**Поясничная паравертебральная блокада как альтернатива для обезболивания первого периода родов**

Не смотря на то, что родовая боль представляет собой пример острой боли, её механизм более сложен для понимания. Исторически сложившиеся отношение к проблеме родовой боли привело к тому, что мы очень мало знаем о причинах и механизмах её возникновения. Недостаточные исследования в области нейрофизиологии родовой боли являются причиной возникновения споров о необходимости и методах её лечения.

Почти 20 лет назад Berkley описала нейрофизиологические особенности маточной афферентной ноцицепции *in vitro и in vivo*, при этом сделав упор на афферентый ответ на растяжение тела матки [2]. Она обнаружила, что подчревные маточные афференты являются механорецепторными. Одни из них имеют высокий, другие – низкий порог чувствительности, а полимодальность определяет их чувствительность к тепловому раздражению, брадикинину и низкому pH [3]. Согласно проводимым в настоящее время исследованиям, которые ещё не закончены, основным источником ноцицептивной импульсации в родах является шейка матки.

Известно, что во время беременности снижается симпатическая и сенсорная иннервация миометрия тела матки, при этом возрастает афферентная иннервация шейки матки. Оказалось, что все афференты парацервикального сплетения являются комплексом исключительно С-волокон с низким и высоким порогом механо-, брадикинин и тепловой чувствительности [1,4].

Как и при любой абдоминальной висцеральной стимуляции, расширение шейки матки приводит к активации нейронов задних рогов спинного мозга, причем не только в поверхностной пластинке, но и в глубокой и окружающих центральный канал. Все происходит на уровне нижнегрудных и верхнепоясничных сегментов спинного мозга (Th10 – L1) при участии cFos-медиатора, который становится маркером данной активации. Степень активации зависит от продолжительности дилатации шейки матки, а развитие ее блокируется при предварительном введении лидокаина парацервикально [5].

Эстрогены также повышают активность афферентов шейки матки, сенситизируя их ответ на расширение шейки, и снижают их блокаду агонистами µ-опиоидных рецепторов. Предельная доза наркотических анальгетиков необходимая для создания адекватного обезболивания ограничивается лишь наступлением побочных эффектов.Поэтому стандартная тактика системного применения опиоидных анальгетиков и спазмолитических средств «по потребности» на современном уровне знаний не может быть признана адекватной и правильной. Наиболее эффективными являются методы регионарного обезболивания. В их ряду золотым стандартом является эпидуральная анальгезия в родах. У рожениц. при развитии осложнений беременности и родов, таких как тяжелый гестоз, преэклампсия, при возникновении угрожающих состояний у плода применение данного метода может улучшить исход у обеих сторон. Однако, по-видимому, в случае отсутствия патологических нарушений со стороны организмов роженицы и плода единственным преимуществом эпидуральной анальгезии является облегчение родовой боли. К сожалению, как и любая другая инвазивная методика эпидуральная анальгезия имеет свои противопоказания, такие как: коагулопатии, анатомические аномалии, инфекция и другие персональные ограничения.

Наряду с эпидуральной анальгезией в арсенале анестезиолога родильного дома есть еще один весьма эффективный, но, как нам кажется, незаслуженно редко используемый метод обезболивания родов – паравертебральная блокада. Её предложил и описал Hugo Sellheim в 1905 для исключения потенциального сердечно-сосудистого коллапса, связанного со спинальной анестезией. Возможности поясничной паравертебральной блокады в родах были изучены в 40-х годах прошлого века. Оказалось, что она обеспечивает хорошую анестезию для первого этапа родов, минимальную двигательную слабость, и "rapiddilatation of the cervix", уменьшая длительность первого периода родов [6-8]. Но, несмотря на то, что данный метод с успехом может использоваться в акушерстве [9, 10], работы, посвященные применению паравертебральной анестезии в родах, по-прежнему, остаются спорными и малочисленными как в зарубежной медицинской практике, так и в отечественной медицине. Существуют топографоанатомические обоснования блокады вегетативных стволов. При введении в околопозвоночное пространство на уровне Th7–Th8 с обеих сторон по 10 мл красителя, он распространяется в паравертебральном пространстве в среднем на протяжении 2,3позвонка, а по ходу межрёберных промежутков на 11 – 12 см. При введении 20 мл красителя он определяется в околопозвоночных пространствах на протяжении 9±2 позвонков, в межрёберных промежутках на протяжении 10±2см, окрашивает парааортальную клетчатку, заднюю и боковую поверхности пищевода, корни обоих лёгких [11].

**Цель исследования:** сравнительное изучение эффективности и безопасности применения эпидуральной и паравертебральной анестезии при индуцированных родах.

**Материалы и методы исследования.** Обследовано 84 пациентки во время первых срочных родов. Больные в группах были идентичны между собой по возрасту, частоте и характеру экстрагенительной патологии. У всех пациенток проводилась индукция родов и родостимуляция окситоцином. Кроме того, 74 роженицы(78,7%) имели патологию беременности различного характера: преэклампсия тяжёлая – 12пациенток (16,2%), преэклампсия лёгкая – 62 пациентки (83,8%). Из них диагноз «хроническая внутриутробная гипоксия плода» был поставлен 18 пациенткам (23,4%).

В зависимости от используемого метода анестезии в родах, все пациентки были рандомизированы на две группы.

1 группа (ЭА) – 42 роженицы, которым проводилась эпидуральная анальгезия. Эпидуральной катетер устанавливается на глубину 3-4 см на уровне L2-L3 или L3-L4. Для катетеризации эпидурального пространства используются одноразовые наборы «Perifix» (BBraun, Германия), снабженные антибактеральными фильтрами. После введения тест-дозы вводится стартовая доза 0,15% раствора наропина (ропивакаина гидрохлорид, Астра Зенека, Швеция) в объёме 10-15 мл и 50 мкг фентанила. Затем начинаем постоянную инфузию 0,15% раствора ропивакаина при помощи шприцевого перфузора со скоростью 5-10 мл в час.

2 группа (ПВА) – 42 роженицы, которым проводилась паравертебральная анестезия. На расстоянии 1,5 – 2 см от остистого отростка L1 перпендикулярно коже вводится спинальная игла длинной 7,5 см диаметром 22G до упора в поперечный отросток. Игла извлекается немного назад и проводится над верхним краем поперечного отростка на глубину около 1 см. После проведения аспирационной пробы вводится одномоментно 10 мл 0,75 % раствор наропина. Большинство авторов в последнее время избегают термина «максимально рекомендуемая доза», приводя вместо этого эффективные дозы различных МА, применительно к той или иной методике РА. Тем не менее, рекомендуемая в аннотации доза 1% ропивакаина для эпидуральной анестезии при кесаревом сечении составляет 15–20 мл. Но эпидуральное пространство значительно более васкуляризированно, чем паравертебральное, поэтому по нашему мнению выбранная нами доза 20мл 0,75% ропивакаина для паравертебральной блокады является безопасной для роженицы и плода, и достаточной для блокады спинномозговых нервов на уровне 2-3 сегментов спинного мозга с обеих сторон.

Помимо общеклинических методов исследования, для динамического контроля за уровнем болевого синдрома в родах и влиянием на течение родов методов анальгезии использованы специальные методы. Оценка адекватности анальгезии проводилась с помощью 100-миллиметровой визуально-аналоговой шкалы. Пациентка самостоятельно делала на этой линии отметку в соответствии с интенсивностью испытываемых в данный момент болевых ощущений. Измерение силы боли проводили ежечасно в течение первых 3 часов первого периода родов и во втором периоде. Оценка состояния новорожденных проводилась по шкале Апгар. Кроме того, оценивались продолжительность первого периода родов, динамика раскрытия маточного зева, продолжительность и структура второго периода родов, а также влияние различных методов обезболивания на системную гемодинамику и степень развития моторного блока. Определение степени моторной блокады, вызываемой введением местных анестетиков, проводили по шкале Bromage. Оценка частоты возникновения и выраженности побочных эффектов была направлена на регистрацию случаев развития задержки мочи, появления тошноты и рвоты. Статистическая обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере посредством электронных таблиц Microsoft Excel (Windows XP), пакета прикладных программ MedCalc for Windows (версия 7.2) с использованием соответствующих статистических критериев и программы «Биостатистика». Обработка вариационных рядов включала расчет средних величин, среднеквадратического отклонения, стандартной ошибки средней. При сравнении полученных параметров использованы двусторонний t-критерии Стъюдента для независимых парных выборок и χ2-тест. Достоверными признавались различия с уровнем доверительной вероятности не менее 95% с учетом поправки Бонферрони для множественных сравнений.

**Результаты их обсуждение.** *Оценка эффективности.* Критерием эффективности проводимой анальгезии в хирургической клинике считают снижение интенсивности болевого синдрома по ВАШ до 30-40 мм и менее из ста [12]. Мы знаем, что какой бы не была психологическая подготовка к родам, первые роды всегда очень болезненный процесс. Если, при этом возникают какие либо осложнения, в виде дискоординации или необходимости применения родостимуляции, то родовая боль становится невыносимой и может неблагоприятно сказаться на исход как со стороны матери, так и со стороны плода. Немаловажное значение имеет эмоциональная окраска родовой боли, которая может изменять соотношение между её соматическим и висцеральным компонентами. Со слов женщин, схватки становятся невыносимыми, что приводит не только к физической, но и к эмоциональной усталости.

При исходной оценке боли по ВАШ не было выявлено достоверных межгрупповых отличий. В обеих группах пациенток снижение боли на высоте схваток было достоверным и через 1 час составила в первой группе 94,5% от исходного, во второй группе – 78,7% от исходного. В дальнейшем в первом периоде родов в группе с ЭА интенсивность боли нарастала незначительно, и во втором периоде родов ни у одной из пациенток она не превышала 25 мм. В группе рожениц, где применялась паравертебральная анестезия, к третьему часу первого периода отмечалась некоторое нарастание болевого синдрома, оценка которого лишь незначительно превышала 30 мм.

Таблица 1

Динамика боли по ВАШ в родах на высоте схваток, мм (M±m, p)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Метод обезболивания | Исходно | Через 1 час | Через 2 часа | Через 3 часа | II период родов |
| 1 группа, ЭА (n=42) | 80,9±1,7 | 5,3±0,7 | 9,1±0,8 | 13,3±0,9  | 18,8±4,1 |
| 2 группа, ПВА (n=42) | 84,2±1,6 | 17,9±1,4\* | 20,1±0,6\* | 34,3±1,2\* | 54,3±1,1\* |

Примечание: \* - р<0,05 между группами

Во втором периоде родов происходит опускание головки на тазовое дно, и затем изгнание плода, для чего женщине всегда необходимо приложить значительные усилия. При поясничной паравертебральной анестезии не возникает блокады чувствительности мышц тазового дна, влагалища и промежности, у женщины сохраняется возможность координировать свои усилия с началом и продолжительностью схваток.

Как видно из таблицы 1, во втором периоде родов показатели ВАШ в группе с ПВА превышали аналогичные в группе с ЭА более чем в 2 раза. Все пациентки испытывали быстрое уменьшение родовой боли от невыносимой 8/9 до сносной 1-3/10. Боль, связанная с раскрытием цервикального канала была полностью облегчена, и они были способны справиться с остаточным тазовым давлением. Промежностное давление плода и боль второго этапа родов не были заблокированы этой техникой, требующей дополнительной пудендальной блокады в некоторых случаях. У всех пациенток испытавших брюшной сенсорный дефицит, вследствие развития блокады илео-ингвинальных нервов, никаких значимых гемодинамических изменения не наблюдалось и ни одной не потребовалось катетеризации мочевого пузыря. В послеродовом периоде не отмечалось какого-либо остаточного неврологического дефицита. Наши пациентки были удовлетворены исполнением блока и согласны подвергнуться паравертебральной блокаде снова, если возникнет необходимость.

Всё это позволяет считать данные показатели удовлетворительными, а обезболивание адекватным.

*Влияние на продолжительность родов.* В обеих группах выявлено отчётливое ускоряющее влияние на процесс первого периода родов. Если после проведения в течение 6-8 часов медикаментозной родостимуляции в первой и второй группах открытие маточного зева составило 4 см, то после выполнения как ЭА, так и ПВА и развитии эффекта обезболивания время до полного открытии шейки матки (10 см) в первой группе составило 212 мин, а во второй- 181 мин. Причём, продолжительность периода от начала ПВА до полного открытия маточного зева соответствует длительности эффективного обезболивания и составляет в среднем 3 часа.

Таблица 2

Динамика раскрытия маточного зева в первом периоде родов (M±m)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Метод обезболивания | Время от индукции родов до момента обезболивания, мин | Раскрытие маточного зева на момент блокады, см | Время от блокады до полного открытия маточного зева, мин |
| 1 группа, ЭА (n=42) | 323,21±35,3 | 4,2±0,2 | 212,1±18,8 |
| 2 группа, ПВА (n=42) | 492,26±41,2  | 4,3±0,1 | 181,5±16,2  |

Кроме того, нами были отмечены достоверные различия и в длительности второго периода родов. Несмотря на то, что в обеих группах длительность второго периода не превысила допустимых в акушерстве пределов, в первой группе она составила 57,1 мин, во второй – 28,9 мин (см. табл.3). При этом, удлинение второго периода родов в первой группе происходило как за счёт увеличения времени опускания головки плода на тазовое дно, так и за счёт удлинения потужного периода, что объясняется блокадой мышц тазового дна и промежности в период изгнания, приводящей к утрате женщиной самоконтроля над родовой деятельностью.

Таблица 3

Характеристика родовой деятельности во втором периоде, мин (M±m, p)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Метод обезболивания | Время опускания головки плода на тазовое дно | Продолжительность потужного периода |
| 1 группа, ЭА (n=42) | 36,3±4,3 | 20,8±1,9 |
| 2 группа, ПВА (n=42) | 12,1±2,1\* | 16,5±1,4 |

Примечание: \* - р<0,05 между группами

*Влияние на гемодинамику.* Для оценки влияния каждого из методов анестезии на системную гемодинамику нами использован анализ динамики среднего АД, как интегративного показателя органной и соответственно маточно-плацентарной перфузии. Снижение среднего АД у пациенток, получавших эпидуральную инфузию ропивакаина, было более значительным и составило 18% от исходного, в группе же с паравертебральной анестезией – 13% (р>0,05). Прежде всего, это обусловлено более распространенной симпатической блокадой. Причем у двух пациенток первой группы снижение АД было столь значимым, что потребовало дополнительной медикаментозной коррекции. Кроме того, постоянное введение местного анестетика в эпидуральное пространство обуславливало сохранение изменений гемодинамики и во втором периоде родов. Однако в целом можно сделать вывод, что оба метода анальгезии в родах обладают достаточной гемодинамической безопасностью.

В первой группе у 8 пациенток (19%) отмечалось развитие моторной блокады I степени. Во второй группе мы не наблюдали каких либо двигательных нарушений в нижних конечностях (р<0,05). Ни в одной из групп не отмечалось токсического влияния местного анестетика. Также ни в одной из групп не зарегистрировано случаев задержки мочи, тошноты или рвоты.

Мы не выявили достоверных различий в оценке новорожденных по шкале Апгар между группами, которая на 1-ой и 5-ой минутах составила 7,4±0,2 и 8,1±0,1 баллов и 7,2±0,1 и 8,2±0,2 баллов в первой и во второй группе соответственно.

 Кроме того, с цельюоценить эффективность продленной ПВА в родах, мы провели ее сравнение с методикой болюсной ПВА. Была выделена отдельная группа из 10 рожениц, которым проводилась продлённая паравертебральная анестезия с использованием наборов для проводниковой анестезии «Contiplex» (BBraun, Германия). Катетеры устанавливались в паравертебральное пространство между поперечными отростками Th12-L1. После введения 10 мл 0,75% раствора ропивакаина с обеих сторон, повторные дозы анестетика вводились по необходимости по 3-5 мл по мере нарастания болевого синдрома. Группу сравнения составили 10 пациенток из группы с болюсной ПВА, отобранных по методу случайной выборки. Выявлены достоверные отличия в уровне боли на втором, третьем часу и во втором периоде родов. В группе с продленной ПВА нарастание боли не отмечалось, что связано с возможностью дополнительного введения анестетика. Достоверных межгрупповых отличий в продолжительности второго периода родов не выявлено.

Таблица 4.

Динамика болевого синдрома и структура второго периода родов при ПВА ( M±m, p)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид обезболивания | Оценка по ВАШ, мм | Второй период родов, мин |
| 3 – й час | Второй период | Время опусканияголовки плода | Потужнойпериод |
| ПВА(n=10) | 30,1±0,8 | 59,5±1,2 | 7,5±2,1 | 15,5±1,3 |
| Продлённая ПВА(n=10) | 15,7±0,8\* | 18,1±1,5\* | 9±3,1 | 13,5±1,8 |

Примечание: \*- достоверные различия между группами, p<0,05

Оценка новорожденных по шкале Апгар в группе пациенток, получавших продленную ПВА составила 7,1±0,2 и 7,9±0,2 баллов на 1-ой и 5-ой минутах после родов соответственно и не отличалась от показателей шкалы Апгар в группе с болюсной ПВА.

**Заключение:**

В целом, оценка применения паравертебральной анестезии в родах свидетельствует, что она являются эффективными способами обезболивания родов. Положительными свойствами паравертебральной анестезии является обеспечение стабильности гемодинамики роженицы и отсутствие риска развития моторной блокады, что в комплексе с возможностью применения пролонгированной техники ПВА создает определенные перспективы для использования данной методики в режиме «walking anesthesia». Ускоряющее влияние ПВА на процесс родов делает методику пригодной для лечения дискоординации родовой деятельности. Отсутствие при паравертебральной анестезии отрицательного влияния в потужном периоде сохраняет контроль женщины над схватками. В целом всё это делает методику достойной альтернативой эпидуральной анальгезии в родах.

**Литература**

1.Liu B, Eisenach JC, Tong C. Chronic estrogen sensitizes a subset of mechanosensitive afferents innervating the uterine cervix. J Neurophysiol 2005;93:216773.

2.Berkley KJ, Robbins A, Sato Y. Uterine afferent fibers in the rat. In: Schmidt RF, Schaible HG, VahleHinz C, eds. Fine afferent nerve fibers and pain. VCH Verlagsgesellschaft mbH: Weinheim, 1987:12836.

3.Berkley KJ, Hotta H, Robbins A, Sato Y. Functional properties of afferent fibers supplying reproductive and other pelvic organs in pelvic nerve of female rat. J Neurophysiol 1990;63:25672.

 4.Sandner- Kiesling A, Pan HL, Chen SR, et al. Effect of kappa opioid agonists on visceral nociceptioin induced by uterine cervical distension in rats. Pain 2002;96:1322.

5.Tong CY, Ma WY, Shin SW, et al. Uterine cervical distension induces cFos expression in deep dorsal horn neurons of the rat spinal cord. Anesthesiology 2003;99:20511.6.Shumacker HB, Manahan CP, Hellman LM*.* Sympathetic anesthesia in labor. Am J Obstet Gynecol 1943; 45: 129.7.Jarvis SM. Paravertebral sympathetic nerve block, a method for the safe and painless conduct of labor. Am J Obstet Gynecol 1944; 47: 335–42.8.Reich AM*.*

Paravertebral lumbar sympathetic block in labor. A report on 500 deliveries by a fractional procedure producing continuous conduction anesthesia. Am J Obstet Gynecol 1951; 61: 1263–76.[Medline]

9.Meguiar R.V., Wheeler A.S. Lumbar sympathetic block with bupivacaine analgesia for labor. Anesth. Analg. 1978; 57:486-492.

10.Nair V., Henry R. Bilateral paravertebral block: a satisfactory alternative for labour analgesia. Canadian J of Anesthesia 2001; 48:179-184.

11.Кузнецов А.А., Борисов Н.В., Ашанин Б.С. Длительная блокада грудных вегетативных нервных стволов (топографо-анатомическое обоснование). Тезисы докладов VIII Всероссийского съезда анестезиологов-реаниматологов. Санкт Петербург, 2000: 139.

12.Овечкин А.М. Послеоперационное обезболивание в абдоминальной хирургии, новый взгляд на старую проблему. Анестезиология и реаниматология 2003; 5: 45-50.