

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОПИВАКАИНА В УСЛОВИЯХ ПРОДЛЕННОЙ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА НИЖНЕМ ЭТАЖЕ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

А.В. Жарников¹, А.Н. Плеханов^{1,2}

(¹Бурятский государственный университет, г. Улан-Удэ, ректор — д.п.н., проф., член-корр. РАО С.В. Калмыков; ²Бурятский филиал НЦРВХ СО РАМН, г. Улан-Удэ, директор — д.м.н. Е.Н. Цыбиков)

Резюме. В данной статье приведена сравнительная характеристика современных местных анестетиков — ропивакаина и бупивакаина, используемых в регионарной анестезии при хирургических операциях у лиц пожилого возраста. Доказано, что у этой группы пациентов, имеющих сопутствующую патологию, оптимальным анестетиком является ропивакаин, имеющий наименьшую токсичность и существенно не влияющий на показатели системной гемодинамики.

Ключевые слова: ропивакаин, спинальная анестезия, пожилой возраст, осложнения.

APPLICATION OF ROPIVACAINI AT PROLONGED SPINAL ANESTHESIA IN SURGERIES OF THE LOWER PART OF ABDOMINAL CAVITY

A. V. Zharnikov¹, A. N. Plekhanov^{1,2}

(¹Buryat State University, Ulan Ude;

²Buryat Branch of SCRRS SB RAMS, Ulan-Ude)

Summary. In given article the comparative characteristic modern local anesthetics — ropivacaini and bupivacaini, used in regional is given anesthesia at surgical operations at persons of advanced age. It is proved, that at this group of the patients having accompanying pathology, optimum anesthetics is ropivacaini, having the least toxicity and essentially not influencing on parameters system haemodinamics.

Key words: ropivacaini, spinal anesthesia, advanced age, complications.

В последние годы во всем мире постоянно увеличивается процент людей старше 65 лет, обращающихся за медицинской помощью [1]. Особенностью данной категории пациентов, является то, что у большинства из них имеется сопутствующая патология [2]. Многие клиницисты при выборе обезболивания у больных с сопутствующими заболеваниями отдают предпочтение регионарной анестезии [3]. Одним из главных недостатков регионарного обезболивания является гипотония, которая при большей выраженности может усилиться кровопотерей [4] и в итоге привести к ухудшению коронарного кровотока. Интраоперационная гемодинамическая нестабильность у данных больных может служить пусковым механизмом развития острой сердечно-сосудистой недостаточности, инфаркта миокарда, нарушения мозгового кровообращения в ближайшем послеоперационном периоде [5].

Одной из реальных возможностей снижения интраоперационной гемодинамической нестабильности и кардиальных осложнений является оптимальный выбор местного анестетика для регионарной анестезии.

Целью работы явилась сравнительная оценка клинической фармакологии местных анестетиков, применяемых при продленной спинальной анестезии у хирургических больных пожилого и старческого возраста.

Материалы и методы

Исследования были выполнены у 36 пациентов, оперированных по поводу травм или заболеваний нижних конечностей, а также внутренних органов нижнего этажа брюшной полости. Возраст больных колебался от 65 до 87 лет. В основном это были больные пожилого и старческого возраста с различной сопутствующей патологией (АСА 2-3 ст.). Все больные были оперированы в условиях сбалансированной регионарной анестезии на основе продленной спинальной блокады с сохраненным самостоятельным дыханием ($F_{iO_2}=0,4$).

Пункцию и катетеризацию спинального пространства выполняли на уровне L_2-L_3 с использованием стандартной техники, и одноразовых наборов для продленной спинальной анестезии фирмы «Portex». В качестве местных анестетиков использовали: 0,5% раствор ропивакаина гидрохлорида в дозе 15-25 мг (основная группа), 0,5% раствор бупивакаина в дозе 15-25 мг (контрольная группа 1), 2% раствор лидокаина гидрохлорида в дозе

60-80 мг (контрольная группа 2). После проверки правильности установки катетера и его проходимости начинали вводить установленную дозу местного анестетика.

Фармакологическую активность препаратов оценивали по шкале эффективности обезболивания «ВАШ» (визуальная аналоговая шкала). Пациенту предлагали оценить свои болевые ощущения по шкале от 0 до 10 баллов. Отсутствие боли соответствовало 0 баллам, а самая невыносимая боль, какую только пациент может себе вообразить — 10 баллам. Поскольку пациенты могли самостоятельно оценивать свои болевые ощущения в послеоперационном периоде, через каждые 3 часа, их собственное восприятие определяло действия, направленные на обезболивание. Оценка пациентом боли, превышающая 3 балла, рассматривалась, как свидетельство превышения порога допустимой боли, что требовало средств ее купирования.

Развитие сенсорной блокады оценивали по тесту «pin prick» (утрата болевой чувствительности кожи в ответ на раздражения иглой).

Для оценки моторной блокады использовали шкалу R. Bromage. Моторный блок считали полным при невозможности пациента сгибать ногу в тазобедренном суставе, разгибать в коленном суставе и выполнять подошвенное сгибание большого пальца стопы (3 балла). При сохранении подошвенного сгибания стопы оценка составляла 2 балла; при возможности активных движений в коленном суставе — 1 балл. Сохранение активной подвижности во всех трех суставах рассматривали как отсутствие моторной блокады — 0 баллов. Исходные гемодинамические показатели (систолическое, диастолическое АД, ЧСС) регистрировали аппаратом отечественного производства «Triton». Насыщение гемоглобина кислородом SaO_2 (%) регистрировали пульсоксиметром «Triton». Все эти данные, как показатели развития симпатической, сенсорной и моторной блокады каждые 5 минут заносили в протокол.

Статистическая обработка результатов произведена с помощью пакета программ Statistica v. 6.0 for Windows (Stat Soft, USA, 1999). Критический уровень значимости при проверке гипотез $p=0,05$.

Результаты и обсуждение

Как показали результаты исследования, все изученные местные анестетики являются высокоэффективными препаратами, однако в клинической картине раз-

Таблица 1

Сравнительная характеристика местных анестетиков

| Препарат | Максимальная дозировка (мг) | Сила действия | Токсичность | Начало эффекта (мин.) | Длительность (часы) |
|--------------------|-----------------------------|---------------|-------------|-----------------------|---------------------|
| Ропивакаин (ОГ) | 20 | 4,0 | 1,5 | 7-10 | 5 |
| Бупивакаин (КГ 1) | 20 | 4,0 | 2,0 | 7-10 | 4-5 |
| Лидокаин 2% (КГ 2) | 80 | 1,0 | 1,0 | 3-5 | до 1,5 |

вития и поддержания спинальной анестезии имелись определенные различия (табл. 1).

Основным недостатком лидокаина считали короткую и не всегда предсказуемую продолжительность действия (45-90 минут). Длительность же оперативных вмешательств чаще в среднем составляет 1,5-2 часа и более, что превосходило действия анестезии. И если главным пятном на репутации бупивакаина стала его кардиотоксичность, то основным недостатком лидокаина заключался в его способности вызывать обратимое повреждение нервных волокон. Нейротоксичность лидокаина была обнаружена относительно недавно и сразу перевела этот препарат из группы «беспроблемных» в категорию «подозрительных» с заметным охлаждением отношения к нему [3]. Учитывая продолжительность оперативных вмешательств (2-2,5 часа), дальнейшее обезбоживание в послеоперационном периоде, наиболее эффективным местным анестетиком считается бупивакаин. Основным достоинством его является большая продолжительность фазы операционной анестезии, которая составляет 7-10 минут, а миорелаксации — 10-15 минут после введения препарата. Основным недостатком бупивакаина является его токсическое действие на сердце (рис. 1, 2).

Рис. 1. Динамика систолического и диастолического АД на этапах операции.

Из приведенных диаграмм видно, что имелась значимая разница в показателях гемодинамики на различных этапах операции в различных группах. Все препараты обладали кардиотоксическим эффектом, однако у ропивакаина он достоверно менее выражен, чем у других исследуемых препаратов.

Ропивакаин — новый амидный местный анестетик, впервые синтезированный как чистый левовращающий изомер. Ропивакаин является аналогом мепивакаина и бупивакаина, но в отличие от них имеет пропиловую группу, присоединенную к азоту в молекуле пиперидина. Благодаря структурной близости к бупивакаину, ропивакаин обладает сходными фармакодинамическими и фармакокинетическими свойствами. В то же время, моторная блокада создаваемая препаратом, менее интенсивная и менее продолжительная.

При исследовании анальгетической силы ропивакаина и бупивакаина, используя шкалу «ВАШ», в равных концентрациях оба препарата оказали сходное действие. В то же время, моторная блокада создаваемая препаратом ропивакаином менее продолжительная и интенсивная. С практической точки зрения это означает, что ропивакаин обезболивает так же эффективно, как и бупивакаин, но в меньшей степени блокирует двигательную функцию, что с успехом применялось с целью предоперационного обезбоживания.

Качественная и количественная оценка трех исследуемых анестетиков при субарахноидальном применении, и в дальнейшем послеоперационном обезболивании через спинальный катетер показала что, ропивакаин и бупивакаин эффективны у больных пожилого и старческого возраста, так как имеют хорошую переносимость, обеспечивают купирование боли, при минимальной моторной блокаде используя его в послеоперационном периоде. Ропивакаин имеет наименьшую токсичность, прежде всего в отношении миокарда, по сравнению с другими анестетиками. Последнее обстоятельство может иметь решающее значение при выборе местного анестетика при длительных и травматических вмешательствах.

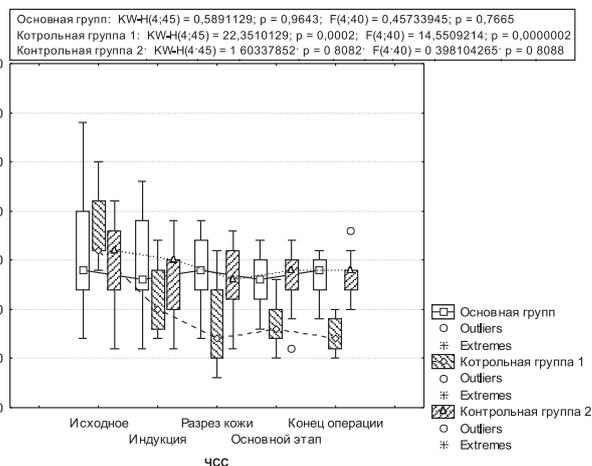
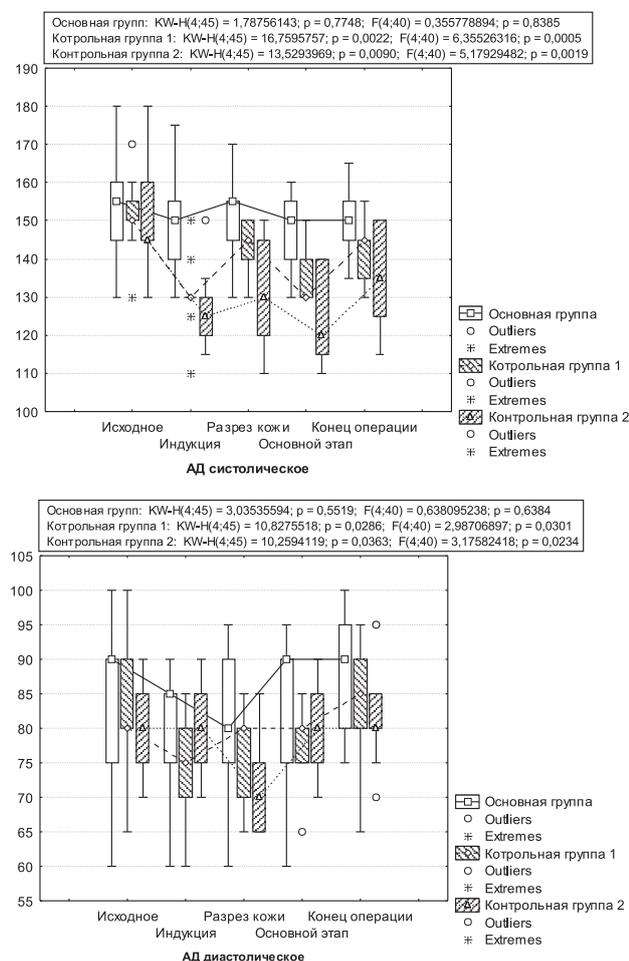


Рис. 2. Динамика ЧСС на различных этапах операции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гриненко Т.Ф., Рязанцев В.В., Борзенко А.Г. Регионарная анестезия: современное состояние и перспективы // 50 лекций по хирургии / Под ред. В.С. Савельева. — М., 2003. — С. 380-396.
2. Эдвард Морган-мл. Дж., Мэвид С. Михаил. Клиническая анестезиология. - Кн. 3. — Пер. с англ. — М.: БИНОМ, 2003. — 304 с.
3. List В. Анестезия у пожилых больных. // Освежающий курс лекций / Под ред. Э.В. Недашковского. — Архангельск, 1998. — С. 67-70.

4. Зазар А.С., Сабиров Д.М., Муслимов М.М. Выбор анестезии при аденомэктомии у больных пожилого и старческого возраста, страдающих гипертонической болезнью // Регионарная анестезия и анальгезия: Республ. сборник науч. трудов. — М.: МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, 1987. — 152 с.

Адрес для переписки: 670000, г. Улан-Удэ, Дом Правительства, 1, Министерство здравоохранения Республики Бурятия, Плеханов Александр Николаевич — д.м.н., профессор, главный хирург Республики Бурятия, тел. (83012) 551161, 214920, 656076, E-mail: plehanov.a@mail.ru

© ПЛЕХАНОВ А.Н., ЖАРНИКОВ А.В. — 2009

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ МЕСТНЫХ АНЕСТЕТИКОВ, ИСПОЛЗУЕМЫХ ПРИ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ У ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

А.Н. Плеханов^{1,2}, А.В. Жарников¹

(¹Бурятский государственный университет, г. Улан-Удэ, ректор — д.п.н., проф., член-корр. РАО С.В. Калмыков; ²Бурятский филиал НЦРВХ СО РАМН, г. Улан-Удэ, директор — д.м.н. Е.Н. Цыбиков)

Резюме. В работе дана сравнительная характеристика современных местных анестетиков — ропивакаина, бупивакаина и лидокаина, используемых в регионарной анестезии. Авторами статьи доказано, что наименьшим кардиотоксическим эффектом обладает ропивакаин, поэтому он рекомендуется для спинальной анестезии у лиц пожилого возраста.

Ключевые слова: местные анестетики, спинальная анестезия, осложнения.

COMPARATIVE EVALUATION OF TOXICITY OF LOCAL ANESTHETIC DRUGS APPLIED FOR SPINAL ANESTHESIA IN PATIENTS OF ELDERLY AND SENILE AGE

A.N. Plekhanov^{1,2}, A.V. Zharnikov¹

(¹Buryat State University, Ulan-Ude; ²Buryat Branch of SCRRS SB RAMS, Ulan-Ude)

Summary. In the article presents the comparative characteristic of modern local anesthetics — ropivacaine, bupivacaine and the lidocaine, used for regional anesthesia. The authors of article proved, that the least cardiotoxic effect possesses ropivacaine, therefore it is recommended for spinal anesthesia at persons of advanced age.

Key words: local anesthetics, spinal anesthesia, complications.

В последние годы прогрессивно увеличивается частота применения методов регионарной анестезии (РА), и в первую очередь в экономически развитых странах. По многочисленным данным литературы, РА составляет от 15 до 45% в общем, объеме анестезиологических пособий и из них 20-40% приходится на долю спинальной анестезии (СА) [1].

Данный вид обезболивания зарекомендовал себя как адекватный и надежный метод при операциях на нижнем этаже брюшной полости, нижних конечностях, включая ортопедические, абдоминальные, урологические и гинекологические вмешательства [5, 7]. Кроме того, СА можно считать методом выбора у «проблемных» пожилых пациентов, страдающих тяжелой патологией [2, 6].

Выбор оптимального анестетика для послеоперационной анальгезии, обладающего низкой кардио- и нейротоксичностью, быстрым и хорошо прогнозируемым эффектом и большой широтой терапевтического действия является важным звеном в решении проблемы ранней активизации возрастных пациентов после хирургических вмешательств.

В настоящее время уже изучены отдельные системы пожилого организма: центральная и церебральная гемодинамика, свертывающая система крови [2, 3, 4, 8]. Однако нет единого мнения среди специалистов по наиболее оптимальному анестетику, отвечающему требованиям анестезии, в частности токсичности местных анестетиков, а исследований иммуноцитокинного статуса у пожилых больных при проведении СА различными местными анестетиками в научной литературе мы не встречали.

Целью работы явилась сравнительная характеристика кардио- и нейротоксичности местных анестетиков, применяемых при спинальной анестезии, у геронтологических больных.

Материалы и методы

Исследование было проведено у 127 пациентов пожилого и старческого возраста, находившихся на оперативном лечении в Отделенческой клинической больнице на ст. Улан-Удэ, которым были выполнены различные хирургические вмешательства на нижнем этаже брюшной полости и нижних конечностях. Возраст пациентов от 63 лет до 81 года. В наблюдаемых группах больных мужчин было — 81, женщин — 46. Средний возраст больных составил 73,03±8,1 года. Возрастная градация обследованных проводилась с учетом классификации, принятой на Международном симпозиуме по проблемам геронтологии ВОЗ (Москва, 1965) (пожилые — 60-74 лет и лица старческого возраста — 75-89 лет). Все больные были оперированы в условиях сбалансированной регионарной анестезии на основе продленной спинальной блокады с сохраненным самостоятельным дыханием (Fi_{O2}=0,4).

Пункцию и катетеризацию спинального пространства выполняли на уровне L₂-L₃ с использованием стандартной техники, и одноразовых наборов для продленной спинальной анестезии фирмы «Portex». В качестве местных анестетиков использовали: 0,5% раствор ропивакаина гидрохлорида в дозе 15-25 мг (основная группа), 0,5% раствор бупивакаина в дозе 15-25 мг