

## Оценка факторов, влияющих на выбор оперативного вмешательства у больных с грыжами передней брюшной стенки

А.В. ФЕДОСЕЕВ, С.Ю. МУРАВЬЕВ, А.С. ИНЮТИН, В.М. ШАРЫГИН, В.В. ЗАЦАРИННЫЙ

### Estimation of the factors influencing the choice of operative intervention in patients with hernias of the front belly wall

A.V.FEDOSEEV, S.Yu.MURAVJEV, A.S.INJUTIN, V.M.SHARIGIN, V.V.ZACARINNJY

Рязанский государственный медицинский университет им. академика И.П.Павлова

Выбор оптимального варианта хирургического лечения больных с грыжами передней брюшной стенки (ГПБС) является актуальной проблемой в хирургии, так как у ряда больных в раннем послеоперационном периоде повышение внутрибрюшного давления (ВБД) приводит к возникновению абдоминального компартмент-синдрома (АКС). Обследовано 50 больных с ГПБС, у которых проанализированы сопутствующая патология, величина внутрибрюшного давления, данные спирометрии. Выявлена прямая корреляционная зависимость между степенью ожирения и величиной ВБД. Дана оценка методам аллогерниопластики в отношении их влияния на ВБД и показатели внешнего дыхания. Сделаны выводы о том, что комбинированная пластика в 63% случаев способствует увеличению ВБД и снижению показателей функции внешнего дыхания (ФВД), а ненатяжная пластика не изменяет ФВД - 72%, либо приводит к её улучшению - 15%, хотя в 13% было незначительное снижение ФВД, что мы связывали с сопутствующей патологией.

*Ключевые слова:* грыжи, передняя брюшная стенка, внутрибрюшное давление

To choose the optimum variant of surgical treatment of patients with hernias of the front belly wall (HFBW) is an actual problem in surgery, because in the early postoperative period a number of patients have the increased intra-abdominal pressure, that leads to appearance of an abdominal compartment syndrome (ACS).

We have examined 50 person with HFBW and analysed their accompanying pathology, the rate of intra-abdominal pressure (IAP), the spirometric data. We have found a direct correlation dependence between the class of obesity and the rate of the IAP. There was given the estimation of allohernioplasic methods concerning their influence on the IAP and the indices of external respiration. We have made the following conclusion: in 63 % of cases the combined plasty favours the increase of the IAP and the decrease of the indices of the FER; the non-tensioned plasty does not change the FER- 72 % or leads to its improvement - 15 %, though in 13 % there was the insignificant decrease of the FER, that we connected with an accompanying pathology.

*Key words:* factors, hernias, front belly wall, intra-abdominal pressure

Разнообразие видов оперативного вмешательства и отсутствие единой концепции при лечении грыж передней брюшной стенки в настоящее время оставляет открытой проблему выбора способа герниопластики в каждом конкретном случае. При этом приоритет отдаётся герниопластике с использованием сетчатых имплантатов, несмотря на актуальность и натяжных методов, особенно в «хирургии одного дня» [4, 9].

При использовании любого способа операции «onlay», «inlay», «sublay» или комбинированной герниопластики, при внедрении имплантата совместно с перемещением собственных тканей пациента, важно учитывать как качество протеза и способ его фиксации, вероятность рецидива, так и трудности во время исполнения того или иного вида эндопротезирования или восстановления анатомичности передней брюшной стенки [1]. Но, тем не менее, и другие факторы могут повлиять на хирургическую тактику ведения больных с послеоперационными вентральными грыжами. В частности, важно оценивать состояние функции

внешнего дыхания, так как в послеоперационном периоде у таких больных имеется риск развития острой дыхательной недостаточности, заканчивающейся в 12-21% случаев летальным исходом [2, 8]. Дыхательная недостаточность часто манифестирует начало развития интраабдоминальной гипертензии и, в последующем, абдоминального компартмент – синдрома (АКС), связанного с уменьшением объёма брюшной полости после герниопластики [3]. Летальность при развитии АКС высока и составляет 42-68%, а при отсутствии лечения достигает 100% [5-6].

В связи с этим, необходимость оценки функции внешнего дыхания и величины внутрибрюшного давления (ВБД) у больных с грыжами передней брюшной стенки, как в пред- так и в послеоперационном периодах, не вызывает сомнения.

Цель исследования: оценить влияние изменения ФВД на дифференцированный подход к выбору методики оперативного вмешательства у больных с вентральными грыжами.

## Материалы и методы

Проведен проспективный анализ лечения 50 больных с вентральными грыжами, оперированных в плановом порядке. Среди них мужчин было 30% (15 человек), женщин – 70% (35 человек), в возрасте от 27 до 80 лет (в среднем 61±11,5 год).

Всем больным оценивалась степень ожирения по индексу массы тела (ИМТ). С избыточной массой тела (ИМТ 25-29,9 кг/м<sup>2</sup>) было 22% (11 человек), грыженосителей, с ожирением 1 ст. (ИМТ 30-34,9 кг/м<sup>2</sup>) – 32% (16 человек), с ожирением 2 ст. (ИМТ 35-39,9 кг/м<sup>2</sup>) – 28% (14 человек), с ожирением 3 ст. (ИМТ <40 кг/м<sup>2</sup>) – 18% (9 человек). В среднем ИМТ составил 35±5,673 кг/м<sup>2</sup>.

Сопутствующую патологию имели 35 больных (70%). В 65% (22 больных) имела место патология со стороны сердечно-сосудистой системы (ИБС – 17% (6 больных), гипертоническая болезнь – 45% (15 больных), ХСН – 3% (1 больной)), со стороны дыхательной системы – 10% (4 больных) (бронхиальная астма – 3% (1 больной), ХОБЛ – 7% (3 больных)), пищеварительной (гастрит) – 15% (5 больных), эндокринной (сахарный диабет) – 10% (4 больных). При этом необходимо отметить, что 15 больных (30%) из 50 имели сразу несколько фоновых заболеваний. Тяжелая сопутствующая или сочетанная патология преобладала у больных с ожирением 2-3 ст. – 46% (23 чел.) наблюдений, из которых 91% (21 больн.) выявленных заболеваний приходится на сердечно-сосудистую патологию.

Всем анализируемым пациентам на 2, 3, 5 и 7-е сутки производилась спирометрия с измерением жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ), форсированной жизненной ёмкости лёгких (ФЖЕЛ), объёма форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1), индекса Тиффно. Каждый показатель спирометрии оценивался с использованием таблиц должных величин по Р.Ф.Клементу. Параллельно с этим выявлялась степень болевого синдрома по шкале вербальных оценок (ШВО). В пред- и послеоперационном периодах на 5-7-е сутки, после нормализации работы кишечника, производилось измерение ВБД непрямым путём, посредством введения через катетер Фолея в мочевого пузырь 100 мл стерильного физиологического раствора. Катетер присоединялся к гранулированной стеклянной трубке (аппарат Вальдмана), которая располагалась вертикально относительно больного, начало отсчета соответствовало уровню симфиза. По величине см водн. ст., переведённых в мм рт. ст., судили о величине ВБД.

Вентральные грыжи в 76% (38 пациентов) наблюдений локализовались в области послеоперационного рубца, в 16% (8 больных) – были пупочными и в 8% (4 бол.) – белой линии живота.

При определении размера грыжи использовалась классификация, предложенная К.Д.Тоскиным и В.В. Жебровским, согласно которой больных с малыми грыжами было 13 (26%) человек, со средними грыжа-

ми – 21 (42%), с обширными грыжами – 14 (28%) человек, с гигантскими – 2 (4%) человека.

Учитывая современные представления о этиопатогенезе грыжевой болезни, как проявлению соединительнотканной недостаточности, а также надёжности данных методов по доступным источникам литературы и собственному опыту было решено выполнить всем исследуемым пациентам герниопластику с использованием сетчатого имплантата. В зависимости от способа фиксации сетчатого имплантата применялись подапоневротическая пластика «sublay» и наапоневротическая «onlay». Эти методики применялись в ненатяжном и комбинированном вариантах с ушиванием краёв апоневроза край в край, либо с формированием дубликатуры. Сетчатый имплантат фиксировался по краям грыжевых ворот без натяжения (рис. 1).

Герниопластика по методике «sublay» выполнена 34 (68%) больным (рис. 2), из которых с малыми грыжами было 9 (18%) человек, со средними – 15 (30%), с обширными грыжами – 8 (16%) и с гигантскими – 2 (4%). Комбинированная герниопластика выполнена 2 (4%) больным с обширными грыжами.

Пластика вентрального грыжевого дефекта по методике «onlay» использовалась лишь у 5 (10%) больных, двое из которых было со средними грыжами и трое – с обширными грыжами (рис. 3). Пластика местными тканями с последующим укреплением раны сетчатым имплантатом по типу «onlay» выполнена 9 (18%) грыженосителям, из которых с малыми и средними грыжами было по 4 (8%) человека и 1 (2%) – с обширной.

Считаем необходимым отметить, что в 9 (18%) случаях у больных со средними и обширными вентральными грыжами проводилась резекция части большого сальника.

## Результаты и их обсуждение

После комплексного обследования грыженосителей в предоперационном периоде были получены следующие результаты.

При исследовании ВБД выявлено, что у больных с избыточной массой тела ВБД было в пределах 4-5 см водн. ст., с I ст. ожирения – 5-7 см водн. ст., со II ст. – 8,5-12 см водн. ст., с III ст. – 10-13,5 см водн. ст. Вместе с этим выявлена прямая корреляционная зависи-

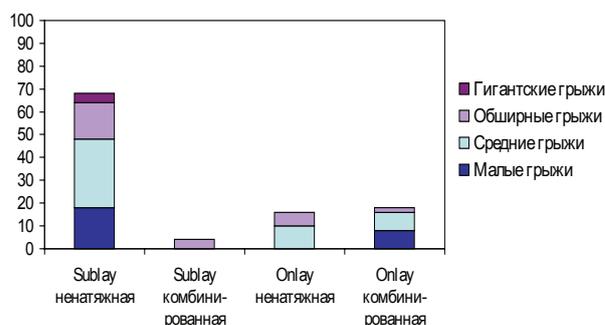


Рис. 1. Выбор способа герниопластики в зависимости от размера грыжи.

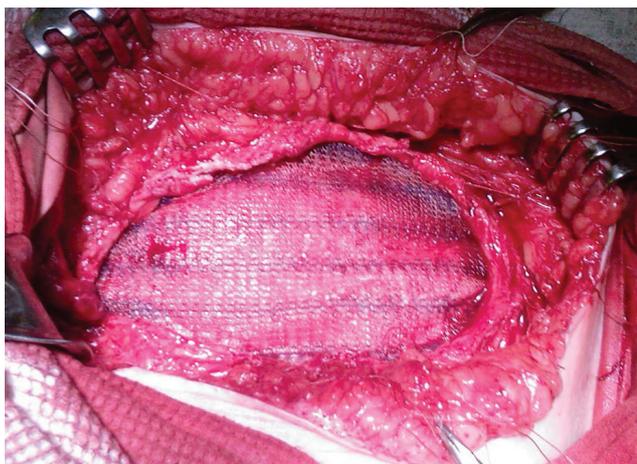


Рис. 2 Методика "sublay".



Рис. 3 Методика "onlay".

мость увеличения ВБД при увеличении ИМТ ( $t=0,82$ ;  $p<0,05$ ). При этом зависимости между величиной ВБД и параметрами грыжевого выпячивания не наблюдалось ( $r_s=0,267$ ;  $p=0,058$ ). Однако при статистическом анализе определена зависимость между индексом массы тела и величиной грыжевого выпячивания ( $r_s=0,426$ ;  $p=0,004$ ), таким образом, чем больше степень ожирения у пациента, тем больше вероятность увеличения размера грыжевого выпячивания.

При спирометрии в предоперационном периоде согласно степени нарушения вентиляционной функ-

ции лёгких по Н.Н.Канаеву выделены 4 группы больных (табл. 1). Важно отметить, что из 38 (76%) пациентов с нарушением вентиляционной функции легких различной степени в 31 (81,6%) случае были люди со средними и большими грыжами и всего 7 (18,4%) человек имели грыжу малых размеров.

Результаты, полученные при обследовании больных в послеоперационном периоде, показали преимущества и недостатки выбранного метода лечения.

При проведении спирометрии в послеоперационном периоде с увеличением срока последнего отмечены параллели регрессии болевого синдрома и возрастания показателей внешнего дыхания (табл. 2).

В первые 3 суток степень болевого синдрома была оценена пациентами в пределах 2-3 баллов по ШВО боли. Одновременно наблюдалось снижение показателей ФВД у некоторых пациентов до 42-50% от должного. При анализе факторов раннего послеоперационного периода, влияющих на показатели внешнего дыхания у грыженосителей, обнаружена их сильная прямая корреляционная зависимость от болевого синдрома ( $t=0,861$ ,  $p<0,05$ ). Так при 3 степени болевого синдрома показатели ФВД были в среднем  $61,0\pm 12,6$  от должного, при 2 степени –  $73\pm 10,56$ , при 1 степени –  $80\pm 8,34$ .

Восстановление показателей ФВД на 100% по отношению к исходным наблюдалось к 5-7-м суткам у 32 (64%) больных, улучшение показателей ФВД в 6 (12%) случаях, снижение – в 12 (24%).

Среди 32 (64%) больных, у которых показатели функции внешнего дыхания вернулись к исходным на 5-7-е сутки, с малыми и средними грыжами было по 13 (40,5%) человек соответственно, и всего 6 (19%) пациентов с обширными грыжевыми дефектами, причем троим (9%) из них проводилась еще и резекция части большого сальника. Использование сетчатого имплантата имело место во всех наблюдениях. Больным с малыми грыжами из этой группы применялись в 9 (28%) случаях ненапряжные методы герниопластики и в 4 (12,5%) комбинированные. Во всех 19 (59,5%) наблюдениях у пациентов со средними и обширными

Таблица 1

*Группы больных с различной степенью нарушения вентиляционной функции лёгких*

№ группы	Кол-во чел.	Вентиляционная функция лёгких	ЖЕЛ, % от должного	ОФВ <sub>1</sub> , % от должного	Индекс Тиффно, % от должного	Размер грыжи		
						Малые, чел. (%)	Средние, чел. (%)	Обширные, гигантские, чел. (%)
1	12 (24%)	Нормальная	90-100	85-100	77-100	6 (50)	3 (25)	3 (25)
2	15 (30%)	Условно нормальная	85-90	75-85	70-74	3 (20)	8 (53)	3 (20), 1 (7)
3	17 (34%)	Умеренное нарушение	72-82	60-72	64-70	4 (23,5)	8 (47)	5 (29,5)
4	6 (12%)	Выраженное нарушение	58-89	56-63	60-70	-	2 (33)	3 (50), 1 (17)

Таблица 2

**Динамика изменения показателей ФВД и болевого синдрома в послеоперационном периоде**

Срок п/о периода, сутки	Показатели внешнего дыхания, % от должного (n=50)		Оценка болевого синдрома, баллы
	Диапазон значений	Средняя величина	
2	42 – 80	63±13,5672	2 – 3
3	50 – 98	70±13,1044	1 – 3
5	67 – 100	78±12,1626	0 – 2
7	77 – 100	86±11,8107	0 – 1

вентральными грыжами применялась ненатяжная герниопластика: «onlay» – 3 (9,5%) и «sublay» – 16 (50%).

Необходимо отметить, что у 6 (12%) больных со средними и обширными вентральными грыжами, которым применялись исключительно ненатяжные виды герниопластики («onlay» – 2 человека, «sublay» – 4 человека) и резекция части большого сальника, наблюдалось улучшение показателей внешнего дыхания на 2-6% от предоперационных.

Однако на 7-е сутки послеоперационного периода у всех 7 больных (63%) со средними и обширными вентральными грыжами, которым осуществлялась комбинированная аллогерниопластика, несмотря на отсутствие болевого синдрома, отмечено падение показателей функции внешнего дыхания. Границы снижения в пределах 2-5% от исходных зарегистрированы у 4 больных со средними грыжами и в пределах 5-11% – у 3 с обширными. Снижение послеоперационных показателей ФВД на 7 сутки в пределах 3-6% было у трех больных (8%) с обширными вентральными грыжами из 39, которым применялись ненатяжные методы герниопластики, и у двоих (5%) больных с гигантскими грыжами из этой же группы, составляющее 4-6% от предоперационных, что, по-видимому, связано с тяжестью сопутствующей патологии у данной категории больных. При определении ВБД на 5-7-е сутки после операции увеличения выше нормы не выявлено. При этом у 12% (6 человек) больных, которым проводилась резекция части большого сальника, выявлено даже его снижение на 2-3,5 см водн. ст. относительно первоначального. Однако необходимо отметить, что у 7 (63%) больных, имевших средние и обширные вентральные грыжи, которым применялась комбинированная пластика, ВБД все же возросло на 1-3 см водн. ст., хотя на 2-3-е сутки после операции произошло восстановление функции пищеварения.

Полученные результаты свидетельствуют о важности оценки показателей ФВД и ВБД. Так, уже на предоперационном этапе выявлена сильная прямая корреляционная зависимость величины ВБД от степени ожирения. Полученная зависимость между индексом массы тела и величиной грыжевого выпячивания еще раз подчеркивает значимость недифференцированной дисплазии соединительной ткани в этиопатогенезе грыжеобразования.

Однако важно и то, что у всех грыженосителей ВБД было в пределах нормы, почему и не выявлено зависимости между величиной ВБД и параметрами грыжевого выпячивания. Хотя у пациентов со 2-3 степенями ожирения оно граничило с первой степенью интраабдоминальной гипертензии, что необходимо учитывать при планировании хирургической тактики в отношении таких больных с целью предупреждения развития интраабдоминальной гипертензии и АКС в послеоперационном периоде.

Несмотря на исходно нормальные значения ВБД, при предоперационной оценке функции внешнего дыхания выявлено нарушение его функции в той или иной степени у 76% (38 человек) грыженосителей. При этом у больных с обширными и гигантскими грыжами, которые присутствовали в этой группе в 26% (13 больных) наблюдений, выявлено значительное нарушение ВФЛ, предрасполагая их к риску возникновения дыхательных расстройств после выполнения неадекватной аллогерниопластики. Эти нарушения может усугубить и болевой синдром в раннем послеоперационном периоде, значительно ограничивающий глубину дыхательных движений, максимальная интенсивность которого отмечалась в течение первых 3 дней.

Важно и то, что у 70% (35) больных была выявлена сопутствующая патология, причем в 65% (22) со стороны сердечно-сосудистой системы, которая непосредственно влияла на функцию дыхания, отягощая тем самым течение грыженосительства и восстановление в послеоперационном периоде. При оценке влияния вида герниопластики на ФВД отмечено, что комбинированная пластика, выполненная у 11 (22%) больных, у 7 (63%) из них с большими грыжами способствовала увеличению ВБД и снижению показателей ФВД. Ненатяжная герниопластика, выполненная у 39 (78%) больных, в 72% (28) случаев не изменяла показатели ФВД, либо приводила к её улучшению – 15% (6), а в 13% (5) случаев отмечено незначительное снижение ФВД, что мы связывали с сопутствующей патологией.

Выполнение аллогерниопластических методов у всех больных не привело к значимому для развития АКС натяжению тканей в области оперативного вмешательства, но имеется тенденция к её возникновению, что было отмечено при применении комбинированной герниопластики у 7 (63%) больных со сред-

ними и обширными вентральными грыжами, так как ВБД возросло на 1-3 см водн. ст. от исходного.

### Выводы

1. К факторам, влияющим на выбор оперативного вмешательства у больных с грыжами передней брюшной стенки можно отнести: внутрибрюшное давление, состояние функции внешнего дыхания, величину грыжи, наличие сопутствующей патологии.

2. Нарушения вентиляционной функции лёгких выявлены у 76% (38) грыженосителей, причем 81,6% (31 больных) которых со средними, обширными и гигантскими грыжами, что требует особого внимания при планировании хирургического лечения у данной категории больных.

3. Снижению показателей ФВД способствует болевой синдром, так как при 3 степени боли показатели

ФВД были в среднем  $61,0 \pm 12,6\%$  от должного, при 2 степени –  $73,0 \pm 10,6\%$ , при 1 степени  $80,0 \pm 8,4\%$ .

4. Величина ВБД находится в прямой корреляционной зависимости от индекса массы тела ( $t=0,82$ ,  $p<0,05$ ), что можно учитывать при отсутствии возможности его инструментального измерения.

6. Комбинированные методы герниопластики с использованием сетчатого имплантата у пациентов со средними и большими вентральными грыжами в 100% случаев способствуют увеличению ВБД и снижению показателей ФВД от исходного.

7. Натяжная герниопластика у больных с вентральными грыжами в 72% (28 больных) случаев способствует восстановлению, а в 15% (6 больных), в совокупности с резекцией части большого сальника, улучшению показателей ФВД.

### Список литературы

1. Аляутдинов Р.Р., Гогия Б.Ш., Копыльцов А.А. Аллопластика в лечении больных с вентральными грыжами передней брюшной стенки. В мат. 1 Междунар. конф. "Современные технологии и возможности реконструктивно-восстановительной и эстетической хирургии." под ред. проф. В.Д.Федорова, проф. А.А.Адамяна, Москва 2008; 100.
2. Гельфанд Б.Р. и др. Синдром интраабдоминальной гипертензии у хирургических больных: состояние проблемы в 2007г. Инфекция в хирургии 2007; 3: 23-24.
3. Кочнев О.С., Курбанов Г.Б., Биряльцев В.Н. Аутодермально-монофильная пластика вентральных грыж. КочневХирургия 1991; 9: 113-118.
4. Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Шестаков А.Л. Хирургическое лечение паховых и послеоперационных грыж брюшной стенки. М. Триада-Х 2003; 144.
5. De Vries Reilingh T.S. et al. Repair of large midline incisional hernias with polypropylene mesh: comparison of three operative techniques. Hernia 2004; 8; 1: 56-59.
6. Kirkpatrick A.W., Brennehan F.D., McLean R.F. et al. Is clinical examination an accurate indicator of raised intra-abdominal pressure in critically injured patients? CJS 2000; 43; 3: 207-211.
7. Malbrain M.L. et al. Prevalence of intra-abdominal hypertension in critically ill patients: a multicentre epidemiological study. Intensive Care Med. 2004; 30: 822-829.
8. Manu L.N.G. et al. Incidence and prognosis of intraabdominal hypertension in mixed population of critically ill patients: A multiple-center epidemiological study. Ibid. 2005; 33: 315-332.
9. Sugrue M. et al. Intra-abdominal hypertension is an independent cause of postoperative renal impairment. Arch. Surg. 1999; 134: 1082-1085.

Поступила 14.01.2011 г.

### Информация об авторах

1. Федосеев Андрей Владимирович – д.м.н., профессор кафедры общей хирургии Рязанского государственного медицинского университета им. академика И.П.Павлова; e-mail: Aleksandr4007@rambler.ru
2. Муравьев Сергей Юрьевич – к.м.н., ассистент кафедры общей хирургии Рязанского государственного медицинского университета им. академика И.П.Павлова; e-mail: Aleksandr4007@rambler.ru
3. Инютин Александр Сергеевич – ассистент кафедры общей хирургии Рязанского государственного медицинского университета им. академика И.П.Павлова; e-mail: Aleksandr4007@rambler.ru
4. Шарыгин Валерий Михайлович – ассистент кафедры общей хирургии Рязанского государственного медицинского университета им. академика И.П.Павлова; e-mail: Aleksandr4007@rambler.ru
5. Зацаринный Владимир Викторович – ассистент кафедры общей хирургии Рязанского государственного медицинского университета им. академика И.П.Павлова; e-mail: Aleksandr4007@rambler.ru