

Федеральное государственное учреждение
«Научно-исследовательский детский
ортопедический институт им. Г. И. Турнера»

М. М. Камоско, А. Г. Баиндурашвили

ДИСПЛАСТИЧЕСКИЙ КОКСАРТРОЗ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

(клиника, патогенез, хирургическое лечение)



Санкт-Петербург
СпецЛит

УДК 616.7
К18

А в т о р ы:

Михаил Михайлович Камоско — доктор медицинских наук, руководитель отделения патологии тазобедренного сустава НИДОИ им. Г. И. Турнера;

Алексей Георгиевич Баиндурашвили — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ, директор НИДОИ им. Г. И. Турнера

Р е ц е н з е н т ы:

Н. В. Корнилов — доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАМН, заслуженный деятель науки РФ;

В. А. Неверов — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ

Р е д а к ц и о н н ы й с о в е т:

Сергей Валентинович Виссарионов — доктор медицинских наук, профессор;

Алла Владимировна Овезкина — кандидат медицинских наук, доцент;

Игорь Владимирович Попов — кандидат медицинских наук

Камоско М. М., Баиндурашвили А. Г.

К18 Диспластический коксартроз у детей и подростков (клиника, патогенез, хирургическое лечение) / М. М. Камоско, А. Г. Баиндурашвили. — СПб. : СпецЛит, 2010. — 199 с. : ил. — ISBN 978-5-299-00451-9.

В монографии отражены современные взгляды на диагностику и хирургическое лечение дисплазии тазобедренного сустава у детей и подростков. Подробно изложен патогенез дегенеративно-дистрофических изменений компонентов тазобедренного сустава и дана их оценка. В книге описаны современные методы оперативного лечения этой патологии, представлены ошибки и отдаленные результаты хирургических вмешательств.

Книга предназначена для травматологов-ортопедов, хирургов и врачей смежных специальностей.

УДК 616.7

ISBN 978-5-299-00451-9

© ООО «Издательство «СпецЛит»», 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----------|
| Условные сокращения | 5 |
| Введение | 6 |
| Глава 1. Актуальные вопросы лечения дисплазии тазобедренного сустава у детей и подростков | 8 |
| Глава 2. Методы исследования | 18 |
| 2.1. Жалобы пациентов | 18 |
| 2.2. Клиническое исследование | 19 |
| 2.3. Рентгенологическое исследование | 19 |
| 2.4. Компьютерная томография и трехмерное моделирование | 26 |
| Глава 3. Характеристика наблюдений | 35 |
| 3.1. Характеристика пациентов после одномоментного вправления врожденного вывиха бедра с последующей жесткой иммобилизацией | 35 |
| 3.1.1. Жалобы пациентов | 35 |
| 3.1.2. Рентгенологический метод исследования и компьютерная томография | 36 |
| 3.1.3. Данные изучения ацетабулярного покрытия головки бедренной кости с использованием компьютерной томографии | 52 |
| 3.1.4. Оценка дегенеративно-дистрофических изменений компонентов тазобедренного сустава | 53 |
| 3.2. Характеристика пациентов, получавших лечение по поводу врожденного вывиха бедра с применением метода функционального вправления вывиха бедра или не получавших лечения | 55 |
| 3.2.1. Жалобы пациентов | 55 |
| 3.2.2. Данные рентгенологического и компьютерно-томографического методов исследования | 55 |
| 3.3. Характеристика пациентов, ранее подвергшихся оперативному лечению | 59 |
| 3.3.1. Распределение по виду оперативного вмешательства. Жалобы пациентов | 59 |
| 3.3.2. Данные рентгенологического и компьютерно-томографического методов исследования | 60 |
| 3.3.3. Оценка дегенеративно-дистрофических изменений компонентов тазобедренного сустава и классификация диспластического коксартроза | 64 |
| Глава 4. Оперативное лечение | 75 |
| 4.1. Базовая технология транспозиции вертлужной впадины после тройной остеотомии таза, разработанная в отделении патологии тазобедренного сустава Института им. Г. И. Турнера | 75 |

| | |
|--|------------|
| 4.2. Предоперационная подготовка | 79 |
| 4.3. Общехирургические аспекты оперативного вмешательства . . . | 80 |
| 4.4. Сочетание транспозиции вертлужной впадины с внутрисуставными моделирующими манипуляциями, корригирующей остеотомией бедренной кости | 82 |
| 4.5. Сочетание транспозиции вертлужной впадины с ограниченной артротомией и корригирующей остеотомией бедренной кости. . . . | 86 |
| 4.6. Транспозиция вертлужной впадины и корригирующая остеотомия бедра. | 88 |
| 4.7. Транспозиция вертлужной впадины в самостоятельном варианте. | 89 |
| 4.8. Восстановительное лечение | 91 |
| 4.8.1. Ведение послеоперационного периода | 91 |
| 4.8.2. Особенности реабилитационного периода у пациентов, перенесших транспозицию вертлужной впадины после тройной остеотомии таза. | 92 |
| Глава 5. Результаты оперативного лечения | 95 |
| 5.1. Критерии оценки результатов оперативного лечения | 95 |
| 5.2. Результаты оперативного лечения пациентов с симптомокомплексом первичной дисплазии | 97 |
| 5.3. Результаты оперативного лечения пациентов с симптомокомплексом жесткой иммобилизации | 111 |
| 5.4. Результаты лечения пациентов с симптомокомплексом оперированного сустава | 134 |
| Глава 6. Акушерские аспекты изменений после транспозиции вертлужной впадины | 182 |
| Глава 7. Ошибки и осложнения оперативного лечения | 188 |
| 7.1. Ошибки при выборе оперативно-тактического варианта вмешательства | 188 |
| 7.2. Технические ошибки во время выполнения операции | 190 |
| 7.3. Гнойно-септические осложнения | 192 |
| 7.4. Ошибки в ведении пациентов после операции и на этапе реабилитации. | 192 |
| Заключение | 196 |
| Литература | 197 |

ГЛАВА 1. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛЕЧЕНИЯ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Дисплазия тазобедренного сустава как врожденная патология опорно-двигательного аппарата имеет достаточно широкую распространенность и наблюдается у 0,2–1 % новорожденных. В сочетании с рядом генетических и экзогенных факторов данная патология способна проявиться в нарушении пространственного положения компонентов сустава в виде подвывиха и вывиха бедра. Терминальным проявлением дисплазии компонентов тазобедренного сустава является врожденный вывих бедра.

В настоящее время при лечении дисплазии тазобедренного сустава приоритет отдается доктрине, в рамках которой не- или малоинвазивные (исторически обозначаемые как консервативные) и реконструктивно-восстановительные хирургические мероприятия находятся в диалектическом единстве, не конкурируя между собой, а дополняя друг друга. Основные положения доктрины формулируются следующим образом:

- ранняя диагностика;
- постепенность, малотравматичность вправления;
- обязательная предрепозиционная подготовка;
- адекватная щадящая физио- и механотерапия;
- дифференцированный подход к срокам начала ходьбы.

Только строгое следование вышеуказанным положениям позволяет достичь стабильных позитивных результатов лечения.

Оперативное вмешательство производится доступами через межмышечные промежутки с максимально бережным отношением к хрящевым структурам сустава, Y-образному хрящу, капсуле сустава, ростковым зонам проксимального отдела бедра и с обязательным обеспечением декомпрессии сустава.

Можно констатировать, что ближайшая задача — восстановление генетически детерминированных взаимоотношений в тазобедренном суставе — хотя и далека от полного решения, однако прослеженные отдаленные результаты свидетельствуют о достаточной эффективности вектора приложения сил.

Между тем пациенты с нарушением стабильности тазобедренного сустава диспластического генеза на протяжении ряда лет наблюдаются у детских хирургов, артрологов, амбулаторных ортопедов, мануальных терапевтов, курортологов, традиционно нацеленных на применение консервативных (иначе говоря — симптоматических) методов лечения, что приводит к неоправданной потере времени и отсрочке или отказу от хирургической коррекции нестабильности сустава. Пациентам устанавливается инвалидность с соответствующими социальными льготами, создающими ощутимую нагрузку на бюджет.

Особое беспокойство вызывает упование наблюдающих специалистов на *доразвитие* и *самокоррекцию* компонентов сустава. У детей часто незадействованными в полной мере остаются факторы ремоделирования и доразвития структур сустава, возможности которых в растущем организме высоки, а следовательно, они могут и должны реализоваться максимально эффективно посредством корригирующих вмешательств. Границы применения того или иного способа коррекции компонентов сустава нередко устанавливаются формально, исключительно на основании паспортного возраста пациента.

По сложившейся традиции ведущими методами хирургической коррекции нестабильности сустава у детей старшей возрастной группы и подростков (когда сустав уже сформировался) стали вмешательства на проксимальном отделе бедренной кости, то есть его «подгонка» под диспластичную, неправильно ориентированную вертлужную впадину, тогда как в дальнейшем определяющим для «судьбы» сустава является состояние вертлужного компонента.

Среди авторов существуют различные, порой диаметрально противоположные, мнения о необходимости реконструкции тазового компонента сустава, показаниях, методах и сроках ее проведения. Сегодня применяют три основных метода коррекции тазового компонента сустава:

— создание навесов (реконструкция наацетабулярной области);

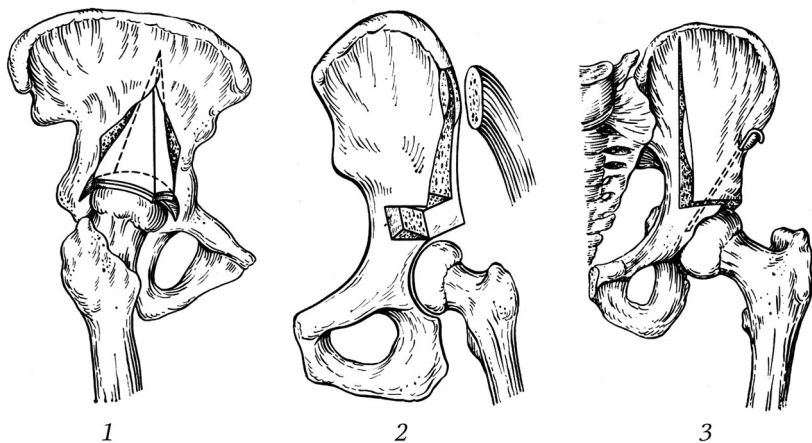


Рис. 1.1. Создание навесов:

1 — по Коржу — Мителевой; 2 — по Андрианову; 3 — по Позднику

— различные виды ацетабулопластики (изменение формы и размеров вертлужной впадины);

— остеотомия таза (коррекция пространственной ориентации вертлужной впадины).

Патогенетически обоснованной целью коррекции тазового компонента сустава является воссоздание его конгруэнтности с бедренным компонентом и обеспечение достаточной площади контакта хряща головки бедра с хрящем вертлужной впадины.

Навесы, при весьма сомнительной возможности обеспечения конгруэнтности, совершенно исключают полноценный хрящевой контакт (рис. 1.1).

Особое место занимает операция, предложенная в 1950 г. К. Хиари (К. Chiari). Несмотря на то что производится остеотомия таза, изменения пространственного положения вертлужной впадины, за исключением ее медиализации, не происходит. Поэтому, учитывая образование лишнего хрящевого покрова упора для головки бедренной кости, данное вмешательство логично отнести к навесам (рис. 1.2).

Существуют десятки способов ацетабулопластики, но всегда речь идет о ятрогенном переломе диспластичного, то есть изначально неполноценного свода вертлужной впадины (рис. 1.3).

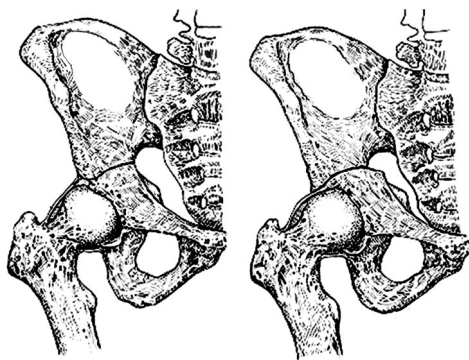
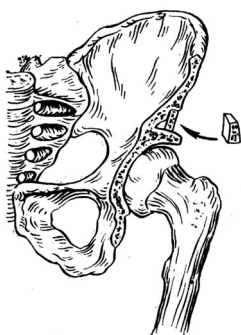
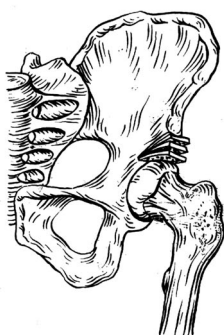


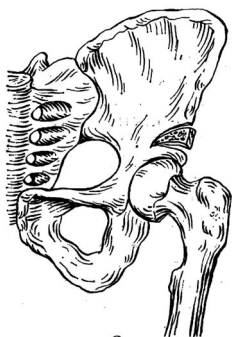
Рис. 1.2. Операция по Хиари



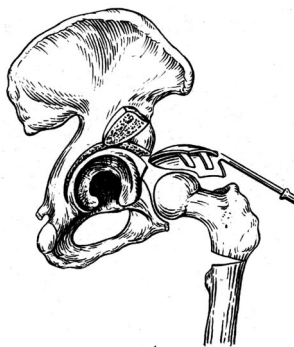
1



2



3



4

Рис. 1.3. Способы ацетабулопластики:

1 — по Albee; 2 — по Ситенко; 3 — по Lance; 4 — «полукружная» ацетабулопластика по Тихоненкову — Мельникову

При этом одно только отслоение надкостницы в надацетабулярной области, даже без выполнения остеотомии, отрицательно сказывается на процессах оссификации и роста в раннем возрасте и ведет к нарушению кровообращения на фоне уже развившейся дегенерации суставного хряща в старшем возрасте. Близость сечения к вертлужной впадине угрожает дегенерацией суставного хряща. Одновременное понижение свода впадины приводит к увеличению внутрисуставного давления, что безвариантно требует выполнения декомпрессивной остеотомии бедра. Существенным недостатком является невозможность коррекции патологической ориентации вертлужной впадины и увеличения покрытия передних отделов головки бедренной кости.

Следует четко различать непосредственный и отдаленный рентгенанатомические результаты. Так, ложная картина адекватного перекрытия головки бедренной кости может возникнуть из-за особенностей рентгеновского отображения локального понижения свода вертлужной впадины.

Теоретически обоснованные цели операции ацетабулопластики технически безупречно осуществить на практике сложно. Использование горизонтальной ветви Y-образного хряща в качестве «узла ротации» вызывает его повреждения. Необходимо соблюсти компромисс между интенсивностью ятрогенного механического воздействия на вертлужную впадину и обилием активно функционирующих, локально сконцентрированных и восприимчивых к внешним воздействиям зон роста, ядер окостенения, на которые эти воздействия оказывают негативное влияние.

Ацетабулопластика — исключительно «тонкая» операция; причем возможность визуального контроля глубины, направления, протяженности сечения подвздошной кости сведена к минимуму, что при эпизодическом ее выполнении делает крайне проблематичным достижение поставленных целей.

Технологией, наиболее адекватно решающей как проблему дефицита покрытия головки бедренной кости, так и коррекции пространственной ориентации вертлужной впадины, является транспозиция вертлужной впадины, осуществляемая после одной, двух или трех остеотомий тазовой кости. В данном случае головка бедра покрывается аутентичным гиалиновым хрящом собственной вертлужной впадины, которая после ее реориентации выступает в виде полноценно кровоснабжаемого и иннервируемого мышечно-костно-хрящевого комплекса тканей.

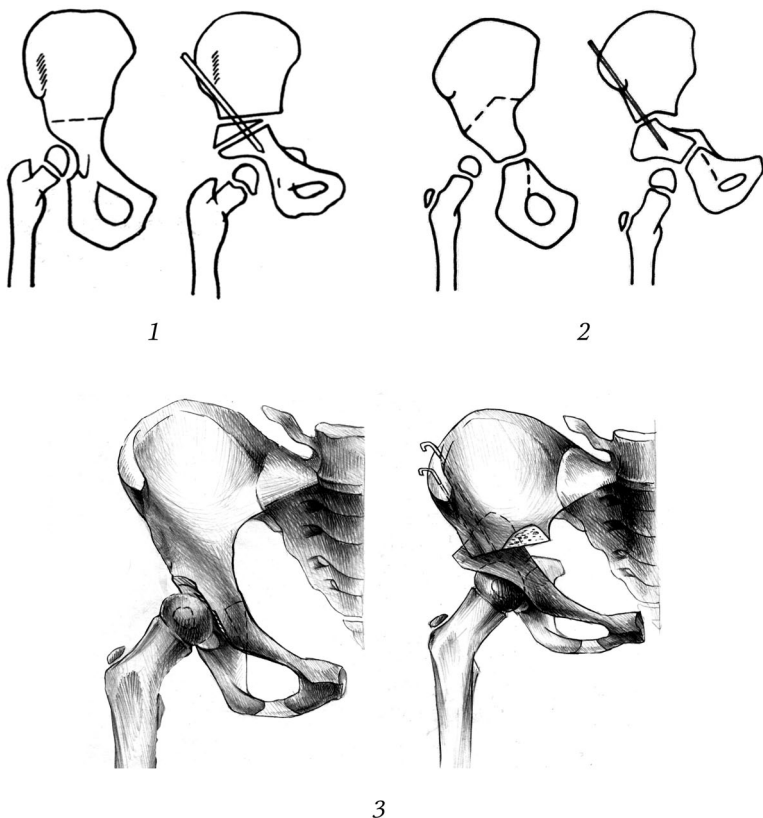


Рис. 1.4. Остеотомия таза:

1 — по Солтеру; модификации; 2 — по Соколовскому; 3 — по Поздникому

Основой для разработки различных методов транспозиции вертлужной впадины послужила остеотомия таза, предложенная в 1957 г. Р. Б. Солтером (R. B. Salter) и ставшая методом выбора для коррекции тазового компонента у детей дошкольного возраста (рис. 1.4).

Дальнейшим развитием идей Р. Б. Солтера является разработка двойных и тройных остеотомий таза.

У пациентов старше 8 лет для достижения адекватного смещения вертлужной впадины требуется большая ее либерализация,

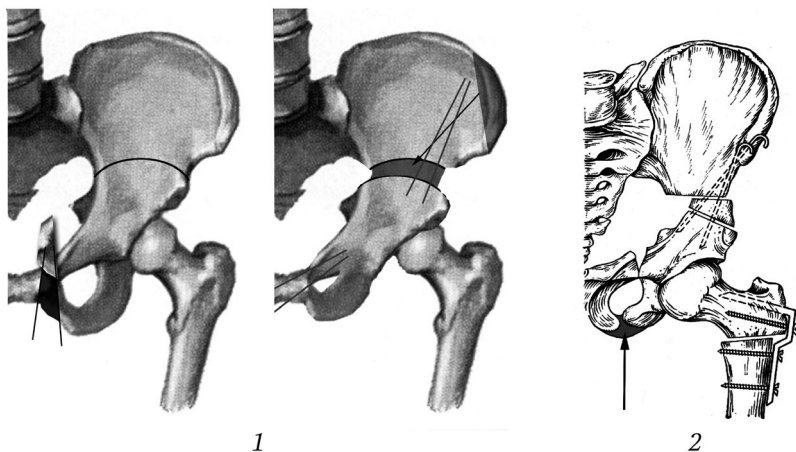


Рис. 1.5. Двойные остеотомии таза:
1 — по Sutherland, 2 — по Позднику

что достигается выполнением остеотомий лонной и седалищной костей (рис. 1.5).

Особенность методики, предложенной в 1983 г. Ю. И. Поздникиным, состоит в дополнительном рассечении лонной кости в месте ее слияния с вертлужной впадиной и осуществлении закрытого остеоэпифизеолиза лонно-седалищного синхондроза. В сравнении с остеотомией только подвздошной кости (по Солтеру) увеличивается степень ротации вертлужной впадины, не происходит латерализации сустава.

Выполнение тройных остеотомий таза предполагает необходимость выполнения двух—трех разрезов и изменения положения пациента во время операции (рис. 1.6).

Технология, разработанная в 1982 г. А. М. Соколовским, позволяет выполнять все остеотомии из одного доступа без изменения положения пациента во время операции. На первом этапе долотом производится остеотомия седалищной кости, затем пилой Джильи — лонной кости и, наконец, — углообразное сечение подвздошной кости (рис. 1.7).

В последние десятилетия широкое распространение за рубежом получила Бернская периацетабулярная остеотомия таза по

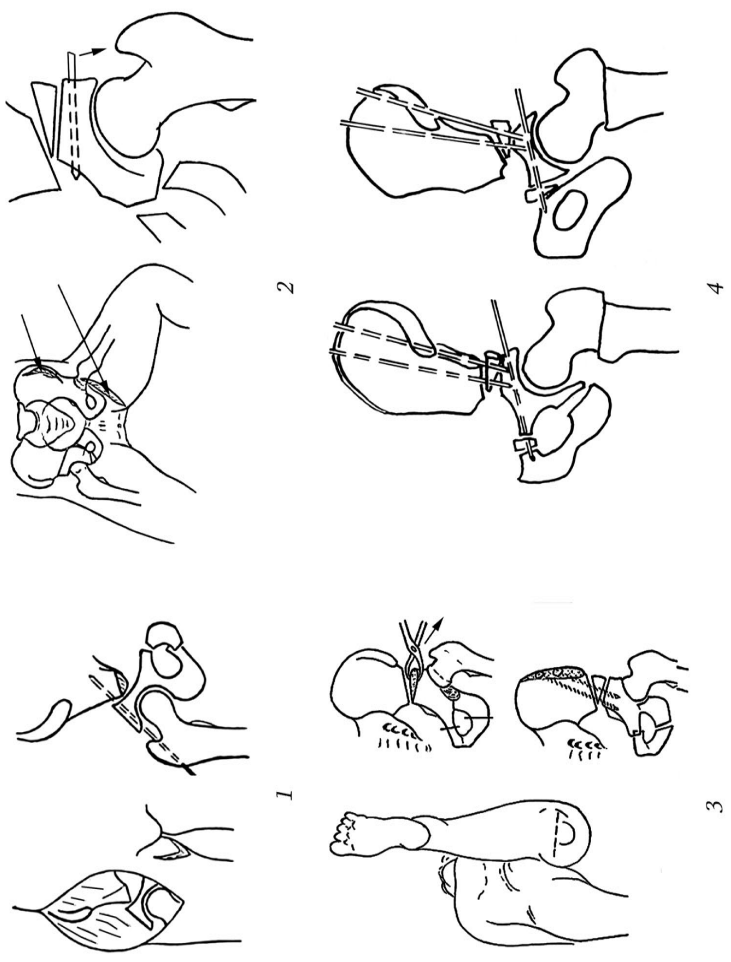


Рис. 1.6. Тройные остеотомии таза:
 1 — по La Coeur; 2 — по Tönnis; 3 — по Steel; 4 — по Hopf

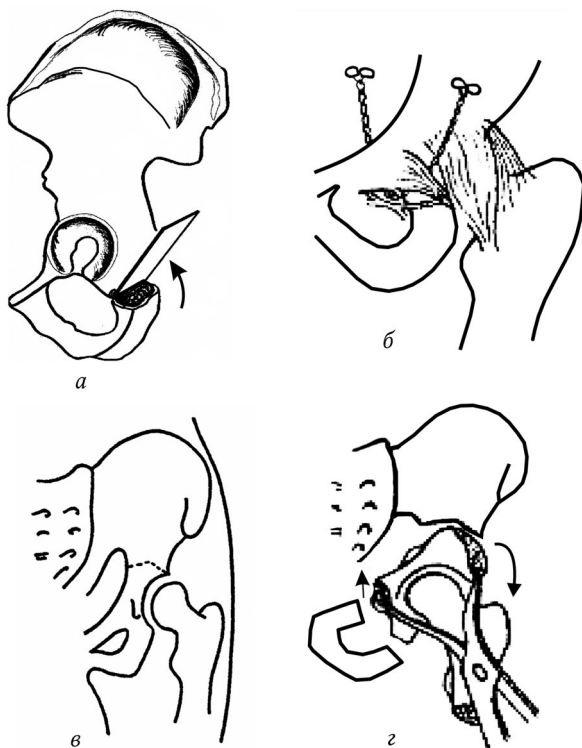


Рис. 1.7. Тройная остеотомия таза по Соколовскому:

а — остеотомия седалищной кости; *б* — остеотомия лонной кости; *в* — остеотомия под-
вздошной кости; *г* — реориентация вертлужной впадины

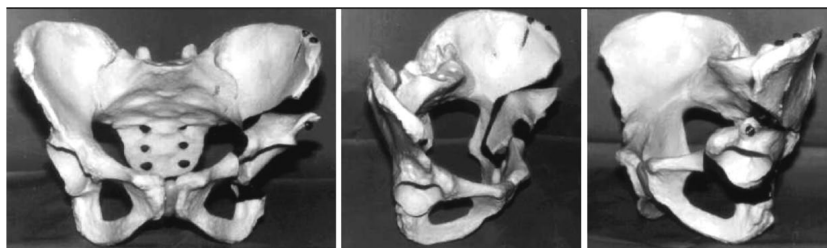


Рис. 1.8. Локализация сечения тазовой кости и смещение вертлужной впадины
при Бернской периацетабулярной остеотомии таза

Ganz—Mast, предусматривающая интактность задней опорной колонны таза, что исключает необходимость внешней иммобилизации (рис. 1.8). Данная технология требует изменения положения пациента на операционном столе и использования специального инструментария. Вмешательство противопоказано при функционирующем Y-образном хряще из-за опасности его повреждения.

Представленный выше обзор позволяет уточнить требования к технологии оперативного лечения диспластического коксартроза у детей и подростков:

- малотравматичность;
- радикальное увеличение степени хрящевого покрытия головки бедренной кости в сочетании с сохранением адекватного кровоснабжения и иннервации вертлужной впадины;
- техническая простота и доступность технологии широкому кругу практикующих хирургов-ортопедов.

|| ГЛАВА 2. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Жалобы пациентов

Самостоятельно определять ощущения в области тазобедренных суставов как болевые пациенты начинали с 10–11 лет. В возрасте 13–14 лет эти жалобы уже содержали четкие формулировки, и практически все пациенты отмечали ограничения образа жизни, характерного для подростков (невозможность активных занятий подвижными видами спорта, аэробикой, шейпингом, танцами), что являлось причиной психологического дискомфорта.

На основании жалоб пациентов была предложена балльная система оценки. Для отдельно взятого пациента вычислялся цифровой индекс жалоб – индивидуальная сумма баллов каждого показателя. В основу легли критерии, представленные в таблице.

Балльная система оценки жалоб пациентов

| Оцениваемый критерий | Баллы |
|--|-------|
| Наличие «чувства усталости» или болевого синдрома: | |
| Жалоб нет | 0 |
| «Чувство усталости» к концу дня | 1 |
| Боли при увеличении нагрузки, связанной с реализацией потребностей, свойственных подростковому возрасту (длительные прогулки, танцы) | 2 |
| Боли к концу дня | 3 |
| Постоянные неприятные ощущения и боли | 4 |
| Нарушение локомоторной функции по оценке пациента: | |
| Нарушения отсутствуют | 0 |
| Передвижение затруднено к концу дня | 1 |
| Передвижение требует периодического отдыха | 2 |
| Затруднение в передвижении вне дома | 3 |
| Затруднение в передвижении в быту | 4 |
| Ограничения образа жизни, свойственного возрасту: | |
| Без ограничений | 0 |
| Ограничения образа жизни несущественны | 1 |
| Патология в полной мере не позволяет вести образ жизни, свойственный возрасту (участие в подвижных играх, танцы и т. д.) | 2 |
| Полностью исключены подвижные игры, ограничения в выборе одежды, обуви | 3 |
| В основном «домашний» образ жизни, контакты со сверстниками ограничены | 4 |

2.2. Клиническое исследование

Исследование проводилось по стандартной схеме для пациентов с заболеваниями тазобедренного сустава: изучали амплитуду движений, разницу длины конечностей, степень атрофии мышечных групп, выраженность симптома Тренделенбурга. Выполнялся *impingement test*¹, заключающийся в быстрой внутренней ротации согнутого и приведенного бедра, когда оно удерживалось в сгибании более чем на 90° и в приведении — не менее 15° (рис. 2.1).

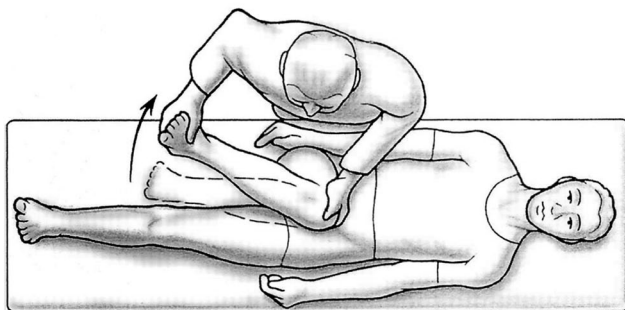


Рис. 2.1. Выполнение *impingement test*

Достаточно чувствительным показателем являлось возникновение болей в проекции суставной щели тазобедренного сустава при крайних, обычно не свойственных конечности, положениях (при попытке сесть «по-турецки»; у пациенток женского пола — при принятии «гинекологического» положения).

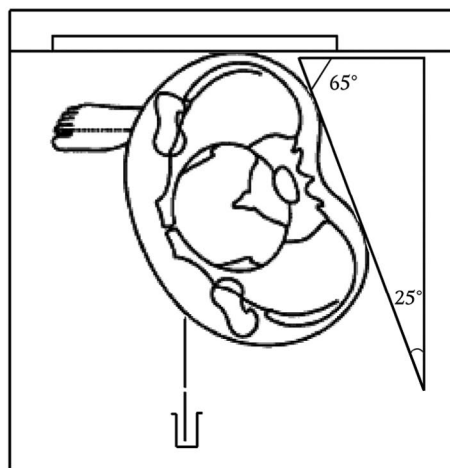
2.3. Рентгенологическое исследование

Исследование осуществляли на стационарных диагностических рентгеновских аппаратах Compact Diagnost фирмы «Philips».

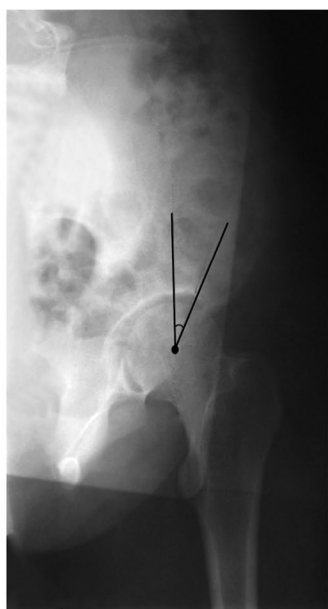
Рентгенограммы тазобедренных суставов выполнялись:

- в передне-задней проекции;
- в «косой» проекции, предложенной в 1961 г. М. Лекеном и С. де Сезом (M. Lequesne, S. de Seze) — с возраста 5–6 лет (рис. 2.2).

¹ Leunig M., Siebenrock K. A., Ganz R. Rationale of Periacetabular Osteotomy and Background Work: Selected Instructional Course Lectures. The American Academy of Orthopaedic Surgeons // J. Bone Joint Surg. — 2001. — V. 83 (A) — № 3. — P. 438–448.



a



б



в

Рис.2.2. Выполнение рентгенограмм тазобедренного сустава в «косой» проекции по Lequesne—de Seze:

a — схема расположения пациента и рентгеновской кассеты, направления рентгеновских лучей; *б* — здоровый сустав; *в* — подвывих бедра диспластического генеза

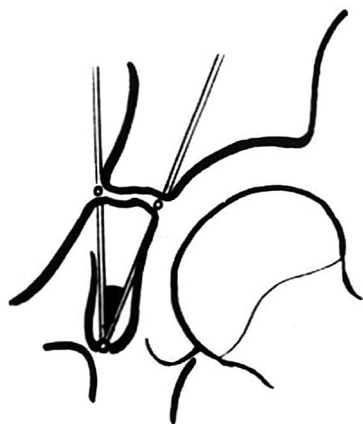


Рис. 2.3. Индекс толщины дна вертлужной впадины
(по: Поздникин Ю. И., 1983)

Функциональные рентгенограммы в зависимости от характера деформации проксимального отдела бедра производились:

- с отведением и внутренней ротацией;
- с максимальным приведением.

На рентгенограммах определялись показатели, характеризующие особенности анатомического строения вертлужной впадины, проксимального отдела бедра и варианты их соотношений.

Рентгенологические показатели, характеризующие анатомическое строение вертлужной впадины:

- а) ацетабулярный индекс (АИ);
- б) индекс толщины дна вертлужной впадины (ИТДВ) (рис. 2.3).

Рентгенологические показатели, характеризующие пространственную ориентацию вертлужной впадины (рис. 2.4; 2.5):

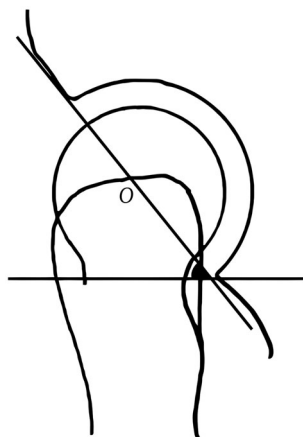


Рис. 2.4. Угол наклона вертлужной впадины в сагиттальной плоскости:
О — центр головки бедра

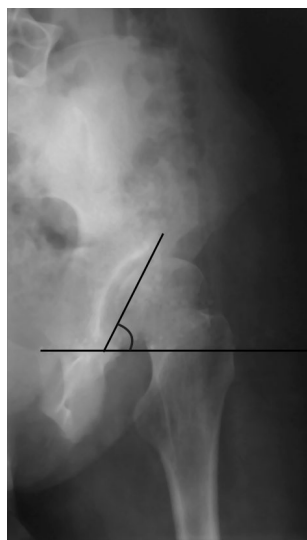


Рис. 2.5. Угол наклона вертлужной впадины в сагиттальной плоскости на рентгенограмме тазобедренного сустава, выполненной в «косой» проекции

а) угол наклона вертлужной впадины во фронтальной плоскости (угол Шарпа);

б) угол наклона вертлужной впадины в сагиттальной плоскости (определяется на рентгенограмме, выполненной в «косой» проекции).

Рентгенологические показатели, характеризующие пространственную ориентацию проксимального отдела бедра:

а) шейечно-диафизарный угол (ШДУ);

б) угол антеторсии (УА).

Интегральные рентгенологические показатели, характеризующие пространственную ориентацию и соотношения вертлужного и бедренного компонентов (рис. 2.6–2.9):

а) угол Виберга;

б) угол переднего покрытия (УПП) — образован двумя прямыми, проведенными от центра головки бедра к переднему краю свода вертлужной впадины и линии, перпендикулярной линии Y-образных хрящей (определяется на рентгенограммах, выполненных в «косой» проекции);

в) состояние линии Шентона;

г) степень костного покрытия (СКП) во фронтальной и сагиттальной плоскостях (коэффициент костного покрытия в сагиттальной плоскости определяется по формуле:

$$(A/B) \times 100 = X \%,$$

где A — величина протяженности крыши вертлужной впадины; B — вертикальный диаметр головки бедра);

д) краниальное и латеральное смещения головки бедра;

е) расстояние от центра вращения головки бедра до срединной линии тела.

Был предложен еще один интегральный рентгенологический показатель — *угол конгруэнтности (УК)*. Этот показатель определялся на рентгенограммах, выполненных во фронтальной и сагиттальной проекциях (рис. 2.10).

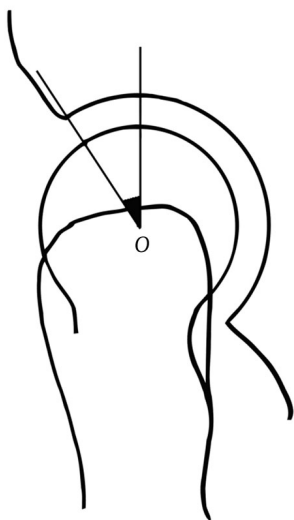
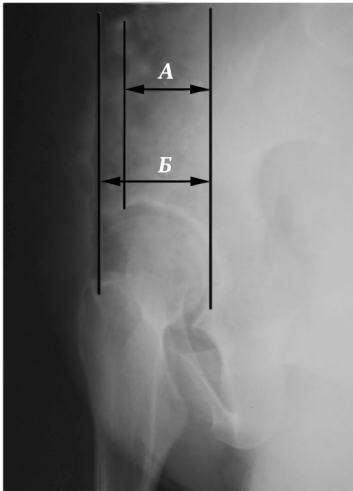
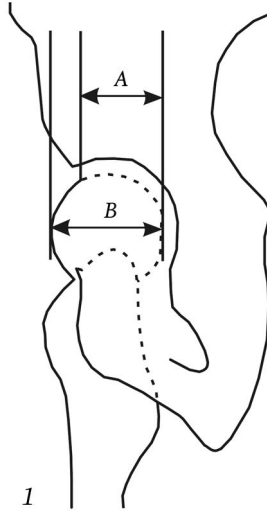
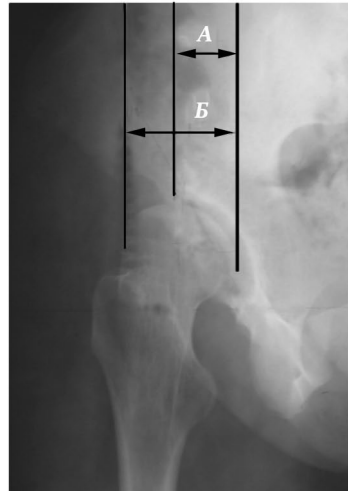


Рис. 2.6. Определение УПП головки бедра вертлужной впадины в сагиттальной плоскости:

О — центр головки бедра



2



3

Рис. 2.7. Определение коэффициента костного покрытия в сагиттальной плоскости (A — величина протяженности крыши вертлужной впадины; B — вертикальный диаметр головки бедра):

1 — схема определения коэффициента; 2 — определение значения коэффициента в здоровом суставе; 3 — при подвывихе бедра