

СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАВИГАЦИОННОЙ И ТРАДИЦИОННОЙ МЕТОДИКИ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Лознухо П. И.

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Жук Е. В.

Белорусский государственный медицинский университет,
кафедра травматологии и ортопедии
г. Минск

Ключевые слова: тотальное эндопротезирование коленного сустава; компьютерная навигация.

Резюме. Тотальное эндопротезирование коленного сустава может выполняться как по традиционной методике, так и с применением системы компьютерной навигации. Целью работы было сравнение результатов оперативного лечения пациентов этими двумя методами. Выявлено, что применение компьютерной навигации приводит к более точным результатам при определении угла наклона бедренного и большеберцового компонентов эндопротеза в сагиттальной плоскости.

Resume. Total knee arthroplasty can be performed both under visual control and with using a computer navigation system. The aim of the study was to compare the results of surgical treatment patients with these two methods. Computer navigation utilization leads to higher precision results in determining the angle of endoprosthesis components inclination in the sagittal plane.

Актуальность. Наиболее эффективным методом лечения терминальных стадий дегенеративно-дистрофических заболеваний коленного сустава является его эндопротезирование. ВОЗ назвала тотальное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС) самой успешной операцией столетия. Замена коленного сустава способствует устранению болевого синдрома и восстановлению его нормальной функции [2]. Однако, традиционно используемые инструменты и только визуальный контроль за проведением операции не обеспечивают достаточной точности в расположении компонентов и выравнивании механической оси конечности. Это приводит к смещению центра нагрузки на эндопротез, развитию асептической нестабильности его компонентов и преждевременному износу, что впоследствии требует проведения ревизионных вмешательств. В результате появилась необходимость в разработке новых систем, направленных на более точное восстановление оси конечности, которые вместе с тем будут учитывать индивидуальные особенности пациентов [1].

В соответствии с рядом исследований, использование систем компьютерной навигации имеет преимущество по сравнению с традиционным методом эндопротезирования при анализе таких показателей, как положение компонентов, восстановление правильной механической оси и, следовательно, срок функционирования эндопротеза, а также качество восстановления функции конечности [1,3,5].

Однако, некоторые авторы указывают на отсутствие каких-либо существенных отличий в результатах пациентов, операция которым была проведена с использованием системы компьютерной навигации. Также с использованием навигации связывают увеличение операционного времени и потенциальный риск

развития осложнений, вызванных непосредственно использованием навигационных приборов [6,7,9].

Цель: сравнить результаты оперативного лечения пациентов с использованием традиционной и навигационной техники ТЭКС.

Задачи:

1. Провести ретроспективный анализ оперативного лечения пациентов с использованием традиционной и навигационной техники ТЭКС.
2. Изучить результаты применения традиционных и навигационных методов ТЭКС.
3. Провести сравнительный анализ результатов оперативного лечения обеих групп пациентов.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 153 случаев ТЭКС, выполненных на базе УЗ «6-я городская клиническая больница» г. Минска за 2016 г. Статистическая обработка данных производилась с помощью программ Microsoft Excel и IBMSPSS v.20. Обработка рентгенограмм проводилась с использованием программы eFilm.

Результаты и их обсуждение. Средний возраст пациентов – 66,44 лет. Из них было 122 (79,74%) женщин, мужчин – 31 (20,26%). В зависимости от техники проведения операции вся выборка была разделена на 2 группы. В первую группу были включены 75 пациентов, операция которым была проведена с использованием системы компьютерной навигации. Во вторую группу – 78 пациентов, которым была выполнена традиционная артропластика. Проведён сравнительный анализ послеоперационных рентгенограмм пациентов обеих групп по таким показателям, как выравнивание механической оси конечности и углы наклона бедренного и большеберцового компонента во фронтальной и сагиттальной плоскостях (рис 1, рис. 2)

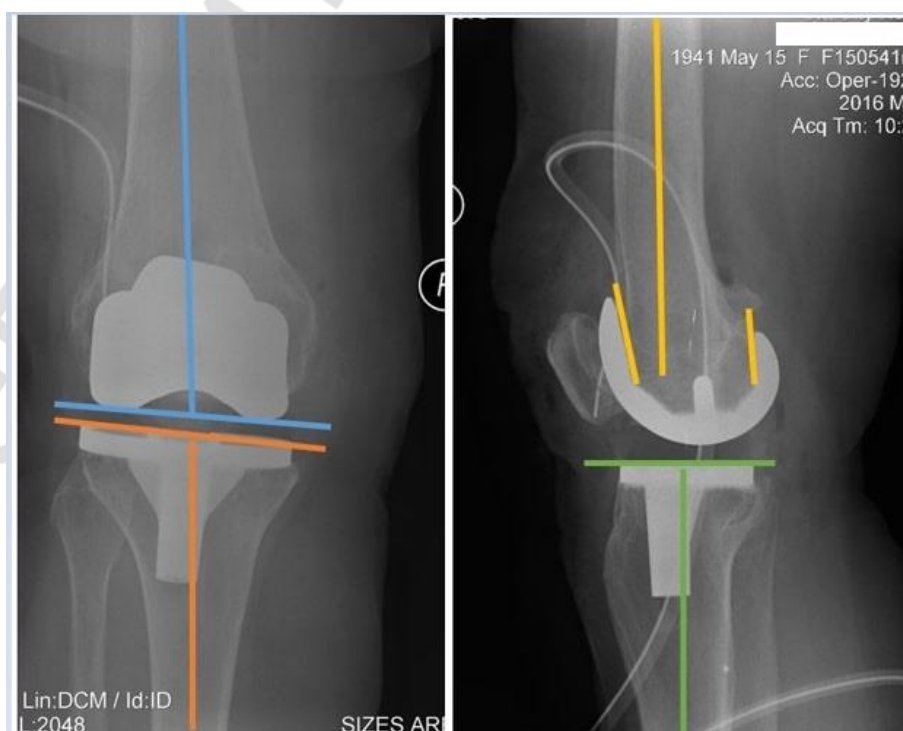


Рис. 1 – Схема основных измеряемых углов наклона компонентов эндопротеза в прямой и боковой проекциях.



Рис. 2 – Измерение углов наклона компонентов эндопротеза в программе eFilm.

Положение большеберцового и бедренного компонентов при измерении углов в сагиттальной плоскости показало достоверно лучший результат в группе пациентов, операция которым проводилась с применением системы компьютерной навигации. Статистически значимых различий для восстановления механической оси конечности, а также положения компонентов во фронтальной плоскости между группами не выявлено.

Также было проанализировано количество впоследствии выполненных ревизионных вмешательств в обеих группах. В группе с традиционной техникой ТЭКС доля ревизий составила 3,8%, в группе пациентов, операция которым была проведена с использованием системы компьютерной навигации, – 2,7%. Однако, ввиду непродолжительности периода, прошедшего с момента операции (менее 2-х лет), причиной ревизионных операций нельзя однозначно считать нестабильность компонентов эндопротеза. Возможно, достоверно лучшие результаты влияния использования системы компьютерной навигации на изменение количества ревизионных вмешательств могут быть получены при наблюдении данных групп на протяжении более длительного промежутка времени.

Выводы: применение системы компьютерной навигации при ТЭКС позволяет более точно позиционировать бедренный и большеберцовый компоненты эндопротеза в сагиттальной плоскости, что имеет значение в восстановлении функции коленного сустава и амплитуды движений в нем.

Литература

1. Биомеханические показатели стояния и походки больных после тотального эндопротезирования коленного сустава с использованием компьютерной навигации / Ю.А. Безгодков, Н.Н. Корнилов, А.И. Петухов и др. // Травматология и ортопедия России. - 2011. - №4. - С. 11-17.

2. Остеоартроз: консервативная терапия / Н.А. Корж, Н. В. Дедух, И.А. Зупанец; под. ред. Н.А. Коржа – Харьков: Золотые страницы, 2007. – 424 с.
3. Baumbach J.A. 10-Year Survival of Navigated Versus Conventional TKAs: A Retrospective Study / J.A. Baumbach, R. Willburger, R. Haaker // Orthopedics - 2016. – 39 (3 Suppl). – p.72-6.
4. Deep K. Computer assisted navigation in total knee and hip arthroplasty / K. Deep, S. Shankar, A. Mahendra // SICOT. – J 2017. – №3. – p. 50.
5. Dutton, A.Q. Computer-assisted minimally invasive total knee arthroplasty compared with standard total knee arthroplasty. A prospective, randomized study / A.Q. Dutton // J. Bone Joint Surg. – 2008. – №1. – p. 2-9.
6. Friedman R. J. Navigation in Total Knee Arthroplasty: A Procedure Whose Time Has Not Come. / R. J. Friedman // J. Bone Joint Surg. Am. – 2017. – №99. – p 64(1-2).
7. Khuangsirikul S. 10-Year patient satisfaction compared between computer-assisted navigation and conventional techniques in minimally invasive surgery total knee arthroplasty / S. Khuangsirikul, K. Lekkreusuwan, T. Chotanaphuti // Computer Assisted Surgery 2016. – №21. – p. 172-175.
8. Low incidence of postoperative complications with navigated total knee arthroplasty / M.J. Brown, J.R. Matthews, M.T. Bayers-Thering, et al. // J. Arthroplasty. – 2017 Jul. – №32(7). – p. 2120-2126.
9. Tibial component failure mechanisms in total knee arthroplasty / M.E. Berend, M.A. Ritter, J.B. Meding, et al. // Clin OrthopRelat Res. – 2004. – №428. – p. 26–34.
10. Total knee arthroplasty volume, utilization, and outcomes among Medicare beneficiaries, 1991-2010 / P. Cram, X. Lu, S.L. Kates, et al. // JAMA. – 2012. – №308(12). – p. 1227-1236.