



Реконструктивное эндопротезирование тазобедренного сустава на фоне прогрессирующей дисплазии

**В.В.Ключевский, В.В.Даниляк,
С.И.Гильфанов, Вас.В.Ключевский,
М.В.Белов**

Ярославль – С. Петербург 2007

Протезирование - нетипичное ...,
сложное (комплексное) ...,
нестандартное .

Нетипичный - обладающий особенными чертами,
не свойственными какому-н. типу

Сложный - трудный, запутанный

Нестандартный - нешаблонный, нетрафаретный

(Толковый словарь русского языка)

Реконструктивное эндопротезирование

**Реконструкция -
восстановление чего-либо
по сохранившимся остаткам**

Реконструктивное эндопротезирование



Первичное

1. Прогрессирующая дисплазия 3 – 4 типа
2. Протрузия 2 – 3 степени
3. Деформации впадины и бедра
4. Дефекты после удаления опухолей
5. Дезартроз

Ревизионное

1. Дефекты вертлужной впадины II b – III b типа по W.Paprosky
2. Дефекты бедра средней и тяжелой степени по C.Eghn

Определение

Developmental Dysplasia of the Hip (DDH)

(Прогрессирующая дисплазия т/б сустава)

Совокупность врожденных и приобретенных анатомических и функциональных расстройств, связанных с нарушением нормальной эволюции вертлужной впадины и головки бедренной кости, включая нестабильность, подвывих и вывих в тазобедренном суставе.

Патологическая анатомия

Впадина:

- Уменьшение глубины
- Недоразвитие передней стенки и крыши
- Дегенерация суставной губы и краевые переломы
- Смещение центра вращения латерально и кверху
- Различная степень сублюксации вплоть до вывиха и формирования неовпадины



Патологическая анатомия

Бедро:

- Укорочение и антеверсия шейки
- Увеличение шеечно-диафизарного угла (Coxa valga)
- Сужение и выпрямление медуллярного канала
- Смещение большого вертела проксимально



Классификация J.F.Crowe (1979)

Тип I: менее 50% головки в состоянии подвывиха

Тип II: от 50 до 75% головки в состоянии подвывиха

Тип III: от 75 до 100% головки в состоянии подвывиха

Тип IV: полный вывих головки



Классификация врожденного вывиха бедра у взрослых по G.Hartofilakidis (1996).

- I тип** - головка бедра расположена на уровне истинной вертлужной впадины.
- II тип** - головка бедра расположена в неовпадине, нижний край которой контактирует или перекрывает верхнюю губу истинной впадины (низкий вывих бедра).
- III тип** - головка бедра смещена кверху и кзади, неовпадина не контактирует с истинной вертлужной впадиной (высокий вывих бедра).



**прогрессирующая
дисплазия -
основная
этиологическая
причина
развития
асептического
некроза головки и
коксартроза**



“... Реконструкция вертлужной впадины остается «нерешенной проблемой», поэтому тотальная артропластика тазобедренного сустава при вторичном остеоартрите на фоне дисплазии является более сложной задачей, чем стандартное эндопротезирование ...”

•
Dearborn J.T., Harris W.H., JBJS, Aug.2000,
82-A:1146-1153

Варианты расположения чашки протеза

- I. В зоне неовпадины
(high hip center)**
- II. В зоне истинной впадины
(anatomic position)**

Высокий центр вращения

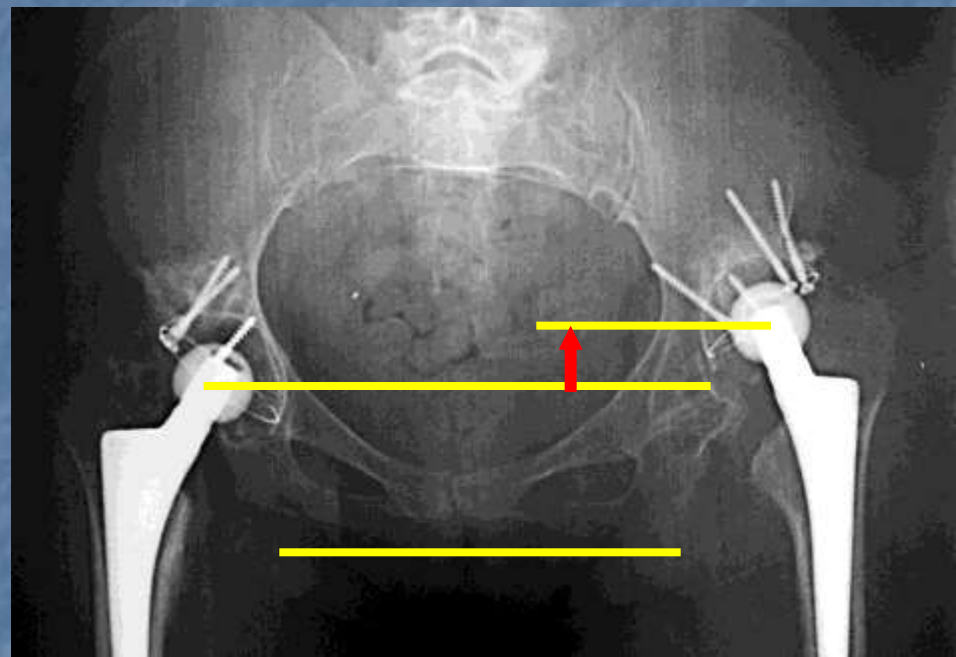


**1995 год. ТЗТС протезом Optifix – СВС без
низведения чашки в зону «истинной» впадины**

Высокий центр вращения



Двухсторонняя прогрессирующая
дисплазия с некрозом головок
3 стадии



Разница в уровне центров
вращения после двухмоментного
эндопротезирования

Высокий центр вращения

Достоинства:

- Простота и малая травматичность
- Отсутствие необходимости в мобилизации контрагированных мышц
- Минимальная опасность повреждения нервов и сосудов

Недостатки:

- Недостаточная «костная опора» для чашки («... чем каудальнее – тем тоньше...»)
- Ускоренное расшатывание как ацетабулярного, так и бедренного компонента протеза
- Нет изменений биомеханики сустава – нет изменений в походке



**Бо́льная К., 27 лет,
дисплазия 3 типа**



**Через 12 месяцев после ТЗТС
RM-HJD**



Децентрация головки, стирание и смещение чашки, перелом винтов



**Ревизия с опорным кольцом и парой трения мет/мет.
Стрелка на зоне аллопластики**



**Больная Ш., 28 м., аваскулярный некроз
головки правого бедра после открытой
репозиции врожденного вывиха**



**Большая Ш., 5 лет,
ротационная межвертельная
остеотомия для создания упора**



**Ш., 16 лет, прогрессирующая
дисплазия 4 типа.
Аваскулярный некроз головки**



**Ш., 16 у., ТЗТС
RM-HJD**



**Нестабильность компонентов
и смещение чашки**



**Ревизия ССЕ-СВК +
ацетабулопластика**

Результат через 1 год



Сложно добиться фиксации чашки в плоской, наклоненной вертлужной впадине, с дефицитом кости в области крыши и передней стенки на фоне имеющегося остеопороза

Имплантация чашки в зону истинной впадины (anatomical position)

1. Использование цементных чашек малого диаметра (44 – 48 мм) с головкой 22,225 мм (7/8 дюйма)

- Внутренняя стенка впадины должна остаться неповрежденной
- Сектор чашки, площадью до 30% может быть не прикрыт костью



J. Charnley (1973)

Для равномерной передачи нагрузок с чашки протеза на тазовую кость необходимо ее полноценное перекрытие крышей вертлужной впадины. Математическое моделирование доказало важность создания «навеса»

**Shuller H.M., Dalstra M., Huiskes R., Marti R.K.
Total hip reconstruction in acetabular dysplasia.
A finite element study. J. Bone Joint Surg. 1993;
75–B (3): 468–474.**

Имплантация чашки в зону истинной впадины (anatomical position)

2. Замещение дефектов крыши массивным навесом из костного цемента

R.C.Johnston в 1972

**Высокий процент нестабильности в
среднесрочном периоде наблюдений**

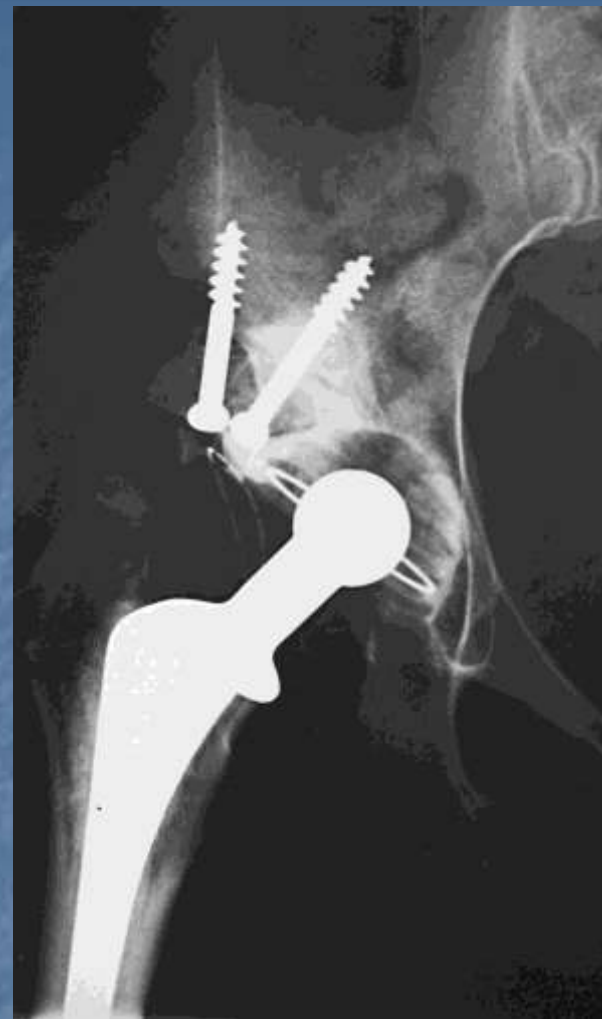
MacKenzie J.R., Kelly S.S., Johnston R.C. Total Hip Replacement for Coxarthrosis Secondary to Congenital Dysplasia and Dislocation of the Hip. J. Bone Joint Surg. 1996; 78–A (1): 55–61.

Имплантация чашки в зону истинной впадины (anatomical position)

**3. Аутопластика крыши вертлужной впадины
структурным трансплантатом из головки
бедрра, фиксированным к телу подвздошной
кости болтами (винтами), без дополнительной
медиализации чашки**

W.H. Harris, 1974

**Harris W.H. Total Hip Replacement in Congenital Dysplasia of the Hip:
Technique. In: The Hip. Proceeding of the Second Open Scientific
Session of the Hip Society. St. Louis: CV Mosby; 1974. 251–265.**



**Дисплазия 4 типа. ТЗТС протезом Optima (Mitab)
с аутопластикой крыши структурным трансплантатом
(courtesy prof. Lars Lidgren, department of Orthopedics,
University Hospital, Lund, Sweden)**



**Больной Ф., 43 лет,
дисплазия тип 3**



**6 месяцев после ТЗТС
RM-SBH**



60 месяцев после ТЗТС. Перестройка аутотрансплантата

**Частота ревизий – 11% (5 из 47 чашек)
через 7 лет после эндопротезирования**

Jasty M., Harris W.H. JBJS, 1990, 72-B (1), 752-9

**Частота ревизий – 20% (9 из 46 чашек)
через 12 лет после эндопротезирования**

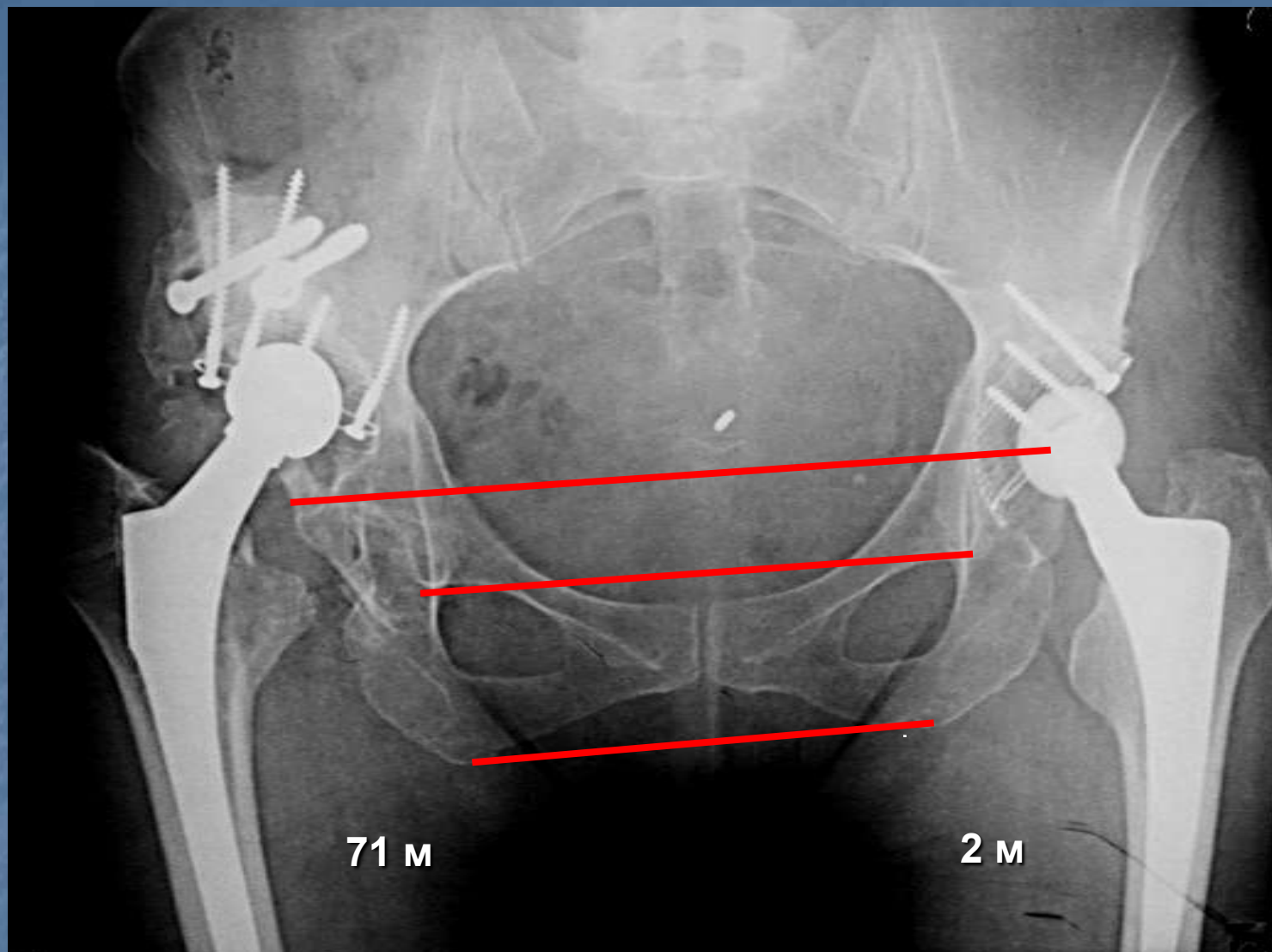
**Jasty M., Anderson M.J., Harris W.H. Clin. Orthop.
1995, 311: 40-45**



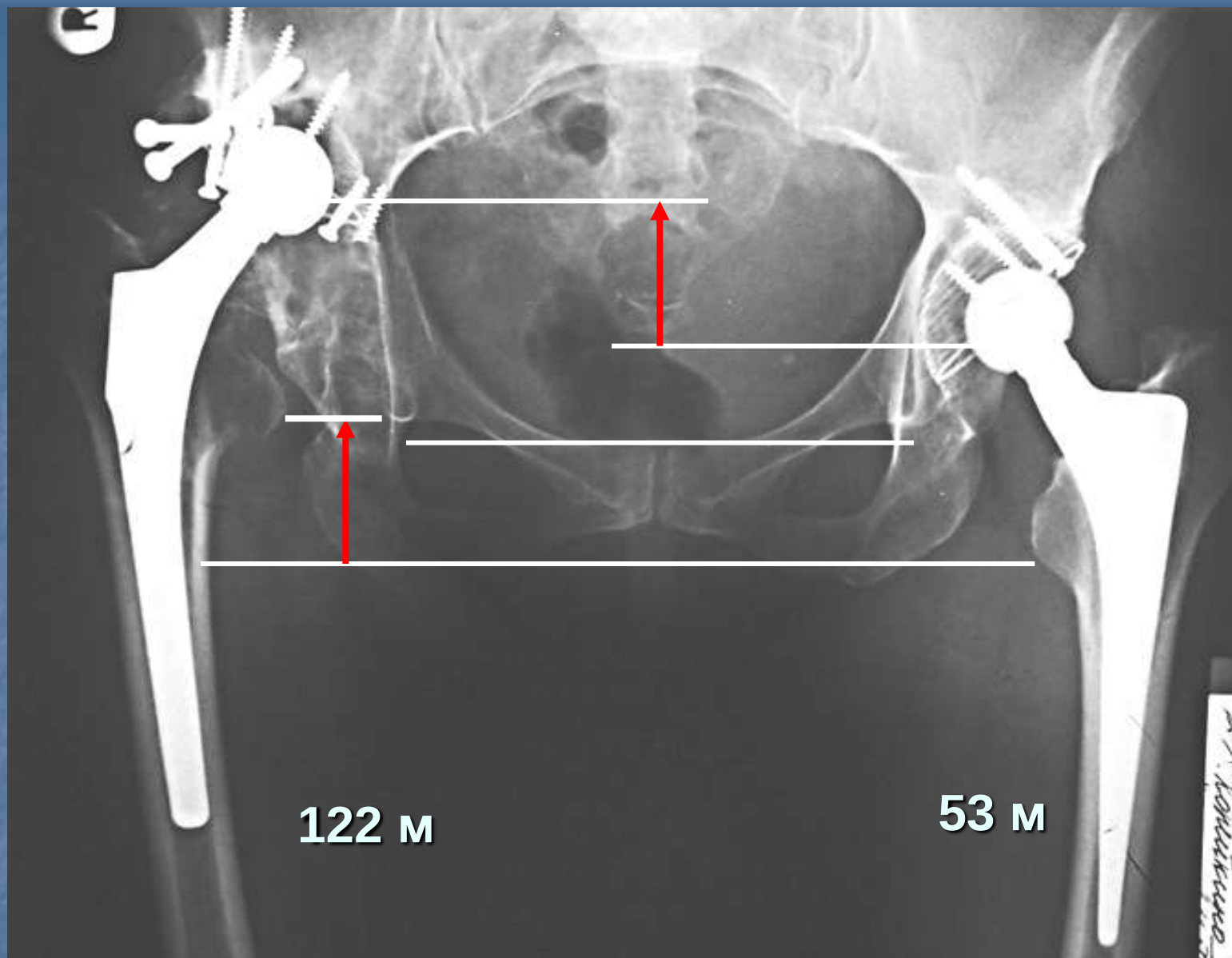
**Бо́льная К., 37 лет,
4 тип дисплазии, низкий
врожденный вывих бедра**



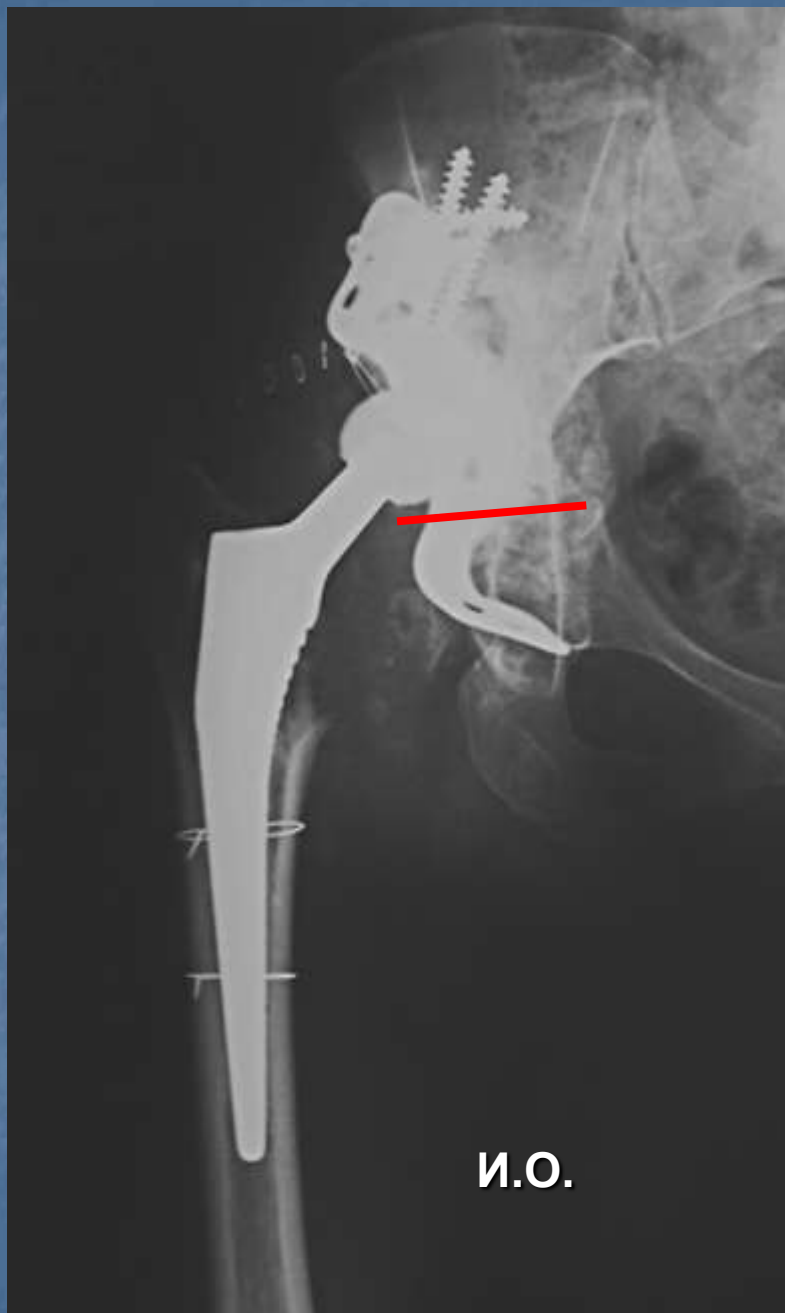
**ТЗТС RM-HJD с формированием
навеса. Латеральное положение,
высокий центр вращения**



ТЗТС слева RM-CBC. Анатомическое положение чашки



Резорбция навеса, перелом винтов, миграция чашки краниально, гигантская гранулема в результате износа полиэтилена



**Ревизия Burch-Schneider -
Corail с аллопластикой
дефектов впадины За по
W.Paprosky. Центр
вращения низведен на
3 см, но остается ВЫСОКИМ**

Имплантация чашки в зону истинной впадины (anatomical position)

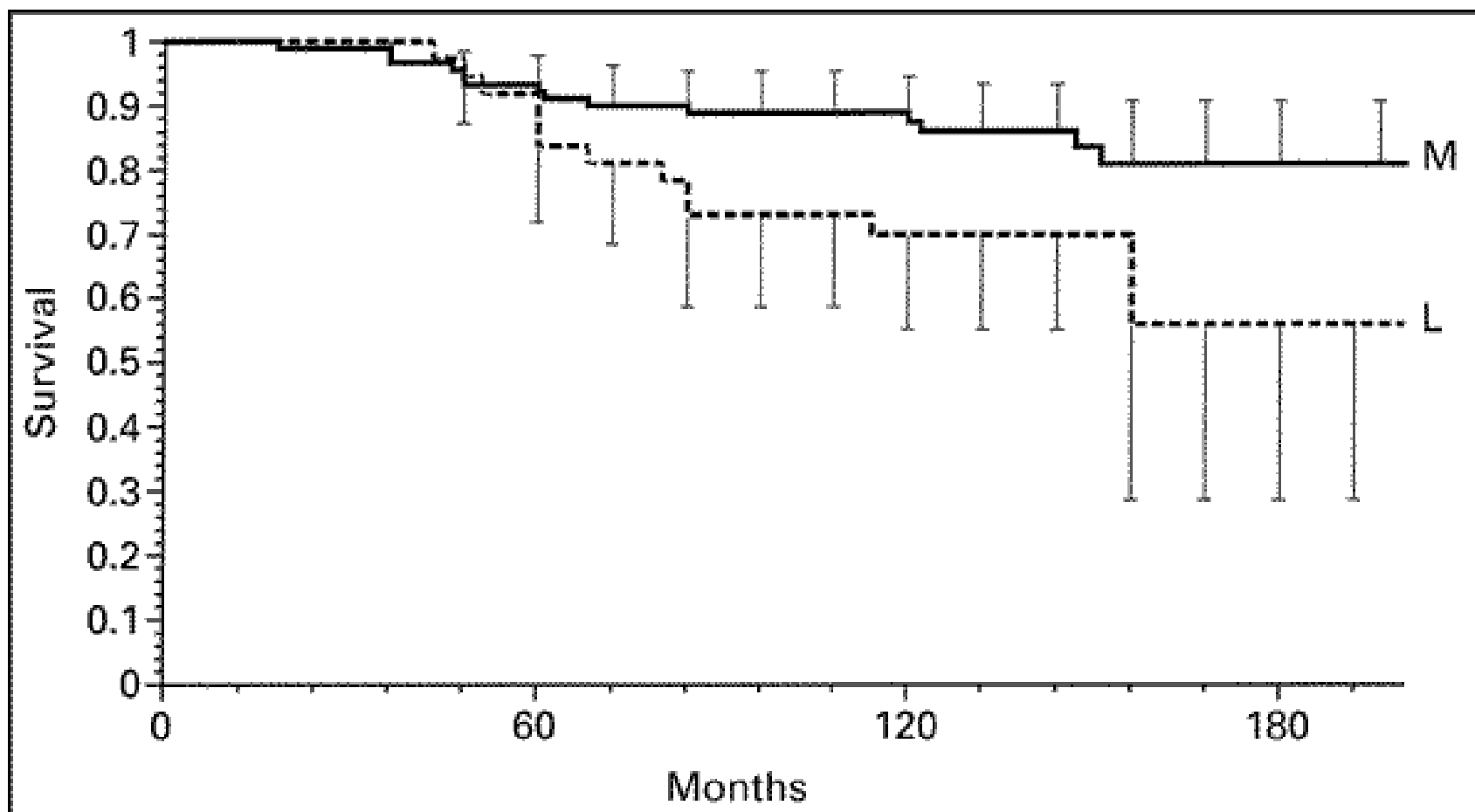
4. Техника медиальной протрузии

**Dunn and Hess Alternative technique : the medial wall perforated purposefully to permit coverage of the acetabular component.
(JBJS, Sept.1976, 58-A, 838-45)**

**МОЖЕТ ПРИМЕНЯТЬСЯ
ТОЛЬКО С БЕСЦЕМЕНТНЫМИ
ВБИВАЕМЫМИ ЧАШКАМИ
С ПОРИСТЫМ ПОКРЫТИЕМ**



**Нельзя относиться
к медиальной стенке,
как к "священной корове"**



**Сравнительный анализ асептического расшатывания
чашек эндопротезов, установленных в латеральную
и медиальную позицию**

Iida, H.; et al. J Bone Joint Surg 2000; 82-B (1); 176-84

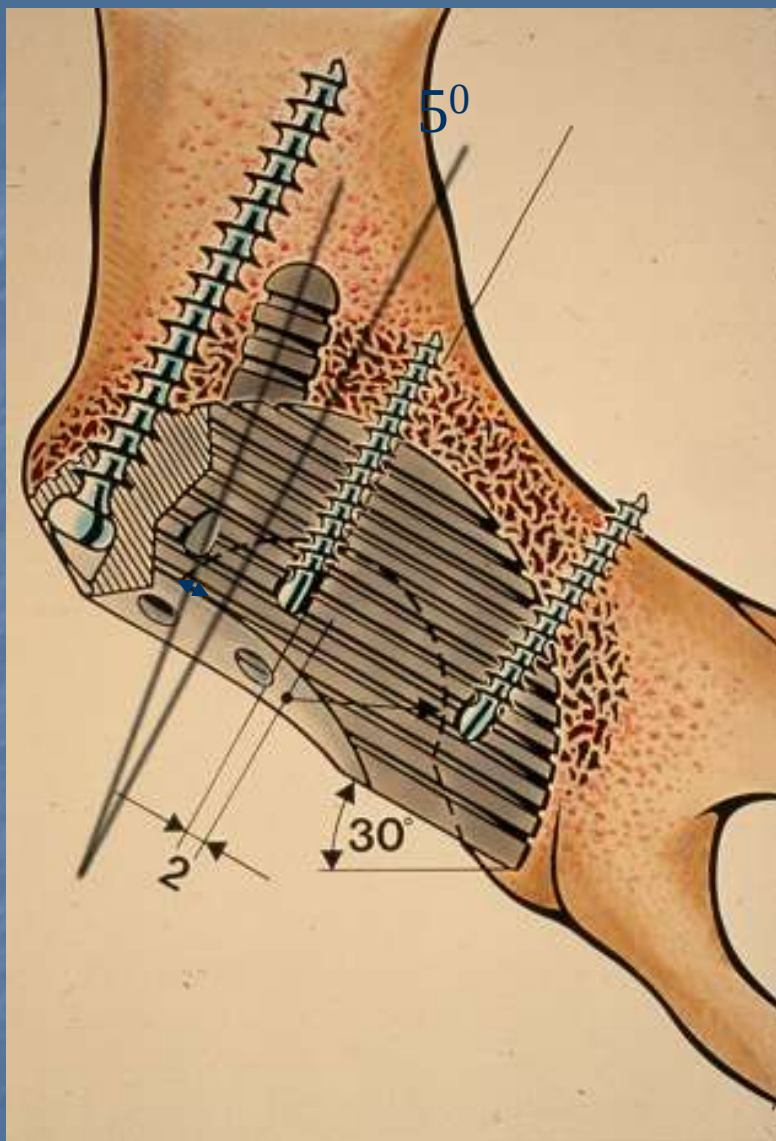


**Больная Е., 42 лет, диспластический коксартроз 3 типа.
Состояние после межвертельной остеотомии.
ТЗТС Optifix- HJD (Smith & Nephew)**

Чашка RM – «идеальна» для эндопротезирования по поводу дисплазии



Из лекции Г.В.Куропаткина



- Первичная стабильность за счет постановки press-fit
- Дополнительная стабильность к ротации достигается двумя опорными выступами
- Добавочное блокирование 4 – 6 дивергирующими винтами
- Максимально возможная толщина полиэтилена (моноблок)
- Рекомендуемый угол инклинации – 30 °



**дисплазия III типа
с асептическим некрозом
ГОЛОВКИ**



**тотальное замещение
протезом RM-CBC (met/met)**

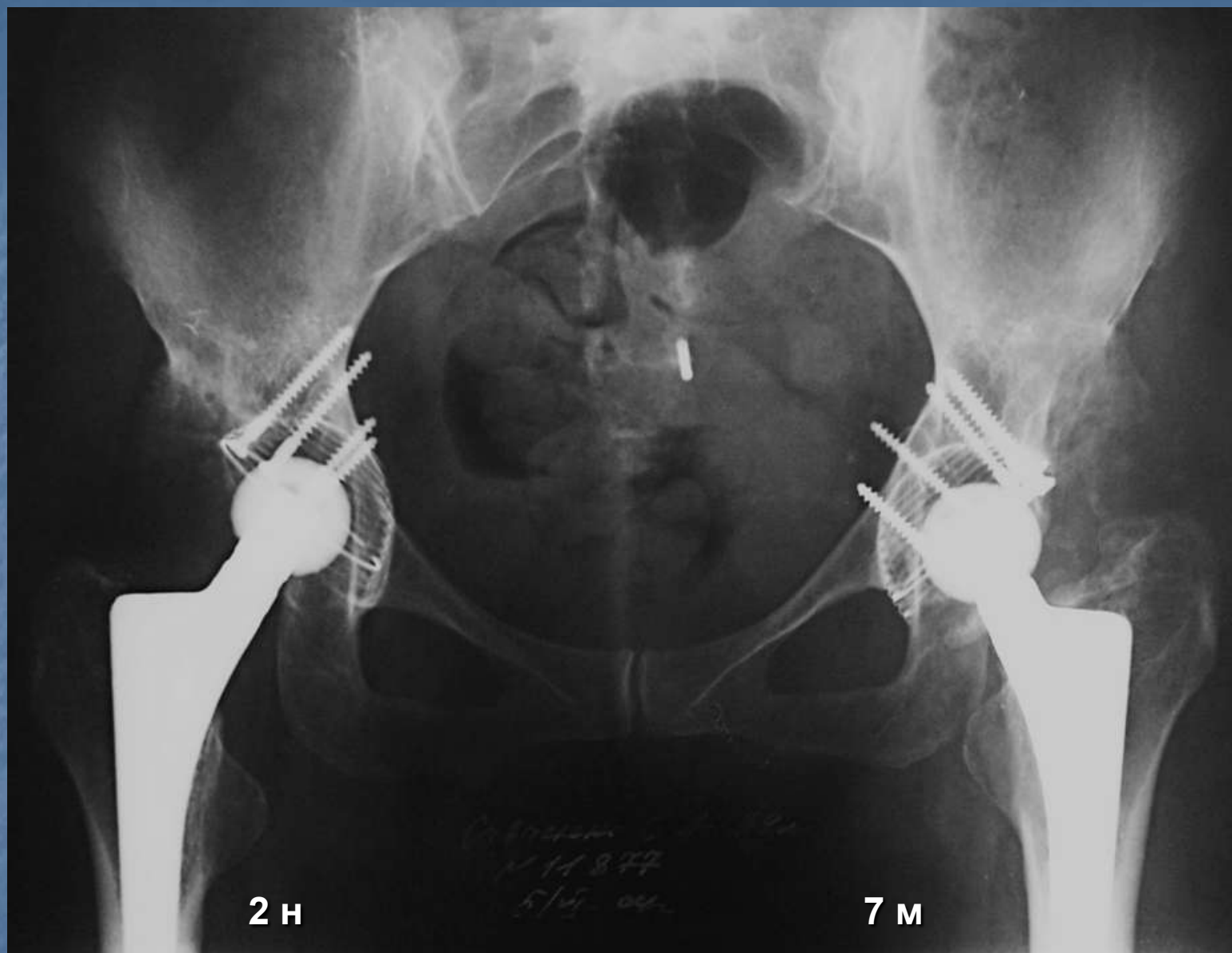


дисплазия IV типа,
низкий вариант

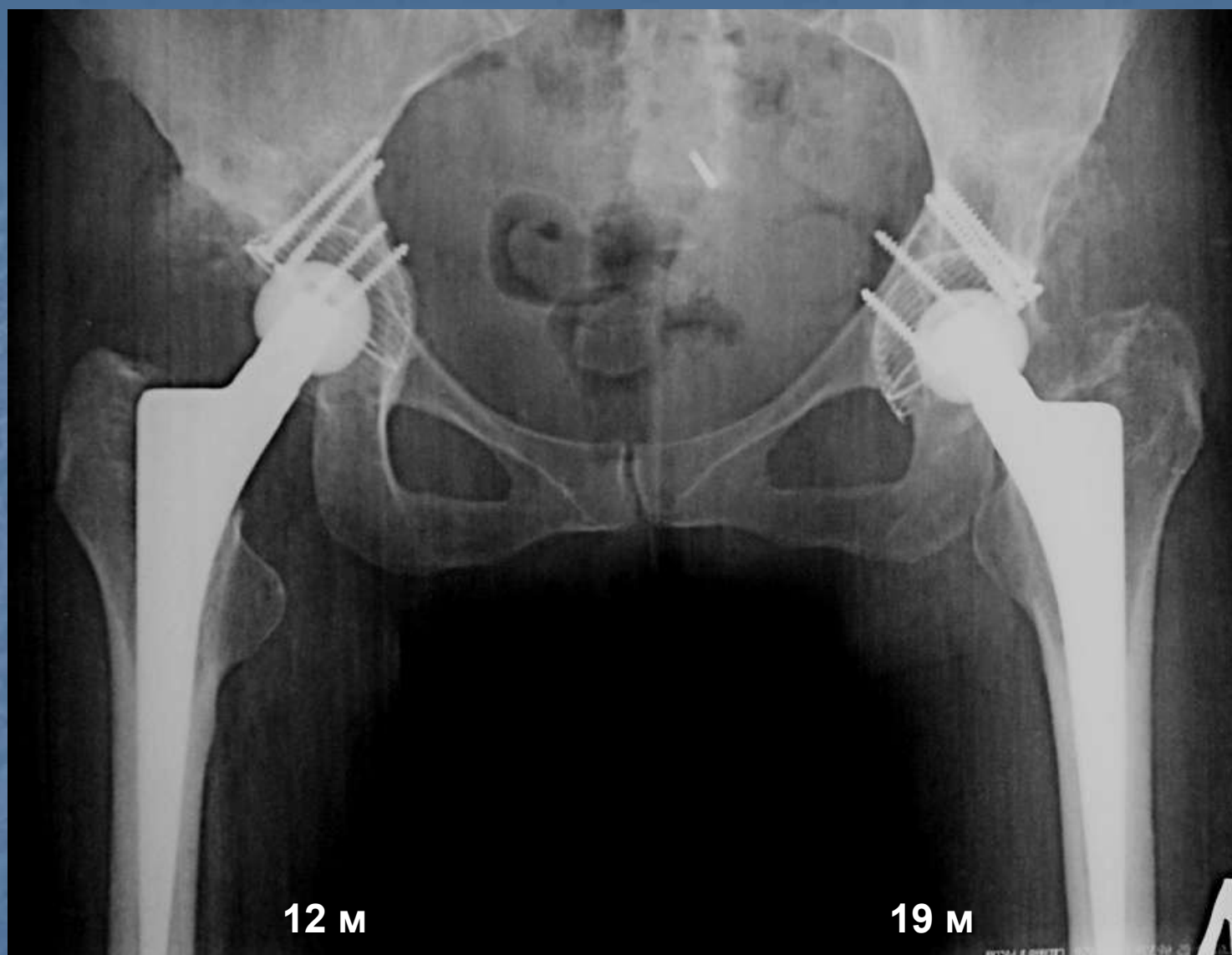
ТЗТС RM-SBH



**С., 38 лет, прогрессирующая дисплазия:
справа 4 типа, слева 3 типа.
Асептический некроз головок бедер.**



Последовательное ТЗТС RM-CBC с двух сторон



Отдаленный результат больной С., 38 лет



Техника «медиальной протрузии» чашки РМ

Имплантация чашки в зону истинной впадины (anatomical position)

**5. Крайняя степень медиальной протрузии –
котиллопластика (контролируемый,
ятрогенный оскольчатый перелом
внутренней стенки впадины с ее
смещением в сторону малого таза)**

**Hartofilakidis G., Stamos K., Karachalios T. Treatment
of high dislocation of the hip in adults with total hip
arthroplasty. Operative technique and long term clinical
results. J. Bone Joint Surg. 1998; 80–A (4): 510–517.**



**Больная К., 60,
диспластический
кокситроз
3 типа**

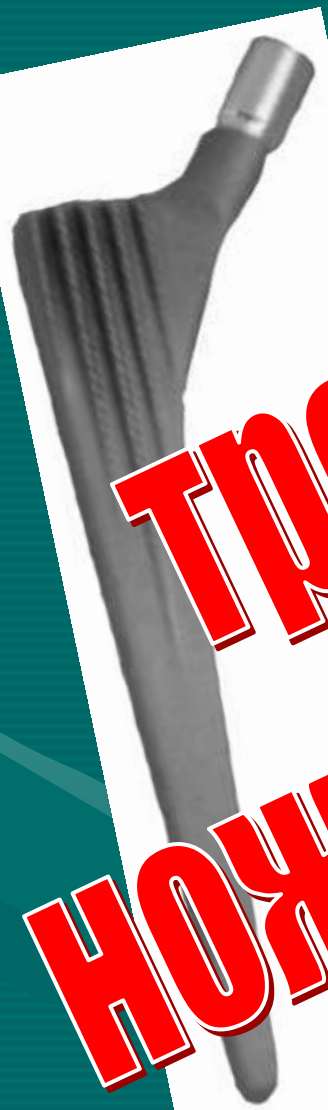


**ТЗТС справа протезом RM-Muller с
котилопластикой (контролируемый,
оскольчатый перелом дна, аутопластика
губчатой крошкой)**



**Больная К, 60 лет.
Через 6 месяцев
признаки консолидации
и перестройки
трансплантатов.**

Требования к
ножке эндопротеза



- 1. Малый диаметр ножки**
- 2. Низкий шейчно-диафизарный угол**
- 3. Короткий офсет (вынос)**
- 4. Возможность изменения антеторсии
(круглое или квадратное сечение)**
- 5. Отсутствие «воротничка»**



**Использование ножки Wagner-Cone при ТЗТС
по поводу коксартроза на фоне высокого
врожденного вывиха бедра**



Сальвадор Дали

**Девушка из
Амбурдана (1926)**

- укорочение правой нижней конечности
- перекос таза, “утиная походка”
- диспластический сколиоз
- симптом Тренделенбурга

СПАСИБО !

