

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕЛЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ И ВЕРХНЕГО ОТДЕЛА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ПАЦИЕНТОВ С ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

Разаренова Т. Г., Кошель А. П., Клоков С. С., Дибина Т. В.

Научно-исследовательский институт гастроэнтерологии имени Г. К. Жерлова Сибирского государственного медицинского университета

Кошель Андрей Петрович

636013, Томская обл., г. Северск-13, а /я 120, пер. Чекист, д. 3, МЦ-2, оф. 126

Тел./факс: 8 (3823) 56 42 65

E-mail: general@gastro.tomsk.ru

РЕЗЮМЕ

Проведено изучение функционального состояния желчевыделительной системы у 35 пациентов с гастродуоденальными язвами в сравнении данными, полученными у 30 практически здоровых людей. Нарушения моторной функции желчного пузыря выявлены у 13,2% пациентов группы контроля. Среди пациентов с гастродуоденальными язвами только у 8,6% моторно-эвакуаторная деятельность желчевыделительной системы приближалась к средним показателям группы практически здоровых людей. В остальных случаях были диагностированы ускоренное опорожнение пузыря (11,4%), гипермоторная дискинезия желчевыделительной системы с отсутствием латентного периода желчевыделения (17,1%), гипомоторная дисфункция желчевыделительной системы (34,3%), особую группу (28,6%) составили больные с извращением характера желчевыделения, которое заключалось в периодическом увеличении и уменьшении объема желчного пузыря во время его сократительного периода. На основании проведенных исследований сделан вывод о том, что моторно-эвакуаторная функция желчевыделительной системы не зависит от вида патологического процесса в желудке или ДПК, а находится в тесной взаимосвязи с характером эвакуации содержимого желудка, темпом продвижения желчегонного завтрака по ДПК и кислотопродуцирующей функции желудка.

Ключевые слова: язвенная болезнь; билиарная дискинезия; кислотопродукция желудка.

SUMMARY

The research of functional condition of biliary tract in 35 patients suffered from gastroduodenal ulcers compared with 30 almost healthy patients was conducted. Disorders of motor function were found out in 13.2% patients in control group. The motor-evacuative function of biliary tract conformed to average scores of healthy patients group in only 8.6% cases. The accelerated gallbladder emptying (11.4%), the hypermotoric biliary dyskinesia with the absence of latent period of biliary excretion (17.1%), the hypomotoric dysfunction of biliary tract (34.3%) were found out in the rest cases. The separate group of patients were patients with distortion of biliary excretion that was consisted in periodic increase and decrease of gall bladder volume during the contraction. We concluded that motor-evacuative function of biliary tract doesn't depend on the type of pathological process in the stomach or duodenum but correlates with gastric evacuation contents, the rate of cholagogic meal advancement along the duodenum and acid-productive function of the stomach.

Keywords: peptic ulcer disease; biliary dyskinesia; acid-productive function of the stomach.

ВВЕДЕНИЕ

Механизм расстройств функции желчного пузыря сложен. Деятельность желчевыделительной системы зависит в основном от эвакуаторной и кислотообразующей функции желудка, состояния ДПК, нервной и гуморальной регуляции [1–4]. По существу, антральный отдел желудка, пилорический жом, ДПК, сфинктер Одди и желчный пузырь — единый сократительный комплекс [1]. Существует четкое взаимодействие всей этой системы, благодаря которой осуществляется определенная согласованность в работе желудка, пилорического жома, ДПК и внепеченочных желчных путей [1–5]. Язвенная болезнь желудка и ДПК в той или иной степени приводит к нарушениям моторики желчевыводящих путей, которые со временем могут нарастать, усугубляя течение основного заболевания [2; 6; 7].

Таким образом, для целостного представления о состоянии органов верхнего отдела желудочно-кишечного тракта необходимо комплексное изучение функции желчевыделительной системы с секреторной и эвакуаторной деятельностью желудка и ДПК [3]. Несмотря на возможность широкого применения эхографии в комплексном обследовании органов пищеварительного тракта, имеются лишь единичные публикации [3], посвященные использованию ультразвукового исследования желчевыделения с учетом деятельности желудка и ДПК.

Целью настоящей работы явилось изучение функционального состояния желчевыделительной системы у пациентов с гастродуоденальными язвами.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В условиях клиники НИИ гастроэнтерологии имени Г. К. Жерлова СибГМУ было проведено ультразвуковое исследование моторно-эвакуаторной функции желудка, ДПК и желчного пузыря у 35 больных, страдающих язвенной болезнью желудка (17) и двенадцатиперстной кишки (18). Для оценки особенностей желчевыделения результаты сравнивались с данными, полученными у 30 практически здоровых людей, не предъявлявших жалоб, связанных с патологией желчевыделительной системы.

Для выяснения влияния кислотообразующей функции желудка на моторно-эвакуаторную функцию верхнего отдела желудочно-кишечного тракта и желчевыделительную систему всем пациентам была проведена кратковременная внутрижелудочная рН-метрия на аппарате «Ацидогастрометр АГМ-05К» в модификации «Гастроскан-5».

Ультразвуковое исследование проводилось в условиях кабинета ультразвуковой диагностики на сканере *Aloka SSD-2000, Multiview* (Япония), с использованием конвексных датчиков 3,5 и 5 МГц.

После исследования натошак, проводили исследование моторно-эвакуаторной функции желчевыделительной системы и проксимального отдела

желудочно-кишечного тракта при помощи функциональной пробы с двумя сырыми яичными желтками. Объем желчного пузыря вычисляли по формуле $V = 0,523d^2 \times h$, где d — максимальный диаметр, h — максимальная высота желчного пузыря [8].

Моторно-эвакуаторную функцию желчевыделительной системы изучали по следующим параметрам:

1. Объем желчного пузыря до приема пищи (V_0).
2. Длительность латентного периода (ТЛАТ).
3. Наличие первичной реакции (А).
4. Продолжительность сокращения желчного пузыря (мин).
5. Объем фракции выброса (V_2).
6. Для оценки тонуса сфинктера Одди определяли диаметр общего желчного протока до и после желчегонного завтрака.

Параллельно с оценкой желчевыделения исследовали функцию проксимального отдела желудочно-кишечного тракта. Определяли:

1. Время начала перехода пищевого раздражителя из желудка в кишечник.
2. Характер эвакуации через пилорический отдел желудка.
3. Количество сокращений в минуту и величину просвета пилоруса при прохождении через него желудочного содержимого.
4. Диаметр просвета и интенсивность перистальтики ДПК.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По данным эхографии, у **здоровых волонтеров (группа 1)** после приема желчегонного завтрака выход пищи в кишку происходило в период формирования антральной полости. При прохождении пищи просвет пилорического отдела желудка составлял 10–12 мм. Эвакуация осуществлялась ритмично, в среднем 3 сокращения пилоруса в минуту. В ответ на поступление желудочного содержимого в двенадцатиперстную кишку появлялась перистальтика (4–6 перистальтических волн в минуту), просвет дуоденума при этом составлял $15 \pm 2,8$ мм.

Натошак средний объем желчного пузыря в данной группе обследуемых составил $18,1 \pm 1,9$ см³; в латентный период ($5 \pm 0,5$ мин) его объем увеличился до $20 \pm 1,2$ см³ в результате притока в него дополнительной порции печеночной желчи. Сфинктер Одди в этот период, как правило, закрыт, и поэтому печеночная желчь наряду с желчным пузырем поступает в холедох, вызывая расширение его просвета на 1–2 мм. Максимальное сокращение желчного пузыря наступало через $53,5 \pm 2,3$ минуты (рис. 1–2). Объем фракции выброса составлял $14,1 \pm 1,2$ см³. По окончании периода желчевыделения диаметр холедоха уменьшался на 1–2 мм.

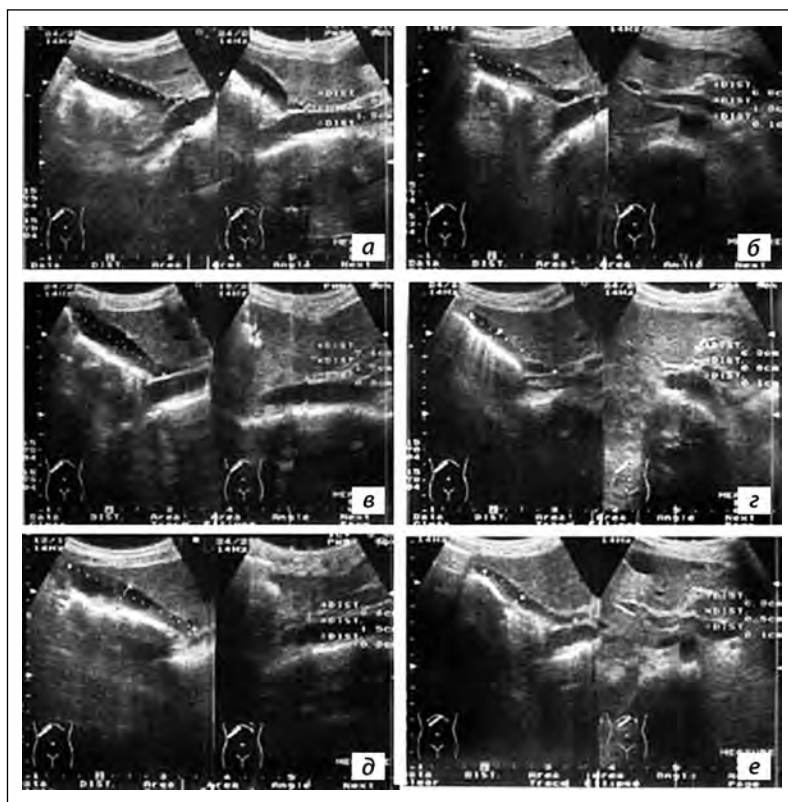


Рис. 1. Серия эхограмм желчного пузыря и холедоха пациента Р., 45 лет, в процессе желчевыделения: а — исходный снимок до приема желчегонного завтрака. $V_0 = 8,3 \text{ см}^3$, холедох — 2 мм; б — первый этап желчевыделения — латентный период (5 мин), желчный пузырь увеличился в объеме $V_1 = 11,2 \text{ см}^3$, холедох — 3 мм; в–д — с 6-й мин сокращение желчного пузыря в динамике до минимального объема — $0,8 \text{ см}^3$. Продолжительность желчевыделения 55 мин, объем выделенной желчи $V^2 = 10,4 \text{ см}^3$; е — начало периода расслабления желчного пузыря, холедох — 2 мм

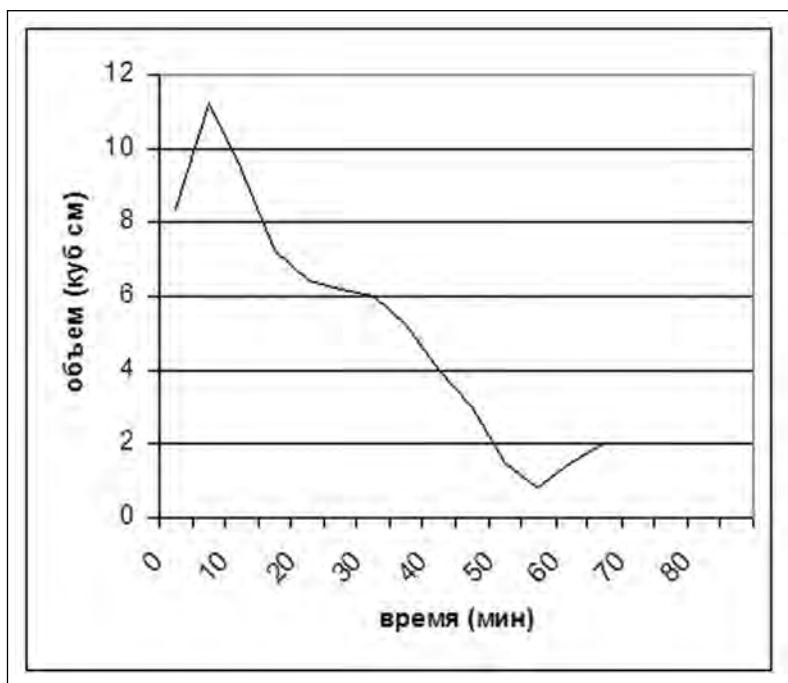


Рис. 2. График изменения объема желчного пузыря в процессе изучения его моторики у пациента Р., 45 лет

Несмотря на отсутствие клиники, нарушения моторной функции желчного пузыря выявлены у четырех (13,2%) пациентов этой группы. В том числе у двух человек (6,6%) была выявлена гипермоторная дискинезия и у двух (6,6%) — гипомоторная дискинезия желчного пузыря. При этом была установлена определенная зависимость моторно-эвакуаторной функции желчевыделительной системы и верхнего отдела пищеварительного тракта от кислотности желудочного содержимого. Так, гипомоторная дискинезия желчного пузыря сочеталась с замедленным опорожнением пищи через пилорический отдел желудка и ДПК и была характерна для лиц с пониженной кислотностью. Напротив, гипермоторная дискинезия встречалась у пациентов с гипермоторикой желудка и ДПК у пациентов с повышенной кислотностью. Сводные данные о характере желчевыделения у здоровых лиц представлены в *табл. 1*.

Таким образом, порционность и ритмичность эвакуации содержимого желудка у здорового человека обеспечиваются изменением величины просвета и количеством сокращений в минуту привратника при прохождении желудочного содержимого. Выход желчи в кишку начинается с поступлением первых порций пищи в дуоденум и прекращается с окончанием опорожнения желудка и ДПК от содержимого. При этом выделяется достаточное количество желчи, адекватное типу и количеству пищевого раздражителя.

При анализе данных ультразвукового исследования **пациентов, страдающих язвенной болезнью желудка и ДПК (группа 2)**, было выявлено следующее.

У 3 (8,6%) человек моторно-эвакуаторная деятельность желчевыделительной системы приближалась к средним показателям группы практически здоровых людей. Характер эвакуации желчегонного завтрака из желудка, перистальтическая активность ДПК не были изменены на фоне нормацидной реакции желудочного содержимого по данным рН-метрии.

Умеренно ускоренное опорожнение желчного пузыря, приближающееся к верхней границе нормы, было выявлено у 4 (11,4%) человек. В эту группу вошли пациенты с язвенной болезнью желудка на фоне повышенной интенсивности кислотопродукции по данным рН-метрии. После приема желчегонного завтрака отмечалась интенсивная перистальтика в антральном отделе желудка,

при прохождении пищи просвет пилоруса составил 10–12 мм. Эвакуация через пилорический отдел была несколько ускорена (3–4 сокращения в минуту), при этом преобладала гиперперистальтика ДПК (7–8 перистальтических волн в минуту). Несмотря на умеренно укороченную продолжительность сокращения желчного пузыря ($37 \pm 4,5$ мин), латентный период желчевыделения был сохранен ($5 \pm 0,5$ мин) либо незначительно укорочен ($3 \pm 0,5$ мин), что, по нашему мнению, связано с сохранением функции привратника у этой группы пациентов. Объем выделенной желчи составил $13,3 \pm 0,8$ см³.

У 6 (17,1%) пациентов была выявлена гипермоторная дискинезия желчевыделительной системы с отсутствием латентного периода желчевыделения. В эту группу вошли пациенты с язвенной болезнью луковицы ДПК (4) и желудка (2), у которых диагностировалось зияние привратника, обусловленное рубцовой деформацией пилоро-дуоденальной зоны или ушиванием перфоративной язвы в анамнезе. Отсутствие сдерживающей функции привратника приводит к ускорению и неравномерности эвакуации желудочного содержимого в кишечник, умеренному растяжению ДПК, особенно вблизи зоны рубцовой деформации, до 20–25 мм и ее гипермоторике (7–8 перистальтических волн в минуту). В результате форсированного соприкосновения пищевого раздражителя с рефлексогенной зоной ДПК латентный период желчевыделения отсутствует, максимальное сокращение желчного пузыря наступает в среднем на $22 \pm 2,5$ мин. Объем фракции выброса составил $11,1 \pm 2,8$ см³.

У 12 (34,3%) человек выявлена гипомоторная дисфункция желчевыделительной системы. В эту группу вошли пациенты, страдающие язвенной болезнью желудка (5) и двенадцатиперстной кишки (7), со стенозом в области привратника вследствие воспалительной околожелудочной инфильтрации или рубцовой деформации пилоро-дуоденальной зоны. У этих пациентов натощак в желудке выявлено умеренное или значительное количество неоднородного содержимого (остатки пищи), пилорический отдел желудка и луковица ДПК деформированы, в 7 случаях с утолщенными до 7–10 мм стенками (воспалительный отек). После приема желчегонного завтрака в желудке выявлялась активная перистальтика, высокоамплитудная, но опорожнение его вследствие затруднения выхода пищи начиналось через 10–20 мин и более. Просвет пилорического

Таблица 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ДИНАМИЧЕСКОЙ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ В ГРУППЕ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ						
	V_0 (см ³)	$T_{\text{лат}}$ (мин)	A	V_1 (см ³)	V_2 (см ³)	t (мин)
Здоровые лица	$18,1 \pm 1,9$	$5 \pm 0,5$	+	$20 \pm 1,2$	$14,1 \pm 1,2$	$53,5 \pm 2,3$

Примечание: V_0 — объем желчного пузыря натощак; $T_{\text{лат}}$ — латентный период; A — первичная реакция желчного пузыря; V_1 — увеличение объема желчного пузыря (V_1) в латентный период; V_2 — объем выделенной желчи; t — время максимального сокращения.



отдела деформирован, сужен при прохождении пищи от 2 до 7 мм. При поступлении содержимого желудка в ДПК перистальтика была вялой (1–3 перистальтические волны в минуту). Характерным для данной группы было ослабление моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря с удлинением латентного периода ($13 \pm 4,5$ мин) и периода желчевыделения ($75 \pm 8,5$ мин), объем выделенной желчи превышал показатели группы здоровых лиц ($24,3 \pm 1,1$ см³). При этом у 5 из 12 пациентов по данным рН-метрии было выявлено повышение интенсивности кислотопродукции. Несмотря на усиление двигательной функции желудка, эвакуация желчегонного завтрака через пилорический отдел была затруднена, что объясняет гипокинетический тип дискинезии желчного пузыря у этих пациентов даже в условиях гиперацидности желудка. Удлинение периода желчевыделения в этой группе пациентов обусловлено, с одной стороны, более поздним поступлением желчегонного завтрака в ДПК в результате стеноза выходного отдела желудка, с другой — замедлением перистальтики и отека стенок ДПК.

Особую группу — 10 человек (28,6%) — составили пациенты с извращением характера желчевыделения, которое заключалось в периодическом увеличении и уменьшении объема желчного пузыря во время его сократительного периода. В данную

группу вошли больные язвенной болезнью желудка (5) и дуоденум (5) с наличием дуодено-гастрального рефлюкса (ДГР). По данным рН-метрии у 8 из 10 больных этой группы была выявлена гиперацидность, что обуславливает ускоренную первичную эвакуацию и интенсивную перистальтику в желудке. Однако в целом процесс эвакуации был удлинен во времени и неравномерен из-за эпизодов ДГР с забросом дуоденального содержимого в желудок. У этих пациентов при исследовании с желчегонным завтраком латентный период отсутствовал, сокращение желчного пузыря периодически прерывалось его расслаблением с одновременным спазмом сфинктера Одди. В период закрытия сфинктера Одди диаметр холедоха увеличивался на 2–3 мм, нередко превышая верхнюю границу нормы — более 6 мм, и в желчный пузырь поступала дополнительная порция печеночной желчи. За счет этого в течение определенного периода времени (от 11 до 27 мин) размеры желчного пузыря менялись, что хорошо видно при построении графика желчевыделения (рис. 3–4). Продолжительность всего периода сокращения желчного пузыря была удлинена до $120 \pm 9,5$ мин. Причину расслабления желчного

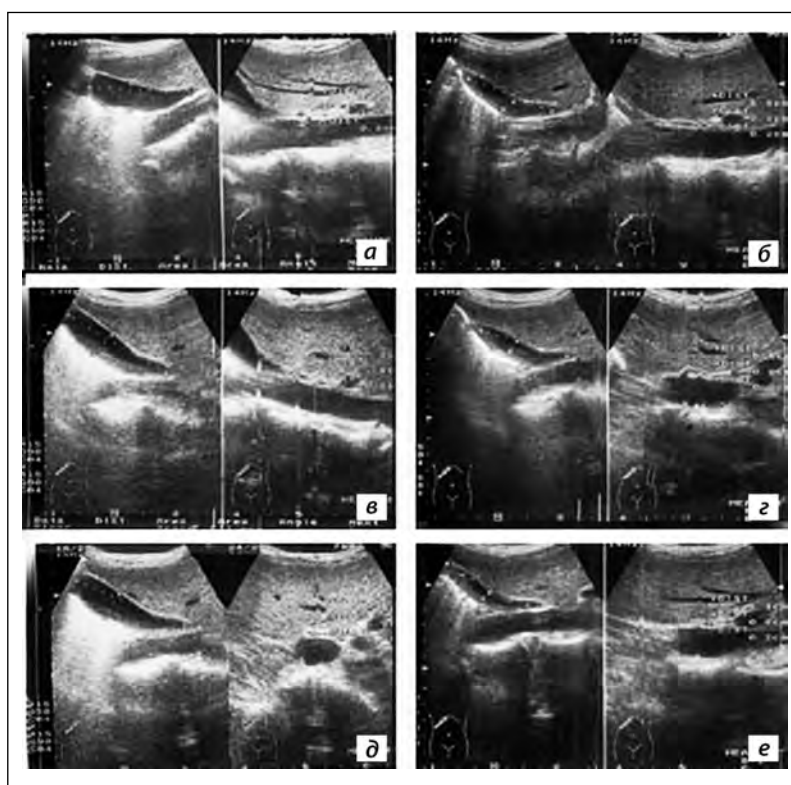


Рис. 3. Серия эхограмм желчного пузыря и холедоха больного Ф., 51 год (язвенная болезнь луковицы ДПК; дуодено-гастральный рефлюкс) в процессе желчевыделения: а — исходный снимок до приема желчегонного завтрака $V_0 = 18$ см³, холедох — 2 мм; б–д — в течение первых 28 мин объем желчного пузыря периодически меняется от 11,1 до 17,7 см³, холедох — 3–4 мм, затем сокращение в динамике до минимального объема — 2,4 см³. Продолжительность желчевыделения увеличена до 105 мин, объем выделенной желчи $V_2 = 15,6$ см³; е — начало периода расслабления желчного пузыря, холедох — 2 мм

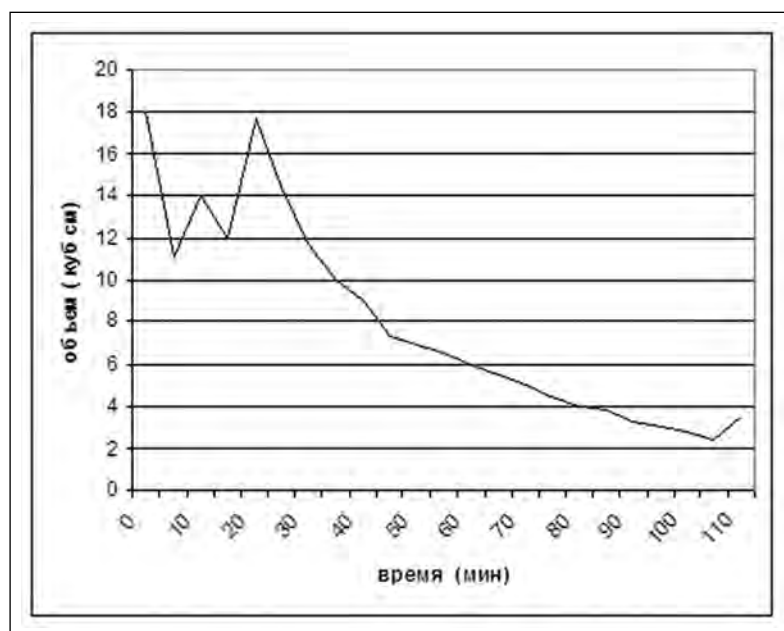


Рис. 4. График изменения объема желчного пузыря в процессе изучения его моторики у больного Ф., 51 год

пузыря во время его сократительного периода мы связываем с наличием дуодено-гастрального рефлюкса, что вызывает диссинергизм работы сфинктера Одди и сократительной деятельности желчного пузыря. При периодическом забросе дуоденального содержимого в желудок возникают неадекватные по силе и времени интероцептивные рефлексy, которые вызывают нарушение согласованности в деятельности желчевыделительной системы.

Результаты динамической ультрасонографии у пациентов с язвенной болезнью желудка и ДПК представлены в табл. 2.

Таким образом, на основании проведенного исследования можно сделать вывод о том, что моторно-эвакуаторная функция желчевыделительной системы в меньшей степени зависит от вида патологического процесса в желудке или ДПК,

а находится в тесной взаимосвязи с характером эвакуации содержимого желудка и темпом продвижения желчегонного завтрака по ДПК. Наши наблюдения также позволяют считать, что на скорость эвакуации из желудка и, следовательно, на процесс желчевыделения оказывает влияние кислотопродукция, которой принадлежит известная роль в регуляции моторики. Повышение кислотности желудочного сока, характерное для язвенной болезни желудка и ДПК, вызывает повышение двигательной функции желудка, но даже в условиях интенсивной перистальтики на процесс эвакуации влияет состояние выходного отдела желудка (стеноз или зияние привратника), а также состояние двенадцатиперстной кишки.

Применение ультразвукового метода исследования в оценке функционального состояния

Таблица 2

РЕЗУЛЬТАТЫ ДИНАМИЧЕСКОЙ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ В ГРУППЕ БОЛЬНЫХ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЖЕЛУДКА ДПК								
Форма дискинезии	n		V_0 (см ³)	$T_{лат}$ (мин)	А	V_1 (см ³)	V_2 (см ³)	t (мин)
	абс.	%						
Нормокинетическая	6	9,2	$17,3 \pm 1,4$	$5 \pm 0,5$	+	$19,4 \pm 1,5$	$15,6 \pm 0,6$	$50 \pm 0,5$
Верхняя граница нормы	7	10,8	$14,1 \pm 0,3$	$4 \pm 0,5$	+	$15,2 \pm 2,7$	$13,3 \pm 0,8$	$37 \pm 4,5$
Гиперкинетическая	12	18,5	$12,6 \pm 1,7$	—	—	$12,6 \pm 1,7$	$11,1 \pm 2,8$	$22 \pm 2,5$
Гипокинетическая	22	33,8	$20,3 \pm 2,5$	$13 \pm 4,5$	+	$27,6 \pm 0,5$	$24,3 \pm 1,1$	$75 \pm 8,5$
Извращение характера желчевыделения	18	27,7	$28,1 \pm 4,2$	Сокращение желчного пузыря периодически прерывалось его расслаблением			$26,8 \pm 0,6$	$120 \pm 9,5$

Примечание: V_0 — объем желчного пузыря натощак; $T_{лат}$ — латентный период; А — первичная реакция желчного пузыря; V_1 — увеличение объема желчного пузыря (V_1) в латентный период; V_2 — объем выделенной желчи; t — время максимального сокращения.

желчевыделительной системы параллельно с изучением функции желудка и двенадцатиперстной кишки позволяет определить особенности и взаимосвязи в пищеварении у пациентов с язвенной болезнью

желудка и ДПК и является методом выбора в диагностики моторно-эвакуаторных нарушений верхнего отдела ЖКТ и гепатобилиарной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Климов П. К. Механизмы регуляции функции желчевыделительной системы. — Л.: Наука, 1969. — 128 с.
2. Комаров Ф. И., Галкин В. А., Иванов А. И. и др. Сочетанные заболевания органов дуоденохоледохопанкреатической зоны. — М.: Медицина, 1983. — С. 54–59.
3. Пиманов С. И. Клиническая интерпретация результатов исследования сократимости желчного пузыря // Клини. мед. — 1990. — № 5. — С. 106–110.
4. Enjoji A., Ura K., Ozeki K. et al. Cyclic motor activity of the gallbladder maintained in a pylorus-preserving gastrectomy in dogs // *Surg. Today*. — 1996. — Vol. 26, № 7. — P. 489–495.
5. Krishnamurthy S., Krishnamurthy G. T. Biliary dyskinesia: role of the sphincter of Oddi, gallbladder and cholecystokinin // *Nucl. Med.* — 1997. — Vol. 8, № 11. — P. 1824–1830.
6. Артемова А. В. Состояние желчевыделительной системы у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки // Сиб. журн. гастроэнтерол. и гепатол. — 2000. — № 10. — С. 109–112.
7. Reshetilov Iu I., Orlovskii V. F., Surmylo N. N. et al. The interdigestive motility of the gallbladder in patients with gastric and duodenal peptic ulcer // *Lik. Sprava*. — 1997. — № 1. — P. 42–44.
8. Дергачев А. И. Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов. — М.: Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 1995. — 334 с.

