

ЭФФЕКТИВНАЯ АНЕСТЕЗИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОНКОГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ У ПАЦИЕНТОК С СОПУТСТВУЮЩИМ МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

М. А. Анисимов, Е. С. Горобец, И. А. Якушина

EFFECTIVE ANESTHESIA FOR ONCOGYNECOLOGICAL SURGERIES IN FEMALE PATIENTS WITH CONCURRENT OBESITY

M. A. Anisimov, E. S. Gorobets, I. A. Yakushina

ФГБНУ «Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина», г. Москва

Blokhin Russian Oncology Research Center, Moscow, RF

На примере 60 онкогинекологических больных с сопутствующим морбидным ожирением описаны основные патофизиологические особенности, технические трудности и способы их преодоления, в том числе трудные дыхательные пути, особенности вентиляции и оксигенации, гемодинамики, зависимость от положения пациентки на операционном столе. Показано, что мультимодальная комбинированная анестезия на основе трёхкомпонентной эпидуральной анальгезии в сочетании с севофлураном и, по-видимому, десфлураном на сегодняшний день представляется оптимальным способом анестезиологической защиты при выполнении травматичных хирургических вмешательств у онкологических больных с сопутствующим ожирением. Обращено внимание на целесообразность гемодинамического мониторинга у пациенток этой категории.

Ключевые слова: морбидное ожирение, онкохирургия, трудные дыхательные пути, мультимодальный подход, эпидуральная анальгезия, ранняя активизация.

The basic pathophysiologic characteristics, technical difficulties and handling methods thereof, including among others the difficult respiratory passages, the characteristics of ventilation and oxygenation, circulatory dynamics, dependence on the patient's position on the operation table are described by the example of 60 gynecological cancer patients with concurrent obesity. It is shown that as of today the multimodal combined anesthesia based on the tricomponent epidural analgesia in combination with sevoflurane and apparently desflurane appears to be the best choice of anesthetic protection during traumatizing surgical treatment for the cancer patients with the associated obesity. The focus is made on advisability of hemodynamic monitoring of these patients.

Key words: morbid obesity, oncosurgery, difficult respiratory tract, multi-modal approach, epidural analgesia, early activation.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) (2014), свыше 600 млн людей страдают ожирением. Классификация ВОЗ относит к самому тяжёлому, так называемому морбидному (МО), ожирению людей, индекс массы тела (ИМТ) которых составляет $\geq 40 \text{ кг} \times \text{м}^2$. Повышенный ИМТ – существенный фактор риска заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, патологии скелетно-мышечной системы и злокачественных опухолей, в особенности рака молочной железы и репродуктивных органов у женщин [1].

Существуют два типа ожирения: периферический (гиноидный), характеризующийся распределением жировой клетчатки в области бедер, верхней части ног, ягодицах; центральный (андроидный), характеризующийся локализацией жировой клетчатки преимущественно вокруг висцеральных органов. Доказано, что центральный тип характеризуется

более «злокачественным» течением, сопряжённым с развитием грозных сопутствующих осложнений, в первую очередь артериальной гипертензии, дислипидемии, атерогенеза, ишемической болезни сердца (ИБС), инсулинорезистентности, гипергликемии, гиперкоагуляции, жировой дистрофии печени [10, 19]. При необходимости хирургического лечения МО и ассоциированные с ним патологические изменения представляют прямую угрозу жизни, но вместе с тем часто недооцениваются анестезиологами. Обычно во внимание принимают очевидные, технические проблемы: трудности измерения артериального давления (АД), обеспечения сосудистого доступа, выполнения регионарных и нейроаксиальных блокад, интубации трахеи (ИТ), позиционирование на операционном столе, перекладывание и т. п.

Однако, наряду с указанными трудностями, следует придавать большое значение риску дисфунк-

ции жизненно важных органов и систем. При МО неизбежным патологическим изменениям подвергается система внешнего дыхания, создавая риск быстрой десатурации, периоперационной гипоксемии, а также сердечно-сосудистая система. Не меньшее значение имеют: трудно прогнозируемая фармакокинетика лекарственных препаратов, тромботические и тромбоэмболические осложнения, а также синдром «самораздавливания», т. е. рабдомиолиз с развитием острой почечной недостаточности [11, 12]. Имеются сведения о том, что наибольшая часть неблагоприятных «анестезиологических» исходов в периоперационном периоде обусловлена неудачами обеспечения проходимости верхних дыхательных путей, неадекватной вентиляцией [13].

Большинство исследований, связанных с разработкой клинических рекомендаций по периоперационному ведению пациентов с сопутствующим МО, выполнены при бариатрических операциях [9]. В то же время, учитывая распространенность МО, неудивительно, что хирурги и анестезиологи всё чаще сталкиваются с пациентами, у которых МО – сопутствующая патология, нередко воспринимаемая как труднопреодолимое препятствие для хирургического лечения основного заболевания. Подобная ситуация особенно актуальна в онкологии, когда хирургическое вмешательство – чаще всего единственный или основной способ лечения. При опухолевых заболеваниях, из соображений абластики, часто требуются расширенные и комбинированные травматичные операции, в том числе из-за запущенности процесса, которая связана не только с поздней диагностикой, но нередко с отказом в хирургическом лечении больных с сопутствующим МО неподготовленными хирургами и анестезиологами.

В отечественной литературе встречаются спорные, на наш взгляд, предложения использовать многокомпонентные внутривенные методики анестезии, в том числе на основе кетамина и пропофола, которые представлены в качестве метода выбора для пациентов с избыточной массой тела [6]. Анализ основных патологических синдромов, сопровождающих МО, неизбежно приводит к заключению, что в успехе хирургического лечения первостепенную роль играет надёжная ранняя послеоперационная реабилитация, требующая сразу после окончания операции быстрого, полного и окончательного восстановления дыхания и сознания без избыточной нагрузки на систему кровообращения. Соблюдение этих условий предполагает использование соответствующих, хорошо «управляемых» средств общей анестезии, высококачественного обезболивания, не угнетающего дыхание и сознание, позволяющего обеспечить раннюю активизацию, быстрое восстановление перистальтики, профилактику тромбозов. Не последнюю роль в обеспечении безопасности операции и в особенности весьма ответственного

этапа пробуждения играет надёжное и оперативное управление нервно-мышечным блоком. Все эти задачи успешно реализуются при мультимодальном построении анестезиологического обеспечения. При операциях на органах брюшной и грудной полостей в основу должно быть положено сочетание оптимального варианта эпидуральной анальгезии, хорошо управляемого ингаляционного наркоза и надёжно контролируемой миоплегии.

В РОНЦ им. Н. Н. Блохина ежедневно среди 35–40 пациентов, оперируемых в плановом порядке по поводу опухолей различной локализации, оказываются 1–2 больных, страдающих МО. Чаще всего это пациентки отделения онкогинекологии. По этой причине в качестве клинической модели решили представить способ анестезиологического обеспечения хирургических вмешательств по поводу опухолей женской репродуктивной системы при сопутствующем МО. Этот способ апробирован при полостных травматичных операциях различного объёма и сертифицирован Росздравнадзором (разрешение на использование новой медицинской технологии ФС № 2010/339 от 15.09.2010 г.). Его суть заключается в мультимодальном подходе с тремя главными составляющими: трёхкомпонентной эпидуральной анальгезией, ингаляционным наркозом и управляемым нервно-мышечным блоком. Также изучили особенности метода анестезии в зависимости от оперативного доступа, лапароскопического либо лапаротомного.

Шестьдесят пациенток с сопутствующим МО, преимущественно (80%) центрального типа, были разделены на две группы в зависимости от вида оперативного доступа, который определяли хирурги: лапаротомный (ЛТ) и лапароскопический (ЛС). Группу ЛТ составили 35 женщин в возрасте $60,6 \pm 9,8$ года, ИМТ – $45,7 \pm 4,8$ кг $\times$ м², физический статус: ASA III – 32, IV – 3. В группу ЛС включено 25 женщин в возрасте $57,2 \pm 12,6$ года, ИМТ – $49,6 \pm 7,1$ кг $\times$ м², физический статус: ASA III – 22, IV – 3. Сопутствующие заболевания в обеих группах: артериальная гипертензия – 90%, синдром обструктивного сонного апноэ (СОСА) – 83%, метаболический синдром – 82% (в том числе сахарный диабет 2-го типа – 37% пациенток), варикозная болезнь нижних конечностей – 77%, остеоартроз – 53%.

Мониторинг. Гемодинамический общий, дыхательный, мультигазовый, нервно-мышечной проводимости (НМП) – мониторными блоками анестезиологических станций Avance или Aisys (GE Healthcare). Капнометрический мониторинг сердечного выброса – NICO (Novamatrix).

Предоперационная подготовка: строгое соблюдение диеты, сахароснижающая терапия, антигипертензивная терапия, профилактическая (при увеличении Д-димера) или лечебная (при выявлении тромбоза) гепаринотерапия. Всех больных до операции обучали побуждающей спирометрии.

В зависимости от конструкции побуждающего спирометра фиксировали показатели пикового инспираторного потока или жизненной ёмкости лёгких. Занятия побуждающей спирометрией возобновляли через 1,5–4 ч после операции и продолжали до 3–5 сут послеоперационного периода.

Премедикация. Омепразол 20–40 мг внутрь накануне операции и за 3–6 ч утром в день операции. При наличии хиатальной грыжи или гастроэзофагеального рефлюкса за 3–6 ч до операции давали 10 мг метоклопрамида внутрь либо за 30 мин перед транспортировкой в операционную – внутримышечно. При отсутствии подозрений на СОСА назначали мидазолам 5 мг или реланиум 5 мг внутримышечно накануне вечером и утром в день операции. При поступлении в операционную оценивали уровень седации по шкале Ramsay [18]. При высоком уровне тревожности (Ramsay 1), артериальной гипертензии внутривенно дробно вводили мидазолам по 1 мг или пропофол по 5–10 мг до достижения уровня комфорта (Ramsay 2–3). Эпидуральный катетер устанавливали в положении сидя на уровне Th₁₀–L₁, проводили краниально на глубину 3–5 см. После введения тест-дозы 40 мг лидокаина начинали непрерывную инфузию смеси ропивакаина 2 мг × мл⁻¹, фентанила 2 мкг × мл⁻¹ и адреналина 2 мкг × мл⁻¹ со скоростью 6–10 мл × ч⁻¹ [2–4, 14, 15], которую продолжали и в послеоперационный период (2–3 сут).

Пациентов укладывали в HELP-позицию (head-elevated laryngoscopy position) [9]. Головной конец операционного стола приподнимали на 15–20° и приступали к преоксигенации 100% O₂ до достижения F_{ET}O₂ > 90%. По результатам предоперационной оценки перспектив масочной вентиляции, ларингоскопии и ИТ заранее определяли тактику. При наличии двух предвестников трудных дыхательных путей и более или значительной выраженности одного из них (например, Маллампаи III кл.) подготавливали специальные устройства (видео-ларингоскоп C-MAC®, интубационный эндоскоп Bonfils или обычный фибробронхоскоп). Исходя из высокого риска регургитации, сразу после включения сознания использовали приём Селлика.

Индукция. Внутривенно 200 мкг фентанила, затем пропофол (1,5–3 мг × кг⁻¹ идеальной массы тела). Миоплегия рокуронием (0,8 мг × кг⁻¹ идеальной массы тела) под контролем акселеромиографии или электромиографии, поддерживающие болюсы – по 0,075–0,1 мг × кг⁻¹ идеальной массы тела.

Поддержание анестезии: низкпоточный наркоз севофлураном (1 л × мин⁻¹; F_IO₂ 0,6–0,9; MAC 0,7–1,2) в сочетании с эпидуральной анальгезией непрерывной инфузией смеси ропивакаина 2 мг × мл⁻¹, фентанила 2 мкг × мл⁻¹ и адреналина 2 мкг × мл⁻¹. При необходимости изредка дополнительно внутривенно вводили фентанил. Критериями интраоперационного введения фентанила счита-

ли: 1) гипердинамию кровообращения (повышение АД и увеличение ЧСС > 20% от исходного уровня длительностью более 3 мин; 2) необходимость временного увеличения MAC севофлурана > 1,3.

Параметры искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) устанавливали индивидуально, исходя из концепции безопасной ИВЛ с P_{max} в дыхательных путях ≤ 30 см вод. ст., ДО 6–10 мл × кг⁻¹ идеальной массы тела, F_IO₂ минимально достаточной для поддержания SpO₂ ≥ 95%. Соотношение I:E – 1:2–1:1, положительное давление в конце выдоха (ПДКВ) +6–12 см вод. ст., ИВЛ в режиме нормокапнии либо умеренной гиперкапнии. За уровень допустимой гиперкапнии принимали дооперационный уровень PCO₂, измеренный у бодрствующей пациентки в положении лёжа, +20%. При исходном SpO₂ < 95% сразу после начала ИВЛ выполняли рекрутирующий манёвр (рис.) по ступенчатой схеме до достижения пикового давления +30–35 см вод. ст. с последующим ПДКВ не менее +10 см вод. ст. [16, 20, 21]. Оптимальное ПДКВ подбирали в процессе рекрутирования по кривой поток – объём. При тенденции к гипоксемии ПДКВ увеличивали. В случаях, когда увеличение ПДКВ приводило к росту P_{max} давления > 35 см вод. ст., увеличивали F_IO₂ до минимально достаточного уровня (SpO₂ ≥ 95%). Считали рискованным наращивание ПДКВ до 40 см вод. ст., как это предлагают авторы метода [20]. У всех пациентов с исходно сниженным SpO₂ и/или эпизодами десатурации в процессе анестезии на этапе выравнивания стола манёвр рекрутирования альвеол повторяли. Непосредственно перед экстубацией проводили преоксигенацию при F_IO₂ 0,6 и ПДКВ +10 см вод. ст.

Критериями назначения кардиовазотоников (эфедрина, мезатона, допамина) и атропина считали: 1) снижение АД_{ср} < 65 мм рт. ст. у нормотоников; у гипертоников – снижение АД более чем на 20% от исходных рабочих цифр. У гипертоников стремились поддерживать АД_{ср} выше 75–80 мм рт. ст.

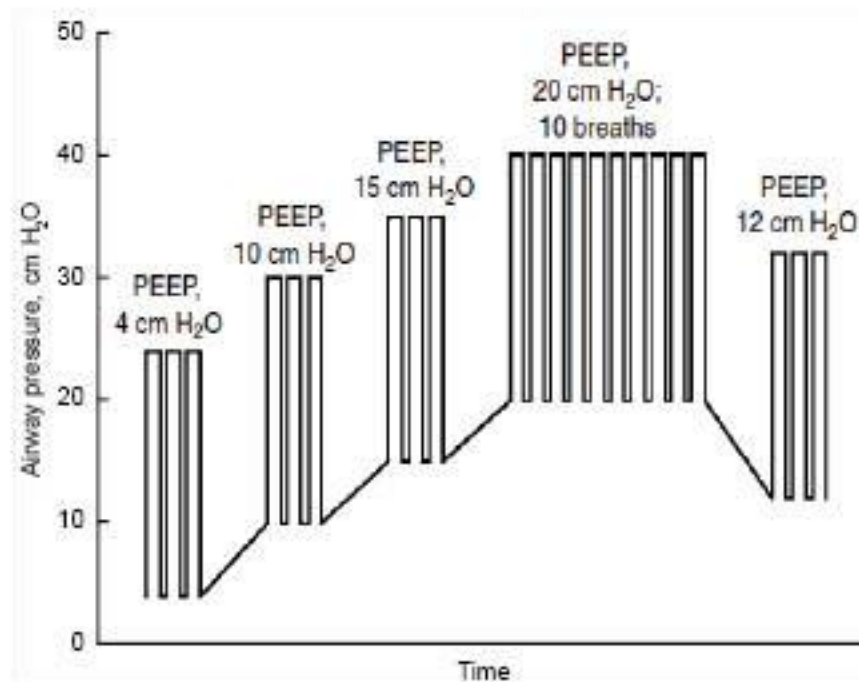


Рис. Рекрутирующий маневр, пояснения в тексте [20]

При указании на ИБС дополнительным критерием для назначения кардиовазотоников служило снижение АД_{дист} < 60 мм рт. ст.; 2) снижение сердечного индекса (СИ) < 2,0 л × мин⁻¹ × м², а также отсутствие прироста СИ после перевода пациентки в положение вниз головой (данные NICO, ЦВД); 3) косвенные признаки гипоперфузии – рост уровня лактата > 2,1 ммоль × л⁻¹, снижение диуреза < 0,5 мл × кг⁻¹ × ч⁻¹; 4) брадикардия со снижением АД.

Особое внимание следует уделять этапу пробуждения. У пациентов, страдающих МО, необходимо учитывать риск скрытой дыхательной недостаточности, связанной с клинически не выявляемой остаточной кураризацией, недостаточным обезболиванием, казалось бы, незначительным угнетением дыхания и сонливостью при системном введении опиоидов и/или бензодиазепинов, кетамин. Следует обратить внимание на возможность угнетения дыхания и сознания малыми концентрациями фентанила, быстро, в течение 20-30 мин, всасывающегося из эпидурального пространства при использовании широко распространённой методики эпидуральной анальгезии без добавления адреналина [14, 15]. Определённый отрицательный вклад в виде повышенного потребления кислорода способны вносить послеоперационная дрожь, тошнота и рвота.

С целью профилактики послеоперационной тошноты и рвоты сразу после ИТ внутривенно вводили 8 мг дексаметазона, а для предотвращения послеоперационной дрожи за 30–40 мин до окончания операции – 10–20 мг нефопама внутримышечно. Всем больным с МО под контролем мониторинга НМП проводили декураризацию сугаммадексом в дозе 200 мг независимо от массы тела, так как остаточный нервно-мышечный блок разной выраженности выявлялся в 100% случаев. Критерии экстубации: пробуждение с выполнением команд, восстановление НМП до TOF ≥ 90%, отсутствие нарушений витальных функций. Сразу после пробуждения, через 5, 15, 30 и 60 мин оценивали степень посленаркозной седации, а также интенсивность боли, озноба, частоту тошноты и рвоты.

Для послеоперационного обезбоживания с помощью одноразовых эластомерных помп продолжали эпидуральную анальгезию смесью вышеприведённого состава со скоростью инфузии 4–10 мл × ч⁻¹.

Особенности течения анестезии. Технические трудности, с которыми пришлось столкнуться после поступления больных в операционную, представлены в табл. 1. Катетеризировали эпидуральное пространство всем пациенткам, однако в 3 (5%) случаях произошла непреднамеренная пункция твёрдой мозговой оболочки, что потребовало переустановки эпидурального катетера на 1 межпозвоночный промежуток выше. У этих больных специфических осложнений, в том числе постпункционной

Таблица 1

Трудности подготовительного этапа

Проблема	Число больных, n (%)
Измерение АД на предплечье	5 (8%)
При катетеризации периферической вены	4 (7%)
При катетеризации центральной вены	2 (3%)
При катетеризации эпидурального пространства	3 (5%)

головной боли, не было. Во всех случаях хватало стандартной длины (8 см) иглы Туохи из набора Perifix One® (B/Braun).

Индукция, интубация трахеи. Предвестники трудной ИТ выявлены у 34 (57%) пациенток (табл. 2). С целью минимизации риска неудачи в 9 (15%) случаях использовали видеоассистированную технику интубации: у 5 пациенток она была произведена с помощью видеоларингоскопа C-MAC®, у одной – интубационного эндоскопа Bonfils в условиях миоплегии; у 3 – под местной анестезией, в сознании, при сохранённом спонтанном дыхании при помощи обычного фибробронхоскопа.

Таблица 2

Предвестники трудной интубации

Симптомы	Число больных, n (%)
III класс по Маллампати	11 (18%)
Окружность шеи ≥ 45 см	7 (12%)
Тироментальное расстояние < 6 см	2 (3%)
Протрузия нижней челюсти	
Класс В	9 (15%)
Класс С	2 (3%)
Грудино-подбородочное расстояние < 12,5 см	3 (5%)

Вентиляция, газообмен. Вследствие особенностей физиологии дыхательной системы больных с МО исходный уровень гипоксемии с показателем SpO₂ ≤ 95% наблюдали у 40 (66%) пациенток (табл. 3).

Таблица 3

Показатели оксигенации, SpO₂ ≤ 95% (объяснение в тексте)

Период наблюдения	В группе ЛТ, n (%)	В группе ЛС, n (%)
Исходно	24 (69%)	16 (64%)
Во время операции	2 (6%)	1 (4%)
После экстубации	10 (29%)	4 (16%)

У всех пациенток с исходно сниженным SpO_2 и при эпизодах десатурации в процессе анестезии применяли так называемый «рекрутирующий» манёвр (рис.) [20]. Эпизоды десатурации через 5 мин после интубации наблюдали в 5 (14%) случаях только в группе ЛТ, в 10 случаях (14 и 20% в группах ЛТ и ЛС соответственно) – на основном этапе операции, в 14 случаях (17 и 32%) – на этапе ушивания раны. Следует обратить внимание, что через 5 мин после экстубации в обеих группах наблюдали значительное улучшение показателей оксигенации по сравнению с исходными данными. Мы объясняем это в первую очередь адекватной тактикой ИВЛ, препятствовавшей дальнейшему уменьшению исходно сниженной ФОЕ лёгких. Применение рекрутирующего маневра увеличивает ФОЕ, площадь газообмена и уменьшает внутрилёгочный шунт. Разумеется, эффективное самостоятельное внешнее дыхание невозможно без хорошего обезболивания и полного восстановления нервно-мышечного проведения. Обратили внимание на то, что гипоксемия после экстубации в группе ЛТ встречалась почти в 2 раза чаще, чем в группе ЛС (29 и 16% соответственно, $p < 0,05$). Вероятно, лапаротомный разрез даже при хорошем обезболивании следует считать самостоятельным значимым фактором, ухудшающим внешнее дыхание [9]. Показатели CO_2 , несмотря на обусловленную МО исходную гиперкапнию и резорбцию углекислого газа из брюшной полости в группе ЛС, оставались контролируемыми. Лишь в одном случае потребовалась конверсия лапароскопического доступа в лапаротомный по причине нарастающей некомпенсируемой гиперкапнии > 70 мм рт. ст.

Гемодинамика. Сразу после перевода больных на ИВЛ регистрировали показатели центральной гемодинамики. Характерными были умеренное повышение индекса общего периферического сопротивления сосудов (ИОПСС), нормальный либо несколько сниженный СИ и ударный объём

(УО). Во время операции на фоне неглубокой эпидуральной блокады и, соответственно, умеренного симпатиколизиса наблюдали постепенный сдвиг гемодинамических показателей в сторону снижения и нормализации ИОПСС при относительном росте СИ и УО. Показатель перфузионного среднего АД оставался в допустимых пределах в обеих группах. Следует отметить, что при анализе показателей центральной гемодинамики (табл. 4) различия между группами оказались статистически не значимыми, т. е. хирургический доступ при подобных операциях у пациентов с МО гемодинамически малозначим. Инотропная поддержка допамином (до $7 \text{ мкг} \times \text{кг}^{-1} \times \text{мин}^{-1}$) потребовалась 6 (10%) пациенткам: 3 – из группы ЛС, 3 – из группы ЛТ. Решение о применении инотропной поддержки в положении Тренделенбурга принимали, когда не видели ожидаемого увеличения СИ или наблюдали его снижение и повышение АД_{ср}. Прирост АД_{ср}, по-видимому, был обусловлен увеличением ИОПСС. По результатам предоперационного обследования мы не могли прогнозировать потребность в инотропной поддержке у этих пациенток. Таким образом, увеличение нагрузки на сердце на этапе перевода пациенток в положение головой вниз фактически выявляло скрытую сердечную недостаточность. Это наблюдение показывает важность мониторинга центральной гемодинамики (СИ) у пациентов с сопутствующим МО, который позволяет своевременно начать патогенетическую терапию и избежать декомпенсации работы сердца. В той же ситуации, при снижении АД и отсутствии данных о СИ, стандартные действия анестезиолога, скорее всего, включали бы увеличение темпа инфузии и/или введение вазопрессора. Оба этих действия могли только усугубить развивающуюся сердечную дисфункцию и привести к декомпенсации, ещё больше увеличивая пред- и постнагрузку.

Этап пробуждения. Длительность анестезии в группе ЛТ составила $165 \pm 69,5$ мин, в группе

Таблица 4

Показатели гемодинамики, медиана 25–75-й процентиля

Этап операции	Разрез/ CO_2		Положение Тренделенбурга		Основной этап		Ушивание раны	
Показатель	ЛТ	ЛС	ЛТ	ЛС	ЛТ	ЛС	ЛТ	ЛС
АД _{ср} , мм рт. ст.	82 (73–90)	82 (70–89)	85 (78–96)	91 (75–96)	87 (78–96)	87 (78–95)	84 (79–90)	87 (76–96)
СИ, л $\times$ м ² $\times$ мин ⁻¹	2,6 (2,2–3,0)	2,4 1,8–2,9	2,6 2,4–3,2	2,5 2,0–2,9	2,9 2,4–3,4	3,0 2,5–3,7	3,1 2,8–4,1	3,1 2,8–3,5
УИ, мл $\times$ м ²	38 28–43	34 29–45	40 35–47	36 31–42	41 (36–46)	41 38–47	46 35–54	41 34–47
ИОПСС, Дин $\times$ с $\times$ см ⁻⁵ $\times$ м ²	2 232 1 861–2 735	2 483 1 992–3 270	2 353 1 963–2 763	2 626 2 076–3 212	2 074 1 826–2 671	2 205* 1 656–2 474	1 936 1 648–2 260	2 120 1 732–2 347

Примечание: * – различия между группами статистически значимы.

ЛС – $149 \pm 35,6$ мин. Пробуждение после отключения испарителя наступало через $5,3 \pm 2,2$ мин в группе ЛТ и $5,9 \pm 3,1$ мин в группе ЛС. Скорость восстановления НМП после декураризации до $\text{TOF} \geq 90\%$ – $2,0 \pm 0,8$ и $2,2 \pm 0,6$ мин в группах ЛТ и ЛС соответственно. Через 5 мин после экстубации остаточная медикаментозная седация отмечена у 67%: 52% – Ramsay 3-й ст., 15% – 4-й ст. У 33% пациенток избыточная седация отсутствовала (Ramsay 2-я ст.). Умеренный послеоперационный озноб наблюдали только в одном случае, как мы полагаем, вследствие активного согревания и рутинного назначения нефопама. На тошноту в 1-й час после операции пожаловались 4 (6%) пациентки, что, возможно, обусловлено побочным действием нефопама. Вероятность послеоперационной тошноты или рвоты была сведена к минимуму, в том числе за счёт незначительных доз фентанила, вводимого преимущественно эпидурально, с учётом резкого замедления его резорбции адреналином [14, 15].

У 54 (90%) пациенток болевые ощущения после операции отсутствовали, 6 (10%) пациенток боль оценили как слабо- и умеренно выраженную (2–4 балла). Все больные были активизированы (подъём с постели и ходьба в пределах палаты) в пределах 16–36 ч после операции. Восстановление перистальтики кишечника отмечено у всех пациенток через 24–72 ч.

Заключение

В современной литературе отсутствует единый подход к периоперационному ведению больных с сопутствующим МО. Вместе с тем существуют многочисленные доказательства того, что мультимодальная комбинированная анестезия на основе

эпидуральной анальгезии в сочетании с современным испаряющимся анестетиком – севофлураном и, по-видимому, десфлураном на сегодняшний день – оптимальный способ анестезиологической защиты при выполнении травматичных хирургических вмешательств, обеспечивающий минимизацию количества осложнений, адекватность обезболивания и ускорение сроков послеоперационной реабилитации [7, 8, 16, 17]. Протокол PROSPECT ESRA (www.postoppain.org) расценивает пациенток с серьёзными функциональными расстройствами, к которым, несомненно, относится и МО, в качестве группы высокого риска развития осложнений. Таким больным рекомендуют комбинированную анестезию на основе эпидуральной анальгезии. Представленные результаты, на наш взгляд, подтверждают эту концепцию применительно к операциям по поводу опухолей женской репродуктивной системы при сопутствующем МО.

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

ФГБНУ «Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина»,
115478, г. Москва, Каширское шоссе, д. 23.

Анисимов Михаил Александрович
врач анестезиолог-реаниматолог.

Горобец Евгений Соломонович
доктор медицинских наук, профессор, заведующий
отделом анестезиологии и реаниматологии.
Тел./факс: 8 (495) 324–91–24.
E-mail: egorobets@mail.ru

Якушина Ирина Алексеевна
врач анестезиолог-реаниматолог.

Литература

1. Всемирная организация здравоохранения. Ожирение и избыточный вес. – Информационный бюллетень № 311 (январь 2015). Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/>
2. Горобец Е. С., Кононенко Л. П., Катамадзе Е. А. и др. Первый опыт эпидуральной анестезии нарпином у онкологических больных высокого риска // Анестезиол. и реаниматол. – 2002. – Т. 4. – С. 38–39.
3. Горобец Е. С. Варианты использования эпидуральной блокады нарпином в онкохирургии // Вестник интенсивной терапии. – 2006. – Т. 3. – С. 63–68.
4. Горобец Е. С. Концепция мультимодальной комбинированной анестезии – подход к обеспечению безопасности травматичных операций // Вестн. интенс. терапии. – 2009. – Т. 2. – С. 51–56.
5. Зотов А. В., Горобец Е. С., Кононенко Л. П. и др. Сравнительная оценка эпидуральной анестезии ропивакаином и бутивакаином при полостных онкогинекологических операциях // Вестн. интенс. терапии. – 2002. – Т. 2. – С. 45–48.
6. Толмачев К. М. Современные аспекты анестезиологического обеспечения больных с избыточной массой тела: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2004.
7. Эпштейн С. Л., Сторожев В. Ю., Азарова Т. М. и др. Грудная эпидуральная анестезия и анальгезия нарпином в периоперационном периоде у больных с морбидным ожирением // Вестн. интенс. терапии. – 2005. – Т. 4. – С. 52–58.
8. Эпштейн С. Л., Яшков Ю. И., Сторожев В. Ю. и др. Мониторинг глубины анестезии и периоперационная эпидуральная анестезия/анальгезия в аспекте ранней послеоперационной реабилитации больных морбидным ожирением // Анналы хирургии. Материалы 4-го Российского симпозиума с международным участием. М., 26–28 апреля 2007. – С. 64–65.
9. Alvarez A., Brodsky J. B., Hendrikus J. M. et al. Morbid obesity: peri-operative management: Second Edition. Cambridge University Press; 2010.
10. Bjorntorp P. «Portal» adipose tissue as a generator of risk factors for cardiovascular disease and diabetes // Arteriosclerosis. – 1990. – Vol. 10. – P. 493–496.
11. Bostanjian D., Anthone G., Hamoui N. Rhabdomyolysis of gluteal muscles leading to renal failure: a potentially fatal complication of surgery in the morbidly obese // Obesity Surgery. – 2003. – Vol. 13. – P. 302–305.
12. Ettinger J., Marcilio C., Santos-Filho P. et al. Rhabdomyolysis: diagnosis and treatment in bariatric surgery // Obesity Surgery. – 2007. – Vol. 17. – P. 525–532.
13. Khan M. A., Grinberg R., Johnson S. et al. Perioperative risk factors for 30 day mortality after bariatric surgery: is functional status important? // Surgical Endoscopy. – 2013. – Vol. 27, № 5. – P. 1772–1777.
14. Niemi G., Breivik H. Adrenaline markedly improves thoracic epidural analgesia produced by a low-dose infusion of bupivacaine, fentanyl and adrenaline after major surgery. A randomised, double-blind, cross-over study with and without adrenaline // Acta Anaesthesiol Scand. – 1998. – Vol. 42, № 8. – P. 897–909.

15. Niemi G., Breivik H. Epinephrine markedly improves thoracic epidural analgesia produced by a small-dose infusion of ropivacaine, fentanyl, and epinephrine after major thoracic or abdominal surgery: a randomized, double-blinded crossover study with and without epinephrine // *Anesthesia and Analgesia*. – 2002. – Vol. 94, № 6. – P. 1598–1605.
16. Ortiz V. E., Wiener-Kronish J. eds. Perioperative anesthetic care of the obese patient. New York: Informa Healthcare USA; 2010.
17. Pöpping D. M., Elia N., Marret E. et al. Protective effects of epidural analgesia on pulmonary complications after abdominal and thoracic surgery // *Archiv. Surgery*. – 2008. – 143, № 10. – P. 990–999.
18. Ramsay M. A., Savege T. M., Simpson B. R. et al. Controlled sedation with alphaxalone-alphadolone // *Brit. Med. J.* – 1974. – Vol. 2 (5920). – P. 656–659.
19. St-Pierre J., Lemieux L., Perron P. et al. Relation of the «hypertriglyceridemic waist» phenotype to earlier manifestations of coronary artery disease in patients with glucose intolerance and type 2 diabetes mellitus // *Am. J. Cardiol.* – 2007. – Vol. 99, № 3. – P. 369–373.
20. Tusman G., Bohm S. H., Vazquez de Anda G. F. et al. «Alveolar recruitment strategy» improves arterial oxygenation during general anaesthesia // *Brit. J. Anaesthesia*. – 1999. – Vol. 82. – P. 8–13.
21. Whalen F. X., Gajic O., Thompson G. B. The effects of the alveolar recruitment maneuver and positive end-expiratory pressure on arterial oxygenation during laparoscopic bariatric surgery // *Anesthesia and Analgesia*. – 2006. – Vol. 102. – P. 298–305.

References

1. World Health Organisation, *Ozhirenie i izbytochny ves. Informatsionnyy byulleten' no. 311*. (Russ. Ed.: Obesity and overweight. Fact sheet no. 311). Updated January 2015. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru/>
2. Gorobets E.S., Kononenko L.P., Katamadze E.A. et al. First experience of epidural anesthesia with naropen in cancer patients of the high risk. *Anesteziol. i Reanimatol.*, 2002, vol. 4, pp. 38–39.
3. Gorobets E.S. Variants of using epidural block with naropen in cancer surgery. *Vestnik Intens. Terapii*, 2006, vol. 3, pp. 63–68. (In Russ.)
4. Gorobets E.S. Concept of multi-modal combined anesthesia - approach to safety provision of traumatic surgery. *Vestnik Intens. Terapii*, 2009, vol. 2, pp. 51–56. (In Russ.)
5. Zotov A.V., Gorobets E.S., Kononenko L.P. et al. Comparative evaluation of epidural anesthesia with ropivacaine and bupivacaine in major surgeries of oncogynecological surgeries. *Vestnik Intens. Terapii*, 2002, vol. 2, pp. 45–48. (In Russ.)
6. Tolmachev K.M. *Sovremennye aspekty anesteziologicheskogo obespecheniya bol'nykh s izbytochnoy massoy tela. Diss. kand. med. nauk.* [Modern aspects of anesthesiological support for obese patients. Cand. Diss.]. Moscow, 2004.
7. Epshteyn S.L., Storozhev V.Yu., Azarova T.M. et al. Chest epidural anesthesia and analgesia with naropen in the perioperative period of the patients with concurrent obesity. *Vestnik Intens. Terapii*, 2005, vol. 4, pp. 52–58.
8. Epshteyn S.L., Yashkov Yu.I., Storozhev V.Yu. et al. Monitoring of anesthesia depth and perioperative epidural anesthesia/analgesia in the light of post-surgery rehabilitation of patients with concurrent obesity. *Annaly Khirurgii, Materialy 4-go Rossiyskogo simpoziuma s mezhdunarodnym uchastiem*. [Surgery annals. Materials of the 4th Russian Symposium with international participation]. Moscow, April 26–28, 2007, pp. 64–65. (In Russ.)
9. Alvarez A., Brodsky J.B., Hendrikus J.M. et al. Morbid obesity: peri-operative management: Second Edition. Cambridge University Press; 2010.
10. Bjorntorp P. «Portal» adipose tissue as a generator of risk factors for cardiovascular disease and diabetes. *Arteriosclerosis*, 1990, vol. 10, pp. 493–496.
11. Bostanjian D., Anthone G., Hamoui N. Rhabdomyolysis of gluteal muscles leading to renal failure: a potentially fatal complication of surgery in the morbidly obese. *Obesity Surgery*, 2003, vol. 13, pp. 302–305.
12. Ettinger J., Marcilio C., Santos-Filho P. et al. Rhabdomyolysis: diagnosis and treatment in bariatric surgery. *Obesity Surgery*, 2007, vol. 17, pp. 525–532.
13. Khan M.A., Grinberg R., Johnson S. et al. Perioperative risk factors for 30 day mortality after bariatric surgery: is functional status important? *Surgical Endoscopy*, 2013, vol. 27, no. 5, pp. 1772–1777.
14. Niemi G., Breivik H. Adrenaline markedly improves thoracic epidural analgesia produced by a low-dose infusion of bupivacaine, fentanyl and adrenaline after major surgery. A randomised, double-blind, cross-over study with and without adrenaline. *Acta Anaesthesiol Scand.*, 1998, vol. 42, no. 8, pp. 897–909.
15. Niemi G., Breivik H. Epinephrine markedly improves thoracic epidural analgesia produced by a small-dose infusion of ropivacaine, fentanyl, and epinephrine after major thoracic or abdominal surgery: a randomized, double-blinded crossover study with and without epinephrine. *Anesthesia & Analgesia*, 2002, vol. 94, no. 6, pp. 1598–1605.
16. Ortiz V.E., Wiener-Kronish J. eds. Perioperative anesthetic care of the obese patient. New York, Informa Healthcare USA; 2010.
17. Pöpping D.M., Elia N., Marret E. et al. Protective effects of epidural analgesia on pulmonary complications after abdominal and thoracic surgery. *Archiv. Surgery*, 2008, 143, no. 10, pp. 990–999.
18. Ramsay M.A., Savege T.M., Simpson B.R. et al. Controlled sedation with alphaxalone-alphadolone. *Brit. Med. J.*, 1974, vol. 2(5920), pp. 656–659.
19. St-Pierre J., Lemieux L., Perron P. et al. Relation of the «hypertriglyceridemic waist» phenotype to earlier manifestations of coronary artery disease in patients with glucose intolerance and type 2 diabetes mellitus. *Am. J. Cardiol.*, 2007, vol. 99, no. 3, pp. 369–373.
20. Tusman G., Bohm S.H., Vazquez de Anda G.F. et al. «Alveolar recruitment strategy» improves arterial oxygenation during general anaesthesia. *Brit. J. Anaesthesia*, 1999, vol. 82, pp. 8–13.
21. Whalen F.X., Gajic O., Thompson G.B. The effects of the alveolar recruitment maneuver and positive end-expiratory pressure on arterial oxygenation during laparoscopic bariatric surgery. *Anesthesia & Analgesia*, 2006, vol. 102, pp. 298–305.