

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ПАТОГЕНЕЗА КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМА

[Ю. М. Шутов, А. С. Щедрин, Е. Н. Мезенцев](#)

*ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава
России (г. Новосибирск)*

Исследованию подвергнуты 240 больных (по 120 больных в основной и контрольной группах), выявлено, что у лиц различного типа телосложения исходные показатели внутрибрюшного давления значительно разнятся. Доказано, что величина внутрибрюшного давления зависит от морфофункциональных взаимоотношений передней брюшной стенки и внутренних органов. Определены критические величины внутрибрюшного давления у каждого соматотипа при острой патологии органов брюшной полости. Показано, что измерение внутрибрюшного давления, которое зависит от типа телосложения, является обязательным стандартом у пациентов с острой абдоминальной патологией.

Ключевые слова: компартмент-синдром, внутрибрюшная гипертензия, тип телосложения, ургентная хирургия, морфометрия.

Шутов Юрий Миронович — доктор медицинских наук, профессор кафедр факультетской хирургии, госпитальной и детской хирургии ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 355-39-44

Щедрин Андрей Станиславович — доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии и медицинской реабилитации ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 225-37-76

Мезенцев Евгений Николаевич — аспирант кафедры госпитальной и детской хирургии ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 346-30-66

Введение. У больных с острой хирургической абдоминальной патологией: перитоните, панкреонекрозе, острой кишечной непроходимостью и тяжелой сочетанной травмой в 30 % случаев происходит значительное повышение внутрибрюшного давления. При этом у 5,5 % таких пациентов развивается крайний вариант интраабдоминальной гипертензии в виде синдрома интраабдоминальной гипертензии, что является грозным осложнением с высокими показателями летальности [1, 2, 4]. Известно, что при гипертензионном синдроме возникает ишемия органов брюшной полости, соответственно при его

купировании возникает реперфузия органов брюшной полости. В литературе широко описаны реперфузионные повреждения сердца, мозга, скелетной мускулатуры, в то же время, деструктивные изменения в органах брюшной полости после устранения абдоминальной гипертензии и восстановления кровотока освещены в единичных работах отечественных и зарубежных авторов [3, 5–7].

Известно, что ишемически-реперфузионный синдром — это мультифакторный процесс повреждения и дисфункции первично ишемизированного органа или тканей в результате восстановления артериального кровотока, проявляющийся нарушением целостности клеточных мембран, активацией процессов апоптоза и некроза клеток, возникающий за счет нарушения энергетического и ионного обмена с увеличением продукции токсичных форм кислорода [8–10]. На сегодняшний день в хирургической практике должного внимания данным патологическим состояниям не уделяется. Также публикаций, посвященных диагностике и лечению такого осложнения как ишемически реперфузионный синдром в абдоминальной хирургии при синдроме интраабдоминальной гипертензии, в литературе нет.

Клиническая оценка компартмент-синдрома достаточно сложная и субъективная. Данный синдром можно заподозрить при резком увеличении объема живота с последующим развитием полиорганной недостаточности (дыхательной, печеночно-почечной, сердечно-сосудистой, а также энцефалопатии). В настоящее время измерение и интерпретацию показателей интраабдоминального давления при ведении больных с острой абдоминальной патологией выполняют в единичных клиниках страны, где используют свои методы измерения, оценки мониторинга и рекомендаций к хирургической тактике. Очень сильно варьируют пороговые значения внутрибрюшного давления, а, следовательно, отсутствует четкая интерпретация полученных данных, что приводит к запоздалой диагностике и несвоевременной коррекции данного патологического процесса.

В настоящее время сложилось парадоксальное положение, когда прогресс медицины основан на тщательном анализе патологии человека, а нормальная биология человека все еще остается во многих отношениях неисследованной.

Жизнедеятельность организма, как целостной системы, основана на взаимодействии различных его частей (органов, тканей), каждая из которых отличается четкой структурно-функциональной специфичностью и представляет собой составной элемент данной системы. Поэтому проблема изучения соотношений формы и функции, взаимодействий на всех уровнях интеграции, в том числе и организменном, является центральной для функциональной морфологии.

На уровне целостного организма проблему межклеточных, межтканевых и межорганных взаимоотношений необходимо решать с таких кардинальных позиций биологии, как половой деморфизм и конституциональная принадлежность в онтогенезе человека. Объединяющей в данном случае является конституция, представляющая собой, по определению Б. А. Никитюка (1998), методологический стержень, вокруг которого могут быть систематизированы накопленные знания и возможен индивидуальный прогноз развития.

Несмотря на большое количество работ, раскрывающих конституциональные и морфофункциональные особенности строения различных тканей и систем, исследований по влиянию их на внутрибрюшное давление мы не встретили.

Цель исследования: выявить различия параметров внутрибрюшного давления

у пациентов различного типа телосложения, на основе компартмент-синдрома разработать алгоритмы диагностики и прогнозирования неотложных заболеваний органов брюшной полости.

Материал и методы: антропометрический, морфометрический, клинический, инструментальный, лабораторный.

Измерение внутрибрюшного давления проводили манометром собственной конструкции. Данный манометр состоит из градуированной трубки, шприца и трехходового крана. Для измерения мы использовали обычный мочевого катетер Фолея, через который в полость мочевого пузыря вводили 50–100 мл стерильного физиологического раствора, после чего присоединяли к катетеру Фолея прозрачный капилляр либо линейку и измеряли внутрипузырное давление, принимая за ноль лонное сочленение.

Измерение внутрибрюшного давления через мочевого пузырь является самым используемым, за ним следует прямой метод и желудок. До недавнего времени одной из нерешенных проблем оставалось точное количество вводимой жидкости в мочевого пузырь, необходимое для измерения внутрибрюшного давления. И сегодня эти цифры варьируют от 10 до 200 мл. Как показали международные исследования, целесообразнее вводить около 25 мл жидкости — это не приводит к искажению уровня внутрибрюшного давления, что было утверждено на согласительной комиссии по проблеме компартмент-синдрома. Точный уровень внутрибрюшного давления, который характеризуется как интраабдоминальная гипертензия, до сих пор остается предметом дебатов. В литературных источниках доминирует интервал 15–18 мм рт. ст. (20–25 мм вод. ст.). Vurch и соавт. В 1996 году разработали классификацию компрамент-синдрома: I степень характеризуется внутрипузырным давлением от 12 до 15 мм рт. ст., II степень — от 16 до 20 мм рт. ст., III степень — от 21 до 25 мм рт. ст., IV степень более 25 мм рт. ст. В современной литературе нет единого мнения относительно уровня внутрибрюшного давления, при котором развивается интраабдоминальная гипертензия, о чем говорят и проведенные нами исследования у людей различного типа телосложения с различной формой живота и топографо-анатомического строения внутренних органов.

В исследование вошли контрольная группа пациентов (120) с различным типом телосложения (по 40 в каждой подгруппе) и клиническая группа больных (120) с острым панкреатитом также различного типа телосложения (по 40 в каждой подгруппе), а также секционные исследования на 70-ти трупах разного соматотипа.

Результаты исследование и обсуждение. Как показали наши исследования, у лиц с различным телосложением исходное внутрибрюшное давление разнится значительно. Это объясняется в первую очередь анатомическими особенностями и топографическими отношениями органов брюшной полости к передней брюшной стенке, которые находятся в прямой зависимости от типа телосложения. У лиц долихоморфного типа телосложения исходное давление на порядок выше, чем у лиц брахиморфного типа телосложения. Это обусловлено строением передней брюшной стенки, меньшим объемом брюшной полости и органов малого таза. Это связано с тем, что подвздошные кости расположены вертикально, таз значительно уже, объем его также меньше, что, несомненно, усиливает давление на стенки мочевого пузыря, что и определяется более высокими исходными данными. Поскольку у лиц брахиморфного типа телосложения подвздошные кости расположены более горизонтально, то и объем таза значительно больше, и нет такого давления на стенки мочевого пузыря. Отсюда будут отличаться и результаты оценки внутрибрюшной гипертензии при ургентной патологии органов брюшной полости.

Выводы. Таким образом, уровень внутрибрюшного давления определяется формой живота, состоянием передней брюшной стенки и их взаимоотношением к внутренним органам, которые находятся в прямой зависимости от типа конституции. Следовательно, истинные величины внутрибрюшного давления в компартмент-синдроме при патологии органов брюшной полости определяет соматотип, как биологический фактор целостного организма. Измерение внутрибрюшного давления и оценка его истинных величин, которые зависят от типа телосложения человека, становится обязательным стандартом для пациентов с абдоминальными катастрофами.

Список литературы

1. Синдром абдоминальной компрессии : клинико-диагностические аспекты / Г. Г. Рошин [и др.] // Украинский журн. экстремальной медицины им. Г.О. Можаяева. — 2002. — Т. 3, № 2. — С. 67-73.
2. Эсперов Б. Н. Некоторые вопросы внутрибрюшного давления / Б. Н. Эсперов // Тр. Куйбышев. мед. ин-та. — 1956. — Т. 6. — С. 239-247.
3. Cardiovascular responses to elevation of intra-abdominal hydrostatic pressure / G. E. Barnes [et al.] // Am. J. Physiol. — 1988. — Vol. 248. — R208—R213.
4. Berheim B. M. Organoscopy. Cystoscopy of the abdominal cavity / B. M. Berheim // Ann. Surg. — 1911. — Vol. 53. — P. 764.
5. A proposed relationship between increased intra-abdominal, intrathoracic, and intracranial pressure / G. L. Bloomfield [et al.] // Crit. Care Med. — 1997. — Vol. 25. — P. 496-503.
6. Effects of increased intra-abdominal pressure upon intracranial and cerebral perfusion pressure before and after volume expansion / G. L. Bloomfield [et al.] // J. Trauma. — 1996. — Vol. 6. — P. 936-943.
7. Adverse consequences of increased intra-abdominal pressure on bowel tissue oxygen / F. Bongard, N. Pianim, Dubecz, S. R. Klein // J. Trauma. — 1995. — Vol. 3. — P. 519-525.
8. Bradley S. E. The effect of intra-abdominal pressure on renal function in man / S. E. Bradley, G. P. Bradley // J. Clin. Invest. — 1947. — Vol. 26. — P. 1010-1022.
9. The abdominal compartment syndrome / J. M. Burch [et al.] // Surg. Clin. North. Am. — 1996. — Vol. 76, N 4. — P. 833-842.
10. Caldwell C. Changes in visceral blood flow with elevated intraabdominal pressure / C. Caldwell, J. Ricotta // J. Surg. Res. — 1987. — Vol. 43. — P. 14-20.

ALTERNATIVE ANATOMY OF PATHOGENESIS OF COMPARTMENT-SYNDROME

[*Y. M. Shutov, A. S. Shchedrin, E. N. Mezentsev*](#)

SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health» (Novosibirsk c.)

240 patients are subjected to research (120 patients in the main and control groups equally), it is revealed that at persons of various somatotypes initial indicators of intraabdominal pressure considerably differ. It is proved that the intraabdominal pressure depends on morphofunctional relationship of forward abdominal wall and internals. Critical sizes of intraabdominal pressure at each somatotype at acute pathology of abdominal organs are determined. It is shown that measurement of intraabdominal pressure which depends on somatotype, is the obligatory standard at patients with acute abdominal pathology.

Keywords: compartment syndrome, intraabdominal hypertension, somatotype, acute surgery, morphometry.

About authors:

Shutov Yuri Mironovich — doctor of medical sciences, professor of faculty, hospital and children surgery chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 355-39-44

Schedrin Andrey Stanislavovich — doctor of medical sciences, professor of hospital therapy and medical aftertreatment chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 225-37-76

Mezentsev Evgeny Nikolaevich — post-graduate student of hospital and children surgery chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 346-30-66

List of the Literature:

1. Syndrome of abdominal compression: clinicodiagnostic aspects / G. G. Roshchin [etc.] // Ukrainian journal of extreme medicine n.a. G. O. Mozhaev. — 2002. — V. 3, № 2. — P. 67-73.
2. Esperov B. N. Some questions of intraabdominal pressure / B. N. Esperov // Bulletin of Kuibyshev medical university. — 1956. — V. 6. — P. 239-247.
3. Cardiovascular responses to elevation of intra-abdominal hydrostatic pressure / G. E. Barnes [et al.] // Am. J. Physiol. — 1988. — Vol. 248. — R208—R213.
4. Berheim B. M. Organoscopy. Cystoscopy of the abdominal cavity / B. M. Berheim // Ann. Surg. — 1911. — Vol. 53. — P. 764.
5. A proposed relationship between increased intra-abdominal, intrathoracic, and intracranial pressure / G. L. Bloomfield [et al.] // Crit. Care Med. — 1997. — Vol. 25. — P. 496-503.
6. Effects of increased intra-abdominal pressure upon intracranial and cerebral perfusion pressure before and after volume expansion / G. L. Bloomfield [et al.] // J. Trauma. — 1996.

— Vol. 6. — P. 936-943.

7. Adverse consequences of increased intra-abdominal pressure on bowel tissue oxygen / F. Bongard, N. Pianim, Dubecz, S. R. Klein // J. Trauma. — 1995. — Vol. 3. — P. 519-525.
8. Bradley S. E. The effect of intra-abdominal pressure on renal function in man / S. E. Bradley, G. P. Bradley // J. Clin. Invest. — 1947. — Vol. 26. — P. 1010-1022.
9. The abdominal compartment syndrome / J. M. Burch [et al.] // Surg. Clin. North. Am. — 1996. — Vol. 76, N 4. — P. 833-842.
10. Caldwell C. Changes in visceral blood flow with elevated intraabdominal pressure / C. Caldwell, J. Ricotta // J. Surg. Res. — 1987. — Vol. 43. — P. 14-20.