

# МИНИИНВАЗИВНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА: ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ ИМПЛАНТАЦИИ ЭНДОПРОТЕЗА

Алабут А.В., Сикилинда В.Д.  
ГБОУ ВПО «РостГМУ» Минздрава РФ

С 2003 года в мире активно развивается миниинвазивное эндопротезирование коленного сустава (МЭКС). Преимуществами метода является меньший болевой синдром и кровопотеря, ранняя реабилитация и полноценная функция сустава в послеоперационном периоде [2]. Недостатками методики является высокий риск неточной установки эндопротеза в результате ограниченной видимости и, как следствие, высокий риск ранней асептической нестабильности [3].

**Целью** настоящего исследования явился поиск путей повышения точности имплантации эндопротезов коленного сустава при миниинвазивной тотальной артропластике.

**Материалы и методы.** Миниинвазивное эндопротезирование коленного сустава выполнено 62 пациентам, среди которых 14 (22,58%) мужчин и 48 (77,42%) женщин. Средний возраст больных составил 63,56 лет, диапазон от 47 до 77 лет. Всем пациентам выполнялся «quadriceps-sparing» доступ. В ходе операции использовался набор специального инструментария для МЭКС Zimmer и эндопротезы NexGen Zimmer PS, CR. Для повышения точности имплантации эндопротеза были поставлены и решены четыре задачи.

1. Формирование показаний и противопоказаний к миниинвазивной артропластике (Св. №2013119449).
2. Создание компьютерной программы предоперационного планирования МЭКС (Св. №2013124108).
3. Совершенствование миниинвазивного доступа «quadriceps sparing» (Св. №2013124108)
4. Применение компьютерной навигации и артроскопического контроля для улучшения визуализации в условиях ограниченной видимости.

**Результаты и обсуждение.** МЭКС возможно выполнить не более чем у 25-30% больных [1,2]. Тщательный отбор пациентов позволяет избежать осложнений, связанных с ограниченным обзором полости сустава. Нами были сформулированы следующие противопоказания для МЭКС: 1) сгибательная контрактура коленного сустава более 20°, амплитуда движений в суставе менее 100°; 2) варусная или вальгусная деформация более 15°; 3) заболевания, сопровождающиеся изменением параартикулярных тканей; 4) травмы надколенника и его связочного аппарата с рубцовыми тканями в этой зоне; 5) ранения медиальной порции сухожилия ЧМБ в зоне прикрепления к прямой порции четырехглавой мышцы бедра; 6) тяжелые степени артроза со значительными гиперпластическими разрастаниями вокруг сустава; 7) развитая мускулатура; 8) атрофичная, «пергаментная» кожа; 9) повреждения связочного аппарата коленного сустава и фиксированное смещение голени в положении неполного вывиха.

С целью совершенствования техники МЭКС на основании анатомических исследований нами создана математическая модель и компьютерная программа предоперационного планирования МЭКС, учитывающая антропометрические данные пациента (тип телосложения, размеры надколенника, индекс Insall-Salvati), тип и размер эндопротеза и позволяющая рассчитать минимальный кожный разрез и максимальную растяжимость раны во время операции.

Доступ «quadriceps-sparing» осуществляли через парапателлярный разрез кожи 7-12 см от медиального края надколенника отступя от его края на 1-1,5 см до места прикрепления связки надколенника. Доступ осуществляли без рассечения ЧМБ с поворотом надколенника. Для повышения точности имплантации эндопротезов у 17 (27,42%) больных при артропластике использовалась оптическая компьютерная навигационная система

Zimmer CAS, состоящая из неподвижных и мобильных датчиков, инфракрасной камеры с излучателем, улавливающей перемещение датчиков в пространстве и компьютера с программным обеспечением. У 4 пациентов осуществлялся артроскопический контроль на различных этапах эндопротезирования для оценки плоскостей резекции и ориентации установки компонентов эндопротеза.

**Выводы.** Тщательный отбор пациентов, рациональное предоперационное планирование, использование компьютерной навигации и артроскопии при МЭКС позволили получить хорошие результаты. Угол между биомеханической осью бедра и голени был в пределах  $3^\circ$  у 56 (90,32%) больных,  $4-6^\circ$  – у 5 (8,06%),  $7-10^\circ$  – у 1 (1,61%) больного. Более  $3^\circ$  вальгуса было у 2 (3,23%), варуса – у 4 (6,45%) пациентов. Нарушений ориентации бедренного компонента не было. Ошибка ротации большеберцового компонента была у 1 (1,61%) больного. Продолжительность операции МЭКС с применением навигации увеличилась на этапах освоения методики, составила в среднем 100 минут. Длительность эндопротезирования коленного сустава из традиционного доступа без применения навигации в среднем составила 85 минут. Срок наблюдения 6 лет. Случаев асептической нестабильности не было.