



## АДЕНОМИОМАТОЗ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ

Ильченко А. А., Орлова Ю. Н.

Центральный научно-исследовательский институт гастроэнтерологии, Москва

Ильченко Анатолий Афанасьевич  
111123, Москва, шоссе Энтузиастов, д. 86  
Тел.: 8 (495) 304 3087  
E-mail: cholerez@mail.ru

### РЕЗЮМЕ

Цель — ознакомить с основными клиническими аспектами аденомиоматоза желчного пузыря. Последние данные литературы демонстрируют, что аденомиоматоз желчного пузыря не является редким заболеванием и его частота при холецистэктомиях составляет 2–8,7%. Чаще встречается в возрасте после 35–40 лет и среди женщин. Течение заболевания осложняется холецистолитиазом, а при локализации в области дна желчного пузыря — малигнизацией. Основным методом диагностики является ультразвуковое исследование. Для дифференциального диагноза с раком желчного пузыря применяют магнитно-резонансную томографию. Холецистэктомия показана при осложнении холецистолитиазом и подозрении на злокачественный процесс в желчном пузыре.

**Ключевые слова:** желчный пузырь; аденомиоматоз; холецистолитиаз; холецистэктомия.

### SUMMARY

The aim - to familiarize with the main clinical aspects of the adenomyomatosis gallbladder. Recent literature data show that adenomyomatosis of the gallbladder is not a rare disease and its frequency in cholecystectomy is 2-8,7%. It is more common after the age of 35-40 years and among women. Course of the disease is complicated by cholecystolithiasis, and localization in the bottom of the gall bladder - malignization. The main method of diagnosis is ultrasonography. For the differential diagnosis of cancer of the gall bladder used under the MRIs. Cholecystectomy is indicated for complications of cholecystolithiasis and suspected malignancy in the gallbladder.

**Keywords:** gallbladder; adenomyomatosis; cholecystolithiasis; cholecystectomy.

### ВВЕДЕНИЕ

Аденомиоматоз — приобретенное, гиперпластическое поражение желчного пузыря, характеризующееся чрезмерной пролиферацией поверхностного эпителия синвагинацией в утолщенную мышечную оболочку и образованием внутренних ложных дивертикулов — синусов Рокитанского — Ашоффа. Впервые описание этих структурных элементов стенки желчного пузыря в виде щелевидных инвагинатов слизистой оболочки в мышечный слой, иногда достигающие фиброзного слоя, было сделано К. Rokitansky в 1842 году и дополнено в 1905 году L. Aschoff.

В литературе аденомиоматоз (АММ) желчного пузыря встречается под различными названиями: аденомиома, дивертикулярная болезнь,

интрамуральный дивертикулез, кистозный холецистит, пролиферативный железистый холецистит и другие. Термин *аденомиоматоз* в 1960 году впервые предложили J. A. Jutras и соавт. [1] и включили его в группу гиперпластических холецистозов. Это название и получило наибольшее распространение как в отечественной, так и зарубежной литературе. Несмотря на это, АММ не вошел в МКБ-10 и в технических отчетах ВОЗ фигурирует под названием *аденомиоматозная гиперплазия* желчного пузыря. В отличие от холестероза желчного пузыря, который имеет шифр в МКБ-10 (К.82.4) и который, как и АММ относится к гиперпластическим холецистозам, последний собственного шифра не имеет

и обычно шифруется под рубрикой К.82.8 — другие уточненные болезни желчного пузыря.

## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Распространенность АММ желчного пузыря мало изучена и, по данным литературы, колеблется в широких пределах. Если в конце 90-годов прошлого века АММ относили к редким заболеваниям желчного пузыря, то по мере накопления опыта диагностики этой патологии и расширения спектра и повышения чувствительности диагностических методов, применяемых для выявления АММ, частота его существенно увеличивается. Несмотря на то что ультразвуковой метод является основным в диагностике АММ, отсутствие опыта в выявлении этой патологии желчного пузыря не позволяет судить о ее распространенности в популяции. Поэтому в литературе чаще всего фигурируют данные, полученные при изучении удаленных желчных пузырей. Анализ литературы показывает, что частота выявления АММ при гистологическом исследовании операционного материала составляет 2–8,7% [2; 3; 10]. Однако имеются сведения и о более частом выявлении АММ в удаленных желчных пузырях. Так, А. Cariati и F. Cetta [4] с помощью гистологического исследования изучили 179 желчных пузырей и в 64 случаях выявили типичные признаки АММ. А. Nishimura и соавт. исследовали 1099 желчных пузырей и АММ выявили в 14,2% [5]. По нашим данным, основанным на изучении 500 удаленных по разным причинам желчных пузырей, АММ был выявлен в 16% случаев.

Аденомиоматоз желчного пузыря чаще выявляется у взрослых. У детей считается редкой патологией, и до настоящего времени описаны лишь единичные наблюдения [6–8]. Причина подобных различий остается неясной. Редкость обнаружения заболевания 10–15 лет назад можно было объяснить низкой информативностью методов диагностики АММ. Однако и в последние годы, когда арсенал диагностических средств значительно расширился, частота заболевания не увеличилась. Можно предполагать, что для формирования макроскопически видимых изменений в стенке желчного пузыря нужен достаточно большой промежуток времени. Поэтому макроскопически видимые изменения в стенке желчного пузыря или клинические проявления заболевания появляются во взрослом периоде, в основном у лиц старше 35–40 лет.

Другой особенностью АММ желчного пузыря является более частое поражение женщин, чем мужчин [9; 10]. Соотношение мужчин и женщин в среднем составляет 1 : 3. АММ желчного пузыря часто сочетается с холецистолитиазом, а также с другими формами холецистозов, среди которых первое место занимает холестероз.

## ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

Неизвестны. Имеются предположения о связи заболевания с врожденными дефектами, обусловленными гиперплазией эпителия желчного

пузыря, формированием псевдожелезистых структур, внутривенных полостей и т. д. Предполагается, что интрамуральные дивертикулы являются производными эмбриональных печеночно-пузырных протоков и развиваются вследствие застоя и сужения их устьев с последующим расширением полостей, инфицированием и камнеобразованием. Однако редкое обнаружение АММ у детей является слабым подтверждением этого предположения.

Высказывается мнение, что развитие этого заболевания является результатом воспаления стенки желчного пузыря с разрушением слизистой и мышечной оболочек с последующим восстановлением и пролиферацией слизистой оболочки, с образованием дивертикулов. Однако длительное наблюдение за больными с АММ показывает, что течение заболевания редко осложняется воспалительным процессом в стенке желчного пузыря.

Более весомым является предположение о роли аномалии панкреато-билиарного соустья. Значение роли высокого соединения протока поджелудочной железы с общим желчным протоком изучалось при различной билиарной патологии — холангите, ферментативном холецистите, раке желчного пузыря и других заболеваниях, включая АММ. Действительно, отдельные исследования показывают, что частота обнаружения АММ при аномальном панкреато-билиарном соустье достигает 50–55% [11; 12].

Патогенез развития АММ при аномалии панкреато-билиарного соустья, как полагают, связан с постоянным рефлюксом в желчные протоки панкреатического сока. Возможность повреждения эпителия желчного пузыря активированными ферментами панкреатического сока значительно облегчается, когда аномалия панкреато-билиарного соустья сочетается с низким впадением пузырного протока в общий желчный проток [13]. Исследование в этих случаях желчи из общего желчного и пузырного протоков на содержания амилазы и липазы показывает их высокие уровни. Последними исследованиями показано, что скрытые панкреато-билиарные рефлюксы и, как следствие, высокие уровни амилазы в общем желчном протоке определяются и при нормальном панкреато-билиарном соустье [14]. Примечательно, что АММ чаще сочетается с нерасширенным типом аномального панкреато-билиарного соустья [11]. Несмотря на то что аномальное панкреато-билиарное соединение достаточно широко распространено и имеются данные о частом сочетании этой патологии с множественными заболеваниями билиарного тракта и поджелудочной железы, его роль при этих заболеваниях, включая возможность развития воспалительного процесса в результате патологического рефлюкса, должна быть более четко очерчена. Тем не менее практикующие врачи должны знать о возможной

ассоциации аномального панкреато-билиарного соединения и АММ.

### ПАТОМОРФОЛОГИЯ

Макроскопически выделяют три типа АММ желчного пузыря: очаговый, сегментарный и диффузный. Диффузная форма характеризуется поражением и утолщением всей стенки желчного пузыря. Сегментарный вариант сопровождается, как правило, деформацией желчного пузыря за счет участков с измененной стенкой. При этом имеет место утолщение стенки в месте деформации за счет наличия очагов аденомиоматоза. Очаговый вариант имеет вид небольшого объемного образования в стенке, без деформации и часто без утолщения последней. В литературе иногда этот тип АММ обозначают как аденомиома желчного пузыря. Наиболее распространенной формой АММ является диффузная, которая характеризуется диффузным увеличением толщины стенки желчного пузыря, без выраженных признаков деформации органа, в то время как сегментарная форма АММ, как правило, характеризуется локальным утолщением стенки и деформацией желчного пузыря. При локализации этой формы в области тела желчный пузырь приобретает вид «песочных часов» или «гантели» [15]. Подобное деление имеет не только анатомическое, но и клиническое значение. При сегментарном АММ имеется более высокий риск малигнизации у пожилых, особенно при локализации в области дна желчного пузыря, так как в этом месте наблюдается более высокая частота метаплазии эпителия, чем в области шейки [16]. Очаговая форма АММ желчного пузыря встречается реже по сравнению с другими. В то же время E. Erdas и соавт., наблюдавшие больных с АММ в период с 1990 по 2001 г., установили, что диффузная и сегментарная формы встречаются в 26% каждая, а очаговая — в 46%. Однако, несмотря на то что анализ охватывал срок наблюдения более 10 лет, данное соотношение между различными формами АММ было определено лишь на 13 больных [3]. Имеются сведения о возможном сочетании очагового и сегментарного типов АММ [17].

Гистологическая картина АММ желчного пузыря характеризуется доброкачественной пролиферацией эпителия слизистой оболочки, приводящей к образованию псевдожелезистых структур, гипертрофией мышечной оболочки, инвагинацией слизистой оболочки в утолщенную мышечную стенку с образованием расширенных синусов Рокитанского — Ашоффа и формированием в них микролитов (рис. 1, 2 см. на цветной вклейке). При АММ желчного пузыря чаще находят черные пигментные камни [4]. Характерно, что в этих ситуациях не удается выявить известные причины образования таких камней (гемолиз, цирроз, гастрэктомия и др.). В отдельных случаях в стенке желчного пузыря одновременно находят и пигментные и холестериновые желчные камни (рис. 3 см. на цветной вклейке) [18]. Образование микролитов

холестеринового генеза в синусах Рокитанского — Ашоффа связано с тем, что синусы выстланы таким же эпителием, что и желчный пузырь, поэтому накопившаяся в них желчь легко преципитирует с формированием кристаллов холестерина.

### КЛИНИКА

Характерно длительное бессимптомное течение, поэтому часто является случайной находкой при ультразвуковом исследовании органов брюшной полости, выполненного по другому поводу [19]. Лишь в отдельных случаях возможно появление непостоянных, тупого характера, болей в области правого подреберья. Боли становятся острыми и могут приобретать характер желчных колик, если течение АММ желчного пузыря осложняется холецистолитиазом.

По данным J.-H. Yoon и соавт. [10], у больных АММ с болями в области правого подреберья в 90% случаев выявляются камни в желчном пузыре. По данным E. Erdas и соавт. [3], частота холецистолитиаза при АММ составляет 84%. Исследования показывают, что частота выявления холецистолитиаза зависит от типа АММ. При сегментарном типе аденомиоматоза камни в желчном пузыре выявляют в 88,9% случаев, которые располагаются преимущественно в области дна. Это обусловлено более низкой концентрацией желчных кислот в этом отделе желчного пузыря, что способствует перенасыщению желчи холестерином и формированию желчных камней [5].

Несмотря на то что АММ часто сочетается с холецистолитиазом и, что особенно важно, с камнями непосредственно в стенке желчного пузыря, течение аденомиоматоза редко осложняется воспалительным процессом. Описан единственный случай длительной лихорадки (в течение двух месяцев до 38,5 градуса) неясного генеза у 17-летней пациентки. Тщательное обследование, включая УЗИ брюшной полости, не выявило патологии. Воспаление в желчном пузыре было обнаружено при диагностической лапароскопии. После холецистэктомии отмечено снижение температуры тела до нормальных цифр, а при гистологическом исследовании выявлен АММ желчного пузыря [20]. В связи с этим АММ следует рассматривать в качестве дифференциального диагноза при лихорадке неясного генеза.

Имеются указания, что течение АММ, особенно сегментарный тип, может осложняться аденокарциномой желчного пузыря. N. Nabatame и соавт. [21] изучили 4560 удаленных желчных пузырей и выявили рак желчного пузыря в 6,6% случаев (у 22 из 334) с сегментарным АММ, в то время как при отсутствии АММ рак обнаружили в 4,3% случаев (у 181 из 4226;  $p = 0,049$ ). Это различие увеличивалось у больных в возрасте 60 лет и старше (15/96, 15,6% против 147/2407, 6,1% соответственно;  $p < 0,001$ ). У всех 22 больных с сегментарным аденомиоматозом раковые опухоли локализовались в слизистой оболочке фундального отдела желчного пузыря. Метаплазия эпителия у больных с сегментарным АММ также чаще выявлялась в области

дна, чем шейке желчного пузыря ( $p = 0,003$ ). Это послужило основанием считать сегментарный тип аденомиоматоза фактором риска по раку желчного пузыря, особенно у пожилых пациентов. Однако большинство исследователей считают, что развитие рака при АММ связано с наличием камней, хроническим воспалением, аномалией панкреатобилиарного соустья, которые могут вызывать метаплазию эпителия, но не с АММ желчного пузыря [10; 15; 22]. Так, по данным Т. Funabiki и соавт., частота рака желчного пузыря при аномальном панкреатобилиарном соединении составляет 14,8%. При этом в 36,1% случаев рак желчного пузыря выявлялся при нерасширенных желчных протоках. У таких больных находят мутации гена K-ras и повышенную экспрессию p53 [22]. Однако имеются сведения о длительном динамическом наблюдении за больными с АММ, течение которого не осложнялось развитием рака желчного пузыря [10]. Мы располагаем 18-летним сроком наблюдения за мужчиной с АММ желчного пузыря, ультразвуковая картина которого лишь в последний период резко изменилась и не позволяла исключить злокачественное заболевание. Исследование удаленного желчного пузыря выявило IgG-4 ассоциированный холецистит, развившегося на фоне длительно протекающего АММ [19].

Таким образом, имеющиеся в настоящее время сведения не дают убедительных аргументов считать АММ желчного пузыря предраковым заболеванием.

В связи с тем что клинические проявления АММ желчного пузыря четко не очерчены, важное значение в диагностике заболевания приобретают инструментальные методы исследования.

## ДИАГНОСТИКА

Ведущее место в диагностике АММ желчного пузыря принадлежит инструментальным методам исследования. Рентгенологический метод был первым, с помощью которого предпринимались попытки диагностировать АММ. Однако этот метод позволял выявлять лишь очень грубые изменения в стенке желчного пузыря в виде резко расширенных синусов Рокитанского — Ашоффа, которые при пероральной холецистографии заполняются контрастным веществом (рис. 4).

В настоящее время основным методом диагностики АММ желчного пузыря является УЗИ, которое позволяет выявить не только характерные признаки АММ, но и сочетанную с ним патологию желчного пузыря. Ультразвуковая картина при АММ желчного пузыря обусловлена характером патологических изменений в его стенке, основными из которых являются следующие:

1. Утолщение стенки желчного пузыря. Данные изменения связаны с гиперплазией стенки, толщина которой может достигать 1,0–1,5 см и более. При распространенном процессе может быть диффузное утолщение всей стенки пузыря (диффузная форма АММ). При сегментарной форме могут встречаться три варианта: утолщение в области тела, шейки

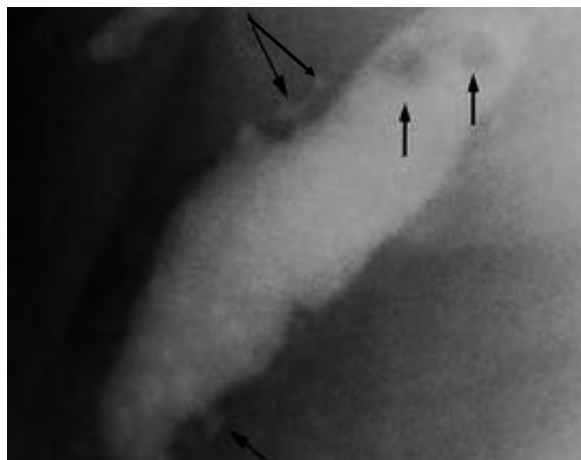
или дна желчного пузыря. Соответственно при утолщении в области тела и шейки отмечаются деформации пузыря в виде «песочных часов» или «гантели». Утолщение в области дна может быть воспринято как опухоль или полип желчного пузыря. Утолщение **стенки желчного пузыря является распространенным, но не специфическим признаком АММ.** Воспалительные изменения в стенке желчного пузыря также не являются типичными. Сократительная функция желчного пузыря, как правило, повышена.

2. Расширенные синусы Рокитанского — Ашоффа, содержащие желчь, сладж, микролиты или конкременты, **являются специфическим признаком АММ желчного пузыря.** Расширенные синусы Рокитанского — Ашоффа гипоэхогенны, если содержат желчь и гиперэхогенны, если содержат сладж, микролиты или конкременты. Гиперэхогенные фокусы в стенке желчного пузыря проявляются дистальным эффектом реверберации в виде «хвоста кометы» (V-подобные артефакты) (рис. 5). Кисты в утолщенной стенке желчного пузыря выявляются в виде анэхогенных образований (рис. 6). Кисты при АММ могут содержать жидкостной компонент, микролиты (билирубиновые и /или холестериновые) и даже пузырьки газа. Следует отметить, что воздух в стенке желчного пузыря, например при эмфизематозном (газовом) холецистите, также может давать подобный артефакт, однако пациенты с эмфизематозным холециститом в отличие от больных с аденомиоматозом имеют яркую клиническую симптоматику.

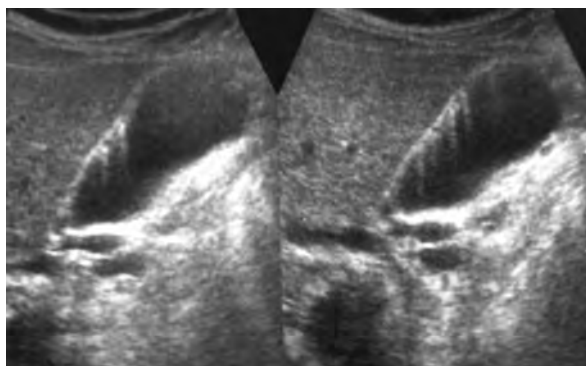
АММ желчного пузыря может сочетаться с другими видами гиперпластических холецистозов, из которых наиболее распространенным является холестероз, а также с холецистолитиазом. Наиболее часто камни в желчном пузыре находят при сегментарной форме АММ (рис. 7).

Определенную помощь в диагностике АММ желчного пузыря может оказать КТ, с помощью которой выявляют утолщение стенки желчного пузыря, а в расширенных синусах Рокитанского — Ашоффа конкременты (рис. 8).

МРТ позволяет не только диагностировать АММ и выявить характерные признаки АММ в виде «жемчужного ожерелья» [23] (рис. 9), но и провести дифференциальную диагностику с раком желчного пузыря [24]. В сложных случаях прибегают к магнитно-резонансной холангиопанкреатографии, при которой также удается выявить характерный признак для АММ — «жемчужное ожерелье». При магнитно-резонансной холангиопанкреатографии первыми описали этот симптом Hiroki Haradone и соавт. в 2003 году [25]. По мнению отдельных авторов, с помощью этого метода утолщение стенки желчного пузыря при АММ можно классифицировать в 4 типа [26].



**Рис. 4.** Пероральная холецистограмма. АММ желчного пузыря. Видны расширенные синусы Рокитанского-Ашоффа, заполненные контрастом (длинные стрелки) и три рентгеноконтрастных «плавающих» камня (короткие стрелки)



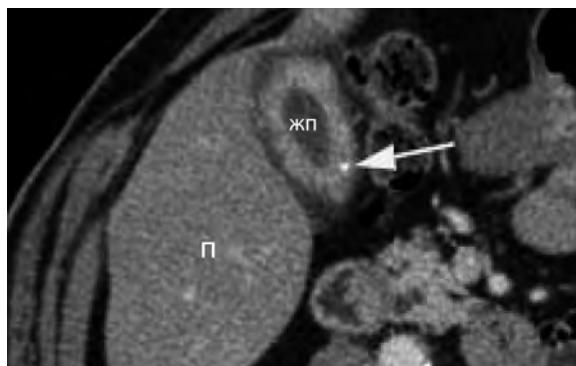
**Рис. 5.** ТУС, продольное сечение желчного пузыря. АММ. Множественные эффекты реверберации в виде «хвоста кометы», направленные в просвет пузыря



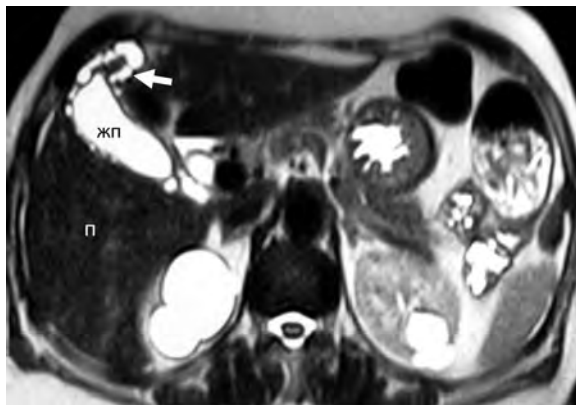
**Рис. 6.** ТУС, поперечное сечение. АММ желчного пузыря: в области дна в утолщенной стенке определяется одиночная микрокиста (стрелка)



**Рис. 7.** ТУС, продольное сечение. АММ желчного пузыря; гиперэхогенное включение в стенку с артефактом в виде «хвоста кометы» (короткая стрелка), в просвете желчного пузыря плотные конкременты с веерообразной тенью позади (длинные стрелки)



**Рис. 8.** КТ. АММ желчного пузыря: диффузное утолщение стенки, камень в стенке желчного пузыря (стрелка); п – печень, жп – желчный пузырь



**Рис. 9.** МРТ. АММ желчного пузыря: в утолщенной стенке определяются расширенные синусы Рокитанского-Ашоффа в виде «жемчужного ожерелья» (стрелка); п – печень, жп – желчный пузырь (цит.[23])

Несмотря на то что УЗИ является основным методом диагностики АММ желчного пузыря и в большинстве случаев позволяет решить диагностические задачи, отдельные исследователи предпочитают в выявлении этого заболевания отдавать МРТ. Так, по данным К. Yoshimitsu и соавт. [27], точность диагностики АММ желчного пузыря с помощью МРТ, КТ и УЗИ составляет 93, 75 и 66% соответственно.

### ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Сложности в проведении дифференциального диагноза АММ с другими гиперпластическими формами холецистозов (холестерозом желчного пузыря, ксантогранулематозным холециститом, холецистостеатозом и стеатохолециститом, лимфоплазмочитарным холециститом) и другой патологии, сопровождающейся утолщением стенки желчного пузыря (острый и хронический холецистит,

папилломатоз, кистозная аденома, аденокарцинома желчного пузыря, холангиокарцинома, гепатоцеллюлярный и метастатический рак и др.), обычно возникают в тех случаях, когда эффект реверберации, являющийся специфическим ультразвуковым признаком для АММ, сомнителен. В этих случаях уточнению диагноза помогает эндоскопическая ультрасонография (ЭУС). При сложности проведения дифференциального диагноза, в том числе при невозможности исключить злокачественное поражение желчного пузыря, прибегают к диагностической лапароскопии, так как в ряде случаев АММ может протекать под маской рака желчного пузыря [28], так же как и аденокарцинома желчного пузыря может имитировать картину АММ [29; 30]. Это обусловлено тем, что внутри опухоли могут образовываться кисты со скоплениями муцина. Исключение злокачественного поражения желчного пузыря может быть проблематичным при очаговом (аденомиома) и сегментарном (циркулярном) АММ.

## ЛЕЧЕНИЕ

Тактика ведения больных АММ желчного пузыря и лечение не разработаны. Большинство исследователей, основываясь на бессимптомном течении заболевания, предпочитают динамическое наблюдение [15]. При отрицательной динамике ультразвуковой картины, не позволяющей исключить злокачественное поражение желчного пузыря, показана холецистэктомия. Удаление желчного пузыря является особенно обоснованным при локализации патологического процесса в области дна у пожилых больных. Холецистэктомия показана и в тех случаях, когда течение АММ осложняется холецистолитиазом и имеется клиническая симптоматика. Дискутируется вопрос о целесообразности холецистэктомии у больных АММ желчного пузыря, имеющих только клинические симптомы заболевания.

## ЛИТЕРАТУРА

- Jutras J. A., Longtin J. M., Levesque H. P. Hiperplastic cholecystoses // Amer. J. Roentgenol. — 1960. — Vol. 83. — P. 795–827.
- Stunell H., Buckley O., Geoghegan T. et al. Imaging of adenomyomatosis of the gall bladder // J. Med. Imaging Radiat. Oncol. — 2008. — Vol. 52, № 2. — P. 109–117.
- Erdas E., Licheri S., Pulix N. et al. Adenomyomatosis of the gallbladder. Personal experience and analysis of the literature // Chir. Ital. — 2002. — Vol. 54, № 5. — P. 673–684.
- Cariati A., Cetta F. Rokitansky-Aschoff sinuses of the gallbladder are associated with black pigment gallstone formation: a scanning electron microscopy study // Ultrastruct. Pathol. — 2003. — Vol. 27, № 4. — P. 265–270.
- Nishimura A., Shirai Y., Hatakeyama K. Segmental adenomyomatosis of the gallbladder predisposes to cholecystolithiasis // J. Hepatobiliary Pancreat. Surg. — 2004. — Vol. 11, № 5. — P. 342–347.
- Alberti D., Callea F., Camoni G. et al. Adenomyomatosis of the gallbladder in childhood // J. Pediatr. Surg. — 1998. — Vol. 33, № 9. — P. 1411–1412.
- Akçam M., Buyukyavuz I., Ciriş M. et al. Adenomyomatosis of the gallbladder resembling honeycomb in a child // Eur. J. Pediatr. — 2008. — Vol. 167, № 9. — P. 1079–1081.
- Zani A., Pacilli M., Conforti A. et al. Adenomyomatosis of the gallbladder in childhood: report of a case and review of the literature // Pediatr. Dev. Pathol. — 2005. — Vol. 8, № 5. — P. 577–580.
- Stokes M. C., Burnette R., Ballard B. et al. Adenomatous hyperplasia of the gallbladder // J. Natl. Med. Assoc. — 2007. — Vol. 99, № 8. — P. 959–961.
- Yoon J. H., Cha S. S., Han S. S. et al. Gallbladder adenomyomatosis: imaging findings // Abdom. Imaging. — 2006. — Vol. 31. — P. 555–563.
- Tanno S., Obara T., Maguchi H. et al. Association between anomalous pancreaticobiliary ductal union and adenomyomatosis of the gallbladder // J. Gastroenterol. Hepatol. — 1998. — Vol. 13, № 2. — P. 175–180.
- Wang H. P., Wu M. S., Lin C. C. et al. Pancreaticobiliary diseases associated with anomalous pancreaticobiliary ductal union // Gastrointest. Endosc. — 1998. — Vol. 48, № 2. — P. 184–199.
- Kainuma O., Asano T., Nakagohri T. et al. A case of gallbladder adenomyomatosis with pancreaticobiliary maljunction and an anomaly of the cystic duct joined the common channel // Am. J. Gastroenterol. — 1998. — Vol. 93, № 7. — P. 1156–1158.
- Horaguchi J., Fujita N., Noda Y. et al. Amylase levels in bile in patients with a morphologically normal pancreaticobiliary ductal arrangement // J. Gastroenterol. — 2008. — Vol. 43, № 4. — P. 305–311.
- Boscak A. R., Hawary M., Ramsburgh S. R. Adenomyomatosis of the Gallbladder // RadioGraphics. — 2006. — Vol. 26. — P. 941–946.
- Nabatame N., Shirai Y., Nishimura A. et al. High risk of gallbladder carcinoma in elderly patients with segmental adenomyomatosis of the gallbladder // J. Exp. Clin. Cancer Res. — 2004. — Vol. 23. — P. 593–598.
- Secil M., Karasu S., Sagol O. et al. Combined segmental and focal adenomyomatosis involving the body of the gallbladder // J. Clin. Ultrasound. — 2005. — Vol. 33, № 5. — P. 248–250.
- Zins M., Boulay-Coletta I., Molinié V. et al. Imagerie des épaississements de la paroi vésiculaire // J. Radiol. — 2006. — Vol. 87. — P. 479–493.
- Ильченко А. А., Быстровская Е. В., Орлова Ю. Н. и др. Лимфоплазмозитарный (IgG4-ассоциированный) холецистит, развившийся на фоне длительно протекающего аденомиоматоза желчного пузыря // Эксперим. и клин. гастроэнтерол. — 2009. — № 8.
- Akritidis N., Mantzios G., Pappas G. Gallbladder adenomyomatosis presenting as fever of unknown origin: a case report // Hepatogastroenterology. — 2001. — Vol. 48, № 37. — P. 112–113.
- Nabatame N., Shirai Y., Nishimura A. et al. High risk of gallbladder carcinoma in elderly patients with segmental adenomyomatosis of the gallbladder // J. Exp. Clin. Cancer Res. — 2004. — Vol. 23, № 4. — P. 593–598.
- Funabiki T., Matsubara T., Miyakawa S. et al. Pancreaticobiliary maljunction and carcinogenesis to biliary and pancreatic malignancy // Langenbecks Arch. Surg. — 2009. — Vol. 394, № 1. — P. 159–169.
- Poonam Y., Ashu S., Rohini G. Clinics in diagnostic imaging // Singapore Med. J. — 2008. — Vol. 49, № 3. — P. 262.
- Yoshimitsu K., Honda H., Jime M. et al. MR diagnosis of adenomyomatosis of the gallbladder and differentiation from gallbladder carcinoma: importance of showing Rokitansky-Aschoff sinuses // Am. J. Roentgenol. — 1999. — Vol. 172. — P. 1535–1540.
- Haradome H., Ichikawa T., Sou H. et al. The pearl necklace sign: an imaging sign of adenomyomatosis of the gallbladder at MR cholangiopancreatography // Radiology. — 2003. — Vol. 227. — P. 80–88.
- Jung S. E., Lee J. M., Lee K. Gallbladder wall thickening: MR imaging and pathologic correlation with emphasis on layered pattern // Eur. Radiol. — 2005. — Vol. 15, № 4. — P. 694–701.
- Yoshimitsu K., Honda H., Aibe H. et al. Radiologic diagnosis of adenomyomatosis of the gallbladder: comparative study among MRI, helical CT, and transabdominal US // J. Comput. Assist. Tomogr. — 2001. — Vol. 25, № 6. — P. 843–850.
- Shimoji H., Nakachi A., Matsubara H. Fundic adenomyomatosis bulged with the subserosal excessive fat of the gallbladder mimicking polypoid carcinoma: a case report with unusual imaging and morphological features // Clin. Imaging. — 2001. — Vol. 25, № 3. — P. 187–191.
- Ishizuka D., Shirai Y., Tsukada K. et al. Gallbladder cancer with intratumoral anechoic foci: a mimic of adenomyomatosis. Hepatogastroenterology. — 1998. — Vol. 45, № 22. — P. 927–929.
- Yoshimitsu K., Irie H., Aibe H. et al. Well-differentiated adenocarcinoma of the gallbladder with intratumoral cystic components due to abundant mucin production: a mimicker of adenomyomatosis // Eur. Radiol. — 2005. — Vol. 15, № 2. — P. 229–233.