взаимосвязь нарушений моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря с дебютом желчнокаменной болезни и структурными изменениями в щитовидной железе.

Ключевые слова: ультразвуковое исследование, желчевыделительная система, функция желчного пузыря, дискинезия желчевыводящих путей, билиарный сладж, желчнокаменная болезнь

Abstract

The article presents personal experience of ultrasound assessment of the contractile function of the gallbladder in preschool children. The relationship between violations of the motor-evacuation function of the gallbladder with the onset of gallstone disease and structural changes in the thyroid gland is shown in the article.

Keywords: ultrasound, biliary system, gallbladder function, biliary dyskinesia, biliary sludge, cholelithiasis

Введение

В настоящее время наиболее приоритетным методом обследования детей является ультразвуковое исследование (УЗИ). В Бикинском реабилитационном центре для детей и подростков с ограниченными возможностями, наряду с обычными исследованиями, активно и целенаправленно проводятся ультразвуковая оценка функции желчного пузыря и эхография щитовидной железы. Десятилетний опыт показал значимость такой кропотливой работы в профилактике ряда заболеваний, которые дебютируют в детском возрасте и длительное время протекают бессимптомно.

Актуальность ранней диагностики нарушения функции желчевыделительной системы у детей очевидна из-за высокой распространенности желчнокаменной болезни (ЖКБ), с ее длительным бессимптомным течением, приводящим к холецистэктомии, с последующими нарушениями со стороны желудочно-кишечного тракта, эндокринной системы, сердца, опорно-двигательного аппарата. Интерес к этой проблеме в последние годы связан с повышением заболеваемости ЖКБ среди детского населения [1]. В свою очередь, доступность ультразвукового исследования расширяет возможности выявления предикторов

ЖКБ, например таких как нарушение моторики, приводящее к неполному опорожнению желчного пузыря, застою желчи [2], и визуализацию билиарного сладжа. Таким образом, в настоящее время появилась реальная возможность диагностировать ЖКБ на ее предкаменной стадии в любом клиническом учреждении, оснащенном аппаратом ультразвуковой диагностики [3, 4].

Однако клиническое значение билиарного сладжа практикующими врачами часто оценивается недостаточно [3]. Далеко не все врачи информированы о патогенетической взаимосвязи функционирования двух систем: желчевыделительной системы и щитовидной железы. Исследования, проведенные рядом авторов Казанской государственной медицинской академии в 2011 году, доказали взаимосвязь сократительной функции желчного пузыря и тиреоидного статуса у больных желчнокаменной болезнью и показали, что на сократительную функцию желчного пузыря и сфинктеров влияет недостаточное образование гормона щитовидной железы – тиреоидина, что со временем приводит к диффузному поражению печени по типу гепатоза [5]. Данная работа подтвердила результаты ранее проведенного исследования С. Б. Орлова [6], являющегося и по сей день базой для дальнейших изысканий в этом направлении. Автором проводилось многолетнее ультразвуковое и морфологическое исследование на животных, лишенных желчного пузыря путем выведения общего желчного протока на кожу, в результате которого прослежена морфологическая динамика от гиперплазии щитовидной железы до кистозной дегенерации эпителия фолликулов.

Немалый интерес представляет работа наших коллег из военного клинического госпиталя Восточного округа МО РФ г. Хабаровска, которые совместно с врачами-эндокринологами при наблюдении детей младшего и среднего школьного возраста подтвердили, что вторичные структурные изменения в щитовидной железе сопряжены с дискинезией желчного пузыря по гипокинетическому типу, и достоверно доказали, что патогенетический подход к назначению лекарственной терапии при структурных изменениях в щитовидной железе, а именно назначение желчегонных средств, приводит к восстановлению ее структуры [7].

Цель

Оценить встречаемость нарушений эвакуаторно-моторной функции желчного пузыря у обследованных детей и проанализировать взаимосвязь выявленных нарушений с патологией щитовидной железы.

Материал и методы

Обследовано 39 детей с ограниченными возможностями здоровья (не инвалиды) в возрасте от 4 до 7 лет (26 девочек, 13 мальчиков). Часть из обследованных (5 чел.) проходила реабилитацию с диагнозом «дискинезия желчевыделительных путей». У другой части дошкольников (6 чел.) ранее диагностировались изменения в щитовидной железе. Остальные 28 детей были выбраны для первичных УЗИ целенаправленно, исходя из клинической картины, анамнеза, объективных данных.

У 9 обследованных (23 %) жалоб не было. Редкие эпизоды болей в правом подреберье по типу желчной колики отмечались у 4 детей (10,3 %), что предположительно могло быть связано с прохождением по протокам сгустков билиарного сладжа, впоследствии подтвержденного УЗИ. У большинства (31 чел., 79,5 %) отмечались головная боль, повышенная утомляемость, расстройство аппетита, нарушение сна. У каждого третьего из них наблюдались поведенческие изменения: беспричинная агрессия, раздражительность, которая иногда сменялась безразличием к окружающим событиям. Структура сопутствующих заболеваний включала ожирение I–II степени – 23 % детей (9 чел.); вегетососудистую дистонию, сопровождающуюся изменением пульса в сторону тахикардии и брадикардии – 36 % (14 чел.); расстройство стула, чаще по типу привычных запоров, – 41 % (16 чел.), спастического колита – 10 % (4 чел.), реже по типу нестабильного стула – 15 % (6 чел.).

Каждый ребенок наблюдался не менее трех лет. При ежегодном поступлении в реабилитационный центр в динамике проводилось УЗИ щитовидной железы и оценка эвакуаторно-моторной функции желчного пузыря на ультразвуковом аппарате Mindray DC-7 с использованием датчиков C5-2, L7-4A. Детям с выявленными изменениями в щитовидной железе рекомендовалось проведение исследования крови на гормоны (ТТГ, Т₃, Т₄ свободные).

Щитовидная железа исследовалась методом продольного и поперечного сканирования с оценкой регионарных зон локализации лимфоузлов и паращитовидных желез. Оценивался объем железы, экзогенность, структура ткани, наличие дополнительных образований, васкуляризация паренхимы.

Проводились развернутые исследования моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря натощак и в течение последующего часа, каждые 5, 10, 15, 20, 30, 40 и 60 (при необходимости) минут после желчегонного завтрака, с включением жирной пищи (на выбор: яйцо вареное, бутерброд со сливочным

маслом, сливки 10 % 50–100 мл). Предварительная подготовка заключалась в исключении в течение нескольких часов перед исследованием употребления пищи, жидкости, медикаментов, жевательной резинки; желательным было утреннее опорожнение кишечника естественным путем.

Функциональному исследованию во всех случаях предшествовало ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Натощак изучался желчный пузырь и доступные желчные протоки в положении лежа и в ортостазе.

Оценивалось функциональное состояние желчного пузыря и сфинктера Одди. За норму принималось уменьшение объема от исходного к 30–40-й минуте до 1/2 от первоначального. Опорожнение желчного пузыря менее 40 % свидетельствовало о вероятной дисфункции желчного пузыря по типу гипотонии-гипокинезии. За признаки (косвенные) гипертоonusа сфинктера Одди при-

нималось увеличение длительности латентного периода (более 10 минут после приема желчегонного завтрака), увеличение диаметра общего желчного протока более чем на 1 мм, а также прекращение опорожнения желчного пузыря через 10–15 минут в сочетании с увеличением просвета холедоха [8].

Результаты и обсуждение

Из числа обследованных детей 11 (28,2 %) исходно имели изменения щитовидной железы, у 14 человек (35,9 %) отмечались нарушения оттока желчи, у остальных 14 детей (35,9 %) – нарушения в обоих органах. Интересно, что у последних прослеживался более длительный анамнез. Это были 6–7-летние дети, у которых на несколько лет больше, чем у 4-летних, протекала дискинезия желчевыведительных путей, что наводит на мысль о давности нарушений в обмене веществ и влиянии этого фактора на органные изменения в щитовидной железе (табл. 1).

Таблица 1

Распределение выявленных исходных ультразвуковых изменений в щитовидной железе и желчевыведительной системе у детей (n = 39) разных возрастных групп, обследованных в Бикинском детском реабилитационном центре

Возраст, лет	Кол-во, чел.	Изменения желчного пузыря	Изменения щитовидной железы	Изменения желчного пузыря и щитовидной железы	%
4	7	7	–	–	100
5	10	7	–	–	70
5		–	3	–	30
6	12	–	–	–	25
6		–	7	–	58
6		–	–	5	42
7	10	–	–	10	100

Таблица 2

Динамика ультразвуковых изменений в щитовидной железе и желчном пузыре у детей, прошедших реабилитацию в Бикинском детском реабилитационном центре

Ультразвуковые изменения в органах	Число детей с ультразвуковыми изменениями	
	исходно (n, %)	после реабилитации (n, %)
Число детей с выявленными нарушениями в щитовидной железе n = 25		
Гиперплазия щ. ж.	4 (16 %)	–
Гиперплазия щ. ж. с увеличенными фолликулами	5 (20 %)	–
Увеличенные фолликулы	14 (56 %)	–
Узловые образования	2 (8 %)	1
Число детей с выявленными нарушениями желчевыделения n = 29		
Гипотония-гипокинезия ж. п.	21 (65 %)	5 (24 %)
Гипертония ж. п.	8 (27 %)	1 (12,5 %)
Билиарный сладж после желчегонного завтрака	35 (90 %)	7 (20 %)

Из таблицы 1 видно, что в более раннем возрасте выявляется нарушение функции желчного пузыря, а изменения в щитовидной железе, на фоне нарушенной функции желчного пузыря, часто встречаются при более длительном анамнезе заболевания. Кроме этого, приведенные данные показывают распространенность нарушений в щитовидной железе у 25 (64,1 %) и нарушение функции желчного пузыря у 29 (74,4 %) человек от общего числа обследованных.

В таблице 2 показана динамика изменений ультразвуковой картины в процессе наблюдения при реабилитации более трех лет.

Проводился анализ данных ультразвуковых исследований, по результатам которых детям назначались консультации эндокринолога, педиатра (гастроэнтеролога), а также дифференцированное лечение и реабилитация под динамическим контролем УЗИ. При изменениях в щитовидной железе акцент лечебно-реабилитационной программы фокусировался на восстановлении функции желчного пузыря в зависимости от вида дисфункции и наличия/отсутствия изменений концентрационных свойств желчи. Из таблицы 2 видны положительные результаты, подтверждающие успешное применение патогенетического подхода в лечебно-реабилитационных мероприятиях при структурных изменениях в щитовидной железе на фоне протекающей дисфункции желчевыделительной системы.

Из числа детей с нарушенной функцией желчного пузыря (29 чел.) замедление оттока желчи выявлено в 65 % (19 чел.), из них за счет предполагаемого спазма сфинктеров у 4 обследованных. Нарушение функции по гиперкинетическому типу встречалось почти в два раза реже – в 34 % случаев (10 детей).

Причинно-следственным анализом результатов наших исследований установлено сочетание гиподисфункции желчного пузыря с гиподисфункцией кишечника, а его повышенной эвакуаторно-моторной функции – с синдромом раздраженного кишечника [9].

При гипокинезии желчевыделительных путей желчь по протокам перемещается медленно, не попадая в кишечник вовремя, длительно находясь в желчном пузыре. Такая желчь становится более концентрированной, что является предиктором холелитиаза. Последнему способствует и противоположное состояние – повышение тонуса сфинктеров желчевыделительной системы, что приводит к задержке своевременного выведения желчи [10].

Гиперкинетический тип нарушения функции желчного пузыря проявляется быстрым сокращением мышечного компонента желче-

выделительной системы, и желчь поступает в кишечник в разбавленном виде, где концентрация компонентов желчи недостаточная, что отрицательно влияет на пищеварение [11].

По данным проведенного нами исследования, при УЗИ натощак изменение физико-химических свойств желчи в виде билиарного сладжа выявлялось у 90 % от числа всех обследованных детей (35 чел.) (см. табл. 2), независимо от функционального состояния тонуса желчевыделительной системы. Выявлено разнообразие видов визуализируемого билиарного сладжа: в виде неструктурной желчи, замазкообразной желчи, микролитиаза, округлых сгустков сладжа в пузырном и в общем желчном протоках.

Исходно и после желчегонного завтрака те или иные эхо-признаки билиарного сладжа сохранялись у всех выявленных. Однако после лечебно-реабилитационного ведения у большинства билиарный сладж не наблюдался – 81 % (28 чел.). Лучшие результаты отмечались у детей с гиперкинетическими дисфункциями и спазмом сфинктера Одди, когда после патогенетически подобранного лечения и реабилитации признаки билиарного сладжа после желчегонного завтрака были выявлены лишь у 1 ребенка (12,5 %).

При гипотонически-гипокинетических нарушениях в динамике после лечения все разновидности билиарного сладжа также были нивелированы, в том числе и замазкообразная желчь. В нашем исследовании признаков формирования конкрементов у обследованных детей не наблюдалось. Это связано с тем, что при исчезновении причин, способствующих образованию сладжа, последний исчезает спонтанно [4]. Однако при дисфункции желчевыделительных путей угроза повышения риска развития хронического холецистита и холелитиаза составляет более 40–60 % [12]. Такая угроза была у части детей с гипотонически-гипокинетическими нарушениями (5 чел.), у которых натощак продолжала визуализироваться неструктурная желчь, частично сохраняющаяся после желчегонного завтрака.

В ряде научных работ освещается взаимосвязь моторной дисфункции желчевыделительной системы с ультразвуковым феноменом «билиарный сладж» [10, 13]. Известно, что в одних случаях понижение двигательной функции желчного пузыря может предшествовать холелитиазу потому, что застой желчи обеспечивает необходимое время для роста желчных конкрементов. Другие случаи обусловлены исходными биохимическими нарушениями консистенции желчи, которая,

смешиваясь с избыточным количеством слизи, вырабатываемой клетками желчного пузыря, является причиной снижения двигательной функции, т.к. вязкая желчь с трудом проталкивается через пузырный проток. Билиарный сладж и избыточная продукция слизи в желчном пузыре быстро создают условия для образования камней. Необходимо также учитывать, что билиарный сладж – частая причина билиарного панкреатита, а дисфункция сфинктера Одди при билиарном сладже выявляется в 50–93 % случаев стенозирующего папиллита [4].

Эффективность мероприятий на предкаменной стадии ЖКБ показана в работе Л. Б. Лазебник, А. А. Ильченко (2011): под воздействием средств, направленных на нормализацию обмена холестерина и восстановление сократительной функции желчного пузыря, удается в сравнительно короткие сроки (от 1 до 3 месяцев) ликвидировать макроскопически видимые изменения в структуре желчи [14].

Тем не менее одним из ключевых аспектов проблемы ранней диагностики служит длительное отсутствие или неспецифичность клинических проявлений на ранних стадиях расстройства желчевыделительной системы, что приводит к обнаружению уже сформировавшихся камней в желчном пузыре или протоках, ограничивает выбор лекарственных средств и обуславливает высокую частоту оперативных вмешательств [14]. Это же относится и к широкой распространенности заболеваний щитовидной железы в детском возрасте.

Метод ультразвуковой диагностики позволяет выявить изменения в органах на стадии, предшествующей заболеваниям. Результаты нашего исследования согласуются с данными научной работы О. Н. Пугачевской и соавт., которые достоверно доказали нормализацию

размеров и массы щитовидной железы у детей младшего и среднего школьного возраста с дискинезией желчевыводящих путей по гипотоническому-гипокинетическому типу при адекватном лечении патологии только желчевыводящих путей без назначения гормональной терапии [7].

Выводы

Таким образом, ультразвуковое исследование функции желчного пузыря является на сегодня единственным неинвазивным современным методом, с помощью которого можно очень точно изучить состояние желчного пузыря и желчевыводящих путей, определить конкретный тип нарушения двигательной функции желчного пузыря и сократительной функции желчевыводящих сфинктеров.

Параллельные ультразвуковые исследования двух функционально взаимосвязанных органов: желчного пузыря и щитовидной железы подтверждают влияние нарушения желчевыделения на формирование вторичных структурных изменений в щитовидной железе.

Своевременные лечебно-реабилитационные и профилактические мероприятия нивелируют исходные нарушения в желчевыделительной системе и в щитовидной железе, предупреждают формирование заболеваний этих органов и не позволяют вовлечь соседние системы органов в патологический процесс.

Ультразвуковая диагностика является основным методом исследования, позволяющим диагностировать предкаменную стадию желчекаменной болезни и доклинические структурные изменения в щитовидной железе.

Значение ультразвуковых исследований желчного пузыря и щитовидной железы на начальной стадии трудно переоценить, так как они открывают широкие возможности по первичной профилактике заболеваний данных органов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Мандров С. И., Жданова Л. А., Виноградова И. С. Билиарный сладж как начальная форма желчекаменной болезни у детей (обзор литературы) // *Земский врач*. 2014. № 1 (22). С. 19–24.

Mandrov SI, Zhdanova LA, Vinogradova IS. Biliary sludge as the initial form of cholelithiasis in children (literature review). *Zemsky Doctor*. 2014;1(22):19–24. (In Russ.).

2. Распространённость желчнокаменной болезни у сельских жителей Республики Саха (Якутия) в 2021 и 2004 гг. / П. П. Бессонов [и др.]. DOI 10.17513/spno.32270 // *Соврем. проблемы науки и образования* : [сетевое изд.]. 2022. № 6, ч. 1. Ст. 44. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32270> (дата обращения: 17.04.2023).

The prevalence of gallstone disease in rural residents of the Republic of Sakha (Yakutia) in 2021 and 2004.

Bessonov PP et al. DOI 10.17513/spno.32270 // *Modern problems of science and education*: [network ed.]. 2022. No. 6, part 1. Art. 44. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32270> Accessed April 17, 2023. (In Russ.).

3. Ильченко А. А. Рекомендации Научного общества гастроэнтерологов России по диагностике и лечению желчнокаменной болезни и краткие комментарии // *Consilium Medicum*. Т. 14, № 8. С. 21–29.

Ilchenko AA. Recommendations of the Scientific Society of Gastroenterologists of Russia for the diagnosis and treatment of gallstone disease and brief comments. *Consilium Medicum*. Vol. 14;8:21–29. (In Russ.).

4. Ильченко А. А. Современный взгляд на проблему билиарного сладжа // *Рос. мед. журн*. 2010. № 28. С. 1707.

- Ilchenko AA. Modern view on the problem of biliary sludge. *Rossiiskij meditsinskij zhurnal*. 2010;28:1707. (In Russ.).
5. Трифонова Э. В., Рыжкова О. В., Сайфутдинов Р. Г. Взаимосвязь сократительной функции желчного пузыря и тиреоидного статуса у больных желчнокаменной болезнью // *Практ. медицина*. 2011. № 3–2. С. 20–23.
- Trifonova EV, Ryzhkova OV, Sayfutdinov RG. Relationship between the contractile function of the gallbladder and thyroid status in patients with cholelithiasis. *Prakticheskaya meditsina*. 2011;3–2:20–23. (In Russ.).
6. Орлов С. Б. Влияние хронической потери желчи на щитовидную железу // *Казан. мед. журн*. 1984. Т. 65, № 3. С. 231.
- Orlov SB. Influence of chronic bile loss on the thyroid gland. *Kazanskij Meditsinskij Zhurnal*. 1984;65(3):231. (In Russ.).
7. Ультразвуковые клиничко-лабораторные параллели в диагностике и лечении сочетанной патологии: дискинезии желчевыводящих путей и гиперплазии щитовидной железы / О. А. Пугачевская и др. // *Дальневост. мед. журн*. 1999. № 3. С. 103–105.
- Ultrasound clinical and laboratory parallels in the diagnosis and treatment of comorbidities: biliary dyskinesia and thyroid hyperplasia. Pugahevskaya OA et al. *Dal'nevostochnyj Meditsinskij Zhurnal*. 1999;3:103–105. (In Russ.).
8. Ильченко А. А. Дисфункция билиарного тракта: диагностика и коррекция // *Гастроэнтерология*. 2011. № 1. URL: <https://www.gastroscan.ru/literature/authors/4966> (дата обращения: 15.04.2023).
- Ilchenko AA. Dysfunction of the biliary tract: diagnosis and correction. *Gastroenterologiya*. 2011;1. URL: <https://www.gastroscan.ru/literature/authors/4966> Accessed: April 15, 2023. (In Russ.).
9. Махов В. М. Новое в лечении синдрома функционального перекреста. *Интернист*. 2014. 11 апр. URL: <https://internist.ru/publications/detail/novoe-v-lechenii-sindroma-funkcionalnogo-perekresta> (дата обращения: 20.04.23).
- Makhov VM. New in the treatment of functional decussation syndrome. *Internist*. April 11, 2014. URL: <https://internist.ru/publications/detail/novoe-v-lechenii-sindroma-funkcionalnogo-perekresta>. Accessed: April 20, 2023. (In Russ.).
10. Харченко Н. В. Чем раньше, тем лучше. Билиарный сладж и первичная профилактика желчнокаменной болезни // *Здоровая Украина : [мед. газ.]*. 2014. № 11/12 (июнь). С. 5–6.
- Kharchenko NV. The sooner the better. Biliary sludge and primary prevention of gallstone disease. *Zdorovaya Ukraina: [medical newspaper]*. 2014;11/12:5–6. (In Russ.).
11. Тюрюмин Я. А., Шантуров В. А., Тюрюмина Е. Э. Роль желчного пузыря: обзор лит. // *Бюл. Вост.-Сиб. науч. центра СО РАМН*. 2011. № 4, ч. 2. С. 347–352.
- Tyuryumin YaL, Shanturov VA, Tyuryumina EE. The role of the gallbladder: a review lit. *Bulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo tsentra SO RAMS*. 2011;4 (2): 347–352. (In Russ.).
12. Выхрова Т. В. Билиарный сладж и его клиническое значение: специальность 14.00.05 «Внутренние болезни»: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2003. 28 с.
- Vikhrova TV. Biliary sludge and its clinical significance: specialty 14.00.05 "Internal Diseases": abstract of dissertation of Candidate of Medical Sciences. M., 2003. (In Russ.).
13. Делюкина О. В. Моторная дисфункция желчных путей и особенности биохимического состава желчи при билиарном сладже, методы коррекции: клиничко-фармакоэкономическое исследование: специальность 14.00.47 «Гастроэнтерология»: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2007. 26 с.
- Delyukina OV. Motor dysfunction of the biliary tract and features of the biochemical composition of bile in biliary sludge, methods of correction: clinical and pharmacoeconomic study: specialty 14.00.47 "Gastroenterology": abstract of dissertation of Candidate of Medical Sciences. M., 2007. (In Russ.).
14. Лазебник Л. Б., Ильченко А. А. Насколько реальна и эффективна первичная профилактика холецистолитиаза? // *Эксперимент. и клин. гастроэнтерология*. 2011. № 4. С. 3–6.
- Lazebnik LB, Ilchenko AA. How real and effective is the primary prevention of cholecystolithiasis? *Experimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya*. 2011;4:3–6. (In Russ.).