

УДК 616.342.-002.44-08

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОСТЬ ЭВАКУАЦИИ  
НУТРИЕНТОВ У БОЛЬНЫХ  
ОСЛОЖНЕННОЙ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ  
ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ,  
ПЕРЕНЕСШИХ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИЕ  
ОПЕРАЦИИ**

Корочанская Наталья Всеволодовна – д.м.н.,  
профессор  
*Городская больница N2, 350012, г. Краснодар,  
ул. Красных партизан, 6<sup>2</sup>, Кубанский  
государственный медицинский университет,  
Россия*

Демина Алина Олеговна  
*ГУЗ КОД N 1ДЗ КК*

Щербина Ирина Ивановна – к.м.н., доцент  
*Кубанский государственный медицинский  
университет, 350063, г.Краснодар, ул. Седина, 4,  
Россия*

У 45 пациентов с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, осложненной субкомпенсированным стенозом, оценены результаты оперативного лечения – радикальной дуоденопластики изолированной или в сочетании с селективной проксимальной ваготомией – на основе оценке дифференцированности эвакуации нутриентов.

Ключевые слова: ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОСТЬ ЭВАКУАЦИИ НУТРИЕНТОВ, ОСЛОЖНЕННАЯ ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ, РАДИКАЛЬНАЯ ДУОДЕНОПЛАСТИКА

UDC 616.342.-002.44-08

**DIFFERENTIATION OF NUTRIENT  
EVACUATION IN PATIENTS WITH  
COMPLICATED DUODENAL ULCER DISEASE  
AFTER ORGAN-PRESERVED SURGERY**

Korochanskaya Natalia Vsevolodovna, MD, prof.

*City Hospital # 2, Krasnodar, Krasnix partisan St.  
Kuban State Mmedical University, Russia*

Demina Alina Olegovna  
*Kraioncodispenser*

Tsherbina Irina Ivanovna, Ph.D.(Med)  
*Kuban State Medical University, Krasnodar, Sedina 4  
st., Russia*

Surgical results of radical duodenoplasty (isolated or combined with selective proximal vagotomy) in 45 patients with duodenal ulcer complicated by subcompensative stenosis were presented. The data obtained are based on differential nutrient evacuation.

Key words: DIFFERENTIATION OF NUTRIENT EVACUATION, COMPLICATED DUODENAL ULCER DISEASE, RADICAL DUODENOPLASTY

**Цель** исследования: оценить отдаленные результаты оперативного лечения осложненной язвенной болезни двенадцатиперстной кишки (ЯБ ДПК) (радикальной дуоденопластики (РДП) изолированной и в сочетании с селективной проксимальной ваготомией (СПВ)) с учетом дифференцированности эвакуации нутриентов.

**Материал и методы.** У 30 здоровых добровольцев и 45 пациентов с ЯБДПК, осложненной субкомпенсированным стенозом, была проведена оценка антро-дуоденального транспорта методом ультразвуковой спектральной доплерографии. 25 пациентам в последующем была выполнена изолированная РДП, 20 - РДП в сочетании с СПВ. Функциональное исследование проводили не ранее чем через 6-8 недель после оперативного вмешательства.

У всех больных были изучены клинико-anamнестические данные, выполнялись лабораторные (общий и биохимический анализы крови и мочи, копрограмма) и инструментальные исследования (сонографическая визуализация органов брюшной полости, эзофагогастродуоденоскопия), а также морфологическая оценка множественных биоптатов слизистой оболочки фундального и антрального отделов желудка. Для диагностики *Helicobacter Pylori* (HP)-инфекции и контроля эрадикации использовали биохимический и гистологический методы.

Изучение антро-дуоденального транспорта проводили по оригинальной методике [1] натощак, не ранее чем через 8 часов после приема пищи, на ультразвуковых сканерах, работающих в В\РW режиме, т.е. дуплексного сканирования, при котором регистрировали изображение косо́го сечения антродуоденального перехода и доплеровский спектр потока проходящего через него болюса пищи (углеводного, «жирового» или «белкового» тестового завтрака). Контрольный объем устанавливали как можно ближе к привратнику, угол инсонации не должен превышать 60 градусов.

Изучение проводили отдельно для каждого вида завтрака. Во время установления активной фазы периодической деятельности желудка пациент принимал один из трех видов стандартных завтраков: углеводный (У): 200г 10% манной каши, 200мл сладкого чая; «белковый» (Б): 140 г 10% манной каши, 60 г сырого яичного белка, 200мл сладкого чая; «жировой»: 160 г 10% манной каши, 40г сливочного масла, 200 мл сладкого чая. Объем каждого из завтраков составлял 400 мл.

В течение первых 10 минут от начала приема пищи регистрировали (производилась видеозапись) следующие параметры, характеризующие эвакуацию пищевого комка: период релаксации антрального отдела желудка в мин.; объем антрального отдела желудка в систоле и диастоле в мл.; внутренний диаметр привратника в см.; количество антро-дуоденальных болюсов за 1 мин.; среднюю скорость антро-дуоденальных болюсов в см. в сек.; среднюю продолжительность антро-дуоденальных болюсов в сек.; средний объем антро-дуоденальных болюсов в мл.; количество дуодено-антральных рефлюксов за 1 мин.; средний объем дуодено-антральных рефлюксов в мл.; средний объем остатка в мл.

На рис.1. видно, что исследование начинается с натощакового УЗИ желудка (рис.1а) для установления формы и расположения антро-дуоденального перехода, привратник закрыт. Рис. 1б - в. - после определения «активной фазы» периодической деятельности желудка пациенту предлагается углеводный завтрак, привратник закрыт. Рис. 1г. - визуализация желудка с гомогенным содержимым. Рис. 1д. - наблюдаются перистальтические волны, так называемые «непродуктивные» сокращения при закрытом привратнике. Рис. 1е-ж. - приоткрывается привратник и возникают «продуктивные» болюсные антеградные сокращения, т.е. начинается эвакуаторный процесс.



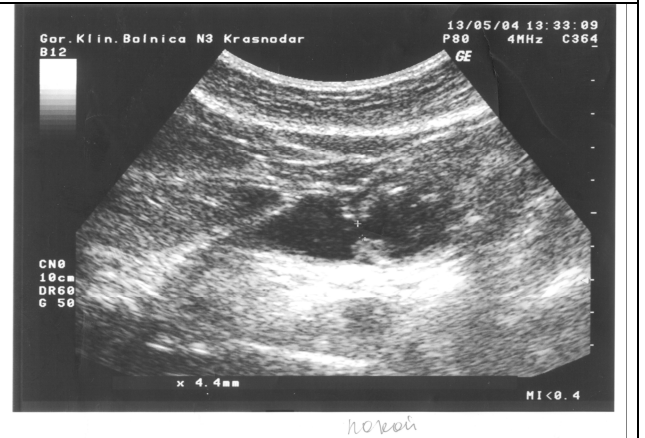
a



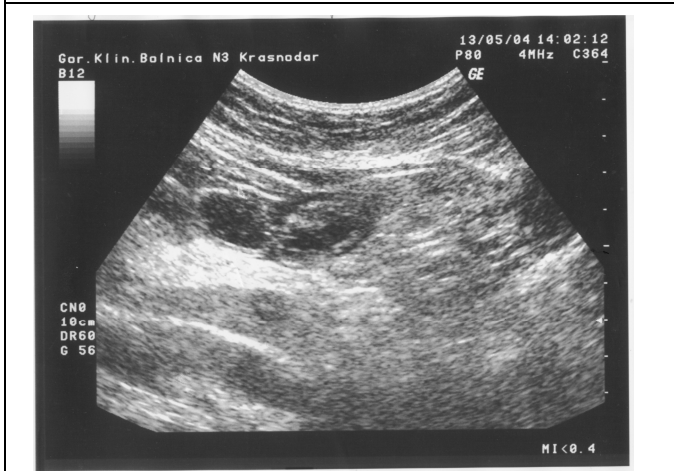
б



B



Г



Д



e



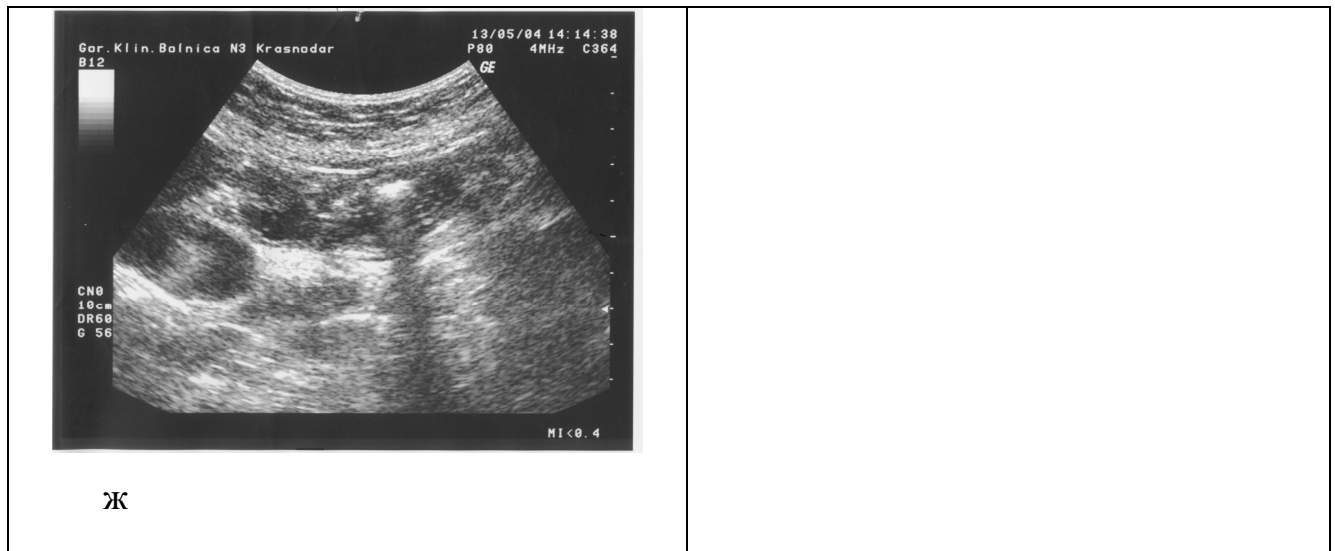


Рисунок 1 - Ультразвуковая визуализация эвакуации тестового завтрака у здорового добровольца (пояснения в тексте).

Регистрировали доплерограмму, после чего производили ее расшифровку. Рассчитывали объем (Q) антро-дуоденального болюса по формуле:  $Q_{у, б, ж} = V * t * S$ , где V- средняя линейная скорость движения соответствующего болюса, t - продолжительность эвакуации болюса соответствующего тестового завтрака, S - площадь привратника.

**Результаты исследования.** На основании проведенных исследований контрольной группы с применением нашей методики выведены параметры, которые были приняты за вариант «нормы» (таб.1).

Таблица 1 - Количественные параметры моторики антродуоденального комплекса у здоровых добровольцев (n=30, M±σ)

Параметры эвакуации и моторики	Углеводный завтрак	«Белковый» завтрак	«Жировой» завтрак
Период пищевой релаксации антрального отдела (мин.)	1,0±0,73	1,7±0,69 1	3,38±0,191,2
Частота болюсов (количество в 1 мин)	1,5±0,40	1,8±0,21 1	1,9±0,281,2
Средний объем болюсов (мл)	12,02±2,47	12,57±2,37	14,8±1,371
Частота рефлюксов (количество в 1 мин)	1,3±1,02	3,2±1,1 1	1,1±0,32
Средний объем рефлюксов (мл)	5,5±1,7	4,8±0,5 1	7,4±0,711,2
Средний объем остатка (мл)	121,4±30,4	144,8±34,8 1	179,8±12,71,2

Примечание: здесь и далее (1) отмечены статистически достоверные ( $p<0,05$ ) отличие от параметров углеводного завтрака; (2) - от показателей «белкового» завтрака.

Из таблицы 1 видно, что полученные результаты у здоровых добровольцев подтвердили установленное ранее А.А.Аблязовым и Г.Ф.Коротько [2] соотношение дифференцированности скорости эвакуации из желудка тестовых завтраков разного состава: быстрее других из желудка эвакуировался углеводный, медленнее «белковый» и еще медленнее - «жировой». Средний объем остатка после 10 минут исследования углеводного завтрака составил 121,4±30,4 мл, «белкового» -144,8±34,8мл, «жирового» -179,8±12,7мл ( $p<0,05$ ). Соотношение времени выведения У: Б: Ж за 10 минут составило 1:1,1:1,48. Различия в скорости эвакуации из желудка всех трех завтраков были статистически достоверными по периоду релаксации антрального отдела желудка и частоте болюсов, среднему объему рефлюксов и среднему объему остатка, а различия между углеводным и «белковым» завтраками - по частоте рефлюксов.

Согласно таблице 2, у пациентов с субкомпенсированным дуоденальным стенозом существенно трансформированы моторная и эвакуаторная

функции антродуоденального комплекса за счет увеличения периода пищевой релаксации антрального отдела, уменьшения частоты и объемов болюсов, отсутствия дуоденогастрального рефлюкса и, как следствие, практически сохранения всего тестового завтрака в желудке. Соотношение: У: Б: Ж составило 1:0,9:0,8, что свидетельствует об отсутствии дифференцированности эвакуации нутриентов.

Таблица 2 - Количественные параметры моторной и эвакуаторной функций антродуоденального комплекса у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, осложненной субкомпенсированным стенозом; (n=45, M±σ)

Параметры эвакуации и моторики	Углеводный завтрак	«Белковый» завтрак	«Жировой» завтрак
Период пищевой релаксации антрального отдела желудка (мин.)	8,7±2,53*	9,01±0,59*	9,8±0,51*
Частота болюсов (количество в 1 мин)	0,02±0,10*	0,08±0,11*	0,01±0,18*
Средний объем болюсов (мл)	2,04±1,17*	1,23±0,32*	0,01±0,17*
Частота рефлюксов (количество в 1 мин)	0*	0*	0*
Средний объем рефлюксов (мл)	0*	0*	0*
Средний объем остатка (мл)	387,4±20,4*	367,7±34,8*	322,4±12,7*

Примечание: «\*» здесь и далее отмечены достоверные отличия от аналогичных параметров здоровых добровольцев.

У 25 пациентов субкомпенсированный дуоденальный стеноз устраняли методом РДП. Согласно таблице 3, через 6-8 недель после данной операции показатели эвакуации достоверно отличались от контрольной группы по периоду пищевой релаксации, среднему объему болюсов («белковый» завтрак), среднему объему рефлюксов (углеводный и «белковый»), частоте рефлюксов и среднему объему остатка (по всем завтракам). Вместе с тем восстанавливалась дифференцированность эвакуации нутриентов по параметрам пищевой релаксации антрального отдела, среднему объему бо-

люсов, частоте рефлюксов. Средние объемы остатка У: Б: Ж составили 152,8 мл, 230,1мл и 207,5 мл, соотношение 1:1,5:1,4.

Проведение СПВ как противорецидивного этапа оперативного вмешательства потребовалось 20 пациентам. Из таблицы 4 видно, что у больных, перенесших РДП в сочетании с СПВ, показатели эвакуации достоверно отличались от контрольной группы: по периоду пищевой релаксации антрального отдела (по углеводному и «жировому» завтракам), частоте болюсов и рефлюксов, среднему объему остатка (по всем видам завтраков), среднему объему рефлюксов (по углеводному и «белковому»). Соотношение У: Б: Ж составило 1:1,14:0,9. Внутри группы достоверно различались между собой только параметры объема рефлюксов и среднего объема остатков «белкового» и «жирового» завтраков.

Таблица 3 - Количественные параметры моторной и эвакуаторной функций антродуоденального комплекса у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, осложненной субкомпенсированным стенозом, после выполнения радикальной дуоденопластики (n=25, M±σ)

Параметры эвакуации и моторики	Углеводный завтрак	«Белковый» завтрак	«Жировой» завтрак
Период пищевой релаксации антрального отдела желудка (мин.)	1,7±1,3 <sup>^</sup>	4,9±0,53 <sup>^*1</sup>	5,2±1,1 1 <sup>^</sup>
Частота болюсов (количество в 1 мин)	1,7±1,4 <sup>^</sup>	2,9±1,71 <sup>^</sup>	3,9 ±0,31 <sup>^</sup>
Средний объем болюсов (мл)	15,1±3,2! <sup>^</sup>	18,1±1,95 <sup>^*</sup>	27,1±0,9212! <sup>^</sup>
Частота рефлюксов (количество в 1 мин)	2,6±0,9 <sup>^*</sup>	5,8±1,41 <sup>^*</sup>	2,9±0,422 <sup>^*</sup>
Средний объем рефлюксов (мл)	7,2±2, <sup>^*</sup>	8,7±1,2 <sup>^</sup>	10,2±1,1 <sup>^*</sup>
Средний объем остатка (мл)	152,8±41,2 <sup>^*</sup>	230,1±18,11 <sup>^*</sup>	207,5±17,912 <sup>^*</sup> ! <sup>^</sup>

Примечание: « ^ » здесь и далее отмечены достоверные отличия от параметров эвакуации пациентов ЯБ ДПК, осложненной субкомпенсированным стенозом, до проведения оперативного вмешательства

Таблица 4 - Количественные параметры моторной и эвакуаторной функций антродуоденального комплекса у больных осложненной язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки после РДП в сочетании с СПВ; (n=20, M±σ)

Параметры эвакуации и моторики	Углеводный завтрак	«Белковый» завтрак	«Жировой» завтрак
Период пищевой релаксации антрального отдела желудка (мин.)	2,7±0,22*	1,3±1,12×	2,3±0,56*
Частота болюсов (количество в 1 мин)	3,5±0,67*	4,1±1,41*	2,9±0,58*
Средний объем болюсов (мл)	12,12±2,51	10,45±1,23×	10,8±1,36*×
Частота рефлюксов (количество в 1 мин)	3,3±1,12*	6,4±1,4*	3,3±0,87*
Средний объем рефлюксов (мл)	9,4±1,7!*	11,8±0,5*	7,5±0,872
Средний объем остатка (мл)	141,4±26,1*	200,8±25,8*	139,7±1,022*×

Примечание: «×» здесь и далее отмечены достоверные отличия от параметров эвакуации пациентов после проведения РДП.

### Выводы.

1. Исследование дифференцированности эвакуации нутриентов методом дуплексного сканирования позволяет неинвазивно оценить функциональное состояние антродуоденального комплекса и результаты медикаментозного и оперативного лечения пациентов с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки.

2. У больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, осложненной субкомпенсированным стенозом, нарушена дифференцированность эвакуации растворов нутриентов за счет увеличения периода релаксации антрального отдела желудка, уменьшения частоты и объемов болюсов, отсутствия дуоденогастрального рефлюкса и, как следствие, практически сохранения всего тестового завтрака в желудке в течение первых 10 минут от начала приема завтрака. Соотношение времени выведения У: Б: Ж за 10 минут составило 1:0,9:0,8.

3. Дополнение радикальной дуоденопластики селективной проксимальной ваготомией предотвращало рецидив дуоденальных язв и их ос-

ложнений, трансформировало дифференцированность эвакуации растворов нутриентов.

#### Литература

1. Оноприев В.И., Щербина И.И., Демина А.О. Способ диагностики нарушений функции гастродуоденального транспорта.- Патент на изобретение № 2317011. Приоритет от 29.05.2006.- Опублик.20.022008.БИ 21.
2. Коротько Г.Ф., Аблязов А.А. Физиология человека 1993.Т19.№3 стр.145-150.