

## ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ПРИ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ТАЗОБЕДРЕННОМ СУСТАВЕ И БЕДРЕ

А.А. Ежовская, В.И. Загреков, Ж.Б. Прусакова, ФГУ «Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Росмедтехнологий»

**В**ажность проблемы профилактики и лечения послеоперационного болевого синдрома у травматологических пациентов пожилого и старческого возраста очевидна. После 60 лет переломы проксимального отдела бедренной кости составляют до 63% от всех переломов длинных трубчатых костей. Особенностью пожилых пациентов является отягощенный преморбидный фон. Для них характерны: склеротические изменения, снижение коронарного и церебрального кровотока, гиповолемия, снижение компенсаторных возможностей сердца и сосудов, повышение чувствительности к опиоидам и гипнотикам.

При анализе литературных данных обращает на себя внимание небольшое количество работ, посвященных послеоперационному обезболиванию у пациентов пожилого и старческого возраста при операциях эндопротезирования и остеосинтеза бедренной кости с применением техники периневральных блокад.

**Цель исследования:** разработать метод обезбоживания у пациентов пожилого и старческого возраста после операций на тазобедренном суставе и бедре на основе сочетания блокады поясничного сплетения и применения нестероидных противовоспалительных препаратов и дать его клинико-физиологическое обоснование.

**Материалы и методы.** В исследование включены 126 пациентов (95 женщин и 31 мужчина) пожилого и старческого возраста от 65 до 90 лет, с риском анестезии III-IV ASA, которым выполнялись плановые операции однополюсного эндопротезирования тазобедренного сустава и остеосинтеза бедренной кости. Возрастной состав, распределение пациентов по весу и росту, кровопотере, типу и длительности операции были сравнимы во всех группах. Сопутствующую патологию со стороны сердечно-сосудистой системы имели 99% исследуемых: артериальную гипертензию – 93,7%; ишемическую болезнь сердца – 78,6%; дисциркуляторную энцефалопатию – 43,7% больных. Все пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от способа послеоперационного обезбоживания: основную и контрольную. В основной группе (n=96) применялось комбинированное обезбоживание на основе сочетания периферической невралгической блокады поясничного сплетения паховым доступом растворами длительно действующих местных анестетиков низкой концентрации (0,1%) и «базовой» анальгезии НПВП. В контрольной группе (n=30) проводилось стандартное обезбоживание наркотическим анальгетиком «Промедолом» «по требованию» – 20 мг 2–3 раза в сутки. Больных основной группы методом простой

рандомизации разделили на 4 подгруппы в зависимости от выбранного нестероидного препарата и местного анестетика для невралгической блокады: диклофенак-наропин (n=28); ксефокам-наропин (n=16); кетонал-наропин (n=27); кетонал-маркаин (n=25).

Нами был разработан следующий алгоритм послеоперационного обезбоживания. Введение НПВП осуществлялось всем больным в плановом порядке внутримышечно 2–3 раза в первые сутки после операции. Первое введение – практически сразу после поступления пациента в ОРИТ, затем через 6–8 часов. Через 4–5 часов от выполнения СМА после восстановления чувствительности в ногах выполнялась однократная периферическая невралгическая блокада поясничного сплетения паховым доступом 0,1% раствором наропина или маркаина. При недостаточном обезболивании или позиционном дискомфорте дополнительно вводился наркотический анальгетик (Промедол). Учитывая недостатки блокады паховым доступом, мы предложили в послеоперационном периоде выполнять блокаду «3-в-1» после предварительной анестезии запирающего нерва по стандартной методике с использованием электростимулятора и введением 20 мл 0,1% р-ра маркаина или наропина. Затем выполняли блокаду «3-в-1», направляя иглу краниально под углом 45° под паховой связкой и вводили 40 мл р-ра того же МА.

### Результаты и обсуждение

#### Гемодинамика и вариабельность сердечного ритма.

Сравнительный анализ полученных результатов показал, что исходные параметры периферической гемодинамики во всех подгруппах основной группы были статистически значимо более высокими, что свидетельствует об эмоциональном предоперационном напряжении. Во всех группах больных исходные показатели центральной гемодинамики (УО, МОС и СИ) оказались ниже нормальных значений на 30–35%, что связано со сниженной функцией левого желудочка у пациентов пожилого и старческого возраста и выраженной сопутствующей сердечно-сосудистой патологией. Статистический анализ показал, что в группах «диклофенак-наропин», «кетонал-наропин» и «кетонал-маркаин» гемодинамические показатели были стабильными на всех этапах исследования, как периферических, так и центральных. Статистически значимое снижение УО, СИ, МОС и ОПСС на I этапе во всех группах больных связано с симпатическим блоком, что высоко коррелирует с параметрами периферической гемодинамики (АДс, АДд, Адср., ЧСС). В подгруппе «ксефокам-наропин» изменения периферической гемодинамики отличались от остальных

подгрупп основной группы, так как на II этапе исследования имелось статистически значимое повышение АДс, АДд, ЧСС, АДср, что связано с недостаточным уровнем анальгезии на фоне планового введения ксефокама при данных операциях. Однако средние значения показателей периферической гемодинамики были нормальными, а их колебания составили 15–20%, что в пределах физиологической нормы. В контрольной группе повышение АДс и АДд составляло 25–35% от исходных значений, что говорит о нестабильной гемодинамике и неадекватном обезболивании. Показатели ЧСС и ОПСС на II, III и IV этапах исследования в контрольной группе также достоверно выше, чем в основной.

#### Функция внешнего дыхания и газообмена

Нами установлено, что изменения содержания CO<sub>2</sub> в конце выдоха носили достоверный характер только в контрольной группе. Отмечалась тенденция к росту содержания CO<sub>2</sub> в конце выдоха на III–VI этапах ( $p=0,01$ ), однако концентрация CO<sub>2</sub> в среднем находилась на верхней границе нормы (на V этапе достигала  $5,23 \pm 0,35\%$ ). Эти изменения были вызваны на II этапе гипервентиляцией, сопровождающей боль, а на IV и V этапах – снижением минутного объема дыхания вследствие гиповентиляции и угнетающего влияния промедола на дыхательный центр. Мы отметили, что в основной группе достоверных колебаний насыщения артериальной крови кислородом не было ( $p=0,01$ ). В контрольной группе «десатурация» (SpO<sub>2</sub> – 89–90%) была у 36,7% больных, а снижение сатурации ниже 94% зарегистрировано у 66,7% пациентов.

#### Оценка послеоперационного болевого синдрома, эффекта местных анестетиков

Изучение послеоперационного болевого синдрома в первые сутки после операции показало, что в контрольной группе интенсивность боли статистически значимо была выше, с частыми возвратами, в отличие от основной группы. Причина этого в том, что больным вводились фиксированные дозы промедола, часто инъекции производились с большими перерывами, то есть тогда, когда уже произошёл «прорыв» боли. Несмотря на различие в НПВП (диклофенак, кетонал или ксефокам), а также в используемых местных анестетиках (наропин или маркаин) для периферической блокады, интенсивность болевого синдрома во всех подгруппах основной группы была минимальная и в среднем не превышала 1 балла по ВАШ. Статистически значимое уменьшение интенсивности болевого синдрома было отмечено при использовании в качестве НПВП диклофенака, в сочетании с невралгической блокадой поясничного сплетения наропином. Кроме того, более позднее появление и возобновление болевого синдрома в группе «диклофенак-наропин» объясняется более выраженной противовоспалительной активностью препарата.

Следует отметить, что между группами «кетонал-наропин» и «кетонал-маркаин» не выявлено статистически значимых различий в интенсивности болевого синдрома, самооценке качества послеоперационного обезбоживания, суточной потребности в наркотическом анальгетике, несмотря на то, что периферическая блокада с использованием 0,1% раствора наропи-

на развивается быстрее в среднем на 12 минут, а также сохраняется дольше на 2,5 часа.

Проведенный сравнительный анализ эффективности методов послеоперационного обезбоживания у пожилых пациентов показал, что суточная потребность в наркотических анальгетиках значимо превалирует только в контрольной группе и составляет 75,5 мг/сут, что в 5–10 раз превышает потребность в наркотиках в любой из подгрупп основной группы. В значительном проценте случаев пациентам основной группы (от 29% в группе «ксефокам-наропин» до 77% в группе «диклофенак-наропин») не требовалось введения наркотического анальгетика. Остальным больным промедол вводился в связи с развитием позиционного дискомфорта или умеренного болевого синдрома.

Исследование эффектов МА показало, что низкоконцентрированные, а именно 0,1%-е растворы наропина и маркаина способны развивать достаточную по силе выраженности нервную блокаду, успешно купирующую болевой синдром после травматологических операций на тазобедренном суставе и бедре. Полное исчезновение кожной чувствительности по передней, медиальной и латеральной поверхностям бедра сопровождалось незначительной моторной блокадой (1 балл по шкале Bromage) и ограничением сгибания и разгибания, а также отведения и приведения в коленном суставе оперированной ноги в группах с наропином и маркаином без статистически значимых различий. Мы показали, что сенсорный блок после однократной инъекции местного анестетика перинеурально сохраняется в случае с наропином, в среднем в течение  $15,5 \pm 1,2$  часов, и  $12 \pm 0,8$  – в группе с маркаином, то есть весь ранний послеоперационный период. При необходимости на следующий день можно также повторить невралгическую блокаду на фоне «базового» введения НПВП. Кроме того, известно, что наропин обладает меньшей нейро- и кардиотоксичностью, чем маркаин, что особенно важно у пациентов пожилого и старческого возраста.

**Анализ осложнений раннего послеоперационного периода.** Мы не наблюдали ни одного осложнения, связанного с токсичностью местных анестетиков, соблюдая все предосторожности при выполнении блокад (аспирационные пробы), а также благодаря использованию низкоконцентрированных растворов (0,1%) наропина и маркаина. Кроме того, мы не отметили аллергических реакций при всех методах послеоперационного обезбоживания у пациентов контрольной и основной групп.

Как показало наше исследование, наиболее часто имели место сердечно-сосудистые нарушения у пациентов пожилого и старческого возраста при операциях на тазобедренном суставе и бедре. Среди них выделялись: артериальная гипертензия (в контрольной группе – 54%), аритмии (пароксизмальная тахикардия, мерцательная аритмия, экстрасистолия) (13%), статистически значимое увеличение частоты развития нарушения коронарного кровообращения (ишемии, депрессии и подъёма сегмента ST) отмечено у пациентов контрольной группы и составило 20% (6).



#### Выводы

**1.** Послеоперационное обезболивание на основе регионарной блокады поясничного сплетения (0,1% растворами наропина или маркаина) и планового введения НПВП (диклофенак, кетонал или ксефокам) является более эффективным методом анальгезии после операций однополюсного эндопротезирования и остеосинтеза бедренной кости у пожилых пациентов по сравнению с введением промедола «по требованию».

**2.** Использование растворов местных анестетиков низкой концентрации (0,1% раствор наропина и 0,1% раствор маркаина) позволяет получить полный сенсорный и минимальный моторный блок, что способствует ранней активизации пациен-

тов пожилого и старческого возраста, а также уменьшает риск токсических реакций, за счёт снижения общей дозы местного анестетика.

**3.** Однократная периферическая блокада нервов поясничного сплетения растворами длительно действующих местных анестетиков (наропина или маркаина) обеспечивает прерывание афферентной болевой импульсации после операций на тазобедренном суставе и бедре сроком до 12–15,5 часов.

**4.** Сочетание блокады запирающего нерва с блокадой «3-в-1» при регионарной анестезии поясничного сплетения способствует адекватной анальгезии зоны операции после однополюсного эндопротезирования и остеосинтеза бедра и позволяет уменьшить процент «неудачных» анестезий до 5%.

