

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 616.381-008.718-007.43-089.844-036

Н.А. Никитин, Р.В. Головин

К ВОПРОСУ О МОНИТОРИНГЕ ВНУТРИБРЮШНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ УСТРАНЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ СРЕДИННОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ СПОСОБАМИ КОМБИНИРОВАННОЙ АЛЛОПЛАСТИКИ

Кировская государственная медицинская академия

N.A. Nikitin, R.V. Golovin

ON MONITORING OF INTRAABDOMINAL PRESSURE IN CASE OF REMOVAL OF POSTOPERATIVE VENTRAL HERNIAS OF MEDIAN LOCALIZATION BY MEANS OF COMBINED ALLOPLASTICS

Kirov State Medical Academy

На опыте лечения 152 больных с послеоперационными вентральными грыжами срединной локализации W2-4 авторы доказали, что при полном отказе от применения натяжных способов комбинированной аллопластики при грыжах W3-4 необходимость в периоперационном мониторинге внутрибрюшного давления отпадает. Предложен новый способ комбинированной реконструктивно-восстановительной аллопластики, относящийся к категории ненатяжных способов. Факторами, влияющими на выбор способа, должны являться ширина грыжевых ворот (W), морфофункциональное состояние мышечно-апоневротических структур и заболевания сердечно-легочной системы. Применение натяжных способов показано только у пациентов с грыжами W2 при отсутствии у них сердечно-легочных заболеваний. Технологией выбора при этом должна являться технология sublay, применение технологии onlay следует ограничить наличием выраженных морфофункциональных изменений мышечно-апоневротических структур. У пациентов с грыжами W2 при наличии сердечно-легочных заболеваний и у всех пациентов с грыжами W3-4 показана пластика ненатяжными реконструктивными или реконструктивно-восстановительными способами.

Ключевые слова: послеоперационная вентральная грыжа, внутрибрюшное давление, выбор способа пластики.

152 patients with post-operative ventral hernias of median localizations (W2-4) were studied. The authors proved that there was no need in perioperative monitoring of intra-abdominal pressure in case of total refusal of tension ways of combined alloplastic techniques in W3-4 hernias. A new method was developed. That was a way of combined reconstructive- restoration alloplastics that

belonged to the category of non-tension techniques. The factors that influence the choice of techniques must be the width of the hernial ring (W), morhofunctional condition of muscular aponeurologic structures and diseases of the cardiopulmonary system. Tension techniques are only indicated to patients with W2 hernias in case of absence of cardiopulmonary diseases. The technology of choice must be sublay technology. The use of onlay technology should be limited by presence of obvious morphofunctional changes of muscular aponeurologic structures. Non-tension plastic techniques by means of reconstructive or reconstructive restoration ways are indicated to patients with W2 hernias in presence of cardiopulmonary diseases and to all patients with W3-4 hernias.

Key words: postoperative ventral hernia, intra-abdominal pressure, choice of plastic techniques.

Введение

Определению уровня внутрибрюшного давления (ВБД), выявлению степени интраабдоминальной гипертензии (ИАГ) и прогнозу вероятности развития синдрома интраабдоминальной гипертензии (СИАГ) в современной абдоминальной хирургии придается существенное значение [5]. Не осталась в стороне от этой тенденции и хирургия послеоперационных вентральных грыж (ПОВГ).

Золотым стандартом измерения ВБД на сегодняшний день является метод, предложенный в 1984 г. Kron I.L. et al. [14].

В 1996 г. J.M. Burch et al. [11] предложили классификацию ИАГ: I степень – внутрипузырное давление составляет 12–15 мм рт. ст., II степень – 16–20 мм рт. ст., III степень – 21–25 мм рт. ст., IV степень – более 25 мм рт. ст.

СИАГ, или абдоминальный компартмент-синдром, – это стойкое повышение ВБД до уровня более 20 мм рт. ст., на фоне которого манифестирует полиорганная дисфункция (недостаточность). Патогенетическими основами развития компартмент-синдрома являются значительные нарушения кровоснабжения органов брюшной полости, забрюшинного пространства и дислокация диафрагмы в грудную полость, обусловленные высоким ВБД [5, 13, 15, 16, 17].

Современная хирургия ПОВГ характеризуется широким внедрением в практику аллопластических материалов. При этом их применение может носить как комбинированный, так и некомбинированный характер. Под комбинированной аллогерниопластикой (АГП) следует понимать послойное закрытие грыжевых ворот местными апоневротическими или мышечно-апоневротическими структурами и аллопротезом. Аллопротез при этом может быть размещен в различных слоях передней брюшной стенки (технологии onlay, sublay, underlay, IPOM и их сочетания). Под некомбинированной АГП следует понимать применение аллопротеза в качестве «заплаты», уложенной на элементы грыжевого мешка и фиксированной к краям грыжевых ворот (технология inlay), которые свести невозможно или опасно. При этом «заплата» может соответствовать размерам грыжевых ворот или перекрывать их с дополнительной фиксацией по контуру перекрывания [4].

По принципу сшивания тканей передней брюшной стенки АГП делится на натяжную и ненатяжную.

Важно понимать границы различий между этими характеристиками. В идеале ненапряжным способом АГП является способ, не провоцирующий в послеоперационном периоде подъем ВБД выше исходного уровня [10]. Однако при устранении ПОВГ вероятность повышения ВБД, а, следовательно, и натяжения тканей, независимо от способа АГП, кроется уже в том, что в результате грыжесечения устраняется грыжевой мешок, выступающий в качестве дополнительного объема брюшной полости. Закрытие грыжевых ворот закономерно ведет к уменьшению общего объема брюшной полости, как минимум на величину объема грыжевого мешка, и определенному повышению ВБД. Вопрос в том, насколько значительно это повышение и насколько способ АГП способен его нивелировать?

Комбинированные способы АГП с использованием технологий onlay, sublay, underlay и IPOM в изолированном варианте по своей сути относятся к натяжной пластике. Степень натяжения тканей и уровень повышения ВБД при их применении напрямую зависят от ширины грыжевых ворот.

Технология inlay, применяемая при некомбинированных способах АГП, подразумевает ненапряжной характер пластики. К ненапряжным способам относится и ряд комбинированных способов АГП, предусматривающих рассечение и перемещение апоневротических структур с целью сохранения периметра брюшной стенки и использование сочетания технологий размещения аллопротеза в ее слоях [1, 3, 6].

Самарцев В.А. и соавт. считают, что при АГП допустимый уровень повышения ВБД не должен превышать 17 мм рт. ст. [7]. Фелештинский Я.П. с соавт. предельным считают повышение ВБД до 15–20 мм рт. ст. [9]. Однако исследования других авторов показывают, что любая ИАГ представляет потенциальную опасность в послеоперационном периоде и отчетливо коррелирует с частотой фатальных осложнений [2, 6]. Вопрос о том, должен ли влиять уровень ВБД на выбор способа АГП и необходимо ли его мониторирование в послеоперационном периоде, остается открытым [3, 8].

Цель исследования

Уточнить целесообразность проведения периоперационного мониторинга ВБД у пациентов с ПОВГ срединной локализации при использовании различных способов комбинированной АГП.

Материал и методы

Работа основана на анализе результатов лечения 152 пациентов с ПОВГ срединной локализации W2, W3 и W4 по классификации J.P. Chevrel и A.M. Rath [12]. В плановом порядке оперировано 99 (65,1%) больных, по экстренным показаниям – 53 (34,9%). Мужчин было 58, женщин – 94. Возраст пациентов варьировал от 30 до 83 лет ($58,4 \pm 9,8$ лет). Грыжи W2 были у 81 (53,3%) больного, W3 – у 40 (26,3%), W4 – у 31 (20,4%). Сопутствующие заболевания в количестве от 1 до 5 выявлены у 93 (61,2%) больных. В их структуре преобладали ожирение, заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Использованы четыре способа комбинированной пластики: два натяжных – по технологиям onlay (38 наблюдений) и sublay (17 наблюдений) и два ненапряжных – реконструктивный способ Белоконева-I (49 наблюдений) и реконструктивно-восстановительный авторский способ (48 наблюдений).

В комплекс обследования пациентов был включен периоперационный мониторинг ВБД методом Kron I.L. et al. [14]. В работе использована классификация ИАГ, предложенная J.M. Burch et al. [11].

Сущность предложенного способа (патент РФ на изобретение № 2398530 от 10.09.2010 г.) состоит в следующем. После грыжесечения передние стенки влагалищ прямых мышц живота рассекают продольно на всю длину грыжевых ворот, отступив от них на 1/2 их ширины (рис. 1).

Полученные медиальные лоскуты апоневроза без отсепаровки от мышц сшивают между собой по линиям, расположенным на расстоянии 1,5–2,0 см от краев лоскутов (рис. 2).

В образовавшиеся над прямыми мышцами апоневротические диастазы вшивают трансплантат с дополнительной фиксацией его к срединной линии (рис. 3).

Операцию заканчивают послойным ушиванием раны с установкой в подкожную клетчатку дренажей для вакуумной аспирации.

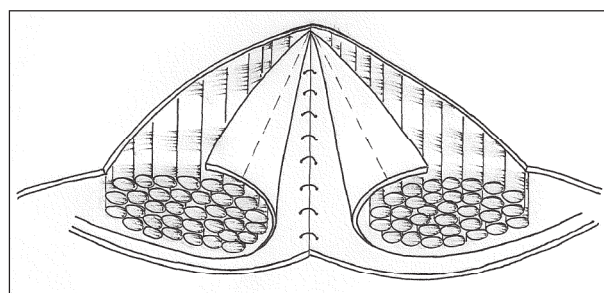


Рис. 1. Первый этап выполнения АГП предложенным способом: рассечение передних стенок влагалищ прямых мышц живота на длину грыжевых ворот с отступлением от краев ворот на 1/2 их ширины.

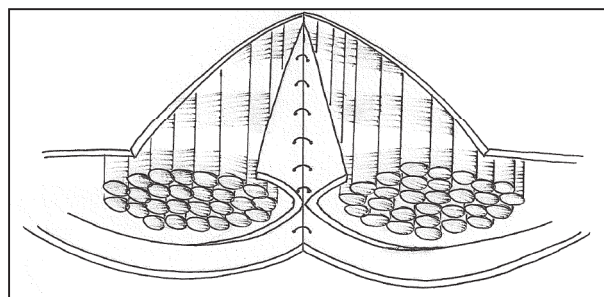


Рис. 2. Второй этап выполнения АГП предложенным способом: сшивание медиальных лоскутов апоневроза по линиям, расположенным на расстоянии 1,5–2,0 см от краев лоскутов.

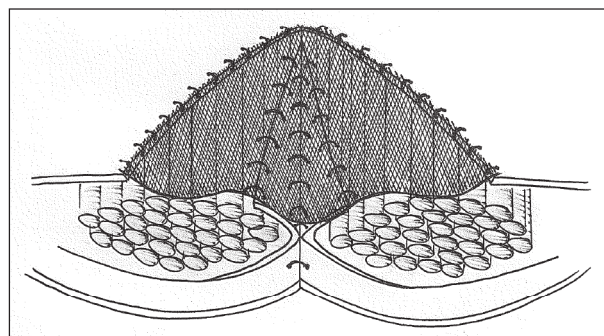


Рис. 3. Третий этап выполнения АГП предложенным способом: вшивание трансплантата в апоневротические диастазы с фиксацией его к срединной линии.

Способ относится к категории реконструктивно-восстановительных способов, исключает необходимость разворачивания медиальных листов апоневротических лоскутов, обеспечивает увеличение задних стенок влагалищ прямых мышц за счет перемещения передних листов, сохраняет футлярность прямых мышц по медиальному контуру, устраняет их латерализацию и воссоздает белую линию живота. Двойной контур вшивания трансплантата и его фиксация к срединной линии обеспечивают надежное укрепление брюшной стенки.

Распределение пациентов по характеру срочности операции, размерам грыжевых ворот и способу герниопластики представлены в таблице 1.

Результаты исследования и их обсуждение

Операции выполняли под общей анестезией. В качестве сетчатого трансплантата использовали сетки Prolene и Ultrapro и шовный материал пролен. При выборе способа пластики принимали во внимание ширину грыжевых ворот (W), исходный уровень ВБД и его значение после сведения грыжевых ворот, выраженность атрофии мышечно-апоневротических структур, наличие сопутствующей сердечно-легочной патологии.

Исходный уровень ВБД у плановых пациентов

(таблица 2) достоверно возрастал по мере увеличения критерия W ($p < 0,05$), но не достигал порогового уровня I степени ИАГ. После сведения грыжевых ворот при грыжах W2 уровень ВБД несколько возрастал по сравнению с исходным значением, но различие при этом не было достоверным ($p > 0,05$). При грыжах W3 сведение грыжевых ворот сопровождалось достоверным ростом ВБД до порогового уровня I степени ИАГ ($p < 0,05$), при грыжах W4 ВБД после сведения грыжевых ворот было достоверно выше, чем при W3, достигая конечных значений диапазона I степени ИАГ ($p < 0,05$).

Исходный уровень ВБД у экстренных больных (таблица 3) был достоверно выше, чем у плановых пациентов, и также возрастал по мере увеличения критерия W ($p < 0,05$). При грыжах W2 уровень ВБД не достигал пороговых значений I степени ИАГ, а при грыжах W3 и W4 уровень ВБД укладывался в диапазон значений I степени ИАГ. После сведения грыжевых ворот при грыжах W2 уровень ВБД несколько возрастал по сравнению с исходным значением, достигая в отдельных наблюдениях порогового уровня I степени ИАГ, но различие при этом не было достоверным ($p > 0,05$). При грыжах W3 сведение грыжевых ворот сопровождалось ростом ВБД до уровня I степени ИАГ, при грыжах W4 – до уровня II степени ИАГ ($p < 0,05$).

Таблица 1

Распределение пациентов по характеру срочности операции, размерам грыжевых ворот и способу комбинированной герниопластики

Характер срочности операции	Размеры грыжевых ворот	Характер АГП				Всего
		С натяжением		Без натяжения		
		Onlay-технология	Sublay-технология	Способ Белоконева-I	Предложенный способ	
Плановая	W2	12	12	12	16	52
	W3	8	-	9	9	26
	W4	4	-	9	8	21
Всего плановых операций		24	12	30	33	99
Экстренная	W2	7	5	9	8	29
	W3	5	-	5	4	14
	W4	2	-	5	3	10
Всего экстренных операций		14	5	19	15	53
ИТОГО		38	17	49	48	152

Таблица 2

Результаты мониторинга ВБД у плановых больных (в мм рт. ст.)

Пластика ВБД	Натяжная пластика						Ненатяжная пластика					
	Технология onlay			Технология sublay			Способ Белоконева-I			Предложенный способ		
	W2	W3	W4	W2	W3	W4	W2	W3	W4	W2	W3	W4
Исходное	7,8±0,5	9,3±2,2	10,7±3,2	6,9±0,4	-	-	8,3±1,2	10,1±0,8	10,6±1,5	7,8±0,5	10,3±1,3	10,8±1,3
После сведения грыжевых ворот	8,3±1,1	11,8±1,6	13,5±1,2	7,5±0,6	-	-	8,5±0,8	12,8±1,9	14,7±1,7	8,1±0,3	12,8±0,8	14,2±1,5
1-е сутки	8,6±0,8	15,2±1,5	16,7±4,2	7,8±0,2	-	-	8,8±0,9	11,4±2,1	13,3±2,7	7,9±0,8	11,3±1,1	12,5±1,8
3-и сутки	8,5±1,3	14,8±1,8	14,6±2,8	7,4±0,3	-	-	8,5±0,9	11,0±0,7	11,2±2,1	7,8±0,2	10,3±1,9	10,6±0,9

Результаты мониторинга ВБД у экстренных больных (в мм рт. ст.)

Пластика ВБД	Натяжная пластика						Ненатяжная пластика					
	Технология onlay			Технология sublay			Способ Белоконева-I			Предложенный способ		
	W2	W3	W4	W2	W3	W4	W2	W3	W4	W2	W3	W4
Исходное	11,1±2,2	12,1±1,2	14,4±0,7	10,2±0,3	-	-	10,5±0,3	13,5±1,4	14,9±1,2	9,8±0,8	12,5±2,3	13,9±0,8
После сведения грыжевых ворот	12,5±0,7	13,4±0,5	15,5±0,6	11,5±0,7	-	-	10,9±0,7	15,1±1,5	17,1±0,8	10,3±1,1	14,9±0,8	16,6±0,9
1-е сутки	13,3±1,7	16,3±0,8	21,4±0,8	12,2±0,2	-	-	11,3±0,5	14,8±2,3	16,3±1,2	10,8±1,2	13,3±1,9	16,8±1,7
3-и сутки	10,6±0,8	15,1±0,9	17,5±1,6	10,8±0,3	-	-	10,9±0,4	13,9±0,7	15,7±0,8	10,3±0,7	12,2±1,6	14,1±1,2

Полученные результаты способствовали тому, что у 13 больных с грыжами W3 (8 плановых и 5 экстренных) и 6 больных с грыжами W4 (4 плановых и 2 экстренных) при выраженной атрофии мышечно-апоневротических структур и отсутствии сердечно-легочных заболеваний была выполнена пластика по технологии onlay. Однако, как показал последующий послеоперационный мониторинг ВБД, после прекращения действия миорелаксантов и выхода больного из наркоза ВБД у этих больных резко возрастало. При грыжах W3 как у плановых, так и у экстренных больных в 1-е сутки оно достигало пограничных значений между I и II степенями ИАГ, на 3-и сутки оставалось в интервале значений I степени ИАГ ($p < 0,05$). При грыжах W4 в 1-е сутки у плановых больных ВБД возрастало до II степени, у экстренных – до III степени (20–25 мм рт. ст.), на 3-и сутки ВБД сохранялось соответственно на уровне I и II степеней ИАГ ($p < 0,05$). И только при грыжах W2, независимо от способа пластики, показатели ВБД в 1-е сутки достоверно не отличались от таковых после сведения грыжевых ворот ($p > 0,05$), а на 3-и сутки как у плановых, так и у экстренных больных они приближались к исходному уровню. Иначе обстоит дело с послеоперационными показателями ВБД у пациентов с грыжами W3 и W4 после ненатяжных способов пластики. После сведения грыжевых ворот ВБД, как было показано выше, достоверно возрастало: при грыжах W3 до уровня I степени ИАГ, при грыжах W4 – до уровня II степени ИАГ ($p < 0,05$), в 1-е сутки после операции снижалось, а на 3-и сутки приближалось к исходному уровню ($p < 0,05$).

Таким образом, анализ результатов периоперационного мониторинга ВБД показал, что ориентироваться при выборе натяжных способов пластики при грыжах W3 и W4 на значения ВБД после сведения грыжевых ворот нельзя. Они значительно ниже послеоперационных показателей и не являются достоверными, так как пациент находится под наркозом в состоянии полной мышечной релаксации. Мониторинг еще раз подтвердил натяжной характер способов пластики по технологиям onlay и sublay и с этих позиций противопоказанность их применения при грыжах W3 и W4. Кроме того, он позволил обосновать в качестве ненатяжного предложенный способ наряду со способом Белоконева-I.

Получив вышеизложенные результаты, мы в дальнейшей работе отказались от натяжных способов пластики при грыжах W3 и W4, оставив их применение только при грыжах W2. При этом сердечно-ле-

гочные заболевания или указания на них в анамнезе, а также низкие показатели функций внешнего дыхания считаем противопоказаниями к выполнению натяжной пластики. В этих ситуациях показано применение ненатяжных способов пластики, так же как при грыжах W3 и W4.

Состояние мышечно-апоневротических структур оценивали визуально. При натяжных способах пластики учитывали его при выборе технологии разращения трансплантата. При выраженном истончении апоневроза, склонности его к разволокнению использовали технологию onlay, при отсутствии выраженных дистрофических изменений предпочтение отдавали технологии sublay.

При использовании ненатяжной пластики состояние тканей, прежде всего прямых мышц, влияло на выбор способа пластики по степени восстановления анатомии брюшной стенки. При выраженных изменениях предпочтение отдавали реконструктивной АГП способом Белоконева-I, при отсутствии таковых – реконструктивно-восстановительной АГП предложенным способом.

Летальных исходов в группах пациентов не было. Длительная раневая экссудация в качестве осложнения отмечена нами у 19 (50%) из 38 больных при пластике по технологии onlay и 12 (24,5%) из 49 – при способе Белоконева-I. Развитие сером также отмечено только в этих группах, соответственно в 12 (31,6%) и 2 (4,1%) наблюдениях. Необходимо отметить, что у всех 12 больных с серомами после комбинированной натяжной АГП по onlay-технологии были грыжи W3-W4 и исходное ВБД, достигающее I степени ИАГ. Изначально у этих больных был высокий риск развития не только раневых осложнений, но и компартмент-синдрома. Сказанное является дополнительным подтверждением необходимости отказа от натяжных способов АГП при грыжах W3-W4. Развитие сером в двух случаях при грыжах W4 после АГП по Белоконеву-I объясняется снижением резорбтивных свойств прямых мышц при их выраженных дистрофических изменениях.

Выводы

1. Периоперационный мониторинг ВБД у больных с ПОВГ срединной локализации подтвердил натяжной характер способов комбинированной АГП по технологиям onlay и sublay и позволил обосновать в качестве ненатяжных предложенный способ и способ Белоконева-I.

2. При полном отказе от применения натяжных способов комбинированной АГП при ПОВГ срединной локализации W3-W4 необходимость в периоперационном мониторинге ВБД отпадает.

3. Факторами, влияющими на выбор способа комбинированной АГП при ПОВГ срединной локализации, должны выступать ширина грыжевых ворот (W), морфофункциональное состояние мышечно-апоневротических структур и сопутствующие сердечно-легочные заболевания.

4. Натяжные способы комбинированной АГП при ПОВГ срединной локализации показаны только у пациентов с грыжами W2 при условии отсутствия у них сопутствующих сердечно-легочных заболеваний. Технологией выбора должна являться технология sublay, применение технологии onlay необходимо ограничить наличием у пациента выраженных морфофункциональных изменений мышечно-апоневротических структур.

5. Пациентам с ПОВГ срединной локализации W2 при наличии сопутствующих сердечно-легочных заболеваний и всем пациентам с грыжами W3-W4 следует выполнять комбинированную АГП ненапряжными способами. При выраженных дистрофических изменениях мышечно-апоневротических структур предпочтение следует отдавать реконструктивной АГП по Белоконову-I, при их отсутствии – реконструктивно-восстановительной АГП предложенным способом.

Список литературы

1. Белоконов В.И. Принципы техники пластики и результаты лечения послеоперационных вентральных грыж срединной локализации/В.И. Белоконов, З.В. Ковалева, С.Ю. Пушкин и др.// Герниология. 2004. №2. С. 6–12.
2. Белоконов В.И. Влияние натяжных способов герниопластики на морфофункциональное состояние органов желудочно-кишечного тракта /В.И. Белоконов, А.И. Федорин // Материалы конференции «Актуальные вопросы герниологии». Москва, 2011. С. 20–21.
3. Ермолов А.С. Интраоперационное моделирование объема брюшной стенки при послеоперационных грыжах живота / А.С. Ермолов, А.В. Упырев, В.А. Ильчев// Герниология. 2009. № 3(23). С. 14.
4. Никитин Н.А. О необходимости терминологического единообразия в хирургии послеоперационных вентральных грыж / Н.А. Никитин, Т.П. Коршунова, Р.В. Головин // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 2; URL: www.science-education.ru/116–12793.
5. Овчинников В.А. Абдоминальный компартмент-синдром / В.А. Овчинников, В.А. Соколов// Современные технологии в медицине. 2013. № 5. С. 122–129.
6. Паршиков В.В. Современные технологии в хирургии грыж передней брюшной стенки/В.В. Паршиков, В.В. Петров, В.А. Ходак// Современные технологии в медицине. 2009. № 1. С. 32–38.
7. Самарцев В.А. Результаты хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж/В.А. Самарцев, П.Я. Сандаков, Н.Г. Семков // Материалы VIII конференции «Актуальные вопросы герниологии». Москва, 2011. С. 179–181.
8. Тимошин А.Д. Результаты хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж /А.Д. Тимошин, А.Л. Шестаков, Е.А. Голота// Вестник герниологии. 2006. № 2. С. 179–182.
9. Фелештинский Я.П. Выбор способа аллогерниопластики при гигантских послеоперационных вентральных грыжах с учетом мониторинга внутрибрюшного давления /Я.П. Фелештинский, В.И. Мамич, В.А. Дубиненц// Герниология. 2007. № 4. С. 12–14.
10. Beldi G. Laparoscopic ventral hernia repair is safe and costeffective / G. Beldi, R. Ipaktchi, M. Wagner // Surg. Endoscopy. 2006. Vol. 20. P. 92–95.
11. Burch J.M. The abdominal compartment syndrome / J.M. Burch, E.E. Moore, F.A. Moore, R. Francose// Surg. Clin. North.Am. 1996. Vol. 76. P. 838–842.
12. Chevrel J.P. Classification of incisional hernias of the abdominal wall / J.P. Chevrel, A.M. Rath// Hernia. 2000. Vol. 4. P. 7–11.
13. Gracias V.H. Abdominal compartment syndrome in the open abdomen/ V.H. Gracias, B. Braslow, J. Johnson et al.// Arch. Surg. 2002. Vol. 137(11). P. 1298–1300.
14. Kron I.L. The measurement of intraabdominal pressure as a criterion for abdominal re-exploration / I.L. Kron, P.K. Harman, S.P. Nolan// Ann. Surg. 1984. Vol. 199. P. 28–30.
15. Neville H.L. Emergent abdominal decompression with patch abdominoplasty in the pediatric patient/ H.L. Neville, K.P. Lally, C.S.Jr. Cox // J. Pediat. Surg. 2000. Vol. 35(5). P. 705–708.
16. Toens C. A porcine model of the abdominal compartment syndrome/C. Toens, A. Schachtrupp, J. Hoer et al. // Shock. 2002. Vol. 18 (4). P. 316–321.
17. Varela J.E. Near-infrared spectroscopy reflects changes in mesenteric and systemic perfusion during abdominal compartment syndrome/ J.E. Varela, S.M. Cohn, G.D. Giannotti et al. // Surgery. 2001. Vol. 3. P. 363–370.

Сведения об авторах

Никитин Николай Александрович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой факультетской хирургии Кировской ГМА, рабочий тел. (8332) 23-65-10, e-mail: nikalnik55@mail.ru

Головин Роман Викторович – соискатель кафедры факультетской хирургии Кировской ГМА, e-mail: gromanson@mail.ru