

ANASTEZIOLOGIJA A RESUSCITACE

Грачев С.С.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

ОПТИМИЗАЦИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЛАНОВЫХ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

В настоящее время хирургическая ортопедия и травматология располагает широким спектром корригирующих и восстановительных операций с использованием современных высокотехнологичных материалов и конструкций. Многие из этих операций характеризуется высокой сложностью, длительностью, значительной травматичностью и кровопотерей, несмотря на «плановый» характер данных вмешательств [4,5].

Боль, страх, психоэмоциональное напряжение являются обязательными спутниками травм. Интенсивная терапия в сочетании с обезболиванием не только улучшает качество хирургического лечения пострадавшего, но и является основным элементом профилактики осложнений.

Большинство авторов отмечают, что приоритетным методом анестезии при операциях на опорно-двигательном аппарате является регионарная [2,3].

Между травматологическими и ортопедическими операциями много общего, но существуют и различия. Пациенты, получившие скелетные травмы, зачастую оперируются в экстренном порядке, без соответствующей подготовки, на фоне гиповолемии. Ортопедические же операции имеют плановый характер, бывают обширными, травматичными, часто сопровождаются массивной кровопотерей, но, как правило, имеют своей задаче улучшение качества жизни, а не ее спасение [1,6].

Артроскопические операции выполняются в амбулаторных условиях или в условиях хирургии одного дня. В связи с этим, выбор метода анестезии должен осуществляться с учетом ранней активизации и выписки пациента домой. В то же время многими авторами дискутируется целесообразность и эффективность применения спинальной анестезии при оперативных вмешательствах на костях голени и голеностопном суставе, как альтернативе регионарным блокадам [7].

До настоящего времени не синтезирован «идеальный» анестетик местного действия, который соответствовал бы современным требованиям [2,3]. Поэтому анестезиологи постоянно разрабатывали и внедряли рецептуры, в которых сочетали доступный местный анестетик с препаратами других групп для достижения желаемого результата.

Цель исследования: повышение эффективности регионарной анестезии при анестезиологическом обеспечении оперативных вмешательств на коленном суставе и голени.

Задачи исследования: 1. Изучить эффективность применения низких доз бупивокаина при проведении спинальной анестезии у данной категории пациентов. 2. Оценить возможность комбинированного использования смеси бупивокаина с лидокаином для проведения спинальной анестезии у пациентов при плановых плановых ортопедических вмешательствах.

Материал и методы. В настоящее исследование включено 42 пациента (31 мужчина, 11 женщин) в возрасте от 20 до 57 лет (средний возраст $39 \pm 7,5$ лет), ASA I-III которым в 2011-12 годах выполнялись плановые ортопедические оперативные вмешательства на коленном суставе и голени. Пациенты проходили лечение в травматолого-ортопедическом (реабилитационном) отделении УЗ «11 ГКБ» г.Минска. Пациентам выполнялись артроскопии коленного сустава, реконструктивные вмешательства на костях голени длительностью до 90 минут, металоостеосинтезы костей стопы. Для решения поставленных задач пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от препаратов, используемых для проведения анестезии: пациентам первой группы (20 пациентов, 15 мужчин, 5 женщин) проводилась спинальная анестезия бупивокаином 0,5% в дозе 8-10 мг (1,8-2,0 мл). Пациенты второй группы (22 пациента, 16 мужчин, 6 женщин) подвергались вмешательствам под спинальной анестезией смесью, включавшей 15 мг бупивокаина (3 мл 0,5% раствора) с 20 мг лидокаина (1 мл 2% раствора). Из полученной смеси всем пациентам второй группы интратекально вводилось 1,8 (1,6;2,2) мл полученного раствора (Me (медиана) и 25-75 процентиль). Всем пациентам выполнялась люмбальная пункция иглами 25-27G на уровне L₃-L₄ из срединного доступа. В ходе анестезии изучались предоперационные показатели гомеостаза, а также стабильность показателей системной гемодинамики (систолическое, диастолическое, среднее АД, ЧСС). Эффективность полученной анестезии оценивалась в баллах по визуально-аналоговой шкале пациента (ВАШ).

Визуально- аналоговая шкала интенсивности боли (баллы)

| | | | | | | | | | |
|--------|---|-----------|---|---------|---|---------|---|-----------------------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| легкая | | умеренная | | средняя | | сильная | | сильная нетерпимая | |

Рисунок 1. Визуально-аналоговая шкала интенсивности боли.

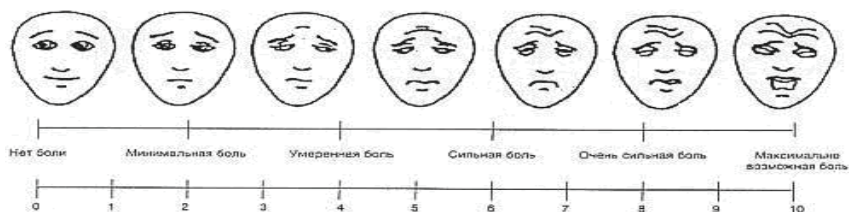


Рисунок 2. Вариант ВАШ с указанием эмоционального эквивалента баллов.

Визуально аналоговая шкала (ВАШ) представляет собой прямую линию длиной 10 см (100 мм). Начальная точка линии обозначает отсутствие боли – 0, затем слабая, умеренная, сильная, конечная, невыносимая боли – 10. От пациента требуется отметить уровень боли точкой на этой прямой 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (рисунки 1-2). Врач отмечает боль в истории болезни в баллах.

По ходу анестезии мониторировались: ЭКГ во II стандартном отведении, неинвазивное систолическое и диастолическое, среднее АД, SpO₂, ЧД, ЧСС.

С целью оценки системной гемодинамики было выделено 4 этапа: 1 этап – через 10 минут после проведения анестезии, 2 этап – момент выполнения основного (наиболее травматичного) этапа вмешательства, 3 этап – окончание оперативного вмешательства, 4 этап – перевод пациента в палату.

Продолжительность оперативного вмешательства у пациентов первой группы составила 75,0±8,5 мин, второй – 73,0±7,5 мин и существенно не отличалась между группами ($p > 0,05$ по t-критерию Стьюдента).

Статистическая обработка полученных материалов выполнялась с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0 для Windows с использованием параметрических и непараметрических критериев.

Результаты и обсуждение: После интратекального введения расчетной дозы анестетика у пациентов обеих групп развился адекватный сенсорный и моторный спинальный блок (у пациентов первой группы через 7,51±1,53 мин, у пациентов второй – через 8,21±1,64 мин, $p > 0,05$ по t-критерию Стьюдента при сравнении между группами).

В целом у пациентов обеих групп отмечалась стабильная картина системной гемодинамики, отражающая уровень стресс-нормы при проведении анестезии (см. таблицу 1). Однако уровень систолического артериального давления у пациентов первой группы на втором этапе снизился на 22 мм.рт.ст по сравнению с исходным (до 106 (100;112) мм.рт.ст), а на третьем этапе до 118 (112;123) мм.рт.ст. (на 10 мм.рт.ст) по сравнению с исходным. Указанные показатели статистически значимо отличались от первого этапа ($p < 0,05$ по критерию Манна-Уитни при сравнении между этапами). Данные изменения были связаны с развитием медикаментозной симпатэктомии после субдурального введения раствора бупивокаина. К четвертому этапу уровень систолического давления у паци-

ентов первой группы составил 124 (118;135) мм.рт.ст и достоверно не отличался от исходного уровня.

Аналогичная картина наблюдалась у пациентов первой группы при анализе диастолического и среднего артериального давлений. Так, на втором этапе уровень диастолического давления снизился с 82 (79;88) до 75 (70;81), а на третьем – до 73 (69;77) мм.рт.ст. ($p < 0,05$ по критерию Манна-Уитни). Уровень среднего артериального давления на втором и третьем этапах у пациентов первой группы уменьшился до 85,3±6,4 и 88,0±7,9 мм.рт.ст. соответственно ($p < 0,05$ по критерию Манна-Уитни). Частота сердечных сокращений у пациентов первой группы на втором и третьем этапах исследования уменьшилась на 16 и 10 уд/мин (с 92 до 76 и 82 уд/мин соответственно, $p < 0,05$ по критерию Манна-Уитни). К завершающему этапу анестезии величина диастолического и среднего артериального давлений, а также частоты сердечных сокращений выровнялись до 79 (70;85) и 89,8±8,9 мм.рт.ст., 89 (84;96) уд/мин и достоверно не отличались от исходного уровня.

В то же время, анализ гемодинамических параметров у пациентов второй группы не выявил статистически значимых изменений. Так, уровень систолического давления на втором этапе составил 127 (126;138), на третьем – 122 (115;130) мм.рт.ст. против исходного 128 (120;138) мм.рт.ст. ($p > 0,05$ при сравнении с первым этапом) с последующим выравниванием к четвертому этапу до 127 (119;135) мм.рт.ст.

Таблица 1.

Изменение параметров гемодинамики по этапам анестезии.

| | 1 этап | | 2 этап | | 3 этап | | 4 этап | |
|------------------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| | I гр. (n=20) | II гр. (n=22) | I гр. (n=20) | II гр. (n=22) | I гр. (n=20) | II гр. (n=22) | I гр. (n=20) | II гр. (n=22) |
| АДсист. мм.рт.ст. | 128 (120;138) | 132 (125;140) | 106* (100;112) | 127 (126;138) | 118* (112;123) | 122 (115;130) | 124 (118;135) | 127 (119;135) |
| АДдиаст. мм.рт.ст. | 82 (79;88) | 86 (80;93) | 75* (70;81) | 80 (69;85) | 73* (69;77) | 82 (80;89) | 79 (70;85) | 90 (76;94) |
| АДср. мм.рт.ст. (M±SD) | 97,3±9,5 | 101,3±10,2 | 85,3±6,4 * | 95,6±8,7 | 88,0±7,9 * | 95,3±8,2 | 89,8±8,9 | 102,3±9,8 |
| ЧСС, уд/мин | 92 (86;99) | 88 (84;96) | 76* (68;82) | 84 (80;90) | 82* (72;88) | 85 (81;89) | 89 (84;96) | 86 (80;92) |

* – $p < 0,05$ по сравнению с первым этапом внутри группы.

Таким образом, анализ выявил признаки большей гемодинамической стабильности в случае применения смеси 0,5% бупивокаина с 2% лидокаином для проведения спинальной анестезии.

При оценке интенсивности боли по ВАШ уровень болевых ощущений составил 0-1 балл у 41 пациента обеих групп и достоверно не отличался между группами ($p > 0,05$).

Выводы:

1. Применение низких доз бупивокаина для спинальной анестезии при анестезиологическом обеспечении малых ортопедических вмешательств обеспечивает адекватный уровень блокады болевых ощущений по ВАШ.

2. Использование смеси бупивокаина 0,5% с лидокаином 2% для интратекального введения обеспечивает адекватный уровень блокады болевых ощущений и более выраженную гемодинамическую стабильность по ходу анестезии по сравнению с чистым раствором бупивокаина. Уменьшение дозы бупивокаина повышает гемодинамическую безопасность пациента по ходу спинальной анестезии при сохранении анальгетической эффективности.

Литература:

1. Бастрикин С.Ю., Овечкин А.М., Федоровский Н.М. Регионарная анестезия в травматологии и ортопедии. // Регионарная анестезия и лечение боли. Тематический сборник. Москва-Тверь 2004 г., стр.221-229.

2. Роль и место регионарной анестезии в травматологии и ортопедии. // «Мир Медицины», № 9-10, 2001г.

3. Barash, P.G. Clinical Anesthesia / P.G. Barash, B.F. Cullen, R.K. Stoelting. – 4-th ed. – Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2001. – 1576 p.

4. Beattie W., Badner N., Choi P. Epidural analgesia reduces postoperative myocardial infarction: a meta-analysis. // Anesth.Analg. – 2001.- V.93.- P.853-858.

5. Connolly D . Ortopaedic anaesthesia. // Anaesthesia. – 2003.- V .58.- P .1189-1193.

6. Parker M., Handoll H., Griffiths R. Anesthesia for hip fracture surgery in adults (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2, Oxford: Update Software, 2001.

7. Sharrock N., Cazan M., Hargett M. Changes in mortality after total hip and knee replacement over a ten year period. // Anesth.Analg. – 1995.- V.80.-P.242-248.