

На правах рукописи

ДЖАДЖАНИДЗЕ ИГОРЬ МАМИЕВИЧ

**МОТОРНО-ЭВАКУАТОРНАЯ ДИСФУНКЦИЯ ЖЕЛУДОЧНО-
КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПРИ ОСТРОМ ДЕСТРУКТИВНОМ
ПАНКРЕАТИТЕ**

14.01.17. – хирургия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Красноярск – 2013

Работа выполнена на кафедре хирургии ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, на базе НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Иркутск-Пассажирский» ОАО «РЖД».

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор *Куликов Леонид Константинович*

Официальные оппоненты:

Сухоруков Александр Михайлович – доктор медицинских наук, профессор, ФГБУ «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера» СО РАМН, хирург-консультант.

Богомолов Николай Иванович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии ГБОУ ВПО «Читинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Ведущая организация:

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «11» июня 2013 года в 10.00 ч на заседании диссертационного совета Д 208.037.02, созданного при ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, по адресу: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д.1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, по адресу: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д.1.

Автореферат разослан «__» _____ 2013 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат медицинских наук,
доцент

Кочетова Людмила Викторовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Актуальность проблемы лечения острого деструктивного панкреатита (ОДП) обусловлена значительной частотой патологии в структуре хирургических заболеваний. Больные с острым панкреатитом составляют 5–10 % от общего числа пациентов хирургического профиля, при этом у 15–20 % пациентов развитие острого панкреатита носит тяжелый деструктивный характер. У 40–70 % больных панкреонекрозом происходит инфицирование очагов некротической деструкции (Нестеренко Ю.А., 2004; Багненко С.Ф. 2007; Савельев В.С. с соавт., 2008).

Основной причиной летальности при ОДП являются гнойно-некротические осложнения. При этом ведущим механизмом септических осложнений при ОДП считают бактериальную транслокацию (Бойко В.В., Криворучко И.А., 2002). Выделяют четыре фактора, которые способствуют бактериальной транслокации: 1) нарушение проницаемости слизистой оболочки кишки вследствие повреждения эпителиального барьера; 2) увеличение числа бактерий в кишечнике из-за нарушения моторно-эвакуаторной функции (МЭФ); 3) изменения внутрипросветных составляющих барьера желудочно-кишечного тракта (ЖКТ): химических (соляная кислота, пепсин, соли желчных кислот, лизоцим), физических (слизь, моторика), бактериальных (продукты жизнедеятельности микроорганизмов); 4) нарушение общего и местного иммунитета. Для тяжелого ОДП характерны изменения каждой составляющей кишечного барьера (Medich D.S. et al., 1993; Vallet B. et al., 1994; Wang X. et al., 1998; Огоньковский В.К., 1999). Важную роль в развитии и прогрессировании синдрома энтеральной недостаточности (СЭН) играет нарушение моторно-эвакуаторной функции (МЭФ) желудочно-кишечного тракта (Звягина А.А., Саенко В.Ф., 1996; Гельфанд Б.Р., 1997; Гостищев В.К., 2001). Поэтому раннее восстановление моторно-эвакуаторной функции ЖКТ имеет существенное значение в комплексном патогенетическом лечении ОДП (Ермолов А.С., 2005; Бойко В.В., Криворучко И.А., 2006). Основным физиологическим фактором, активизирующим моторную функцию кишечника, является поступление химуса в его просвет (Гальперин Ю.М., 1975; Ткаченко Б.И., 1998; Покровский В.М., 2001). Функциональная нагрузка – один из физиологических факторов активации регионального кровотока. Длительное голодание при гнойно-септических заболеваниях органов брюшной полости усугубляет и без того нарушенную функцию ЖКТ, в том числе и моторно-эвакуаторную (Курыгин А.А., 1990; Anderton A., 1998; Гринев М.В., 2001; Ермолов А.С., 2005). В петлях тонкой кишки, изолированных от просветного потока пищи, наступает гиподисфункция и гипоплазия. Отсутствие химуса в просвете кишечника нарушает поступление антиоксидантов и их предшественников в энтероциты и усугубляет реперфузионные поражения (Попова Т.С., 1991; Гринев М.В., 2001; Гурчумелидзе Т.П., 2002). Разви-

вающийся при ОДП синдром гиперметаболизма-гиперкатаболизма требует обязательной коррекции и проведения нутритивной поддержки. Этим требованиям вполне отвечает проведение раннего энтерального питания (Савельев В.С., 2008; Дибиров М.Д., 2008; Богдан В.Г., 2009). В настоящее время в связи с ранним энтеральным питанием целый ряд вопросов остается дискуссионным и требует дополнительных исследований. В доступной литературе не найдено убедительных данных о влиянии раннего энтерального питания на восстановление моторно-эвакуаторной функции ЖКТ у больных с ОДП, в равной степени как и о нарушении этой функции у больных панкреатитом.

В ранее проведенных исследованиях показано, что развитие эндогенной интоксикации при ОДП сопровождается грубыми морфологическими изменениями в кишечнике в виде точечных кровоизлияний, эрозий и язв, гистогематической проницаемости и электрогенеза тканевых структур (Аберясов Н.Н., 2007), что, в свою очередь, и приводит к раннему возникновению энтеральной недостаточности. У больных с ОДП происходит снижение биоэлектрической активности двенадцатиперстной кишки (ДПК), что проявляется в моторно-эвакуаторной дисфункции (Гульман М.И. с соавт., 2003; Евдокименко В.В., 2006). Такие морфофункциональные изменения в кишечной стенке могут сохраняться довольно длительное время. Дисфункция ЖКТ может привести к нарушению всех видов обмена и возникновению новых или прогрессированию уже имеющихся скрытых заболеваний у больных в отдаленные сроки после перенесенного ОДП. Следствием этого является снижение качества жизни этой категории больных. В литературе не найдено сведений, касающихся функциональных и морфологических нарушений ЖКТ в отдаленные сроки после перенесенного ОДП.

Отсутствие данных о моторно-эвакуаторной дисфункции ЖКТ и факторов, влияющих на нее у больных с ОДП и в отдаленном постнекротическом периоде, послужило побудительным мотивом для проведения данного исследования.

Цель исследования – изучить моторно-эвакуаторную функцию желудочно-кишечного тракта у больных с острым деструктивным панкреатитом в раннем и отдаленном периодах, направленную на оптимизацию программы лечения этой категории больных.

Задачи исследования:

1. Выявить изменения моторно-эвакуаторной функции различных отделов ЖКТ методом периферической компьютерной электрогастроэнтерографии у больных деструктивным панкреатитом в остром и отдаленном периодах заболевания.

2. Определить влияние моторно-эвакуаторной функции ЖКТ на течение заболевания у больных острым деструктивным панкреатитом.

3. Оценить эффективность раннего энтерального питания на моторно-эвакуаторную функцию ЖКТ у больных острым деструктивным панкреатитом.

4. Изучить изменение кислотности верхних отделов ЖКТ у больных после перенесенного ОДП.

Научная новизна исследования. У больных острым деструктивным панкреатитом доказаны выраженные электрофизиологические нарушения моторно-эвакуаторной функции ЖКТ. На 7–14-е сутки течения ОДП отмечена дискинезия и дискоординация на частотах ДПК, тощей и ободочной кишок и явления пареза ЖКТ. Степень тяжести течения пареза ЖКТ достоверно обусловлена объемом некротического поражения поджелудочной железы и парапанкреатической клетчатки. Раннее энтеральное питание достоверно восстанавливает электрическую мощность и пропульсивную активность на участках тонкой и ободочной кишок на 7-е сутки от начала заболевания. Установлено, что инфицированию зон некроза поджелудочной железы предшествует выраженная моторно-эвакуаторная дисфункция ЖКТ, преимущественно в подвздошном и ободочном сегментах ЖКТ. У больных с панкреонекрозом в отдаленные сроки сохраняется дискинезия ДПК и функциональная дискоординация между желудком и ДПК, что формирует дуодено-гастральный рефлюкс. Кроме того, достоверно выявлена дискинезия тощей, подвздошной и ободочной кишок, характеризующаяся слабой пропульсивной активностью. В результате панкреонекроза у больных происходят морфологические изменения слизистой оболочки пищевода, желудка и ДПК, которые наряду с функциональными нарушениями способствуют существенному снижению качества жизни у больных.

Практическая значимость исследования. Результаты исследования позволили установить связь между нарушением моторно-эвакуаторной функции ЖКТ и гнойными осложнениями при ОДП, доказать эффективность проведения ранней энтеральной нутритивной терапии в восстановлении моторно-эвакуаторной дисфункции ЖКТ у больных с острым деструктивным панкреатитом. Проведенные исследования выявили ранее не диагностируемые морфофункциональные нарушения верхних отделов ЖКТ и определить характер медикаментозной терапии.

Внедрение результатов исследования в практику. Результаты исследования внедрены в учебный процесс кафедры хирургии ИГМАПО. Метод периферической компьютерной электрогастроэнтерографии внедрен в деятельность хирургической клиники Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования врачей и НУЗ «Дорожная клиническая больница ОАО РЖД» г. Иркутска.

Личный вклад автора. Автор самостоятельно проводил отбор больных после перенесенного ОДП, выполнял рН-метрию, периферическую компьютерную

электрогастроэнтерографию и анкетирование больных. Провел анализ полученных данных и их статистическую обработку. Принимал непосредственное участие в лечении больных ОДП.

Апробация материалов диссертации. Основные результаты и положения исследования представлены на конференции хирургов ВСЖД (Иркутск, 2009), III съезде хирургов Сибири и Дальнего Востока (Томск, 2009), научно-практической конференции ассоциации хирургов Иркутской области (Иркутск, 2010), VII Всероссийской конференции общих хирургов с международным участием совместно с пленумом проблемных комиссий (Красноярск, 2012).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 12 работ, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных журналах, включенных ВАК Министерства образования и науки России в список изданий, рекомендуемых для публикации основных научных результатов диссертационных работ. Издано пособие для врачей «Моторно-эвакуаторная дисфункция желудочно-кишечного тракта и нарушения кислотопродуцирующей функции желудка у больных после перенесенного деструктивного панкреатита» (Иркутск, 2009).

Структура и объем работы. Диссертация изложена на 164 страницах и состоит из введения, четырёх глав, заключения, выводов и практических рекомендаций. Работа проиллюстрирована 52 рисунками и 12 таблицами. Указатель литературы содержит 240 источников (166 отечественных и 74 зарубежных авторов).

Связь работы с научными программами. Диссертационная работа выполнена в ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования» МЗ РФ согласно плану НИР (№ государственной регистрации 01201054930).

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. У больных с острым деструктивным панкреатитом развивается моторно-эвакуаторная дисфункция ЖКТ, выраженность которой зависит от объема поражения поджелудочной железы и парапанкреатической клетчатки.

2. Появлению гнойных осложнений при ОДП предшествует снижение относительной электрической мощности подвздошной кишки и коэффициента ритмичности подвздошной и ободочной кишок.

3. Раннее энтеральное питание способствует восстановлению относительной электрической мощности тощей кишки и коэффициента ритмичности тощей, подвздошной и ободочной кишок, что достоверно снижает риск инфицирования у больных со средней степенью тяжести острого деструктивного панкреатита (по шкале SAPS 7–11 баллов).

4. После перенесенного ОДП в отдаленном периоде у больных сохраняется моторно-эвакуаторная дисфункция ЖКТ, в большей степени выраженная в ДПК и на сегменте желудок /ДПК.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

В основу работы положено комплексное обследование больных с ОДП (первая основная группа – ОГ-1) и больных в отдаленные сроки после перенесенного ОДП (вторая основная группа – ОГ-2). Критерием включения пациентов в исследование считали диагностированный ОДП, а также ранее перенесенный ОДП. Критериями исключения пациентов из исследования стали: иммунодефициты (больные с онкологическими заболеваниями и ВИЧ), операции на органах брюшной полости, не связанные с ОДП. Данным критериям соответствовали 36 больных в остром периоде панкреонекроза и 84 больных после перенесенного ОДП. Для оценки различий изучаемых показателей нами сформирована группа клинического сравнения (ГКС), состоящая из 20 здоровых добровольцев. Критерием включения обследуемых в данную группу стало отсутствие заболеваний ЖКТ, а критерием исключения пациентов из неё – применение противовоспалительных средств.

Характеристика ОГ-1. Распределение по полу было следующим: мужчин 21 (58 %), женщин 15 (42 %). Средний возраст больных в ОГ-1 составил 47 лет (38; 57).

Тяжесть состояния оценивали по шкале SAPS. Медиана и интерквартильный размах при поступлении составили 10 (7; 13). Для оценки распространенности зон некроза в поджелудочной железе и различных отделах забрюшинного пространства использовали компьютерную томографию (КТ), с внутривенным контрастным усилением, что составило основу объективной оценки степени тяжести больных на основании расчета КТ-индекса тяжести. Медиана баллов по КТ-индексу тяжести Balthazar при первом КТ составила 6 (4,5; 7). Больных со значительными изменениями в поджелудочной железе (ПЖ) и выраженными воспалительными изменениями в парапанкреатической клетчатке независимо от факта инфицирования (КТ-индекс тяжести Balthazar 5–10 баллов) было 27 (75 %); без выраженных воспалительных изменений в парапанкреальной клетчатке (КТ-индекс тяжести до 4 баллов) – 9 (25 %).

Стерильный панкреонекроз верифицирован у 26 (72 %) больных, инфицированный – у 10 (28 %).

Оперативные вмешательства из традиционного лапаротомного доступа выполнены 12 больным (37 %); малоинвазивные способы лечения (лечебно-диагностическая видеолапароскопия, дренирование сальниковой сумки и забрюшинного про-

странства под УЗ-контролем) применены у 17 (47 %); больных, у которых на фоне комплексной терапии удалось избежать оперативных вмешательств, было 7 (20 %).

Для исследования влияния раннего энтерального питания на моторно-эвакуаторную функцию ЖКТ больные с ОДП были разделены на две подгруппы: первая подгруппа – больные, которым проводилось раннее энтеральное питание – 24 (67 %), вторая подгруппа – больные, которым не проводилось раннее энтеральное питание – 12 (33 %).

У больных с ОДП (ОГ-1) исследовалась моторно-эвакуаторная функция ЖКТ и факторы, влияющие на нее: 1 – тяжесть поражения поджелудочной железы и парапанкреальной клетчатки; 2 – раннее энтеральное питание. Также ретроспективно изучалось изменение электрофизиологических показателей моторно-эвакуаторной функции ЖКТ в динамике у больных со стерильным и инфицированным ОДП.

Для оценки распространенности и характера поражения ПЖ и парапанкреатической клетчатки нами использована клинико-морфологическая классификация острого панкреатита, предложенная на Международной конференции по острому панкреатиту (Атланта, 1992) и одобренная IX Всероссийским съездом хирургов (2000).

Всем больным, поступившим в клинику с подозрением на ОДП, в течение 24–48 ч был проведен стандартный комплекс диагностических мероприятий, позволивший определить клинико-морфологические формы ОДП. Основными инструментальными методами верификации диагноза ОДП и динамического контроля являлись ультразвуковое исследование и компьютерная томография с контрастным усилением. В качестве дополнительных методов обследования применяли эзофагогастродуоденоскопию, видеолапароскопию и рентгенологические исследования. Верификация инфицирования зон некроза и жидкостных скоплений основывалась на бактериологическом исследовании жидкости или тканевого материала, полученных при пункции под УЗС-наведением или интраоперационно. Всем больным с ОДП проводили стартовую комплексную лекарственную терапию. Показания к оперативному вмешательству до 2004 г. определяли на основании клинико-лабораторной картины сохраняющейся или прогрессирующей полиорганной недостаточности независимо от факта инфицирования, без привлечения интегральных систем шкал для объективной оценки степени тяжести состояния больного. После 2004 г. с внедрением эндовидеохирургических технологий и КТ диагностики стали придерживаться активно-выжидательной тактики. Показания к транскутанным и полостным вмешательствам основывали на дифференцированном подходе к их выбору, в зависимости от клинико-морфологической формы ОДП и степени тяжести больных.

Больным с ОДП в отделении реанимации в течение 48–72 ч с момента поступления эндоскопически устанавливали назоинтестинальный зонд для проведения энтерального питания. Зонд вводили дистальнее дуоденоюнального перехода на 30–

40 см. В желудок для декомпрессии устанавливали назогастральный зонд. Энтеральное питание начинали с введения изоосмолярных глюкозо-солевых растворов (50 мл/ч). По мере восстановления функциональной активности желудочно-кишечного тракта начинали вводить полуэлементные или стандартные питательные смеси. На 7–8-е сутки, при условии нормализации уровня амилазы и восстановления функциональной активности желудочно-кишечного тракта, больных переводили на пероральный прием питательных смесей с последующим расширением диеты.

Характеристика ОГ-2. В отдаленном периоде (в сроки от 6 месяцев до 8 лет) после перенесенного панкреонекроза обследовано 84 больных, которые составили вторую основную группу – ОГ-2. Распределение по полу было следующим: мужчин 44 (52,3 %), женщин 40 (47,7 %). Средний возраст в ОГ-2 составил 49,5 лет (40; 61). Из числа обследованных после перенесенного ОДП в отдаленном периоде повторные приступы острого панкреатита отмечены у 45 (54 %), отдаленный период характеризовался безрецидивным течением у 39 (46 %) человек.

У больных ОГ-2 после перенесенного ОДП (n=84) также исследовались моторно-эвакуаторная функция ЖКТ, морфофункциональное состояние верхних отделов ЖКТ, качество жизни и факторы, влияющие на изучаемые параметры. Из 84 пациентов ОГ-2 в отдаленном периоде у 35 изучаемые показатели были исследованы в динамике, в течение первых трех лет после перенесенного панкреонекроза (в течение первого года обследовано 35 больных, в течение второго года из этих больных 32 пациента, после трех лет – 31, что было связано с отказом некоторых больных от проведения дальнейшего наблюдения по личным причинам).

Моторно-эвакуаторную функцию ЖКТ изучали методом периферической компьютерной электрогастроэнтерографии (ПК ЭГЭГ). Данный метод неинвазивный, не имеет противопоказаний и хорошо переносится всеми больными; основан на измерении электрического потенциала с поверхности кожных покровов верхних и нижних конечностей пациента. Диагностическая ценность методики ПК ЭГЭГ подтверждена работами Д.Б. Закирова (1994) и Г.О. Смирновой (2001).

Исследование у больных с ОДП проводили в день поступления, на 7-е, 14-е сутки и перед выпиской из стационара, что обусловлено фазами течения заболевания.

У больных после перенесенного ОДП исследование также проводили в условиях стационара. Запись сигнала осуществляли в 3 этапа: 1-й этап – базальное исследование (натощак в течение 40 мин), 2-й этап – стимулированное исследование (после стандартного завтрака: 200 мл теплого чая, 10 г сахара, 100 г белого хлеба, также в течение 40 мин), 3-й этап – через 2 ч, в течение двух часов.

ПК ЭГЭГ выполняли при помощи электрогастроэнтерографа ГЭМ 01 ЗАО НПП «Исток», г. Фрязино (сертификат соответствия № РОСС RU. ИМО2. В12578 6562919). Для проведения исследования методом ПК ЭГЭГ электроды располагали на обезжиренных и покрытых электропроводной пастой (ПЭ-2) участках кожи:

первый электрод – на разгибательной поверхности правого предплечья ближе к лучезапястному суставу, второй – на медиальной поверхности правой голени и третий электрод заземления – на левой голени. Для оценки показателей моторно-эвакуаторной функции нами выбраны следующие показатели: относительная электрическая мощность сигнала (P_i/P_s), коэффициент ритмичности (K_{ritm}), который отражает ритмичность сокращений (пропульсивная перистальтика) и коэффициент соотношения (P_i/P_{i+1}), позволяющий анализировать соотношение вышележащего отдела ЖКТ к нижележащему, так как они являются более стабильными в анализе электрогастроэнтерограмм (Ступин В.А. с соавт., 2002).

Качество жизни изучали на основании специального опросника для больных гастроэнтерологического профиля – GSRS (Gastrointestinal Symptom Rating Scale) (Revicki D.A., 1998; Новик А.А., 2000). Он состоял из 15 вопросов, которые по своему смыслу объединяли в пять шкал: DS – диарейный синдром, IS – диспепсический синдром, CS – констипационный синдром (запор), AP – синдром абдоминальной боли, RS – рефлюксный синдром. Ответы на вопросы выражали в баллах от 1 до 7. Большее количество баллов характеризовало более выраженное проявление соответствующего синдрома.

Кислотопродуцирующую функцию желудка изучали методом [двухчасовой рН-метрии](#). Данным методом исследовали не только базальную, но и стимулированную кислотопродукцию, кроме того, метод позволял оценить нарушения ощелачивающей функции антрального отдела желудка, а также выявить патологические рефлюксы (Луцевич Э.В., 2005; Бутов М.А. с соавт., 2007; Яковлев Г.А., 2009). Для проведения [экспресс рН-метрии](#) использовали трансназальные рН-зонды с тремя датчиками, наружный диаметр которых был 1,2 мм. Использование зонда с тремя электродами позволяло располагать их в антральном отделе, теле желудка и пищеводе. Для контроля за расположением электродов применяли рентгенологический метод. При проведении рН-метрии соблюдали определенные условия. До 12 ч перед рН-метрией больной исключал прием пищи. Кроме того, отменяли прием лекарственных препаратов: холинолитики и антацидные препараты – за 12 ч, блокаторы протонной помпы – за 72 ч, прием H_2 -блокаторов – за 24 ч.

При статистической обработке данных для каждой выборки проверяли гипотезу о нормальности распределения. Для этого использованы тесты Колмогорова – Смирнова, Шапиро – Вилка и Лиллиефорса. При количестве наблюдений в выборке менее 20 или в случае ненормального распределения данные представляли в виде медианы с верхним и нижним квартилями (25-й и 75-й процентиля) – Me (25;75). Определение значимости различий полученных данных (p) в сравниваемых выборках при ненормальном распределении проводили по критерию Мана – Уитни (MU), для связанных выборок – по критерию Вилкоксона (W), Фридмена. Корреляционный анализ данных в выборках проводили с применением непараметрического ко-

эфициента корреляции Спирмена (rs). Различия между показателями считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Статистическая обработка результатов проводилась при помощи пакета программ Statistica 6.0 for Windows.

Результаты исследований и их обсуждение

На основании проведенной ПК ЭГЭГ было выявлено, что в первые сутки после поступления при ОДП имеются выраженные нарушения МЭФ, отражающие проявляющийся при данной патологии синдром кишечной недостаточности (табл.1). Эти изменения касались практически всех отделов ЖКТ. Со стороны желудка было выявлено повышение относительной электрической мощности, что свидетельствует о гастростазе. Со стороны ДПК, наоборот, выявлено снижение как электрической мощности, так и коэффициента ритмичности, что свидетельствует о дискинезии этого сегмента ЖКТ. Эти изменения, со стороны указанных отделов, больше выражены в показателе коэффициента соотношения желудок/ДПК, представляющего собой отношение электрической активности вышележащего отдела к нижележащему, и отражающего координированную работу этих отделов, который был значительно выше, чем в ГКС, что свидетельствует о выраженной дискоординации на этом сегменте ЖКТ и подтверждает явления гастростаза.

Таблица 1

Электрофизиологические показатели моторно-эвакуаторной функции ЖКТ у больных ОГ-1 и ГКС

| Электрофизиологические показатели | ОГ-1 | ГКС |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Pi/Ps ДПК | 0,82 (0,56; 1,32) | 1,78 (0,7; 2,15) * |
| Pi/Ps тощая | 3,57 (1,24; 6,68) | 5,04 (3,35; 10,04) * |
| Pi/Ps+1 желудок/ДПК | 37,23 (23,93; 59,5) | 18,81 (14,42; 38,79)* |
| Pi/Ps+1 ДПК/тощая | 0,25 (0,21; 0,31) | 0,38 (0,26; 0,43) * |
| Krit ДПК | 0,43 (0,25 ; 0 78) | 0,76 (0,57; 1,28) * |
| Krit тощая | 1,2 (0,72; 1,92) | 1,5 (1,15; 3,26) * |
| Krit подвздошная | 2,04 (1,12; 3,12) | 2,78 (1,92; 3,97) |
| Krit ободочная | 5,72 (3,98; 8,57) | 8,37(5,67; 15,25) * |

* Достоверность различий между группами ($p < 0,05$).

Изменения выявлены и со стороны тощей кишки, которые также проявлялись снижением электрической мощности и коэффициента ритмичности, а также низкими значениями коэффициента соотношения ДПК/тощая кишка. Со стороны ободочной кишки моторно-эвакуаторные нарушения проявлялись снижением коэффициента ритмичности. Имеющиеся изменения свидетельствуют о низкой пропульсивной перистальтической активности и имеющейся ишемии этих отделов и клинически выражаются в парезе ЖКТ.

На следующем этапе изучали показатели ПК ЭГЭГ у больных с разной степенью поражения поджелудочной железы и парапанкреальной клетчатки. Объем поражения поджелудочной железы оценивали по данным КТ с внутривенным контрастным усилением, с расчетом КТ-индекса тяжести.

В результате проведенного анализа было выявлено, что у больных с большей степенью тяжести поражения поджелудочной железы и парапанкреальной клетчатки (КТ-индекс тяжести Balthazar 5–10 баллов) имеются более выраженные нарушения МЭФ (табл. 2).

Таблица 2

Электрофизиологические показатели моторно-эвакуаторной функции ЖКТ у больных с ОДП в зависимости от тяжести поражения поджелудочной железы по КТ-индексу тяжести Balthazar

| Электрофизиологические показатели | 1-я подгруппа (n=9) | 2-я подгруппа (n=27) |
|-----------------------------------|---------------------|----------------------|
| Pi/Ps желудок* | 31,35 (23,7; 35,2) | 35,15 (32,7; 35,9) |
| Pi/Ps ДПК* | 1,47 (0,97; 1,68) | 0,78 (0,46; 0,85) |
| Pi/Ps тощая* | 5,11 (1,23;6,88) | 2,03 (1,26; 4,9) |
| Pi/Ps+1 желудок/ДПК* | 37 (32,87; 37,23) | 39,18 (33;73,02) |
| Krit ДПК* | 0,65 (0,32; 1,02) | 0,42 (0,22; 0,63) |
| Krit ободочная* | 6,34 (5,66; 11,27) | 4,56 (3,26; 8,1) |

* Достоверность различий между группами (р-и < 0,05).

Эти изменения в большей степени касались ДПК, что проявлялось в более низких значениях относительной электрической мощности и коэффициента ритмичности, а также в более высоких значениях коэффициента соотношения желудок/ДПК. Также выявлены более низкие значения относительной электрической активности тощей кишки и низкие значения коэффициента ритмичности ободочной кишки, что отражает более выраженную ишемию и метаболические расстройства в кишечной стенке у этих больных.

Был проведен корреляционный анализ между электрофизиологическими показателями моторно-эвакуаторной функции ЖКТ и КТ-индексом тяжести с применением рангового критерия Спирмена. Была выявлена обратная, умеренная статистически значимая корреляция между КТ-индексом тяжести Balthazar и электрической активностью ДПК ($r_s = -0,44$, $p < 0,021$), коэффициентом ритмичности ДПК ($r_s = -0,49$, $p < 0,006$), электрической активностью ободочной кишки ($r_s = -0,52$, $p < 0,0002$), коэффициентом ритмичности ободочной кишки ($r_s = -0,69$, $p < 0,011$). Проведенный анализ подтверждает зависимость между нарушением моторно-эвакуаторной функции ЖКТ и объемом поражения поджелудочной железы и парапанкреальной клетчатки.

Далее изучали влияние раннего энтерального питания на восстановление моторно-эвакуаторной функции ЖКТ у больных с ОДП. Для этого ретроспективно бы-

ли проанализированы показатели ПК ЭГЭГ, выполненные в течение первых суток после поступления в стационар у больных, которым проводилась ранняя нутриционная энтеральная терапия и которым последняя не проводилась. В результате проведенного анализа достоверных различий в МЭФ в этих подгруппах при поступлении в стационар не выявлено. При анализе показателей ПК ЭГЭГ в процессе лечения в этих подгруппах было выявлено, что проведение ранней энтеральной нутриционной поддержки способствует восстановлению электрической мощности и пропульсивной активности на участках тонкой и ободочной кишок на седьмые сутки. Клинически это проявлялось более ранним восстановлением перистальтики и уменьшением отделяемого по назогастральному зонду как по объему, так и по времени. В частности, у больных этой подгруппы отмечено снижение относительной электрической активности желудка, что свидетельствует о снижении гастростаза, коэффициента соотношения желудок/ДПК и отражает восстановление координированной работы между этими отделами (рис. 1, 2).

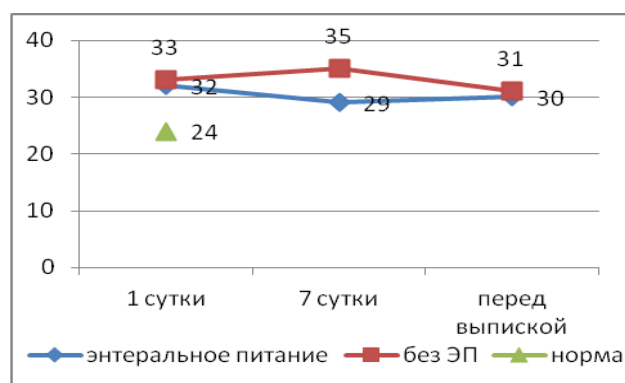


Рис. 1. Электрическая активность желудка

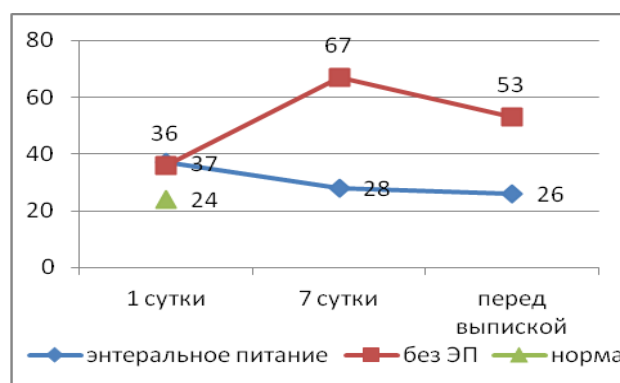


Рис. 2. Коэффициент соотношения желудок/ДПК

Также отмечено повышение показателей относительной электрической мощности, коэффициента ритмичности ДПК и восстановление коэффициента соотношения ДПК/тощая кишка. Выявлено достоверное повышение относительной электрической активности тощей кишки (рис. 3) и повышение коэффициента ритмичности на участках тощей (рис. 4), подвздошной (рис. 5) и ободочной кишок (рис. 6), что отражает восстановление пропульсивной перистальтической активности кишечной трубки. В свою очередь, у больных, которым не проводилась энтеральная терапия, в это же время отмечалось снижение электрофизиологических показателей моторно-эвакуаторной функции ЖКТ как при одномоментном исследовании, так и в динамике. Выявлено, что относительная электрическая активность тощей кишки и коэффициент ритмичности подвздошной кишки не изменяются и остаются на низком уровне, а относительная электрическая активность подвздошной кишки и коэффициент ритмичности ДПК, тощей кишки и ободочной кишок к этому времени достоверно снижаются.

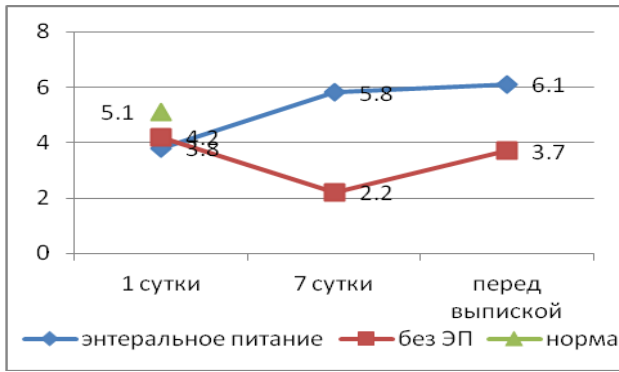


Рис. 3. Электрическая активность тощей кишки

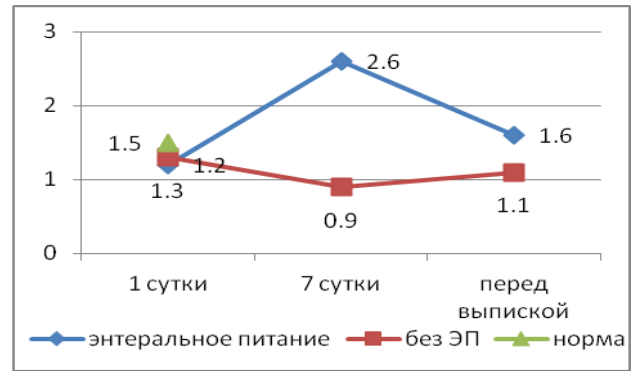


Рис. 4. Коэффициент ритмичности тощей кишки

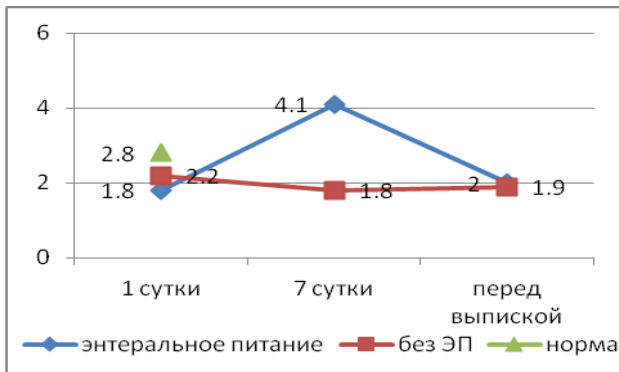


Рис. 5. Коэффициент ритмичности подвздошной кишки

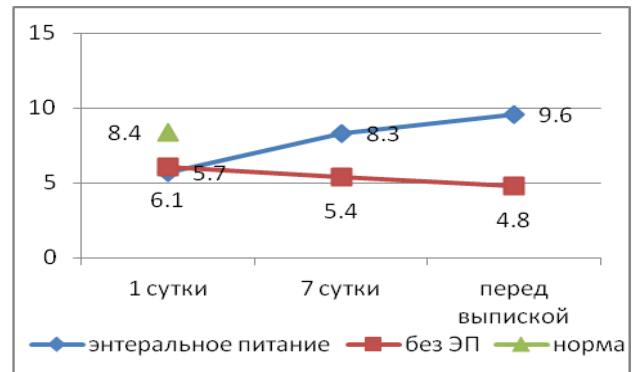


Рис. 6. Коэффициент ритмичности ободочной кишки

В то же время относительная электрическая активность желудка и коэффициент соотношения желудок/ДПК возрастают. У этой категории больных более длительно сохранялись явления пареза и синдром системной воспалительной реакции. К моменту завершения стационарного этапа лечения электрофизиологические показатели моторно-эвакуаторной функции ЖКТ более значимо отличаются от аналогичных показателей в ГКС у больных без ранней энтеральной нутриционной поддержки.

Была проанализирована частота случаев инфицирования в этих подгруппах и летальность. Достоверных различий как в частоте летальности, так и в частоте инфицирования между этими подгруппами не выявлено. Однако обнаружены достоверные различия в степени тяжести ОДП у больных с инфицированным панкреонекрозом в этих подгруппах. Установлено, что гнойно-деструктивный процесс в подгруппе с проводимой энтеральной поддержкой развился у больных с тяжелой степенью ОДП как по шкале SAPS ($p = 0,017$), так и по КТ-индексу тяжести ($p = 0,05$), в то время как в группе без энтеральной терапии инфицирование зон некроза произошло у трех больных с тяжелой степенью и у двух – со средней степенью тяжести ОДП.

Далее был проведен анализ изменений в динамике показателей ПК ЭГЭГ у больных со стерильным и инфицированным ОДП. Были проанализированы показатели ПК ЭГЭГ на частотах тонкой и ободочной кишок, так как эти отделы ЖКТ

являются основным источником эндогенной интоксикации и бактериальной транслокации у больных с ОДП.

Ретроспективно проводили анализ показателей ПК ЭГЭГ, выполненных в первые сутки после поступления в стационар, а также в динамике, выполненные на 7-е и 14-е сутки, что связано с фазами течения заболевания. Установлено, что при поступлении значимых различий в показателях ПК ЭГЭГ у больных в этих подгруппах не выявлено. Однако анализируя изменения данных показателей в динамике, выявили, что инфицированию зон некроза предшествует выраженная моторно-эвакуаторная дисфункция тонкой и ободочной кишок, которая выражалась в достоверном снижении показателей относительной мощности подвздошной кишки (рис. 8), а также коэффициента ритмичности частотного спектра подвздошной (рис. 9) и ободочной кишок (рис. 10), что отражает нарастающую ишемию и снижение пульсивной активности этих отделов ЖКТ.

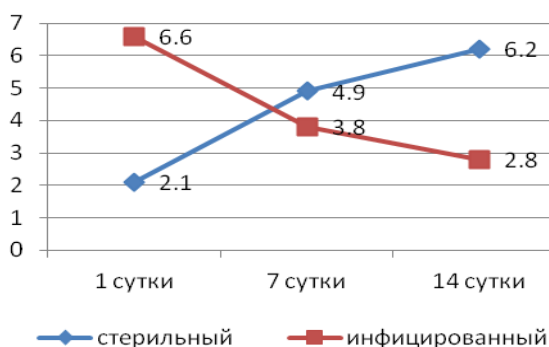


Рис. 7. Электрическая активность тощей кишки

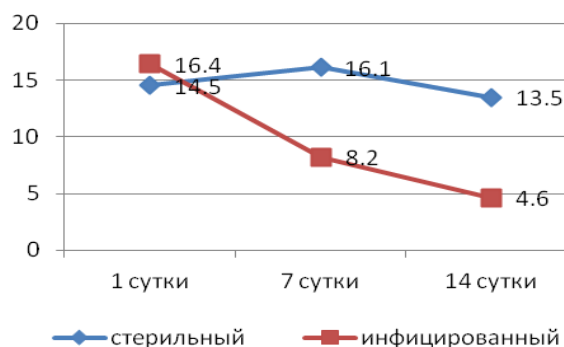


Рис. 8. Электрическая активность подвздошной кишки

В свою очередь, в подгруппе, где не произошло инфицирования, отмечено достоверное повышение в динамике показателей относительной мощности тощей кишки (рис. 7), а также коэффициента ритмичности подвздошной кишки, что свидетельствует о восстановлении моторики на этих участках ЖКТ. Также выявлено, что на седьмые сутки в первой подгруппе (стерильный панкреонекроз) показатели относительной мощности подвздошной кишки, а также коэффициента ритмичности на частотном спектре подвздошной и ободочной кишок достоверно выше, чем во второй подгруппе (инфицированный панкреонекроз), а на четырнадцатые сутки достоверно выше значения еще и по показателю относительной мощности тощей кишки.

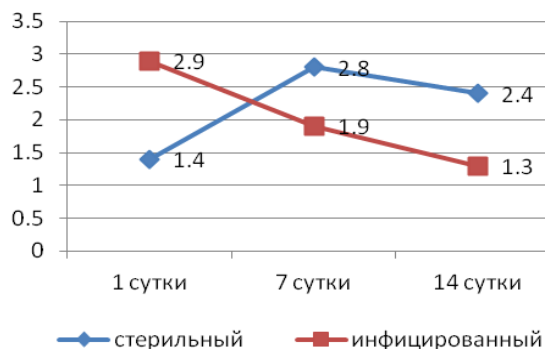


Рис. 9. Коэффициент ритмичности подвздошной кишки

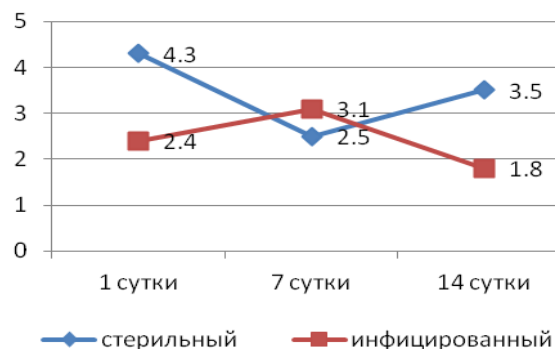


Рис. 10. Коэффициент ритмичности ободочной кишки

Следующей частью нашей работы было изучение моторно-эвакуаторной функции ЖКТ, морфофункционального состояния верхних отделов ЖКТ и качества жизни у больных после перенесенного ОДП в отдаленном периоде (табл. 3).

Таблица 3

Электрофизиологические показатели моторно-эвакуаторной функции ЖКТ у больных после перенесенного ОДП и ГКС

| Электрофизиологические показатели | ГКС (n=20) | | ОГ-2 (n=84) | |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|--------------------|
| | Исследование | | | |
| | базальное | стимулированное | базальное | стимулированное |
| Pi/Ps ДПК | 1,78 (0,7; 2,15)* | 2,87 (1,8;3,3)** | 0,97 (0,4; 1,41) | 1,21 (0,32; 2,36) |
| Pi/Ps ободочная | 50,79 (46,1; 61,2) | 67,9(55;79,9)** | 54,6(44,5;61,7) | 39,77(33,6;48,6) |
| Pi/Ps+1 Желудок/ДПК | 18,81 (14,42; 8,79)* | 19,8 (11,69; 32,4)** | 33 (23,25; 75,52) | 39,7 (27,6; 90,26) |
| Pi/Ps+1 Подвзд./ободочная | 0,35 (0,15; 0,53) | 0,31 (0,14; 0,45) ** | 0,24 (0,15; 0,44) | 0,51 (0,34; 0,83) |
| Krit ДПК | 0,76 (0,57; 1,28) | 1,18(0,9; 2,4)** | 0,65(0,41;0,7) | 0,78 (0,4; 1,04) |
| Krit тощая | 1,5 (1,15; 3,26) | 2,18(1,7; 5,3)** | 1,3 (0,8; 1,76) | 1,68 (0,97; 3,17) |
| Krit подвздошная | 2,78 (1,92; 3,97) | 3,9(2,74; 8,5)** | 1,87(1,3; 3,31) | 2,41(1,88; 4,47) |
| Krit ободочная | 8,37(5,67; 15,25) | 12,4(7,1; 25)** | 6,4(4,53; 9,74) | 4,98 (3,93; 7,09) |

* Достоверность различий между группами при базальном исследовании ($p < 0,05$);
 **Достоверность различий между группами при стимулированном исследовании ($p < 0,05$).

Было выявлено, что у больных после перенесенного ОДП сохраняется дискинезия ДПК, проявляющаяся низкими значениями относительной электрической активности натошак, слабым и неадекватным ответом на пищевую стимуляцию, а также дискоординацией в работе между желудком и ДПК, которая усиливается после приема пищи, что может являться причиной дуоденогастрального рефлюкса. Также установлена умеренно выраженная дискинезия тонкой и ободочной кишок, которая манифестирует после пищевой стимуляции и проявляется слабым ответом и низкой пропульсивной активностью.

На следующем этапе мы изучали показатели ПК ЭГЭГ у больных после панкреонекроза в зависимости от времени, прошедшего после ОДП. Было выявлено, что в течение первого года сохраняется выраженная моторно-эвакуаторная дисфункция ДПК, которая проявляется низкими значениями относительной электрической мощности и низкой пропульсивной активностью натошак, неадекватным и слабым ответом на пищевую стимуляцию, а также замедленным пассажем химуса по ДПК (рис.11,13).

Также имеется выраженная дискоординация в работе желудка и ДПК, которая усугубляется после приема пищи, что является причиной возникновения дуоденогастрального рефлюкса (рис. 12).

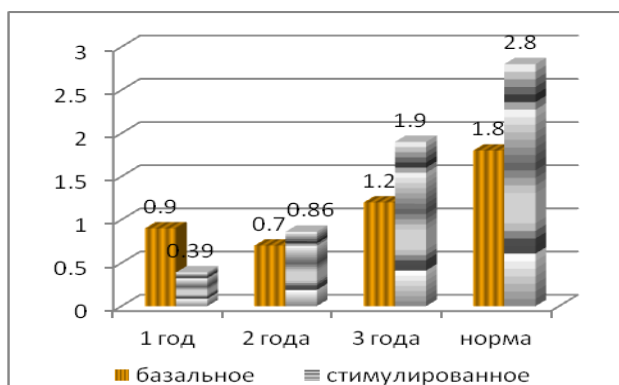


Рис. 11. Электрическая активность ДПК

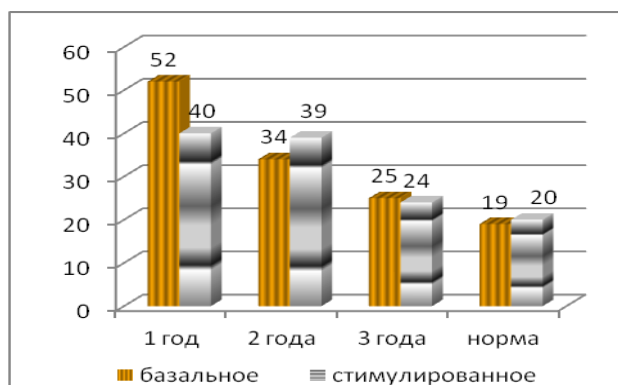


Рис. 12. Коэффициент сравнения желудок/ДПК

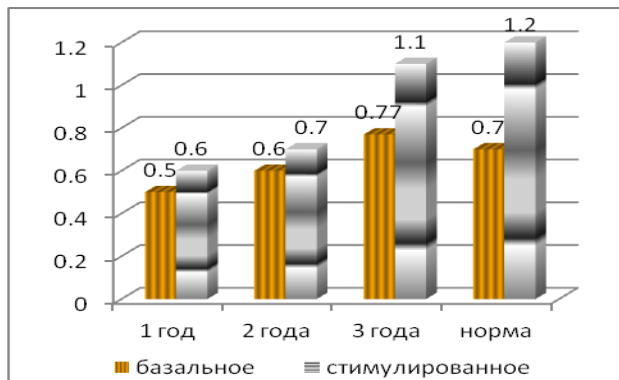


Рис. 13. Коэффициент ритмичности ДПК

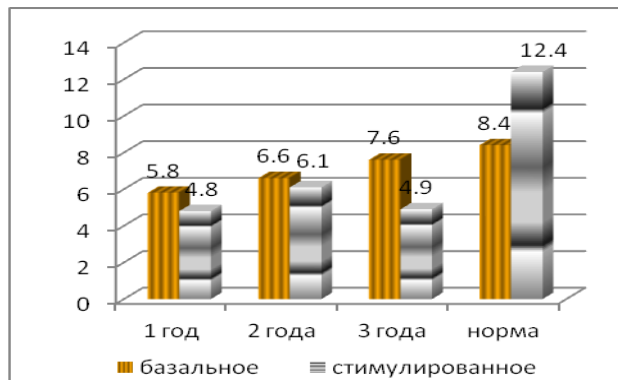


Рис. 14. Коэффициент ритмичности ободочной кишки

В меньшей степени моторно-эвакуаторные нарушения имеются в тощей, подвздошной и ободочной кишках, которые свидетельствуют о низкой пропульсивной активности как натошак, так и после пищевой стимуляции. Через год после перенесенного ОДП выявлена умеренная моторно-эвакуаторная дисфункция на участке желудок/ДПК, которая проявляется дискоординацией в работе этого отдела, а также слабым ответом и низкой пропульсивной активностью после пищевой стимуляции ДПК. В этот же период сохраняется низкая пропульсивная активность ободочной кишки после пищевой стимуляции. После трех лет у этой категории больных сохраняется низкая пропульсивная активность и неадекватный

ответ на пищевую стимуляцию со стороны ободочной кишки (рис. 14) и на этом фоне сформировалась дискоординация в работе подвздошной и ободочной кишок.

Также был проведен анализ моторно-эвакуаторной функции ЖКТ у больных с рецидивами ОП (1-я подгруппа) и у больных с безрецидивным течением отдаленного периода после перенесенного ОДП (2-я подгруппа). Было установлено, что у больных с рецидивами ОП имеется выраженная дискинезия ДПК как натощак, так и после пищевой стимуляции, а также дискоординация в работе между желудком и ДПК и между ДПК и тощей кишкой (табл. 4).

Таблица 4

Электрофизиологические показатели моторно-эвакуаторной функции ЖКТ у больных 1-й и 2-й подгрупп

| Электрофизиологические показатели | 1-я подгруппа (n=45) | | 2-я подгруппа (n=39) | |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Исследование | | | |
| | базальное | стимулированное | базальное | стимулированное |
| Pi/Ps ДПК | 0,3 (0,2; 0,9)* | 0,57(0,24; 1,31)* | 1,15 (0,3;2) | 1,61 (0,9; 3,02) |
| Pi/Ps подвздошная | 9, (5,45; 3,4)* | 15,29 (13,1; 20,5) | 11,6(10; 18) | 16,35 (14,3; 20,17) |
| Pi/Ps+1 желудок/ДПК | 41,23 (28,54;105,8)* | 58,59 (26,07; 103,68)* | 30,42 (21,5; 1,26) | 22,34 (13,2; 49,3) |
| Pi/Ps+1 ДПК/тощая | 0,23(0,2;0,3)* | 0,21(0,16; 0,34)* | 0,29(0,2;0,4) | 0,29 (0,24; 0,34) |
| Krit ДПК | 0,4 (0,2; 0,7)* | 0,49 (0,22; 1)* | 0,7(0,5;0,9) | 0,91 (0,64; 1,05) |

* Достоверность различий между 1-й и 2-й подгруппами ($p < 0,05$).

В отдаленном периоде у больных после перенесенного ОДП было оценено качество жизни на основе специального опросника GSRS, изучающего степень выраженности проявления желудочно-кишечных синдромов. Предварительно был проведен корреляционный анализ и выявлена связь между определенными электрофизиологическими показателями моторно-эвакуаторной функции ЖКТ и рефлюксным, диспепсическим и констипационным синдромами, что позволяет утверждать о достоверности показателей ПК ЭГЭГ в диагностике моторно-эвакуаторных нарушений ЖКТ. При анализе данных опросника было установлено, что гастроэнтерологическая симптоматика у этой категории больных в большей степени проявлялась диспепсическим синдромом и синдромом абдоминальной боли. Констипационный, диарейный и рефлюксный синдромы выражены в меньшей степени (рис. 15). Также установлено, что наибольшая выраженность гастроэнтерологических синдромов имеется у больных в течение первого года после перенесенного ОДП. По прошествии года гастроэнтерологическая симптоматика проявляется диспепсическим и рефлюксным синдромом. По прошествии трех и более лет выраженность данных синдромов еще более снижается и проявляется в основном констипационным синдромом, что подтверждают данные, полученные при ПК ЭГЭГ (рис.16).

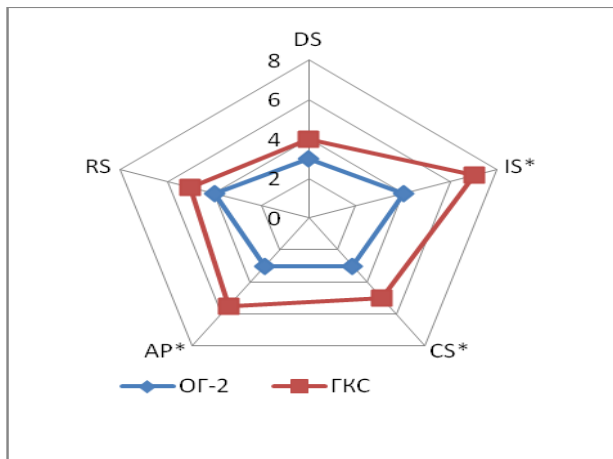


Рис. 15. Графическое представление параметров качества жизни в ОГ 2 и ГКС

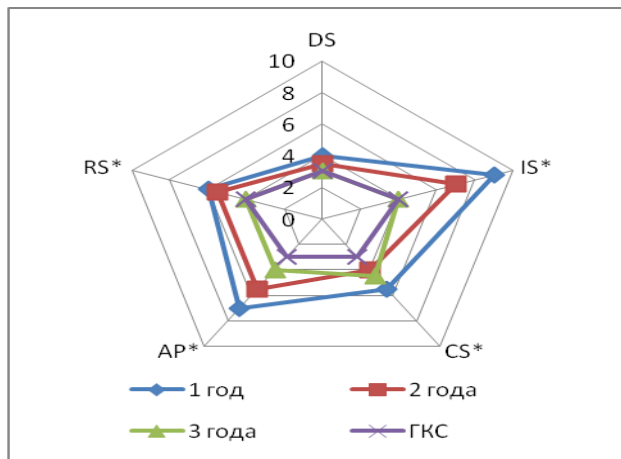


Рис. 16. Графическое представление параметров качества жизни у больных после перенесенного ОДП в зависимости от срока, прошедшего после ОДП и ГКС

Одним из критериев оценки отдаленных последствий перенесенного ОДП было изучение морфофункционального состояния верхних отделов ЖКТ. Для этого кроме ПК ЭГЭГ была изучена кислотопродуцирующая функция желудка методом двухчасовой внутрижелудочной рН-метрии и эндоскопическое исследование этих отделов (табл. 5).

Таблица 5

Показатели рН тела желудка у больных после перенесенного ОДП

| Срок после ОДП | Базальное значение | | | Стимулированное значение | | |
|----------------|--------------------|-------------|-------------|--------------------------|-------------|-------------|
| | <=1,5 ед. | 1,6–2,0 ед. | 2,1–6,0 ед. | <=1,2 ед. | 1,3–2,0 ед. | 2,1–5,0 ед. |
| 1 год | – | – | 9 | – | 2 | 7 |
| 1–5 лет | 1 | 4 | 13 | 2 | 6 | 10 |
| >5 лет | 1 | 3 | 8 | 2 | 3 | 7 |

У большинства больных выявлена гипоацидность, что в большинстве случаев было обусловлено забросом щелочного дуоденального содержимого в результате дуоденогастрального рефлюкса на фоне дискоординации в работе желудка и ДПК. Установлена прямая, умеренная, статистически значимая корреляция между значением рН в теле желудка (гипоацидное состояние, обусловленное дуоденогастральным рефлюксом) и коэффициентом соотношения желудок/ДПК, отражающего координированную работу этих отделов ($r_s = 0,72$ и $p = 0,002$). По данным рН-метрии у части больных был также выявлен гастроэзофагиальный рефлюкс. Эти данные подтверждены при эндоскопическом исследовании.

Выводы

1. При остром деструктивном панкреатите выявлены моторно-эвакуаторные нарушения ЖКТ, которые достоверно зависят от объема некротического поражения поджелудочной железы и парапанкреатической клетчатки. Моторно-эвакуа-

торная дисфункция ЖКТ характеризуется низкими значениями электрической мощности и пропульсивной активности на частотах ДПК, тощей и ободочной кишки, что приводит к дискинезии и дискоординации в работе этих отделов ЖКТ. После перенесенного панкреонекроза в течение первого года сохраняются низкие значения относительной электрической мощности и пропульсивной активности ДПК, а также выраженная дискоординация в работе желудка и ДПК, которая усугубляется после приема пищи. Достоверно установлена стойкая дискинезия ободочной кишки. Рецидивирующий характер течения острого панкреатита усугубляет моторно-эвакуаторную дисфункцию двенадцатиперстной кишки.

2. Инфицированию зон некроза при остром деструктивном панкреатите предшествует выраженная моторно-эвакуаторная дисфункция тонкой и ободочной кишок. Эти нарушения проявляются в достоверном прогрессивном снижении показателей относительной мощности подвздошной кишки (с 16,41 в первые сутки до 8,18 на седьмые сутки и 4,6 к четырнадцатым суткам от начала лечения, $p = 0,02$), а также коэффициента ритмичности на частотном спектре подвздошной кишки (с 2,99 в первые сутки до 1,93 на седьмые сутки и 1,33 к четырнадцатым суткам от начала лечения, $p = 0,045$) и ободочной кишки (с 4,56 в первые сутки до 3,38 к четырнадцатым суткам от начала лечения, $p = 0,013$).

3. Ранняя энтеральная нутритивная терапия достоверно способствует раннему восстановлению основных электрофизиологических показателей моторно-эвакуаторной функции ЖКТ. Достоверно повышается относительная электрическая активность на частотах ДПК с 0,85 в первые сутки до 1,22 к седьмым суткам и до 1,79 к моменту завершения стационарного этапа лечения ($p = 0,01$); достоверно повышаются значения относительной электрической активности тощей кишки с 3,57 в первые сутки до 5,84 к седьмым суткам лечения и до 6,11 к моменту завершения стационарного этапа лечения ($p = 0,029$); восстанавливается коэффициент ритмичности ДПК с 0,43 в первые сутки до 0,58 к седьмым суткам от начала лечения и до 1,06 к моменту завершения стационарного этапа лечения ($p = 0,027$); коэффициент ритмичности подвздошной кишки с 1,68 в первые сутки – до 4,09 к седьмым суткам лечения и до 2,02 к моменту завершения стационарного этапа лечения ($p = 0,048$); коэффициент ритмичности ободочной кишки с 5,66 в первые сутки – до 8,25 к седьмым суткам лечения и до 9,59 к моменту завершения стационарного этапа лечения ($p = 0,047$), что снижает риск инфицирования у больных со средней степенью тяжести острого деструктивного панкреатита.

4. В отдаленном периоде после перенесенного ОДП кислотопродуцирующая функция желудка характеризуется гипоацидностью у 77 % обследованных больных, которая в 67 % случаев обусловлена дуоденогастральным рефлюксом (что подтверждено периферической компьютерной электрогастроэнтерографией и фиброгастродуоденоскопией). Гиперацидное состояние выявлено у 5 %, нормацидное – у 18 % обследованных больных.

Практические рекомендации

1. С целью объективной оценки моторно-эвакуаторной дисфункции ЖКТ, а также для прогнозирования возможного инфицирования у больных с острым деструктивным панкреатитом следует использовать периферическую компьютерную электрогастроэнтерографию.

2. Комплекс лечебных мероприятий при остром деструктивном панкреатите целесообразно дополнять ранней энтеральной нутритивной терапией, что позволяет в более ранние сроки восстановить моторно-эвакуаторную функцию желудочно-кишечного тракта.

3. В отдаленном периоде после перенесенного острого деструктивного панкреатита необходимо комплексное обследование верхних отделов желудочно-кишечного тракта, включающее периферическую компьютерную электрогастроэнтерографию, рН-метрию и фиброгастродуоденоскопию, которые позволят обосновать программу реабилитационного лечения этой категории больных.

Список научных работ, опубликованных по теме диссертации

1. Моторно-эвакуаторные нарушения ДПК при остром деструктивном панкреатите /А.А. Смирнов, И.М. Джаджанидзе, В.Ф. Собонович [и др.] // Актуальные проблемы клинической медицины: материалы XIII итог. науч.-практ. конф. Иркутского ГИУВа. – Иркутск, 2008. – С. 134–135.

2. Результаты хирургического лечения панкреонекроза /И.М. Джаджанидзе, Ю.К. Усольцев, С.Г. Цыбиков [и др.] // Актуальные проблемы клинической медицины: материалы XIII итог. науч.-практ. конф. Иркутского ГИУВа. – Иркутск, 2008. – С. 120–122.

3. *Джаджанидзе, И.М.* Функциональные нарушения ободочной кишки у больных, перенесших острый деструктивный панкреатит /И.М. Джаджанидзе, Л.К. Куликов, А.А. Смирнов // Перитонит: материалы рос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Анапа, 2009. – С. 178–180.

4. *Функциональные нарушения желудочно-кишечного тракта у больных, перенесших острый деструктивный панкреатит / Л.К. Куликов, А.А. Смирнов, И.М. Джаджанидзе [и др.] // Сибир. мед. журн. – 2009. – № 3. – С. 43–46.*

5. *Джаджанидзе, И.М.* Функциональные нарушения желудка и двенадцатиперстной кишки у больных после перенесенного панкреонекроза / И.М. Джаджанидзе, А.А. Смирнов, Л.К. Куликов // Актуальные проблемы хирургической гепатологии: XVI междунар. конгр. хирургов-гепатологов стран СНГ. – Екатеринбург, 2009. – С. 69.

6. Прогнозирование инфицирования острого деструктивного панкреатита /И.М. Джаджанидзе, Е.М. Юркин, А.А. Смирнов [и др.] // Вестн. общественной организации «Ассоциация хирургов Иркутской области». – Иркутск, 2009. – С. 150–151.

7. *Морфофункциональные нарушения желудка и двенадцатиперстной кишки у больных после перенесенного панкреонекроза / Л.К. Куликов, И.М. Джаджанидзе, А.А. Смирнов [и др.] // Сибир. мед. журн. – 2009. – № 7. Ч.1. – С. 54–56.*

8. Моторно-эвакуаторные нарушения желудка и двенадцатиперстной кишки у больных после перенесенного панкреонекроза / И.М. Джаджанидзе, А.А. Смирнов, Л.К. Куликов [и др.] // Третий съезд хирургов Сибири и Дальнего Востока: материалы. – Томск, 2009. – С. 24.

9. Липидный обмен и перекисное окисление липидов у больных, перенесших деструктивный панкреатит / И.М. Джаджанидзе, А.А. Смирнов, М.Ю. Федотова [и др.] // Третий съезд хирургов Сибири и Дальнего Востока: материалы. – Томск, 2009. – С. 24–25.

10. *Качество жизни у больных после перенесенного острого деструктивного панкреатита / И.М. Джаджанидзе, Л.К. Куликов, А.А. Смирнов [и др.] // Сибир. мед. журн. – 2010. – № 6. Ч.1. – С. 31–33.*

11. *Влияние раннего энтерального питания на восстановление моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта у больных с панкреонекрозом / В.Ф. Собонович, И.М. Джаджанидзе, Л.К. Куликов [и др.] // Сибир. мед. журн. – 2010. – № 6. Ч. 1. – С. 39–42.*

12. Моторно-эвакуаторные нарушения желудочно-кишечного тракта и нарушения кислотопродуцирующей функции желудка у больных после перенесенного острого деструктивного панкреатита: пособие для врачей /Л.К. Куликов, И.М. Джаджанидзе, А.А. Смирнов [и др.]. – Иркутск: РИО ИГИУВа, 2009. – 32 с.

Список используемых в работе условных сокращений

| | |
|----------|---|
| ГКС | группа клинического сравнения |
| ДПК | двенадцатиперстная кишка |
| ЖКТ | желудочно-кишечный тракт |
| КТ | компьютерная томография |
| МЭФ | моторно-эвакуаторная функция |
| ОДП | острый деструктивный панкреатит |
| ОГ-1 | первая основная группа (больные с ОДП) |
| ОГ-2 | вторая основная группа (больные после перенесенного панкреонекроза) |
| ПЖ | поджелудочная железа |
| ПК ЭГЭГ | периферическая компьютерная электрогастроэнтерография |
| СЭН | синдром энтеральной недостаточности |
| ЭГЭГ-01К | электрогастроэнтерограф 01 К |
| АР | синдром абдоминальной боли |
| CS | констипационный синдром |
| DS | диарейный синдром |
| IS | диспепсический синдром |
| RS | рефлюксный синдром |
| Pi/Ps | относительная электрическая мощность |
| Pi/Ps+1 | коэффициент сравнения |
| Kritm | коэффициент ритмичности |

Библиотека литературы по функциональной гастроэнтерологии:

<http://www.gastroscan.ru/literature/>