

## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ВНУТРИБРЮШНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМЕ ЖИВОТА

Стойко Ю.М.<sup>1</sup>, Зубрицкий В.Ф.<sup>1</sup>, Забелин М.В.<sup>2</sup>,  
Левчук А.Л.<sup>1</sup>, Покровский К.А.<sup>3</sup>, Шевчук Р.И.<sup>1</sup>

УДК: 617.55-001.31:612.339:616-07-08

<sup>1</sup> Национальный медико-хирургический Центр им. Н.Н. Пирогова

<sup>2</sup> Государственный институт усовершенствования врачей МО РФ

<sup>3</sup> Городская клиническая больница № 67 г. Москва

### Резюме

Представлены результаты измерения и динамики внутрибрюшного давления у 84 пострадавших с закрытой травмой живота. Установлено, что при закрытой травме живота повышение внутрибрюшного давления отмечается в 58,33% случаев. Проведена оценка динамики внутрибрюшной гипертензии в зависимости от способа хирургического лечения. В случаях, когда операция завершалась ушиванием брюшной полости наглухо, повышение внутрибрюшного давления выше 15 мм рт. ст. отмечалось у 65,12% пострадавших, снижение абдоминального перфузионного давления ниже 65 мм рт. ст. выявлено в 25,58% случаев, при этом синдром внутрибрюшной гипертензии развился у 16,28% пострадавших. При использовании приемов временного закрытия брюшной полости уровень внутрибрюшного давления не превышал 11,5±4,8 мм рт. ст. Выявлена статистически значимая корреляционная связь между величиной внутрибрюшного давления и частотой развития полиорганной недостаточности, тяжести состояния пострадавших по шкале APACHE II, SOFA, ISS ( $p < 0,05$ ).

**Ключевые слова:** внутрибрюшное давление, закрытая травма живота, полиорганная недостаточность.

В последние годы идет неуклонный рост числа множественных и сочетанных травм, которые являются ведущей причиной смерти, а также временной и стойкой нетрудоспособности у лиц моложе 40 лет. Этому способствуют техногенные и природные катастрофы, локальные военные конфликты, транспортные и производственные аварии, криминализация общества. Повреждения живота составляют от 1,5 до 36,5% от количества травм мирного времени, но их частота и тяжесть продолжает прогрессивно нарастать. Характерными чертами современной травмы живота является превалирование множественных и сочетанных повреждений, что обуславливает высокую, не имеющую тенденции к снижению, летальность [2].

Нередко закрытая травма живота (ЗТЖ) сопровождается развитием различных осложнений, включая полиорганную недостаточность, которые в 95-97% случаев являются основной причиной летальных исходов. Одной из причин развития синдрома полиорганной недостаточности у данной категории пострадавших является внутрибрюшная гипертензия (ВБГ) [1, 3, 4, 6]. Синдром ВБГ – это симптомокомплекс, развивающийся вследствие повышения давления в брюшной полости и характеризующийся развитием полиорганной недостаточности. Уже доказано, что прогрессирующее ВБГ значительно увеличивает леталь-

### DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF HYPERTENSION SYNDROME FOR PATIENTS WITH NON-PENETRATING INTRA-ABDOMINAL INJURY

Stoyko Y.M., Zubritskiy V.F., Zabelin M.V., Levchuk A.L., Pokrovskiy K.A., Shevchuk R.I.

Annotation: The results of measuring intra-abdominal pressure of 84 patients suffering from non-penetrating intra-abdominal injury are presented. It was observed that in cases of non-penetrating intra-abdominal injury intra-abdominal pressure had been rising in 58,33% of cases. Dynamics of intra-abdominal hypertension in correlation with the method of surgical treatment was analyzed. When surgery was completed with overusing in 65,12% of cases the rise of intra-abdominal pressure to more than 15 mmHg was observed; decrease of abdominal perfusion pressure lower than 65 mm Hg was observed in 25,58% of cases, at that 16,28% of injured developed intra-abdominal hypertension syndrome. When temporary closure of abdominal space was executed intra-abdominal pressure did not exceeded 11,5±4,8 mm Hg. A statistically significant correlation was identified between intra-abdominal pressure and occurrence of developing multiple-organ failure, severity condition of injured as of APACHE II, SOFA, ISS scale ( $p < 0,05$ ).

**Keywords:** intra-abdominal pressure, intra-abdominal injury, multiple-organ failure.

ность среди пациентов в критическом состоянии [5, 7].

ВБГ, развивающаяся вследствие тяжелой ЗТЖ, часто не воспринимается как причина развития и прогрессирования полиорганной недостаточности. Хирургическая тактика, является одним из наиболее значимых моментов, определяющих частоту развития этого осложнения. Исходя из вышеизложенного, мы оценили влияние различных способов хирургического лечения на динамику внутрибрюшного давления (ВБД) в послеоперационном периоде, а также влияние его на исход.

### Материал и методы

Основу исследования составили клинические материалы обследования и лечения 84 пострадавших с ЗТЖ, находившихся под нашим наблюдением за период 2005–2010 гг. Мужчин было 58 (69,05%), женщин 26 (30,95%). Средний возраст составил 40,2±1,4 лет (16–72 лет).

С сочетанной травмой поступило 30 (35,71%) пострадавших и с изолированным повреждением живота 54 (64,29%) пациентов. Наиболее частым механизмом травмы явилось дорожно-транспортное происшествие 44 (52,38%) пострадавших, в 30 (35,71%) случаях – падение с высоты и в 10 (11,9%) случаях причиной ЗТЖ являлась конфликтная ситуация.

Индекс тяжести травмы пострадавших, поступивших с ЗТЖ, составил в среднем  $14,80 \pm 0,48$  баллов по шкале ISS. Степень тяжести состояния пострадавших, поступивших с ЗТЖ, по шкале APACHE II составила в среднем  $18,38 \pm 2,45$  баллов.

Наиболее часто при ЗТЖ наблюдались повреждения паренхиматозных органов брюшной полости (см. табл. 1).

Все пациенты подвергались стандартному клинико-лабораторному и инструментальному обследованию, включавшему ультразвуковое исследование (УЗИ), рентгенологическое исследование, компьютерную томографию (КТ) брюшной полости.

Для объективной оценки прогноза и тяжести состояния больных использовали шкалы APACHE II. Степень органной дисфункции определяли по шкале SOFA.

Всем пациентам производили измерение ВБД и абдоминального перфузионного давления (АПД). Оценку ВБД проводили согласно рекомендациям Всемирного общества по изучению ВБГ (WSACS) путем измерения давления в мочевом пузыре, с помощью тонометра низких давлений «Тритон – 01». При этом ВБД исследовали каждые 8 часов, если оно было ниже 15 мм рт. ст. и каждые 4 часа при ВБД выше 15 мм рт. ст. АПД определяли как разницу между средним артериальным (САД) и ВБД ( $АПД = САД - ВБД$ ). САД определяли как сумму одного систолического артериального давления (СД) и двух диастолических артериальных давления (ДД) деленную на три ( $САД = (ДД + ДД + СД) / 3$ ).

Для оценки степени ВБГ нами использовалась классификация D. Meldrum et al. (1997), согласно которой: I степень 10–15 мм рт. ст.; II степень 15–25 мм рт. ст.; III степень 25–35 мм рт. ст.; IV степень >35 мм рт. ст.

В зависимости от тактики завершения операции все больные были разделены на три группы. В I группу были включены 43 (53,57%) пациента, у которых лапаротомия закончилась ушиванием раны наглухо с традиционным дренированием, II группу составили 26 (30,95%) пострадавших, которым лапаротомию завершали временным закрытием брюшной раны, и III группу составили 15 (17,86%) пострадавших, оперативное вмешательство которых завершалось применением метода лапаростомии.

Все группы были сопоставимы по полу, возрасту и исходной тяжести состояния по шкале APACHE II и тяжести повреждения по шкале ISS.

## Результаты

При поступлении у 49 (58,33%) пострадавших с ЗТЖ было отмечено повышение ВБД. Уровень ВБГ I степени – установлен у 10 (20,41%) пострадавших, II степени – у 21 (42,86%), III степени – у 18 (36,73%) и IV степень гипертензии зарегистрирована не была. Снижение АПД ниже 85 мм рт. ст. отмечено в 71,43% случаев, при этом уровень АПД менее 65 мм рт. ст. был отмечен в 30,61% случаев.

Во всех исследуемых группах пациентов в послеоперационном периоде нами был проведен анализ результатов мониторинга ВБД и АПД (рис. 1, 2 и 3).

Табл. 1. Структура повреждений при ЗТЖ

Повреждения	Кол-во больных, n=84
Травма печени	16 (19,05%)
Травма селезенки	37 (44,05%)
Травма органов ЖКТ	11 (13,10%)
Травма поджелудочной железы	3 (3,57%)
Травма брыжейки или большого сальника	3 (3,57%)
Забрюшинная гематома	3 (3,57%)
Сочетание повреждений различных органов брюшной полости	11 (13,10%)
Всего	84 (100)

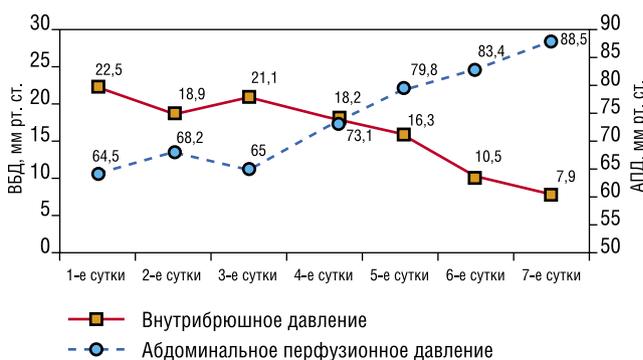


Рис. 1. Динамика ВБД и АПД в I группе больных

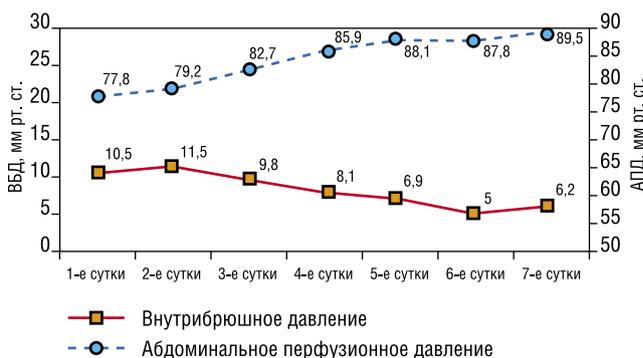


Рис. 2. Динамика ВБД и АПД во II группе (временное закрытие брюшной полости)

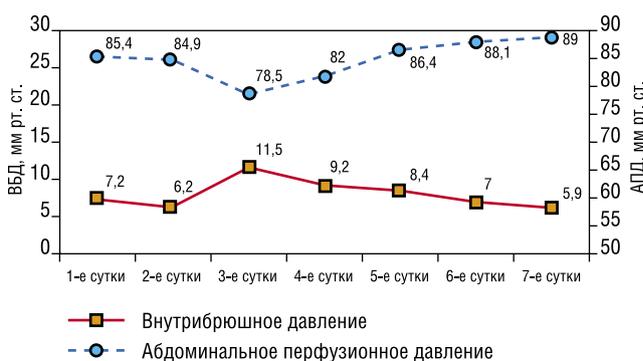


Рис. 3. Динамика ВБД и АПД в III группе (метод лапаростомии)

В первые дни послеоперационного периода у пациентов I группы отмечалась ВБГ второй степени с максимальным нарастанием уровня ВБД к 3–4 суткам ( $21,1 \pm 4,5$  мм рт. ст.). При этом уровень АПД оставался низким, достигая минимальных значений ( $65,0 \pm 9,1$  мм рт. ст.) также к 3 послеоперационному дню. В дальнейшем на фоне проводимого лечения к 6–7 суткам в 53,49% случаев отмечается постепенный регресс ВБГ и улучшение показателей АПД, а у 20 (46,51%) пострадавших развились различные осложнения (несостоятельность анастомоза – 7, эвентрация – 5, абсцесс брюшной полости – 5, кровотечения из стрессовых язв желудка и двенадцатиперстной кишки – 2, ранняя спаечная непроходимость – 1), потребовавшие повторного оперативного лечения.

В группах декомпрессивного завершения операции (II и III группы) в первые сутки отмечается статистически достоверное снижение ВБД до  $10,5 \pm 8,1$  мм рт. ст. во II группе и до  $7,2 \pm 3,7$  мм рт. ст. в III группе ( $p > 0,05$ ). Отмечается улучшение показателей АПД – до  $77,8 \pm 6,2$  мм рт. ст. и  $85,4 \pm 4,6$  мм рт. ст. соответственно ( $p > 0,05$ ), что характеризует улучшение микроциркуляции у пациентов этих групп.

Увеличение ВБД в III группе пострадавших на 3-и сутки до  $11,5 \pm 3,5$  мм рт. ст., было связано со вторым этапом оперативного лечения и окончательным закрытием лапаротомной раны.

К седьмым суткам после операции показатели ВБД и АПД находятся в пределах нормы во всех группах, что подтверждает отсутствие ВБГ и сводит вероятность трофических нарушений в животе к минимуму.

Установлено, что в послеоперационном периоде при ЗТЖ у 54 (64,29%) пострадавших отмечается развитие I и II степени ВБГ, и в 55 (65,48%) случаях отмечается снижение АПД ниже 85 мм рт. ст., а в 24 (28,57%) случаях уровень АПД составил менее 65 мм рт. ст. В случаях, когда операция завершалась ушиванием брюшной полости наглухо, повышение ВБД выше 15 мм рт. ст. отмечалось у 28 (65,12%) пострадавших, снижение АПД ниже 65 мм рт. ст. выявлено в 11 (25,58%) случаях, при этом синдром ВБГ развился у 7 (16,28%) пострадавших.

Синдром ВБГ характеризовался в 100% случаев дыхательной недостаточностью, в 85,71% случаев – сердечно-сосудистой недостаточностью, острой почечной недостаточностью – в 42,86% случаев и развитием ДВС-синдрома у 28,57% больных.

При использовании приемов временного закрытия брюшной полости уровень ВБД не превышал  $11,5 \pm 4,8$  мм рт. ст.

Общая летальность у больных с тяжелой сочетанной травмой и ЗТЖ составила 51,19%. В первой группе умерло 27 пострадавших (62,79%), во второй – 10 (38,46%), а в третьей – 6 (33,33%) пострадавших.

При анализе взаимосвязи между уровнем ВБГ, частотой развития полиорганной недостаточности и тяжестью состояния больных была выявлена статистически значимая корреляционная связь между величиной ВБД и

тяжести состояния пострадавших по шкале APACHE II, SOFA, ( $p < 0,05$ ). Увеличение показателей ВБД совпадало с ухудшением тяжести состояния пациентов по шкале APACHE II, SOFA и было связано с развитием и прогрессированием признаков полиорганной недостаточности.

## Выводы

Таким образом, для своевременного прогнозирования развития синдрома ВБГ у пострадавших с ЗТЖ целесообразно измерение уровня ВБД и его мониторинг в динамике.

Установлено, что ЗТЖ в 58,33% случаев сопровождается повышением ВБД. Синдром ВБГ развивается у 16,28% пострадавших со 100% летальностью. При этом установлена статистически значимая корреляционная связь между уровнем ВБГ, частотой развития полиорганной недостаточности и тяжестью состояния пострадавших по шкале APACHE II, SOFA, ISS ( $p < 0,05$ ).

Острое повышение и длительное сохранение высокого уровня ВБД у пострадавших с ЗТЖ требует выполнения лапаротомии, одной из задач которой является снижение уровня ВБД и предотвращение развития синдрома ВБГ. Решение о декомпрессии брюшной полости не должно приниматься на основании результатов отдельных измерений ВБД, не принимая во внимание всю клиническую картину и развивающуюся полиорганную недостаточность.

## Литература

1. Абакумов М.М., Смоляр А.Н. Значение синдрома высокого внутрибрюшного давления в хирургической практике // Хирургия. – 2003. – № 12. – С. 66–72.
2. Военно-полевая хирургия. – М. ГЭОТАР-МЕД, 2008. – 768 с.
3. Гельфанд Б.Р., Проценко Д.Н., Игнатенко О.В., Ярошецкий А.И. Синдром интраабдоминальной гипертензии // Consilium medicum – 2005. – Т. 7, № 1. – С. 12–19.
4. Cheatham ML. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome // New Horiz – 1999; 7 – P. 96–115
5. Ivatury Rao R. Malbrain M.L.N.G., Sugrae M. Abdominal compartment syndrome – Landes Bioscience, 2006. – 308 p.
6. Malbrain M.L.N.G. Abdominal pressure in the critically ill // Curr. Opin. Crit. Care. – 2000. – Vol. 6. – P. 17–29
7. Tons C., Schachtrupp A., Rau M. et al. Abdominal compartment syndrome: prevention and treatment // Surgery. – 2000. – Vol. 8 (71). – P. 918–926.

## Контактная информация

Левчук Александр Львович  
Заместитель главного хирурга, заведующий 2 хирургическим отделением, Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова  
заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук  
105203, Москва, ул. Нижняя Первомайская, 70  
тел.: +7 (495) 464-44-54  
e-mail: nmhc@mail.ru