



М.Е. Ничитайло,
С.П. Кожара, Е.П. Харлановская
Национальный институт хирургии
и трансплантологии имени А.А. Шалимова
НАМН Украины, Киев

Диагностические возможности манометрии антрального отдела желудка при оценке риска развития постхолецистэктомического синдрома

Ключевые слова

Поджелудочная железа, секреция, антральный отдел желудка, манометрия.

В последнее время много внимания уделяют дисфункции сфинктера Одди (ДСО) как одной из причин неудовлетворительных результатов холецистэктомии. Согласно данным исследований [8, 9], у 59–65 % пациентов, которые соответствуют диагностическим критериям ДСО, имеет место повышенное базальное давление в билиарной, панкреатической или обеих частях сфинктера Одди (СО). Манометрические признаки ДСО обнаруживают и у пациентов с сохраненным желчным пузырем (ЖП), но чаще их выявляют после холецистэктомии [6]. Базальная гипертензия одной или обеих частей СО с одинаковой частотой встречается у пациентов с ДСО II и III билиарного и панкреатического типа [8, 9], и это ставит под сомнение доминирующую роль обструкции в развитии клинической картины заболевания. Более вероятно, что клинические проявления обусловлены неадекватной секреторной нагрузкой на сфинктерный аппарат, то есть связаны с дискоординацией процессов образования и выведения поджелудочного сока и желчи. Снижение объема секреции поджелудочной железы (ПЖ), которое часто сопутствует данной патологии, в этих условиях может быть одним из патофизиологических компенсаторных механизмов, уменьшая секреторную нагрузку на СО. Торможение панкреатической секреции широко применяют для лечения заболеваний гастрогастропанкреатодуоденальной зоны (ГПДЗ) и в клинической практике, поэтому важно исследовать влияние объема секреции

ПЖ на деятельность СО у пациентов с функциональными заболеваниями ПЖ и желчевыводящих путей (ЖВП). Последнее представляет непростую задачу, так как манометрия СО — технически сложная процедура, связанная с риском развития осложнений со стороны ПЖ [7]. В то же время доказано, что постпрандиальная биоэлектрическая и двигательная активность антрального отдела желудка (АОЖ), двенадцатиперстной кишки (ДПК) и ЖВП согласованы [5], поэтому логично предположить, что нарушения сократительной функции СО должны сопровождаться изменениями в работе этих органов и, в частности, влиять на давление в АОЖ. Нормальные показатели последнего, по данным Я.Д. Витебского [1], находятся в диапазоне 6–8 мм рт. ст., но в клинической практике измерение давления в АОЖ проводят редко, так как его диагностическая ценность имеет спорный характер. Однако простота и безопасность самого исследования делают перспективным дальнейшее изучение его диагностических возможностей.

Цель работы — исследовать влияние объема стимулированной секреции ПЖ на давление в АОЖ у больных с хроническим билиарным панкреатитом (ХБП) и постхолецистэктомическим синдромом (ПХЭС), а также изучить диагностические возможности манометрии АОЖ.

Материалы и методы

Обследовано 362 пациента с клиническим диагнозом ХБП (241 женщина и 121 мужчина

в возрасте от 18 до 70 лет) и 53 пациента с ПХЭС (40 женщин и 13 мужчин в возрасте от 25 до 68 лет).

Функцию ПЖ и ЖВП оценивали методом комплексного фракционного гастродуоденального зондирования, модифицированная методика которого была разработана в нашей клинике (авторское свидетельство № 942711).

Давление в АОЖ регистрировали методом открытого катетера многоканальным измерителем давления производства ОАО «Научно-производственное предприятие «Сатурн».

Исследование проводили утром натощак зондом, состоящим из двух дуоденальных зондов, связанных вместе (желудочный конец на 10 см выше оливы). После установки желудочного конца зонда в области АОЖ и оливы в области средней трети нисходящего отдела ДПК в течение 20 мин собирали базальную порцию дуоденального содержимого пятиминутными порциями. Давление в АОЖ регистрировали непрерывно, кроме кратковременных отключений для забора проб желудочного содержимого. По прекращении базальной секреции в полость ДПК вводили 30 мл 0,5 % раствора соляной кислоты, отмечали латентный период (ЛП) секреции ПЖ и собирали секрет пятиминутными порциями. В каждой порции отмечали наличие пузырной желчи. По окончании стимулированной секреции ПЖ в полость ДПК вводили 20 мл подсолнечного масла, отмечали ЛП сокращения желчного пузыря (ЖП) и пятиминутными порциями собирали пузырную желчь. Если пузырный рефлекс на масло отсутствовал или был нечетким, то в полость ДПК вводили 20 мл 40 % раствора глюкозы в качестве рефлекторного раздражителя ЖП.

Статистическую значимость различий между группами оценивали при помощи непараметрического критерия χ^2 .

Результаты и обсуждение

На основании полученных результатов выделено четыре типа давления в АОЖ на фоне стимулированной секреции ПЖ (в скобках указаны возможные минимальные и максимальные значения): 3–5 мм рт. ст. (0–6 мм рт. ст.) (рис. 1А, 1А1), 6–9 мм рт. ст. (5–10 мм рт. ст.) (рис. 1Б, 1Б1), 10 мм рт. ст. и выше (рис. 1В, 1В1, 1Ж, 1Ж1) и нестабильное. В группу нестабильного давления были включены пациенты, которые не могли быть отнесены ни к одной из первых трех групп, так как у них на фоне стимулированной секреции ПЖ наблюдался разброс уровня давления в более широком диапазоне, на протяжении всего периода секреции ПЖ

(рис. 1Д, 1Д1), в начале секреции (рис. 1Г, 1Г1, 1З, 1З1) или в конце (рис. 1Е, 1Е1).

В зависимости от объема стимулированной секреции ПЖ все обследованные были распределены на группы с секрецией 0–50; 51–100; 101–180; 181–260 (норма); 261–300 мл, выше 300 мл.

Результаты исследования гидросекреторной функции ПЖ показали, что у больных ХБП наблюдаются как гипо-, так и нормо-, и гиперсекреторные состояния (47,5; 30,38 и 22,09 %), но почти в половине случаев имела место гипосекреция разной степени. Эту группу составили пациенты с объемом секреции до 50 мл (8,83 %), 51–100 мл (12,98 %) и 101–180 мл (25,69 %). В группе пациентов с ПХЭС доля гипосекреторных состояний составила 64,14 %, но статистически значимых различий между группами обнаружено не было (рис. 2). Секреция до 50 мл не свидетельствует об устойчивом снижении гидросекреторной функции ПЖ и относится к случаям, когда в течение всего исследования секреторный ответ был минимальным. Примеры подобных состояний, разрешившихся при повторном введении раздражителя, приведены на рис. 1Б, 1З. Такими же неустойчивыми являются и другие типы секреторных реакций — гиперсекреция может переходить в нормосекрецию (рис. 1В, 1Г) и наоборот (рис. 1Д, 1Е).

В АОЖ у больных ХБП регистрировали давление преимущественно двух типов — 0–5 мм рт. ст. и нестабильное (соответственно у 41,43 и 36,74 %). Такие же типы давления преобладали и у пациентов с ПХЭС, но доля пациентов с нестабильным давлением составляла 58,49 %, а с давлением 0–5 мм рт. ст. — 32 %, различия между группами статистически значимы ($\alpha = 0,025$) (рис. 3).

Полученные результаты показывают, что у больных с ХБП и ПХЭС аналогичные объемы стимулированной секреции ПЖ сопровождаются разной реакцией АОЖ, различия обусловлены статистически значимым увеличением доли больных с нестабильным давлением в группе пациентов с ПХЭС. Чтобы объяснить, почему именно этот тип давления доминирует у пациентов с ПХЭС, следует сначала выяснить, от чего зависит тип давления в АОЖ.

Ранее нами высказывалось предположение [3], что давление в АОЖ определяется соотношением объема секрета и проходимости протоков ПЖ и прямо пропорционально раздражению, которое испытывают барорецепторы протоков. В норме стимулированная секреция ПЖ на введение раствора соляной кислоты имеет вид нисходящей кривой с пиком в первые 5 мин секреции, поэтому устойчивость системы обеспечивается четкой координацией процессов секреции и выведения секрета. В результате сопротивление то-

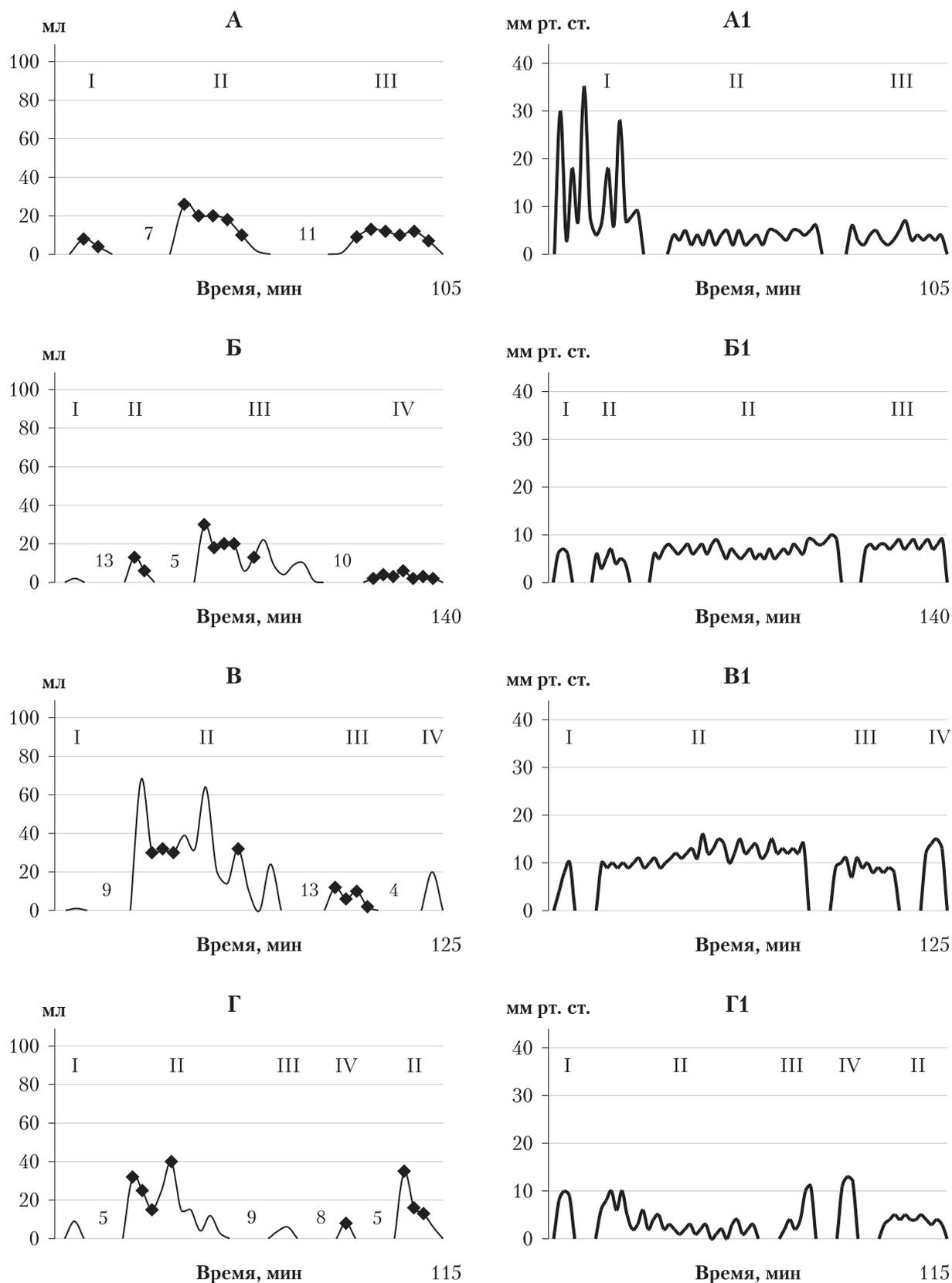


Рис. 1. Секреция ПЖ и ЖВП и давление в АОЖ у больных ХБП:

А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З — базальная и стимулированная секреция ПЖ и ЖВП.

I — базальная секреция; II — секреция поджелудочного сока, печеночной желчи и частичное сокращение ЖП в ответ на введение раствора соляной кислоты; III — сокращение ЖП в ответ на введение подсолнечного масла; IV — сокращение ЖП в ответ на введение глюкозы.

А1, Б1, В1, Г1, Д1, Е1, Ж1, З1 — давление в АОЖ в соответствующие периоды работы органов.

Цифрами указаны ЛП секреции ПЖ и сокращения ЖП. Ромбиками обозначена пузырная желчь.

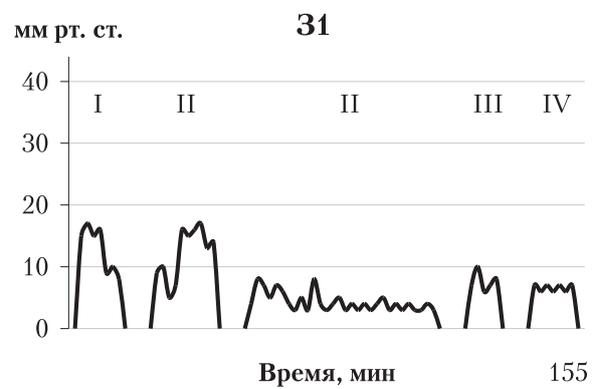
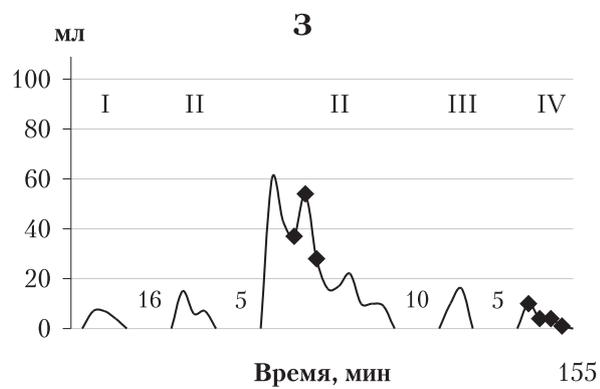
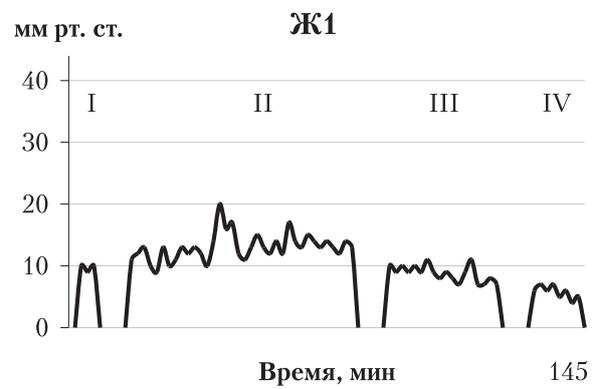
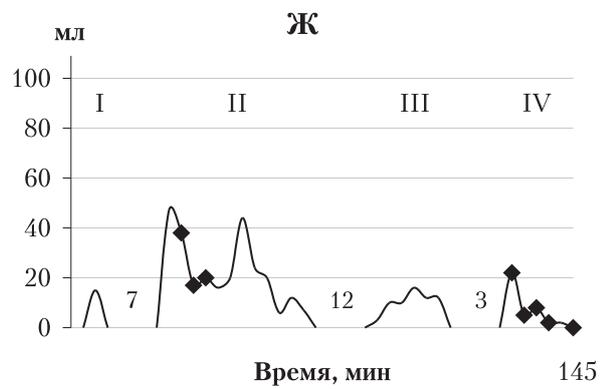
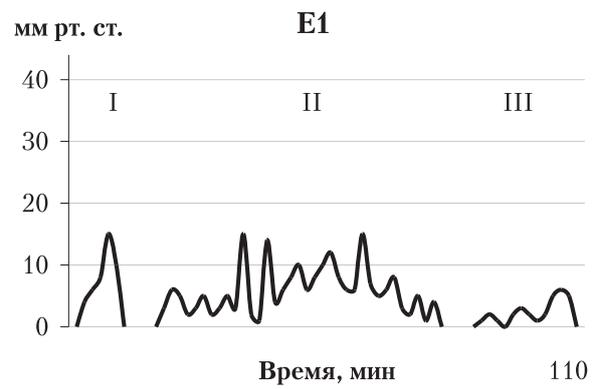
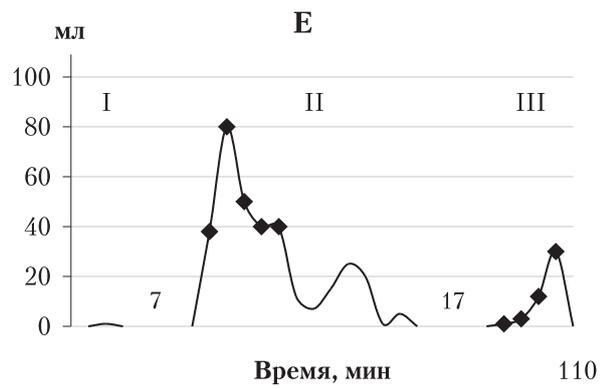
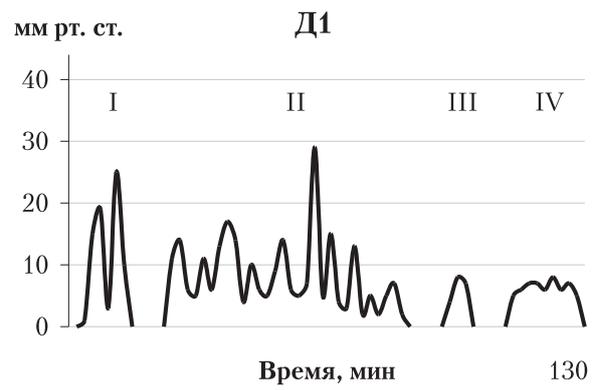
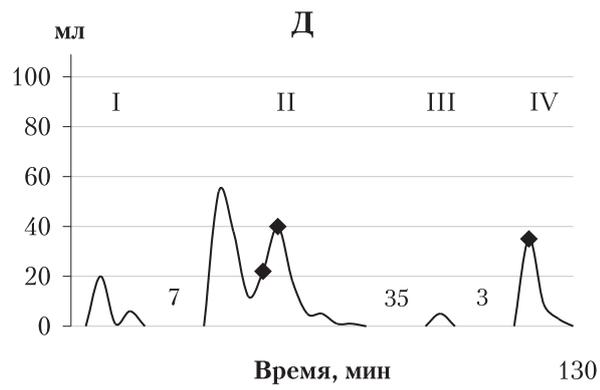


Рис. 1. Продолжение

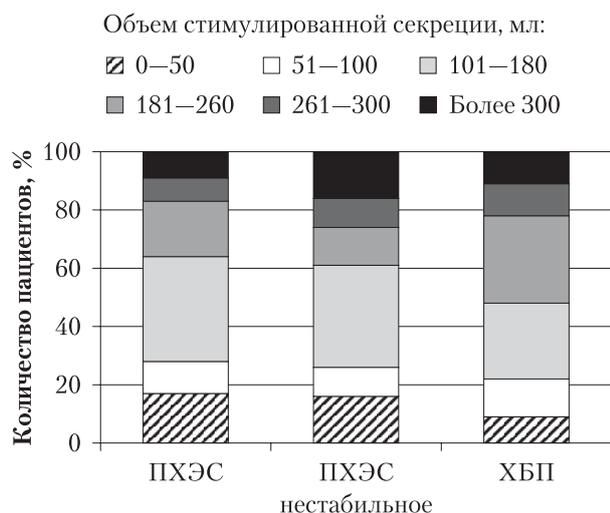


Рис. 2. Объем стимулированной секреции ПЖ у больных ХБП и с ПХЭС

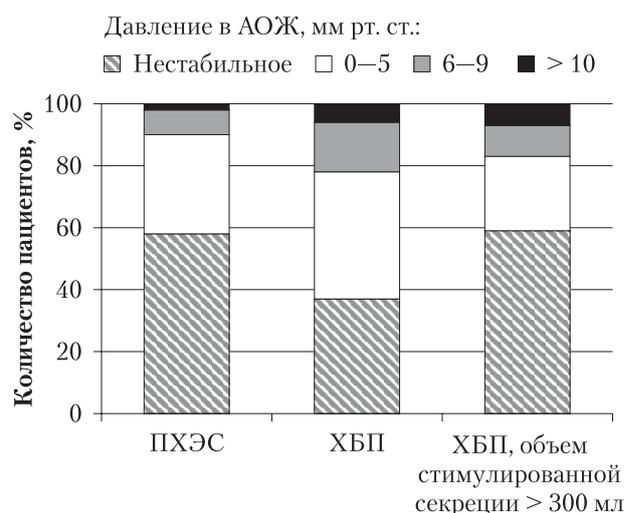


Рис. 3. Давление в АОЖ у больных ХБП и с ПХЭС

ку остается постоянным и об этом свидетельствуют небольшие (в пределах 1–3 мм рт. ст.) колебания давления в АОЖ. В противном случае на фоне стимулированной секреции ПЖ наблюдаются кратковременные (длительностью несколько секунд) подъемы давления в АОЖ с амплитудой от 5 до 200 мм рт. ст. или периодическое повышение базального давления.

Наличие большого количества пациентов в группе ХБП позволяет проверить это предположение и более подробно изучить взаимоотношения между объемом секреции и давлением в АОЖ.

На рис. 4 представлено распределение типов давления в АОЖ в группах с разным объемом стимулированной секреции ПЖ. Статистически значимых различий между группами обнаружено не было, но проявилась интересная закономерность. У пациентов с объемом секреции 51–300 мл наблюдалось идентичное соотношение разных типов давления, тогда как при секреции до 50 мл и выше 300 мл, то есть в случаях «абсо-

лютной» гипо- и гиперсекреции, были ярко выраженные различия в количестве пациентов с нестабильным давлением и менее заметные — в количестве пациентов с давлением 3–5 мм рт. ст. Следовательно, гиперсекреция способствует появлению нестабильного давления в АОЖ, а гипосекреция — давления 3–5 мм рт. ст. Конечно, объем секреции не может непосредственно влиять на давление в АОЖ, что подтверждает отсутствие статистически значимых различий между группами, но он напрямую связан с протоковой системой ПЖ. Логично предположить, что тип давления в АОЖ отражает реакцию протоковой системы ПЖ на секреторную нагрузку. Если она воспринимается как минимальная, то в АОЖ регистрируют давление до 6 мм рт. ст., в противном случае — нестабильное давление, которое отражает процесс адаптации протоков ПЖ к нагрузке, являющейся для них максимальной. В лаборатории И.П. Павлова в классических опытах на собаках было показано, что объем секреции поджелу-

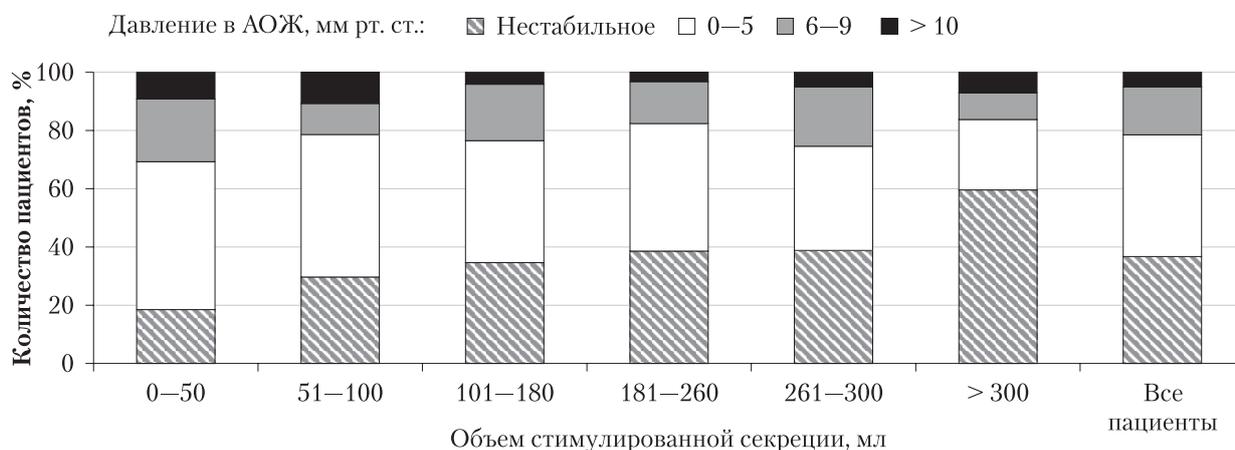


Рис. 4. Давление в АОЖ у больных ХБП в зависимости от объема стимулированной секреции ПЖ

дочного сока на мясо, хлеб и молоко отличается в 3–4 раза, поэтому панкреатические протоки изначально приспособлены к колебаниям стимулированной секреции ПЖ в широком диапазоне. Поскольку в нашем исследовании изменение объема секреции оказало влияние на группу пациентов с нестабильным давлением в АОЖ, то с высокой степенью вероятности можно говорить о том, что нестабильное давление в АОЖ является признаком сниженной способности протоковой системы адаптироваться к изменяющимся объемам секреции поджелудочного сока. То, что у больных с ХБП и ПХЭС наблюдалась такая высокая частота нестабильного давления в АОЖ (36,74 и 58,49 %), подтверждает правильность данного вывода, так как дискинезии ЖВП способны вызывать резкие колебания объема секреции ПЖ. Результаты, полученные нами ранее [4], а также во время данного исследования, позволяют объяснить механизм этого влияния. Подъемы базального давления на рис. 1Г1, 1Е1, 1З1 соответствуют периодам физиологической функциональной перестройки ПЖ. В начале секреции она обусловлена необходимостью скоординировать выделение больших объемов поджелудочного сока, секрецию печеночной желчи и сокращение ЖП, во второй половине — прекращением сокращения ЖП и постепенным снижением секреции ПЖ. Во время каждого этапа могут происходить функциональные сбои, и как следствие — транзиторная блокада оттока поджелудочного сока и повышение внутрипротокового гидростатического давления. Последнее в норме вызывает торможение дуктальной секреции, в результате чего давление в протоке падает [2]. Этот механизм может иметь локальный характер, и тогда динамика и объем секреции не изменяются, или генерализованный. Последнее наблюдается, если препятствие оттоку возникает на уровне СО, чем, по-видимому, и обусловлена высокая частота нарушений динамики секреции (81 %) [4] и гипосекреторных состояний у больных с ХБП и ПХЭС.

Данные, представленные на рис. 4 и 5, позволяют сделать вывод, что реакция протоковой системы на колебания объема секреции поджелудочного сока отличается устойчивостью, что указывает на ее врожденный характер. Исключение составляет малочисленная группа пациентов с давлением в АОЖ выше 10 мм рт. ст., в которой наблюдалось отличное от других групп процентное соотношение объемов секреции ПЖ (рис. 5), хотя статистически значимых различий между группами обнаружено не было. Рис. 1В1, 1Г1, 1Ж1, 1З1 иллюстрирует результаты повторного исследования двух пациентов этой группы, в обоих случаях впоследствии у них регистрирова-

ли нестабильное давление. Других пациентов повторно обследовать не удалось, но наиболее вероятно, что низкая частота этого типа давления (5,8 % при ХБП и 1,88 % при ПХЭС) обусловлена неустойчивостью подобных состояний (рис. 1З, 1З1), что объясняет отличия в процентном соотношении объемов секреции ПЖ.

Результаты работы позволяют говорить о том, что способность ПЖ изменять объем секреции — это основной физиологический механизм защиты в условиях транзиторного нарушения оттока, но он создает дополнительную нагрузку на протоковую систему железы. Если адаптационные возможности ПЖ высоки, то даже резкие изменения объема секреции не приводят к значительным колебаниям внутрипротокового давления. В этом случае в АОЖ регистрируется давление 0–5 мм рт. ст., что свидетельствует о соответствии пропускной способности протоков интенсивности панкреатической секреции. Давление 6–9 мм рт. ст. отражает напряженность механизмов адаптации и, скорее всего, является вариантом первого типа давления в условиях длительного нарушения оттока. Нестабильное давление в АОЖ — это признак сниженных адаптационных возможностей ПЖ, такие пациенты очень чувствительны к колебаниям объема секреции, вследствие этого снижение секреторной нагрузки у них может сопровождаться стабилизацией антрального давления, но реакция не будет устойчивой.

Выводы

Манометрия АОЖ на фоне стимулированной секреции ПЖ позволяет оценить адекватность секреторной нагрузки пропускной способности протоковой системы железы.

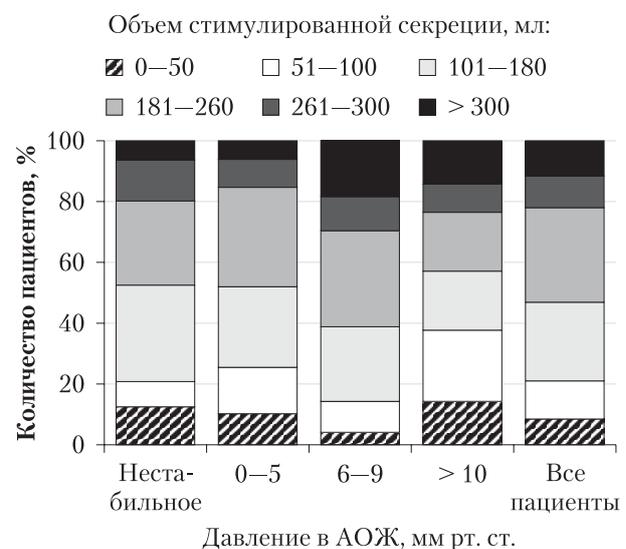


Рис. 5. Объем стимулированной секреции ПЖ у больных ХБП в зависимости от давления в АОЖ

Давлення в АОЖ 0–5 і 6–9 мм рт. ст. реєструється в тих випадках, коли об'єм секреції відповідає пропускній здатності панкреатических протоків.

Якщо секреторна навантаження перевищує пропускну здатність протоків, то тиск в АОЖ стає нестабільним або підвищується до 10 мм рт. ст. і вище.

Залежність між об'ємом секреції і типом тиску в АОЖ виявлена не була, що

свідчить на користь того, що знижена здатність протокової системи адаптуватися до коливань об'єму секреції носить вроджений характер.

Статистично значиме збільшення частоти пацієнтів з нестабільним тиском в АОЖ в групі пацієнтів з ПХЭС порівняно з хворими з ХБП дозволяє віднести пацієнтів з нестабільним тиском в АОЖ до групи ризику розвитку ПХЭС.

Список літератури

1. Витебський Я.Д., Суєтин Г.Н. Позажбурна манометрія і її діагностичне значення: Метод рекомендацій. – Курган, 1985. – 24 с.
2. Коротько Г.Ф., Восканян С.Э. Регуляторні контури корекції секреції підшлункової залози // Успіхи фізіологічних наук. – 2005. – № 3. – С. 45–55.
3. Нічитайло М.Е., Кожара С.П., Харлановська Е.П. Тиск в антральному відділі шлунка як індикатор функціональної активності підшлункової залози // Сучасна гастроентерологія. – 2007. – № 3. – С. 8–12.
4. Нічитайло М.Е., Кожара С.П., Харлановська Е.П. Особливості патогенезу хронічного біліарного панкреатиту і його клінічне значення // Сучасна гастроентерологія. – 2009. – № 5. – С. 38–42.
5. Физиология пищеварения / Под ред. А.В. Соловьева. – Л.: Наука, 1974. – 761 с.
6. Behar J., Corazziari E., Guelrud M. et al. Functional gallbladder and sphincter of Oddi disorders // Gastroenterology. – 2006. – Vol. 130 – P. 1498–1509.
7. Draganov P., Forsmark C.E. Idiopathic pancreatitis // Gastroenterology. – 2005. – Vol. 128 – P. 756–763.
8. Eversman D., Sherman S., Bucksot L. et al. Frequency of abnormal biliary and pancreatic basal sphincter pressure at sphincter of Oddi manometry (SOM) in 593 patients // Gastrointest. Endosc. – 1997. – Vol. 45. – P. 131A.
9. Venu R.P., Geenen J.E., Hogan W. et al. Idiopathic recurrent pancreatitis. An approach to diagnosis and treatment // Dig. Dis. Sci. – 1989. – Vol. 34. – P. 56–60.

М.Ю. Нічитайло, С.П. Кожара, О.П. Харлановська Діагностичні можливості манометрії антрального відділу шлунка при оцінці ризику розвитку постхолецистектомічного синдрому

Вимірювали тиск в антральному відділі шлунка на тлі стимульованої секреції підшлункової залози у відповідь на інтрадуоденальне введення подразника (0,5 % HCl) у хворих на хронічний біліарний панкреатит (362 особи) та з постхолецистектомічним синдромом (53 особи). Спостерігали чотири типи тиску: 0–5; 6–9; 10 мм рт. ст. та вищий, нестабільний. Виявлено статистично значуще ($\alpha = 0,025$) збільшення частки хворих з нестабільним тиском у групі пацієнтів з постхолецистектомічним синдромом. Також досліджували вплив об'єму секреції на тип тиску. Зроблено висновок, що нестабільний тиск є ознакою зниженої здатності протокової системи підшлункової залози адаптуватися до коливань об'єму секреції, що має вроджений характер.

M.E. Nichitailo, S.P. Kozhara, E.P. Kharlanovskaya Diagnostic abilities of the antral pressure manometry at the assessment of the risk of postcholecystectomy syndrome

The antral pressure was measured under conditions of stimuli – induced (0.5 % HCl) secretion of pancreas in patients with chronic biliary pancreatitis (362 person) and postcholecystectomy syndrome (53 subjects). Four types of the antral pressure were observed: 0–5; 6–9; 10 mm Hg and higher, unstable pressure. The significant ($\alpha = 0.025$) increase of the portion of patients with unstable antral pressure in the group of postcholecystectomy syndrome was found. Moreover, the effects of pancreatic secretion volume on the type of antral pressure were investigated. It has been concluded, that unstable antral pressure is the sign of the decreased ability of the pancreatic ducts to adopt itself to the fluctuation of the volume of pancreatic secretion, and this disorder is congenital.

Контактна інформація

Харлановська Олена Павлівна, мол. наук. співр.
02002, м. Київ, вул. Флоренції, 10а, кв. 137. Тел. (44) 454-20-41

Стаття надійшла до редакції 17 жовтня 2011 р.