

# Внутрибрюшное давление у пациентов с осложненными аневризмами брюшной аорты

И.И.Затевахин<sup>1</sup>, М.Ш.Цициашвили<sup>1</sup>, Р.Р.Губайдуллин<sup>3</sup>,  
В.Е.Багдатыев<sup>2</sup>, А.В.Матюшкин<sup>1</sup>, Т.Ж.Якубов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова, кафедра хирургических болезней № 1 педиатрического факультета, Москва (зав. кафедрой — акад. РАМН, проф. И.И.Затевахин);

<sup>2</sup>Городская клиническая больница № 57, Москва (главный врач — к.м.н. И.А.Назарова);

<sup>3</sup>Клиническая больница Управления делами Президента Российской Федерации, Москва (главный врач — д.м.н. Е.Р.Яшина)

В статье проанализированы изменения внутрибрюшного давления у 28 пациентов с осложненной аневризмой брюшного отдела аорты. В результате исследования выявлено достоверно большее внутрибрюшное давление у пациентов с разрывом брюшного отдела аорты, чем у пациентов с симптомной аневризмой. У пациентов с разрывами аневризмы внутрибрюшная гипертензия I–III степени была в 82% случаев, среди пациентов с симптомной аневризмой не имели внутрибрюшной гипертензии — 64%, имели I степень данного заболевания — 36%.

Ключевые слова: внутрибрюшное давление, внутрибрюшная гипертензия, абдоминальная аневризма аорты

## Intra-Abdominal Pressure in Patients with Complicated Abdominal Aortic Aneurisms

I.I.Zatevakhin<sup>1</sup>, M.Sh.Tsitsiashvili<sup>1</sup>, R.R.Gubaydullin<sup>3</sup>,  
V.E.Bagdatyev<sup>2</sup>, A.V.Matyushkin<sup>1</sup>, T.Zh.Yakubov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pirogov Russian National Research Medical University, Department of Surgical Diseases № 1 of Pediatric Faculty, Moscow (Head of the Department — Acad. of RAMS, Prof. I.I.Zatevakhin);

<sup>2</sup>Municipal Clinical Hospital № 57, Moscow (Chief Doctor — PhD I.A.Nazarova);

<sup>3</sup>Clinical Hospital of the Office of Presidential Affairs of the Russian Federation, Moscow (Chief Doctor — DMedSci E.R.Yashina)

The authors analyzed the changes of intra-abdominal pressure in 28 patients with complicated abdominal aortic aneurysm. The study revealed significantly greater intra-abdominal pressure in patients with rupture of the abdominal aorta than in patients with symptomatic aneurysm. In patients with ruptured aneurysms I–III degree abdominal hypertension was in 82% of cases, and among patients with symptomatic aneurysms there was no abdominal hypertension in 64% of cases, while 36% had the 1<sup>st</sup> degree of the disease.

Key words: intra-abdominal pressure, abdominal hypertension, abdominal aortic aneurysm

Осложненные аневризмы брюшной аорты представляют огромную проблему даже в условиях современной медицины, эры высокотехнологичного оборудования, и при успехах, достигнутых в понимании патогенеза развития

### Для корреспонденции:

Цициашвили Михаил Шалвович, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней № 1 педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова

Адрес: 105077, Москва, 11-я Парковая ул., 32, корп. 3

Телефон: (499) 780-0855

E-mail: mshc57@mail.ru

Статья поступила 14.02.2013, принята к печати 25.04.2013

аневризм, разработке хирургических приемов лечения. В связи с этим пациенты с осложненными аневризмами брюшной аорты, поступающие в хирургические стационары общего профиля, — наиболее тяжелый контингент больных для мест, где отсутствует специализированная помощь по сосудистой хирургии.

Летальность после операции от разрыва аневризмы абдоминальной аорты доходит до 70–80% [1, 2]. В последнее время отмечена тенденция к увеличению сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе и рост числа пациентов с осложненными аневризмами брюшного отдела аорты.

В процессе диагностики и лечения осложненных аневризм брюшной аорты возникают значительные трудности. Они обусловлены тяжестью состояния пациентов, необходимостью быстрого принятия решения о тактике их ведения, в некоторых случаях нетипичная картина течения заболевания требует разработки новых эффективных методов диагностики.

В настоящее время величину внутрибрюшного давления (ВБД) широко изучают как самостоятельный параметр, повышающий качество диагностики хирургических заболеваний органов брюшной полости. В малочисленных источниках также упомянут факт повышения внутрибрюшного давления при аневризмах брюшного отдела аорты [3–5], но четкая информация о динамике степени повышения ВБД как в отечественной, так и в зарубежной литературе отсутствует.

В связи с этим цель настоящей работы — исследовать степень повышения внутрибрюшного давления и его роль у больных с осложненными аневризмами брюшного отдела аорты.

### Пациенты и методы

Внутрибрюшное давление определяли по методу, рекомендованному Всемирным обществом по изучению абдоминального компартмент синдрома (WSACS). Пациент лежит на спине в горизонтальном положении. В мочевого пузырь вводят катетер Фолея, раздувают баллон, и происходит опорожнение мочевого пузыря. В полость мочевого пузыря вводят 25 мл стерильного физиологического раствора, после чего к катетеру Фолея присоединяют прозрачный градуированный в сантиметрах капилляр и измеряют внутрипузырное давление (за нулевую отметку принимают верхний край лонного сочленения).

Достоверность результатов исследования оценивали методами параметрической статистики. Для сравнения параметров между двумя группами при анализе количественных признаков использовали дисперсионный анализ, при адекватных результатах — *t*-критерий Стьюдента. Статистически достоверными считали различия, вероятность которых превышала 95% ( $p < 0,05$ ). Для описания линейной связи количественных признаков использовали коэффициент корреляции Пирсона (*r*).

Проведено комплексное обследование 28 пациентов с осложненными аневризмами брюшной аорты. Из них у 17 пациентов были разрывы аневризмы брюшного отдела аорты: 16 пациентов оперированы и 1 пациент от операции отказался (через 2 сут наступила смерть больного; на секции разрыв аневризмы брюшного отдела аорты). Остальным 11 пациентам поставлен диагноз «симптомная аневризма»: 8 больных были оперированы и 3 — нет. Распределение пациентов по полу и возрасту представлено в табл. 1.

В данной группе преобладали пациенты мужского пола, что для данной патологии актуально и не противоречит общеизвестным данным.

При анализе распределения пациентов с разрывом аневризмы и симптомными аневризмами по характеру сопутствующей патологии обращает на себя внимание большой удельный вес патологии сердечно-сосудистой системы — более 40%.

По локализации разрыва аневризмы распределение пациентов было следующим: забрюшинное пространство — 12 (70,6%) больных, забрюшинное пространство и брюшная полость — 5 (29,4%).

Оперативное пособие выполняли в первые 3 ч от момента поступления пациентов в стационар. Задержка чаще всего была связана с ожиданием крови и кровезаменителей.

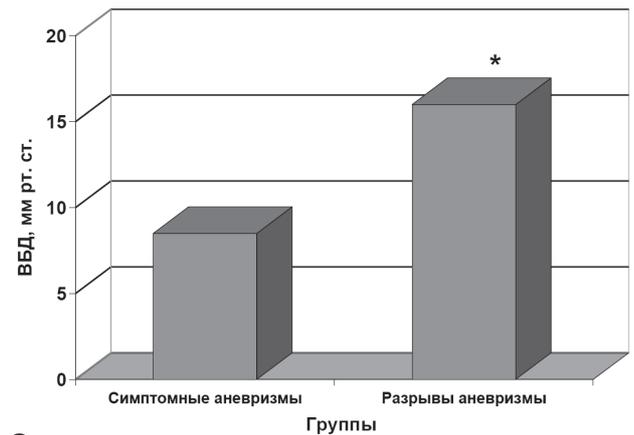
Аневризмы брюшного отдела аорты во всех случаях развились на фоне дилатирующего атеросклероза.

### Результаты исследования и их обсуждение

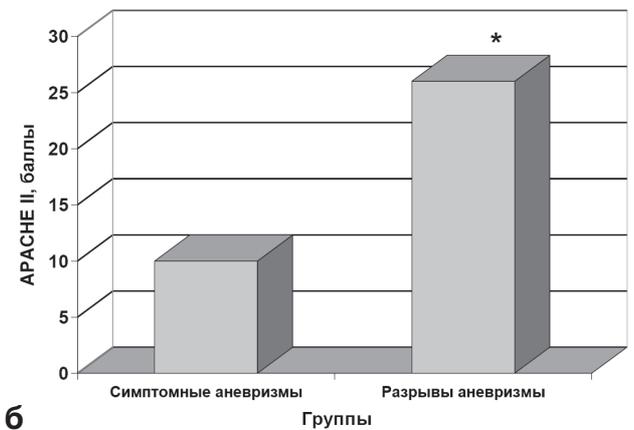
При поступлении пациенты с разрывами аневризмы имели достоверно ( $p < 0,05$ ) большее ВБД ( $16 \pm 4,4$  мм рт.ст.) по сравнению с пациентами с симптомной аневризмой ( $8,5 \pm 2,6$  мм рт.ст.) (рис. 1, а).

Из 16 оперированных пациентов с разрывами аневризмы брюшного отдела аорты у 13 больных интраоперационно

| Пол      |          | Возраст, лет |         |          | Всего     |
|----------|----------|--------------|---------|----------|-----------|
| муж      | жен      | 50–59        | 60–69   | 70–79    |           |
| 17 (61%) | 11 (39%) | 5 (18%)      | 9 (32%) | 14 (50%) | 28 (100%) |



а



б

Рис. 1. Величина ВБД (а) и шкалы АРАСНЕ II (б) у пациентов с осложненными аневризмами брюшной аорты. \* — различия с соответствующими показателями группы больных с симптомными аневризмами достоверны ( $p < 0,05$ ).

выявлена гематома порядка 1,5–2 л и у 1 неоперированного пациента, поступившего в стационар в агональном состоянии на секции, — гематома порядка 2 л, распространяющаяся на забрюшинное пространство и брюшную полость. Эти пациенты имели I–III степени повышения ВБД: 2 (12%) пациента — I степень, 11 (65%) — II степень, 1 (6%) — III степень внутрибрюшной гипертензии (ВБГ). У 3 из 16 оперированных пациентов интраоперационно выявлены относительно небольшие размеры гематом, порядка 300–500 мл. Эти больные составили 18% общего числа пациентов с разрывами и ВБГ у них не наблюдали. В группе пациентов с симптомными аневризмами ( $n = 11$ ) 8 человек оперированы в разные сроки, 3 — не оперированы в связи с тяжелой сопутствующей патологией. В этой группе пациентов без ВБГ было подавляющее большинство — 7 (64%) человек, и 4 (36%) пациента имели I степень (табл. 2).

Пациенты с разрывами аневризмы брюшного отдела аорты имели достоверно ( $p < 0,05$ ) более высокую оценку

по шкале APACHE II, чем пациенты с симптомными аневризмами (рис. 1, б). Обращают на себя внимание значительные цифры APACHE II и высокий процент летальности в подгруппе с разрывами аневризмы.

Корреляционная связь ВБД и тяжести состояния отражена на рис. 2. Между ВБД и APACHE II получена сильная прямая достоверная корреляционная зависимость, что было ожидаемо, поскольку, чем больше забрюшинная гематома, тем больше кровопотеря и, соответственно, тяжелее состояние.

В исследуемой группе пациентов из 28 больных умерли 8 (29%), все они входили в подгруппу с разрывами аневризмы брюшного отдела аорты. ВБД у данной категории пациентов составило  $19,1 \pm 3,2$  мм рт.ст. (II степень ВБГ), чему соответствовало значение APACHE II —  $18,2 \pm 2,2$ . Столь высокая летальность пациентов со II степенью ВБГ в первую очередь обусловлена выраженной кровопотерей, ВБГ имеет второстепенное значение и усугубляет тяжесть состояния пациента. Важно, что в данном случае ВБД рассматривают с диагностической точки зрения.

Наличие ВБГ (ВБД выше 12 мм рт.ст.) наблюдали в 64% случаев у пациентов с осложненными аневризмами аорты, причем 78% больных с ВБГ составляли пациенты с разрывом аневризмы. В группе с симптомными аневризмами ВБД было достоверно меньше, чем в группе с разрывами. Это связано с тем, что наличие в брюшной полости значительного количества крови являлось первопричиной, участвующей в формировании ВБД у пациентов с разрывом аневризмы. Корреляция между тяжестью состояния пациента и уровнем ВБД у данной подгруппы сильная прямая и достоверная ( $p < 0,05$ ). Однако при сравнении результатов более ранних работ по изучению ВБГ у больных с различ-

Таблица 2. Распределение пациентов с осложненными аневризмами в зависимости от степени ВБГ

| Степень ВБГ                          | Разрыв аневризмы | Симптомная аневризма | Всего     |
|--------------------------------------|------------------|----------------------|-----------|
| ВБГ отсутствует (менее 12 мм рт.ст.) | 3                | 7                    | 10 (36%)  |
| I (12–15 мм рт.ст.)                  | 2                | 4                    | 6 (21%)   |
| II (16–20 мм рт.ст.)                 | 11               | –                    | 11 (39%)  |
| III (21–25 мм рт.ст.)                | 1                | –                    | 1 (4%)    |
| IV (более 25 мм рт.ст.)              | –                | –                    | –         |
| Итого:                               | 17               | 11                   | 28 (100%) |

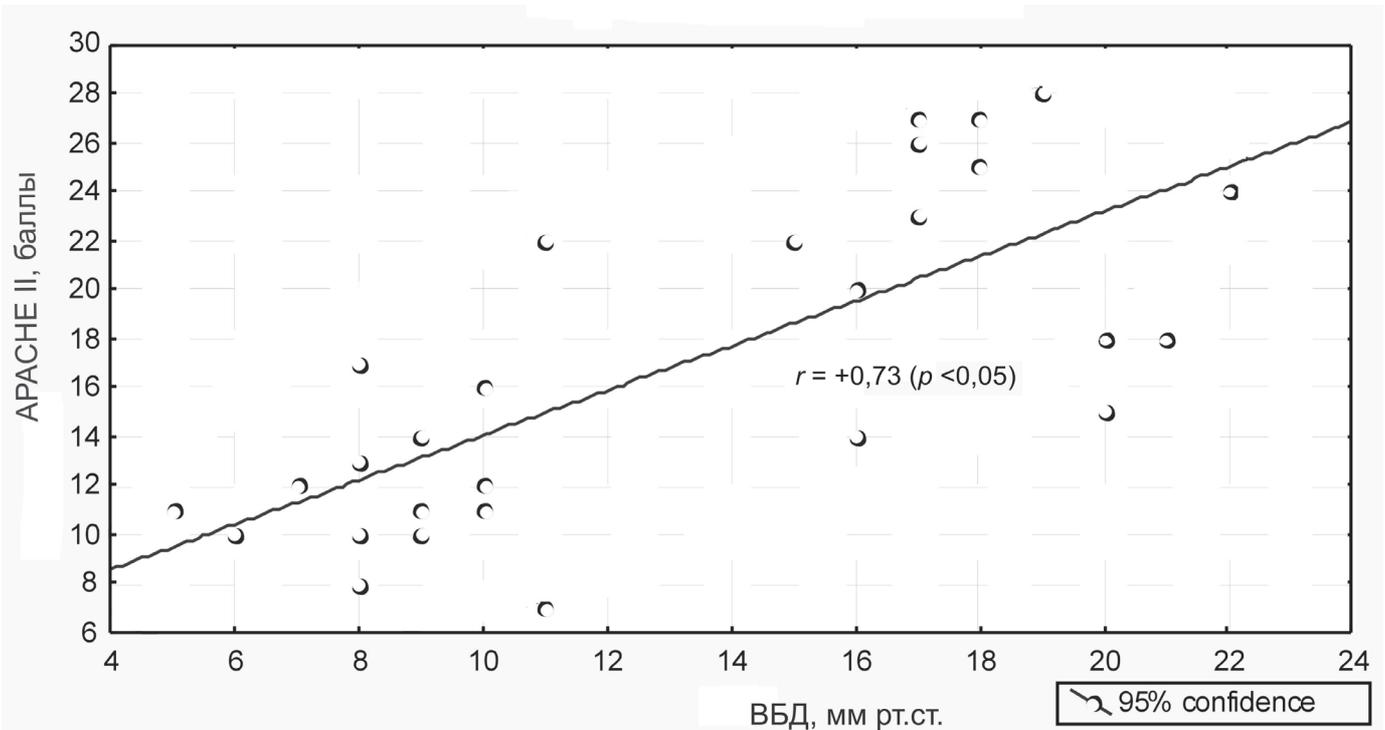


Рис. 2. Взаимосвязь уровня ВБД и тяжести состояния пациентов с осложненной аневризмой.

ными хирургическими заболеваниями органов брюшной полости, тяжесть состояния пациентов была более выражена у исследуемой группы, чем при остальных хирургических заболеваниях при равных значениях ВБД [6, 7]. В группе разрыва аневризмы повышение ВБД не соответствует истинной тяжести состояния больного, так как кровопотеря быстрее вызывает отрицательный эффект, чем ВБГ ниже критического уровня (III, IV степени). Стоит отметить, что чем больше кровопотеря, тем меньше емкость брюшной полости и тем выше ВБД. Совместно с клиническими проявлениями это может оказать диагностическую помощь.

### Выводы

1. У пациентов с осложненными аневризмами брюшного отдела аорты измерение внутрибрюшного давления, в качестве дополнительного метода, позволяет судить о распространенности процесса в брюшной полости. Острое повышение внутрибрюшного давления выше I степени внутрибрюшной гипертензии свидетельствует о значительном распространении процесса в брюшной полости и вероятном развитии разрыва аневризмы.

2. Между уровнем внутрибрюшного давления и тяжестью состояния существует прямая сильная достоверная корреляционная связь, однако у пациентов с разрывами аневризмы брюшного отдела аорты первостепенное значение имеет кровопотеря. Повышение внутрибрюшного давления имеет второстепенное значение и может усугублять тяжесть состояния.

3. Мониторирование внутрибрюшного давления необходимо рекомендовать в комплексе с другими диагностическими мероприятиями.

### Литература

1. 50 лекций по хирургии / Под ред. В.С. Савельева. М.: Изд-во «Триада-Х», 2004. 752 с.
2. Johansen K., Kohter R.T., Nichols S.C. et al. Ruptured abdominal aortic aneurysm: The Harboview experience // J Vasc Surg. 1991. V.43. P.240–248.

3. Björck M., Wanhainen A., Djavani K., Acosta S. The clinical importance of monitoring intra-abdominal pressure after ruptured abdominal aortic aneurysm repair // Scand J Surg. 2008. V.97 (2). P.183–190.
4. Choi J.Y., Burton P., Walker S., Ghane-Asle S. Abdominal compartment syndrome after ruptured abdominal aortic aneurysm // ANZ J Surg. 2008 Aug. V.78 (8). P.648–653.
5. Затевахин И.И., Матюшкин А.В. Осложненные аневризмы абдоминальной аорты. М.: Литтера, 2010. 208 с.
6. Цициашвили М.Ш., Губайдуллин Р.Р., Багдатов В.Е. Клиническое значение внутрибрюшного давления у пациентов с острой спаечной тонкокишечной непроходимостью // Хирург. 2011. №8. С.4–9.
7. Цициашвили М.Ш., Губайдуллин Р.Р., Багдатов В.Е. Практическая значимость измерения внутрибрюшного давления у пациентов с панкреонекрозом // Хирург. 2011. №7. С.11–17.

---

### Информация об авторах:

Затевахин Игорь Иванович, академик РАМН, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней № 1 педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова  
Адрес: 105077, Москва, 11-я Парковая ул., 32, корп. 3  
Телефон: (495) 465-2973  
E-mail: zatevakhin@inbox.ru

Губайдуллин Ренат Рамилевич, доктор медицинских наук, заведующий отделением анестезиологии и реанимации Клинической больницы Управления делами Президента Российской Федерации  
Адрес: 107150, Москва, ул. Лосиноостровская, 45  
Телефон: (499) 167-5077  
E-mail: tempcor@list.ru

Багдатов Виктор Ефимович, доктор медицинских наук, профессор, врач отделения анестезиологии и реанимации Городской клинической больницы № 57  
Адрес: 105077, Москва, 11-я Парковая ул., 32, корп. 3  
Телефон: (495) 465-9930  
E-mail: 7279507@mail.ru

Матюшкин Андрей Валерьевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней № 1 педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова  
Адрес: 105077, 11-я Парковая ул., 32, корп. 3  
Телефон: (499) 780-0801  
E-mail: zylvenis@hotmail.com

Якубов Тагир Жафярович, соискатель кафедры хирургических болезней № 1 педиатрического факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И.Пирогова  
Адрес: 143900, Московская обл., Балашиха, ул. Карбышева, 6  
Телефон: (495) 521-5829  
E-mail: 7279507@mail.ru