

# Кислотная желудочная секреция у больных сахарным диабетом при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки

А.Б.Смолянинов

Кафедра общей терапии № 2  
(нач. — проф В.Ю.Голофеевский)  
Военно-медицинской академии, Санкт-Петербург

**П**ри сахарном диабете (СД) язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки (ЯБДПК) протекает по-разному. У одних больных СД язва быстро заживает в кратчайшие сроки без какого-либо лечения, у других язвенный дефект длительно не рубцуется, несмотря на применение комплекса современных противоязвенных средств. Для больных СД характерно длительно рубцующееся и часто рецидивирующее течение ЯБДПК [1].

Важнейшим субклиническим маркером ЯБДПК являются показатели кислой желудочной секреции (КЖС). Целью нашего исследования было изучение КЖС у больных СД при ЯБДПК.

Различны мнения авторов по проблеме КЖС у больных СД при ЯБДПК. Гипергликемия, по мнению ряда авторов, угнетающе действует на желудочную секрецию [2, 6, 9 - 11]. На фоне нарушений углеводного обмена язвенные поражения в дуоденальной зоне протекают со снижением как базальной, так и стимулированной КЖС по сравнению с показателями у здоровых людей [4, 8]. У 20-25% больных СД при ЯБДПК С.А.Ивушкин и соавт [3] выявили гистаминрезистентную ахлоргидрию. По мнению некоторых авторов, у больных с впервые выявлен-

ном СД средней и тяжелой степени тяжести при ЯБДПК КЖС оказывается повышенной, при легкой форме диабета - нормальной [5]. При этом у больных, длительно страдающих СД, кислотообразование угнетается независимо от тяжести диабета. Наличие длительной гипергликемии на почве СД у больных ЯБДПК способствует угнетению КЖС и снижению активности пепсина в желудочном соке [2]. По мнению других авторов, у больных СД при ЯБДПК показатели КЖС повышены [1, 4]. На фоне резкого снижения уровня инсулина в плазме крови определяется значительное повышение концентрации гастрина. Глюкагон также вызывает нарушение моторно-эвакуаторной, кислотообразующей и секреторной функций желудка у больных СД при ЯБДПК на фоне угнетения секреции инсулина [1]. При СД у больных ЯБДПК снижение уровня гипергликемии происходит за счет активации блуждающего нерва, что в свою очередь приводит к повышению КЖС [9].

Основу работы составили сведения о 1279 больных ЯБДПК. Характеристика клинических наблюдений с учётом особенностей течения язвенной болезни представлена в табл. 1. У 205 (16,03%) паци-

Таблица 1

Общая характеристика клинических наблюдений

Диагноз	Число больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки			Всего
	обычные сроки рубцевания	часто рецидивирующая форма	длительно рубцующаяся форма	
Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки	928	47	99	1074 (84 %)
Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки в сочетании с сахарным диабетом	52	38	115	205 (16 %)
Всего...	980	85	214	1279

Примечание: здесь и в таблицах 2 - 7 в скобках - %.

ентов диагностировали СД при ЯБДПК. В зависимости от течения её исходов выделены 3 группы больных. В 1-ю группу вошли пациенты с обычными сроками рубцевания язвы (не превышающими 45 суток) - 980 человек, среди них 52 больных СД. При формировании контингента ЯБДПК с часто рецидивирующим и длительно рубцующимся течением мы придерживались критериев, предложенных ведущими специалистами [7].

Во 2-ю и 3-ю группы больных ЯБДПК с часто рецидивирующим течением (обострение в течение года отмечалось более 2 раз) и длительными сроками рубцевания язвенного дефекта (сроки заживления язв превышали 45 сут. с момента выявления язвенного дефекта при эндоскопическом исследовании до полного рубцевания язвы) вошли 299 пациентов. Среди них у 38 больных с СД ЯБДПК характеризовались часто рецидивирующим течением. У 115 пациентов с диабетом ЯБДПК протекала с длительным рубцеванием язв.

Таблица 2

**Распределение больных в зависимости от пола и возраста**

Возраст больных, годы	Мужчины	Женщины	Всего
19-30	85	36	121 (9,46)
31-40	72	44	116 (9,07)
41-50	365	185	550 (43,0)
51-60	239	98	337 (26,35)
Старше 61 года	114	41	155 (12,12)
<b>Всего:</b>	<b>875</b>	<b>404</b>	<b>1279 (100)</b>

Распределение больных по полу и возрасту представлено в табл. 2. Среди больных преобладали мужчины зрелого и среднего возраста. Средний возраст мужчин и женщин составил соответственно  $48,35 \pm 2,41$  и  $41,2 \pm 1,78$  года.

Наиболее часто язвы располагались в луковице двенадцатиперстной кишки (87,96%). В большинстве случаев язвенный дефект выявлялся на задней стенке луковицы (635 пациентов). Постбульбарные язвы диагностированы в 12,04% случаях. Множественные язвы (от 2 до 4) выявлены у 128 человек. Таким образом, соотношение язв луковицы двенадцатиперстной кишки и постбульбарных отделов составило 7:1.

Основной контингент больных - люди интеллектуального труда. У 70,85% пациентов профессиональная деятельность была связана с повышенным психоэмоциональным напряжением. Больные, повседневная деятельность которых была сопряжена со значительными физическими нагрузками, составили 21,73%.

Исследование проводилось путём сравнения данных, полученных при изучении особенностей патологического процесса и результатов лечения в названных группах. Характер течения заболевания определяли на основании данных динамического диспансерного наблюдения. В работе не рассматривались клинические наблюдения, при которых длительность ЯБДПК была менее 2 лет. Основной контингент больных СД составили пациенты с длительностью заболевания ЯБДПК от 2 до 10 лет (табл. 3). Среди больных СД длительность заболевания ЯБДПК от 6 до 10 лет наблюдалась у 31,22% пациентов.

Таблица 3

**Длительность заболевания язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки**

Длительность заболевания, лет	Число больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки		Всего
	с обычным течением	в сочетании с сахарным диабетом	
2 - 5	862 (80,26)	27 (13,17)	889 (69,51)
6 - 10	115 (10,71)	64 (31,22)	179 (14,0)
11 - 15	48 (4,47)	46 (22,44)	94 (7,35)
16 - 20	34 (3,16)	39 (19,02)	73 (5,70)
Более 20 лет	15 (1,40)	29 (14,15)	44 (3,44)
<b>Всего:</b>	<b>1074 (100)</b>	<b>205 (100)</b>	<b>1279 (100)</b>

У большинства больных ЯБДПК (742 человека) течение заболевания было неосложненным (табл. 4). Среди пациентов, страдающих СД, неосложненное течение ЯБДПК наблюдалось у 89 человек. Хронические осложнения ЯБДПК (стеноз или грубая рубцово-язвенная деформация пилородуоденальной зоны) отмечались в 8,84% случаев, из них у 28 больных СД. Острое осложнение ЯБДПК - кровотечение из язвы (в анамнезе) наблюдалось у 95 (7,43%) больных, при СД это осложнение отмечено у 24 пациентов с дуоденальной язвой.

Кроме динамического наблюдения за больными при формировании группы пациентов с часто рецидивирующим или длительно рубцующимся течением ЯБДПК использовали методику прогностического анализа течения, исходов и осложнений язвенной болезни, адаптированную к анализу данных о больных СД при ЯБДПК. Данная методика позволяет выявить основные варианты течения ЯБДПК (обычное течение, часто рецидивирующая и длительно рубцующаяся форма), прогнозировать осложнения. Полученные данные мы моделировали с различными формами СД в зависимости от его степени тяжести и осложнений.

Для исследования КЖС используются первичные преобразователи (рН-зонды), трансформирующие физико-химические параметры среды (концентрацию водородных ионов) в электрический сигнал в диапазоне величины рН от 1,0 до 9,3 ед. В зависимости от показателей рН принято выделять: гиперацидность - 1,3-0,9; нормоацидность - 1,3-1,7; гипоацидность - 1,7-6,0; анацидность - рН выше 6,0.

Таблица 4

## Характер течения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки

Течение заболевания	Число больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки		Всего
	с обычным течением	в сочетании с сахарным диабетом	
Неосложненное	742	89	831 (64,97)
Осложненное			
стеноз пилородуоденальной зоны	85	28	113 (8,84)
рубцовая деформация пилородуоденальной зоны	176	64	240 (18,76)
кровотечение в анамнезе	71	24	95 (7,43)
Всего	1074	205	1279 (100)

Исследование проводится утром натощак. За 12 ч до рН-метрии отменяют препараты, влияющие на КЖС. Подготовленный для исследования рН-зонд вводят через рот или носовой ход в желудок больного до условных меток, позволяющих судить о местонахождении рН-зонда. На первом этапе рН-метрии исследуют состояние КЖС в базальных условиях (базальная секреция), исследование продолжается 30-45 мин. В этот период проводят щелочной тест, свидетельствующий об интенсивности кислотовыделения. Через канал рН-зонда в желудок вводят 0,5 г гидрокарбоната натрия, растворенного в 30 мл дистиллированной воды. Обычно в антральном отделе рН регистрируется на уровне не ниже 2,5 ед. Время, за которое рН возвращается к исходным показателям, называется «щелочным временем». В среднем щелочное время равно  $17,0 \pm 3,2$  мин, но не более 25 мин. В зависимости от величины «щелочного» времени можно судить об интенсивности кислотовыделения в желудке.

Уменьшение времени ощелачивания может свидетельствовать и о снижении ощелачивающей функции антрального отдела желудка. Уровни рН в базальный период для антрального отдела и тела желудка различны: для тела желудка  $pH < 1,5$  - гиперацидность, непрерывное кислотообразование;  $1,6 < pH < 2,0$  - нормоацидность, нормальное кислотообразование;  $2,1 < pH < 6,0$  - гипоацидность;  $pH > 6,0$  - анацидность; для антрального отдела  $pH > 5,0$  - компенсация ощелачивания в антральном отделе;  $2,0 < pH < 4,9$  - субкомпенсация ощелачивания в антральном отделе;  $pH < 2,0$  - декомпенсация ощелачивания в антральном отделе.

Для исследования стимулированной кислотности желудочного сока применяют стимуляторы секреции (0,025% раствор пентагастрина в дозе 0,024 мл/кг или 0,1% раствор гистамина гидрохлорида в дозе 0,024 мл/кг). Стимулированную секрецию вызы-

вают в течение 45 мин. - 1 часа. Средние за последние 10 мин. значения рН в теле желудка соответствуют следующим показателям:  $pH < 1,2$  - гиперацидное состояние;  $1,2 < pH < 2,0$  - нормоацидное состояние;  $2,1 < pH < 3,0$  - гипоацидное состояние;  $pH > 5,0$  - анацидное состояние.

Средние за последние 10 мин. значения для антрального отдела желудка соответствуют:  $pH > 6,0$  - компенсация ощелачивания в антральном отделе;  $4,0 < pH < 5,9$  - снижение ощелачивающей функции антрального отдела;  $- 2,0 < pH < 3,9$  - субкомпенсация ощелачивания в антральном отделе;  $pH < 2,0$  - декомпенсация ощелачивания в антральном отделе.

Полученные данные в ацидогастрометре обрабатываются с помощью ЭВМ.

Методика хромогастроскопии и хромодуоденоскопии имеет важное значение для оценки КЖС у больных ЯБДПК во время эндоскопии. Методика хромогастроскопии с конго красным выполняется во время эзофагогастроуденоскопии. В желудок через зонд вводят 30 мл 0,3% раствора конго красного. Участки, вырабатывающие соляную кислоту, становятся темными, а лишние кислоты остаются красными. Оценка результатов исследования производится через 5 мин. после начала воздействия конго красного.

При гиперхлоридрии в темный цвет окрашиваются кардинальный отдел желудка, тело желудка, антральный отдел желудка, при нормохлоридрии - тело желудка и антральный отдел, при гипохлоридрии - только тело желудка, при ахлоридрии во всех отделах слизистая оболочка желудка остаётся красного цвета.

Хромодуоденоскопии с закисленным конго красным предназначена для изучения ощелачивающей функции и определения рН двенадцатиперстной кишки. В норме в двенадцатиперстной кишке краситель изменяет черную окраску на красную (хромодуоде-

Таблица 5

Основные показатели ( $M \pm m$ ) желудочной секреции у больных ЯБДПК в сочетании с СД

Течение заболевания (n)	Фазы желудочной секреции	Часовое напряжение желудочной секреции, мл	Дебит-час соляной кислоты, ммоль/л
Обычное течение язвенной болезни (91)	Базальная	98,47±8,3	3,67±0,42
	Стимулированная	169,57±11,6	12,37±1,10
Длительно рубцующиеся дуоденальные язвы (82)	Базальная	77,57±6,7*	3,07±0,36
	Стимулированная	124,67±10,3*	8,17±0,70*
ЯБДПК в сочетании с СД 1 типа (28)	Базальная	69,3±5,2*	2,9±0,45*
	Стимулированная	110,4±4,7*	7,2±0,95*
ЯБДПК в сочетании с СД 2 типа (54)	Базальная	56,3±3,2	2,2±0,32*
	Стимулированная	102,4±4,9*	6,1±0,24*

Примечание. \* Отличия от соответствующих показателей в группах контроля достоверны ( $p < 0,05$ ).

носкопия - положительная), при кислом содержимом сохраняет черный цвет (хромодуоденоскопия - отрицательная).

Исследование КЖС и внутрижелудочная рН-метрия проведены у 255 больных ЯБДПК и при ЯБДПК в сочетании с СД. Изучение основных показателей (табл. 5) секреторной и КЖС при СД I типа свидетельствует о значительных различиях у больных ЯБДПК с благоприятным и длительно рубцующимся вариантом течения дуоденальных язв. Прежде всего это касается заметной депрессии функциональной активности слизистой оболочки желудка при СД. У больных с длительно рубцующимся вариантом течения ЯБДПК и ЯБДПК, сочетанной с СД I типа, статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) снижены основные показатели КЖС, главным образом в стимулированной фазе. У пациентов с обычным течением ЯБДПК дебит-час соляной кислоты в стимулированную фазу составил  $12,37 \pm 1,10$  ммоль/л, при длительно рубцующейся ЯБДПК -  $8,17 \pm 0,70$  ммоль/л, у пациентов, страдающих ЯБДПК, сочетанной с СД I типа, -  $7,2 \pm 0,95$  ммоль/л ( $p < 0,05$ ).

Если при благоприятном течении ЯБДПК в 80,22% случаев отмечался нормальный или возбудимый тип желудочной секреции, то при длительно

рубцующемся варианте ЯБДПК и ЯБДПК, сочетанной с СД I типа, такие типы кислой желудочной секреции наблюдались реже и составляли 63,41% и 67,86% соответственно.

Анализ показателей секреторной активности и КЖС при ЯБДПК, сочетанной с СД 2 типа, показал их различия по сравнению с больными с обычным и длительно рубцующимся вариантом течения ЯБДПК. Достоверно ( $p < 0,05$ ) снижены показатели КЖС (дебит-час соляной кислоты), особенно в стимулированной фазе. При СД 2 типа чаще отмечался тормозной тип секреции у больных ЯБДПК (64,23%).

Разнообразие нарушений кислотопродуцирующей и кислотонейтрализующей функции желудка у больных ЯБДПК и ЯБДПК, сочетанной с СД, требует индивидуального подхода к выбору консервативного лечения.

Как следует из табл. 6, среди пациентов с обычным течением ЯБДПК непрерывное кислотообразование натошак повышенной интенсивности наблюдалось у 37,36% больных, а среди больных ЯБДПК с длительно рубцующимся вариантом течения - в 78,05% случаев. При СД I типа отмечалось непрерывное кислотообразование пониженной интенсив-

Таблица 6

## рН - метрические типы кислотообразования у больных ЯБДПК

Тип кислотообразования	Варианты течения болезни			
	с обычным течением	с длительно рубцующимся течением	с СД I типа	с СД 2 типа
Непрерывное повышенной интенсивности	34 (37,36)	64 (78,05)	2 (7,14)	-
средней интенсивности	25 (27,47)	11 (13,41)	3 (10,71)	7 (12,96)
пониженной интенсивности	17 (18,68)	-	15 (53,57)	8 (14,81)
Нормальное	15 (16,49)	6 (7,32)	8 (28,58)	32 (59,27)
Пониженное		1 (1,22)	-	7 (12,96)
Всего	91	82	28	54

Таблица 7

## Показатели хромогастроскопии и хромодуоденоскопии у больных ЯБДПК

Характеристики	Варианты течения болезни			
	обычное n=91	длительно рубцующееся n=82	сочетание с СД I типа n=28	сочетание с СД 2 типа n=54
Хромогастроскопия				
ахлоргидрия	8 (8,79)	4 (4,88)	1 (3,57)	9 (16,67)
гипохлоргидрия	16 (17,58)	16 (19,51)	2 (7,14)	13 (24,07)
нормохлоргидрия	47 (51,65)	21 (25,61)	11 (39,29)	17 (31,48)
гиперхлоргидрия	20 (21,98)	41 (50,0)	14 (50,0)	15 (27,78)
Хромодуоденоскопия				
положительная	74 (81,32)	23 (28,05)	9 (32,14)	24 (44,44)
отрицательная	17 (18,68)	59 (71,95)	19 (67,86)	30 (55,56)

ности у 53,57% больных ЯБДПК; у 59,27% больных СД 2 типа преобладало нормальное кислотообразование при ЯБДПК.

При обычном течении ЯБДПК декомпенсированная кислотонейтрализующая функция антрального отдела желудка выявлена у 59,34% больных, при длительно рубцующемся варианте течения ЯБДПК - у 84,15%. В 57,14% случаев у больных ЯБДПК с СД 1 типа преобладала субкомпенсированная функция; у 70,37% пациентов, страдающих ЯБДПК с СД 2 типа, кислотонейтрализующая функция антрального отдела желудка в основном была компенсирована.

Имеют значение данные рН-метрии, отражающие КФЖ в динамике. У больных ЯБДПК с обычным течением регистрируется натошак гиперацидное состояние, у пациентов с длительно рубцующимся вариантом течения ЯБДПК и ЯБДПК сочетанной с СД 1 типа, - нормаацидное состояние; а при ЯБДПК, сочетанной с СД 2 типа, - гипоацидное состояние. На фоне гистаминовой стимуляции у больных с обычным и длительно рубцующимся течением ЯБДПК, ЯБДПК, сочетанной с СД 1 типа, наблюдалось гиперацидное состояние, а у больных ЯБДПК в сочетании с СД 2 типа - нормаацидное состояние.

Хромогастроскопия (табл. 7) у больных ЯБДПК с обычным течением в основном выявляла гиперхлоридрию и нормохлоридрию (21,98 и 51,65% наблюдений). При СД 1 типа преобладали показатели хромогастроскопии, характерные для гиперхлоридрии и нормохлоридрии (50,0% и 39,29% больных) при ЯБДПК.

При оценке хромогастроскопии у больных СД 2

типа основные показатели сместились в сторону нормохлоридрии, гипохлоридрии и ахлоридрии (31,48%, 24,07% и 16,67%) при ЯБДПК. Гиперхлоридрия при хромогастроскопии у больных СД 2 типа наблюдалась у 27,78% больных ЯБДПК.

Таким образом, у больных СД гипергликемия ингибирует желудочную секрецию при наличии ЯБДПК. С давностью заболевания СД кислотообразование угнетается независимо от тяжести диабета. Длительная гипергликемия при СД у больных ЯБДПК способствует угнетению КЖС и снижению активности пепсина в желудочном соке.

### Литература

1. Газетов Б.М., Калинин А.П. Хирургические заболевания у больных сахарным диабетом. - М.: Медицина, 1991.
2. Геллер Л.И. Патология внутренних органов при сахарном диабете. - М.: Медицина, 1975.
3. Ивушкин С.А., Римарчук Г.В., Домникова О.С. и др. // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. - 1998. - Т.VIII, N 5. - Прил. N 5: Материалы Четвертой гастроэнтерол. недели. - С.47-48, N 124.
4. Калинина М.А. // Сов. медицина. - 1966. - N 12. - С.22.
5. Макошь Р.П. // Терапевт. арх. - 1961. - N 3. - С.63.
6. Мышкин К.И., Дубошина Т.Б., Толстокоров А.С. // Хирургия. - 1991. - N 5. - С.38-40.
7. Новицкий В.А., Мовчан К.Н., Смолянинов А.Б. Хроническая длительно рубцующаяся гастродуоденальная язва. Особенности клинической картины, диагностики и лечения. - СПб.: ВМедА, 1996.
8. Спиридонова В.Г. // Терапевт. арх. - 1966. - N 1. - С.92.
9. Федорова П.И., Спесивцева В.Г., Калмыкова В.И., и др. Состояние внутренних органов при сахарном диабете. - Ташкент: Медицина. - 1985.
10. Bianco G., Bayeli P., Bravi A. // Il Fegato (Roma). - 1966. - Vol.12. - P.283.
11. Tripathy A., Satpathy B. // J. Indian med. Ass. - 1968. - Vol.50. - P.13.