

Опыт применения ирригационной анальгезии после абдоминальной гистерэктомии

Р.В. Гаряев

ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» РАМН, Москва

Контакты: Роман Владимирович Гаряев romvga@mail.ru

Выполнено проспективное рандомизированное клиническое исследование 100 больных, которым по поводу опухоли под эндотрахеальным наркозом на основе севофлурана и фентанила выполнена абдоминальная гистерэктомия. В контрольной группе ($n = 25$) интраоперационно вводили кеторолак 30 мг в/м после индукции и парацетамол 1 г в/в за 30–40 мин до окончания оперативного вмешательства. Для послеоперационного обезболивания в/м применяли промедол, трамадол, кеторолак и в/в парацетамол. Три группы исследования ($n = 2$ в каждой) отличались от контрольной тем, что во время ушивания раны над брюшиной устанавливали многодырчатый (на протяжении 15 см) катетер, через который вводили вначале болюс 0,75 % ропивакаина 10 мл, а затем постоянную инфузию 0,2 % ропивакаина со скоростью 8 мл/ч в течение 36 ч. В одной группе орошения 2 дня кеторолак вводили в/м по 30 мг 3 раза, в другой кеторолак добавляли в раствор ропивакаина из расчета 180 мг на 2 дня, в третьей вместо кеторолака применяли кетопрофен 2 дня по 100 мг 2 раза. Измеряли уровень боли (с помощью цифровой рейтинговой шкалы, 0–10) и потребность в анальгетиках. Статистической значимой разницы между группами орошения раны и контрольной группой в уровне боли и потребности в анальгетиках не обнаружено.

Ключевые слова: ирригация раны, орошение раны ропивакаином, введение местных анестетиков в рану

Experience with irrigation analgesia after abdominal hysterectomy

R. V. Garyaev

N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow

A prospective randomized clinical trial was performed in 100 patients who underwent abdominal hysterectomy under endotracheal anesthesia based on sevoflurane and fentanyl. Intraoperatively, ketorolac 30 mg was administered intramuscularly after induction of anesthesia and paracetamol 1 g was injected intravenously 30–40 minutes prior to surgical termination in a control group ($n = 25$). For postoperative analgesia, promedol, tramadol, and ketorolac were used intramuscularly and paracetamol was given intravenously. Three study groups ($n = 2$ in each) differed from the control group in that during wound suturing a multiperforated catheter was placed above the peritoneum over a length of 15 cm, through which a 10-ml bolus of 0.75 % ropivacaine was first administered, followed by continuous infusion of 0.2 % ropivacaine at a rate of 8 ml/hour for 36 hours. In one irrigation group, ketorolac 30 mg was injected intramuscularly t.i.d. for 2 days; in another group, the agent was added to a ropivacaine solution calculated with reference to 180 mg for 2 days; in the third group, ketoprofen 100 mg instead of ketorolac was used b.i.d. for 2 days. Pain level (by digital rating scale, 0–10) and the need for analgesics were measured. There was no statistical significant difference in the level of pain and the need for analgesics between the wound irrigation and control groups.

Key words: wound irrigation, ropivacaine wound irrigation, administration of local anesthetics into the wound

В 2007 г. в РФ число вновь выявленных случаев рака женских половых органов достигло 44,5 тыс. (17 % от числа всех злокачественных опухолей) [1]. При хирургическом лечении данных больных необходимо выполнять операцию как минимум в объеме гистерэктомии, что делает этот тип вмешательства широко распространенным в гинекологических стационарах. По степени травматичности операция относится к так называемым малым полостным вмешательствам. С одной стороны, больных необходимо госпитализировать, так как операция выполняется на органах брюшной полости, в то же время считается, что в большинстве случаев после вмешательства нет необходимости в интенсивной терапии, в том числе и в тщательном обезболивании.

Если раньше после таких операций для обезболивания применяли метамизол (анальгин, баралгин), дротаверин (но-шпу), промедол, то теперь, в соответс-

твии с концепцией мультимодальной анальгезии [2], промедол и трамадол сочетают с нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП) и парацетамолом. Несмотря на усовершенствование методики, качество анальгезии, особенно в первые часы после операции, остается неудовлетворительным.

Во многих зарубежных клиниках стандартом обезболивания является опиоидная аутоанальгезия (patient-controlled analgesia (PCA)), однако она также не способна эффективно и безопасно устранить боль в ранние послеоперационные часы. Дело в том, что для пробуждения больного в конце операции необходимо прекратить введение наркотических анальгетиков. Плазменная концентрация опиоидов падает, пациент просыпается и после восстановления ясного сознания начинает испытывать боль. Внутривенное введение наркотических анальгетиков уменьшает уро-

Таблица 1. Некоторые сравнительные показатели в группах исследования ($M \pm sd$, $p > 0,05$)

Группа исследования	Возраст, лет	Продолжительность операции, мин	Кровопотеря, мл	Расход фентанила: всего за операцию, мкг и мкг/кг/ч
К	53 $\pm$ 10	115 $\pm$ 38	370 $\pm$ 570	576 $\pm$ 109 15,9 $\pm$ 7,1
ОР-1	49 $\pm$ 14	118 $\pm$ 34	446 $\pm$ 579	596 $\pm$ 102 16,1 $\pm$ 6,1
ОР-2	54 $\pm$ 12	110 $\pm$ 31	296 $\pm$ 132	564 $\pm$ 147 16,2 $\pm$ 8,9
ОР-3	48 $\pm$ 12	120 $\pm$ 32	260 $\pm$ 131	616 $\pm$ 137 17,6 $\pm$ 7,9

вень боли, одновременно вызывая сонливость, седацию, дезориентацию, депрессию дыхания с развитием гипоксемии вплоть до апноэ, тошноту, рвоту, угнетение перистальтики и задержку мочи. Невозможно полностью купировать боль без развития указанных побочных явлений в той или иной степени, а опасное для жизни угнетение дыхания легче и чаще развивается сразу после пробуждения на фоне остаточного действия препаратов для наркоза именно тогда, когда необходимо наиболее мощное обезболивание.

Так, например, несмотря на многолетний опыт применения РСА в комплексе мультимодальной анальгезии в Дании (2009 г.) после абдоминальной гистерэктомии сильная боль в первые часы после операции у 68,4% больных и длительная потребность в ингаляции кислорода после пробуждения (111; 15–210 мин) являлись основными причинами задержки 78,9% больных в палате восстановления свыше 2 ч [3].

Помимо приобретения достаточного количества РСА-дозаторов, для проведения РСА потребовалось бы обеспечить доставку кислорода к каждому больному, необходимого следящего оборудования, установить непрерывное наблюдение за пациентом, иметь в хирургическом отделении реанимационное оборудование и средства оказания первой помощи при тяжелой гипоксемии, регулярно проводить обучение медперсонала работе с новыми приборами и борьбе с осложнениями. Данные организационные решения вряд ли осуществимы в масштабах РФ, хотя метод РСА с успехом может быть применен в частных клиниках с хорошим финансированием, относительно небольшим потоком операций и четким контролем на всех уровнях.

Проверенный десятилетиями многомиллионный опыт продленной эпидуральной анальгезии (ЭА) свидетельствует о высокой эффективности и надежности метода. В подавляющем большинстве случаев после пробуждения больной не испытывает никаких неприятных ощущений в области операции и этот эффект можно продлить на любой необходимый промежуток времени. К сожалению, крайне редкие случаи тяжелых осложнений ограничивают широкое применение этого метода. Несмотря на десятилетний опыт проведения свыше

14 000 ЭА в ФГБУ «РОНЦ им. Н.Н. Блохина» РАМН, мы придерживаемся рекомендаций Европейского общества регионарной анестезии (ESRA) и применяем ЭА в онкогинекологии только в случае тяжелой сопутствующей патологии или расширенного объема вмешательства (в 2009 г. доля ЭА при данных операциях составила 11 % [4]).

В последнее время появились сообщения об орошении раны местным анестетиком с целью обезболивания. Некоторые исследователи обнаруживают статистически значимый анальгетический эффект, другие не видят разницы по сравнению с плацебо. Считается, что такое расхождение в результатах обусловлено различием в расположении иригационных катетеров и режимах инфузии (см. табл. 1).

Идея местного обезболивания кажется привлекательной (простота исполнения) и не лишенной теоретических предпосылок, что побудило нас к исследованию, целью которого явилось изучение анальгетической эффективности орошения операционной раны ропивакаином (наропином) после абдоминальной гистерэктомии.

Материалы и методы

С 21.09.2009 по 19.05.2010 выполнено проспективное рандомизированное клиническое исследование 100 больных, прооперированных по поводу рака женских половых органов под эндотрахеальным наркозом: фентанил, пропофол, рокурония бромид (эсмерон), севофлюран. Критерии включения: объем вмешательства — абдоминальная гистерэктомия, критерии исключения: сопутствующий хронический болевой синдром, противопоказания к применению НПВП.

Больные контрольной группы (группа К, $n = 25$) получали обезболивание в соответствии с принципами мультимодальной анальгезии: после индукции анестезии кеторолак (кеторол) 30 мг в/м, за 30–40 мин до окончания операции парацетамол (перфалган) 1 г в/в. Сразу после пробуждения и на ночь в 22 ч независимо от наличия или отсутствия боли планово назначали промедол 20 мг в/м, в течение 2 дней кеторол 30 мг 3 раза в/м. При возникновении боли или не купирующемся болевом

синдроме дополнительно вводили промедол и трамadol (трамал) до достижения клинического эффекта. С 3-х суток обезболивание — «по требованию».

Первая группа орошения раны (ОР-1, $n = 25$) отличалась от контрольной лишь тем, что в конце операции в операционную рану над брюшиной устанавливали один многодырчатый (на протяжении 15 см) ирригационный катетер Smartinfuser® (при послойном ушивании раны вначале шили брюшину, на нее помещали ирригационный катетер, далее накладывали шов на апоневроз, затем на подкожную клетчатку и кожу. Катетер располагался в промежутке над брюшиной под апоневрозом). После ушивания кожи через указанный катетер вводили болюс 0,75 % ропивакаина (наропина) 10 мл и подключали одноразовую инфузионную помпу с постоянной подачей 0,2 % наропина со скоростью 8 мл/ч.

Вторая группа орошения раны (ОР-2, $n = 25$) отличалась от ОР-1 тем, что кеторол первые 2 дня вводили не болюсно в/м, а добавляли в инфузионную помпу к 0,2 % наропину в том же количестве 180 мг на 2 дня.

В 3-й группе (ОР-3, $n = 25$) вместо кеторола первые 2 дня болюсно в/м применяли кетопрофен (кетонал) по 100 мг 2 раза.

Ирригационный катетер удаляли через 36 ч после операции (объем введенного 0,2 % наропина составлял 300 мл). Оценку болевого синдрома проводили с помощью цифровой рейтинговой шкалы (ЦРШ) (0–10 баллов: 0 — нет боли, 10 — самая сильная боль, которую можно представить) 3 раза в день.

Статистическая обработка результатов: количественные признаки с нормальным распределением, соответствие которому тестировали с помощью критерия Шапиро–Уилка W , описывали в виде $M \pm sd$ (средняя, стандартное отклонение), нулевую статистическую гипотезу об отсутствии различий средних проверяли с помощью непарного t -теста Стьюдента. В случаях несоответствия данных гауссовому распределению их описывали в виде Me , 25 и 75 % (медиана, 25 и 75 % квартили), гипотезу о равенстве средних рангов проверяли с помощью U -критерия Манна–Уитни (разница в уровне боли между группами на этапах), гипотезу о случайности распределения частот в таблице сопряженности — с помощью критерия χ^2 с поправкой Йетса. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05. Анализ данных проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica 8.0.

Результаты

Общая характеристика боли после абдоминальной гистерэктомии

После операции больные просыпались с уровнем боли в 2–3 балла, но уже через 15–60 мин у большинства из них появлялись жалобы на боль с преимуще-

ственной локализацией внутри живота внизу и раздражение от мочевого катетера. Не дожидаясь ее усиления, в палате пробуждения (ПП) вводили промедол по 20 мг однократно или дважды. После в/м введения анальгетиков у большинства боль уменьшалась незначительно и непродолжительно (на 60–90 мин). Боясь усиления боли, пациентки старались не шевелиться.

Отличительными признаками этой первоначальной сильной боли (6–8 и даже 10 баллов) являлись ее непрерывный характер («не отпускала») и отсутствие достаточного болеутоления после анальгетика, что привносило тревогу и напряжение в эмоционально-поведенческую сферу больного. Попытка болюсного введения 0,2 % (и даже 0,75 %) наропина 10 мл в ирригационный катетер не оказывала никакого воздействия. Поскольку во время операции НПВП и перфалган уже были введены, а в течение нескольких часов повторное их применение не предусмотрено инструкцией, то в редких случаях приходилось вводить анальгин, баралгин, спазмолитики.

В первые часы контролировать боль с помощью в/м инъекций анальгетиков было практически невозможно. Порой проходили часы, прежде чем удавалось снизить боль хотя бы наполовину (в/м 2 дозы промедола, затем 1–2 дозы трамала, НПВП). Большая часть больных переносила этот период терпеливо, однако некоторые были очень недовольны отсутствием должного эффекта, напуганы или возбуждены вплоть до крика.

Период сильной боли продолжался, как правило, до вечерней инъекции промедола (в 22 ч), после которой больные обычно успокаивались и ночь спали удовлетворительно. Если операция заканчивалась поздно (в 18–19 ч), то боль стихала в 3–5 ч ночи после очередной инъекции промедола (критерием окончания сильной боли считали ее снижение до субъективно приемлемого для данной больной уровня) (табл. 2).

По характеру боль описывали как постоянную ноющую или схваткообразную, напоминающую такую при менструации, иногда с иррадиацией в левый и/или правый бок. У некоторых боль в спине была сильнее, чем в животе. Следует отметить, что пациентки контрольной группы, так же как в группах орошения раны, практически не ощущали болезненности в области послеоперационного шва и передней брюшной стенки.

С утра следующего дня больные чувствовали себя значительно лучше: анальгетики действовали эффективнее и продолжительнее, можно было кашлять и двигаться, так как при успокоении или после введения анальгетика боль полностью исчезала, на ночь хватало 1 введения промедола или трамала, «начинали действовать» не помогавшие вначале НПВП и перфалган. На 2-й день больные вставали, а на 3–4-й день после операции самостоятельно ходили по отделению.

Таблица 2. Продолжительность сильной боли после пробуждения и ее лечение

Группа исследования	Боль в области послеоперационного шва, чел.	Продолжительность сильной боли, ч ($M \pm sd$)	> 20 мг промедола за первые 2 ч в ПП, чел.	> 20 мг промедола вечером и на ночь в отделении, чел.
К ($n = 25$)	1 (4 %)	8 ± 3	2 (8 %)	6 (24 %)
ОР-1 ($n = 25$)	1 (4 %)	8 ± 2	2 (8 %)	4 (16 %)
ОР-2 ($n = 25$)	1 (4 %)	8 ± 3	3 (12 %)	5 (20 %)
ОР-3 ($n = 25$)	1 (4 %)	9 ± 3	4 (16 %)	7 (28 %)

Объективная оценка боли

Как видно из табл. 3 и 4, максимум боли приходился на 1-й день (точнее первые 8–9 часов), когда в контрольной группе неудовлетворительное обезболивание в покое (> 3 баллов) отмечали 80 % больных, а при кашле или движении (> 4 баллов) — 84 %. В группах орошения процент неудач был несколько ниже (в покое 52–72 %, динамическая 52–84 %), хотя статистически разница не достоверна.

Низкое качество обезболивания отражали и показатели сильной боли (6–10 баллов) в 1-е сутки: в контрольной группе они были зафиксированы у 52 % (в покое) — 60 % (динамическая боль) больных, в группах орошения — у 32–52 %.

Неэффективное в 1-й день обезболивание на 3-й день было вполне достаточным практически у всех больных, видимо, вследствие уменьшения интенсивности воспалительных процессов в ране и, соответственно, количества генерируемых ноцицептивных сигналов.

Общее количество анальгетиков

Потребность в анальгетиках не различалась в группах исследования и в 1-е сутки составляла в среднем 43–48 мг промедола, 90 мг кеторола (или 200 мг кетонала) и 200–250 мг трамала (табл. 5). Конечно, для корректного и более точного определения потребности в анальгетиках в исследовательской работе необходимо использовать РСА, однако данный методический недостаток был обусловлен отсутствием необходимого оборудования.

Таким образом, мы не обнаружили статистически значимой разницы между группами исследования ни в уровне боли на этапах после операции, ни в количестве потребляемых анальгетиков.

Неудачи и осложнения метода

После установки ирригационного катетера необходимо сразу же надежно фиксировать его к коже стерильной наклейкой. Было несколько случаев выпадения катетера из раны во время и после ее ушивания,

Таблица 3. Динамика уровня боли после операции в баллах по ЦРШ, $p > 0,05$; медиана (25 %; 75 %)

Группа исследования	Сразу после пробуждения	Через 2 ч	Вечер	Утро	День	Вечер	Утро	День	Вечер
В покое									
К	5 (3; 6)	6 (4; 7)	4 (3; 7)	2 (1; 3)	2 (1; 3)	2 (1; 2)	1 (1; 2)	1 (1; 2)	1 (0; 2)
ОР-1	3 (3; 6)	5 (3; 8)	5 (3; 7)	2 (2; 3)	2 (1; 3)	2 (1; 3)	2 (1; 2)	2 (1; 2)	2 (1; 2)
ОР-2	3 (2; 5)	4 (2; 6)	3 (1; 4)	2 (1; 3)	1 (0; 2)	1 (0; 2)	1 (0; 1)	1 (0; 1)	1 (0; 1)
ОР-3	4 (2; 6)	5 (3; 6)	5 (3; 6)	3 (1; 3)	2 (1; 3)	1 (1; 3)	1 (1; 2)	1 (1; 2)	1 (1; 2)
При кашле или движении									
К	6 (3; 7)	7 (6; 8)	5 (4; 8)	4 (3; 5)	4 (3; 5)	4 (3; 4)	2 (2; 3)	2 (2; 3)	2 (2; 3)
ОР-1	4 (4; 8)	7 (4; 8)	6 (4; 8)	4 (3; 5)	4 (3; 5)	4 (3; 4)	3 (2; 4)	3 (2; 4)	3 (2; 4)
ОР-2	4 (3; 7)	5 (3; 7)	4 (3; 6)	3 (2; 4)	3 (2; 4)	3 (2; 3)	2 (2; 3)	2 (2; 3)	2 (2; 3)
ОР-3	6 (3; 7)	6,5 (5; 8)	6 (5; 7)	4 (3; 4)	4 (3; 4)	3 (3; 4)	2 (2; 3)	2 (2; 3)	2 (2; 3)

Таблица 4. Распределение больных по интенсивности боли после операции, $p > 0,05$; n (%)

Группа исследования и баллы ЦРШ	Сразу после пробуждения	Через 2 ч	Вечер	Утро	День	Вечер	Утро
В покое							
К							
0-3	10 (40)	5 (20)	12 (48)	21 (84)	23 (92)	23 (92)	25
> 3	15 (60)	20 (80)	13 (52)	4 (16)	2 (8)	2 (8)	0
OP-1							
0-3	14 (56)	9 (36)	9 (36)	22 (88)	22 (88)	23 (92)	25
> 3	11 (44)	16 (64)	16 (64)	3 (12)	3 (12)	2 (8)	0
OP-2							
0-3	15 (60)	12 (48)	17 (68)	24 (96)	24 (96)	25	25
> 3	10 (40)	13 (52)	8 (32)	1 (4)	1 (4)	0	0
OP-3							
0-3	12 (48)	7 (28)	7 (28)	22 (88)	23 (92)	24 (96)	25
> 3	13 (52)	18 (72)	18 (72)	3 (12)	2 (8)	1 (4)	0
При кашле или движении							
К							
0-4	11 (44)	4 (16)	10 (40)	16 (64)	18 (72)	21 (84)	25
> 4	14 (56)	21 (84)	15 (60)	9 (36)	7 (28)	4 (16)	0
OP-1							
0-4	14 (56)	9 (36)	9 (36)	18 (72)	18 (72)	22 (88)	23 (92)
> 4	11 (44)	16 (64)	16 (64)	7 (28)	7 (28)	3 (12)	2 (8)
OP-2							
0-4	15 (60)	12 (48)	15 (60)	22 (88)	23 (92)	25	25
> 4	10 (40)	13 (52)	10 (40)	3 (12)	2 (8)	0	0
OP-3							
0-4	11 (44)	4 (16)	5 (20)	19 (76)	20 (80)	22 (88)	24 (96)
> 4	14 (56)	21 (84)	20 (80)	6 (24)	5 (20)	3 (12)	1 (4)

Таблица 5. Доля больных, получавших анальгетики (в скобках указана средняя суточная доза в мг, $M \pm sd$), $p > 0,05$

Группа исследования и препарат	1-й день	2-й день	3-й день
К			
промедол	100 % (43 ± 17)	64 % (21 ± 5)	4 % (20 ± 0)
кеторол	100 % (90 ± 0)	100 % (90 ± 0)	8 % (60 ± 0)
трамал	52 % (250 ± 95)	52 % (250 ± 62)	44 % (191 ± 83)
OP-1			
промедол	100 % (43 ± 13)	72 % (20 ± 0)	12 % (20 ± 0)
кеторол	100 % (90 ± 0)	100 % (90 ± 0)	12 % (60 ± 0)
трамал	16 % (200 ± 0)	16 % (300 ± 0)	36 % (156 ± 73)
OP-2			
промедол	100 % (46 ± 19)	72 % (20 ± 0)	12 % (20 ± 0)
кеторол	100 % (90 ± 0)	100 % (90 ± 0)	8 % (45 ± 21)
трамал	20 % (260 ± 114)	24 % (200 ± 90)	36 % (200 ± 87)
OP-3			
промедол	100 % (48 ± 10)	84 % (23 ± 10)	16 % (20 ± 0)
кетонал	100 % (200 ± 0)	100 % (200 ± 0)	12 % (100 ± 0)
трамал	16 % (200 ± 0)	16 % (200 ± 0)	44 % (218 ± 87)

обрезания вместе с лигатурами, удаления катетера на следующий день при перевязке. У одной пациентки катетер слегка вытянулся из раны таким образом, что открылось проксимальное отверстие, и стала намокать повязка. У 2 пациенток после удаления катетера обнаружилось, что его просвет почти полностью тромбирован, проходимыми оставались лишь пара отверстий.

Случаев нагноения операционной раны, клинических признаков токсического системного действия наропина не зафиксировано.

Обсуждение

Терминология

В одной из статей, оценивая методику введения местного анестетика в рану, авторы отождествляют ее с инфильтрационной анестезией: «По сути, эту методику можно рассматривать как вариант продленной инфильтрационной анестезии» [5]. Мы полагаем, что существует принципиальная разница между этими 2 методами. При инфильтрационной анестезии главным является проникновение, инфильтрация, пропи-

тывание под давлением, «тугой ползучий инфильтрат» анестетика в области введения, в то время как для орошения (аппликации, ирригации, промывания) характерно лишь нанесение на поверхность, соприкосновение анестетика с тканями. Неизвестно, какая часть анестетика при орошении способна проникнуть вглубь тканей, в то время как при инфильтрационной анестезии он распределен во всех слоях.

Эффективность метода

В ходе исследования нами были установлены факты, свидетельствующие об отсутствии непосредственной связи между введением наропина в рану и снижением боли:

1. При сильной боли после операции болюсное введение 0,2 % (и даже 0,75 %) наропина 10 мл в ирригационный катетер не оказывало ни малейшего облегчения.

2. Вынужденная отмена ирригации на 2-й день (например, при выпадении катетера) не приводила к усилению боли, как это бывает при раннем прекра-

Таблица 6. Эффективность введения местного анестетика в рану с целью обезболивания при акушерско-гинекологических вмешательствах (на основе систематизированного анализа рандомизированных контролируемых исследований с 1966 по 2006 г. [7])

Местный анестетик, режим инфузии, число наблюдений (n)	Расположение ирригационного катетера	Уровень боли по сравнению с контролем	Потребность в наркотических анальгетиках по сравнению с контролем	Источник
После операции кесарева сечения				
0,25 % бупивакаин, 20 мл каждые 6 ч, 44 ч, n = 35 сравнительно с 0,9 % натрия хлоридом, n = 35	между мышечной фасцией и подкожным слоем	меньше на одном этапе (18–24 ч после операции), далее эквивалентно	меньше на 25 %	D.W. Mecklem, 1995 [8]
0,2 % ропивакаин 24 ч PCA, n = 25 сравнительно с 0,9 % натрия хлоридом, n = 25	над фасцией	меньше при движении в течение первых 6 ч, далее эквивалентно	меньше на 73 %	B. Fredman, 2000 [9]
0,25 % бупивакаин, 4 мл/ч, 48 ч, n = 20 сравнительно с 0,9 % натрия хлоридом, n = 16	п/к после ушивания фасции 2 катетера	эквивалентно	меньше на 43 %	V.A. Givens, 2002 [10]
После абдоминальной гистерэктомии				
0,25 % бупивакаин 15 мл каждые 4 ч 48 ч, n = 22 сравнительно с 0,9 % натрия хлоридом, n = 19	2 супраперитонеальных катетера	эквивалентно	эквивалентно	B.B. Kristensen, 1999 [11]
0,25 % бупивакаин, PCA 24 ч, n = 18 сравнительно с 0,9 % натрия хлоридом, n = 18	над фасцией	меньше при движении первые 4 ч, далее эквивалентно	меньше на 59 %	E. Zohar, 2001 [12]
0,5 % бупивакаин 2 мл/ч, 48 ч, n = 26 сравнительно с 0,9 % натрия хлоридом, n = 26	между мышечной фасцией и подкожным слоем	эквивалентно	эквивалентно	W.M. Leong, 2002 [13]
0,25 % левобупивакаин 5 мл/ч, 24 ч, n = 20 сравнительно с 0,9 % натрия хлоридом, n = 20	интраперитонеально	меньше в течение первых 2 ч, далее эквивалентно	меньше на 31 %	A. Gupta, 2004 [14]
0,5 % бупивакаин 4 мл/ч, 72 ч, n = 40 сравнительно с 0,9 % натрия хлоридом, n = 40	после ушивания фасции в глубине подкожных тканей	эквивалентно	эквивалентно	D.M. Kushner, 2005 [15]

шении эпидуральной анальгезии. После планового окончания орошения раны субъективных изменений в оценке боли также не происходило.

Возможно, отсутствие анальгетического эффекта было из-за того, что нарופן вводили в переднюю брюшную стенку, а основной источник боли заключался в ложе удаленной матки (операционный шов мало беспокоил больных и в контрольной группе). Трудно представить, что из надбрюшинного пространства нарופן мог попасть в зону перитонизации культи влагалища. Даже если анестетик каким-то образом достигал указанной болевой зоны, необходимо достаточно глубокое проникновение его вглубь тканей с тем, чтобы блокировать боль.

Не исключено, что обезболивающий эффект введения местных анестетиков в рану, обнаруживаемый в исследованиях, связан не с местноанестезирующим, а системным их противовоспалительным и анальгетическим действием [6]. По-видимому, этот системный, а не локальный эффект местного анестетика и выявляют авторы публикаций с положительным результатом (табл. 6).

При анализе литературных источников мы обратили внимание на то, что для оценки эффективности ирригации раны местным анестетиком гинекологические операции объединяют с акушерскими и даже урологическими и делают общий вывод [7]. Мы считаем, что источник боли (а также исходный гормональный и эмоциональный фон пациенток) после операции кесарева сечения и абдоминальной гистерэктомии имеют существенные различия, и поэтому разделили эти типы операций (табл. 6).

Если после кесарева сечения эффективность орошения раны в той или иной степени обнаруживали почти во всех исследованиях, то после абдоминальной гистерэктомии лишь в 2 работах из 5. Кроме того, величина этого дополнительного обезболивания невелика: в уровне боли находили разницу лишь на отдельных этапах первых часов, а снижение потребности в опиоидах составляло 31–59 %. Понятно, что даже при положительном результате метод не может в полной мере ни устранить боль, ни позволить отказаться от наркотических анальгетиков.

Таким образом, обнаруженное в некоторых работах анальгетическое действие местных анестетиков, вводимых в рану после абдоминальной гистерэктомии,

безусловно, имеет академический интерес, однако на данный момент вряд ли может быть широко использовано в практических целях. На наш взгляд, идеальный метод, лежащий в основе послеоперационного обезболивания, должен быть предсказуемо эффективным (при соблюдении всех правил применения) не менее чем у 70–80 % больных, безопасным для жизни, по возможности без отрицательных побочных влияний, желательно автономным (не требующим электроэнергии, трудозатрат медперсонала), продолжительным (не менее 72 ч), компактным (возможность активизации больных: лечебная гимнастика, вставание, ходьба). Исследуемый метод орошения раны 0,2 % ропивакаином с расположением катетера в передней брюшной стенке после абдоминальной гистерэктомии не вызывает статистически значимого уменьшения уровня боли после операции и не снижает потребление системно применяемых анальгетиков, что не позволяет рекомендовать его ни в качестве основы послеоперационного обезболивания, ни для вспомогательной анальгезии.

Выводы

1. В течение первых 8–9 ч после абдоминальной гистерэктомии сильная боль (6–10 баллов) в покое отмечается у 52 % больных, а при кашле и движении — у 60 %, несмотря на проведение обезболивания, включающего в/м введение промедола, трамадола, кеторолака и в/в инфузий парацетамола.

2. В/м путь введения анальгетиков для купирования сильной боли в первые часы после абдоминальной гистерэктомии не способен обеспечить достаточного обезболивания.

3. При сильной послеоперационной боли в первые часы после указанных вмешательств болюсное введение 0,2 % ропивакаина 10 мл в операционную рану через катетер, расположенный над брюшиной, не оказывает болеутоляющего действия.

4. Постоянное введение 0,2 % ропивакаина со скоростью 8 мл/ч в течение 36 ч через многодырчатый катетер, расположенный в передней брюшной стенке над брюшиной, после абдоминальной гистерэктомии не вызывает статистически значимого снижения уровня боли на этапах после операции и не уменьшает потребность в анальгетиках по сравнению с контрольной группой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксель Е.М. Статистика злокачественных новообразований женских половых органов. ОЖРС 2009;1–2:76–80.
2. Осипова Н.А., Абузарова Г.Р., Петрова В.В. Принципы клинического

применения наркотических и ненаркотических анальгетических средств при острой и хронической боли. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2004. 64 с.

3. Jensen K., Kehlet H., Lund C.M. Postoperative recovery profile after elective abdominal hysterectomy: a prospective, observational study of a multimodal anaesthetic regime. EJA 2009;26(5):382–8.

4. Гаряев Р.В. Наркоз и обезболивание в онкогинекологии. ОЖРС 2010;3:50–6.
5. Уваров Д.Н., Земцовский М.Я., Волкова И.Г. и др. Введение местных анестетиков в рану: так ли нам нужен еще один метод обезболивания в оперативном акушерстве? Мат. IV съезда Федерации анестезиологов-реаниматологов Приволжского федерального округа «Анестезия и интенсивная терапия в специализированных областях». Н. Новгород, 2010. С. 113–114.
6. Hollmann M.W., Durieux M.E. Local anesthetics and the inflammatory response: a new therapeutic indication? *Anesthesiology* 2000;93:858–75.
7. Liu S.S., Richman J.M., Thirlby R.C. et al. Efficacy of continuous wound catheters delivering local anesthetic for postoperative analgesia: a quantitative and qualitative systematic review of randomized controlled trials. *J Am Coll Surg* 2006; 203(6):914–32.
8. Mecklem D.W., Humphey M.D., Hicks R.W. Efficacy of bupivacaine delivered by wound catheter for post-caesarean section analgesia. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1995;35:416–21.
9. Fredman B., Shapiro A., Zohar E. et al. The analgesic efficacy of patient-controlled ropivacaine instillation after Cesarean delivery. *Anesth Analg* 2000;91:1436–40.
10. Givens V.A., Lipscomb G.H., Meyer N.L. A randomized trial of postoperative wound irrigation with local anesthetic for pain after cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186:1188–91.
11. Kristensen B.B., Chistensen D.S., Ostergaard M. et al. Lack of postoperative pain relief after hysterectomy using preperitoneally administered bupivacaine. *Reg Anesth Pain Med* 1999;24:576–80.
12. Zohar E., Fredman B., Phillipov A. et al. The analgesic efficacy of patient-controlled bupivacaine wound instillation after total abdominal hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy. *Anesth Analg* 2001;93:482–7.
13. Leong W.M., Lo W.K., Chiu J.W. Analgesic efficacy of continuous delivery of bupivacaine by an elastomeric balloon infusor after abdominal hysterectomy: a prospective randomised controlled trial. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2002;42:515–8.
14. Gupta A., Perniola A., Axelsson K. et al. Postoperative pain after abdominal hysterectomy: a double-blind comparison between placebo and local anesthetic infused intra-peritoneally. *Anesth Analg* 2004;99:1173–9.
15. Kushner D.M., LaGalbo R., Connor J.P. et al. Use of a bupivacaine continuous wound infusion system in gynecologic oncology: a randomized trial. *Obstet Gynecol* 2005; 106:227–33.