

Спинальная анестезия при оперативном родоразрешении у беременных с эклампсией

В. А. Белоцерковский, А. В. Кириченко, Д. Ю. Абрамов,
А. Д. Умаров, Т. Т. Аширбакиев, А. Л. Когай, Ю. В. Бургардт,
М. А. Айтаханова, К. М. Стребков

Перинатальный центр г. Алматы, Казахстан

Spinal anesthesia for surgical delivery in pregnant women with eclampsia

V. A. Belocerkovsky, A. V. Kirichenko, D. U. Abramov, A. D. Umarov, T. T. Ashirbakiev, A. L. Kogay, U. V. Burgardt,
M. A. Aitakhanova, K. M. Strebkov

Almaty Perinatal center, Kazakhstan

Проведен анализ 9 случаев спинальной анестезии при оперативном родоразрешении у беременных с эклампсией. Изучались состояние периферической и центральной гемодинамики, вегетативной нервной системы, интраоперационная кровопотеря, состояние новорожденных. *Ключевые слова:* эклампсия, спинальная анестезия, кесарево сечение, безопасность анестезии.

Analysis of the nine cases of spinal anaesthesia for surgical delivery in pregnant women with eclampsia was performed in Almaty Perinatal Center. Parameters of peripheral and central hemodynamics, autonomic nervous system, and intraoperative blood loss were examined. *Key words:* eclampsia, spinal anesthesia, cesarean section, anesthesia safety.

Частота преэклампсии/эклампсии, занимающих одно из ведущих мест среди причин материнской (15–40%) и перинатальной (до 38%) смертности, колеблется во всем мире от 7 до 16% и не имеет тенденции к снижению [5]. Выбор метода анестезии у беременных с тяжелой преэклампсией и эклампсией до сих пор продолжает оставаться поводом для дискуссий. В отечественной акушерской анестезиологии до недавнего времени преобладало мнение о том, что регионарная анестезия в данном случае неприменима, т. к. при ней сохраняется высокий риск возникновения судорог, и отсутствует надежная проходимость дыхательных путей [3].

Однако высокий риск регургитации и аспирации желудочного содержимого, проблема трудной интубации трахеи, высокая вероятность медикаментозной депрессии плода во время общей анестезии нередко осложняют использование этого метода в акушерстве [6]. Риск серьезных осложнений общей анестезии может быть еще выше, поскольку у больных преэклампсией/эклампсией высока вероятность развития отека гортани и тяжелой, неконтролируемой артериальной гипертензии в ответ на ларингоскопию и интубацию трахеи [4].

Следует отметить, что клиническое состояние женщин, больных преэклампсией и эклампсией, весьма вариабельно: от стабильной гемодинамики, полного сознания и способности сотрудничать с врачом до тяжелой, неконтролируемой артериальной гипертензии, комы, анурии и коагулопатии. Поэтому жесткие обобщающие рекомендации по выбору метода анестезии у пациенток данной категории вряд ли будут уместны.

Цель исследования – оценка безопасности применения спинальной анестезии при оперативном родоразрешении у беременных с эклампсией.

Материалы и методы

Был проведен анализ 9 случаев спинальной анестезии при оперативном родоразрешении у беременных с эклампсией. Возраст беременных составил от 19 до 28 лет, в среднем $22,89 \pm 0,8$ лет, рост от 155 до 173 см, в среднем $161,11 \pm 1,74$ см, вес от 52,2 до 92 кг, в среднем $72,26 \pm 4,42$ кг.

У 67% беременных был зафиксирован 1 приступ эклампсии, у 22% – 2 приступа, и у 11% – 1 приступ, причем все приступы произошли либо в домашних условиях, либо на этапе транспортировки

в стационар. Срок гестации составлял от 31 до 40 нед, в среднем $36,44 \pm 1,13$ нед. У 22% пациенток беременность протекала на фоне сопутствующих умеренной анемии и хронического пиелонефрита вне обострения.

Артериальное давление у этих пациенток при поступлении в стационар составляло: систолическое от 140 до 210 мм рт. ст., в среднем $171,11 \pm 8,15$ мм рт. ст.; диастолическое от 100 до 130 мм рт. ст., в среднем $110 \pm 3,76$ мм рт. ст.

Характер отеков у всех беременных был генерализованным – анасарка. Уровень протеинурии колебался от 0,9 до 5,7 г/л, в среднем – $2,06 \pm 0,68$ г/л.

Всем беременным в приемном покое производилась катетеризация одной из периферических вен, начиналась инфузия 6% раствора гидроксипропилированного крахмала (ГЭК, 200/0,5) в объеме от 250 до 500 мл, внутривенно вводился 25% раствор сульфата магния (либо стартовый болюс 4 г в пересчете на сухое вещество, либо микроструйное введение поддерживающей дозы 1–2 г/ч). Уровень сознания у всех беременных соответствовал 15 баллам по шкале Глазго.

Для дальнейшей предоперационной подготовки (катетеризация центральной вены, полное клинико-лабораторное обследование, УЗИ плода, мониторинг центральной и периферической гемодинамики, контроль диуреза, магнезиальная и инфузионная терапия) все беременные переводились в отделение анестезиологии и реанимации. В среднем вышеперечисленный перечень мероприятий выполнялся в течение не более 40 мин, после чего беременная переводилась в операционную для экстренного оперативного родоразрешения.

Учитывая наличие у беременных ясного сознания, способности адекватного взаимодействия с медицинским персоналом, контролируемой артериальной гипертензии, нормального диуреза, отсутствия клинических и лабораторных признаков коагулопатии, принималось решение выполнять операцию кесарева сечения в условиях спинальной анестезии.

Интраоперационный мониторинг проводили с помощью монитора «Hewlett Packard Viridia M-3» (США). Регистрировали электрокардиограмму (ЭКГ), насыщение гемоглобина кислородом (SO_2) по данным пульсоксиметрии, частоту сердечных сокращений (ЧСС), неинвазивное артериальное давление, включая среднее с интервалом измерений в 2 мин до извлечения плода и далее через 5 мин.

Состояние центральной гемодинамики исследовали методом тетраполярной реографии по Тищенко М. И. на компьютерном реографе «Реоспектр-3» («Нейрософт», Россия), работающего по принципу измерения изменений электрического биоимпеданса и отображающего непосредственную информацию в цифровом виде о ЧСС, сердечном индексе (СИ), общем периферическом сосудистом сопротивлении (ОПСС), конечно-диастолическом давлении в левом желудочке сердца (КДДЛЖ) [2].

Состояние вегетативного отдела нервной системы исследовали методом вариационной пульсометрии с кардиоинтервалографией на базе компьютерного реографа с программным обеспечением «Полиспектр» («Нейрософт», Россия), позволяющего рассчитывать интегральный показатель – индекс напряжения (ИН), отражающего баланс между симпатической и парасимпатической регуляцией сердечного ритма [1].

Интраоперационная кровопотеря измерялась гравиметрическим методом. Оценку состояния новорожденного проводили с помощью шкалы Апгар. Исследования кислотно-основного состояния (КОС) и газов крови новорожденных проводились инвазивным методом при помощи анализатора фирмы «AVL-995» (Австрия). Определялись основные показатели КОС и газов пуповинной артериальной крови новорожденных на 1-й и 5-й мин жизни: концентрация ионов водорода (pH), дефицит оснований (BE), уровень напряжения кислорода (pO_2) и углекислого газа (pCO_2), насыщение гемоглобина крови кислородом (SO_2).

Статистическую обработку полученных результатов производили с помощью программ Microsoft Excel 2003. Цифровые данные обработаны методом вариационной статистики, результаты выражены в виде $M \pm m$.

Исследование проводили в 3 этапа:

- I – исходное состояние (поступление больной в операционную),
- II – этап операции (извлечение плода и выведение матки из брюшной полости),
- III – конец операции.

Методика спинальной анестезии включала в себя следующие профилактические мероприятия:

- профилактика синдрома аортокавальной компрессии осуществлялась посредством поворота операционного стола влево на 15° ;

– профилактика артериальной гипотонии во время анестезии осуществлялась с помощью эластической компрессии нижних конечностей.

С момента поступления пациентки в операционную ей проводилась ингаляция увлажненного кислорода через маску. Преинфузия не проводилась, внутривенно вводился раствор ГЭК – Рефортан 6% или Стабизол 6% (Берлин-Хеми, Германия) в количестве 500 мл за весь период операции. Этот же раствор применялся для лечения артериальной гипотонии при наличии тенденции к ее развитию. Начало инфузии ГЭКа совпадало с началом спинальной анестезии. Премедикация не проводилась, в случае развития тенденции к брадикардии, при ЧСС < 60 мин⁻¹, вводился раствор атропина 0,1% – 0,5–1 мг внутривенно.

Пункцию субарахноидального пространства осуществляли в положении беременной лежа на левом боку на уровнях L₂–L₃ или L₃–L₄ иглой «Atraucan» (B.Braun, Германия) калибром 26 G, которую проводили через предварительно установленный интродьюсер калибром 18 G. Для достижения субарахноидальной блокады использовали изобарический 2% раствор лидокаина в дозах 60–80 мг. По окончании операции роженицы переводились в отделение реанимации.

Результаты и обсуждение

Осложнений во время операции и анестезии в наших наблюдениях не отмечалось. Результаты исследования параметров центральной гемодинамики отражены в табл. 1.

Как видно из данных, приведенных в табл. 1, исходное состояние центральной гемодинамики характеризовалось умеренной артериальной гипертензией, тахикардией и гипокинетическим типом кровообращения. На II, наиболее травматичном, этапе операции отмечены нормальные показатели артериального давления, ЧСС, переходный

нормокинетический тип кровообращения. К концу операции – на III этапе исследований отмечены нормальные показатели артериального давления и ЧСС. Тип кровообращения нормокинетический. Показатель КДДЛЖ оставался в пределах нормы на всех этапах исследований. Согласно существующему общепринятому представлению об отрицательном влиянии спинальной анестезии на состояние гемодинамики у беременных с эклампсией, нам следовало бы ожидать значительное число случаев развития артериальной гипотонии. Тем не менее, ни в одном из наших наблюдений этого не произошло. Более того, на травматичном этапе кесарева сечения в условиях спинальной анестезии была достигнута стабильность гемодинамических показателей. Под влиянием преганглионарной симпатической блокады отмечено снижение артериального давления на 25% от исходного уровня, что было очень уместно и полезно в данной клинической ситуации.

ИН перед началом операции составил 198±5,6 у.е., на травматичном этапе кесарева сечения ИН был в среднем 85±13,82 у.е. и к концу операции – 74,33±8,49 у.е. Относительно исходного состояния ИН уменьшился на 57% на II этапе исследований, и на 62% на III этапе соответственно, что указывает на снижение активности симпатoadrenalовой системы и косвенно свидетельствует об адекватной антиоцицептивной защите, развившейся под влиянием спинальной анестезии. Интраоперационная кровопотеря составила в среднем 367±11,3 мл.

Данные оценки новорожденных по шкале Апгар колебались в пределах от 4 до 9 баллов, в среднем 6,3±0,5 балла на 1-й мин жизни, и от 5 до 10 баллов, в среднем 7,7±0,5 балла на 5-й мин. Состояние двух новорожденных при рождении было оценено как крайне тяжелое. В одном случае тяжесть состояния была обусловлена острой асфиксией I степени, церебральной ишемией II степени, недоношенностью III степени. Во втором

Таблица 1. Показатели центральной гемодинамики у беременных с эклампсией, родоразрешенных оперативным путем в условиях спинальной анестезии (n=9)

Этап		САД, мм рт. ст.	ДАД, мм рт. ст.	ЧСС, мин ⁻¹	СИ, л/мин/м ²	ОПСС, дин см ⁻⁵ с ⁻¹	КДДЛЖ, мл рт. ст.
I	M	146	92,8	95,4	1,9	3586	8
	±m	9,1	6,9	3,2	0,2	400	0,9
II	M	110	71,11	85,11	2,12	3013,56	7,33
	±m	3,76	4,59	3,17	0,13	202,49	0,69
III	M	107,78	70,67	83,44	2,22	2929,22	7,67
	±m	3,27	3,26	1,71	0,13	159,8	0,34

Таблица 2. Показатели КОС и газов пуповинной крови новорожденных (n=9)

Время		pH	pCO ₂ , мм рт. ст.	pO ₂ , мм рт. ст.	BE, мэкв/л	SO ₂ , %
1-я мин	M	7,21	46,8	26,23	-6,9	28,8
	±m	0,02	1,5	3,42	0,25	2,18
5-я мин	M	7,28	41,91	34,52	-6,35	46,72
	±m	0,01	0,94	1,38	0,26	1,8

случае состояние было крайне тяжелым за счет респираторного дистресс-синдрома I типа, ателектазов легких, дыхательной недостаточности II степени, церебральной ишемии II степени и недоношенности III степени. Оба этих ребенка умерли в течение 1-х сут жизни при явлениях прогрессирующей острой сердечно-сосудистой недостаточности. Остальные 7 новорожденных выписались домой вместе с мамами в удовлетворительном состоянии.

Результаты исследования пуповинной крови новорожденных на 1-й и 5-й мин жизни отражены в табл. 2.

Показатели КОС у новорожденных исследуемой группы свидетельствовали о наличии у них смешанного ацидоза, состояния, практически физиологического для первых минут жизни. При этом следует отметить, что кровь в артерии пуповины по своему характеру венозная. Это отражается на показателях парциального напряжения кислорода и сатурации гемоглобина кислородом. Как видно из данных, приведенных в табл. 2, на 5-й мин жизни у новорожденных показатели pCO₂, pO₂ и SO₂ приближаются к норме. Новорожденные склонны к ацидозу из-за более интенсивного у них обмена веществ, а также из-за большого объема внеклеточной жидкости в организме. Общее внеклеточное содержание HCO₃ у них значительно больше (на 50% больше, чем у взрослых). В то же время мощность буферных систем у них меньшая, меньше и уровни бикарбонатов в плазме крови.

Литература

1. Михайлов В. М. Вариабельность ритма сердца опыт практического применения. Иваново, 2000. 200 с.
2. Тищенко М. И. Измерение ударного объема крови по интегральной реографии тела человека // Физиологический журнал СССР. 1973, № 8. С. 16–24.
3. Филиппович Г. В., Егорова И. М., Ганькова А. А., Мамро Е. А., Савельева В. К. Спинномозговая анестезия и преэклампсия: быть или не быть? // Материалы Всероссийской междисциплинарной научно-практической конференции «Критические состояния в акушерстве и неонатологии». Петрозаводск, 2003 (26–28 мая). С. 59–66.
4. Шифман Е. М. Анестезиологическое пособие при эклампсии // Программные доклады и тезисы II Межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы анестезиологии и реаниматологии». Елец, 2002. С. 6–29.
5. Шифман Е. М. Преэклампсия, эклампсия, HELLP-синдром. Петрозаводск: ИнтелТек, 2003. С. 222–230.
6. Hawkins J. L., Koonin L. M., Palmer S. K. et al. Anesthesia-related deaths during obstetric delivery in the United States, 1979-1990 // Anesthesiology. 1997. Vol. 86. P. 277–284.