

Сатаев В.У., Миронов П.И., Мамлеев И.А., Гумеров А.А.

РОЛЬ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЧЕСКИХ ПЛАНОВЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ИСХОДАХ АБДОМИНАЛЬНОГО СЕПСИСА У ДЕТЕЙ

Башкирский государственный медицинский университет, кафедра детской хирургии с курсом ИПО, г. Уфа

Sataev V.U., Mironov P.I., Mamleev I.A., Gumerov A.A.

ROLE OF PLANNED INTERVENTIONS ASSISTED SURGERY IN THE OUTCOME OF ABDOMINAL SEPSIS IN CHILDREN

Bashkir State Medical University, Department of Pediatric Surgery, Ufa

Резюме

Цель работы – сравнительный анализ характера интенсивной терапии и исходов лечения абдоминального сепсиса у детей при выполнении вмешательства традиционным и видеондехирургическим способом. Дизайн – ретроспективное одноцентровое обсервационное типа «случай–контроль». Проанализировано лечение 181 пациента с аппендикулярным перитонитом, в том числе 143 – с клиникой абдоминального сепсиса. Всем пациентам первичное оперативное вмешательство выполнено лапаротомным доступом. В послеоперационном периоде им проведено в среднем $3,2 \pm 0,91$ повторных санаций брюшной полости различными видами доступа.

Установлено, что вид доступа – лапаротомический или лапароскопический – не влияет на выживаемость и объем интенсивной терапии у детей с абдоминальным сепсисом. Однако достоверно доказано, что отдаленные результаты лечения более благоприятны в группе детей, оперированных лапароскопически. По мнению авторов, лапароскопический доступ является методом выбора при абдоминальном сепсисе у детей.

Ключевые слова: дети, абдоминальный сепсис, перитонит, лапароскопия

Abstract

Purpose – a comparative analysis of the nature and outcome of intensive care treatment of abdominal sepsis in children when the intervention of traditional and videoendohirurgicheskim way. **Design** – a retrospective, single-center, observational, case-control. The analysis of the treatment of 181 patients with appendicular peritonitis, including the 143 – with clinical abdominal sepsis. All patients the primary surgery was performed laparotomy access. Postoperatively, they held an average of $3,2 \pm 0,91$ repeated bailouts, abdominal different types of access.

They found that the type of access – laparotomic or laparoscopic – no effect on survival and the amount of intensive therapy in children with abdominal sepsis. However, reliably proven that long-term outcomes are more favorable in the group of children operated on laparoscopically. The authors believe that laparoscopic approach is the method of choice for abdominal sepsis in children.

Key words: children, abdominal sepsis, peritonitis, laparoscopy

Введение

Важной клинической особенностью интраабдоминальной инфекции, во многом определяющей прогноз заболевания, является быстрое развитие генерализованной реакции макроорганизма, которая обусловлена действием бактериальных эндо- и экзотоксинов и различных медиаторов воспаления. У пациентов с абдоминальным сепсисом хирургическое вмешательство, хотя и остается

главным этапом лечения, не всегда способно спасти больного. В то же время внедрение современных хирургических методов воздействия на очаг инфекции потенциально может оказывать влияние на интраоперационное состояние пациента, характер послеоперационной интенсивной терапии и исходы абдоминального сепсиса [6]. Актуальность данной проблемы очевидна и для педиатрической практики.

Подавляющее большинство клиницистов полагает, что плановая релапаротомия является необходимым компонентом лечения абдоминального сепсиса [1–4, 7, 8, 12]. В то же время выполнение данной задачи по-прежнему является предметом дискуссии [2, 4, 6, 7, 9, 12, 14]. Немногочисленные публикации отечественных и зарубежных авторов, указывающие на явные преимущества видеоэндохирургического лечения перитонита у детей, пока основываются на результатах ретроспективных исследований с использованием исторического контроля в гетерогенных группах больных [2, 6, 12]. Несомненно, дальнейшая разработка обоснованных клинических рекомендаций по тактике лечения абдоминального сепсиса у детей требует проведения серии разносторонних доказательных клинических исследований с четко очерченным дизайном и междисциплинарным подходом.

Цель работы – сравнительный анализ характера интенсивной терапии и исходов лечения абдоминального сепсиса у детей при релапаротомии, выполненной традиционным и видеоэндохирургическим способами.

Материал и методы исследования

Дизайн исследования – ретроспективное одностороннее обсервационное типа «случай–контроль». Работа выполнялась на базе хирургической клиники Республиканской детской клинической больницы Республики Башкортостан в течение 7 лет. За данный период в клинику поступил 181 пациент с аппендикулярным перитонитом, в том числе первично оперированных в условиях ЦРБ республики – 169. Клиника абдоминального сепсиса отмечена у 143 больных. В послеоперационном периоде им проведено в среднем $3,2 \pm 0,91$ повторных санаций брюшной полости.

Критерии включения: возраст более 2 месяцев и менее 14 лет; распространенный аппендикулярный перитонит; сепсис согласно критериям IPSCC (2005) [11]; первичное оперативное вмешательство выполнено традиционным путем; выполнение релапаротомии; адекватная базовая интенсивная терапия заболевания. **Критерии исключения:** выполнение релапаротомии позже 4-х суток после первичного оперативного вмешательства; септический шок; отграниченный абсцесс брюшной полости с пиогенной капсулой; абдоминальный компартмент-синдром.

Предложенным критериям соответствовало 99 больных. Первично пациенты были оперированы по поводу осложненного деструктивного аппендицита в городах и районах Республики Башкортостан и доставлены в клинику по линии санитарной авиации.

Все больные были подразделены на две аналогичные по возрасту и полу группы. 1-ю группу ($n=28$, средний возраст – $5,3 \pm 1,27$ года, 16 мальчиков, 12 девочек) составили больные, которым впоследствии проводили релапаротомию и санацию брюшной полости, 2-ю – дети ($n=71$, средний возраст – $5,8 \pm 1,71$ лет, 40 мальчиков, 31 девочка), которым проводили лапароскопическую санацию. Пациенты обеих групп были сопоставимы и по срокам выполнения первичного оперативного вмешательства (табл. 1).

Показаниями к выполнению повторного оперативного вмешательства являлись отсутствие положительной динамики в послеоперационном состоянии больного, оперативное лечение которое проведено позже 24 ч от начала заболевания; сохранение признаков интоксикации, гипертермического синдрома, пареза кишечника на 2–3-е сутки после проведенной операции; сохранение болей в животе, незначительно выраженных симптомов раздражения брюшины на 2–3-е сутки после проведенной операции и выявление при ультрасонографии признаков продолжения перитонит.

Больные 1-й группы были повторно оперированы традиционным способом – срединная лапаротомия и санация брюшной полости. Во время традиционной операции тщательно ревизовали брюшную полость, вскрывали гнойные очаги, разъединяли спайки, проводили санацию. Следует заметить, что у 8 детей этой группы операция закан-

Таблица 1. Сроки первичных оперативных вмешательств у исследуемых больных

Сроки поступления	1-я группа		2-я группа	
	Абс.	%	Абс.	%
2-е сутки	11	39,3	27	39,4
3-и сутки	7	28,6	21	29,6
4-е сутки	6	21,4	15	21,1
5-е сутки и более	4	10,7	8	9,9

Показатель соответствия – $\chi^2=0,45$ ($p=0,92$). Группы однородны.

чивалась лапаростомией для дальнейшей санации брюшной полости. Больных 2-й группы подвергали лапароскопическому лечению. Первый троакар вводили в безопасной точке, далее вводили несколько (не более 3-х) инструментальных троакаров. Разъединение рыхлых спаек, вскрытие межпечельных абсцессов сопровождали аспирацией получаемого экссудата. Санацию брюшной полости производили с помощью аппарата «БрюСан» (МФС, Россия).

Всем больным при оперативном вмешательстве использовали тотальную внутривенную анестезию на основе пропофола: индукция в/в – мидазолам 0,1 мкг/кг, пропофол 2,5–3 мг/кг и фентанил 2–3 мкг/кг. После введения мышечного релаксанта атракуриума бесилата интубировали трахею. Поддержание анестезии – фентанил болюсно 1,5–2 мкг/кг, пропофол инфузионно в дозе 0,7 мг/кг/мин. Искусственную вентиляцию легких проводили кислородно-воздушной смесью (FiO_2 0,4–0,6) с управлением по объему и положительным давлением в конце выдоха ± 5 –6 см вод. ст. За 5 минут до окончания операции переходили на вспомогательную вентиляцию, а при восстановлении спонтанного дыхания – на режим постоянного положительного давления.

20 детям 1-й группы и 41 ребенку 2-й периоперационно рассчитывали сердечный индекс (СИ) с предварительным определением ударного объема методом эхокардиографии аппаратом «Sonoline SP-450» фирмы «Siemens» (Германия). Для определения газового состава крови (PaO_2 , PaCO_2 , pH, BE) использовали газоанализатор ABL – Kompakt-1 (Австрия). Забор крови осуществляли из *a. radialis*. Исследования транспорта кислорода (DO_2) осуществляли на следующих этапах: 1-й – исходные данные, 2-й – индукция, 3-й – наложение карбоксиперитонеума, 4-й – наиболее травматичный период проведения операции, 5-й – ранний послеоперационный период.

В послеоперационном периоде продолжали интенсивную терапию, направленную на коррекцию водно-электролитного обмена, антибактериальную и детоксикационную терапию. Всем больным с целью профилактики спаечных осложнений проведено лечение, согласно рекомендациям А.К. Коновалова [5]. Тяжесть состояния пациентов определяли по шкале PRISM путем вычисления величины R по формуле $R = \text{оценка PRISM} - 0,005 \times \text{возраст (мес)} - 0,433 \times \text{операционный статус} - 4,782$ (операционный статус = 1 для оперированных детей и 0 для неоперированных) [13] и по шкале TISS [10]. Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью программной системы Excel для Windows.

Результаты исследования и их обсуждение

Первоначально было изучено влияние вида оперативного вмешательства на динамику изменения тяжести состояния детей с распространенным перитонитом (табл. 2).

На основании данных табл. 2 можно отметить, что в сопоставимых группах больных лапароскопическое оперативное вмешательство способно нивелировать негативный эффект послеоперационного стресса широкой лапаротомии у детей с абдоминальным сепсисом уже после суток интенсивной терапии, хотя к исходу 3-х суток пребывания в отделении интенсивной терапии отсутствуют межгрупповые различия в оценке тяжести состояния пациентов абдоминальным сепсисом.

Причем динамику изменений тяжести состояния детей невозможно связать с различиями в течении интраоперационного периода. Не было выявлено достоверных различий в периоперационных уровнях транспорта кислорода (рис. 1) и в динамике изменений величины сердечного индекса (СИ) у исследуемых групп детей (рис. 2). Хотя, как свидетель-

Таблица 2. Влияние оперативного вмешательства на тяжесть состояния детей абдоминальным сепсисом

Группы больных	Балл по шкале PRISM				
	до операции	через сутки после операции	p	через 3 суток после операции	p
Видеоэндохирургическая (n=62)	-4,0±0,1	-3,92±0,1*	>0,05	-4,53	<0,05
Традиционная операция (n=28)	-3,97±0,2	-3,75±0,1	<0,05	-4,52	<0,05

* – межгрупповые различия достоверны ($p < 0,05$).

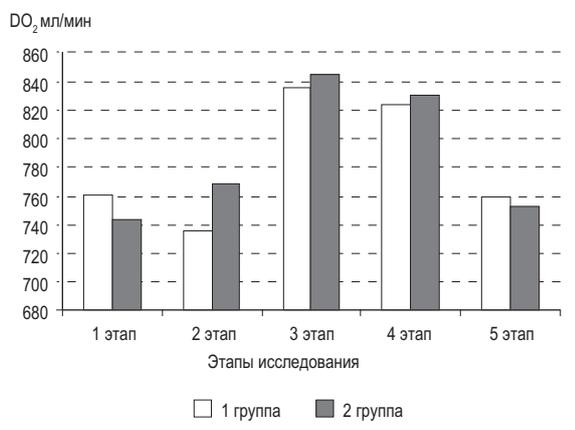


Рис. 1. Периоперационная динамика транспорта кислорода у исследуемых групп больных

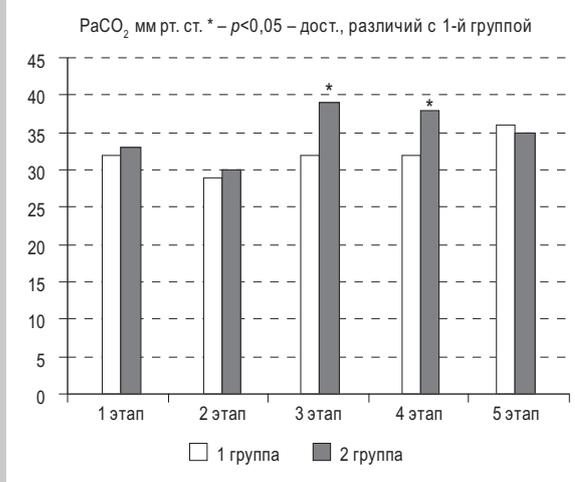


Рис. 3. Изменение напряжения углекислого газа артериальной крови на этапах исследования оперативного вмешательства

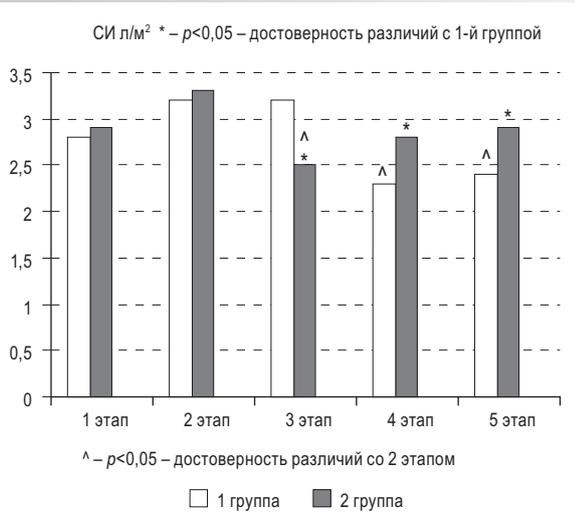


Рис. 2. Сердечный индекс у детей в наблюдаемых группах на этапах исследования оперативного вмешательства

ствуют данные, представленные на рис. 1, величина СИ у пациентов существенно различалась на этапах оперативного вмешательства. Если в начале операции параметры гемодинамики статистически значимо не отличались в обеих группах, то на 3-м этапе исследования во 2-й группе отмечалась недостоверная склонность к гиподинамическому типу кровообращения, о чем свидетельствовали снижение СИ ($p > 0,05$).

В то же время для видеоэндохирургического оперативного вмешательства характерно повышение уровня содержания углекислоты в системном

кровотоке после наложения карбоперитонеума, хотя гиперкапния не выходила за физиологически приемлемые уровни и не носила патологический характер (рис. 3). Если в начале оперативного вмешательства (2-й этап исследования) величины PaCO₂ значимо друг от друга не отличались, то у пациентов во 2-й группе в условиях карбоксиперитонеума (3-й и 4-й этап исследования) определялась существенная разница в динамике этого показателя, который имел тенденцию к увеличению ($p < 0,05$). В конце операции величины PaCO₂ у больных в обеих группах выравнивались. Представленные данные свидетельствуют о возможности современного анестезиологического обеспечения практически полностью компенсировать негативные эффекты повышения внутрибрюшного давления и карбоксиперитонеума, сопутствующие лапароскопическим оперативным вмешательствам.

Результаты сравнительного анализа характера интенсивной терапии и исходов лечения исследуемых больных в зависимости от характера повторных санаций брюшной полости отражает таблица 3.

Представленные данные позволяют утверждать, что в сопоставимых по исходной тяжести состояния группах детей с абдоминальным сепсисом различие в характере доступа для выполнения повторных санаций брюшной полости не влияет на выживаемость, сроки пребывания в отделении интенсивной терапии и длительность лечения в стационаре. Однако нами выявлено достоверное

Таблица 3. Оценка исходов лечения и характера интенсивной терапии абдоминального сепсиса у исследованных больных

Показатели	Видеоэндохирургическое вмешательство (n=71)	Традиционная релапаротомия (n=28)	P
Летальность, %	0	0	>0,05
Длительность лечения в ОПИТ, сутки	3,76±1,54	4,36±1,12	>0,05
Длительность лечения в стационаре, сутки	19,83±3,41	20,7±2,38	>0,05
Среднее число повторных санаций брюшной полости	3,17±0,94	3,39±1,16	>0,05
Оценка по шкале TISS, баллы	38,6±1,6	40,4±1,2	>0,05
Исходная оценка по шкале PRISM, баллы	-4,01±0,1	-3,97±0,2	>0,05
Сроки восстановления перистальтики кишечника, сутки	3,02±0,11	3,91±0,52	<0,05
Послеоперационные инфекционные осложнения, % (n), в том числе нозокомиальная пневмония раневая инфекция	7,0% (5) 2,8% (2) 2,8% (2)	28,8% (8) 10,7% (3) 14,3% (4)	<0,05

снижение числа послеоперационных инфекционных осложнений, таких как раневая инфекция, нозокомиальная пневмония у пациентов 2-й группы. Кроме того, у них достоверно быстрее ($p<0,05$) восстанавливалась перистальтика кишечника.

При изучении отдаленных результатов лечения у этих детей (сроки от 5 лет до 6 месяцев) было отмечено, что у больных 2-й группы достоверно ($p<0,05$) реже развивалась спаечная болезнь брюшины (5 (7,0%) детей, одному из них выполнена операция по поводу поздней спаечной непроходимости кишечника) в сравнении с детьми, которым повторные санации брюшной полости выполнены лапаротомным доступом (спаечная болезнь брюшины у 7 (25,0%) детей, 2 из них оперированы по поводу поздней спаечной непроходимости).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что выбор способа доступа в брюшную полость при выполнении повторных плановых релапаротомий у детей с абдоминальным сепсисом не влияет на уровень выживаемости, длительность лечения пациентов в отделении интенсивной терапии и в стационаре. Не отличаются пациенты сравниваемых групп и по степени агрессивности тактики интенсивной терапии (балл по шкале TISS). В то же время выполнение плановых повторных релапаротомий видеоэндохирургическим путем ас-

социируется с менее выраженной реакцией на операционный стресс и сокращением частоты нозокомиального инфицирования в послеоперационном периоде, а самое главное – отдаленные результаты лечения в данном случае более благоприятные, прежде всего за счет сокращения частоты развития послеоперационного спаечного процесса.

Выводы

1. У детей с абдоминальным сепсисом уровень выживаемости не зависит от способа выполнения релапаротомии (традиционный или лапароскопический).

2. Современные технологии анестезиологического обеспечения способны нивелировать неблагоприятное влияние карбоксиперитонеума на гемодинамику и транспорт кислорода в интраоперационном периоде у детей с абдоминальным сепсисом.

3. Длительность лечения и объем интенсивной терапии у детей абдоминальным сепсисом достоверно не отличаются как при традиционной тактике хирургического лечения, так и при видеоэндохирургической.

4. Отдаленные результаты лечения абдоминального сепсиса более благоприятные в группе детей, оперированных видеоэндохирургически.

Список литературы

1. Гельфанд Б.Р., Гологорский В.А., Бурневич С.З. Абдоминальный сепсис: современный взгляд на нестареющую проблему // Вестник интенсивной терапии. 1997. №1. С. 73–79.
2. Гумеров А.А., Мамлеев И.А., Сатаев В.У. и др. Лапароскопия в диагностике и лечении послеоперационного перитонита у детей // Детская хирургия. 1998. №4. С. 21–23.
3. Дронов А.Ф., Поддубный И.В., Котлобовский В.И. Эндоскопическая хирургия у детей. – М.: Гэотар-Мед, 2002. – 440 с.
4. Ерюхин И.А. Хирургия гнойного перитонита // 50 лекций по хирургии / Под ред. В.С. Савельева. – М.: Медиа Медика, 2003. С. 321–323.
5. Коновалов А.К. Патогенетическое обоснование профилактики, ранней диагностики и щадящих методов хирургического лечения послеоперационных внутрибрюшных осложнений острого аппендицита у детей.: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – М, 1996. – 47 с.
6. Котлобовский В.И. Дронов А.Ф., Поддубный И.В., Джэналаев Б.К. Сравнительное изучение результатов лечения распространенных форм аппендикулярного перитонита у детей, оперированных лапароскопически и традиционным хирургическим способом // Хирургия. 2003. №7. С. 32–37.
7. Малков И.С. Методология и технология санационной лапароскопии // Эндоскопическая хирургия. 2001. №5. С. 34–38.
8. Савельев В.С., Гельфанд Б.Р., Гологорский В.А. и др. Абдоминальный сепсис: современная концепция и вопросы классификации // Анналы хирургии. 1999. №6. С. 14–18.
9. Cueto J., Diaz O., Garteiz D., Rodriguez M., Weber A. The efficacy of laparoscopic surgery in the diagnosis and treatment of peritonitis. Experience with 107 cases in Mexico City // Surg Endosc. 1997. Vol. 11, N 4. P. 366–370.
10. Cullen D.J., Civetta J.M., Brigs B.A., Ferrari L. Therapeutic intervention scoring system: a method for quantitative comparison of patient care // Crit. Care Med. 1974. Vol. 2, N 1. P. 57–69.
11. Goldstein B., Giroir B., Randolph A. et al. International pediatric sepsis consensus conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics // Pediatr. Crit. Care Med. 2005. Vol. 6, N 1. P. 2–8.
12. Navez B., Delgadillo X., Cambier E., Richir C., Guiot P. Laparoscopic approach for acute appendicular peritonitis: efficacy and safety: a report of 96 consecutive cases // Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2001. Vol. 11, N 5. P. 313–316.
13. Pollack M.M., Ruttiman U.E., Getson P.R. Pediatric risk of mortality (PRISM) score // Crit. Care Med. 1988. Vol. 16. P. 1110–1116.
14. Sanna A., Adani G.L., Anania G., Donini A. The role of laparoscopy in patients with suspected peritonitis: experience of a single institution // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. 2003. Vol. 13, N 1. P. 17–19.

Авторы

Контактное лицо: САТАЕВ Валерий Уралович	Доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии с курсом Института последипломного образования ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет». 450106, г. Уфа, ул. Кувыкина, 98. Тел.: +7 (987) 2-567-562. E-mail: sataev.valery@gmail.com.
МИРОНОВ Петр Иванович	Доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии с курсом Института последипломного образования ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет». E-mail: mironovpi@mail.ru.
МАМЛЕЕВ Игорь Айратович	Доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии с курсом Института последипломного образования ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет». E-mail: i.mamleev@rambler.ru.
ГУМЕРОВ Айтбай Ахметович	Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии с курсом Института последипломного образования ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет». E-mail: pedsurg@bk.ru.