

Функциональное состояние печени при различных вариантах плановой санации брюшной полости

Салахов Ерикен Калымгиреевич
к. м. н., заведующий отделением хирургии ГАУЗ «Менделеевская ЦРБ», врач-хирург
E-mail: eriken@yandex.ru

Резюме. Несмотря на большое число работ, сравнивающих результаты лапароскопических и лапаротомных вмешательств, исследования, уточняющие эффекты той или иной техники, не теряют своей актуальности.

Целью работы стала оценка влияния хирургической агрессии при различных подходах оперативного доступа на функциональное состояние печени. Проанализированы результаты лечения 60 пациентов, перенесших лапароскопические вмешательства по поводу распространенного перитонита, и 50 пациентов с аналогичным диагнозом, которым была выполнена лапаротомия. В результате отмечено, что использование лапароскопии способствовало снижению выраженности интоксикационного синдрома и уменьшению цитолиза. Таким образом, минимизация хирургической агрессии способствует более благоприятным показателям работы печени, что, несомненно, необходимо учитывать при выборе операционной техники.

Ключевые слова: перитонит, лапаротомия, лапароскопия, эндотоксикоз, цитолиз.

SALAKHOV E. K., MINNULLIN M. M., KIRSHIN A. A., GUMAROV R. F.
SAIH «Republican clinical hospital» Ministry of health of the Republic of Tatarstan, Kazan

Functional state of the liver in various variants of planned rehabilitation of the abdominal cavity

Eriken K. Salakhov
Ph. D., head of the department of surgery of SAIH «Mendeleev central district hospital», surgeon
E-mail: eriken@yandex.ru

Summary. Despite the large number of works comparing the results of laparoscopic and laparotomic interventions, studies clarifying the effects of a particular technique do not lose their relevance. The aim of the work was to assess the effect of surgical aggression on the state of the liver. The treatment results of 60 patients who underwent laparoscopic interventions for acute peritonitis and 50 patients with a similar diagnosis who underwent laparotomy were analyzed. As a result, it was noted that the use of laparoscopy contributed to a decrease in the severity of intoxication syndrome and a decrease in cytolysis. Thus, minimizing surgical aggression contributes to a more favorable liver function, which undoubtedly must be considered when choosing an operating technique.

Key words: peritonitis, laparotomy, laparoscopy, endotoxemia, cytolysis.

Сегодня лапароскопия признана золотым стандартом в лечении холецистита и аппендицита во всем мире [1; 2]. С хорошими результатами лапароскопия применяется даже в колоректальной хирургии [3]. К преимуществам мини-инвазивной техники относятся: уменьшение срока пребывания в лечебном учреждении, снижение интенсивности послеоперационной боли, более быстрое возвращение к работе и возобновление нормальной повседневной активности, а также хороший косметический эффект [4; 5].

В последнее время появляется все больше информации не только о клинических преимуществах мини-инвазивных технологий, но и о лучших физиологических эффектах, благодаря тому, что лапароскопия минимизирует травму тканей, в меньшей степени страдает их метаболизм, снижается выраженность местных раневых воспалительных реакций [6].

Выполнение абдоминальных операций ассоциировано с повышением уровня эндотоксикации и, соответствен-

но, влиянием на функциональное состояние органов естественной системы детоксикации, в частности печени [7; 8]. Логично предположить, что при уменьшении хирургической агрессии нагрузка на печень будет менее выраженной.

Цель работы – оценить влияние хирургической агрессии на функциональное состояние печени.

Материалы и методы

Проведен анализ лечения 110 пациентов в возрасте от 18 до 77 лет, с диагнозом «распространенный перитонит», в период с 2012 по 2020 г.

Все пациенты были прооперированы: проведены ликвидация источника перитонита и санация брюшной полости. В зависимости от хирургической тактики пациенты были разделены на 2 группы.

Основную группу составили 60 пациентов, которым в раннем послеоперационном периоде выполнялись про-



граммированные лапароскопические санации. Средний возраст пациентов составил $45,2 \pm 1,6$ года (от 22 до 68 лет). В гендерном составе преобладали мужчины – 34 чел. (56,7 %). Мангеймский перитонеальный индекс был равен $23,9 \pm 1,2$ балла.

В группу сравнения вошли 50 пациентов, которым после первичной лапаротомии выполнялись программированные релапаротомии. Средний возраст пациентов достоверно не отличался от основной группы и составил $44,8 \pm 2,4$ года (от 19 до 70 лет) ($p = 0,605$). Также преобладали мужчины – 27 человек (60 %) ($p = 0,779$). Величина Мангеймского перитонеального индекса была сопоставима с показателями пациентов основной группы – $24,3 \pm 1,3$ балла ($p = 0,512$).

Распределение пациентов в зависимости от величины перитонеального индекса представлено в табл. 1.

Таблица 1. Распределение пациентов по степени тяжести перитонита в зависимости от величины Мангеймского перитонеального индекса

| Степень тяжести перитонита по МПИ | Основная группа (n = 60) | | Группа сравнения (n = 50) | | p |
|-----------------------------------|--------------------------|------|---------------------------|------|-------|
| | абс. | % | абс. | % | |
| I степень | 16 | 26,7 | 14 | 28,0 | 0,876 |
| II степень | 35 | 58,3 | 25 | 50,0 | 0,382 |
| III степень | 9 | 15,0 | 11 | 22,0 | 0,343 |

Причины распространенного перитонита у пациентов обеих групп представлены в табл. 2. Достоверных различий по частоте встречаемости того или иного состояния, приведшего к развитию перитонита, между группами не выявлено. Пациентам проводилась предоперационная терапия (в течение 2–4 ч.), которая включала инфузионную, дезинтоксикационную, антибактериальную, спазмолитическую и обезболивающую терапию. При необходимости назначалось лечение, направленное на стабилизацию гемодинамики и других витальных функций.

Обследование больных обеих групп выполнялось при поступлении и в динамике послеоперационного периода (1-е, 5-е, 10-е сут. после операции). Результаты лечения оценивались по рутинным показателям функции печени (активность аланин- и аспаратаминотрансфераз, щелочной фосфатазы, содержание билирубина, альбумина), а также показателям, отражающим выраженность эндотоксемии (уровень молекул средней массы в плазме крови [9], общую и эффективную концентрацию альбумина с расчетом индекса токсичности и резерва связывания альбумина, оксидативный статус оценивали по содержанию малонового диальдегида (МДА) в сыворотке крови).

Статистический анализ проводили с применением программы Statistica v. 8.0 (StatSoft Inc., США). Проверку на нормальность осуществляли с использованием теста Шапиро – Уилка. Распределение показателей оказалось нормальным, поэтому при описании данных использовали среднее (M) и стандартное отклонение (SD). Для сравнения количественных данных использовали параметрический t-критерий Стьюдента, для качественных данных применяли хи-квадрат. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Таблица 2. Распределение пациентов в зависимости от причины распространенного перитонита

| Причина перитонита | Основная группа (n = 60) | | Группа сравнения (n = 50) | | p |
|---|--------------------------|------|---------------------------|------|-------|
| | абс. | % | абс. | % | |
| Острый деструктивный аппендицит | 11 | 18,3 | 9 | 18,0 | 0,964 |
| Заболевания и травмы тонкой и толстой кишок | 7 | 11,7 | 5 | 10,0 | 0,780 |
| Заболевания желудка | 12 | 20,0 | 10 | 20,0 | 1,000 |
| Панкреонекроз | 13 | 21,7 | 11 | 22,0 | 0,966 |
| Послеоперационный перитонит | 11 | 18,3 | 12 | 24,0 | 0,467 |
| Другие заболевания органов брюшной полости | 6 | 10,0 | 3 | 6,0 | 0,446 |

Таблица 3. Показатели функции печени у больных сравниваемых групп

| Показатель | Группа | До операции | Послеоперационный период, сутки | | |
|--------------------------|---------------------------|------------------|---------------------------------|------------------|------------------|
| | | | 1-е | 5-е | 10-е |
| АлАТ, ед/л | Основная группа (n = 60) | $80,2 \pm 3,4$ | $79,1 \pm 3,1$ | $44,6 \pm 4,3$ | $36,6 \pm 4,3$ |
| | Группа сравнения (n = 50) | $81,1 \pm 3,2$ | $80,0 \pm 3,0$ | $45,7 \pm 4,5$ | $38,4 \pm 6,1$ |
| АсАТ, ед/л | Основная группа (n = 60) | $79,3 \pm 3,0$ | $79,0 \pm 3,0$ | $49,2 \pm 3,9$ | $29,3 \pm 4,1$ |
| | Группа сравнения (n = 50) | $80,4 \pm 3,9$ | $81,2 \pm 4,1$ | $52,7 \pm 3,5$ | $32,7 \pm 6,0$ |
| Билирубин, ммоль/л | Основная группа (n = 60) | $39,2 \pm 4,0$ | $36,0 \pm 6,8$ | $16,3 \pm 3,9$ | $15,6 \pm 3,0$ |
| | Группа сравнения (n = 50) | $40,4 \pm 3,8$ | $35,8 \pm 6,4$ | $14,7 \pm 3,9$ | $13,1 \pm 2,7$ |
| Щелочная фосфатаза, ед/л | Основная группа (n = 60) | $310,4 \pm 32,3$ | $307,4 \pm 34,0$ | $174,1 \pm 23,5$ | $120,7 \pm 24,7$ |
| | Группа сравнения (n = 50) | $311,0 \pm 30,4$ | $315,0 \pm 27,3$ | $180,7 \pm 25,1$ | $110,6 \pm 26,0$ |

Примечание: * – наличие достоверных различий, $p < 0,05$

Результаты исследования

Проведена сравнительная оценка показателей работы печени пациентов до и после проведения санационных мероприятий (табл. 2).

До проведения операции показатели работы печени в 2 группах пациентов были сопоставимы, что позволяет проводить их дальнейшее сравнение. В ходе наблюдения выявлено отсутствие достоверных различий между пациентами (табл. 3).

На 1-е сутки наблюдения у пациентов основной группы и группы сравнения показатели АлАТ и АсАТ почти в 2 раза превышали допустимые значения, однако уже к 5-му дню наблюдения цифры приблизились к норме. На 10-е сутки показатели были в рамках референсных значений.

Динамика билирубина также достоверно не различалась в 2 группах, нормализация показателей произошла уже на 5-е сутки. Значения щелочной фосфатазы также достигли нормы в обеих группах к 5-му дню наблюдения.

Дополнительно мы оценили выраженность синдрома эндогенной интоксикации в до- и послеоперационном периоде.

При поступлении в стационар у всех больных показатели лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ), молекул средней массы (МСМ) были повышены, при этом в основной группе положительная динамика обоих показателей была более выраженной ($p < 0,05$) (табл. 2).

При оценке ЛИИ отмечено, что в основной группе на 5-е сутки наблюдалось резкое его снижение. В группе сравнения нормализация ЛИИ также произошла к 5-му дню после операции, однако значения показателей были достоверно выше, чем в основной группе. Достоверность различий сохранялась и на 10-е сутки (табл. 4).

Уровень токсических продуктов гидрофильной природы, оцененный по содержанию молекул средней массы (МСМ), был достаточно высоким и превышал верхнюю границу нормальных значений в несколько раз. В основной группе наблюдалась выраженная положительная динамика, и на 5-е сутки показатель стал достоверно ниже, чем в группе сравнения, на 34,1 % (табл. 4). На 10-е сутки различия между группами перестали быть статистически значимыми.

Оценка данных эндогенной интоксикации показала увеличение содержания токсических продуктов в плазме крови пациентов в раннем послеоперационном периоде. Применение мини-инвазивных технологий лечения приводило к снижению выраженности интоксикационного синдрома на 5-е сутки послеоперационного периода. При использовании лапаротомного доступа динамика уменьшения содержания токсических продуктов в плазме крови была менее выраженной (табл. 5).

Достоверные различия в содержании среднемолекулярных пептидов появились на 5-е сутки для $\lambda = 254$ нм и на 10-е для $\lambda = 280$ нм. Также нами отмечено наличие между группами статистически значимой разницы в ве-

личине индекса токсичности – в основной группе он был ниже на всех этапах наблюдения.

Оксидативный статус оценивали по содержанию малонового диальдегида (МДА) в сыворотке крови. После операции в обеих группах наблюдалась тенденция к росту показателей перекисного окисления липидов, в группе сравнения он был более интенсивный. Снижение показателя наблюдалось на 5-е сутки, к 10-м он достиг нормы в обеих группах (табл. 6).

Обсуждение

Несмотря на большое число работ, сравнивающих результаты лапароскопических и лапаротомных вмешательств, исследования, уточняющие эффекты той или иной техники, не теряют своей актуальности.

В данной работе был сделан акцент на влияние операционного доступа на функциональное состояние печени как одного из важнейших органов детоксикации. В исследование вошли пациенты с острым распространенным перитонитом. При перитоните патогенез висцеральной дисфункции в основном выражается в нарушении внутрипеченочного кровообращения, массивной транслокации кишечных организмов в порталный кровоток и функциональной печеночной недостаточности [10].

Наиболее специфичными для эндотоксикоза, по данным морфологического исследования внутренних органов, являются изменения клеток системы мононуклеарных фагоцитов и, прежде всего, макрофагов печени, которые составляют более 90 % всей ретикулоэндотелиальной системы организма. Морфологические изменения в печени, как правило, предшествуют клинико-лабораторным проявлениям эндотоксикоза и развиваются уже на ранних стадиях перитонита [11].

К сожалению, дизайн данного исследования не предполагал оценку морфологической структуры печени, поэтому выраженность эндотоксикоза оценивалась по лабораторным показателям. Отмечены стандартные изменения в основных показателях работы печени: АлАТ, АсАТ, билирубине и щелочной фосфатазе. До операции и на первые сутки после наблюдения их выраженный рост с нормализацией к 10-м суткам. При этом достоверных различий между пациентами в зависимости от техники выполнения оперативного вмешательства не выявлено.

Более детальный анализ показателей эндотоксикации позволил установить наличие статистических различий между группами. В частности, показано, что использование лапароскопии способствовало снижению выраженности эндотоксикоза и уменьшению цитолиза в виде более низкой концентрации среднемолекулярных пептидов на 5-е и 10-е сутки и снижения индекса токсичности после операции по сравнению с пациентами после релапаротомии.

Отмечено, что мини-инвазивные технологии уменьшали интенсивность мембранодеструктивных процессов, что выражалось в достоверно более низких показателях

Таблица 4. Динамика показателей системного эндотоксикоза у пациентов основной и контрольной групп

| Показатель | Группа | До операции | Послеоперационный период, сутки | | |
|---------------|---------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|-------------|
| | | | 1-е | 5-е | 10-е |
| ЛИИ | Основная группа (n = 60) | 6,2 ± 3,1 | 4,52 ± 0,39 | 0,95 ± 0,20 | 0,81 ± 0,16 |
| | Группа сравнения (n = 50) | 6,0 ± 2,8 | 4,69 ± 0,32 | 1,45 ± 0,22 | 1,21 ± 0,17 |
| МСМ, усл. ед. | Основная группа (n = 60) | 0,63 ± 0,15 | 0,49 ± 0,06 | 0,29 ± 0,05 | 0,27 ± 0,05 |
| | Группа сравнения (n = 50) | 0,64 ± 0,16 | 0,48 ± 0,07 | 0,44 ± 0,07 | 0,35 ± 0,06 |



Таблица 5. Динамика показателей эндогенной интоксикации у пациентов основной и контрольной групп

| Показатель | Группа | До операции | Послеоперационный период, сутки | | |
|--|---------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|----------------|
| | | | 1-е | 5-е | 10-е |
| Среднемолекулярные пептиды ($\lambda = 280$ нм), усл. ед. | Основная группа (n = 60) | 0,857 ± 0,081 | 0,999 ± 0,045 | 0,887 ± 0,068 | 0,536 ± 0,042 |
| | Группа сравнения (n = 50) | 0,894 ± 0,068 | 1,040 ± 0,086 | 0,918 ± 0,092 | 0,712 ± 0,041* |
| Среднемолекулярные пептиды ($\lambda = 254$ нм), усл. ед. | Основная группа (n = 60) | 0,669 ± 0,029 | 0,884 ± 0,044 | 0,604 ± 0,044 | 0,513 ± 0,027 |
| | Группа сравнения (n = 50) | 0,704 ± 0,035 | 0,950 ± 0,037 | 0,725 ± 0,037* | 0,685 ± 0,030* |
| Общая концентрация альбумина, г/л | Основная группа (n = 60) | 37,5 ± 2,2 | 34,5 ± 2,2 | 28,3 ± 3,1 | 45,1 ± 4,0 |
| | Группа сравнения (n = 50) | 36,6 ± 3,2 | 31,8 ± 3,9 | 24,0 ± 3,0 | 41,9 ± 3,6 |
| Эффективная концентрация альбумина, г/л / | Основная группа (n = 60) | 28,3 ± 3,1 | 17,2 ± 2,2 | 14,5 ± 2,1 | 26,1 ± 3,6 |
| | Группа сравнения (n = 50) | 24,0 ± 3,0 | 16,8 ± 3,2 | 11,2 ± 1,9 | 22,9 ± 3,2 |
| Резерв связывания альбумина, усл. ед. | Основная группа (n = 60) | 0,754 ± 0,033 | 0,498 ± 0,022 | 0,512 ± 0,031 | 0,578 ± 0,039 |
| | Группа сравнения (n = 50) | 0,655 ± 0,035 | 0,528 ± 0,032 | 0,466 ± 0,028 | 0,546 ± 0,038 |
| Индекс токсичности, усл. ед. | Основная группа (n = 60) | 0,325 ± 0,033 | 1,005 ± 0,044 | 0,951 ± 0,037 | 0,727 ± 0,033 |
| | Группа сравнения (n = 50) | 0,525 ± 0,045* | 0,892 ± 0,036* | 1,142 ± 0,045* | 0,829 ± 0,039* |

Примечание: * – наличие достоверных различий, $p < 0,05$

Таблица 6. Содержание малонового диальдегида в сыворотке крови у пациентов обеих групп

| | Основная группа (n = 60) | Группа сравнения (n = 50) | p |
|-------------|--------------------------|---------------------------|--------|
| До операции | 1,52 ± 0,10 | 1,67 ± 0,12 | 0,655 |
| 1-е сутки | 1,91 ± 0,09 | 2,69 ± 0,13 | 0,003* |
| 5-е сутки | 1,80 ± 0,08 | 1,95 ± 0,09 | 0,584 |
| 10-е сутки | 0,91 ± 0,06 | 1,21 ± 0,07 | 0,005* |

Примечание: * – наличие достоверных различий, $p < 0,05$

малонового диальдегида на 1-е и 10-е сутки после оперативного вмешательства по сравнению с пациентами, которым выполнялись лапаротомные санации.

хирургического вмешательства и ассоциировано с более благоприятными показателями работы печени, что, несомненно, необходимо учитывать при выборе операционной техники.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование подтвердило влияние хирургической агрессии на состояние печени. Выполнение лапароскопии способствует минимизации

Полный список литературы доступен по запросу в редакции

