

Маршалов Д.В.¹, Шифман Е.М.², Салов И.А.¹, Петренко А.П.¹, Крутова А.А.¹

Влияние метода послеоперационного обезболивания на динамику внутрибрюшного давления у рожениц с ожирением

¹ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» МЗ РФ, 410017, Саратов; ²ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского», 129110, Москва

Предполагается, что одним из факторов высокой частоты послеоперационных осложнений у рожениц с ожирением является внутрибрюшная гипертензия (ВБГ). Цель работы заключалась в оценке динамики внутрибрюшного давления (ВБД) у рожениц с ожирением в зависимости от метода послеоперационного обезболивания. Обследовано 136 пациенток, разделенных на 4 группы: контрольная группа – исходный индекс массы тела (ИМТ) от 18,5 до 24,9 кг/м², 2-я группа – пациентки с ожирением I степени ($n = 40$); 3-я группа – с ожирением II степени ($n = 35$); 4-я группа – с ожирением III степени ($n = 21$). Все пациентки разделены на 2 подгруппы – послеоперационное обезболивание с применением опиоидов и применением продленной эпидуральной анальгезии (ЭА). Исследовались сроки восстановления перистальтики кишечника, самостоятельного отхождения газов, выраженность тошноты, динамика ВБД и комплаинс передней брюшной стенки. Послеоперационная динамика ВБД сопряжена с моторной функцией кишечника, которая зависела от исходного уровня ВБД. Парез кишечника диагностировался чаще при уровне ВБД более 95% перцентиля – для пациенток контрольной группы более 20 мм рт.ст., для пациенток с ожирением более 23 мм рт.ст., регистрируемого до начала операции. При развитии пареза кишечника динамика ВБД в течение 3 послеоперационных суток практически отсутствовала (Δ ВБД = $2,55 \pm 1,28$ мм рт.ст.). Послеоперационная ЭА, по сравнению с применением наркотических анальгетиков, достоверно снижала ВБД в течение первых послеоперационных суток, что предотвращало развитие его пареза кишечника (RR 0,47; 95% CI: 0,24–0,83), снижало частоту послеоперационной тошноты (RR 0,47; 95% CI: 0,18–1,21), позволяло быстрее снизить уровень ВБД в последующие сутки послеоперационного периода (на 59,7%, по сравнению с эффектом опиоидов). Метод послеоперационного обезболивания влияет на динамику ВБД. ЭА является методом выбора послеоперационной анальгезии у рожениц с ожирением и исходно высоким уровнем ВБД.

Ключевые слова: послеродовый период, послеоперационное обезболивание, внутрибрюшное давление, ожирение.

Для цитирования: Маршалов Д.В., Шифман Е.М., Салов И.А., Петренко А.П., Крутова А.А. Влияние метода послеоперационного обезболивания на динамику внутрибрюшного давления у рожениц с ожирением. *Регионарная анестезия и лечение острой боли.* 2016; 10(3): 173–178. DOI: 10.18821/1993-6508-2016-10-3-173-178.

Для корреспонденции: Маршалов Дмитрий Васильевич, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» МЗ РФ, e-mail: marshaldd@mail.ru.

Marshalov D.V.¹, Shifman E.M.², Salov I.A.¹, Petrenko A.P.¹, Krutova A.A.¹

INFLUENCE OF THE METHOD OF POSTOPERATIVE ANALGESIA ON THE DYNAMICS OF INTRA-ABDOMINAL PRESSURE IN POSTPARTUM WOMEN WITH OBESITY

¹The V.I. Razumovsky Saratov State Medical University, 410017, Saratov, Russian Federation;

²The M.F. Vladimirovskiy Moscow regional Research Clinical Institute, 129110, Moscow, Russian Federation

Introduction: It is assumed that one of the factors of high incidence of postoperative complications in postpartum women with obesity is intra-abdominal hypertension (IAH). The aim of the work was to evaluate the dynamics of intra-abdominal pressure (IAP) in postpartum women with obesity, depending on the method of postoperative analgesia. The study involved 136 patients divided into 4 groups: control group – initial BMI of 18.5 to 24.9 kg / m², II of group – patients with obesity I degree ($n = 40$); Group III – obesity II degree ($n = 35$); Group IV – III degree obesity ($n = 21$). All patients were divided into two subgroups – postoperative analgesia with opioids and epidural analgesia (EA). We investigated the timing of reversal of intestinal motility, passage of gas, nausea severity, dynamics IAP and compliance of the anterior abdominal wall. Postoperative dynamics IAP is associated with motor function of the intestine, which is dependent on the initial level of IAP. Paresis intestine often diagnosed at a rate of more than 95% of IAP percentile – for the control group of patients more than 20 mm Hg for patients with obesity more than 23 mm Hg., recorded before the operation. With the development of paresis bowel IAP dynamics within three postoperative days it was practically absent (Δ IAP = $2,55 \pm 1,28$ mm Hg). Postoperative EA, compared with the use of narcotic analgesics, significantly reduces IAP during the first postoperative day, which prevented the development of their intestinal paresis (RR 0.47; 95% CI: 0,24-0,83), reduced incidence of postoperative nausea (RR 0.47; 95% CI: 0,18-1,21), allows you to quickly reduce the level of IAP in the subsequent days of the postoperative period (59.7%, compared with the effect of opioids). The method of postoperative analgesia affects the dynamics of IAP. EA is the method of choice for postoperative analgesia in postpartum women with obesity and the initially high level of IAP.

Key words: *postpartum, postoperative analgesia, intra- abdominal pressure, obesity.*

For citation: Marshalov D.V., Shifman E.M., Salov I.A., Petrenko A.P., Krutova A.A. Influence of the method of postoperative analgesia on the dynamics of intra-abdominal pressure in postpartum women with obesity. *Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroy boli (Regional Anesthesia and Acute Pain Management, Russian journal)* 2016; 10(3): 173–178. (In Russ.). DOI: 10.18821/1993-6508-2016-10-3-173-178.

For correspondence: *Dmitriy V. Marshalov*, MD, PhD, Assistant Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, The V.I. Razumovsky Saratov State Medical University, 410017, Saratov, e-mail: marshald@mail.ru.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The study had no sponsorship.

Received 21 March 2016

Accepted 15 May 2016

По современным данным осложнения беременности, родов и послеродового периода у женщин с ожирением отмечаются в несколько раз чаще, по сравнению с пациентками, имеющими нормальный вес [1–3]. Одним из факторов осложненных исходов беременности является внутрибрюшная гипертензия (ВБГ) [4]. При изучении патогенеза осложнений беременности у женщин с ожирением эти данные вызывают особый интерес, т.к. согласно результатам проведенных исследований, синдром ВБГ является постоянным спутником патологического ожирения [5, 6].

Исследования, включающие пациентов с хирургической патологией и травмой, показали, что рост внутрибрюшного давления (ВБД) после хирургического вмешательства является фактором риска формирования послеоперационных осложнений [7–9]. У родильниц после кесарева сечения уровень ВБД выше, чем у пациентов общехирургической популяции [10].

Таким образом, коррекция послеоперационной ВБГ является одним из важных компонентов профилактики осложнений. В связи с этим особый интерес представляет влияние различных методов послеоперационной анальгезии на динамику ВБД в послеродовом периоде.

Цель исследования: сравнение динамики ВБД и комплайенса передней брюшной стенки у родильниц с ожирением в зависимости от метода послеоперационного обезболивания.

Материалы и методы

Было проведено открытое проспективное рандомизированное исследование, включающее 136 пациенток, родоразрешенных в родильном отделении ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница №1 им. Ю.Я. Гордеева» в период с 01.08.2011 по 01.01.2013 г.

Критериями включения в исследование являлись:

- доношенная одноплодная беременность;
- планируемое родоразрешение путем операции кесарева сечения в условиях общей и эпидуральной анестезии.

Критериями исключения являлись:

- наличие экстрагенитальной патологии в стадии суб- и декомпенсации;
- получаемая пациенткой седативная, антигипертензивная и антикоагулянтная терапия;
- осложненное течение беременности.

В исследование не включались пациентки:

- оперированные под общей анестезией после неудачных попыток проведения регионарной анестезии;
- с осложненным интраоперационным периодом;
- массивной инфузионной терапией;
- с неадекватной эпидуральной анестезией и послеоперационной анальгезией.

Все пациентки, в зависимости от индекса массы тела (ИМТ), регистрируемого до 6 нед беременности, были разделены на 4 группы:

- контрольная группа состояла из 40 пациенток, у которых исходный ИМТ находился в диапазоне от 18,5 до 24,9 кг/м²,
- пациентки с ожирением I степени ($n = 40$) вошли во 2-ю группу;
- 3-я группа – пациентки с ожирением II степени ($n = 35$);
- 4-я группа – пациентки с ожирением III степени ($n = 21$).

Степень тяжести ожирения у пациенток определялась согласно критериям ВОЗ (1997).

Все пациентки, соответствовавшие критериям включения, методом «закрытых конвертов» случайным образом были разделены на две подгруппы в зависимости от метода послеоперационного обезболивания. В 1-ю подгруппу вошли пациентки, послеоперационное обезболивание которых осуществлялось с применением опиоидов, 2-ю подгруппу составили пациентки, оперированные в условиях эпидуральной анестезии, послеоперационное обезболивание которым осуществлялось методом продленной эпидуральной анальгезии (ЭА). При проведении ЭА использовался 0,2% раствор ропивакаина гидрохлорида в виде непрерывной инфузии

со скоростью 12 мг/ч. Продолжительность послеоперационной ЭА составила 24 ч. Для потенцирования обезболивания в обеих группах использовался анальгетический режим, включавший применение парацетамола в дозировке 1 г перорально каждые 8 ч и кетопрофена по 100 мг в/м через 12 ч.

Обе группы были сопоставимы:

- по возрасту,
- массо-ростовым показателям,
- объему и времени выполненного оперативного вмешательства,
- интраоперационной кровопотери
- количественно-качественному составу инфузионной терапии.

Во всех случаях использовался стандартный мониторинг с проведением неинвазивного измерения артериального давления, сатурации кислорода, динамики ВБД, комплайенса передней брюшной стенки, сроков восстановления перистальтики кишечника и самостоятельного отхождения газов, выраженности тошноты. Тошнота оценивалась с использованием категорической системы (0 – нет, 1 – умеренная, 2 – средняя, 3 – тяжелая). Исследование ВБД осуществляли непрямой методом при помощи закрытой системы для измерения внутрипузырного давления Unometr™ Abdo-Pressure™ (Unomedical) по методу M.L. Cheatham (1999) [11]. Комплайнс передней брюшной стенки определялся путем расчета показателя по формуле:

$$C = 100 / \Delta \text{ВБД},$$

где: C – комплайнс передней брюшной стенки, Δ ВБД = разница ВБД после введения в мочевого пузырь 100 мл физиологического раствора и исходного ВБД [12].

Показатели ВБД и комплайенса передней брюшной стенки изучались непосредственно перед операцией до проведения анестезии и в течение первых 3 послеоперационных сут.

Этапы послеоперационного мониторинга изучаемых показателей:

- I – через 12 ч,
- II – 24 ч (после окончания действия ЭА),
- III – 48 ч,
- IV – 72 ч после окончания операции.

При статистической обработке использовали пакет программ STATISTICA (StatSoft Inc., США, версия 10.0). Результаты описания количественных признаков, эмпирические распределения которых не показали статистически значимого отличия от нормального закона распределения, представлены в виде ($M \pm \sigma$), где M – выборочная средняя величина, σ – выборочное стандартное отклонение; в том случае, когда отличие эмпирического распределения от нормального закона было статистически

значимым, – в виде медианы и интерквартильного интервала ($Me [Q1; Q3]$), где Me – медиана; Q1-1 (25%) квартиль; Q3-3 (75%) квартиль). Для выявления различий между группами по качественным признакам использовали критерий χ^2 с поправкой Йетса в связи с малыми значениями сравниваемых частот. Связь между количественными показателями оценивали с помощью рангового коэффициента корреляции Спирмана (rs). При оценке эффективности различных методов обезболивания использовался показатель относительного риска (RR с их 95% доверительными интервалами). При оценке динамики показателей в процессе лечения использовали парный критерий Стьюдента для сравнений количественных показателей и критерий Вилкоксона для сравнений качественных признаков. Уровень значимости для проверки статистических гипотез на достоверность различия был принят равным 0,05.

Результаты

До проведения анестезии средние значения ВБД в группах составили: в группе контроля – $18,2 \pm 2,33$ мл/мм рт.ст., у пациенток с I степенью ожирения – $21,2 \pm 1,84$ мл/мм рт.ст., со II степенью ожирения – $22,5 \pm 1,91$ мл/мм рт.ст. и с III – $23,4 \pm 0,86$ мл/мм рт.ст. Средние значения комплайенса брюшной стенки в исследуемых группах имели обратную зависимость: в группе контроля – $14,6 \pm 3,84$ мл/мм рт.ст., у пациенток с I степенью ожирения – $12,8 \pm 2,64$ мл/мм рт.ст., со II степенью ожирения – $11,1 \pm 1,44$ мл/мм рт.ст. и с III – $11,8 \pm 2,36$ мл/мм рт.ст. Межгрупповые различия по исследуемым показателям достоверны ($p < 0,05$).

В послеоперационном периоде у пациенток всех групп наблюдалось значительное снижение средних значений уровня ВБД и повышение комплайенса брюшной стенки (см. табл.).

При общей тенденции изменения указанных показателей, у пациенток с ожирением уровень ВБД превышал таковой в группе контроля на всех этапах исследования. Различия средних значений ВБД в подгруппах, разделенных по методу обезболивания, оказались статистически достоверны ($p < 0,001$) только на I этапе исследования, что было связано со значительным разбросом абсолютных значений ВБД в последующем. Межгрупповые различия значений комплайенса имели ту же зависимость.

Нами была определена зависимость динамики показателей ВБД от наличия послеоперационного пареза кишечника. Было отмечено, что парез кишечника наиболее часто развивался при исходно высоких значениях ВБД (выше значений 95% перцентиля в каждой группе – для пациенток контрольной группы более 20 мм рт.ст, для пациенток с

Межгрупповые различия послеоперационных значений ВБД и комплайнса брюшной стенки в зависимости от метода обезболивания (M ± σ)

Группы/подгруппы	Этапы	I этап	II этап	III этап	IV этап
ВБД, мм рт.ст.					
Контроль 1-я подгруппа (n=20)		11,96 ± 1,46	10,23 ± 1,85	9,8 ± 3,85	7,35 ± 2,87
Контроль 2-я подгруппа (n=20)		11,15 ± 1,46 <i>p</i> = 0,055	9,15 ± 1,84 <i>p</i> = 0,048	7,75 ± 2,65 <i>p</i> = 0,057	5,75 ± 1,86 <i>p</i> = 0,043
I степень ожирения 1-я подгруппа (n=24)		14,61 ± 1,29	12,63 ± 2,07	11,55 ± 3,83	9,71 ± 3,33
I степень ожирения 2-я подгруппа (n=16)		13,88 ± 1,55 <i>p</i> = 0,022	11,65 ± 1,91 <i>p</i> = 0,040	9,88 ± 2,83 <i>p</i> = 0,133	8,00 ± 2,94 <i>p</i> = 0,105
II степень ожирения 1-я подгруппа (n=24)		15,21 ± 1,53	14,13 ± 2,40	13,13 ± 4,35	11,29 ± 3,77
II степень ожирения 2-я подгруппа (n=11)		14,27 ± 1,27 <i>p</i> = 0,087	13,18 ± 1,94 <i>p</i> = 0,262	11,82 ± 3,03 <i>p</i> = 0,375	9,82 ± 2,56 <i>p</i> = 0,249
III степень ожирения 1-я подгруппа (n=11)		15,56 ± 1,36	14,00 ± 2,00	11,81 ± 4,64	10,44 ± 3,85
III степень ожирения 2-я подгруппа (n=10)		14,10 ± 2,08 <i>p</i> = 0,039	12,50 ± 2,59 <i>p</i> = 0,109	10,50 ± 4,35 <i>p</i> = 0,479	8,40 ± 2,76 <i>p</i> = 0,159
Комплаинс брюшной стенки, мл/мм рт.ст.					
Контроль 1-я подгруппа (n=20)		34,31 ± 13,32	37,33 ± 14,98	40,41 ± 9,08	43,08 ± 16,69
Контроль 2-я подгруппа (n=20)		38,75 ± 10,91 <i>p</i> = 0,195	40,42 ± 16,73 <i>p</i> = 0,499	42,08 ± 16,77 <i>p</i> = 0,698	44,58 ± 15,83 <i>p</i> = 0,772
I степень ожирения 1-я подгруппа (n=24)		31,76 ± 9,39	33,11 ± 8,33	36,15 ± 9,55	37,5 ± 10,43
I степень ожирения 2-я подгруппа (n=16)		34,61 ± 15,95 <i>p</i> = 0,304	35,98 ± 10,02 <i>p</i> = 0,189	39,06 ± 8,98 <i>p</i> = 0,323	43,75 ± 23,86 <i>p</i> = 0,263
II степень ожирения 1-я подгруппа (n=24)		27,71 ± 9,39	28,89 ± 5,17	30,28 ± 9,59	32,92 ± 9,99
II степень ожирения 2-я подгруппа (n=11)		26,36 ± 6,14 <i>p</i> = 0,648	28,42 ± 9,69 <i>p</i> = 0,852	30,3 ± 4,2 <i>p</i> = 0,993	32,12 ± 11,88 <i>p</i> = 0,838
III степень ожирения 1-я подгруппа (n=11)		26,88 ± 7,65	27,39 ± 5,74	28,65 ± 5,24	30,63 ± 8,98
III степень ожирения 2-я подгруппа (n=10)		30,67 ± 11,14 <i>p</i> = 0,312	31,17 ± 8,28 <i>p</i> = 0,182	32,83 ± 10,22 <i>p</i> = 0,179	33,33 ± 9,62 <i>p</i> = 0,474

Примечание: *p* – достоверность различий между пациентками 1-й (опиоиды) и 2-й (ЭА) подгруппами

ожирением более 23 мм рт.ст.), регистрируемых до начала операции. Наибольшие значения ВБД регистрировались при андроидном типе ожирения, прогрессирующем течении ожирения, патологической прибавке массы тела и у перворожавших.

Хотя статистически сила связи развития пареза кишечника и исходного уровня ВБД в общей популяции оказалась ниже средней, на рисунках 1 и 2 видно, что в подгруппах с использованием опиоидов в качестве основного анальгетика парез развивался в достаточно широком диапазоне значений

ВБД, а в подгруппах с ЭА только при превышении 20 мм рт.ст.

Применение ЭА снижало частоту развития кишечной дисфункции – RR 0,47 (95% CI:0,24-0,83). Так, в группе контроля частота пареза кишечника у пациенток 2-й подгруппы была ниже на 54,3% по сравнению с 1-й подгруппой (RR 0,51; 95% CI:0,12-2,16), у пациенток с ожирением I степени – на 83,5% (RR 0,21; 95% CI:0,05-0,89), со II – на 62,5% (RR 0,55; 95% CI:0,19-1,55) и с III степенью ожирения – на 58,3% (RR 0,53; 95% CI:0,13-2,14).

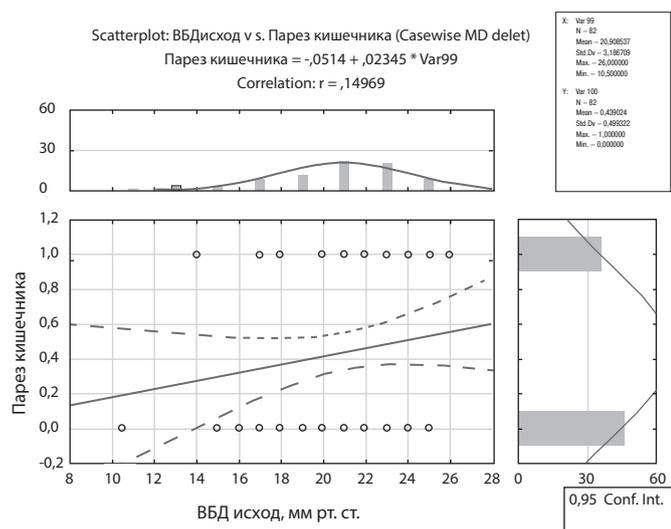


Рис. 1. Зависимость вероятности развития послеоперационного пареза кишечника от дооперационного уровня ВБД в случае использования опиоидов

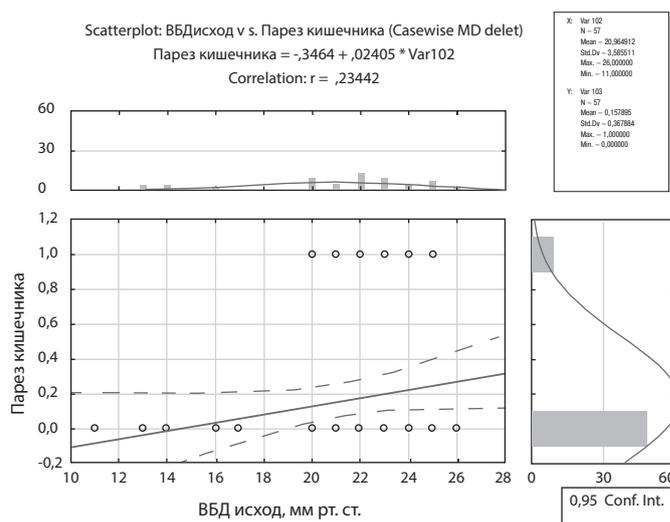


Рис. 2. Зависимость вероятности развития послеоперационного пареза кишечника от дооперационного уровня ВБД в случае применения эпидуральной анальгезии

Нами было отмечено, что в подгруппах с ЭА появление звучной перистальтики над всеми отделами живота регистрировалось раньше, чем при обезболивании опиоидами – через $28,04 \pm 10,22$ ч (min 18 – max 50) vs $44,65 \pm 15,33$ ч (min 24 – max 96) послеоперационного периода ($p = 0,000$).

Одним из критериев кишечной дисфункции является вздутие живота и тошнота. Сочетание этих симптомов свидетельствует о развитии умеренного пареза всех отделов желудочно-тонко-толстокишечной эвакуации. Поскольку вздутие живота при выраженном абдоминальном ожирении – труднодиагностируемый симптом, мы ориентировались на частоту и выраженность тошноты. Тошнота в послеоперационном периоде при обезболивании наркотическими анальгетиками была зафиксирована в 18 случаях (14,3%), в группах с ЭА – в 5 (6,7%): в группе контроля – 5 (10,8%) и 1 (5,0%), у пациенток с I степенью ожирения – 5 (12,5%) и 2 (5,9%), со II степенью – 4 (16,6%) и 1 (9,1%) и с III – 4 (25,0%) и 1 (10,0%) соответственно. Таким образом, ЭА снижала частоту развития тошноты в 2 раза – RR 0,47 (95% CI: 0,18-1,21).

Самостоятельное отхождение газов регистрировалось через $77,55 \pm 19,06$ ч (min 42 – max 160) в 1-й подгруппе vs $51,00 \pm 18,57$ ч (min 30 – max 80) – во 2-й подгруппе соответственно ($p = 0,000$).

При рассмотрении межгрупповых и межподгрупповых различий изучаемых показателей, было выявлено, что у пациенток с длительным парезом кишечника средние значения ВБД достоверно превышали показатели пациенток с неосложненным течением послеоперационного периода на всех этапах исследования.

Через 12 ч после операции средние значения ВБД в контрольной группе при парезе кишечника составили $13,36 \pm 1,21$ мм рт.ст. vs $11,35 \pm 1,31$ мм рт.ст. в подгруппе без пареза ($p = 0,000$), при I степени ожирения – $16,38 \pm 0,87$ мм рт.ст. vs $13,90 \pm 1,21$ мм рт.ст. ($p = 0,000$), при II степени – $16,27 \pm 1,01$ мм рт.ст. vs $13,90 \pm 0,79$ мм рт.ст. ($p = 0,000$), при III степени – $17,00 \pm 0,76$ мм рт.ст. vs $14,11 \pm 1,32$ мм рт.ст. ($p = 0,000$).

На II этапе исследования Δ ВБД в контрольной группе с развившимся парезом кишечника составила $0,64 \pm 0,67$ мм рт.ст. vs $2,09 \pm 0,96$ мм рт.ст. в подгруппе без пареза ($p = 0,000$), при I степени ожирения – $0,85 \pm 0,69$ мм рт.ст. vs $2,56 \pm 0,66$ мм рт.ст. ($p = 0,000$), при II степени – $0,13 \pm 0,74$ мм рт.ст. vs $1,80 \pm 0,69$ мм рт.ст. ($p = 0,024$), при III степени различия оказались недостоверными – $1,57 \pm 1,10$ мм рт.ст. vs $2,11 \pm 0,93$ мм рт.ст. ($p = 0,102$).

На начало 3-х послеоперационных сут при парезе кишечника уровень ВБД продолжал оставаться высоким и даже увеличивался, но от предыдущих этапов достоверно не отличался. Так, на III этапе исследования Δ ВБД в контрольной группе с моторно-эвакуаторными расстройствами была отрицательной и составила $0,64 \pm 1,21$ мм рт.ст. vs $4,24 \pm 1,51$ мм рт.ст. в подгруппе без пареза ($p = 0,000$), при I степени ожирения – $0,61 \pm 0,69$ мм рт.ст. vs $4,96 \pm 1,09$ мм рт.ст. ($p = 0,000$), при II степени – $-0,80 \pm 1,32$ мм рт.ст. vs $4,45 \pm 1,43$ мм рт.ст. ($p = 0,000$), при III степени – $3,69 \pm 3,31$ мм рт.ст. vs $5,71 \pm 1,61$ мм рт.ст. ($p = 0,025$).

В подгруппах пациенток с парезом только проведение интенсивной стимуляции кишечника позволило снизить уровень ВБД, тем не менее он превышал таковой в подгруппах без пареза кишечника в 2 раза.

Анализ полученных результатов показал, что у пациенток с развившимся парезом кишечника динамика ВБД в течение 3 послеоперационных сут практически отсутствовала – $2,55 \pm 1,28$ мм рт.ст. (min 0 – max 5), а при неосложненном течении в среднем составляла $6,32 \pm 1,28$ мм рт.ст. (min 4 – max 9) ($p = 0,000$). Динамика комплайенса брюшной стенки демонстрировала его увеличение за время наблюдения, однако, начиная со 2-х сут, статистически достоверных различий между этапами выявлено не было. Межподгрупповые различия также оказались недостоверными.

Обсуждение

Результаты исследования показали, что у пациенток с ожирением после оперативного родоразрешения средние значения ВБД превышают показатели пациенток с нормальным весом и достигают значений I степени внутрибрюшной гипертензии по классификации World Society of the Abdominal Compartment Syndrome [13], что может являться одним из патогенетических механизмов развития послеоперационных осложнений и, в частности, кишечной дисфункции.

Исследование показало, что послеоперационная динамика ВБД сопряжена с моторной функцией кишечника, которая сама по себе зависела от уровня ВБД до родоразрешения и в течение 1-х послеоперационных сут. Вероятность кишечной дисфункции была выше при уровне ВБД более 95% перцентиля – для пациенток контрольной группы более 20 мм рт.ст, для пациенток с ожирением более 23 мм рт.ст., регистрируемых до начала операции. При развитии пареза кишечника динамика ВБД в течение 3 послеоперационных сут практически отсутствовала (Δ ВБД = $2,55 \pm 1,28$ мм рт.ст.), что составило менее 30%, в то время как у пациенток без пареза кишечника ВБД снижалось более чем на 50%. Послеоперационная ЭА позволяла достоверно повысить комплайнс передней брюшной стенки и снизить уровень ВБД в течение 1-х послеоперационных сут, по сравнению с применением наркотических анальгетиков, что предотвращало развитие моторно-эвакуаторной дисфункции кишечника (RR 0,47; 95% CI:0,24–0,83), снижало частоту послеоперационной тошноты (RR 0,47; 95% CI: 0,18–1,21), позволяло быстрее снизить уровень ВБД в послеоперационном периоде (Δ ВБД за 72 послеоперационных часа больше на 59,7%, по сравнению с эффектом опиоидов ($p < 0,001$)). Сокращение сроков послеоперационной

ВБГ должно снижать перфузионные нарушения кишечной стенки, бактериальную контаминацию и, как следствие, влиять на частоту развития послеоперационных инфекционных осложнений.

Заключение

Таким образом, метод послеоперационного обезболивания влияет на динамику внутрибрюшного давления. Эпидуральная анальгезия является методом выбора послеоперационного обезболивания у родильниц с ожирением и исходно высоким уровнем внутрибрюшного давления.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

References/ *Литература

1. Lutsiv O., Mah J., Beyene J., McDonald S.D. The effects of morbid obesity on maternal and neonatal health outcomes: a systematic review and meta-analyses. *Obes Rev.* 2015; 16(7): 531–46.
 2. Fennimore R., Fabbri S., Miranda-Seijo P. Panniculectomy at the Time of Cesarean Section and Postoperative Wound Complications in Morbidly Obese Women. *J Reprod Med.* 2015; 60(11-12): 535–9.
 3. Van Der Linden E.L., Browne J.L., Vissers K.M., Antwi E., Agyepong I.A., Grobbee D.E., Klipstein-Grobusch K. Maternal body mass index and adverse pregnancy outcomes: A ghanaiian cohort study. *Obesity (Silver Spring).* 2016; 24(1): 215–22.
 4. Salov I.A., Shifman E.M., Marshalov D.V., Petrenko A.P. The value of intra-abdominal hypertension in the implementation of obstetric and perinatal pathology in pregnant women with obesity. *Akusherstvo i ginekologija.* 2012; 4(1): 99–102. (in Russian).
 5. Varela J., Hinojosa M., Nguyen N. Correlations between intra-abdominal pressure and obesity-related co-morbidities. *Surg. for Obes. and Related Dis.* 2009; 5: 524–8.
 6. Wilson A., Longhi J., Goldman C., McNatt S. Intra-abdominal pressure and the morbidly obese patients: the effect of body mass index. *J. Trauma.* 2010; 69 (1): 78–83.
 7. Malbrain M., De Waele J. Intra-abdominal hypertension (Core critical care). Cambridge: Cambridge university press; 2013.
 8. Balogh Z.J., Lumsdaine W., Moore E.E., Moore F.A. Postinjury abdominal compartment syndrome: from recognition to prevention. *Lancet.* 2014; 384(9952): 1466–75.
 9. Strang S.G., Van Imhoff D.L., Van Lieshout E.M., D'Amours S.K., Van Waes O.J. Identifying patients at risk for high-grade intra-abdominal hypertension following trauma laparotomy. *Injury.* 2015; 46(5): 843–8.
 10. Abdel-Razeq S.S., Campbell K., Funai E.F., Kaplan L.J., Ozan Bahtiyar M. Normative postpartum intra-abdominal pressure: potential implications in the diagnosis of abdominal compartment syndrome. *Am J Obstet Gynecol.* 2010; 203: 149e1–4.
 11. Cheatham M.L. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *New Horiz.* 1999; 7: 96–115.
 12. Theodossic S.P., Nick A.M., George M., Ioannis G.P., Isaak I.K., Spiros T.P. Abdominal compliance, linearity between abdominal pressure and ascitic fluid volume. *J. Emerg. Trauma Shock.* 2011; 4(2): 194–7.
 13. Kirkpatrick A.W., Roberts D.J., De Waele J., Jaeschke R., Malbrain M. L.N.G., De Keulenaer B. et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Intensive Care Med.* 2013; 39: 1190–206.
- 4.* Салов И.А., Шифман Е.М., Маршалов Д.В., Петренко А.П. Значение внутрибрюшной гипертензии в реализации акушерской и перинатальной патологии у беременных с ожирением. *Акушерство и гинекология.* 2012; 4(1): 99–102.

Поступила 21.03.16
Принята к печати 15. 05.16