



ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р.Вредена» Минздравсоцразвития России

Малоинвазивная артропластика
коленного сустава:
короче разрез – довольней пациент?

Корнилов Н.Н.



«Золотой стандарт» малоинвазивной артропластики

Одномыщелковое эндопротезирование

Представлено Перисси в начале 90-х годов XX века

В РНИИТО им. Р.Р.Вредена применяется с 2001 г.

Одномышцелковое эндопротезирование

Парапателлярный
доступ без
повреждения
m. quadriceps и
вывиха
надколенника



Одномышцелковое эндопротезирование

Концепция малоинвазивного одномышцелкового эндопротезирования заключалась не только в длине разреза

Ключевые элементы

- Специальный дизайн инструментов с сохранением простоты и точности их применения
- Техника «мобильного окна» для манипуляций на разных отделах сустава
- Мультимодальный подход к аналгезии

Одномыщелковое эндопротезирование

Одномыщелковое эндопротезирование, выполненное по малоинвазивной методике, имело ряд достоверных отличий (Goodfellow et al., 2006)

- Снижение уровня послеоперационного болевого синдрома
- Уменьшение кровопотери
- Ускорение восстановления движений в суставе и реабилитации в целом
- Снижение уровня инфекционных осложнений

Одномыщелковое эндопротезирование

Размеры одномыщелкового имплантата вдвое меньше разреза капсулы

Интересы хирурга ограничены лишь одним отделом коленного сустава

- Артроскопия перед выполнением артротомии позволяет оценить состояние остальных отделов сустава

Начиная с 2001 года в нашей практике ни разу не возникало необходимости в расширении доступа при выполнении частичной артропластики

Малоинвазивное тотальное эндопротезирование коленного сустава

Возможно ли имплантировать
тотальный эндопротез коленного
сустава только через ограниченный
разрез капсулы?

Малоинвазивное ТЭКС (Tria, 2003)

Технически сложно, но
ВОЗМОЖНО

Доступ с сохранением
целостности четырёхглавой
мышцы бедра

Для бедренных
компонентов больших
размеров доступ
приходится расширять



Малоинвазивное ТЭКС

Какова «расплата» за
малоинвазивность?

Малоинвазивное ТЭКС

В “руках автора” (*Tria, 2003*)

- Опил плато в среднем $2,5^\circ$ варуса
- Ось конечности - среднее отклонение 4°
- Через 6 недель амплитуда лучше в группе MIS ТЭКС (126° vs 115°), однако различия статистически не достоверны

Малоинвазивное ТЭКС

Сохранение целостности
четырёхглавой мышцы бедра и
выполнение опилов с боковой
поверхности сустава (*Foo et al., 2006*)

- Правильное расположение
большеберцового компонента – в 76,6%, а
бедренного – в 66,7%

Опасности малоинвазивного ТЭКС

Ятрогенное повреждение мягких тканей

- Связка надколенника
- Медиальная коллатеральная связка
- Сосудисто-нервные образования

Ошибки в пространственной ориентации компонентов

Сохранение излишков вытеснившегося костного цемента

Нарушение заживления кожи

«Менее» инвазивные доступы

Четырёхглавая мышца бедра повреждается в той или иной степени

- Ограниченный медиальный парапателлярный
- Мини-субвастус
- Мини-мидвастус
- Мини-латеральный

«Менее» инвазивные доступы

Уровень маркеров разрушения мышечной ткани в крови не отличается после 4 типов менее-инвазивных и 3 типов стандартных доступов при ТЭКС у 147 больных (*Niki et al., 2009*)

- Креатинфосфокиназа, миоглобин, альдолаза, лактатдегидрогеназа, аспартат-аминотрансфераза, креатинин
- Максимальная степень повреждения мышечной ткани отмечена при использовании доступа мини-мидвастус

«Менее» инвазивные доступы

Парапателлярный vs мидвастус (*Huang et al., 2012*)

- Повышение уровня креатинфосфокиназы на 2 и 3 сутки достоверно выше после доступа мини-мидвастус, чем мини-парапателлярного

Рандомизированные контролируемые исследования менееинвазивного ТЭКС

Метаанализ 18 исследований Song et al. (2012) и 17 Alcelik et al. (2012)

- Увеличение продолжительности операции
- Снижение кровопотери
- Уменьшение болевого синдрома (VAS) на 3-5 сутки
- Лучшие показатели KSS через 6 недель
- Более быстрое восстановление амплитуды движений до 12 недели
- Увеличение частоты осложнений и нарушения пространственной ориентации компонентов с коэффициентом риска 7.6 ($p < 0,01$)

Менееинвазивное ТЭКС & компьютерная навигация

Компьютерная навигация помогает снизить частоту нарушения пространственной ориентации компонентов при менееинвазивном ТЭКС

- Hart et al., 2006
- Seaton et al., 2007
- Biasca et al., 2009
- Chaiyakit et al., 2009
- Kim et al., 2010
- Lee et al., 2011 (prospective RCT)

Отдалённые результаты малоинвазивного ТЭКС

90 артропластик у 69 пациентов в среднем через 9 лет (*Bonutti et al., 2011*)

- Выживаемость (ревизия как конечная точка) – 97,1%
- 5 пациентов потребовали ревизионных вмешательств в связи с «необъяснимой болью» - интраоперационно были выявлены излишки цемента и рубцовые спайки

Частота осложнений (*Bonutti et al., 2010*)

- Первые 200 малоинвазивных ТЭКС – 6%
- Следующие 800 – 1%

Ревизии после малоинвазивного ТЭКС

(Barrack et al., 2009)

237 первичных реэндопротезирований в 3 центрах

- 44 (18,6%) после малоинвазивного и 193 (81,4%) после стандартного ТЭКС
- Инфекции и повторные ревизии были исключены

Время до ревизии было в 5 раз короче после малоинвазивного ТЭКС

- 14,8 vs 80 месяцев ($p < 0,001$)

Противопоказания к малоинвазивному ТЭКС (*Aglietty et al., 2006; In et al., 2007; Halt et al., 2008*)

Окружность бедра более 55 см

Сгибание менее 120°

Дефицит разгибания $> 15^\circ$

Фронтальная деформация $> 15^\circ$

Дистальное прикрепление *m. vastus medialis obliquus*, занимающее $> 60\%$ длины надколенника

Противопоказания к малоинвазивному ТЭКС (*Aglietty et al., 2006; In et al., 2007; Halt et al., 2008*)

Предшествующие артротомии

Костные дефекты

Остеопороз

СИНОВИТ

Патология разгибательного механизма

Идеальный кандидат для малоинвазивного ТЭКС (Tria, 2006; Niki et al., 2010)

Женский пол

Нормальный вес

Хорошая эластичность мягких тканей

Минимальная степень фронтальной деформации

Полная амплитуда движения

Почему

ТЭКС?

Заключение

Длина разреза уменьшается с опытом хирурга

Малоинвазивное ТЭКС не годится для любого пациента и любого хирурга

Кривая обучения очень длинная – целесообразно использовать компьютерную навигацию для дополнительного контроля

Необходимо выбирать такой малоинвазивный доступ, который может быть безопасно расширен при необходимости

Спасибо за внимание!

