

ANASTIEZIOLOGIJA I REANIMACJA

Богомолов А.Н., Грачев С.С.

*ГУ «РНПЦ Травматологии и ортопедии», Белорусский государственный
медицинский университет, Минск, Республика Беларусь*

АНАЛЬГЕЗИЯ И РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ТОТАЛЬНОМ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Известно, что тотальное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС) является наиболее эффективным способом восстановления функции коленного сустава и физической активности пациентов на поздних стадиях дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Одним из важных моментов получения хорошего функционального результата при выполнении ТЭКС является проведение ранней реабилитации с ранним восстановлением функции коленного сустава, что невозможно без адекватного послеоперационного обезболивания [1].

При выборе тактики обезболивания при ТЭКС необходимо учитывать характер хирургического вмешательства, длительность операции, дооперационную амплитуду движений в суставе, наличие связочной нестабильности, желаемую степень анальгезии [6]. Имеются сообщения о быстром восстановлении амплитуды движений в коленном суставе, снижении частоты возникновения послеоперационного гемартроза, сокращении сроков пребывания пациента в стационаре и снижении стоимости стационарного лечения после протезирования коленного сустава у пациентов старческого возраста с высоким периоперационным риском, при проведении успешной ранней мобилизации [2,3,4].

Послеоперационное обезболивание при ТЭКС предполагает использование нескольких методов – от системного введения медикаментов до применения регионарных методов: продленная эпидуральная анальгезия (далее ПЭА) или блокада поясничного сплетения. Поясничное сплетение ответственно за иннервацию коленного сустава и, таким образом, его блокада наиболее адекватна при операциях на коленном суставе. Высокая эффективность однократного введения ропивакаина в течение 24 часов, ставит под сомнение необходимость продленной инфузии местных анестетиков к поясничному сплетению [5].

Целью настоящего исследования явилось повышение эффективности послеоперационной анальгезии у пациентов после ТЭКС.

Задачи исследования: оценить эффективность различных способов послеоперационного обезболивания, а также их влияние на реабилитационный потенциал у пациентов при выполнении ТЭКС.

Материал и методы: В наше исследование было включено 128 пациентов, которым было выполнено ТЭКС по поводу дегенеративного гонартроза (3 стадия). Пациенты были разделены на четыре группы в зависимости от вида периперационного обезболивания.

32 пациента 1-й группы были оперированы в условиях многокомпонентной сбалансированной анестезии (МСА) с ИВЛ и по 32 пациента 2-й, 3-й и 4-й групп – в условиях спинальной анестезии (СА) и седации дормикумом. В послеоперационном периоде пациенты 1-й и 2-й групп получали обезболивание наркотическими анальгетиками (промедол 80 мг – первые и вторые сутки, а затем – 20 мг на ночь – третьи и четвёртые сутки). Пациенты 3-й группы получали продленную эпидуральную анальгезию (ПЭА) на протяжении 3-х суток. Пациентам 4-й группы в послеоперационном периоде в палате интенсивной терапии выполнялась блокада поясничного сплетения передним доступом 0,5%-м раствором Наропина 40 мл с применением нейростимулятора Stimuplex Dig RC.

Методика МСА с ИВЛ: премедикация – фентанил 0,1 мг внутривенно за 5 минут до индукции, прекурарезация – тракриум 10 мг. Индукция – пропофол 2 – 2,5 мг/кг. После исчезновения роговичного рефлекса и релаксации дитилином 2мг/кг выполнялась интубация трахеи. ИВЛ аппаратом Primus Drager в режиме нормовентиляции. Поддержание анестезии осуществлялось воздушно-кислородной смесью с севораном 2,2 – 2,6 об% (1,1 – 1,3 МАС) с потоком свежего газа 2 л/мин, дробным болюсным введением фентанила 4 – 8 мкг/кг/ч. Релаксация поддерживалась тракриумом 40 мг. По окончании операции после восстановления спонтанного дыхания и рефлексов выполнялась экстубация.

После прекращения анестезии с первых послеоперационных суток пациенты начинали выполнять движения пальцами стопы и в голеностопном суставе. Напрягали мышцы бедра оперированной ноги при попытке максимально разогнуть ее в коленном суставе. При отсутствии болевого синдрома начинали активное и пассивное сгибание и разгибание в коленном суставе. Со вторых суток пациенты присаживались в кровати. С третьих суток – сидели на кровати, спустив оперированную конечность вниз, выполняя активное сгибание в коленном суставе. После удаление дренажа с 3-х – 4-х суток больного вертикализировали. С 3-х суток большое внимание уделялось выполнению активного разгибания в коленном суставе в положении сидя, а с 5-х суток подъему оперированной ноги в положении лежа (восстановление функции четырехглавой мышцы) [6].

Результаты описательной статистики представлялись в виде медианы, 25-го и 75-го квартилей. Статистически значимыми различиями между четырьмя группами был принят уровень $p < 0,0125$ (Kruskal-Wallis test (KW) для количественных признаков или Pearson Chi-square для качественных признаков, учитывая поправку Бонферони) и $p < 0,05$ при попарном сравнении между группами (U- тест Манна-Уитни) или между этапами (тест Вилкоксона).

Оценку интенсивности болевого синдрома осуществляли через 1, 2, 3, 4, 6, 12 часов, на 2-е, сутки после операции в покое с помощью десятибалльной цифровой рейтинговой шкалы (ЦРШ). Оценка пассивных и активных движений в коленном суставе осуществлялась с помощью угломера.

Результаты и обсуждение. Средний возраст оперированных пациентов составил 63[58;69] года. Преобладали лица женского пола – 84,37%. У пациентов всех 4-х групп был достигнут адекватный уровень анестезии, что проявлялось гемодинамической стабильностью отсутствием двигательной и речевой реакции.

Применение опиоидов в сочетании с НПВС не обеспечивало адекватного обезболивания после ТЭКС. У пациентов 2 группы после регрессии спинального блока отмечалось развитие болевого синдрома, который превосходил по своей интенсивности боль у пациентов 1 группы (U-Test, $p < 0,001$). Субъективно пациенты 1-й группы переносили болевой синдром легче, чем пациенты 2-й группы. Пациенты 3 и 4 групп имели достоверно менее выраженный болевой синдром по сравнению с пациентами 1-й группы на протяжении первых суток (U-Test, $p < 0,001$), а с пациентами 2-й группы – с момента окончания действия спинальной анестезии (U-Test, $p < 0,001$). Статистически значимые различия между пациентами 3-й и 4-й групп были отмечены после начала ПЭА (U-Test, $p < 0,001$). Динамика болевого синдрома в покое и при выполнении минимально возможного сгибания в коленном суставе представлена на рисунках 1 и 2.

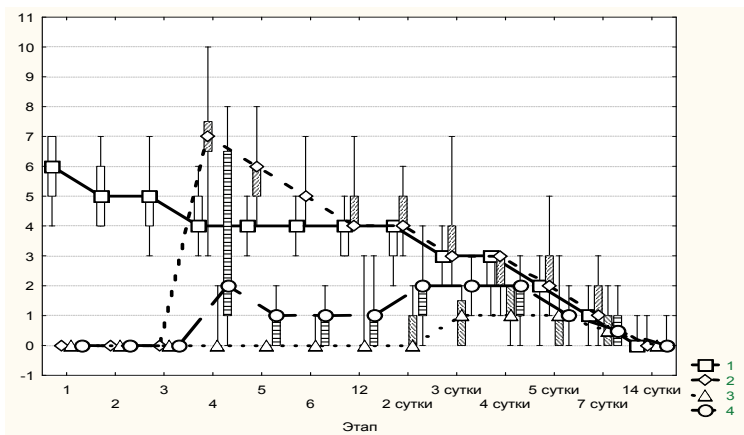


Рисунок №1. Динамика болевого синдрома в покое, ЦРШ (Median; Box: 25%, 75%; Whisker: Min, Max).

У 15 % пациентов 3-й группы в течение первых 12 часов ПЭА сохранялся моторный блок Bromage 1. 90% пациентов 4-й группы дополнительно получили промедол в основном, на ночь и утром перед переводом в ортопедическое отделение. У 4 пациентов (9,4%) 4-й группы в связи с сохранением болей тупого характера в области наружной поверхности голени после выполнения блокады поясничного сплетения (так называемое «седалищное выпадение») потребовало назначения промедола по 20 мг 4 раза в сутки.

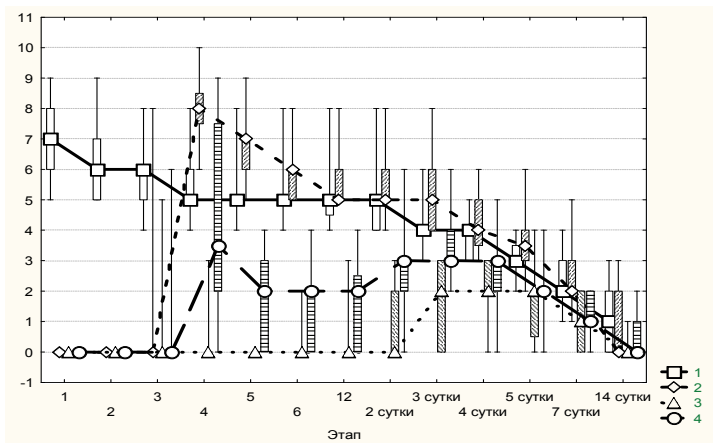


Рисунок 2. Динамика болевого синдрома при сгибании коленного сустава, ЦРШ (Median; Box: 25%, 75%; Whisker: Min, Max).

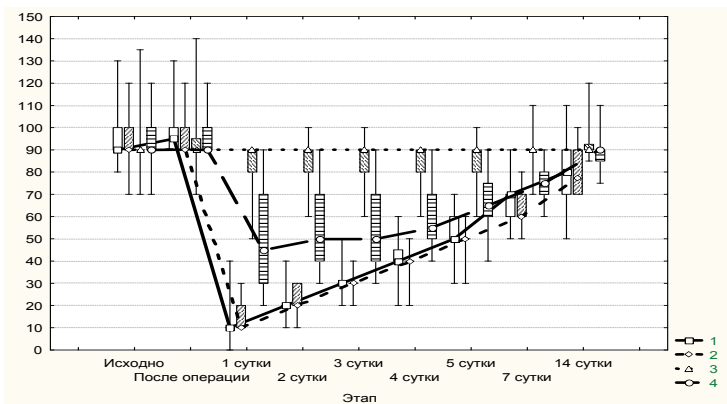


Рисунок 3. Динамика объема движения. Сгибание коленного сустава.

Хорошее качество обезболивания у пациентов 3-й и 4-й групп обеспечило возможность раннего сгибания (рисунок 3) в оперированном суставе уже в первые послеоперационные сутки, с хорошей динамикой на протяжении 2-х недель (U-Test, $p < 0,05$). Минимальный темп разработки коленного сустава был отмечен у пациентов 1-й и 2-й групп (U-Test, $p > 0,05$). Ежедневный прирост сгибания у пациентов 1, 2 и 3-й групп составил в среднем 10 градусов в сутки. К 14 суткам сги-

бание в коленном суставе у пациентов 1 – 4 групп составило 80 [70;90], 80 [70;90], 90[90;92,5], 90[85;90] градусов соответственно (U-Test, $p < 0,05$).

Выводы:

1. Представленные регионарные методы обезболивания высокоэффективны для обеспечения ранней послеоперационной восстановительной терапии, необходимой для получения оптимальных функциональных результатов при ТЭКС.
2. Очевидные преимущества блокады поясничного сплетения (гемодинамическая стабильность, меньшие финансовые и трудовые затраты в сравнении с ПЭА, простота выполнения) делают ее методом выбора для послеоперационного обезболивания при ТЭКС.

Литература:

1. Papagelopoulos PJ, Sim FH. Limited range of motion after total knee arthroplasty: etiology, treatment, and prognosis. Orthopedics 1997 ; 20 : 1061-5.
2. Munin MC, Rudy TE, Glynn NW, Crosset LS, Rubash HE. Early in patient rehabilitation after elective hip and knee arthroplasty. JAMA 1998 ; 18 : 847-52.
3. Kumar PJ, PcPherson EJ, Dorr LD, Wan Z, Baldwin K. Rehabilitation after total knee arthroplasty: a comparison of 2 rehabilitation techniques. Clin Orthop 1996 ; 331 : 93-101.
4. Таркила П. Эпидуральная анальгезия: нуждаемся ли мы в ней до сих пор после обширных вмешательств на колене и тазобедренном суставе// Регионарная анестезия и лечение острой боли – 2011 – Том V– №2 – с 42 – 45.
5. Edkin BS, Spindler KP, Flanagan JFK. Femoral nerve block as an alternative to parenteral narcotics for pain control after anterior cruciate ligament reconstruction. // Arthroscopy 1995 ; 11 : 404-9.
6. Цыкунов М.Б., Голубев В.Г., Еремушкин М.А., Римашевский Д.Е. Лечебная физкультура при тотальном эндопротезировании коленного сустава. // ЛФК и массаж 2003 № 6 (9), 34 – 37.