

© Коллектив авторов, 2015
УДК 616-001-06:612.32/.33::612.014.423

Д. Ш. Саъдулаев¹, С. Ф. Багненко², П. А. Дубикайтис¹, И. Г. Джусоев¹, А. В. Лапицкий¹

РОЛЬ СУБСТРАТНЫХ АНТИГИПОКСАНТОВ В КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ МИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЁЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

¹ ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе» (дир. — проф. В. Е. Парфенов); ² ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Минздрава России (ректор — академик РАН проф. С. Ф. Багненко)

Ключевые слова: *скорая медицинская помощь, сочетанная травма, электрогастроэнтерография, цитофлавин*

Введение. Актуальность проблемы тяжелой сочетанной травмы (ТСТ) обусловлена возрастающим числом жертв дорожно-транспортных происшествий, локальных вооруженных конфликтов и террористических актов [2]. Пострадавшие с ТСТ составляют 8–10% от всех больных травматологического профиля в крупных стационарах, при этом летальность при ТСТ достигает 60% [6]. Социальная значимость проблемы обусловлена высокой летальностью, сложностью и дороговизной лечения, молодым возрастом большинства пострадавших, ведущих активный образ жизни, у которых данный вид травмы вносит большой вклад в сокращение потерянных лет потенциальной жизни, чем любая другая патология [13].

Сочетанная травма в первом периоде травматической болезни характеризуется тяжелыми патофизиологическими нарушениями органов и систем. Тяжесть течения травматической болезни зависит, прежде всего, от характера травмы и тяжести травматического шока, степени кровопотери, выраженности нарушений функции головного мозга, системы органов дыхания и других систем организма. Важными составляющими в патогенезе травматической болезни являются нарушения функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), проявляющейся, прежде всего,

нарушениями его моторики, способными приводить к развитию пареза кишечника. Парез является одной из основных причин развития бактериальной транслокации и последующего формирования поздних гнойных осложнений [7].

Введение субстратных антигипоксантов, обладающих свойствами метаболического энергокорректора, в остром и раннем периоде травматической болезни является одним из перспективных способов восстановления миоэлектрических нарушений ЖКТ [1]. Комбинированным антигипоксическим свойством обладают реамберин, цитофлавин и ремаксол, созданные на основе янтарной кислоты.

В состав препарата «Цитофлавин» входят: янтарная кислота (1000 мг), никотинамид (100 мг), рибофлавина мононуклеотид (20 мг), инозин (200 мг). Основное антигипоксическое действие янтарной кислоты в данной рецептуре дополняется рибофлавином, способным за счет своих коферментных свойств увеличивать активность сукцинатдегидрогеназы и обладающим непрямым антиоксидантным свойством (за счет восстановления окисленного глутатиона). Предполагается, что входящий в состав цитофлавина никотинамид активирует никотинамидадениндинуклеотид (NAD)-зависимые ферментные системы, однако этот эффект менее выражен, чем у NAD. За счет инозина достигается увеличение содержания общего пула пуриновых нуклеотидов, необходимых не только для ресинтеза макроэргов аденозинтри-

Сведения об авторах:

Саъдулаев Давлатёр Шарипович (e-mail: Sdavlatyor67@mail.ru), Дубикайтис Пётр Александрович (e-mail: Infter@mail.ru), Джусоев Ирлан Георгиевич (e-mail: 79626846424@yandex.ru), Лапицкий Алексей Викторович (e-mail: alexlap777@yandex.ru), Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе, 192242, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, 3; Багненко Сергей Федорович (e-mail: bagненко_spb@mail.ru), Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 6–8

фосфата (АТФ) и гуанозинтрифосфата (ГТФ), но и вторичных мессенджеров: циклического аденозинмонофосфата (цАМФ) и циклического гуанозинмонофосфата (цГМФ), а также нуклеиновых кислот. Определённую роль может играть способность инозина несколько подавлять активность ксантиноксидазы, уменьшая, тем самым, продукцию высокоактивных форм и соединений кислорода. Цитофлавин обладает антигипоксическим свойством, давая положительный эффект на процессы энергообразования в клетке, уменьшает продукцию свободных радикалов и восстанавливает активность ферментов антиоксидантной защиты. Препарат активизирует церебральный кровоток, стимулирует метаболические процессы в центральной нервной системе. Имеются сведения о положительном влиянии препарата на иммунную систему.

Цель исследования — оценить влияние субстратных антиоксидантов на миоэлектрическую активность ЖКТ методом периферической электрогастроэнтерографии (ЭГЭГ) и изучить информативность различных показателей миоэлектрической активности для оценки функционального состояния ЖКТ у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой в остром и раннем периодах травматической болезни.

Материал и методы. Обследованы 80 пострадавших с ТСТ, сопровождавшейся шоком II и III степени, поступивших в противошоковое отделение СПбНИИ СП им. И.И.Джанелидзе в период 2010–2012 гг. В качестве субстратного антигипоксанта применяли цитофлавин. Все пациенты разделены на две группы. В основную группу вошли 39 пациентов, в комплексном лечении которых использовался цитофлавин. Контрольную группу (41 человек) составили пациенты, в терапии которых данный препарат не применяли.

Группы исследования не отличались друг от друга по прогнозу течения травматической болезни (ТБ) (табл. 1). Данный показатель оценивали по методике Г.И.Назаренко [4]. Сравнение данных показало, что больные основной и контрольной группы равномерно распределились в прогностических подгруппах с положительным, сомнительным и отрицательным прогнозами, значимых различий по

Таблица 1

Распределение больных по прогнозу течения ТБ при поступлении

Прогноз по Г.И.Назаренко	Число больных (%)		Т-критерий сравнения достоверности различий
	Основная группа	Контрольная группа	
Положительный	10 (25,6)	15 (36,6)	1,56
Сомнительный	17 (43,6)	16 (39,0)	0,49
Отрицательный	12 (30,8)	10 (24,4)	1,02
Всего	39	41	

Т-критерию сравнения достоверности различий не обнаружено.

Анализ различия средних величин показал (табл. 2), что достоверных статистических различий между группами исследования по тяжести травмы и прогнозу, полу и возрасту, основным клинико-лабораторным характеристикам при поступлении не было.

Всем пациентам основной группы введение цитофлавина начинали в противошоковой операционной после стабилизации витальных функций (в среднем через 1–2 ч с момента поступления) и далее через 12 и 24 ч с момента поступления. До начала введения цитофлавина пациенты получали стандартный комплекс интенсивного лечения [3, 9]. Далее внутривенно капельно вводили 10 мл препарата «Цитофлавин» в разведении на 200 мл 10% раствора глюкозы со скоростью 7 мл/мин. В дальнейшем продолжали выполнение общепринятой терапии, корректируя схему лечения в зависимости от состояния больного.

Для оценки миоэлектрической активности ЖКТ мы использовали методику периферической электрогастроэнтерографии (ЭГЭГ) [5, 8, 10, 11, 12]. Исследование миоэлектрической активности ЖКТ проводили в 1-, 2-, 3-, 4-е и 5-е сутки травматической болезни до и через 1 ч от начала инфузии цитофлавина.

Применяли статистические методы обработки данных с расчетом абсолютных и относительных величин, Т-критерия Стьюдента для оценки различия показателей.

Результаты и обсуждение. Исследование миоэлектрической активности ЖКТ в обеих группах больных показало низкие значения суммарной мощности сразу после получения травмы — $(45,7 \pm 15,9)$ мВт в основной группе и $(42,1 \pm 6,6)$ мВт в контрольной группе (табл. 3), особенно при сомнительном и отрицательном прогнозе, с последующим восстановлением на 4-й и 5-й день. Вместе с тем, отмечено перераспределение относительной мощности ЖКТ на 2-й день после получения ТСТ с увеличением вклада его верхних отделов,

Таблица 2

Сравнение клинико-лабораторных показателей у пациентов при поступлении

Показатель	Группа	
	основная	контрольная
Число больных	39	41
Средний возраст, лет	$39 \pm 12,8$	$39 \pm 14,2$
Пол, м:ж	27:12	30:11
Среднее систолическое АД, мм рт. ст.	92 ± 30	98 ± 35
Среднее диастолическое АД, мм рт. ст.	57 ± 25	61 ± 19
Hb, г/л	$109,8 \pm 30,4$	$107 \pm 23,9$
Число эритроцитов, $\times 10^{12}/л$	$4,1 \pm 4$	$3,7 \pm 1$
Уровень билирубина, мкмоль/л	$12,1 \pm 5$	$14,2 \pm 6,8$
Суммарная мощность, мВт	$45,7 \pm 15,9$	$42,1 \pm 6,6$

Таблица 3

Динамика показателей миоэлектрической активности ЖКТ при ТСТ (M±m)

Показатель	Норма	1-й день	2-й день	3-й день	4-й день	5-й день
<i>Основная группа</i>						
Суммарная мощность, мВт		45,7±15,9	53,1±5,0	112,3±21,7*	198,5±26,2*	182,1±21,0
Относительная мощность (отношение мощности отдела ЖКТ к суммарной мощности всего ЖКТ), %:						
желудка	22,41	17,13±7,83	31,71±5,13*	31,91±2,66	25,65±1,82	27,50±4,64
двенадцатиперстной кишки	2,10	6,16±2,9	2,71±2,2	3,40±0,3	2,32±0,9	3,47±0,9
тощей кишки	3,35	9,57±3,2	4,73±2,6*	6,51±1,4	3,51±1,2	6,23±1,6
подвздошной кишки	8,08	18,34±5,4	13,65±3,0	14,12±4,2	11,03±1,9	13,33±3,8
толстой кишки	64,04	41,21±7,8	40,95±4,6	44,44±6,8	57,63±5,3	50,64±11,5
Коэффициент сравнения (отношение мощности отдела ЖКТ к нижележащему отделу ЖКТ):						
желудка	10,40	6,68±2,3	35,30±16,3	16,31±10,4	20,08±9,3	13,50±1,7
двенадцатиперстной кишки	0,60	0,82±0,5	0,54±0,2	0,56±0,1	0,58±0,1	0,54±0,1
тощей кишки	0,40	0,66±0,1	0,40±0,2	0,52±0,2	0,35±0,1	0,43±0,1
подвздошной кишки	0,13	0,86±0,5	0,42±0,1	0,46±0,2	0,24±0,1	0,34±0,2
Коэффициент ритмичности (отношение длины огибающей спектра мощности к его амплитуде):						
желудка	4,85	3,47±1,1	5,52±2,0	11,17±8,6	11,42±7,0	6,93±3,5
двенадцатиперстной кишки	0,90	1,18±0,4	1,04±0,4	2,52±1,9	2,14±0,6	1,51±0,8
тощей кишки	3,43	1,63±0,5	1,55±0,4	4,77±3,2	3,91±0,8	3,72±1,5
подвздошной кишки	4,99	2,15±0,5	2,52±0,9	6,61±4,7	6,34±2,0	5,47±1,9
толстой кишки	22,85	6,76±2,1	9,21±3,4	18,27±10,0	25,22±9,2	18,78±6,2
<i>Контрольная группа</i>						
Суммарная мощность, мВт		42,1±6,6	43,6±6,4	112,4±18,4*	147,5±22,9	170,0±35,7
Относительная мощность, %:						
желудка	22,41	29,26±5,0	41,42±7,2*	37,52±8,3	30,93±6,5	30,76±8,6
двенадцатиперстной кишки	2,10	6,05±4,7	3,49±5,0	3,64±4,8	3,43±4,4	3,02±2,0
тощей кишки	3,35	5,53±3,3	4,81±2,8	6,24±2,5	5,05±3,2	5,42±2,6
подвздошной кишки	8,08	13,23±4,2	16,42±8,6	18,27±8,4	16,59±7,9	16,33±7,4
толстой кишки	64,04	46,89±12,0	51,32±21,1	52,27±18,3	41,96±14,7	42,12±10,7
Коэффициент сравнения (отношение мощности отдела ЖКТ к нижележащему отделу ЖКТ):						
желудка	10,40	28,00±13,1	65,69±23,3	59,11±27,3	22,91±18,3	23,78±14,5
двенадцатиперстной кишки	0,60	1,21±0,8	0,61±0,3	0,50±0,1	0,59±0,2	0,54±0,1
тощей кишки	0,40	0,41±0,2	0,34±0,2	0,38±0,2	0,37±0,2	0,37±0,2
подвздошной кишки	0,13	0,43±0,4	0,52±0,3	0,50±0,3	0,50±0,5	0,46±0,2
Коэффициент ритмичности (отношение длины огибающей спектра мощности к его амплитуде):						
желудка	4,85	16,86±9,8	13,99±8,4	38,45±22,3	14,41±5,3	40,32±21,6
двенадцатиперстной кишки	0,90	5,01±2,3	2,88±1,2	3,06±2,4	3,34±1,5	10,05±4,9
тощей кишки	3,43	6,65±2,3	4,58±2,4	5,64±3,1	4,88±2,8	15,19±4,5*
подвздошной кишки	4,99	9,96±3,3	7,98±3,4	14,43±4,8	7,87±3,2	23,82±9,5
толстой кишки	22,85	36,04±13,2	22,43±8,4	73,14±22,5	24,97±10,1	73,49±23,3

* p<0,05 между днями исследования.

в основном желудка, с 22,4% в нормальном состоянии организма до 31,7%, средний прирост составил $(9,3 \pm 3,2)\%$. Вклад остальных отделов ЖКТ пропорционально снижался. Отмечено лучшее восстановление суммарной мощности ЖКТ на 4-й день наблюдения в основной группе пострадавших: основная группа — $(198,5 \pm 26,2)$ мВт, контрольная — $(147,5 \pm 22,9)$ мВт, превышение на 26%.

К 5-му дню наблюдения (см. табл. 3) значение суммарной мощности приближалось к нормальным, при этом в основной группе прирост был более выраженным с $(45,7 \pm 15,9)$ до $(182,1 \pm 21,0)$ мВт на 5-е сутки, в контрольной группе — с $(42,1 \pm 6,6)$ до $(170,0 \pm 35,7)$ мВт.

Относительные показатели мощности по отделам ЖКТ также приближались к нормальным значениям. При этом значения показателей относительной мощности в основной группе были ближе к норме — с $(17,13 \pm 7,83)$ до $(27,50 \pm 4,64)\%$ в желудке, в двенадцатиперстной кишке — с $(6,16 \pm 2,9)$ до $(3,47 \pm 0,9)\%$, в тощей кишке — с $(9,57 \pm 3,2)$ до $(6,23 \pm 1,6)\%$, в подвздошной кишке — с $(18,34 \pm 5,4)$ до $(13,33 \pm 3,8)\%$, в толстой кишке — с $(41,21 \pm 7,8)$ до $(50,64 \pm 11,5)\%$. В контрольной группе относительная мощность желудка изменилась с $(29,26 \pm 5,0)$ до $(30,76 \pm 8,6)\%$, двенадцатиперстной кишки — с $(6,05 \pm 4,7)$ до $(3,02 \pm 2,0)\%$, тощей кишки — с $(5,53 \pm 3,3)$ до $(5,42 \pm 2,6)\%$, подвздошной

кишки — с $(13,23 \pm 4,2)$ до $(16,33 \pm 7,4)\%$, толстой кишки — с $(46,89 \pm 12,0)$ до $(42,12 \pm 10,7)\%$.

Исследование суммарной мощности ЖКТ у больных с разными значениями прогноза течения травматической болезни по шкале Г.И.Назаренко показало, что более высокие значения отмечались у больных с положительным прогнозом — в среднем $(188,8 \pm 11,1)$ мВт, $(75,6 \pm 7,3)$ мВт при сомнительном и $(93,3 \pm 19,0)$ мВт — при отрицательном прогнозах (рис. 1).

Отмечен рост относительной мощности подвздошной кишки с 15,2 до 18,1% на $(2,9 \pm 0,5)\%$ у больных с положительным прогнозом по сравнению с больными с сомнительным и отрицательным прогнозами (рис. 2). В других отделах ЖКТ четкой динамики относительной мощности в сравнении с прогнозом по Г.И.Назаренко не наблюдали.

Миоэлектрическая активность желудка во 2-е сутки наблюдения существенно превышала активность двенадцатиперстной кишки — на $(32 \pm 1,3)\%$, в последующем этот дисбаланс ликвидировался (рис. 3). При этом в основной группе дисбаланс на 2-й и 3-й дни наблюдения был достоверно ниже (35,3 против 65,7% на 2-й день и 16,3 против 59,1% на 3-й день). В других отделах ЖКТ подобной динамики не наблюдали (рис. 4).

Коэффициент ритмичности (см. табл. 3), отражающий качественный характер сокращений гладкой мускулатуры ЖКТ [1], на 3-и и 4-е сутки наблюдения отклонялся от нормальных значений

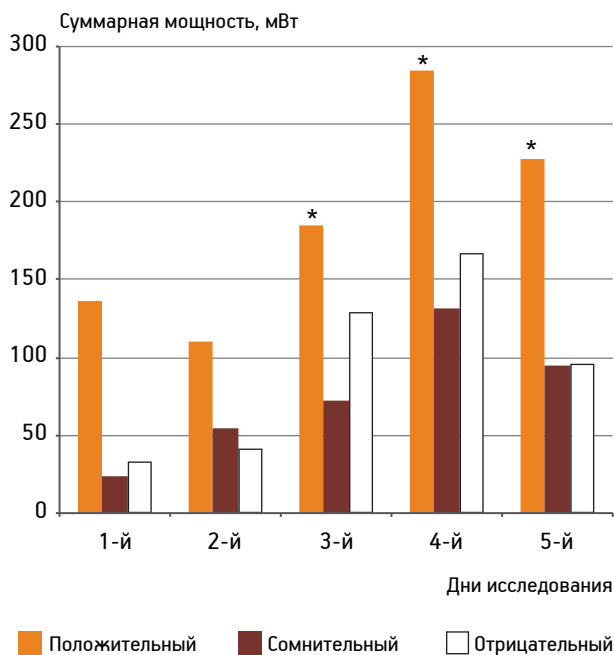


Рис. 1. Сравнение суммарной мощности ЖКТ у больных с разным прогнозом течения травматической болезни. Здесь и на рис. 2: * $p < 0,05$ между прогностическими группами

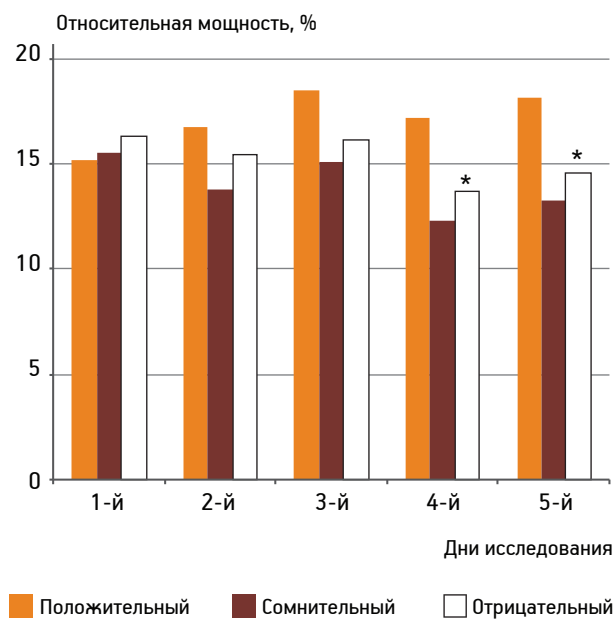


Рис. 2. Сравнение относительной мощности подвздошной кишки у больных с разным прогнозом течения травматической болезни

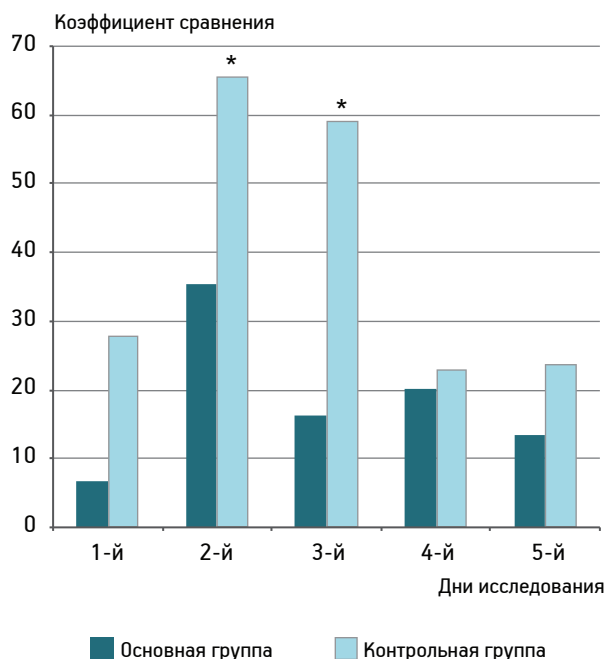


Рис. 3. Динамика коэффициента сравнения желудка с двенадцатиперстной кишкой при ТСТ в остром и раннем периодах ТБ.

* $p < 0,05$ между группами исследования

в сторону увеличения (от 106 до 280%) во всех изученных отделах ЖКТ, что указывало на наличие функциональных нарушений в работе всех отделов ЖКТ после ТСТ.

При сравнении показателей ЭГЭГ у выживших и умерших пострадавших обращает на себя внимание достоверное повышение показателя относительной мощности желудка в группе умерших до 60% от суммарной мощности всего ЖКТ на 2-й и 3-й дни наблюдения (рис. 5). Также на 5-й день наблюдения было отмечено превышение коэффициента ритмичности всех отделов ЖКТ в группе умерших больных по сравнению с аналогичным показателем выживших — в среднем на 56% (рис. 6).

При оценке эффекта применения субстратных антигипоксантов на функцию ЖКТ отмечено, что в основной группе пострадавших патологический подъем относительной мощности желудка сохранялся, но был, в среднем, на 7,2% меньше, чем в контрольной группе (рис. 7). Относительная мощность тощей кишки в основной группе больных была выше в 1-й день исследования на 4%, однако в последующем снижалась до уровня больных контрольной группы (рис. 8). Коэффициент ритмичности тощей кишки в основной группе оставался нормальным первые 2 дня и выходил за рамки нормальных значений только на 3-й день,

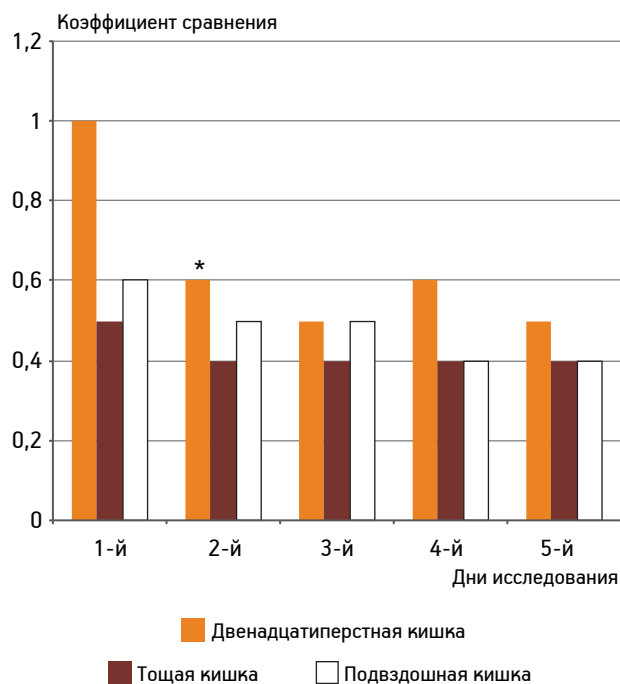


Рис. 4. Динамика коэффициента сравнения отделов ЖКТ в остром и раннем периодах ТБ.

Здесь и на рис. 5–9: * $p < 0,05$ между днями исследования



Рис. 5. Сравнение динамики относительной мощности желудка по дням наблюдения в группах выживших и умерших больных в остром и раннем периодах ТБ

оставаясь все же ниже на 0,9%, чем в контрольной группе (рис. 9).

Полученные данные нашего исследования позволяют утверждать, что ТСТ сопровождается выраженными нарушениями миоэлектрической активности ЖКТ. Основными проявлениями этих нарушений являются: снижение общей мощности

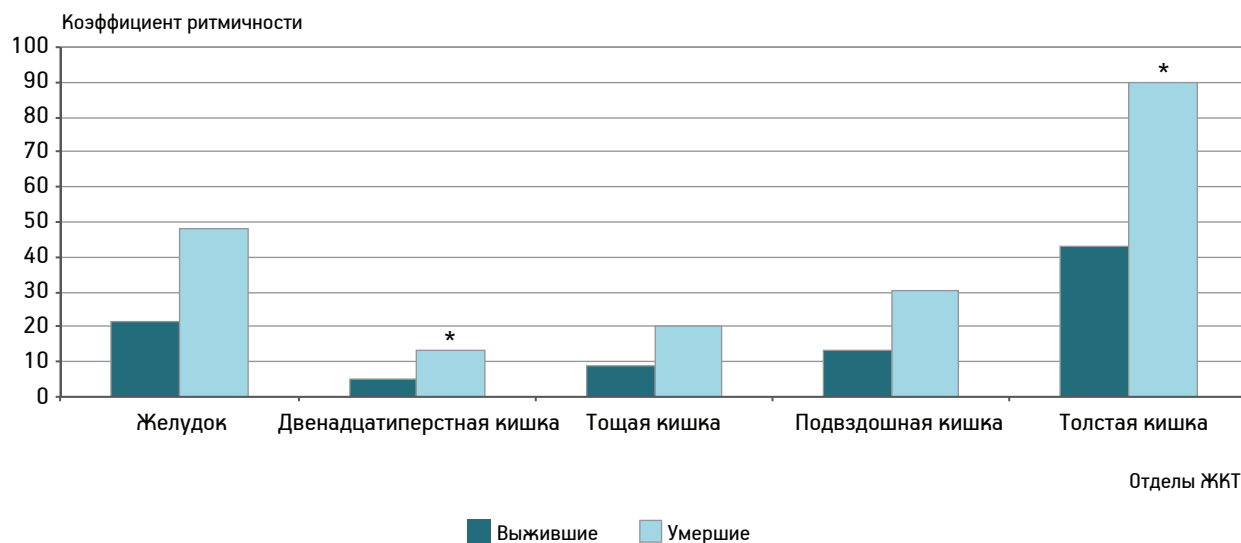


Рис. 6. Сравнение коэффициента ритмичности отделов ЖКТ на 5-й день после травмы в группах выживших и умерших пострадавших с ТСТ

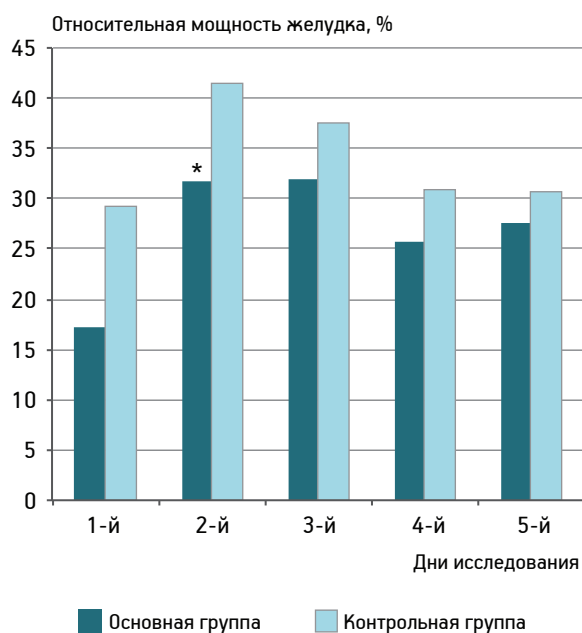


Рис. 7. Динамика относительной мощности желудка в остром и раннем периодах ТБ при ТСТ

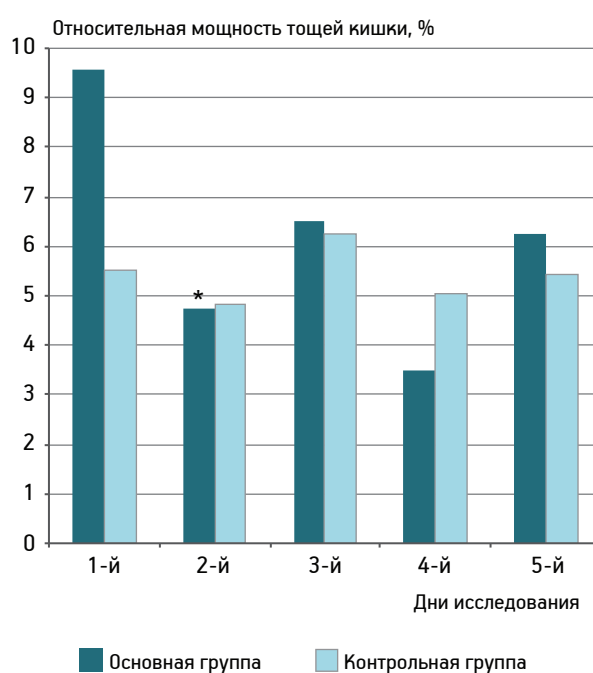


Рис. 8. Динамика относительной мощности тощей кишки в остром и раннем периодах ТБ

ЖКТ, в среднем, на $(1502, \pm 220, 2)$ мВт (59,4%) на 2-е сутки после ТСТ с последующим восстановлением на 5-е сутки; дисбаланс распределения мощности между отделами ЖКТ — рост относительной мощности вышележащих отделов ЖКТ (желудка, двенадцатиперстной кишки) на фоне снижения относительных мощностей нижележащих отделов (тонкой и толстой кишки).

На фоне введения субстратных антигипоксанта указанные нарушения функции ЖКТ сохранялись, но были менее выражены, также в основной группе отмечено снижение сроков пре-

бывания в стационаре — $(23,4 \pm 3,1)$ дня в основной группе и $(29,0 \pm 5)$ дней в контрольной группе ($p < 0,05$) и меньшее число летальных исходов (2 — в основной группе, 6 — в контрольной, разница в летальности статистически недостоверна). Полученные результаты исследования позволяют утверждать, что применение субстратных антигипоксанта при ТСТ эффективно. Однако данное заключение требует дальнейших исследований.

Выводы. 1. При тяжелой сочетанной травме имеют место нарушения миоэлектрической

активности ЖКТ, проявляющиеся достоверным снижением его суммарной электрической активности и дискоординацией электрической активности его отделов.

2. Рост относительной мощности желудка на 2-й и 3-й день и рост коэффициента ритмичности всех отделов ЖКТ на $(22,0 \pm 2,5)\%$ на 5-й день течения травматической болезни являются неблагоприятными признаками в прогнозе наступления летального исхода.

3. Применение субстратных антигипоксантов нормализует показатели миоэлектрической активности ЖКТ, в частности, устраняет дисбаланс относительной мощности между вышележащими (желудок, двенадцатиперстная кишка) и другими отделами ЖКТ, дискордантные сокращения тощей и подвздошной кишки.

4. Раннее введение антигипоксантов в комплексе лечебных мероприятий при тяжелой сочетанной травме сопровождалось сокращением сроков пребывания на $(5,6 \pm 4)$ койко-дня пострадавших в стационаре.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Афанасьев В.В., Лукьянова И.Ю. Особенности применения цитофлавина в современной клинической практике: монография. СПб.: Тактик-Студио, 2010. 80 с.
- Барсукова И.М., Мирошниченко А.Г., Кисельгоф О.Г., Бумай О.А. Статистика дорожно-транспортных происшествий в работе скорой медицинской помощи в Российской Федерации // Скорая мед. помощь. 2014. № 2. С. 4–12.
- Дронова О.Б., Третьяков А.А., Каган И.И., Щетинин А.Ф. Периферическая электрогастроэнтерография в диагностике ГЭРБ: Пособие для врачей. М.: МЕДПРАКТИКА-М, 2011. 32 с.
- Инфузионно-трансфузионная терапия пострадавших с сочетанными шокогенными повреждениями в остром периоде травматической болезни: Пособие для врачей / Под ред. С.Ф.Багненко, Ю.С.Полушина. СПб.: НИИ СП им. И.И.Джанелидзе, 2012. 36 с.
- Назаренко Г.И. Прогнозирование длительности течения и исхода шока при механических повреждениях: Метод. реком. СПб.: НИИ СП им. И.И.Джанелидзе, 1988. 12 с.
- Пономарева А.П., Рачкова Н.С., Бельмер С.В., Хавкин А.И. Периферическая электрогастроэнтеромиография в детской гастроэнтерологии (Методические аспекты). М.: Исток-Система, 2007. 48 с.
- Потапов В.И. Организация и оказание экстренной медицинской помощи на догоспитальном этапе пострадавшим с травматическими повреждениями в чрезвычайных ситуациях на транспорте // Скорая мед. помощь. 2001. № 3. С. 50–51.
- Селезнев С.А., Багненко С.Ф., Шапот Ю.Б., Курыгин А.А. Травматическая болезнь и ее осложнения. СПб.: Политехника, 2004. 414 с.
- Смирнова Г.О., Силуянов С.В. Периферическая электрогастроэнтерография в клинической практике: Пособие для врачей / Под ред. В.А.Ступина. М.: МЕДПРАКТИКА-М, 2009. 20 с.
- Сочетанная механическая травма: Руководство для врачей / Под ред. А.Н.Тулупова. СПб.: Стикс, 2012. 393 с.
- Ступин В.А., Смирнова Г.О., Баглаенко М.В. и др. Периферическая электрогастроэнтерография в диагностике наруше-

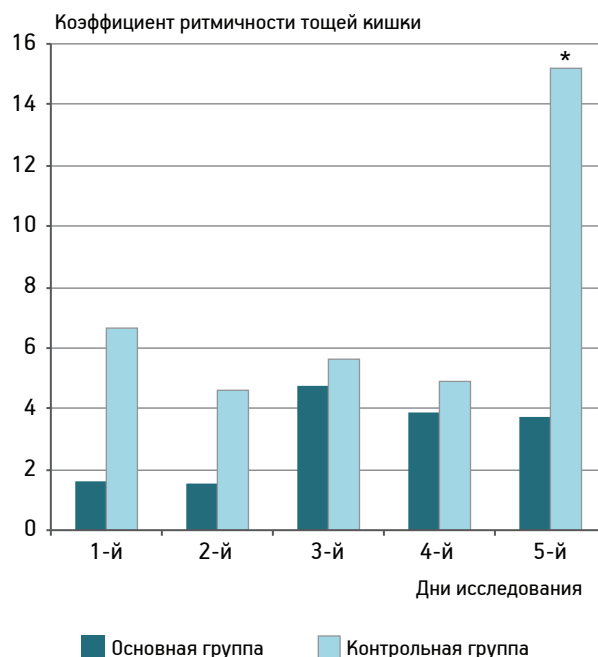


Рис. 9. Динамика коэффициента ритмичности тощей кишки по дням наблюдения в группах больных с применением цитофлавина и без применения

ний моторно-эвакуаторной функции ЖКТ // Лечащий врач. 2005. № 2. С. 60–62.

- Тропская Н.С., Васильев В.А., Попова Т.С. и др. Влияние прокинетиков на миоэлектрическую активность ЖКТ // Материалы II Российского конгресса по патофизиологии. М., 2000. С. 136.
- Saidi H., Mutiso B., Ogengo J. Mortality after road traffic crashes in a system with limited trauma data capability/ Hassan Saidi // J. Trauma Management & Outcomes. 2014. Vol. 13. С. 8–4.

Поступила в редакцию 04.09.2015 г.

D.Sh.Sa'dulaev¹, S.F.Bagnenko², P.A.Dubikaitis¹, I.G.Dzhusev¹, A.V.Lapitskiy¹

ROLE OF SUBSTRATE ANTIHYPOXANTS IN CORRECTION OF ABNORMALITIES OF MYOELECTRICAL ACTIVITY OF GASTROINTESTINAL TRACT IN VICTIMS WITH SEVERE COMBINED TRAUMA

¹ I.I.Dzhanelidze Saint-Petersburg Research Institute of Emergency Medicine; ² I.P.Pavlov Saint-Petersburg First State Medical University

The abnormalities of myoelectrical activity of gastrointestinal tract were detected in 80 victims with severe combined trauma. There were observed a decrease of total electrical activity and dyscoordination of electrical activity of sections of gastrointestinal tract. An application of substrate antihypoxants should normalize the indices of myoelectrical activity of gastrointestinal tract. This approach allowed elimination of imbalance of total power between superposed (the stomach, the duodenum) and other sections of gastrointestinal tract. This would remove dyscoordination contraction of the jejunum and the ileum.

Key words: emergency, combined trauma, electrogastrography, cytoflavin