

## КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© НЕЙМАРК М.И., ЖУКОВ А.С., 2014

УДК 616.34-007.271-036.11-02:616.348-006.6]-089.163

Неймарк М.И., Жуков А.С.

**ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ КОРРЕКЦИЯ ВОДНО-ЭЛЕКТРОЛИТНЫХ НАРУШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ РАКОМ ТОЛСТОЙ КИШКИ**

ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, 656038, г. Барнаул

*У 50 пациентов с острой кишечной непроходимостью опухолевого генеза проведена сравнительная оценка предоперационной инфузионной терапии. Исследовались параметры центральной гемодинамики и водных секторов организма. У представленных пациентов имели место статистически значимое снижение внеклеточного сектора, гипокалиемия, гипонатриемия. Параметры центральной гемодинамики характеризовались достоверным снижением ударного индекса и ростом частоты сердечных сокращений. Среднее артериальное давление и удельное периферическое сосудистое сопротивление также подвергались уменьшению в сравнении с контрольной группой. Исследование показало, что инфузионная терапия, проводимая в течение 3 ч и включающая в себя сбалансированный коллоидный раствор (ГЭК 130/04) и сбалансированный кристаллоидный раствор в среднем 700 и 1700 мл соответственно, способствует уменьшению выраженности водно-электролитных и гемодинамических сдвигов, снижает потребность в вазопрессорной поддержке и в определенной степени улучшает исходы хирургического лечения.*

*Ключевые слова:* острая кишечная непроходимость; центральная гемодинамика; предоперационная инфузионная терапия; водно-электролитный сдвиг.

**PREOPERATIVE CORRECTION OF WATER-ELECTROLYTE DISTURBANCES IN PATIENTS WITH ACUTE INTESTINAL OBSTRUCTION CAUSED BY COLON CANCER**

Neymark M.I., Zhukov A.S.

Altai State Medical University, 656038, Barnaul, Russian Federation

*Comparative evaluation of preoperative infusion therapy in 50 patients with acute intestinal obstruction of tumour genesis has been performed and parameters of central hemodynamic and water sectors of organism were studied. The patients had a statistically significant reduction of extracellular sector, hypokalaemia, hyponatremia. Central hemodynamic parameters were characterized by a significant reduction in stroke volume and heart rate increase. Mean arterial pressure and peripheral vascular resistance, resistivity reduced in comparison with control group. The study showed that infusion therapy, which includes a balanced colloid solution (HES 130/04) and a balanced 700 ml and 1700 ml (average) crystalloid solution and is conducted for 3 hours reduces the severity of water-electrolyte and hemodynamic changes, reduces the need in vasopressor support, and to a certain extent improves outcomes of surgical treatment.*

*Key words:* acute intestinal obstruction; central hemodynamics; preoperative infusion therapy; water-electrolyte shift.

В настоящее время острая кишечная непроходимость (ОКН), обусловленная опухолевым процессом, в общей структуре ОКН занимает 2-е место и встречается от 25 до 46,5%, уступая лишь спаечной непроходимости [1—3]. По мнению ряда авторов, диагноз опухоли толстой кишки (в большинстве случаев на поздних стадиях опухолевого процесса) устанавливается довольно часто во время операции [4, 5]. В структуре пациентов с ОКН опухолевого генеза преобладают больные пожилого и старческого возраста, удельный вес послеоперационных осложнений при данной патологии остается довольно высоким, составляя от 22,4 до 51% [6—9], а летальность варьирует от 23 до 52% [7]. Прединдикто-

рами такой высокой частоты послеоперационных осложнений и летальности наряду со старческим возрастом являются поздняя обращаемость пациентов, большое число тяжелой сопутствующей патологии, выраженные водно-электролитные нарушения и дегидратация [10—12]. Поскольку исходные водно-электролитные расстройства относятся к числу наиболее управляемых факторов, чрезвычайно важную роль в профилактике осложнений играет их предоперационная коррекция. В свою очередь вопросы продолжительности предоперационной инфузионной подготовки, а также объемы переливаемых сред остаются нерешенными. Ряд авторов считают, что предоперационная подготовка у пациентов с механическими видами ОКН должна занимать не более 3 ч [13]. Другие авторы ограничивают предоперационную инфузионную подготовку 1,5—2 ч [14]. Определение продолжительности, объема и состава предоперационной инфузионной терапии у больных с ОКН опухолевого генеза на основе

Для корреспонденции: Жуков Александр Сергеевич — аспирант каф. анестезиологии и реаниматологии; 656038, г. Барнаул, ул. Ленина, д.40, e-mail: azazello2009@mail.ru.

оценки исходных водно-электролитных сдвигов явилось целью настоящего исследования.

### Материал и методы

В этом исследовании приняли участие 50 пациентов (26 мужчины и 24 женщины) в возрасте от 60 до 88 лет, госпитализированных в хирургический стационар КГБУЗ «Городская больница № 1», г. Барнаул в период с 2011 по 2012 г. с клиническими проявлениями острой обтурационной толстокишечной непроходимости. Она была обусловлена раком толстой кишки, который у больных был диагностирован до операции у 32 (64%) пациентов, во время вмешательства у 18 (36%) пациентов. У 35 обследуемых пациентов установлен рак сигмовидной кишки, у 15 больных подтвержден рак восходящего отдела толстой кишки. Длительность ОКН до момента госпитализации составила от 36 до 96 ч. Пациенты были оперированы в первые часы пребывания в стационаре. Всем больным была проведена резекция участка толстой кишки с выведением противоестественного ануса. В зависимости от характера предоперационной подготовки больные были разделены на 2 группы. В 1-й группе применялась предоперационная инфузионная терапия, которая регламентирована необходимостью скорейшего начала оперативного вмешательства и ограничена во времени. Лимит проведения инфузионной терапии в 1-й группе ограничивался 120 мин. Программа волеической подготовки в 1-й группе включала в себя несбалансированные коллоидные (ГЭК 130/0,4) и кристаллоидные (раствор изотонический натрия хлорида) препараты и составила в среднем 500 и 1000 мл соответственно. Аналогичной тактике ведения придерживаются и другие авторы [14—16]. Инфузия препаратов проводилась в подключичный катетер под контролем центрального венозного давления и основных параметров центральной гемодинамики, измеренных с помощью комплекса мониторинга кардиореспираторной системы и гидратации тканей КМ - AP - 01 ДИАМАНТ. Оценка тяжести по шкале APACHE II колебалась от 16 до 23 баллов. Оценка по шкале SOFA варьировала от 8 до 11 баллов. Полученные баллы представлены в табл. 1 и 2.

Скорость инфузии в 1-й группе составила в среднем 22 мл/кг в час. Во 2-й группе для восполнения водных компартментов применялись сбалансированные коллоидные (Тетраспан) и кристаллоидные (Стерофундин) инфузионные среды в объеме в среднем 700 и 1700 мл соответственно. Во 2-й группе максимальное время предоперационной инфузионной подготовки ограничивалось 180 мин, а средняя скорость инфузии составила 21,2 мл/кг в час. Оценка тяжести по шкале APACHE II колебалась от 16 до 23 баллов. Оценка по шкале SOFA варьировала от 8 до 11 баллов. У обследуемых пациентов регистрировались следующие параметры: объем внеклеточной жидкости — внелк. Ж., внутриклеточной жидкости — внутр. ж., крови — ОК, частота сердечных сокращений — ЧСС, ударный объем — УО, минутный объем крови — МОК, общее периферическое сопротивление — ОПСС, ударный индекс — УИ, сердечный индекс — СИ, среднее артериальное давление — ср. АД с помощью комплекса мониторинга кардиореспираторной системы и гидратации тканей КМ-AP-01 ДИАМАНТ. Основные электролиты определялись

Таблица 1

Полученные баллы по шкале APACHE II у пациентов с ОКН опухолевого генеза

Параметр	Количество баллов	Параметр	Количество баллов
Температура, С°	У всех пациентов 0	Креатинин, мкмоль/л	От 0 до 3
Ср. АД, мм рт. ст.	У всех пациентов 0	Гематокрит, %	От 0 до 1
ЧСС в минуту	У всех пациентов не меньше 2 баллов	Лейкоциты, $\cdot 10^3/\text{мм}^3$	У всех пациентов 0
Частоты дыхательных движений в минуту	От 0 до 1	ШКГ	От 0 до 1
$P_aO_2$ , мм рт. ст.	У всех 0 баллов	Возраст	От 3 до 6
pH артериальной крови	У всех пациентов 0 (не ниже 7,33)	Хроническая органная недостаточность	Экстренные операции + 5 баллов
Na	От 0 до 2 (от 135 до 126 ммоль/л)		
K	От 1 до 2 (от 3,2 до 2,8 ммоль/л)		

Таблица 2

Полученные баллы по шкале APACHE II у пациентов с ОКН опухолевого генеза

Оценка	Показатель	Количество баллов
Оксигенация	$P_aO_2/FiO_2$ , мм рт. ст.	От 1 до 2
Сердечно-сосудистая система	Среднее АД, мм рт. ст. или вазопрессоры, мкг/кг в минуту	От 0 до 2
Коагуляция	Тромбоциты, тыс/мкл	От 1 до 2
Печень	Билирубин, ммоль/л	От 1 до 2
Почки	Креатинин, мкмоль/л	От 1 до 2
ЦНС	Шкала Глазко, баллы	Максимум 1

ионоселективным методом на аппарате Hitachi P-800 (Япония). Уровень внутрибрюшного давления (ВБД) и его динамику оценивали на основании давления, измеренного в мочевом пузыре с помощью катетера Фолея [17]. ВБД измерялось каждый час до момента операции и до нормализации его в послеоперационном периоде. Обе группы не имели между собой статистически достоверных различий по полу, возрасту, продолжительности болезни, стадии опухолевого процесса, характеру сопутствующей патологии, оценке тяжести по шкале APACHE II, SOFA, уровню ВБД, т. е. были репрезентативны по 8 признакам. В качестве группы контроля обследованы 33 здоровых добровольца. Полученные данные подвергались статистической обработке с помощью пакета программного обеспечения Statistica 7.0. Для анализа непараметрических данных применялись критерии Манна—Уитни и Вилкоксона. Для сравнения смертности и количества повторных операций между группами применялся критерий  $\chi^2$  с поправкой Йетса.

## Результаты и обсуждение

До проведения инфузионной подготовки функциональные параметры пациентов обеих групп не имели достоверных различий, что лишний раз подтверждает их репрезентативность. У пациентов 1-й группы УИ был уменьшен на 37,7% ( $p < 0,001$ ) и имел достоверные различия с контрольными показателями. СИ статистически достоверно не отличался от такового в контрольной группе ( $p > 0,05$ ). Поддержание СИ в нормальных пределах достигалось за счет статистически достоверного увеличения величины ЧСС на 70,4% ( $p < 0,001$ ) относительно аналогичного параметра контрольной группы. Показатели ср. АД и удельного периферического сосудистого сопротивления (УПСС) относительно контрольных параметров были снижены на 20,2 и 25,2% соответственно ( $p < 0,001$ ). Объем внеклеточного сектора и объем циркулирующей крови у больных 1-й группы в среднем был снижен в сравнении с контрольными показателями на 22,3% ( $p < 0,001$ ). Внутриклеточный сектор, хотя и уменьшился на 2,46% ( $p < 0,001$ ), но все-таки имел достоверную разницу с аналогичным показателем контрольной группы. Центральное венозное давление (ЦВД) в 100% случаев имело отрицательную величину. Содержание Na, K, Cl также было уменьшено относительно контрольных величин на 8,2, 30,2, 11,9% соответственно ( $p < 0,001$ ). ВБД у пациентов 1-й группы достоверно отличалось от такового в контрольной группе и превышало в среднем на 14,3 мм рт. ст. ( $p < 0,001$ ). Снижение абдоминального перфузионного давления менее 60 мм рт. ст. зафиксировано у 12 (48%) пациентов. В связи с наличием синдрома интраабдоминальной гипертензии наряду с применением инфузионной терапии этим больным потребовалась инфузия дофамина в дозе до 5 мкг/кг в час. Ни один из пациентов данной группы не нуждался в переводе на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ). Пациенты 2-й группы имели следующие особенности: показатели внекле-

точного сектора и объема циркулирующей крови в среднем были снижены на 23,4% ( $p < 0,001$ ) относительно соответствующих показателей контрольной группы. Внутриклеточный сектор был уменьшен на 2,3% ( $p < 0,001$ ) относительно контрольных параметров. Подобные изменения в водных компартментах сопровождались уменьшением ЦВД. В 100% оно было отрицательным. СИ не отличался от контрольного параметра. УИ в свою очередь был снижен в среднем на 38,3% ( $p < 0,001$ ) в сравнении с таковым контрольной группы. Параметры ср. АД и УПСС были ниже контрольных величин на 21,2 и 25% ( $p < 0,001$ ) соответственно. Изменения основных электролитов имели следующие особенности: у пациентов данной группы Na, K, Cl были в среднем уменьшены в сравнении с соответствующими показателями контрольной группы на 9,3, 32,8 и 13,3% ( $p < 0,001$ ) соответственно. Показатель ВБД у пациентов данной группы в среднем статистически достоверно превышал аналогичный показатель контрольной группы на 13,1 мм рт. ст. ( $p < 0,001$ ). Инотропная поддержка дофамином в дозе до 5 мкг/кг в час потребовалась 13 (52%) больным. В этой группе также не было пациентов, нуждающихся в проведении ИВЛ. Таким образом, у больных обеих групп имели место однотипные изменения водно-солевого обмена, ВБД и центральной гемодинамики: снижение объема циркулирующей крови и внеклеточного сектора, гипокалиемия, гипонатриемия и гипохлоремия. Поддержание относительно нормальных параметров СИ достигалось за счет тахикардии на фоне сниженного УО, определялась тенденция к гипотонии на фоне сниженного УПСС.

Сравнительная оценка полученных результатов после проведение волемической подготовки между двумя группами представлена в табл. 3.

После проведения инфузионной подготовки между двумя группами отмечалась статистически достоверная разница между показателем ЧСС. Во 2-й

Таблица 3

Сравнительная оценка исследуемых данных между двумя группами после проведения инфузионной терапии ( $M \pm m$ )

Показатель	Контрольная группа	1-я группа	$p_1$	2-я группа	$p_2$	$p_3$
ЧСС в минуту	67,00 ± 4,12	107,8 ± 6,5	< 0,001	90 ± 9,2	< 0,001	< 0,001
УИ, мл/м <sup>2</sup>	37,82 ± 3,26	25,9 ± 1,9	< 0,001	33,7 ± 4,75	< 0,001	< 0,001
СИ, л/мин на 1 м <sup>2</sup>	2,54 ± 0,33	2,79 ± 0,3	0,0080	3,0 ± 0,65	< 0,001	0,0237
Ср. АД, мм рт. ст.	93,71 ± 2,22	82,1 ± 3,0	< 0,001	89,5 ± 6,7	0,0011	< 0,001
УПСС, дин/см на см <sup>2</sup>	3000,18 ± 403,41	2379,6 ± 273,8	< 0,001	2473,4 ± 662,9	< 0,001	> 0,05
Внекл. ж, % от нормы	100,21 ± 0,60	85 ± 3,5	< 0,001	95,6 ± 2,0	< 0,001	< 0,001
Внутр. ж, % то нормы	100,02 ± 0,11	98,3 ± 0,5	> 0,05	99,4 ± 0,4	> 0,05	> 0,05
ЦВД, см вод. ст.	7,58 ± 1,12	2,9 ± 1,6	< 0,001	9,5 ± 1,9	> 0,05	> 0,05
ОК, % нормы	100,21 ± 0,60	85 ± 3,5	< 0,001	95,6 ± 2,0	< 0,001	< 0,001
Na, ммоль/л	142,00 ± 0,60	132 ± 1,2	< 0,001	131,8 ± 2,65	< 0,001	> 0,05
K, ммоль/л	4,30 ± 0,29	3,0 ± 0,1	< 0,001	3,1 ± 0,3	< 0,001	> 0,05
Cl, ммоль/л	102,77 ± 3,26	95,2 ± 1,2	< 0,001	92,7 ± 3,4	< 0,001	> 0,05
Повторные операции, %		40		20		0,495
Смертность		18,37		10,00		> 0,05

Примечание.  $M$  — выборочное среднее,  $m$  — стандартная ошибка среднего;  $p_1$  — достоверность различий между 1-й группой и контрольными данными;  $p_2$  — достоверность различий между 2-й и группой и контрольными данными;  $p_3$  — достоверность различий между 1-й и 2-й группами.

группе он был ниже соответствующего показателя 1-й группы в среднем на 19,7% ( $p < 0,001$ ). Параметр УИ во 2-й группе достоверно увеличен относительно аналогичного параметра 1-й группы на 23,1% ( $p < 0,001$ ). СИ после проведения инфузионной подготовки во 2-й группе был на 8,4% ( $p = 0,0237$ ) выше соответствующего параметра 1-й группы. Величина ср. АД во 2-й группе достоверно возросла на 8,3% ( $p < 0,001$ ) относительно такого же параметра 1-й группы. УПСС недостоверно увеличилось на 3,8% ( $p > 0,05$ ) в сравнении с аналогичным параметром 1-й группы. Таким образом, как показано в исследовании, проведенная предоперационная инфузионная подготовка во 2-й группе сопровождалась более выраженным снижением ЧСС, ростом УИ, СИ и ср. АД и в большей степени способствовала нормализации основных гемодинамических параметров в сравнении с соответствующими показателями 1-й группы. У пациентов 2-й группы после проведения предоперационной подготовки потребность в вазопрессорной поддержке была достоверно ниже на 29% относительно аналогичного параметра 1-й группы ( $p < 0,001$ ). Изменения в водных секторах во 2-й группе имели более положительную динамику в сравнении с соответствующими данными 1-й группы. Так, внеклеточный сектор и объем циркулирующей крови во 2-й группе по сравнению с 1-й стал достоверно больше на 10,7% ( $p < 0,001$ ). Внутриклеточный компартмент недостоверно увеличился в среднем на 1,1% ( $p > 0,05$ ). ЦВД во 2-й группе было достоверно больше аналогичных данных 1-й группы в 3,3 раза ( $p < 0,001$ ). После проведения волемиической подготовки показатель ВБД не имел достоверной разницы между пациентами обеих групп ( $p > 0,05$ ) и в среднем различался менее, чем на 0,1%. Концентрации Na и K во 2-й группе были недостоверно выше соответствующих данных 1-й группы на 0,2 и 0,85% соответственно. Содержание Cl во 2-й группе было достоверно ниже в среднем на 2,7% ( $p < 0,001$ ) относительно соответствующего параметра 1-й группы. Смертность в 1-й и 2-й группах статистически не различалась ( $p > 0,05$ ) и составила 24 и 16%. Пациенты умерли от присоединившихся хирургических осложнений. Повторные операции соответственно составили 52 и 20% ( $p = 0,495$ ). Причиной столь высокого процента повторных операции послужили у 17 больных перитонит, а у оставшихся 8 пациентов — несостоятельность анастомоза, что, по-видимому, связано с довольно поздним поступлением больных (через 36—96 ч) от начала заболевания, пожилым возрастом (100% пациентов старше 60 лет), большим числом сопутствующих заболеваний, функциональными изменениями, свойственными онкологическим больным. Таким образом, рациональная и своевременная предоперационная инфузионная терапия, проводимая современными инфузионными средствами и направленная на максимальное устранение возникших водно-электролитных нарушений способна улучшить результаты хирургического лечения за счет снижения числа повторных операций и тенденции к снижению летальности.

## Выводы

1. У больных с острой obturационной толстокишечной непроходимостью, поступивших в стационар через 1—4 сут после начала заболевания,

формируются выраженные водно-электролитные и гемодинамические расстройства.

2. Традиционная предоперационная инфузионная терапия, ограниченная во времени и объеме, не обеспечивает коррекции выявленных функциональных сдвигов.

3. Инфузионная терапия, проводимая в течение 3 ч и включающая в себя сбалансированный коллоидный раствор (ГЭК 130/04) и сбалансированный кристаллоидный раствор в среднем 700 и 1700 мл соответственно, способствует уменьшению выраженности водно-электролитных и гемодинамических сдвигов, снижает потребность в вазопрессорной поддержке и в определенной степени улучшает исходы хирургического лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Рыбачков В.В., Майоров М.И., Маканов О.А. *Острая кишечная непроходимость*. Ярославль: Издательство Ярославского государственного технического университета; 2006.
2. Чернов В.Н., Велик Б.М. *Острая непроходимость кишечника*. М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2008.
3. Бутров А.В. *Острая кишечная непроходимость. Интенсивная терапия: Национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2009; т. 1.
4. Воробьев Г.И. Непосредственные результаты передней резекции прямой кишки по поводу рака у лиц пожилого и старческого возраста (история вопроса и собственные данные). *Клиническая геронтология*. 2002; 8(12): 13—8.
5. Рахимова О.Ю., Пайзуллаева З.К., Александров В.Б. Нейроэндокринные изменения при воспалительных заболеваниях и раке толстой кишки. *Клиническая медицина*. 2010; 4: 56—60.
6. Алиев С.А., Алиев Э.С. Колоректальный рак: заболеваемость, смертность, инвалидность, некоторые факторы риска. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2007; 4: 188—22.
7. Borie F., Kubo A., Philippe C., Bigourdan J.M. et al. Have French recommendations had an impact on the treatment and survival of middle and lower rectal cancer patients? *Clin. Res. Hepatol. Gastroenterol.* 2012; 36(2): 156—61.
8. Markogiannakis H., Messaris E., Dardamanis D. et al. Acute mechanical bowel obstruction: clinical presentation, etiology, management and outcome. *World J. Gastroenterol.* 2007; 13(3): 432—9.
9. Fucini C et al. Preoperative radiochemotherapy in t3 operable low rectal cancers: a gold standard? *World J. Surg.* 2010; 34(7): 1609—14.
10. Ханевич М.Д., Шашолин М.А., Зязин А.А., Лузин В.В. Лечение опухолевой толстокишечной непроходимости. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2005; 1: 85—9.
11. Маркарьян Д.Р., Никола В.В., Царьков П.В. Мультидисциплинарный подход в периоперационном ведении больных колоректальным раком в старческом возрасте. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2011; 1: 50—6.
12. Abraham-Nordling M., Hjern F., Pollack J., Prytz M., Borg T., Kressner U. Randomized clinical trial of fluid restriction in colorectal surgery. *Br. J. Surg.* 2012; 99 (2): 186—91.
13. Майстренко Н.А., Мовчан К.Н., Волков В.Г. *Неотложная абдоминальная хирургия*. СПб.: Питер 2002.
14. Березницкий Я.С. *Клинические рекомендации по диагностике и лечению органов пищеварения в таблицах (неотложная хирургия)*. Днепропетровск: Днепропетровская государственная медицинская академия; 2002.
15. Савельев В.С. *Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости*. М., «Триада-Х», 2004.

16. Kron I.L., Harman P.K., Nolan S.P. The measurement of intra-abdominal pressure as a criterion for abdominal re-exploration. *Ann. Surg.* 1984; 199: 28—30.

## REFERENCES

- Rybachkov B.B., Mayorov M.I., Makanov O.A. *Acute Intestinal Obstruction. [Ostraya kishhechnaya neprokhodimost']*. Yaroslavl': Izdatel'stvo Yaroslavskogo gosudarstvennogo tehnikeskogo universiteta, 2006. (in Russian)
- Chernov V.N., Velik B.M. *Acute Intestinal Obstruction. [Ostraya neprokhodimost' kishhechnika]*. Moscow: OAO «Izdatel'stvo «Meditsina»», 2008. (in Russian)
- Butrov A.V. *Acute Intestinal Obstruction. Intensive Care: national leadership. [Ostraya kishhechnaya neprokhodimost'. Intensivnaya rukovodstvo]*. Moscow: GEOTAR-Media, 2009; Vol. 1. (in Russian)
- Vorob'ev G.I. The immediate results of anterior resection of the rectum for cancer in elderly and senile age (background and own data). *Klinicheskaya gerontologiya*. 2002; 8(12): 13—8. (in Russian)
- Rakhimova O.Yu., Payzullaeva Z.K., Aleksandrov V.B. Neuroendocrine changes in inflammatory diseases and cancer of the colon. *Klinicheskaya meditsina*. 2010; 4: 56—60. (in Russian)
- Aliev S.A., Aliev E.S. Colorectal cancer: morbidity, mortality, disability, and some risk factors. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova*. 2007; 4: 188—22. (in Russian)
- Borie F., Kubo A., Philippe C., Bigourdan J.M. et al. Have French recommendations had an impact on the treatment and survival of middle and lower rectal cancer patients? *Clin. Res. Hepatol. Gastroenterol.* 2012; 36(2): 156—61.
- Markogiannakis H., Messaris E., Dardamanis D. et al. Acute mechanical bowel obstruction: clinical presentation, etiology, management and outcome. *World J. Gastroenterol.* 2007; 13(3): 432—39.
- Fucini C. et al. Preoperative radiochemotherapy in t3 operable low rectal cancers: a gold standard? *World J. Surg.* 2010; 34(7): 1609—14.
- Khanevich M.D., Shasholin M.A., Zjazin A.A., Luzin V.V. Treatment of colonic obstruction of tumor. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova*. 2005; 1: 85—9. (in Russian)
- Markaryan D.R., Nikoda V.V., Tsar'kov P.V. A multidisciplinary approach in the perioperative management of patients with colorectal cancer in old age. *Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2011; 1: 50—6. (in Russian)
- Abraham-Nordling M., Hjern F., Pollack J., Prytz M., Borg T., Kressner U. Randomized clinical trial of fluid restriction in colorectal surgery. *Br. J. Surg.* 2012; 99 (2): 186—91.
- Maystrenko N.A., Movchan K.N., Volkov V.G. *Emergency Abdominal surgery. [Neotlozhnaya abdominal'naya khirurgiya]* St. Petersburg Pb: Piter; 2002. (in Russian)
- Bereznickiy Ya.S. *Clinical Practice Guidelines for Diagnosis Treatment of the Digestive system in the Tables (Emergency Surgery). [Klinicheskie rekomendatsii po diagnostiki i lecheniyu organov pishchevareniya v tablitsakh (neotlozhnaya khirurgiya)]* Dnepropetrovsk: Dnepropetrovskaya gosudarstvennaya meditsinskaya akademiya. 2002. (in Russian)
- Savel'ev V.S. *Guidelines for Emergency Abdominal Surgery. [Rukovodstvo po neotlozhnoy khirurgii organov bryushnoy polosti]*. Moscow; Izdatel'stvo «Triada-H»; 2004. (in Russian)
- Kron I.L., Harman P.K., Nolan S.P. The measurement of intra-abdominal pressure as a criterion for abdominal re-exploration. *Ann. Surg.* 1984; 199: 28—30.

Поступила 06.03.14  
Received 06.03.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.37-006-053.2-089.86

Щепотин И.Б., Лукашенко А.В., Климнюк Г.И., Колесник Е.А., Приймак В.В.

## МОДИФИКАЦИЯ РЕКОНСТРУКТИВНОГО ЭТАПА ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ ПРИ ОПУХОЛЯХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ДЕТЕЙ

Национальный институт рака, 03022, г. Киев, Украина

*Опухоли поджелудочной железы у детей относятся к редким заболеваниям. Хирургическое лечение остается единственным эффективным методом лечения данной патологии. При поражении головки поджелудочной железы оптимальным объемом оперативного вмешательства является панкреатодуоденальная резекция (ПДР). Опыт выполнения подобных операций у детей носит единичный характер.*

### Материал и методы

*Для повышения надежности панкреатоеюноанастомоза путем минимализации воздействия таких агрессивных сред, как желчь и желудочный сок, на ткань поджелудочной железы нами была разработана модификация реконструктивного этапа ПДР у детей: изолированное формирование панкреатоеюноанастомоза на одной тонкокишечной петле; гастроюно- и гепатикоюноанастомозов на второй петле с их разделением. Таким образом анастомозы, панкреатоеюно-, гепатикоюно- и гастроюно выполняются на изолированных кишечных петлях, что приводит к разделению пассажу панкреатического сока, желчи и желудочного сока исключая попадание в зоны соседних анастомозов.*

### Результаты и обсуждение

*Методика была эффективно применена у 2 пациентов — девочки 5 лет и мальчика 1 года и 10 мес. ПДР выполнялась по поводу солидной псевдопапиллярной опухоли и тератомы соответственно, локализованных в*