

УДК 616.02-006-089:612.887

ГАРМИШ О.С.¹, ФОМЧЕНКО К.А.¹, ЗАБАШНЫЙ С.И.¹, МОЛЧАНОВ Р.Н.^{3,4}, КОБЕЛЯЦКИЙ Ю.Ю.²¹КУ «Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И. Мечникова»,
отделение анестезиологии и интенсивной терапии № 3²ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», кафедра анестезиологии
и интенсивной терапии³ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», кафедра хирургии № 1⁴Клиника «Гарвис», г. Днепропетровск

ВОЗМОЖНОСТИ РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ РАДИКАЛЬНОЙ ЦИСТЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ МЫШЕЧНО-ИНВАЗИВНЫМ РАКОМ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Резюме. На сегодняшний день регионарная анестезия при радикальной цистэктомии у пациентов с раком мочевого пузыря выполняется в качестве компонента общей анестезии в условиях искусственной вентиляции легких.

Цель работы — оценить безопасность и преимущества выполнения радикальной цистэктомии на фоне комбинированной спинально-эпидуральной анестезии при сохраненном самостоятельном дыхании с последующей оценкой течения послеоперационного периода.

Материалы и методы. С 2008 по 2012 г. 96 пациентам в возрасте $67,0 \pm 6,5$ года произведена радикальная цистэктомия с расширенной тазовой лимфаденэктомией и различными видами деривации мочи с использованием комбинированной спинально-эпидуральной анестезии. Послеоперационная анальгезия включала продленную инфузию нарпина 0,2% — 6–8 мл/ч в комбинации с системным введением нестероидных противовоспалительных средств. Оценивали характеристики вариабельности сердечного ритма в частотной области.

Результаты и выводы. Развитие спинального блока сопровождалось снижением общей спектральной мощности, преимущественно спектра активности симпатического отдела (LF) — вследствие симпатической блокады, менее выраженным угнетением парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Плотность спектра активности подкорковых нервных центров и процессов гуморальной регуляции (VLF) достоверно не изменялась до момента седации больного. Гемодинамика характеризовалась повышением сердечного индекса на 15,9%, снижением индекса общего периферического сосудистого сопротивления на 23,2%.

Введение гипнотиков приводило к дальнейшему уменьшению спектральной мощности в диапазоне LF и достоверному подавлению в общей спектральной мощности спектра VLF. Эти изменения вегетативного гомеостаза сопровождалось снижением артериального давления, сердечного индекса на фоне достоверного повышения индекса общего периферического сосудистого сопротивления.

Применение субгипнотических доз пропофола с целью достижения медикаментозного сна обеспечивало более стабильное состояние гемодинамики и вегетативного гомеостаза по сравнению с применением бензодиазепинов.

Комбинированная спектрально-эпидуральная анестезия является методом выбора анестезиологического пособия при выполнении радикальной цистэктомии. Продленная послеоперационная эпидуральная анальгезия 0,2% нарпином обеспечивает максимально раннюю активизацию пациентов, сопровождается ранним восстановлением моторики желудочно-кишечного тракта и пассажа, снижает риск развития респираторных и тромбоэмболических осложнений.

Ключевые слова: рак мочевого пузыря, цистэктомия, регионарная анестезия.

Рак мочевого пузыря занимает 9-е место среди злокачественных опухолей других локализаций и 2-е — после рака предстательной железы среди урологических новообразований [1, 2]. Около 30% случаев рака мочевого пузыря диагностируются в мышечно-инвазивной стадии. Методом выбора при лечении рака мочевого пузыря с мышечной инвазией является радикальная цистэктомия [3]. В то же

время это операции, которые имеют высокий риск развития периоперационных осложнений, обусловленных факторами риска, связанными с индивиду-

© Гармиш О.С., Фомченко К.А., Забашный С.И.,
Молчанов Р.Н., Кобеляцкий Ю.Ю., 2016
© «Медицина неотложных состояний», 2016
© Заславский А.Ю., 2016

альными особенностями пациента, выбором метода обезболивания, длительностью оперативного вмешательства, тяжестью патологического процесса и операционной травмы, видом деривации мочи, хирургической техникой. Периоперативная смертность при цистэктомии составляет, по данным разных авторов, от 2,9 до 7,7 % [4, 5].

Проводимые в последние годы исследования показали, что оптимальным методом периоперационной защиты организма является комбинированная спинально-эпидуральная анестезия (КСЭА) [6]. Сравнительный анализ спинальной и эпидуральной анестезии демонстрирует более выраженную афферентную и эфферентную симпатическую блокаду, простоту технического выполнения и экономическую выгоду спинальной анестезии. Недостатком ее является невозможность послеоперационной пролонгации для лечения болевого синдрома. В то же время продленная эпидуральная анестезия с использованием катетера создает условия для оптимального послеоперационного обезболивания [7]. Применение КСЭА позволяет объединить достоинства обеих методик [8].

Эпидуральная и спинальная анестезия давно и прочно занимает ведущее место в арсенале анестезиологов всего мира. Специалистов привлекает мощная антиноцицептивная защита, при которой афферентная патологическая импульсация надежно блокируется на уровне спинного мозга. Стабильная блокада ноцицептивной импульсации из операционной раны, обусловленная проведением КСЭА с катетеризацией эпидурального пространства, гарантирует снижение влияния операционного стресса и позволяет продолжить комплексную антиноцицептивную защиту в послеоперационном периоде [9].

Известно, что регионарная анестезия имеет ряд преимуществ. Отмечены улучшение системного или регионарного кровотока, уменьшение агрегации тромбоцитов, что при операциях на желудочно-кишечном тракте улучшает кровообращение в анастомозах, при пластических операциях улучшает приживаемость тканей [10]. Доказано, что проводимые под регионарной анестезией операции сопровождаются меньшей кровопотерей, что снижает необходимость в переливании компонентов крови и, соответственно, уменьшает вероятность трансфузионных осложнений [11]. Эпидуральная анестезия способна устранять и предотвращать ишемию миокарда, вследствие чего у больных ишемической болезнью легких (ИБС) с исходно нарушенной функцией сердца удается добиться улучшения сократимости миокарда [11–13]. Наблюдающаяся при спинальной и эпидуральной анестезии симпатическая блокада благоприятно влияет на восстановление перистальтики желудочно-кишечного тракта [14, 15]. Описано благоприятное действие торакальной эпидуральной анестезии на дыхательную функцию [11, 14].

Доказано, что использование регионарной анестезии у пациентов высокого риска (класс по ASA

3 и выше) снижает периоперационную летальность примерно на 30 % [16].

До настоящего времени большинством авторов при выполнении радикальной цистэктомии регионарная анестезия, если и выполнялась, применялась в качестве компонента многокомпонентной внутривенной анестезии в условиях искусственной вентиляции легких, при этом интраоперационно риск снижения перфузии органов и тканей возрастал [17, 18]. Это связано с тем, что применение общих анестетиков на фоне регионарного блока снижает, а в некоторых случаях исключает компенсацию, что проявляется резким снижением артериального давления, гиподинамией кровообращения и требует дополнительной инфузионной нагрузки или применения симпатомиметиков. У больных с ограниченными возможностями сердечно-сосудистой системы в этих случаях единственной возможностью поддержания нормальной перфузии тканей остается терапия симпатомиметиками, использование которой не является редкостью, особенно при высоких центральных блоках или комбинации блока с общей анестезией, снижающей центральный симпатический поток [19].

Артериальная гипотония при данном методе обезболивания возникает вследствие симпатической блокады. У больных с сохраненным сознанием компенсаторная вазоконстрикция выше уровня блока нивелирует эти изменения, поддерживая артериальное давление. Седация на фоне регионарного блока снижает, а в некоторых случаях исключает компенсацию, что проявляется резким снижением артериального давления, гиподинамией кровообращения и требует дополнительной инфузионной нагрузки или применения симпатомиметиков [19].

Цель работы — оценить безопасность и преимущества выполнения радикальной цистэктомии на фоне комбинированной спинально-эпидуральной анестезии при сохраненном самостоятельном дыхании с последующим анализом всего периоперационного периода, оценить возможность модификации факторов риска развития периоперационных осложнений при использовании продленной эпидуральной анальгезии в послеоперационном периоде.

Материалы и методы

С 2008 по 2012 г. 96 пациентам в возрасте $67,0 \pm 6,5$ года произведена радикальная цистэктомия с расширенной тазовой лимфаденэктомией и различными видами деривации мочи. Риск анестезии оценивался по классификации ASA и соответствовал II–III степени.

Радикальная цистэктомия с расширенной лимфаденэктомией и деривацией мочи (ортотопический резервуар, кондуит по Bricker, уретерокутанеостомия, трансуретерокутанеостомия) выполнялась открытым путем через нижнесрединный лапаротомический доступ. У мужчин цистэктомия

сочеталась с полной или частичной простатэктомией, у женщин — с гистерэктомией и резекцией передней стенки влагалища. Виды деривации мочи использовались в зависимости от возраста, факторов риска и размера опухоли.

Была применена КСЭА. Пункция эпидурального пространства и установка катетера выполнялись на уровне Th 8-9, после чего на уровне Th12-L1 иглой 25G типа pencil point пунктировали субарахноидальное пространство и интратекально вводили маркаин 12,5 мг, клофелин 100 мкг, тавеги 1 мг. Уровень анестезии, достаточный для выполнения оперативного вмешательства, распространялся до Th5-6. Хирургическая стадия анестезии развивалась через 10–12 минут. Эпидуральное введение анестезирующего раствора выполняли через 130 ± 20 мин. Анестезирующий раствор для интраоперационного эпидурального введения включал: нарופן 50 мг (1% р-р), тавеги 2 мг, клофелин 200 мкг, морфина гидрохлорид 2 мг. Дальнейшая тактика эпидурального введения местных анестетиков определялась характером оперативного вмешательства. Длительность операционной анестезии — до 380 ± 25 минут. Дыхание у пациентов во время операции было самостоятельным, респираторная поддержка включала ингаляцию масочным методом кислородо-воздушной смеси с FiO_2 0,5. Больные были разделены на две группы в зависимости от применяемого с целью обеспечения эффекта отсутствия больного в операционной гипнотика. Больным первой группы ($n = 50$) в качестве гипнотика внутривенно фракционно вводили 10–20 мг сибазона. Больным второй группы ($n = 46$) с целью седации проводилась непрерывная инфузия пропофола в дозе 1,2–1,5 мг/кг/ч. Осуществляли контроль за показателями гемодинамики и дыхания при помощи монитора Utas 300. SpO_2 в течение операции находилось на уровне 97–99 %. Поддержание гемодинамических показателей осуществлялось инфузионной терапией, включающей коллоидные и кристаллоидные растворы. Общий объем инфузионных сред в среднем составил 4600 ± 300 мл. Восполнение кровопотери проводили согласно трансфузионной схеме замещения кровопотери по П.Г. Брюсову (1998 г).

Оценивали характеристики вариабельности сердечного ритма в частотной области с анализом следующих параметров: VLF — индикатор активности подкорковых нервных центров и процессов гуморальной регуляции; LF — индикатор активности симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС); HF — индикатор активности парасимпатического отдела ВНС; SUM — полная плотность мощности спектра.

По данным интегральной реографии исследовали сердечный индекс (СИ), индекс общего периферического сосудистого сопротивления (ИОПСС).

Регистрация основных показателей проводилась в следующие моменты операции: 1) базовый уровень — до операции; 2) после развития спи-

нального блока, до седации; 3) через 5 минут после введения гипнотика; 4) травматичный момент операции; 5) конец операции.

Послеоперационная аналгезия включала продленную инфузию нарпина 0,2% — 6–8 мл/ч в комбинации с системным введением нестероидных противовоспалительных средств.

Протокол интенсивной терапии, проводимой в послеоперационном периоде, включает рациональную антибактериальную терапию, инфузионную терапию, объем которой зависит от показателей водного баланса с обязательной коррекцией электролитов и кислотно-основного состояния, профилактику тромбоэмболических осложнений, профилактику гастроинтестинальной недостаточности, антипаретическую терапию, оценку, при необходимости коррекцию нутритивного статуса и метаболизма глюкозы, продленную эпидуральную аналгезию. Послеоперационное ведение больных осуществлялось в соответствии с основными принципами концепции *Fast track* хирургии: использование регионарных методов анестезии, адекватный контроль за послеоперационной болью, ранняя физическая реабилитация, включающая раннее энтеральное питание и активизацию больных.

Результаты

Показатели центральной гемодинамики характеризовали исходно нормодинамический тип кровообращения ($СИ = 3,54 \pm 0,27$ л · м⁻² · мин⁻¹; $ИОПСС = 965,6 \pm 243,4$ дин · с · см⁻⁵ · м²). Вегетативный баланс характеризовался высокой общей спектральной мощностью, основной составляющей которой были VLF- и LF-компоненты, что свидетельствовало о повышенной активности нейрогуморальных и адренергических систем регуляции гомеостаза.

Развитие спинального блока сопровождалось снижением общей спектральной мощности, преимущественно спектра LF — вследствие симпатической блокады, менее выраженным угнетением парасимпатического отдела ВНС. Плотность спектра VLF достоверно не изменялась до момента седации больного. Гемодинамика характеризовалась повышением СИ на 15,9 %, снижением ИОПСС на 23,2 %.

Введение гипнотиков приводило к дальнейшему уменьшению спектральной мощности в диапазоне LF и достоверному подавлению в общей спектральной мощности спектра VLF, что характеризовало угнетение активности нейрогуморальных систем регуляции гомеостаза. Эти изменения вегетативного гомеостаза сопровождались снижением АД, СИ на фоне незначительного повышения ИОПСС, что потребовало у больных первой группы (68,7 %) форсирования инфузионной нагрузки.

В обеих группах в травматичный момент и после окончания оперативного вмешательства не выявлено достоверных различий в показателях

центральной гемодинамики, хотя абсолютные значения во второй группе больных были выше: АД — на 15,9 %, СИ — на 10,3 %. Вегетативный гомеостаз у больных второй группы к концу 5-го этапа на фоне прекращения инфузии пропофола характеризовался ростом мощности спектра VLF и LF.

Обсуждение результатов

Данные литературы свидетельствуют о том, что осложнения после радикальной цистэктомии развиваются в 25–64 % случаев. Среди них выделяют 3 основные группы: 1) послеоперационные осложнения, связанные с физическим статусом пациента и его сопутствующими заболеваниями; 2) осложнения, обусловленные непосредственно удалением мочевого пузыря и соседних органов; 3) осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта, вызванные использованием того или иного сегмента кишечника для последующего отведения мочи.

Улучшение результатов хирургического лечения невозможно без соблюдения патогенетического подхода к профилактике периоперационных осложнений. В последние годы внедрение новых оперативных методик и технологий дает возможность сократить длительность операций, снизить травматичность, уменьшить кровопотерю, что создает предпосылки для более ранней реабилитации пациентов. Все это подтолкнуло к широкому развитию в различных отраслях хирургии мультимодальной программы Fast track surgery (FTS — хирургия быстрого восстановления) или Enhanced Recovery After Surgery (ERAS — ускорение выздоровления после хирургии), впервые разработанной датским анестезиологом Henrik Kehlet. Fast Track Surgery — программа комплексного лечения, включающая этапы предоперационной подготовки, выполнения оперативного вмешательства, ведения послеоперационного периода, цель которой — уменьшение периода нахождения в стационаре, количества послеоперационных осложнений и материальных затрат на лечение. Впервые была предложена в 90-е годы прошлого века Н. Kehlet [20]. Одна из приоритетных составляющих этой концепции заключается в анализе неблагоприятных последствий стрессорных реакций организма на хирургическую травму, выделении факторов периоперационного риска осложнений. В зависимости от факторов риска разрабатывается классификация типичных послеоперационных осложнений и основные пути их коррекции и профилактики. Такой подход к периоперационному ведению больных позволяет предупредить или свести к минимуму послеоперационные осложнения, значительно сократить пребывание больного в стационаре.

На основании анализа данных литературы и собственного опыта были определены основные особенности патофизиологического фона больных, подвергающихся радикальной цистэктомии. К ним относятся:

— нарушение функции мочевыделительной системы с развитием почечной недостаточности;

— пожилой и старческий возраст (более 60 % больных);

— функциональное, а чаще органическое поражение сердечно-сосудистой системы, обусловленное изменениями в ренин-ангиотензин-альдостероновой системе на фоне урологической патологии, с одной стороны, значительным ростом больных с ИБС — с другой стороны.

Существует определенная взаимосвязь между опухолевым поражением организма и развивающимся при этом нарушением функции почек. Распространение опухолевого процесса и лизис злокачественных клеток усугубляют почечную дисфункцию, вызывая сдвиги в кислотно-основном и водно-электролитном балансах [21]. Кроме того, нарушение водно-солевого обмена может вызвать паранеопластический синдром, при котором происходит эктопическая продукция опухолью биологически активных веществ, обладающих свойствами различных гормонов [22]. Описаны значительные изменения водно-солевого обмена и у пациентов после цистэктомии [23].

Анатомо-физиологические особенности организма в пожилом и старческом возрасте заключаются в снижении функциональных возможностей сердечно-сосудистой, дыхательной систем, функции почек, нарушении обмена веществ, что значительно снижает адаптационные возможности организма и обуславливает у них повышенный риск проведения операции и анестезии.

В связи с этим большое значение имеет инфузионная терапия, направленная на восполнение объема циркулирующей крови и нормализацию кислотно-основного состояния (устранение метаболического ацидоза) и водно-электролитного баланса (создание клеточной и плазменной нормокалиемии). Кроме восполнения дефицита воды, необходима коррекция глобулярного объема, т.к. уменьшение уровня гемоглобина усугубляет метаболические нарушения (к дыхательной и циркуляторной гипоксии присоединяется гемическая). Концентрация гемоглобина перед операцией должна быть не менее 100 г/л. Инфузионная терапия проводится в течение 2–3 дней перед операцией с постепенным увеличением объема инфузии от 400 до 1200 мл под контролем показателей центральной гемодинамики (методом интегральной тетраполярной реографии по Тищенко), контролем ЭКГ для исключения перегрузки левых отделов сердца, контролем электролитов плазмы. Проводимая инфузионная терапия обеспечивает снижение вязкости крови, способствует профилактике нарушений периферической циркуляции и активации механизмов антиагрегации эритроцитов, улучшению деятельности сердца, увеличению ударного объема сердца, усилению обмена жидкости и электролитов через сосудистые мембраны. Увеличение минутного объема сердца при гемодилюции приводит к улучшению почечного кровотока.

Декомпенсация сердечно-сосудистых заболеваний в раннем послеоперационном периоде наблюдается почти у 30 % больных, в тех случаях, когда не уделяется должного внимания стабилизации гемодинамики на этапе подготовки больных к операции. Сердечно-сосудистые заболевания, особенно артериальная гипертензия, ИБС и нарушения ритма сердца, — наиболее распространенные сопутствующие патологические состояния, которые являются частой причиной периоперационных осложнений и летальности. Обязательным является оценка риска сердечно-сосудистых осложнений, т.е. вероятности развития интра- и послеоперационных летальных или угрожающих жизни сердечно-сосудистых осложнений согласно принятым в данном лечебном учреждении протоколам. Предоперационное обследование включает измерение ЧСС и АД, определение ритма сердца и периферической перфузии, выявление признаков сердечной недостаточности. Кроме гематологического и биохимического исследования крови, обязательным является определение содержания электролитов плазмы. Важно проведение электрокардиографического исследования, что обеспечивает подтверждение признаков ишемической болезни сердца, диагностику аритмий, оценку тяжести кардиальной патологии. Эхокардиография применяется для диагностики поражений клапанов, выявления внутрисердечных тромбов и перикардального выпота, а также оценки фракции выброса левого желудочка и сократительной способности миокарда. Эффективность антигипертензивной, антиаритмической и кардиометаболической терапии должна оцениваться совместно врачом-анестезиологом и врачом-кардиологом. Важным условием эффективности предоперационной антигипертензионной подготовки является устранение отрицательного эмоционального фактора, что достигается применением седативных препаратов, доз транквилизаторов бензодиазепинового ряда, антидепрессантов.

Радикальные оперативные вмешательства сопровождаются массивным повреждением органов и тканей. Чем массивнее повреждение тканей, тем более выражена сопровождающая его воспалительная реакция и тем более интенсивен послеоперационный болевой синдром. Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия при грамотном ее выполнении обеспечивает адекватную антиноцицептивную защиту организма на этапе выполнения оперативного вмешательства и в раннем послеоперационном периоде и позволяет избежать многих послеоперационных осложнений. Анальгетическим действием местных анестетиков далеко не исчерпывается их положительное влияние на течение послеоперационного периода. С клинической точки зрения особенно важно модулирующее действие местных анестетиков на клетки воспаления, в частности полиморфноядерные нейтрофилы и моноциты [24]. Минимальные плазменные концентрации местных анестетиков

препятствуют избыточной миграции нейтрофилов, их адгезии к эндотелию и его повреждению, а также подавляют синтез свободных радикалов. Параллельно снижается высвобождение из тучных клеток гистамина, что способствует снижению микрососудистой проницаемости, экстравазации альбумина и, следовательно, уменьшает интерстициальный отек тканей [25]. Противовоспалительным действием в определенной степени объясняется и положительное влияние продленной эпидуральной анальгезии на послеоперационный парез кишечника. Противовоспалительный эффект местных анестетиков является стойким и сохраняется до 36 часов после прекращения их системного введения. Положительный эффект продленной эпидуральной анальгезии обусловлен блокадой не только ноцицептивных путей, но и симпатической иннервации желудочно-кишечного тракта. Быстрое восстановление функции кишечника позволяет в ранние сроки начать энтеральное питание, что является профилактикой септических осложнений и сокращает сроки пребывания пациентов в клинике. На сегодняшний день продленная эпидуральная анальгезия местными анестетиками является не только методом послеоперационного обезболивания, но и лечебным фактором, оказывающим существенное положительное влияние на исход хирургического лечения в целом [26].

Положительными эффектами продленной эпидуральной анальгезии являются уменьшение нейрорегуляторной реакции на стресс; уменьшение гипертензионной реакции; уменьшение количества легочных осложнений; улучшение перфузии периферических тканей; уменьшение послеоперационной тенденции к гиперкоагуляции; уменьшение числа тромбоэмболических осложнений.

При онкологических заболеваниях отмечается высокий риск развития тромбоэмболических осложнений (ТЭО). Раковая ткань обладает очень высоким коагуляционным и адгезивным потенциалом и по своим тромбогенным свойствам значительно превосходит аналогичные нормальные ткани.

Схема профилактики ТЭО у больных с онкоурологической патологией при операциях на фоне регионарных блокад включает: в предоперационном периоде — применение методов неспецифического характера, направленных на восполнение объема циркулирующей крови, улучшение реологических свойств крови, стабилизацию гемодинамики. В послеоперационном периоде специфическая профилактика ТЭО проводится назначением низкомолекулярных гепаринов через 10–12 часов после выполнения нейроаксиального блока и продолжается в течение 9–15 суток, до полной активизации больных, с последующим назначением таблетированной формы препарата пентосан полисульфат в дозе 150 мг в сутки.

Периоперационная профилактика инфекционных осложнений, связанных с хирургическим

вмешательством, включает: селективную деконтаминацию патогенной флоры кишечника перед операцией, для которой используются плохо абсорбирующиеся из желудочно-кишечного тракта антибактериальные препараты, такие как полимиксин, аминогликозиды или фторхинолоны, в комбинации с антимикотиком, тщательную подготовку кишечника и проведение системной антибиотикопрофилактики защищенными пенициллинами или цефалоспоридами в комбинации с метронидазолом в/в за 30–40 минут до операции.

Выводы

1. Радикальная цистэктомия является сложным хирургическим вмешательством, ассоциированным с потенциально большим числом послеоперационных осложнений.

2. Тщательный отбор пациентов, предоперационная коррекция нарушений гомеостаза и стабилизация гемодинамики, дальнейшее развитие хирургической техники, совершенствование анестезиологического обеспечения, выполнение протокола интенсивной терапии в послеоперационном периоде способствуют уменьшению частоты развития послеоперационных осложнений и смертности после операции.

3. Комбинированная спинально-эпидуральная анестезия является методом выбора анестезиологического пособия при выполнении радикальной цистэктомии, особенно у лиц пожилого и старческого возраста с сопутствующей патологией со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Применение с целью достижения медикаментозного сна субгипнотических доз пропофола обеспечивает более стабильное состояние гемодинамики и вегетативного гомеостаза по сравнению с применением бензодиазепинов.

4. Продленная послеоперационная эпидуральная анальгезия 0,2% наропином является оптимальной методикой послеоперационного обезболивания, которая обеспечивает максимально раннюю активизацию пациентов, сопровождается ранним восстановлением моторики желудочно-кишечного тракта и пассажа, снижает риск развития респираторных и тромбоемболических осложнений.

Список литературы

1. *Cancer incidence and mortality worldwide: IARC Cancer-Base No. 10* [Internet] / Ferlay J., Shin H.R., Bray F., Forman D., Mathers C., Parkin D.M. // *GLOBOCAN*. — 2008. — V. 2.0 (accessed Aug 2012). — Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 2010. — Available from <http://globocan.iarc.fr>.
2. Ploeg M. The present and future burden of urinary bladder cancer in the world / Ploeg M., Aben K.K., Kiemeneij L.A. // *World J. Urol.* — 2009. — Vol. 27. — P. 289-293.
3. *World Health Organization (WHO) Consensus Conference in Bladder Cancer* / [Hautmann R.E., Abol Enein H., Hafez K. et al.]. *Urinary diversion* // *Urology*. — 2007. — Vol. 69. — P. 17-49.
4. Kulkarni J.N. Perioperative morbidity of radical cystectomy: A review / J.N. Kulkarni *Indian J. Urol.* — 2011. — Vol. 27. — № 2. — P. 226-232.

5. Finks J.F. Trends in Hospital Volume and Operative Mortality for High-Risk Surgery / Finks J.F., Osborne N.H., Birkmeyer J.D. // *N. Engl. J. Med.* — 2011. — Vol. 364. — P. 2128-2137.

6. *Спинальная и эпидуральная анестезия* / В.А. Корячкин, В.И. Страшинов. — 3-е изд. — СПб., 2000. — 93 с.

7. Малрой М. Местная анестезия: Иллюстрированное практическое руководство / М. Малрой: Пер. с англ. С.А. Панфилова; под ред. проф. С.И. Емельянова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. — 301 с.

8. Овечкин А.М. Станет ли XXI век эрой региональной анестезии? / Овечкин А.М. // *Вестник интенсивной терапии*. — 2000. — № 3. — С. 13-17.

9. Bauer M. et al. Recent advances in epidural analgesia / M. Bauer, J.E. George 3rd, J. Seif, E. Farag // *Anesthesiol. Res. Pract.* — 2012. — P. 309-319.

10. Michelet P. Effect of thoracic epidural analgesia on gastric blood flow after oesophagectomy / Michelet P., Roch A., D'Journo X.B. et al. // *Acta Anaesthesiol. Scand.* — 2007. — Vol. 51, № 5. — P. 587-594.

11. Sakura S. Epidural anesthesia and spinal anesthesia in the elderly / Sakura S. // *Masui*. — 2007. — Vol. 56, № 2. — P. 130-138.

12. Jakobsen C.J. High thoracic epidural analgesia improves left ventricular function in patients with ischemic heart / Jakobsen C.J., Bhavsar R., Nielsen D.V. et al. // *Acta Anaesthesiol. Scand.* — 2009. — Vol. 53, № 5. — P. 559-564.

13. Wu S. Clinical observation of high thoracic epidural anesthesia therapy for patients with congestive heart failure secondary to ischemic cardiomyopathy / Wu Y., Li J., Zhang S.J. et al. // *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. — 2007. — Vol. 87, № 25. — P. 1752-1754.

14. Pedroviejo Saez V. Nonanalgesic effects of thoracic epidural anesthesia / Pedroviejo Saez V. // *Rev. Esp. Anestesiol. Reanim.* — 2011. — V. 58, № 8. — P. 499-507.

15. Freise H. Intestinal effects of thoracic epidural anesthesia / H. Freise, L.G. Fischer // *Curr. Opin. Anaesthesiol.* — 2009. — Vol. 22, № 5. — P. 644-648.

16. Power I. Regional anaesthesia and pain management / I. Power, J.G. McCormack, P.S. Myles // *Anaesthesia*. — 2010. — Vol. 65. — P. 38-47.

17. Kobayashi M. Risk management in regional anesthesia: current trends in medical professional liability insurance / Kobayashi M. // *Masui*. — 2011. — Vol. 60, № 11. — P. 1301-1307.

18. Tohme W. Sfeir Combined regional-general anesthesia: evaluation of remifentanyl based general anesthesia and postoperative epidural analgesia / W. Tohme H. Kafrouni S. // *Middle East J. Anesthesiol.* — 2007. — Vol. 19, № 1. — P. 97-110.

19. Лебединский К.М. Анестезия и системная гемодинамика. Оценка и коррекция системной гемодинамики во время операции и анестезии. — СПб.: Человек, 2000. — 200 с.

20. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation / Kehlet H. // *Br. J. Anaesth.* — 1997. — Vol. 78, № 5. — P. 606-617.

21. Lameire N. Electrolyte disturbances and acute kidney injury in patients with cancer / N. Lameire, W. Van Biesen, R. Vanholder // *Semin. Nephrol.* — 2010. — Vol. 30, № 6. — P. 534-547.

22. Shibata H. Cancer and electrolytes imbalance / Shibata H. // *Gan To Kagaku Ryoho*. — 2010. — Vol. 37, № 6. — P. 1006-2010.

23. Нарушение водно-электролитного обмена у пациентов с раком мочевого пузыря до и после радикального хирургического лечения / Павлов В.Н., Пушкарев А.М., Алексеев А.В. и др. // *Бюллетень сибирской медицины*. — 2012. — № 2. — С. 44-47.

24. Белобородова Н.В. Иммунологические аспекты послеоперационного сепсиса / Белобородова Н.В., Бачинская Е.Н. // *Анест. и реаниматол.* — 2000. — № 1. — С. 59-66.

25. Hollmann M.W. Local anesthetics and the inflammatory response: a new therapeutic indication? / M.W. Hollmann, M.E. Durieux // *Anesthesiology*. — 2000. — Vol. 93, № 3. — P. 858-875.

26. Продленная эпидуральная анальгезия для послеоперационного обезболивания в абдоминальной хирургии / И.А. Карпов, А.М. Овечкин, Б.А. Теплых, М.Н. Замятин // *Регионарная анестезия и лечение боли. Тематический сборник*. — Москва; Тверь, 2004. — С. 61-67.

Получено 15.12.15 ■

Гармиш О.С.¹, Фомченко К.А.¹, Забашний С.І.¹,
Молчанов Р.М.^{3,4}, Кобеляцький Ю.Ю.²

¹КУ «Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова», відділення анестезіології та інтенсивної терапії № 3

²ДУ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», кафедра анестезіології та інтенсивної терапії

³ДУ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», кафедра хірургії № 1

⁴Клініка «Гарвіс», м. Дніпропетровськ

ВИКОРИСТАННЯ РЕГІОНАРНОЇ АНЕСТЕЗІЇ ПРИ РАДИКАЛЬНІЙ ЦИСТЕКТОМІЇ У ХВОРИХ НА М'ЯЗОІНВАЗИВНИЙ РАК СЕЧОВОГО МІХУРА

Резюме. На сьогоднішній день регіонарна анестезія при радикальній цистектомії в пацієнтів із раком сечового міхура виконується як компонент загальної анестезії в умовах штучної вентиляції легень.

Мета роботи — оцінити безпеку та переваги виконання радикальної цистектомії на фоні комбінованої спінально-епідуральної анестезії при збереженому самостійному диханні з подальшою оцінкою перебігу післяопераційного періоду.

Матеріали і методи. З 2008 по 2012 р. 96 пацієнтам віком $67,0 \pm 6,5$ року зроблена радикальна цистектомія з розширеною тазовою лімфаденектомією і різними видами деривації сечі з використанням комбінованої спінально-епідуральної анестезії. Післяопераційна аналгезія включала продовжену інфузію наропіну $0,2\%$ — $6-8$ мл/год у комбінації із системним введенням нестероїдних протизапальних засобів. Оцінювали характеристики варіабельності серцевого ритму в частотній області.

Результати і висновки. Розвиток спінального блоку супроводжувався зниженням загальної спектральної потужності, переважно спектра активності симпатичного відділу (LF) — внаслідок симпатичної блокади, менш вираженим пригніченням парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи. Щільність спектра активності підкоркових нервових центрів і процесів гуморальної регуляції (VLF) вірогідно не змінювалася до моменту седації хворого. Гемодинаміка характеризувалася підвищенням серцевого індексу на $15,9\%$, зниженням індексу загальнопериферичного судинного опору на $23,2\%$.

Введення гіпнотиків призводило до подальшого зменшення спектральної потужності в діапазоні LF і вірогідному пригніченню в загальній спектральній потужності спектра VLF. Ці зміни вегетативного гомеостазу супроводжувалися зниженням артеріального тиску, серцевого індексу на тлі невірогідного підвищення індексу загального периферичного судинного опору.

Застосування з метою досягнення медикаментозного сну субгіпнотичних доз пропофолу забезпечувало більш стабільний стан гемодинаміки та вегетативного гомеостазу порівняно з застосуванням бензодіазепінів.

Комбінована спектрально-епідуральна анестезія є методом вибору анестезіологічного посібника при виконанні радикальної цистектомії. Продовжена післяопераційна епідуральна аналгезія $0,2\%$ наропіну забезпечує максимально ранню активізацію пацієнтів, супроводжується раннім відновленням моторики шлунково-кишкового тракту і пасажу, знижує ризик розвитку респіраторних і тромбоемболічних ускладнень.

Ключові слова: рак сечового міхура, цистектомія, регіонарна анестезія.

Garmish O.S.¹, Fomchenko K.A.¹, Zabashny S.I.¹,
Molchanov R.N.^{3,4}, Kobelyatskiy Yu.Yu.²

¹PI «Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital named after I.I. Mechnikov», Unit of Anaesthesiology and Ugernt Therapy № 3

²SI «Dnipropetrovsk Medical Academy of MH of Ukraine», Department of Anaesthesiology and Ugernt Therapy

³SI «Dnipropetrovsk Medical Academy of MH of Ukraine», Department of Surgery № 1

⁴Hospital «Harvis», Dnipropetrovsk, Ukraine

THE USE OF REGIONAL ANESTHESIA IN RADICAL CYSTECTOMY IN MUSCLE-INVASIVE BLADDER CANCER PATIENTS

Summary. To date, regional anesthesia in radical cystectomy in bladder cancer patients is performed as a component of a multi-component intravenous anesthesia in ventilated patients.

The goal is to assess the safety and benefits of performing radical cystectomy using the combined spinal-epidural anesthesia (CSEA), while maintaining spontaneous breathing with subsequent evaluation of postoperative period.

Materials and methods. From 2008 to 2012 radical cystectomy with extended pelvic lymphadenectomy and different types of urinary diversion with the CSEA was performed in 96 patients aged $67,0 \pm 6,5$ years old. Postoperative analgesia consisted of prolonged infusion of naropine 0.2% — 6.8 ml/h in combination with systemic administration of non-steroidal anti-inflammatory drugs. Characteristics of heart rate variability (HRV) in the frequency domain were evaluated.

Results and conclusions. Development of spinal block was associated with decreased total spectral power, mainly sympathetic activity spectrum (LF) due to sympathetic blockade, less pronounced inhibition of parasympathetic nervous system. Density spectrum of activity of the subcortical neural centers and humoral regulation processes (VLF) were not significantly altered until the patient sedation. Hemodynamics was characterized by an increase in cardiac index (CI) of 15.9% , decrease in the index of total peripheral vascular resistance (ITPVR) by 23.2% .

Introduction of hypnotics leads to a further reduction of the spectral power in the LF band and statistically significant suppression of the total spectral power spectrum VLF. These changes of vegetative homeostasis were accompanied by reduced blood pressure, CI, on the background of unreliable increasing of ITPVR.

Application of sub-hypnotic doses of propofol in order to achieve drug-induced sleep provides more stable hemodynamics and autonomic homeostasis compared with the use of benzodiazepines.

CSEA is the method of choice of anesthesia when performing radical cystectomy. Prolonged postoperative epidural analgesia with 0.2% naropine provides as early as possible mobilization of patients, followed by early recovery of the gastrointestinal tract motility and passage, reduces the risk of respiratory and thromboembolic complications.

Key words: bladder cancer, cystectomy, regional anesthesia.