

Е. А. Кудряшов

АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ПОСТАНОВКИ АЦЕТАБУЛЯРНОГО КОМПОНЕНТА ЭНДОПРОТЕЗА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Научный руководитель: ассист. А. Д. Титова

Кафедра травматологии и ортопедии,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

УЗ «6-я ГКБ», г. Минск

E. A. Kudryashov

ANALYSIS OF ACETABULAR COMPONENT PARAMETERS OF HIP JOINT ENDOPROSTHESIS

Tutors: assistant A. D. Titova

Department of Traumatology and Orthopedics,

Belarusian State Medical University, Minsk

HF «6-th CCH», Minsk

Резюме. В ходе данной работы проведен анализ постановки ацетабулярного компонента тазобедренного сустава путем выделения ряда рентгенологических параметров его постановки, их числовой интерпретации и последующего сравнения с общепринятыми значениями нормы.

Ключевые слова: тазобедренный сустав тотальное эндопротезирование параметры.

Resume. In the course of this work, the formulation of the acetabular component of the hip joint was analyzed by identifying a number of radiological parameters of its setting, their numerical interpretation and subsequent comparison with generally accepted norm values.

Keywords: hip joint total hip arthroplasty parameters.

Актуальность. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава как способ лечения пациентов с дегенеративно-дистрофическими поражениями тазобедренного сустава и переломами шейки бедренной кости широко применяется в травматологической практике. Правильная постановка ацетабулярного компонента эндопротеза является важным условием для получения удовлетворительных отдаленных результатов, длительной выживаемости эндопротеза и отсутствия в дальнейшем снижения качества жизни пациентов [1].

Цель: провести анализ рентгенологических параметров постановки ацетабулярного компонента тазобедренного сустава.

Задачи:

1. Оценить рентгенологические параметры постановки ацетабулярного компонента эндопротеза тазобедренного сустава.
2. Выявить рентгенологические дефекты постановки ацетабулярного компонента эндопротеза тазобедренного сустава.
3. Предложить возможные пути улучшения качества постановки ацетабулярного компонента эндопротеза тазобедренного сустава.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов, которым в период с 21.08.19 по 31.01.20 на базе травматолого-ортопедических отделений № 1-4 УЗ «6-я ГКБ г.Минска» было выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава с фиксацией ацетабулярного компонента цементным методом. На итоговых интраоперационных рентгенограммах данных пациентов

с использованием программного обеспечения «eFilm Workstation» отмечены и измерены следующие параметры постановки ацетабулярного компонента: угол инклинации, угол антеверсии (абдукции, наклона) чаши, угол недопокрытия, расстояние недопокрытия.

Угол наклона ацетабулярного компонента к горизонтальной плоскости образуется между прямой, проходящей через плоскость среза чашки и касательной линией, соединяющей вершины седалищных бугров (рисунок 1).

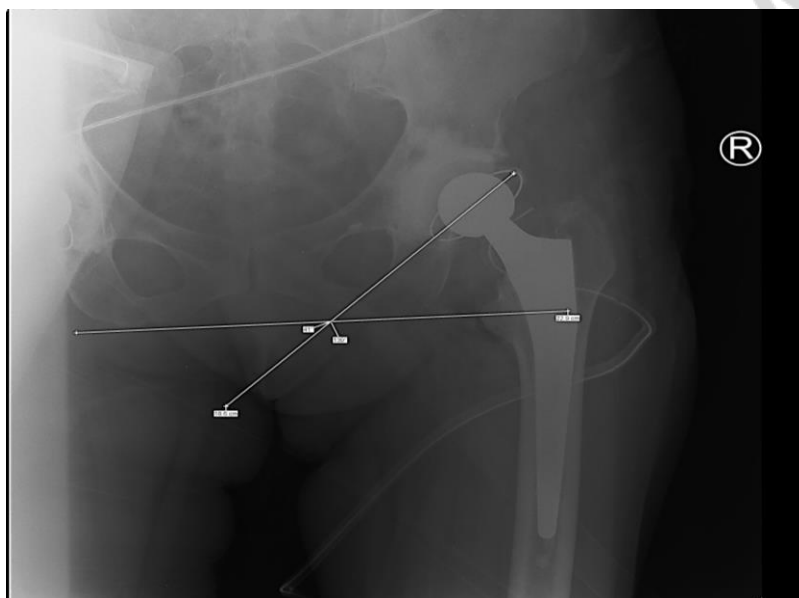


Рис. 1 – Пример определения угла инклинации

Для определения угла антеверсии чашки в работе использовали следующую формулу: $\sin\beta = R_{\text{п}}/R_{\text{и}}$ или $\sin\beta = D_{\text{п}}/D_{\text{и}}$. Для определения значения угла антеверсии по его синусу использовали таблицу Брадиса (рисунок 2).

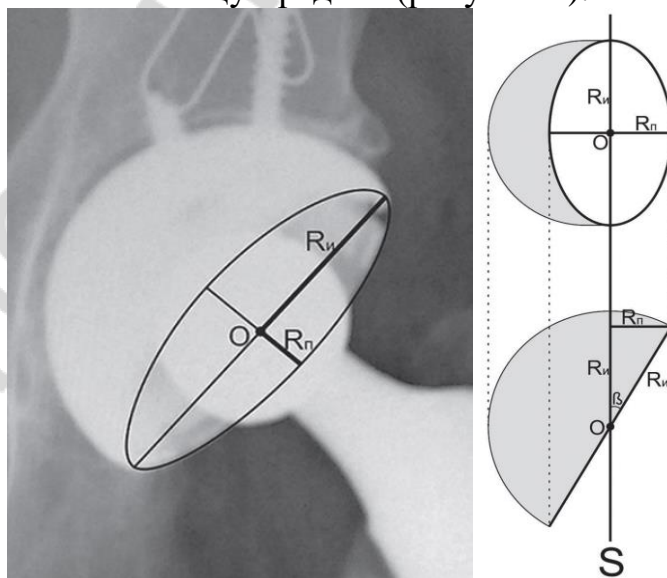


Рис. 2 – Схема проекции расстояний, определяемых для вычисления угла антеверсии чашки

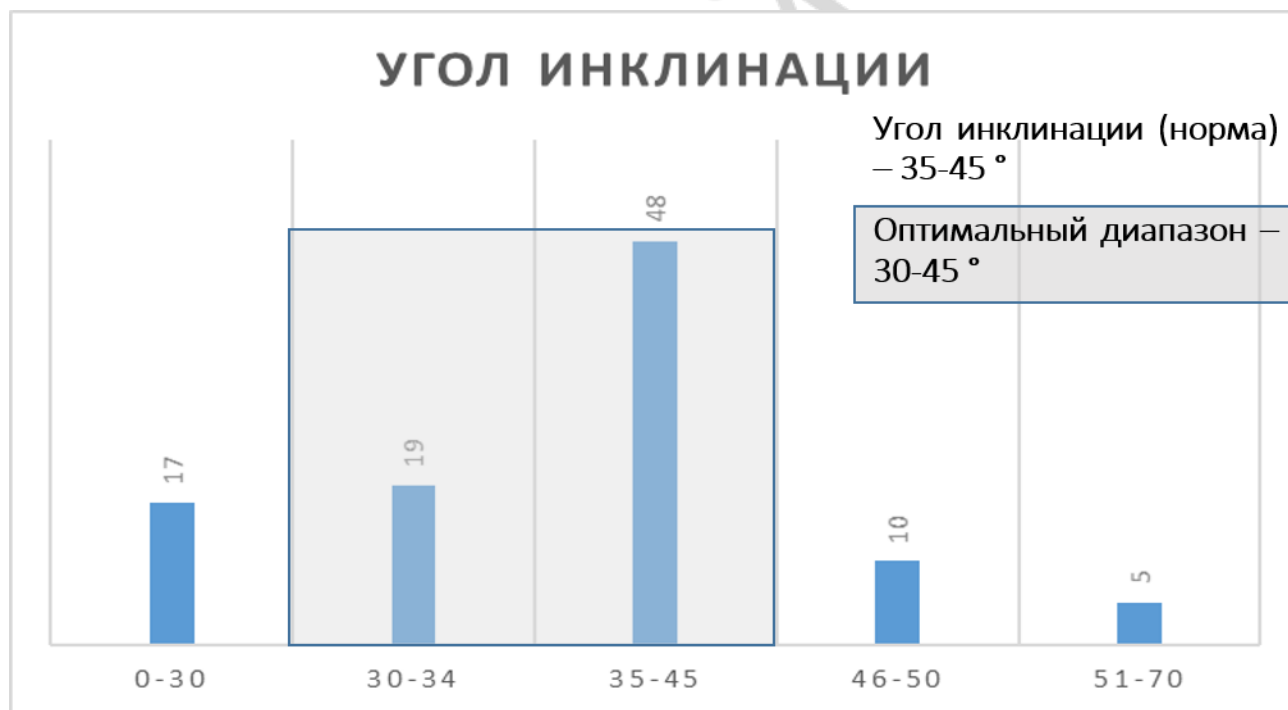
Расчет отклонения ацетабулярного компонента на прицельной рентгенограмме отражает его величину без знака «+» или «-», что не позволяет отличить антеверсию

от ретроверсии, поэтому нами проводилось сравнение с обзорной рентгенограммой таза для исключения ретроверсии.

В ходе работы также оценивались гендерно-возрастные параметры выборки, характер патологии, технические и временные аспекты проведенных оперативных вмешательств.

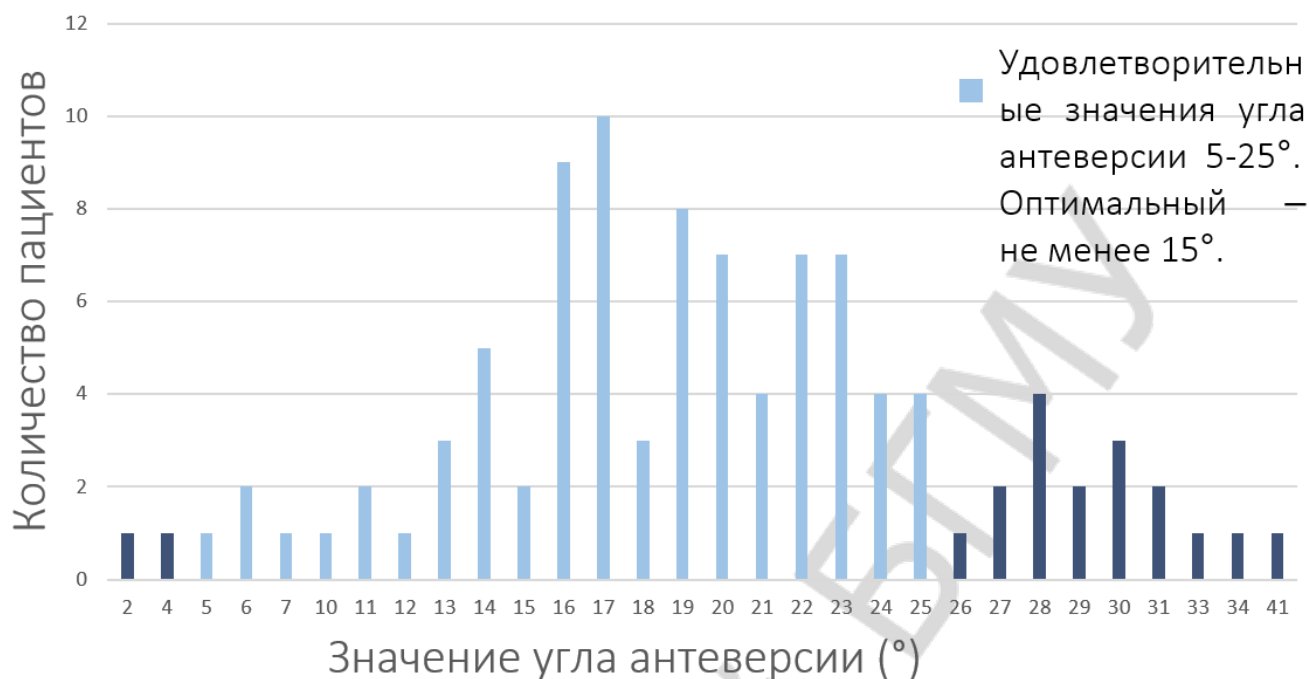
Результаты и их обсуждение. В ретроспективное исследование включены 100 пациентов, которым было выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава с фиксацией ацетабулярного компонента цементным методом: женщин – 72, мужчин – 28 (72% и 28% общей выборки соответственно). Возраст пациентов – 69,7 лет. Параметры постановки ацетабулярного компонента:

Угол инклинации в норме – 35-45°, оптимальный диапазон – 35-45° [1]. Среднее значение угла инклинации среди пациентов выборки составило – 37,55°. У 49% пациентов угол инклинации в диапазоне оптимального значения. У 15% пациентов угол инклинации составил от 45° до 72° - риск вывиха головки эндопротеза. У 36% пациентов угол инклинации составил менее 35° – риск раннего износа ацетабулярного компонента [2] (диаграмма 1).



Диагр. 1 – Значения угла инклинации среди пациентов выборки

Угол антеверсии у пациентов выборки составил – 19,5°(16°;23,5°). Удовлетворительные значения угла антеверсии наблюдаются у 81% пациентов, неудовлетворительные у 19% (диаграмма 2).



Диагр. 2 – Значения угла антеверсии среди пациентов выборки

Степень покрытия чашки костью определяется соотношением между верхним краем крыши вертлужной впадины и верхним краем чашки. Если эти точки совпадают, то покрытие считают полным, если же наблюдается отклонение верхнего края чашки в латеральную сторону, то покрытие чашки является неполным. Угол недопокрытия у пациентов выборки – $8,67^\circ$, расстояние недопокрытия – $0,85$ см. У 38 пациентов расстояние недопокрытия составило более 1 см, в среднем – $1,53$ см, что значительно повышает риск развития асептической нестабильности [3] (диаграмма 3).



Диагр. 3 – Значения расстояния недопокрытия среди пациентов выборки

Цемент в тазу наблюдался у 5 пациентов.

Выводы:

1 В результате проведенного исследования была отмечена тенденция к горизонтальному позиционированию чашки, что предрасполагает к раннему износу компонентов эндопротеза – 36%, у 15% выявлено излишнее вертикальное положение, что повышает риск вывиха головки эндопротеза.

2 У 38% пациентов выявлено недопокрытие чашки свыше 1см, что также значительно повышает риск развития асептической нестабильности.

3 У 17% выявлена избыточная антеверсия чашки, что предрасполагает к вывихам головки эндопротеза, а также повышает риск развития асептической нестабильности.

4 Учитывая полученные данные стоит предложить более тщательное предоперационное планирование и контроль интраоперационной постановки компонентов как возможный путь улучшения качества тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

Литература

1. Тихилов Р.М., Шаповалов В.М. Руководство по эндопротезированию тазобедренного сустава: СПб.: РосНИИТО им. Р.Р. Вредена, 2008. – 324 с.
2. Garvin K.L., Bowen M.K., Salvati E.A., Ranawat C.S. Long-term results of total hip arthroplasty in congenital dislocation and dysplasia of the hip: a follow-up note // J. Bone Joint Surg. (Am). – 1991. – Vol. 73. – P. 1348–1354.
3. Экспериментальное исследование влияния степени недопокрытия вертлужного компонента на несущую способность эндопротеза / Ю.Г. Коноплев, А.В. Мазуренко, В.И. Митряйкин и др. // Российский журнал биомеханики. – 2014. – Т.18, №3. – С.333-334.