

УДК 616.866-003.7

**ИССЛЕДОВАНИЕ МОТОРНОЙ И  
ЭВАКУАТОРНОЙ ФУНКЦИЙ  
ЖЕЛУДКА У ПАЦИЕНТОВ,  
ПЕРЕНЕСШИХ РЕЗЕКЦИЮ  
ЖЕЛУДКА ПО БИЛЬРОТ-II**

Корочанская Наталья Всеволодовна –  
д.м.н., профессор  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО»,  
Кубанский государственный медицинский  
университет, Краснодар, Россия*

Дурлештер Владимир Моисеевич – д.м.н.,  
профессор  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО»,  
Кубанский государственный медицинский  
университет, Краснодар, Россия*

Буложенко Наталья Анатольевна – к.м.н.  
*МБУЗ ГБ № 2 «КМЛДО», Краснодар,  
Россия*

Представлен анализ периодической  
моторной деятельности верхнего отдела  
пищеварительной трубки у 25 пациентов с  
демпинг-синдромом, перенесших  
резекцию желудка по Бильрот-II.  
Продemonстрировано, что с нарастанием  
степени тяжести патологического  
синдрома увеличивалась выраженность  
моторных нарушений.

Ключевые слова: РЕЗЕКЦИЯ ЖЕЛУДКА  
ПО БИЛЬРОТ-II, ДЕМПИНГ-СИНДРОМ,  
ВНУТРИПОЛОСТНАЯ МАНОМЕТРИЯ.

UDC 616.866-003.7

**STUDY OF MOTOR AND EVACUATED  
GASTRIC FUNCTION IN PATIENTS  
AFTER GASTRIC RESECTION  
ACCORDING TO BILLROTH II**

Korochanskaya Natal'a Vsevolodovna – MD,  
prof.  
*City Hospital Nr. 2,  
Kuban state medical university, Krasnodar,  
Russia*

Durleshter Vladimir Moiseevich – MD, prof.  
*City Hospital Nr. 2,  
Kuban state medical university, Krasnodar,  
Russia*

Bulozhenko Natal'a Anatol'evna – MD  
*City Hospital Nr. 2, Krasnodar, Russia*

The analysis of periodical motor activity of  
upper part of the digestive tube in 25 patients  
was presented. The patients had jejunal  
syndrome after gastric resection according to  
Billroth II. It was shown that the increasing  
of pathologic syndrome grade led to intensity  
of motor disturbances.

Key words: GASTRIC RESECTION  
ACCORDING TO BILLROTH II, JEJUNAL  
SYNDROME, INTRACAVITARY  
MANOMETRY.

Из повседневной клинической практики известно, что после резекции желудка (РЖ) по Бильрот-II развивается целый ряд моторных и эвакуаторных нарушений верхнего отдела пищеварительной трубки, обусловленных выключением двенадцатиперстной кишки (ДПК) из пищеварения [1]. В литературе имеются указания на исследование моторной функции верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) после РЖ методом электрогастрографии [2], способом открытого катетера [3], методом многоканальной манометрии [4], методом одномоментной поэтажной манометрии во время эзофагогастродуоденоскопии [5], баллонографическим методом [6]. Однако полученные результаты довольно противоречивы.

С помощью электрогастрографии [2] у больных с демпинг-синдромом (ДС) было зарегистрировано понижение сократительной способности и тонуса культи желудка, а прием пробного завтрака сопровождался кратковременным усилением биоэлектрической активности кривой электрогастрограммы с низкой амплитудой волн, нарастанием хаотичности и частоты перистальтических сокращений. По данным В.А. Кузнецова и И.В. Федорова [3], развитие ДС сопровождается увеличением частоты и амплитуды сокращений культи желудка. В.Д. Сеидов и Э.А. Бабаев [5] выявили, что для ДС характерно относительное понижение внутриполостного давления в отводящей петле, по сравнению с желудком, при этом, чем выше градиент давления между желудком и отводящей петлей, тем, как правило, больше степень тяжести ДС. П.В. Еременко и А.П. Колтович [6] через год после РЖ наблюдали выраженное угнетение желудочной моторики практически по всем показателям.

А.А. Фишер и Ю.В. Каруна [4] выделяли характерные изменения после РЖ по Бильрот-II: укорочение цикла периодической моторной деятельности (ПМД) (менее 60 мин), нарушение паттерна «минутного» ритма, замедление скорости распространения фронта активности по проксимальному отделу тонкой кишки. R. Tomita и соавт. [7, 8] отмечали,

что отсутствие III фазы ПМД после РЖ по Ру по поводу раннего рака желудка коррелирует со степенью тяжести патологических пострезекционных синдромов (ДС, рефлюкс-эзофагит, диспепсических расстройств). Вместе с тем анализ литературных источников свидетельствует о том, что моторные и эвакуаторные нарушения после РЖ недостаточно изучены и нуждаются в дальнейшей систематизации.

**Цель исследования** – оценить трансформацию моторной и эвакуаторной функций верхнего отдела пищеварительной трубки у больных, перенесших РЖ по Бильрот-II.

**Материал и методы исследования.** Моторная активность верхних отделов ЖКТ была изучена у 25 пациентов с ДС (легким – у 8 человек, средней степени тяжести – у 10 и тяжелым – у 7 больных). Моторную активность оперированного желудка изучали методом внутриволокнистой манометрии открытыми катетерами, при котором давление в просвете органа передается по каналам зонда, перфузируемым жидкостью, к расположенным снаружи датчикам давления. По изменениям давления судят о сократительной активности исследуемого сегмента ЖКТ. Методика манометрии открытыми катетерами детально разработана А.А. Фишером и Ю.В. Каруна [4]. Предложенный способ отличается высокой степенью чувствительности и незначительным воздействием на ЖКТ пациента, возможностью регистрировать как фазные сокращения органа, так и его тоническую активность. Для исследования использовали шестиканальный манометрический комплекс производства "Synectics" (Швеция) на основе регистрирующего устройства "Polygraf-HR" и специальный зонд для манометрии.

За сутки до исследования исключали приём препаратов, влияющих на моторную деятельность ЖКТ. Исследование проводили натощак. Использовали зонд, содержащий 6 каналов диаметром – 0,8 мм, открытые концы которых распределены по длине – 15 см.

Вначале проводили оценку состояния нижнего пищеводного сфинктера (НПС) и выявляли признаки грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД). Зонд проводили на 60 см от крыльев носа и просили пациента сделать глубокий вдох и выдох для определения положения зонда. При этом на манометрической кривой на каналах, находящихся в пищеводе, давление на вдохе снижалось, а каналы, находящиеся в желудке, регистрировали повышение давления.

После этого начинали протягивание зонда из желудка в пищевод через НПС со скоростью 1 мм в секунду с помощью специального устройства – «пулера». Пациента в это время просили воздержаться от глотков. В ходе анализа манометрической кривой определяли асимметрию, давление покоя НПС, протяжённость зоны повышенного давления, расстояние этой зоны от крыльев носа, выявляли двойную реверсию дыхания и плато давления, которые являются достоверными манометрическими признаками наличия ГПОД.

Для оценки моторной активности культи желудка и отводящей петли зонд размещали под рентгенологическим контролем и фиксировали так, чтобы первые 2–3 канала открывались в культе желудка, последующие каналы – в отводящей петле. Таким образом, в зоне исследования оказывались оперированный желудок и отводящая петля тонкой кишки. Далее, продвигая зонд, положение каналов изменяли с целью оценки функционального состояния отводящей петли тонкой кишки. Для контрастирования зонда в канал вводили разбавленный урографин. После калибровки измерительной системы к датчикам подсоединяли наружные отверстия каналов зонда. Из зонда и датчиков удаляли воздух прокачкой жидкости под давлением, и по каждому каналу зонда обеспечивали постоянный ток жидкости со скоростью 0,3 мл/мин. С этой целью использовали физиологический раствор. В каналах и, соответственно, в полости культи желудка регистрировали давление. Длительность

наблюдения составляла 4–6 часов и была обусловлена продолжительностью периода межпищеварительной двигательной активности, составляющей в среднем в норме 90–110 мин.

После регистрации межпищеварительной моторики осуществляли пищевую и (или) медикаментозную пробу. Для пищевого теста пациент принимал внутрь тестовый завтрак (10 %-я манная каша – 200 мл). Медикаментозное тестирование выполняли с парентеральной формой эритромицина в дозе – 0,1 г, препарат разводили в 20 мл 0,9 %-го раствора NaCl и вводили внутривенно медленно. Эффект от эритромицина обычно наблюдали через 1–3 мин после введения, регистрацию продолжали в течение 1,5 часов. Эту пробу проводили пациентам с клиническими и рентгенологическими признаками моторных и эвакуаторных расстройств и выраженными нарушениями межпищеварительной моторики. У больных с ДС параллельно осуществляли оценку жалоб, измеряли артериальное давление (АД), частоту сердечных сокращений (ЧСС) каждые 10 мин во время проведения проб.

Результаты манометрии анализировали в соответствии со следующими основными положениями:

1. В норме в желудке натошак наблюдается периодическая моторная деятельность (ПМД), состоящая из трех фаз: I – покоя, II – неритмической и III – ритмической активности (межпищеварительный моторный комплекс – ММК).

Фаза ритмической активности отличается от II фазы тем, что сокращения происходят с максимальной для данного сегмента ЖКТ частотой (для желудка – 3/мин). Отсутствие периодичности моторики считали признаком глубокого нарушения регуляции двигательной активности желудка [9].

2. Длительность цикла ПМД составляла около 90 мин, отношение продолжительности фаз покоя и активности 1,5–2,0. Выраженные

изменения временных параметров периодичности с сохранением основного двигательного стереотипа межпищеварительной моторики расценивали как нарушение баланса процессов торможения и возбуждения, свидетельствующее о трансформации механизмов регуляции моторики.

3. В норме фаза ритмической активности распространяется в желудке сверху вниз.

4. Амплитуда сокращений в желудке варьирует от 10 мм рт.ст. до 100 мм рт.ст., частота составляет 10–30 сокращений за 10 мин. Параметры сокращения определяются сократительными способностями и свойством автоматизма гладкомышечной ткани, поэтому их изменения интерпретировали как признак поражения непосредственно гладкой мускулатуры в исследуемой зоне.

Согласно перечисленным положениям, оценивали: периодичность межпищеварительной моторики, частоту, амплитуду, виды сокращений желудка (рис. 1), тонкой кишки, влияние эритромицина на эти показатели.

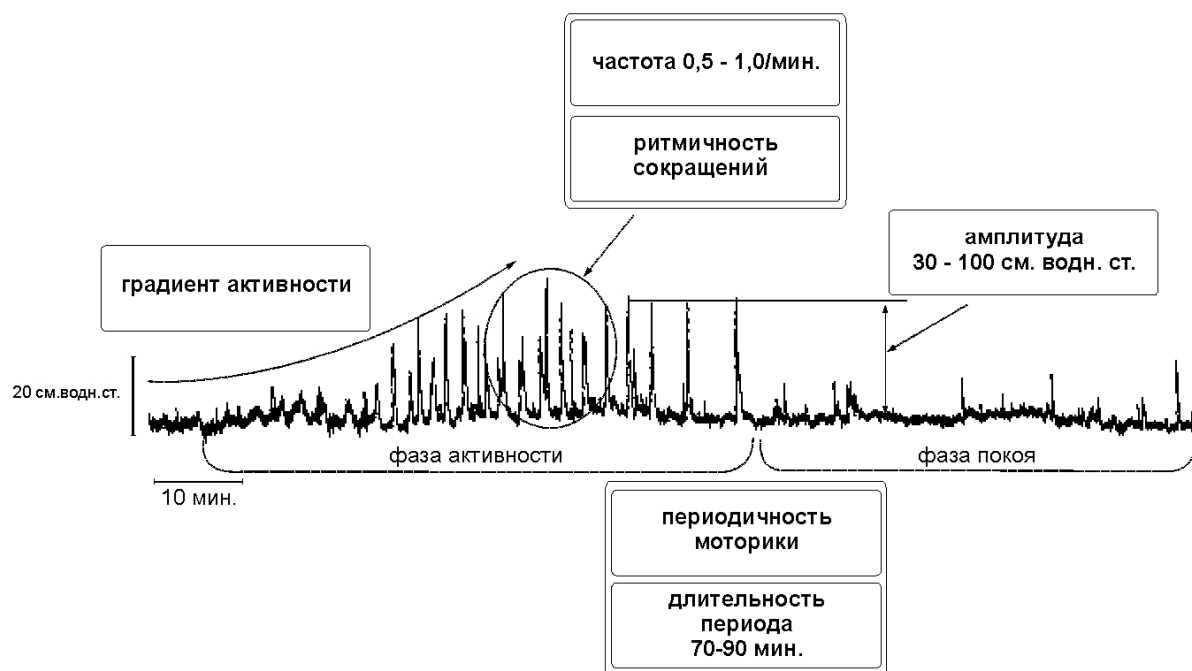


Рисунок 1. Кривая внутрижелудочного давления. Основные элементы анализа

После приема пищи оценивали: продолжительность торможения моторики, постпрандиальную сократительную активность оперированного желудка, возникновение демпинг-реакции. Полученные данные подвергали статистическому анализу.

### Результаты исследования

Проведенный анализ свидетельствует о том, что периодичность моторики культи желудка и тонкой кишки наблюдалась не у всех пациентов с ДС, причем с нарастанием тяжести патологического синдрома выраженность изменений увеличивалась (рис. 2).

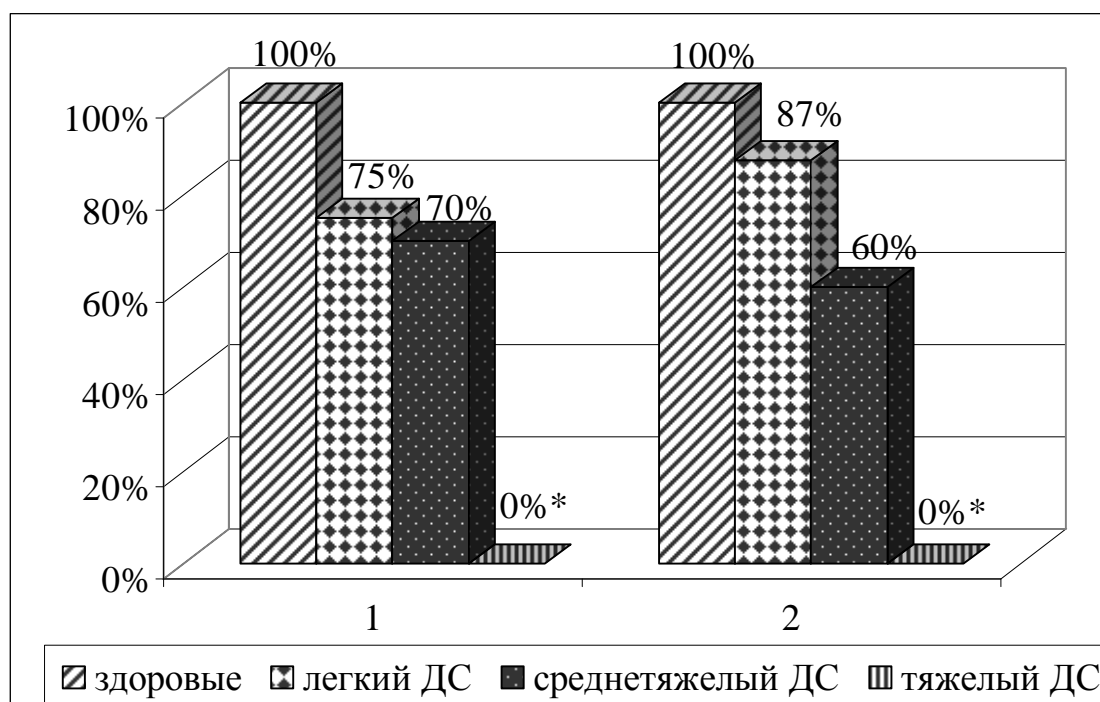


Рисунок 2. Частота сохранности периодической моторной деятельности культи желудка (1) и тонкой кишки (2) у пациентов с демпинг-синдромом;  
\* – показаны достоверные отличия от показателей предыдущих групп ( $p < 0,05$ )

После РЖ у пациентов наблюдается разобщение нервно-мышечного аппарата культи желудка и тонкой кишки, что проявляется отсутствием гастроинтестинальной координации и автономностью сократительной активности культи желудка и тонкой кишки.

Периодичность межпищеварительной моторики культи желудка наблюдалась у 6 (75 %) человек с легким ДС и у 7 (70 %) – со средней степенью тяжести ДС. Изменения, фиксируемые у пациентов при отсутствии периодичности межпищеварительной моторики культи желудка, представлены в таблице 1 и на рисунке 3.

Таблица 1 – Изменения межпищеварительной моторики культи желудка у пациентов после резекции желудка по Бильрот-II при отсутствии периодичности

Характер моторики	Демпинг-синдром, чел. (%)		
	легкий ( <i>n</i> = 8)	средней степени тяжести ( <i>n</i> = 10)	тяжелый ( <i>n</i> = 7)
Очень редкие или единичные аритмичные сокращения	0	1 (10,0)	5 (71,4)
Постоянные аритмичные сокращения пониженной частоты и амплитуды	2 (25,0)	2 (20,0)	2 (28,6)
Всего	2 (25,0)	3 (30,0)	7 (100,0) <sup>♦°</sup>

**Примечание:** ♦ – отмечены статистически значимые отличия от показателей пациентов с легким ДС, ° – от показателей пациентов с ДС средней степени тяжести ( $p < 0,05$ ).



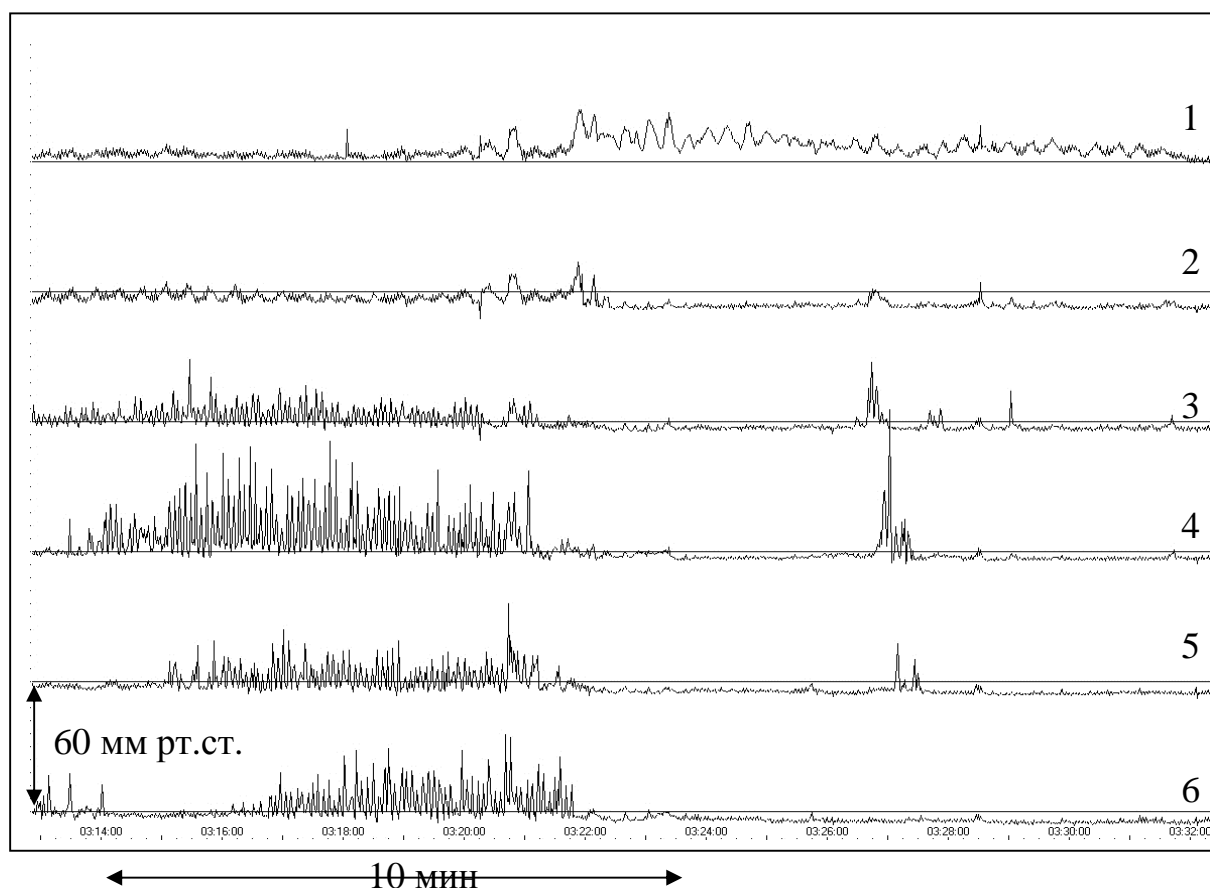


Рисунок 3. Тензограмма пациента З., 67 лет. Расположение катетеров: 1–2 – культи желудка, 3–6 – отводящая петля. Моторная активность культи желудка представлена волнами сниженной амплитуды. В отводящей петле зафиксировано появление III фазы моторной активности, характеризующейся волнами средней и низкой амплитуды. Гастроинтестинальная координация отсутствует

Продолжительности периодов межпищеварительной моторики культи желудка и тонкой кишки у больных варьировали, поэтому проводили сравнение с манометрическими показателями здоровых лиц [4].

Основные параметры моторной и эвакуаторной деятельности культи желудка и тонкой кишки у больных с ДС после перенесенной РЖ по Бильрот-II представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные параметры моторной деятельности культи желудка и тонкой кишки у больных с демпинг-синдромом ( $M \pm m (\sigma)$ )

Межпищеварительная моторика		Здоровые	Демпинг-синдром				
			легкий (n = 8)	средней степени тяжести (n = 10)	тяжелый (n = 7)		
Периодичность моторной деятельности сохранена, чел. (%)	Культи желудка	100 %	6(75,0)	7(70,0)	0* <sup>♦</sup> °		
	Отв. петля	100 %	7(87,5)	6(60,0)	0		
Продолжительность цикла ПМД (мин)	Культи желудка	86,5±13,4	65,1±6,8 (16,8)*	54,1±5,5 (14,6)*	-		
	Отв. петля	84,2±11,7	58,3±6,7 (17,8)*	52,0±8,2 (20,0)*	-		
Продолжительность фазы покоя (мин)	Культи желудка	48,1±6,1	30,1±2,3 (5,7)*	24,7±3,5 (9,2)*	-		
	Отв. петля	47,4±5,8	28,1±3,2 (8,4)*	23,2±5,0 (12,3)*	-		
Фаза неритмической активности	Продолжительность (мин)	Культи желудка	35,8±7,5	33,7±6,1 (14,9)	28,4±3,8 (10,0)	-	
		Отв. петля	37,5±8,3	24,9±4,9 (13,1)*	25,1±2,9 (7,0)*	-	
	Амплитуда (мм рт.ст.)	Культи желудка	58,6±3,7	16,8±4,5 (11,1)*	12,0±2,7 (7,1)*	-	
		Отв. петля	42,5±2,6	43,5±8,0 (21,2)	29,6±10,6 (26,0)	-	
	Продолжительность (с)	Культи желудка	17,7±1,1	27,3±2,9 (7,0)*	26,5±3,1 (8,1)*	-	
		Отв. петля	4,1±0,8	3,8±0,7 (1,7)	3,5±0,8 (1,9)	-	
	Частота (/мин)	Культи желудка	0,55±0,09	2,6±0,2 (0,48)*	2,4±0,3 (0,78)*	-	
		Отв. петля	3,14±1,57	3,3±0,6 (1,6)	2,1±0,4 (1,0)	-	
	Фаза ритмической активности	Продолжительность (мин)	Отв. петля	6,1±1,9	5,3±0,4 (1,1)	3,7±0,7 (1,6)*	-
			Амплитуда (мм рт.ст.)	Отв. петля	36±8	33,0±4,2 (11,1)	25,8±8,1 (19,8)
		Продолжительность (с)	Отв. петля	3,9±0,3	3,7±0,7 (1,7)	3,1±0,7 (1,7)	-
			Частота (/мин)	Отв. петля	11,2±0,2	11,1±0,5 (1,3)	9,7±1,3 (3,3)
Гастроинтестинальный градиент давления (мм рт.ст.)		2,1±0,6	0,8±0,1 (0,26)*	0,2±0,05 (0,13)* <sup>♦</sup>	0* <sup>♦</sup> °		
Соотношение фаз покоя и активности	Культи желудка	1,3±0,2	0,9±0,1 (0,4)	0,8±0,2 (0,4)*	-		
	Отв. петля	1,3±0,3	0,9±0,1 (0,4)*	0,8±0,1 (0,2)*	-		
Тест с эритромицином	Положит.	100 %	1(100)	7(100)	0* <sup>♦</sup> °		
	Отриц.	0	0	0	7(100)* <sup>♦</sup> °		

**Примечание:** показатели здоровых людей приведены для антрального отдела (АО) и двенадцатиперстной кишки (ДПК); \* – отмечены статистически значимые отличия от показателей здоровых лиц, ♦ – от показателей пациентов с легким демпингом, ° – от показателей пациентов с ДС средней степени тяжести ( $p < 0,05$ ).

Анализ полученных результатов показал, что у пациентов после РЖ наблюдалось укорочение цикла ПМД как культы желудка, так и тонкой кишки ( $p < 0,05$ ), изменялось соотношение фаз покоя и активности за счет уменьшения продолжительности фазы покоя (соотношение периодов покоя и активности находилось в диапазоне 0,6–1,6 – для культы желудка, 0,5–1,6 – для тонкой кишки, причем выявлены достоверные ( $p < 0,05$ ) отличия от показателей здоровых лиц), уменьшалась продолжительность III фазы в тонкой кишке.

У пациентов после РЖ обнаруживался особый вид моторики культы желудка, представленный активностью, похожей на ритмическую. Она характеризуется волнами с максимально возможной для желудка частотой (3/мин), амплитудой – от 5 до 60 мм рт.ст. и продолжительностью – от 5 до 40 мин (рис. 4) и чередуется с периодами относительного покоя (за период покоя мы принимали показатели активности, характеризующиеся амплитудой сокращений – менее 5 мм рт.ст.).

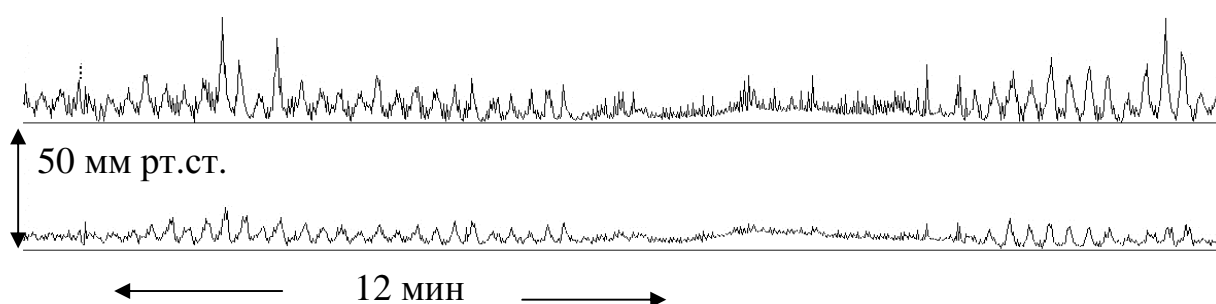


Рисунок 4. Тензограмма пациента С., 34 года. Отмечен особый вид моторной активности культы желудка с низко- и среднеамплитудными сокращениями и максимально возможной для желудка частотой (3/мин)

Данный вид активности, вероятно, обусловлен пересечением органа и значительным изменением нейрорефлекторной регуляции

сократительной активности культи желудка после резекции. С нарастанием тяжести ДС вначале отмечается прогрессивное укорочение периода покоя вплоть до непрерывной активности, сопровождающееся снижением амплитуды сокращений культи желудка. Прогрессирование процесса проявляется дальнейшим уменьшением амплитуды сокращений до полной акинезии.

Периодичность межпищеварительной моторики отводящей петли наблюдалась у 13 человек (у 7 пациентов – с легким ДС и у 6 – со средней степенью тяжести ДС). Двигательная активность тощей кишки при отсутствии периодичности у 5 пациентов была представлена непрерывным типом моторики, то есть отсутствовала фаза покоя. Из них фаза неритмической активности у 3-х человек была представлена волнами высокой частоты (13–15/мин) и амплитуды – 35–150 мм рт.ст. (рис. 5).

У 2-х пациентов межпищеварительная моторика была представлена постоянными аритмичными сокращениями низкой частоты (3–6/мин) и амплитуды – 15–25 мм рт.ст. У 7 пациентов (с тяжелым ДС) сократительная активность тонкой кишки была представлена периодом покоя, прерываемым редкими низкой амплитуды (10–20 мм рт.ст.) сокращениями продолжительностью до 1–2 мин.

Фаза аритмической активности тощей кишки у пациентов с сохраненной периодичностью моторики была представлена у 3-х пациентов волнами с частотой – 8–10/мин, амплитудой – 45–80 мм рт.ст. У 2-х пациентов во II фазу регистрировались единичные или сгруппированные сокращения сниженной амплитуды – 15–25 мм рт.ст. и частоты – 3–6/мин. У 8 пациентов регистрировались сокращения средней амплитуды – 35–60 мм рт.ст. и частоты – 6–8/мин.

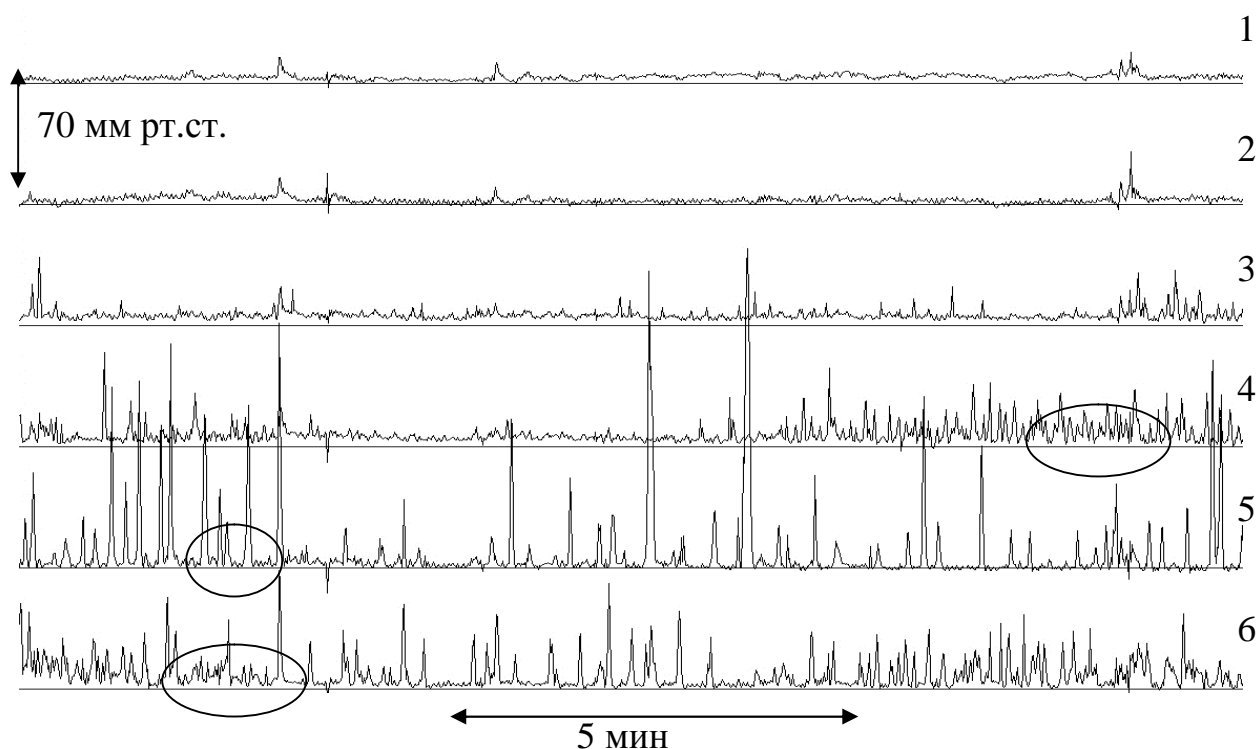


Рисунок 5. Тензограмма пациента П., 49 лет. Расположение катетеров: 1–2 – культи желудка, 3–6 – отводящая петля. Фрагмент записи моторной активности культи желудка и тонкой кишки при отсутствии периодической организации моторной деятельности. В культе желудка наблюдаются единичные аритмичные сокращения резко сниженной амплитуды, двигательная активность тощей кишки представлена непрерывным типом моторики с неритмичными волнами амплитудой 30–150 мм рт.ст., выявлены эпизоды «взрывной» активности

У ряда больных выявлены патологические виды активности тонкой кишки (кластерные волны, взрывная активность в виде спастических сокращений тонкой кишки, резкая вариабельность волн по продолжительности, амплитуде и частоте, повышение количества патологических волн синхронного, тонического, стационарного и ретроградного типов) (рис. 5, 6), что свидетельствует о воспалительном повреждении нервного аппарата кишечной стенки.

III фаза моторной активности тонкой кишки у 2-х пациентов была представлена разнородными волнами высокой амплитуды (до 70–80 мм

рт.ст.) и частотой –10–15/мин. У 8 пациентов ритмическая активность тощей кишки была близка к норме с амплитудой сокращений 40–65 мм рт.ст. и частотой 10–13/мин. Редкие (4–8/мин) низкоамплитудные (15–30 мм рт.ст.) волны регистрировались у 3-х человек.

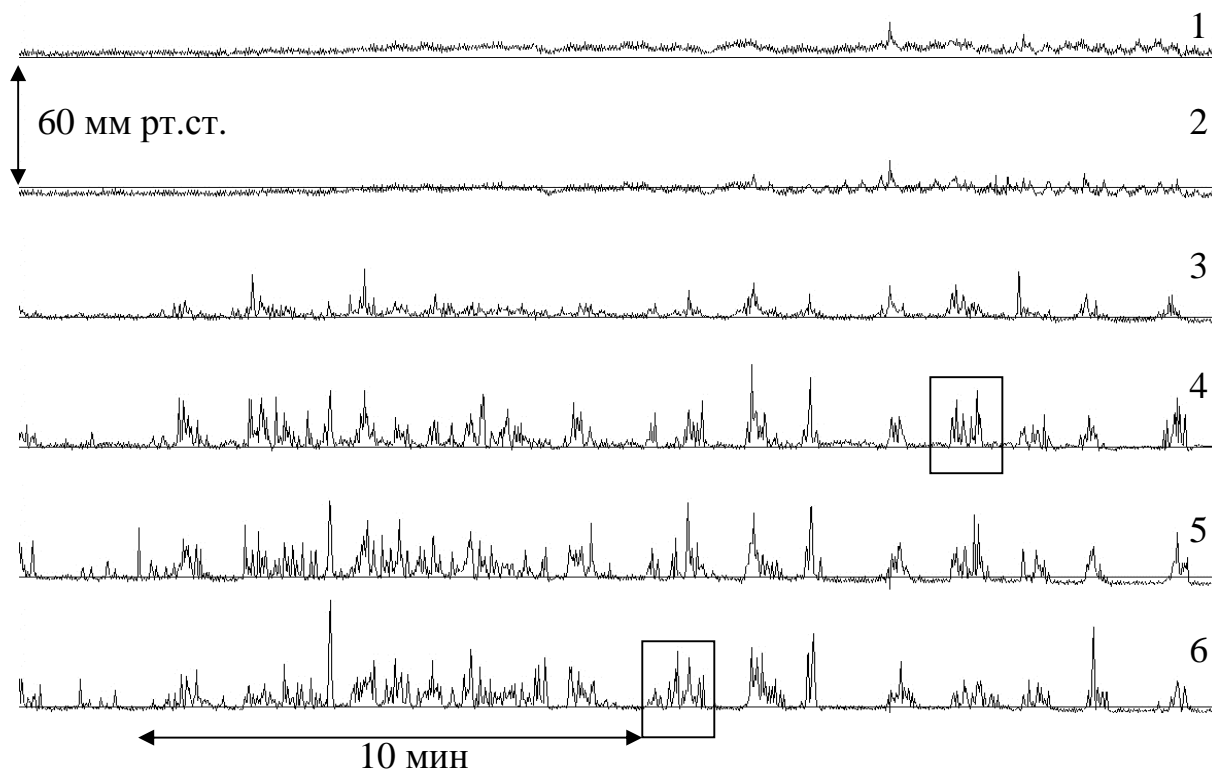


Рисунок 6. Тензограмма пациента К., 57 лет. Расположение катетеров: 1–2 – культи желудка, 3–6 – отводящая петля. Наблюдаются гипотонически-гипокинетические изменения в культе желудка. В отводящей кишке зафиксирован патологический тип моторной активности в виде паттернов по 4–8 сокращений, которые имеют стационарный характер

При сопоставлении клинических параметров и показателей моторной активности тонкой кишки оказалось, что у больных с ДС тяжелой степени наблюдался гипокинетический тип моторики тощей кишки, что, вероятно, связано с утратой депонирующей функции культи желудка и систематической перегрузкой отводящей петли необработанным желудочным содержимым, то есть тонкая кишка начинает выполнять функцию резервуара. У пациентов, перенесших РЖ с легким ДС, амплитудно-частотные показатели моторной активности

тонкой кишки приближаются к нормальным показателям. По мере увеличения степени тяжести ДС прогрессируют изменения функционального состояния тонкой кишки, вначале проявляющиеся гиперреактивностью (гиперкинетический тип моторики тонкой кишки), затем сменяющиеся гипофункцией (гипокинетический тип).

Характерным манометрическим признаком у пациентов после РЖ по Бильрот- II является сглаженность вплоть до полного отсутствия градиента давления между культей желудка и отводящей кишкой (гастроинтестинальный градиент давления у пациентов с ДС легкой и средней степени тяжести составил  $0,8 \pm 0,1$  и  $0,2 \pm 0,7$  мм рт.ст., соответственно, у пациентов с тяжелой степенью ДС разницы давлений в культе желудка и отводящей петле не наблюдалось). Более того, фаза ритмической активности в отводящей петле приводит к повышению базального давления и в культе желудка, что свидетельствует об отсутствии физиологического разобщения культи желудка и тонкой кишки, систематическом забросе кишечного содержимого в полость культи желудка (рис. 7).

### **Заключение**

Проведенный анализ исследования моторной активности верхних отделов ЖКТ у пациентов после РЖ по Бильрот-II позволил выделить следующие характерные изменения:

1. После РЖ наблюдалось разобщение нервно-мышечного аппарата культи желудка и тонкой кишки, что проявляется отсутствием гастроинтестинальной координации и автономностью сократительной активности культи желудка и тонкой кишки.
2. Отмечалось нарушение периодичности межпищеварительной моторики культи желудка и тонкой кишки, причем выраженность изменений нарастала с увеличением степени тяжести патологических ДС.

Так, у пациентов с тяжелой степенью ДС отмечалось отсутствие III фазы ПМД. После РЖ наблюдалось укорочение цикла ПМД как культы желудка, так и тонкой кишки ( $p < 0,05$ ), изменялось соотношение фаз покоя и активности за счет преимущественного уменьшения продолжительности фазы покоя (соотношение периодов покоя и активности находилось в диапазоне 0,6–1,6 – для культы желудка, 0,5–1,6 – для тонкой кишки, причем выявлены достоверные ( $p < 0,05$ ) отличия от показателей здоровых лиц).

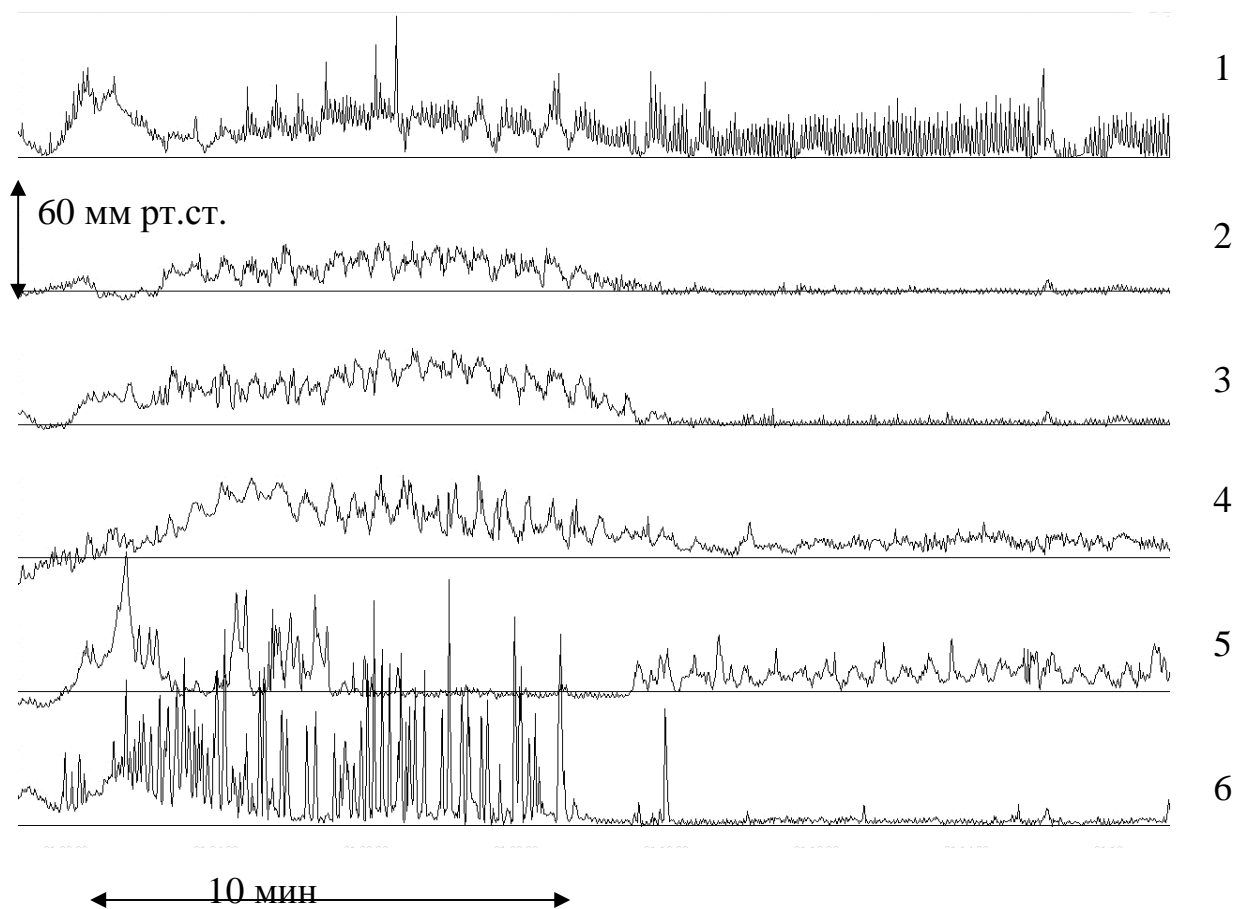


Рисунок 7. Тензограмма пациента Р., 44 года. Расположение катетеров: 1–4 – культы желудка, 5–6 – отводящая петля. Зарегистрирован момент прохождения мигрирующего моторного комплекса по отводящей петле тонкой кишки, во время которого повышение базального давления в кишке распространяется и в полость культы желудка

3. У пациентов после РЖ обнаруживался особый вид моторики культы желудка, представленный активностью, похожей на ритмическую. Она характеризуется волнами с максимально возможной для желудка частотой



(3/мин), амплитудой – от 5 до 60 мм рт.ст., продолжительностью – от 5 до 40 мин и чередуется с периодами относительного покоя. Данный вид активности, вероятно, обусловлен пересечением органа и значительным изменением нейрорефлекторной регуляции сократительной активности культи желудка после резекции.

4. У ряда больных выявлены патологические виды активности тонкой кишки (кластерные волны, взрывная активность в виде спастических сокращений тонкой кишки, резкая переменчивость волн по продолжительности, амплитуде и частоте, повышение количества патологических волн синхронного, тонического, стационарного и ретроградного типов).

5. Характерным манометрическим признаком у пациентов после резекции желудка по Бильрот-II является сглаженность вплоть до полного отсутствия градиента давления между культей желудка и отводящей кишкой (гастроинтестинальный градиент давления у пациентов с ДС легкой и средней степени тяжести составил  $0,8 \pm 0,1$  и  $0,2 \pm 0,7$  мм рт.ст., соответственно; у пациентов с тяжелой степенью ДС разницы давлений в культе желудка и отводящей петле не наблюдалось). Более того, фаза ритмической активности в отводящей петле приводит к повышению базального давления и в культе желудка, что свидетельствует об отсутствии физиологического разобщения культи желудка и тонкой кишки, о систематическом забросе кишечного содержимого в полость культи желудка.

### Список литературы

1. *Коротько Г.Ф.* Двенадцатиперстная кишка – ключевая роль в пищеварительном конвейере // Осложненные формы язвенной болезни двенадцатиперстной кишки / Под ред. В.И. Оноприева, Г.Ф. Коротько, Н.В. Корочанской. – Краснодар, 2004. – С. 40–49.
2. *Бердов Б.А.* Демпинг-синдром (клиника, патогенез, лечение и профилактика): Автореф. ... док. мед. наук. – М.: Акад. мед. наук СССР. – 1971. – 40 с.
3. *Кузнецов В.А., Федоров И.В.* Моторика желудка и постгастрорезекционный демпинг-синдром // Хирургия. – 1990. – № 3 – С. 70–72.
4. *Фишер А.А., Каруна Ю.В.* Моторная деятельность антродуоденальной зоны человека: Метод. указания. – Краснодар, 1991. – 98 с.
5. *Сеидов В.Д., Бабаев Э.А.* Анатомо-функциональное состояние верхних отделов желудочно-кишечного тракта у больных, страдающих демпинг-синдромом после резекции желудка по Бильрот-II // Хирургия. – 1991. – № 12. – С. 101–104.
6. *Еременко П.В., Колтович А.П.* Морфофункциональные особенности культи желудка после различных видов его резекций при язвенной болезни // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2003. – Т. 162, № 4. – С. 17–21.
7. *Tomita R., Fujisaki S., Tanjoh K., Fukuzawa M.* Studies on gastrointestinal hormone and jejunal interdigestive migrating motor complex in patients with or without early dumping syndrome after total gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction for early gastric cancer // Am. J. Surg. – 2003. – Vol.185, N 4. – P. 354–359.
8. *Tomita R., Fujisaki S., Tanjoh K., Fukuzawa M.* Relationship between jejunal interdigestive migrating motor complex and quality of life after total gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction for early gastric cancer // World J. Surg. – 2003. – Vol. 27, N 2. – P. 159–163.
9. *Лебедев Н.Н.* Биоритмы пищеварительной системы. – М.: Медицина, 1987. – 256 с.