

УДК617-089:616.6 А64

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ РАДИКАЛЬНОЙ ЦИСТЭКТОМИИ С ИЛЕОЦИСТОПЛАСТИКОЙ

© 2015 Р.А. Шарипов¹, М.С. Ветшева², М.О. Воздвиженский³, В.В. Стадлер³

¹ Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

² Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова

³ Самарский областной клинический онкологический диспансер

Поступила в редакцию 28.03.2015

В работе проведена оценка клинической эффективности сочетанного многокомпонентного анестезиологического пособия на основе эпидуральной анестезии у пациентов раком мочевого пузыря при радикальной цистэктомии с одномоментной илеоцистопластикой. Установлено, что общая анестезия в комбинации с эпидуральной анестезией сопровождается более стабильным гемодинамическим профилем и кислородным статусом в основной период оперативного вмешательства. Анестезиологическое обеспечение расширенных, радикальных, реконструктивно-пластических урологических операций должно осуществляться при обязательном включении эпидуральной анестезии.

Ключевые слова: *радикальная цистэктомия, общая анестезия, эпидуральная анестезия, оптимизация анестезиологического обеспечения*

Правильный выбор анестезиологической концепции периоперационного периода является ответственным решением, определяющим результативность хирургического лечения в целом [1]. Особенно важным это становится при проведении расширенных, радикальных, реконструктивно-пластических операций [1, 6]. Данные операции характеризуются чрезвычайным воздействием на организм многочисленных стрессовых факторов и по целому ряду причин могут привести к фатальному исходу [1, 7]. В настоящее время не существует универсального метода анестезиологического пособия, позволяющего полностью избежать системных нарушений в организме пациента, как при хирургическом вмешательстве, так и в ближайшем послеоперационном периоде [2, 7, 9]. Поиск наиболее безопасных и «щадящих» методов анестезии при расширенных и радикальных операциях в последние годы приводит к широкому внедрению регионарных блокад в составе многокомпонентной анестезии [4, 5]. Доказано что, регионарные методы обезболивания обеспечивают наиболее адекватную анестезию, миорелаксацию, а развивающийся симпатический блок корригирует стрессовую гипердинамическую реакцию

кровообращения, способствует сохранению адекватного капиллярного кровотока и обеспечивают достаточную нейровегетативную защиту [2, 3, 9]. Данный подход соответствует современной концепции ускоренного восстановления после оперативного вмешательства, как одного из обоснованных путей снижения риска развития различных, связанных с хирургическим вмешательством, осложнений [8]. В основе этого мультидисциплинарного подхода лежит и применение наименее инвазивных хирургических технологий и методик анестезиологического обеспечения и качественное послеоперационное ведение пациента [10].

Современные методы объективной комплексной оценки качества и безопасности анестезиологического пособия включают наблюдение за центральной гемодинамикой, уровнем оксигенации крови, кислотно-щелочным состоянием, уровнем мышечной релаксации, изменением биоэлектрической активности головного мозга [11]. Много из сказанного выше заставляет нас по-новому взглянуть на подходы к ведению пациента в периоперационном периоде. Каждый из современных методов анестезиологического обеспечения имеет свои преимущества и специфические риски, соотношение которых должно быть корректно оценено.

Цель работы: оценка клинической эффективности многокомпонентного анестезиологического обеспечения на основе эпидуральной анестезии у пациентов раком мочевого пузыря после радикальной цистэктомии с одномоментной илеоцистопластикой.

Материал и методы. Дизайн исследования – проспективное, контролируемое, нерандомизированное, осуществлялось с 2007 по 2013 гг. на клинической базе кафедр урологии, анестезиологии и реаниматологии Башкирского государственного

Шарипов Рауль Ахнафович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии. E-mail: raul-crkb@yandex.ru

Ветшева Марина Сергеевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии лечебного факультета

Воздвиженский Михаил Олегович, доктор медицинских наук, заместитель главного врача по лечебной работе. E-mail: mihail.vozdvizhenskiy@mail.ru

Стадлер Владимир Владимирович, кандидат медицинских наук, заведующий отделением анестезиологии и реанимации. E-mail: ev.stadler@mail.ru

медицинского университета, отделений онкоурологии и анестезиологии-реанимации Самарского областного клинического онкологического диспансера. Критерии включения: проведение радикальной цистэктомии с тазовой лимфодиссекцией с одномоментной илеоцистопластикой по методикам Бриккера или Штудера по поводу онкологических заболеваний мочевого пузыря. Критериям включения соответствовало 104 пациента. В разработку методом случайной выборки включено 72 пациента. 26 пациентов составили группу сравнения, а 46 пациентов – основную группу. Из 26 пациентов группы сравнения мужчин было 22, женщин – 4, средний возраст 54,6±5,1 лет. Анестезиологическое пособие пациентам группы сравнения осуществлялось методом тотальной внутривенной анестезии (ТВВА) с интубацией трахеи и искусственной вентилиацией легких (ИВЛ). Метод ТВВА – атаралгезия комбинированная с ингаляционным севофлюрановым наркозом и тотальной миорелаксацией. Интраоперационная инфузионная терапия осуществлялась в режиме нормоволемической гемодилюции. Ведение послеоперационного периода традиционное: обезболивание на основе комбинации наркотических анальгетиков с нестероидными противовоспалительными препаратами, парентеральная нутритивная поддержка с 1-х суток после операции, профилактическая антибактериальная терапия, элементы лечебной физкультуры с 3 суток после операции.

У 46 пациентов основной группы мужчин было 37, женщин – 9, средний возраст 59,1±7,8 лет. Пациентам основной группы дополнительно осуществлялась оптимизация анестезиологического пособия путем сочетания ингаляционного севофлюранового наркоза с эпидуральной анестезией. Эпидуральное пространство пунктировалось на уровне LIII – LIV, уровень стояния эпидурального катетера T XII – LI. Интраоперационно вводится 0,75% раствор ропивакаина дробно эпидурально через катетер. Первоначально 10 мг, затем в течение 10 минут оценивался гемодинамический статус пациента и вводилось еще 20-35 мг дробно препарата в зависимости от продолжительности оперативного вмешательства. В послеоперационном периоде применялся 0,2% раствор ропивакаина эпидурально через установленный катетер, инфузоматом.

Протокол нутритивной поддержки предусматривал для пациентов основной группы полное парентеральное питание с первых суток послеоперационного периода. Со вторых суток интенсивной терапии – подключение энтерального зондового питания. Парентеральное питание осуществлялось препаратом «Нутрифлекс 48/150 липид» в средней дозе 15-18 мл/кг, со скоростью 100-150 мл/час, позволяющей восполнить суточную потребность в энергии, незаменимых жирных кислотах, аминокислотах и электролитах. Пациентам группы сравнения потребность в энергии, аминокислотах в первые двое суток после операции компенсировалась глюкозо-солевыми растворами и раствором аминокислот «Аминоплазмаль» 10% в средней

дозе 20 мл/кг, со скоростью 70-150 мл/час. Оценка нутритивного статуса осуществлялась на основе рекомендаций приказа МЗ РФ №330 от 05.08.2003 г. «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях РФ».

Продолжительность операции составила в среднем 165±45 мин. Интраоперационная кровопотеря в среднем составила 325±125 мл. Со дня поступления в клинику пациентам обеих групп назначали антибиотики широкого спектра действия, наиболее часто применяли фторхинолоны и цефалоспорины третьего поколения. При назначении антибактериальных препаратов руководствовались общепринятыми схемами дозировок и кратностью введения, и путей введения, применительно к каждому конкретному случаю, а также учитывали данные чувствительности микрофлоры мочи и раневого отделяемого к антибиотикам.

В соответствии с приказом МЗ РФ №233 от 09.06.2003 г. об утверждении отраслевого стандарта «Профилактика тромбозов и эмболий легочной артерии при хирургических и иных инвазивных вмешательствах» и Российским консенсусом по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозов и эмболий, всем пациентам в предоперационном и раннем послеоперационном периоде проведена профилактическая и корригирующая терапия низкомолекулярными гепаринами.

Оценка физического состояния пациентов, риски предстоящей анестезии и операции проводились по классификации Американского общества анестезиологов (ASA). Пациенты исследуемых групп были сопоставимы по степени анестезиологического риска. Всем пациентам в периоперационном периоде проводили клинко-лабораторное обследование: общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, электрокардиографию, эхокардиографию. Для определения газового состава крови использовали газоанализатор «ABL-Kompakt» (Radiometer Medical ApS). Забор крови осуществляли из a.radialis. Исследовались следующие параметры газового состава крови: PaO₂ – парциальное давление кислорода; PaCO₂ – парциальное давление углекислого газа; pH – отрицательный логарифм концентрации водородных ионов; BE – избыток буферных оснований в крови; P/F index (индекс оксигенации) – отношение PaO₂/FiO₂. Регистрацию и контроль ЭКГ, АДс, АДд, САД, ЧСС, SpO₂ осуществляли мониторами «Agilent M3046A» фирмы «Philips».

С целью исследования гемодинамики рассчитывали сердечный индекс (СИ) с предварительным определением ударного объема методом эхокардиографии аппаратом Sonoline SP-450 фирмы «Siemens». Исследование гемодинамики и газового состава крови проводили на следующих этапах: 1 этап – до начала общей анестезии; 2 этап – во время индукции общей анестезии; 3 этап – основной, это период травматичных манипуляций во время проведения оперативного вмешательства; 4 этап – завершение операции и анестезиологического

обеспечения. Для статистического анализа применялись компьютерная программа Excell 97 (Microsoft). Сравнение количественных признаков осуществляли с помощью критерия Манн-Уитни. Нулевую гипотезу об отсутствии различий между группами отвергали, если вероятность ошибки (p) отклонения не превышала 0,05.

Результаты и их обсуждение. Первоначально нами был проведен сравнительный анализ гемодинамических параметров в исследуемых

группах больных (табл. 1). При межгрупповом анализе данные табл. 1 указывают на достоверные повышение среднего артериального давления и снижения сердечного индекса в основной этап операции у пациентов группы сравнения. В тоже время интраоперационная динамика гемодинамических изменений у пациентов обеих групп носила однотипный характер. Исследование газов артериальной крови и транспорта кислорода в группе сравнения представлено в табл. 2.

Таблица 1. Оценка состояния гемодинамики у исследуемых пациентов

Параметр	Группа (n)	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап
САД	группа сравнения (n=26)	101,4±2,7	98,6±3,5	99,00±3,56*	94,2±2,8
мм. рт.ст.	основная группа (n=46)	102,4±3,1	91,6±2,9	87,20±3,74	90,9±2,5
ЧСС	группа сравнения (n=26)	81,5±2,7	83,4±3,7	75,76±2,47	77,4±2,9
в мин.	основная группа (n=46)	85,7±2,4	79,4±2,7	73,65±2,38	73,1±2,3
СИ	группа сравнения (n=26)	4,07±0,20	3,94±0,20	3,79±0,1*	4,01±0,17
л/(мин×м ²)	основная группа (n=46)	4,02±0,15	3,92±0,20	3,96±0,1	4,01±0,1

Примечание: *- уровень статистической значимости $p < 0,05$

Таблица 2. Газы артериальной крови и доставка кислорода у пациентов группы сравнения (n=26)

Показатели	Этапы исследования			
	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап
PaO ₂ мм Hg	74,7±11,0	129,1±13,8**	117,0±15,7*	106,2±8,7**
PaCO ₂ мм Hg	32,5±1,9	30,2±2,3	32,1±2,4**	35,5±2,5
ВЕмоль/л	1,1±0,6	-0,1±0,8	-2,7±0,9***	-4,2±0,7***
pH	7,41±0,03	7,47±0,02	7,39±0,04	7,31±0,05
P/F	355,9±19,7	466,9±30,2**	353,9±24,4	313,0±22,9
DO ₂ мл/мин	896,0±22,9	915,0±26,2	839,9±34,6	708,6±36,3***
SpO ₂ %	94,7±0,5	99,4±1,2***	96,2±0,5*	93,4±1,0

Примечание: *- $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ – достоверность различий с исходными данными

Данные таблицы указывают на то, что индукция в общую анестезию, преоксигенация перед интубацией трахеи при фракции кислорода (FiO₂) 1,0 и начало искусственной вентиляции легких (2 этап исследования) вызывало повышение PaO₂ ($p < 0,01$), P/F индекса ($p < 0,01$) и SpO₂ ($p < 0,001$). PaO₂ на всех этапах операции (2-4 этапы) оставалось стабильным. Окончание наркоза (4 этап)

приводила к снижению PaCO₂ крови ($p < 0,01$), отмечалось дальнейшее снижение P/F индекса и DO₂ ($p < 0,001$). В целом проведение комбинированной общей анестезии сопровождалось стабильными значениями кислородного статуса организма пациента. Результаты исследования газов артериальной крови и транспорта кислорода в основной группе пациентов представлены в табл. 3.

Таблица 3. Изменение газов артериальной крови и доставки кислорода у пациентов основной группы (n=46)

Показатели	Этапы исследования			
	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап
PaO ₂ мм Hg	79,7±11,4	133,5±12,2**	124,1±15,4**	90,3±13,1*
PaCO ₂ мм Hg	31,9±2,4	30,4±2,6	33,5±3,4*	34,3±2,5*
ВЕмоль/л	0,9±0,7	3,3±0,7*	-3,6±0,8*	-4,7±0,9**
pH	7,42±0,03	7,50±0,03	7,34±0,05	7,30±0,04
P/F	350,9±19,6	416,0±25,2*	397,4±24,8	390,5±21,9*
DO ₂ мл/мин	880,2±35,0	893,7±35,2	785,7±31,2*	675,0±43,1***
SpO ₂ %	94,4±0,7	99,1±0,4***	98,8±0,5***	90,8±0,9**

Примечание: *- $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ – достоверность различий с исходными данными

При анализе показателей табл. 3 выявлено следующее: индукция общей анестезии, преоксигенация с FiO_2 1,0, и перевод на ИВЛ (2 этап исследования) приводило к повышению PaO_2 ($p<0,01$), P/F индекса ($p<0,05$) и SpO_2 ($p<0,001$). При этом среднее значение PaCO_2 и DO_2 практически не изменялось, происходило незначительное смещение кислотно-основного равновесия в сторону метаболического алкалоза. Начало оперативного вмешательства характеризовалось снижением гипероксии – PaO_2 и SpO_2 ($p<0,001$). На 4 этапе (окончание операции) отмечалось также снижение PaO_2 по отношению к предыдущим этапам наблюдения ($p<0,05$). В целом у пациентов отмечался приемлемый уровень доставки кислорода на этапах исследования при стабильном PaO_2 и SpO_2 .

При анализе межгрупповых различий выявлено наличие статистически значимых различий ($p<0,05$) в уровне индекса оксигенации (P/F) в основной момент операции и по ее окончании у пациентов группы сравнения. Это может свидетельствовать об использовании в ходе общей анестезии более высокой фракции кислорода во вдыхаемой

смеси газов у больных группы сравнения, хотя этот маневр не привел к повышению содержания кислорода в плазме крови и эритроцитах и транспорта кислорода в целом. Это подтверждает мнение авторов о том, что чрезмерная оксигенация при сниженном сердечном индексе не меняет уровень доставки кислорода [4].

Для более точного и обоснованного выбора наиболее приемлемого метода общей анестезии нами проведено исследование уровня степени угнетения ЦНС при помощи BIS-мониторинга у пациентов обеих групп (табл. 4). Данные BIS-мониторинга свидетельствуют о более глубоком уровне угнетения сознания в группе сравнения в период выхода из наркоза. То есть при эпидуральной анестезии происходило достаточно быстрое угнетение сознания до хирургической стадии наркоза и более быстрое восстановление функции центральной нервной системы по окончании общей анестезии. На остальных этапах оперативного вмешательства параметры BIS-мониторинга в исследуемых группах были сопоставимыми.

Таблица 4. Уровни угнетения сознания по данным BIS-мониторинга на этапах наблюдения у исследуемых пациентов

Группы	Этапы исследования			
	1	2	3	4
группа сравнения (n=26), BIS (%)	92,9±4,3	57,2±2,5	52,4 ±2,7	84,8±4,1
основная группа (n=46), BIS (%)	93,3±3,7	60,1±3,4*	51,2±2,9	70,4±3,9*

Примечание: * – достоверность межгрупповых различий, $p<0,05$

По нашему мнению незначительное количество выявленных нами межгрупповых различий в гемодинамических параметрах и кислородном статусе у исследуемых больных в интраоперационном периоде могут быть обусловлены как относительной кратковременностью оперативного вмешательства, удовлетворительным исходным статусом пациентов, так и возможностями управления гемодинамикой (введение жидкости), кислородным статусом (искусственная вентиляция легких) и маневрированием дозы анестетиков.

Выводы:

1. Общая анестезия в комбинации с эпидуральной анальгезией сопровождается более стабильным гемодинамическим профилем и кислородным статусом в наиболее травматичный этап оперативного вмешательства.

2. Уровень угнетения сознания у сравниваемых групп больных сопоставимы на исходном уровне, в период индукции и основного момента операции, но восстановление сознания по окончании операции более значимое при использовании эпидуральной анальгезией.

3. Анестезиологическое обеспечение расширенных, радикальных, реконструктивно-пластических урологических операций должно осуществляться при обязательном включении эпидуральной

анестезии на этапах интраоперационного и послеоперационного периодов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Глыбочко, П.В. Влияние длительности предоперационного периода на отдаленные результаты лечения больных инвазивным раком мочевого пузыря // Саратовский научно-медицинский журнал. 2007. №3. С. 87-90.
2. Измайлов, А.А. Факторы риска развития, прогноза и выбор тактики лечения рака мочевого пузыря: автореф. дис... д-ра мед. наук. – М., 2014. 48 с.
3. Попов, К.В. Патогенетическое обоснование выбора комбинированной анестезии при обширных операциях в хирургии колоректального рака: автореф. дис... канд. мед. наук. – Кемерово, 2005. 24 с.
4. Насырова, Р.И. Эффективность спинально-эпидуральной анестезии у гериатрических урологических больных // Урология. 2010. №1. С. 43-46.
5. Уэст, Д.Б. Патфизиология органов дыхания. – М.: «БИНОМ», 2008. 232 с.
6. Овечкин, А.М. Клиническая эффективность эпидуральной и спинальной анестезии с точки зрения доказательной медицины. – М.: Медицина, 2004. С. 16-23.
7. Ather, M.H. Extent of lymphadenectomy in radical cystectomy for bladder cancer / M.H. Ather, S. Fatima, O. Sinanoglu // World Journal of Surgical Oncology. 2005. N3. P. 1-5.

8. Burkhard, F.C. Orthotopic bladder substitution / F.C. Burkhard, U.E. Studer // Curr. Opin. Urol. 2000. № 10. P. 343-349.
9. Malkowicz, S.B. Management of superficial bladder cancer // Campbell's Urology / ed. by P.C. Walsh, A.B. Retz, E.D. Vaughan, A.J. Wein. 8-th ed. – Philadelphia: W.B. Saunders, 2002. P. 2785-2802.
10. Melnik, M. Enhanced recovery after surgery (ERAS): Time to change practice / M. Melnik, R.G. Casey, P. Black, J. Koupparis // Con. Urol. Assoc. 2011. №3. P. 342-348.
11. Pöpping, D.M. Impact of Epidural Analgesia on Mortality and Morbidity After Surgery. Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials / D.M. Pöpping, N. Elia, H.K. van Aken et al. // Ann. Surg. 2014. № 6. P. 687-694.

ANESTHESIOLOGIC CONCEPT OF PERIOPERATIONAL PERIOD AT RADICAL CYSTECTOMY WITH ILEOCYSTOPLASTICS

© 2015 R.A. Sharipov¹, M.S. Vetsheva², M.O. Vozdvizhenskiy³, V.V. Stadler³

¹ Bashkir State Medical University, Ufa

² First Moscow State Sechenov Medical University

³ Samara Regional Clinical Oncology Center

In work the estimation of clinical efficiency of the combined multicomponent anesthesia on the basis of epidural anesthesia at patients with bladder cancer at radical cystectomy with simultaneous ileocystoplastics is carried out. It is established that the general anesthesia in combination with epidural anesthesia is followed by stable hemodynamic profile and oxygen status during the main period of surgery. Anesthesiologic ensuring of expanded, radical, reconstructive and plastic urological operations has to be carried out at obligatory inclusion the epidural anesthesia.

Key words: *radical cystectomy, general anesthesia, epidural anesthesia, optimization of anesthesiologic providing*

Raul Sharipov, Candidate of Medicine, Associate Professor at the Anesthesiology and Resuscitation Department. E-mail: raul-crkb@yandex.ru;

Marina Vetsheva, Doctor of Medicine, Professor, at the Anesthesiology and Resuscitation Department at Medical Faculty

Mikhail Vozdvizhenskiy, Doctor of Medicine, Deputy Chief Physician on Medical Work. E-mail: mihail.vozdvizhenskiy@mail.ru

Vladimir Stadler, Candidate of Medicine, Head of the Anesthesiology and Intensive Care Department. E-mail: ev.stadler@mail.ru

Сдано в набор 01.03.2015 г. Подписано к печати 28.05.2015 г. Формат бумаги 60х80%.
Офсетная печать. Усл.печ. л. 18,8 Усл.кр-отт. 11,3 тыс. Уч-изд.л. 19,0 Тираж 300 экз. Зак.

Учредители: Самарский научный центр Российской академии наук,
Президиум СамНЦ РАН

Адрес издателя: 443001, Самара, Студенческий пер., 3а
Отпечатано в типографии АНО «Издательство СНЦ РАН», 343001, г. Самара, Студенческий пер., 3А