

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИНСТИТУТ ПОДГОТОВКИ МЕДИЦИНСКИХ КАДРОВ

КАФЕДРА ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ С КУРСОМ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ  
И РЕАНИМАТОЛОГИИ

**К.В. Жердев, О.Б. Челпаченко, С.П. Яцык**

# **ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ**

## **ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА**

**учебное пособие**

МОСКВА  
2022

УДК 616.728.2-001.6-07-08-053.2(075.8)

ББК 57.334.581.97,88я73-1

Ж59

### Рецензенты

**И.В. Поддубный** — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой детской хирургии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Минздрава России.

**Ю.Ю. Соколов** — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой детской хирургии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России.

Жердев, К.В.

Ж59 Диагностика и лечение врожденного вывиха бедра : учебное пособие / К.В. Жердев, О.Б. Челпаченко, С.П. Яцык; Федеральное гос. автономное учреждение «Национальный мед. исслед. центр здоровья детей» М-ва здравоохранения Российской Федерации, Институт подготовки медицинских кадров, Каф. детской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии. — М.: ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, 2022. — 72 с.

I. Челпаченко, О.Б.

II. Яцык, С.П.

ISBN 978-5-6047928-4-1

В учебном пособии представлены современные данные о диагностике и лечении врожденного вывиха бедра для врачей-детских хирургов. Подробно изложены особенности строения детского тазобедренного сустава, вопросы этиологии и патогенеза врожденного вывиха бедра, клиническая картина, методы обследования, консервативное и оперативное лечение врожденного вывиха головки бедренной кости. Рассмотрены показания и противопоказания к различным методам лечения в возрастном аспекте.

Учебное пособие предназначено для обучающихся по основным профессиональным программам высшего образования—подготовки кадров высшей квалификации по программе ординатуры по специальности 31.08.16 — Детская хирургия. Может быть рекомендовано для слушателей программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки.

Рецензируемое издание «Диагностика и лечение врожденного вывиха бедра» коллектива авторов рекомендовано Координационным советом в области образования «Здравоохранение и медицинские науки» в качестве учебного пособия для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные образовательные программы высшего образования подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.16 «Детская хирургия» (Протокол № 057 от «17» февраля 2022 г. заседания Экспертной комиссии по работе с учебными изданиями (далее ЭКУ) ФГАУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет).

УДК 616.728.2-001.6-07-08-053.2(075.8)

ББК 57.334.581.97,88я73-1

ISBN 978-5-6047928-4-1



9 785604 792841

© ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, 2022

© К.В. Жердев, О.Б. Челпаченко, С.П. Яцык, 2022

## АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

**К.В. Жердев** — д.м.н., профессор кафедры детской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии Института подготовки медицинских кадров ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**О.Б. Челпаченко** — д.м.н., профессор кафедры детской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии Института подготовки медицинских кадров ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**С.П. Яцык** — д.м.н., профессор, член-корр. РАН, заведующий кафедрой детской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии Института подготовки медицинских кадров ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

# СОКРАЩЕНИЯ

АИ — ацетабулярный индекс

КТ — компьютерная томография

МРТ — магнитно-резонансная томография

УЗДГ — ультразвуковая доплерография

УЗИ — ультразвуковое исследование

ФГП — функциональная гипсовая повязка

ШДУ — шейно-диафизарный угол

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	6
ГЛАВА 1. Анатомические особенности строения тазобедренного сустава у детей в норме и при дисплазии. ....	9
ГЛАВА 2. Клиническая картина дисплазии тазобедренного сустава и врожденного вывиха бедра .....	20
ГЛАВА 3. Инструментальные методы диагностики при врожденном вывихе бедра .....	27
ГЛАВА 4. Консервативное лечение детей с врожденным вывихом бедра .....	43
ГЛАВА 5. Хирургическое лечение детей с врожденным вывихом бедра .....	55
Заключение .....	62
Тестовые задания .....	63
Ответы на тестовые задания .....	68
Список рекомендуемой литературы .....	69

## ВВЕДЕНИЕ

Материал, изложенный в учебном пособии «Диагностика и лечение врожденного вывиха бедра», позволит специалисту наиболее квалифицированно выполнять трудовые функции в рамках профстандарта 02.031 (врач–детский хирург), согласно которому врач должен выполнять следующие трудовые функции: проведение медицинского обследования детей в целях выявления хирургических заболеваний, установление диагноза в амбулаторных и стационарных условиях, назначение лечения детям с хирургическими заболеваниями, контроль его эффективности и безопасности, планирование и контроль эффективности медицинской реабилитации детей с хирургическими заболеваниями, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов, оказание паллиативной медицинской помощи детям с хирургическими заболеваниями, проведение медицинских экспертиз в отношении детей, проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения. В данном учебном пособии также содержатся необходимые знания для осуществления врачебной деятельности согласно профстандарту 02.031 (врач–детский хирург), а именно: общие вопросы организации оказания медицинской помощи детям с врожденным вывихом бедра, вопросы организации профилактических мероприятий, клинические рекомендации и протоколы лечения, в том числе при высокотехнологичной медицинской помощи детям с врожденными вывихами бедер.

Врожденный вывих бедра — патологическое состояние тазобедренного сустава, при котором головка бедренной кости и вертлужная впадина теряют непосредственное соприкосновение вследствие дисплазии. В процессе разобщенного существования элементов тазобедр-

ренного сустава происходит увеличение степени их недоразвития, что, в свою очередь, усиливает смещение головки бедра. Чем длительнее существует вывих, тем более неблагоприятные условия создаются для восстановления правильных взаимоотношений в суставе, а также ухудшается прогноз заболевания.

Врожденный вывих бедра является одной из самых распространенных и тяжелых форм патологий тазобедренных суставов. Лечение этой патологии представляет собой сложную задачу современной ортопедии. Изучению данного вопроса посвящено достаточно много исследований, однако тема по-прежнему остается недостаточно изученной и актуальной (Малахов О. А., Кралина С. Э., 2006; van Bergayk A. B., 2002; Yamada N. et al., 2003; Alfredo R., 2007). По данным литературы, врожденный вывих бедра встречается с частотой 0,7–38 случаев на 1000 новорожденных (Тер-Егизаров Г. М. с соавт., 1971, 1979; Волков М. В. с соавт., 1972; Горбунова Р. Л. с соавт., 1976; Петрик А. И. с соавт., 1988; Вовченко А. Я., 1995; Поздникин Ю. И., 1998; Малахов О. с соавт., 2000; Шаклычев О. К. с соавт., 2000; Кралина С. Э., 2002; Barta O., 1972; Hailer N. P., Soykaner L., 2005). Одностороннее поражение встречается в 1,5–2 раза чаще двустороннего.

Врожденный вывих бедра является наиболее частой причиной развития асептических некрозов головки бедра. По данным Я. Б. Куценка и соавторов (1992), вывих бедра встречается в 5,3 случаев на 1000 новорожденных. Врожденный вывих бедра встречается преимущественно у девочек в соотношении 1:5, левосторонний вывих встречается вдвое чаще, чем правосторонний. Врожденный вывих бедра является причиной нарушения кровоснабжения в головке бедренной кости, что обусловлено как врожденным недоразвитием сосудистого русла в области тазобедренного сустава, так и травматичностью современных оперативных вмешательств с целью вправления вывиха (остеотомия бедренной кости, тазовых костей и др.)

Добиться восстановления анатомических взаимоотношений любым способом — это еще не значит излечить пациента. Наиболее тяжелыми осложнениями вправления врожденного вывиха бедра являются ишемические нарушения, которые составляют от 6 до 80% от общего числа, в зависимости от примененных методов вправления (Куценко Я. Б., 1992; Бовтунов А. З., 2000). В исходе подобного лечения формируется деформирующий коксартроз, который сопровождается болевым синдромом, нарушением функции и опороспособности нижней конечности. Кроме того, остается высоким число остаточных дефектов

развития сустава после неадекватного консервативного лечения, составляющее от 15 до 70% (Тихоненков Е. С., 1992; Корнилов Н. В., 1997; Tonnis D., 1990). На почве остаточной нестабильности тазобедренного сустава в 21–80% случаев развивается деформирующий коксартроз. Применение самых современных способов лечения данной патологии сопровождается остаточными деформациями тазобедренного сустава. Наличие подобных дефектов приводит к разрушению суставного хряща, в результате чего формируется диспластический коксартроз (Шарпарь В. Д., 2005; Garbuz D. S., 2002; Shtlok D., 2003; John C., 2005; Nefti F., 2007).

В учебном пособии приведены принципы диагностики и лечения врожденного вывиха бедра. Настоящее издание позволит детским хирургам и ортопедам расширить свои знания в диагностике и лечении данной патологии. Учебное пособие также содержит информацию об этиологии, патогенезе, особенностях анатомического строения диспластического сустава и принципах консервативного и оперативного лечения.

## ГЛАВА 1.

# Анатомические особенности строения тазобедренного сустава у детей в норме и при дисплазии

Согласно современным представлениям, врожденный вывих бедра — патологическое состояние тазобедренного сустава, при котором головка бедренной кости и вертлужная впадина теряют непосредственное соприкосновение вследствие дисплазии. В процессе разобщенного существования элементов тазобедренного сустава происходит увеличение степени их недоразвития, что, в свою очередь, усиливает смещение головки бедра. Чем длительнее существует вывих, тем более неблагоприятные условия создаются для восстановления правильных взаимоотношений в суставе, а также ухудшается прогноз заболевания.

Дисплазия тазобедренного сустава представляет собой важную проблему детской хирургии и ортопедии. Врожденный вывих бедра относится к наиболее распространенной и тяжелой патологии опорно-двигательного аппарата у детей и подростков. Он составляет от 12 до 22% всех дисплазий скелетно-мышечной системы. Заболеваемость в РФ: врожденная дисплазия тазобедренного сустава встречается от 50 до 200 случаев на 1000 (5–20%) новорожденных, врожденный вывих бедра — 3–5 случаев на 1000 новорожденных. Отмечена прямая

связь повышенной заболеваемости с традицией тугого пеленания выпрямленных ножек младенца. Чаще эта патология встречается у девочек (80% выявленных случаев), семейные случаи заболевания составляют примерно треть. Дисплазия тазобедренного сустава в 10 раз чаще встречается у тех детей, родители которых имели признаки врожденного вывиха бедра. Врожденный вывих бедра выявляется в 10 раз чаще у новорожденных, родившихся в тазовом предлежании плода, и чаще при первых родах. Врожденный вывих левого бедра наблюдается в 60% случаях, правого бедра — в 20%, двусторонний вывих бедер встречается у 20% пациентов.

## 1.1. Анатомические особенности строения тазобедренного сустава у детей в норме

У детей строение тазобедренного сустава существенно отличается от взрослых в связи с тем, что значительная доля костных элементов сустава представлена хрящевой тканью, что существенно затрудняет рентгенологическую диагностику. Процесс оссификации бедренной кости начинается на 8 неделе эмбриогенеза, когда появляется ядро окостенения в центре ее диафиза. Во внутриутробном и постнатальном периодах происходит постепенная оссификация компонентов сустава. Ядра окостенения в теле подвздошной, лобковой и седалищной костей появляются в 4, 5 и 6 мес внутриутробного периода соответственно. К моменту рождения ребенка краевые отделы костей таза сохраняют хрящевое строение таким образом, что в месте их соединения остается прослойка хрящевой ткани, которая носит название Y-образного хряща. На бедре хрящевое строение сохраняют головка, значительная часть шейки, большой и малый вертелы бедренной кости. Следовательно, все эти образования не могут быть визуализированы при рентгенологическом исследовании (рис. 1). На рентгенограмме тазобедренного сустава новорожденного видны лишь зоны оссификации костей таза, а также диафиз и основание шейки бедренной кости. Вертлужная впадина у новорожденных имеет овоидную форму, она мелкая и вмещает в себя лишь 1/3 головки бедра. Головка бедра имеет округлую форму. Шеечно-диафизарный угол составляет 135–145°, угол антеверсии 30–40°.



Рисунок 1. Анатомический препарат, рентгенограмма и артрограмма новорожденного [Иллюстрации Е.В. Огарева [1]].

Ядро окостенения головки бедра в норме появляется в 3–4 мес, к году достигает 5–6 мм в диаметре. На первом году жизни процесс оссификации захватывает практически всю шейку бедра, за исключением незначительной верхней части. На первом году жизни в норме отмечается увеличение стабильности тазобедренного сустава. Угол вертикального наклона вертлужной впадины достигает  $60^\circ$ , уменьшается скошенность крыши вертлужной впадины и улучшается центрация головки бедра.

Постепенная оссификация костей таза приводит к тому, что костная крыша вертлужной впадины становится все более горизонтальной, уменьшается и ширина Y-образного хряща. В возрасте 11–12 лет тазобедренный сустав приобретает черты сустава взрослого человека.

Наряду с оссификацией в процессе роста ребенка изменяется форма вертлужной впадины и головки бедра. Вертлужная впадина плода очень плоская, эллипсоидной формы, задневерхний край ее не образует свода. У новорожденных вертлужная впадина имеет овоидную форму (вертикальный размер превышает переднезадний), она достаточно мелка и вмещает в себя лишь треть головки бедра, у взрослых головка бедренной кости полностью погружена в вертлужную впадину. Глубина вертлужной впадины частично увеличивается за счет лимбуса, который увеличивает погружение головки.

Анатомическое несоответствие глубины впадины и размеров головки бедра у детей раннего возраста является одной из предрасполагающих причин возникновения вывиха. У новорожденных пространственное положение вертлужной впадины более верти-

кальное, чем у взрослых. Угол вертикального наклона вертлужной впадины у новорожденного составляет  $60^\circ$  (у взрослого  $40^\circ$ ), угол фронтальной инклинации (разворот ее кпереди) —  $25^\circ$ . На первом году жизни в норме отмечается увеличение стабильности тазобедренного сустава за счет изменения положения впадины, увеличения ее глубины в процессе роста костей таза. Угол вертикального наклона вертлужной впадины уменьшается и достигает  $50^\circ$ , т. е. впадина располагается более горизонтально, к возрасту 10–12 лет угол наклона становится равным в среднем  $40\text{--}45^\circ$ . Крыша вертлужной впадины, или ее верхний край, постепенно оссифицируется, что приводит к уменьшению ее скошенности и повышению опорности при нагрузке конечности.

У новорожденного проксимальный конец бедренной кости значительно отклонен кпереди из-за процесса скручивания кости, при этом головка бедра обращена вперед в среднем под углом  $30^\circ$  (угол антеторсии). С возрастом происходит уменьшение разворота головки кпереди, угол антеторсии приближается к  $20^\circ$ , что увеличивает центрацию головки в вертлужной впадине. На возрастании стабильности тазобедренного сустава сказывается и уменьшение шеечно-диафизарного угла. Если у новорожденных и у детей первого года жизни шеечно-диафизарный угол составляет около  $140^\circ$ , то в процессе роста под влиянием массы тела, тяги мышц и неравномерного роста медиального и латерального отделов шейки он уменьшается в среднем до  $120^\circ$ . При этом центр головки бедра начинает совпадать с центром вертлужной впадины. Капсула сустава у новорожденных имеет вид плотного соединительнотканного образования, местами очень тонкого. Связочный аппарат развит слабо. Лучше выражены локвово-бедренная, седалищно-бедренная связки и связка головки бедра.

В целом естественный процесс стабилизации тазобедренных суставов зависит от пропорционального роста обоих его компонентов, изменения их пространственного расположения, процессов оссификации. Таким образом, развитие тазобедренного сустава в правильных условиях в процессе роста ребенка приводит к тому, что нестабильный сустав с практически сагиттальным расположением впадины, шейкой в положении *coxa valga*, резко выраженной антеторсией становится более приспособленным к нагрузкам. Из характеристики развития тазобедренного сустава становится ясно, что особенно неблагоприятными периодами для возникновения патологических изменений в нем являются период внутриутробного развития и первые месяцы жизни ре-

бенка. Предрасполагающими факторами к формированию патологии сустава являются недостаточное покрытие головки бедра впадиной и несоответствие суставных поверхностей, которые при неблагоприятных условиях приводят к возникновению подвывиха или вывиха бедра. При этом развитие суставных поверхностей продолжается непропорционально: обычно вертлужная впадина значительно отстает в размерах от головки бедра, сохраняет черты эмбриональной, плохо охватывает головку. Нарушение процессов скручивания бедренной кости приводит к эксцентричному расположению головки во впадине. Начальные проявления дисплазии сустава при дальнейшем развитии приводят к значительным изменениям его строения.

Анатомическая трансформация сустава зависит от степени выраженности дисплазии (предвывих, подвывих, вывих). Вертлужная впадина становится меньшего размера, при этом в первую очередь уменьшается ее глубина, дно ее сначала заполняется жировой подушкой, которая затем подвергается дегенеративно-дистрофическому перерождению, увеличивается скошенность крыши вертлужной впадины, лимбус сначала приподнимается, укорачивается, в дальнейшем изменяет свое местоположение (заворачивается внутрь полости сустава или прирастает к наружным отделам крыла подвздошной кости). Головка бедра уменьшается или чаще увеличивается в размере и не соответствует размерам вертлужной впадины.

Форма головки бедра может изменяться в зависимости от характера нагрузки на ее отделы. Отмечается задержка появления ядра окостенения, связанная как с нарушением обменных процессов, так и с дисплазией сосудов, питающих головку бедра. Из-за задержки нормальной торсии бедра (головка и шейка обращены кпереди) нарушается нормальный процесс варизации шейки по отношению к диафизу, все это усугубляет течение дисплазии и приводит к постепенному смещению головки из впадины.

Связка головки бедра постепенно удлиняется, растягивается, происходит ее дегенеративно-дистрофическое перерождение; кровеносный сосуд, проходящий внутри нее, облитерируется. Чаще всего все это заканчивается разрывом связки. Прогрессивное смещение головки бедра краниально приводит к растяжению капсулы сустава, которая испытывает повышенную нагрузку на нее со стороны головки. В связи с чем, кроме растяжения, она уплотняется, иногда до хрящевой консистенции, спаивается с лимбусом, а при высоких вывихах — с надкостницей подвздошной кости.

Из-за происходящих патологических изменений соответственно изменяются показатели развития вертлужной впадины и проксимального отдела бедра. Угол вертикального наклона впадины при дисплазии прогрессивно увеличивается с возрастом ребенка и может достигать  $60\text{--}70^\circ$ . Угол фронтальной инклинации, т. е. разворот впадины кпереди, из-за недоразвития ее переднего края также возрастает и достигает  $40\text{--}60^\circ$ . Ацетабулярный индекс увеличивается и составляет более  $30^\circ$ , однако при его определении следует учитывать, что у детей младшего возраста его истинную величину определяют по хрящевому краю крыши вертлужной впадины (например, при артрографии).

Увеличение шеечно-диафизарного угла при дисплазии тазобедренного сустава прогрессирует с возрастом, наибольшее его отклонение от нормы выявляется после 5–7 лет, когда он становится равным в среднем  $140\text{--}145^\circ$ . Угол антеторсии также возрастает. В некоторых случаях головка бедра может располагаться практически перпендикулярно к плоскости мыщелков бедренной кости, т. е. угол становится равным  $70\text{--}80^\circ$ . Патологическая трансформация компонентов тазобедренного сустава приводит к уменьшению его стабильности. При этом угол вертикального соответствия уменьшается из-за одновременного увеличения шеечно-диафизарного угла и скошенности крыши вертлужной впадины и становится менее  $70^\circ$ , а угол горизонтального соответствия — равным нулю вследствие недоразвития переднего края впадины и патологической (увеличенной) антеторсии шейки бедренной кости. Степень покрытия головки бедра крышей вертлужной впадины, определяемая соотношением покрытой части головки к ее общему диаметру, также уменьшается до 0,7 и более.

Таким образом, диспластические изменения в тазобедренном суставе, которые происходят под воздействием отрицательных факторов обычно на начальном этапе формирования сустава, с ростом ребенка прогрессивно увеличиваются и в дальнейшем становятся необратимыми. Создание благоприятных условий для развития тазобедренного сустава на этапе начальных диспластических изменений позволяет остановить патологический процесс. После восстановления правильного взаимоотношения между основными компонентами сустава — головкой бедра и вертлужной впадиной остальные признаки дисплазии сустава самостоятельно нивелируются. Сохраняющееся же несоответствие между компонентами сустава у ребенка 6 месяцев и старше является прогностически неблагоприятным для дальнейшего формирования сустава. Обычно к этому возрасту уже имеются существенные

патологические изменения, устранение которых требует применения сложных методов лечения, но даже и в этом случае развитие сустава нарушается, сохраняются признаки его дисплазии.

## 1.2. Этиология, патогенез и классификация дисплазии тазобедренного сустава

Врожденный вывих бедра — это диспластическое заболевание опорно-двигательного аппарата. Порок развития распространяется на все элементы тазобедренного сустава: вертлужную впадину, головку бедренной кости с окружающими мышцами, связками, капсулой — и заключается в недоразвитии этих структур. По вопросу о причинах развития врожденного вывиха бедра существует большое количество теорий. Многие из них представляют исторический интерес и не могут объяснить всего сложного патологического процесса. Множество гипотез, основанных на различных теоретических соображениях, можно разделить на следующие группы:

1. Теория дизэмбриогенеза. Согласно теории, врожденный вывих бедра возникает в результате первичных зародышевых изменений из-за патологического состояния хромосом изначально или их мутации под воздействием тератогенных факторов — механических, физических, химических, алиментарных, которые оказывают повреждающее влияние на зародыш в самых начальных стадиях его развития. Правомочность теории подтверждается наличием случаев сочетания врожденного вывиха бедра с врожденной расщелиной твердого неба, верхней губы, врожденной косопастостью, косорокуостью.
2. Наследственная теория. По данным разных авторов, семейный анамнез наследования врожденного вывиха бедра встречается у 1,3–14% больных. При этом наблюдается стойкое изменение генотипа, приводящее к наследственному заболеванию и проявляющееся врожденным вывихом бедра.
3. Предвывих бедра (прелюксация) возникает в результате растяжения капсулы и выскальзывания головки из впадины из-за анатомических особенностей тазобедренного сустава у плодов и тесного положения плода на последних месяцах беременности

- (при приведении и прижатию ног ребенка к туловищу, особенно при тазовом предлежании), тугом пеленании. Предвывих бедра является первичным, вслед за которым развивается дисплазия элементов тазобедренного сустава как вторичное явление.
4. Дисплазия тазобедренного сустава отмечается у 10–20% новорожденных в результате неправильного или замедленного развития тазобедренного сустава. К моменту рождения наблюдается замедленная оссификация компонентов тазобедренного сустава, тогда как хрящевые его элементы развиты удовлетворительно. При правильном уходе за новорожденным (сохранение физиологического положения отведения в тазобедренном суставе) тазобедренный сустав самостоятельно доразвивается. В других же случаях дисплазия тазобедренного сустава приводит к вывиху бедра. Таким образом, по данной теории, дисплазия тазобедренного сустава является первичной, а вывих формируется вторично.
  5. Теория сумочно-связочной релаксии. Основной структурой, обеспечивающей стабильность тазобедренного сустава у плода и детей в возрасте до 1 года, является сумочно-связочный аппарат. При его слабости, в том числе обусловленной конституционально, предрасположенность к развитию вывиха бедра более выражена.
  6. Гормональная теория. Женский гормон прогестерон, в избытке продуцирующийся в последние недели беременности, приводит к ослаблению связочного аппарата суставов. Теория косвенно подтверждается тем, что в первые недели жизни, когда влияние прогестерона исчезает, при надлежащих условиях (отсутствие тугого пеленания) часто происходит самовправление вывиха и стабилизация соединения. При гипофункции щитовидной железы у матери происходит нарушение развития соединительной ткани у плода: в частности, наблюдается энхондральное окостенение, которое при замедленном развитии тазобедренного сустава может привести к подвывиху и вывиху.
  7. Нейромышечная теория. Некоторые авторы рассматривают врожденный вывих бедра как следствие нервно-мышечной недостаточности и нарушения координации мышц, окружающих тазобедренный сустав.
  8. Механическая и травматическая теории (Гиппократ). Согласно его теории, развитие вывиха обусловлено травмой плода в утробе матери или во время прохождения его через родовые пути, а также неправильным положением плода в матке.

9. Теория приобретенной статической деформации. Согласно теории автора, вывих бедра развивается постепенно — в первые 2–3 года жизни. При этом выскальзывание головки бедра из впадины кверху происходит сначала под влиянием мышечной тяги, а затем под влиянием массы тела. Факторами риска развития дисплазии тазобедренных суставов являются: токсикоз первой половины беременности у матери; тазовое предлежание плода, маловодие, крупный плод. При этом у ребенка снижается объем движений в тазобедренных суставах, что препятствует их нормальному развитию; гинекологические заболевания матери (миома матки, спаечный процесс в матке и др. процессы, которые могут затруднять внутриутробные движения ребенка); вирусная или бактериальная инфекция в период с 10 по 15 неделю беременности; экологическая обстановка в регионе; алиментарная недостаточность витаминов группы В и Е, фосфора, йода, кальция и железа.

Нарушение формирования тазобедренного сустава у новорожденного может проявляться только в недоразвитии его компонентов без смещения головки бедра или же как истинный вывих, когда наблюдается дислокация головки бедра из впадины. При этом у одного и того же ребенка может быть сочетание дисплазии сустава на одной стороне и истинного вывиха на другой.

На ранней стадии дисплазии может наблюдаться такое состояние сустава, когда капсула растянута и головка бедра легко и свободно вправляется и вывихивается из впадины, — так называемый привычный вывих бедра. Судьба его во многом зависит от условий содержания ребенка в первые дни жизни. У одних детей при ранней диагностике дисплазии и своевременном начале лечения происходит излечение — капсула сустава сокращается, головка бедренной кости центрируется во впадине с дальнейшим правильным формированием сустава; у других — может сформироваться подвывих бедра, при этом головка остается во впадине, но она децентрирована, смещена и не выходит за пределы лимбуса. Если же головка бедра теряет контакт с впадиной, наблюдается интерпозиция лимбуса и головка оказывается за пределами последнего, формируется вывих бедра.

Чаще всего (до начала ходьбы) под действием тяги мышц головка бедра смещается кверху и приблизительно до 1 года находится у верхне-наружного края впадины. Образуется так называемый ацетабулярный вывих головки бедра. Расположение головки бедра на уровне крыши

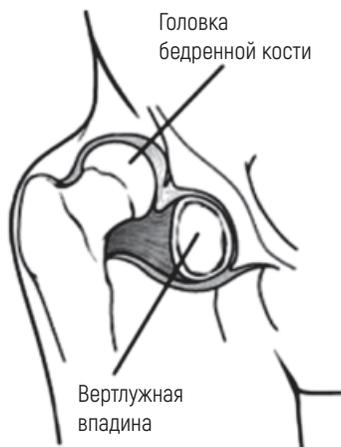


Рисунок 2. Схема надацетабулярного вывиха головки бедренной кости.

впадины самым неблагоприятным образом сказывается на развитии крыши вертлужной впадины. Из-за постоянного трения головки бедра о хрящевую часть крыши и лимбус происходит их деформация с последующим выраженным недоразвитием. С момента ходьбы смещение бедра постепенно прогрессирует, и головка бедра сначала смещается под передненижнюю ость, где образуется новая опора. При этом головка бедра располагается над выступом крыши впадины, и такой вывих называется надацетабулярным (рис. 2).

Пределом смещения головки служит задняя поверхность крыла подвздошной кости, где опорой ей создают ягодичные мышцы, прикрепляющиеся к гребню подвздошной кости — так называемый подвздошный вывих головки бедра. Таким образом, нарушение правильных соотношений между вертлужной впадиной и головкой бедра у новорожденных в настоящее время обозначается единым термином «дисплазия» тазобедренного сустава. Ее развитие приводит к различной степени изменений в тазобедренном суставе. Степень этих изменений можно представить в виде схемы.

Вышеуказанные факты свидетельствуют о том, что патогенез врожденного вывиха бедра выглядит следующим образом: при дисплазии тазобедренного сустава нарушается развитие всех его элементов; вертлужная впадина уплощается, приостанавливается процесс оссификации головки, увеличиваются или, наоборот, уменьшаются ее размеры, что приводит к несоответствию суставных поверхностей сочленения; деформируется бедренная кость, что в первую очередь проявляется в укорочении шейки бедренной кости и нарушении ее направления; множественные патологические процессы происходят в связочном аппарате; деформируется лимбус, растягивается капсула, развивается гипертрофия или аплазия связки головки; окружающие мышечные ткани также претерпевают более или менее выраженные дистрофические изменения.

**Классификация дисплазии тазобедренного сустава:**

- I. Незрелость тазобедренных суставов — пограничное между нормой и патологией состояние. Основной контингент пациентов — недоношенные, незрелые дети, но патологию также можно встретить у детей, родившихся в срок. Клинически может протекать бессимптомно, но при ультразвуковом исследовании отмечают незначительные изменения крыши вертлужной впадины (уплощение, скошенность наружного костного края) (рис. 3 а).
- II. Предвывих — минимальная степень выраженности диспластического процесса, затрагивающего только крышу вертлужной впадины.
- III. Подвывих — патологическое изменение как вертлужной впадины, так и проксимального отдела бедренной кости. Частично головка бедренной кости находится во впадине, частично — вне ее (рис. 3 б).
- IV. Вывих — крайняя степень выраженности дисплазии. Полная дислокация головки бедренной кости из вертлужной впадины (рис. 3 в).



Рисунок 3. Степени дисплазии тазобедренных суставов.

Таким образом, дисплазия тазобедренного сустава и врожденный вывих бедра представляют собой различные степени одной и той же патологии, возникающей вследствие нарушения развития тазобедренных суставов.

## ГЛАВА 2.

# Клиническая картина дисплазии тазобедренного сустава и врожденного вывиха бедра

Клинические симптомы врожденного вывиха бедра возникают вследствие изменений анатомических соотношений между костями, образующими сустав, и изменений функции мышц, приспособляющихся к новым условиям. Многообразие этих симптомов и их выраженность зависят от степени вывиха (предвывих, подвывих, вывих) и возраста ребенка. Из незначительных первоначальных отклонений, имеющих в раннем грудном возрасте, в процессе жизни формируются тяжелые анатомические изменения и нарушения функции. Если в младенчестве дисплазия тазобедренного сустава проявляется несколькими вероятными признаками, которые обнаружить не всегда легко даже опытному специалисту, то с ростом ребенка клиническая картина вывиха бедра проявляется ярко, и обычно постановка диагноза при первичном обследовании не вызывает затруднений.

### 2.1. Клиническая симптоматика у детей до 1 года

Клиническая диагностика вывиха бедра у детей в младенчестве представляет некоторые трудности, так как чаще всего у новорожденного имеется предвывих. Этот термин обозначает раннюю фазу патологии,

т. е. такое состояние сустава, когда капсула растянута и головка бедра легко и свободно вправляется и вывихивается из впадины. Заподозрить предвывих бедра у новорожденного еще в родильном доме проще, чем затем диагностировать подвывих и вывих бедра в первые месяцы жизни. Единственным и патогномичным клиническим признаком предвывиха является симптом соскальзывания, описанный В. О. Марксом еще в 1934 г. (симптом щелчка, вправления–вывихивания и т. д.).

Симптом соскальзывания объясняется достаточно легким вправлением и вывихиванием головки бедра из вертлужной впадины в связи с растянутым капсульно-связочным аппаратом тазобедренного сустава, в результате чего головка бедра перекачивается через возвышение края вертлужной впадины. Выявление этого симптома требует от врача определенного навыка, причем манипуляции должны производиться бережно. При выявлении симптома соскальзывания звукового эффекта, как правило, не бывает, он осязается руками обследующего как ощущение смещаемой головки. Определение симптома соскальзывания показано на рис. 4. Ножки ребенка сгибают в коленных и тазобедренных суставах под прямым углом, первые пальцы врача располагаются на внутренней, а остальные на наружной поверхности бедра, причем III палец упирается в большой вертел. Бедро отводят под углом 30–40°, осуществляя небольшую тракцию по его оси. Легким давлением пальцев, расположенных по наружной поверхности бедра, в медиальную сторону головка вправляется, и наоборот, при надавливании I пальцем на внутреннюю поверхность бедра вывихивается.

Для выявления симптома соскальзывания важна релаксация мышц нижних конечностей новорожденного, поэтому осмотр целесообразно проводить во время сна или необходимо выждать некоторое время, чтобы ребенок привык к рукам обследуемого и полностью расслабил мышцы. С ростом ребенка симптом соскальзывания утрачивает свое значение и становится непостоянным. В связи с прогрессирова-

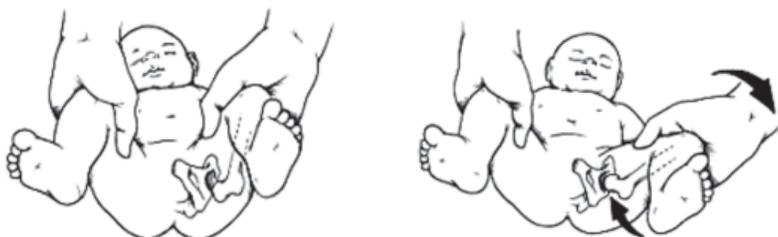


Рисунок 4. Симптом «соскальзывания».

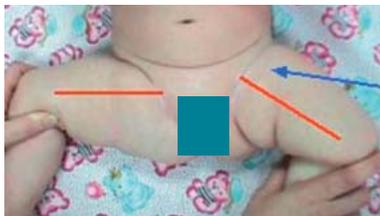


Рисунок 5. Ограничение отведения бедер.

ребенка. Ограничение отведения в тазобедренном суставе в большинстве случаев возникает в результате повышения тонуса приводящих мышц бедра. Оно может наблюдаться при многих заболеваниях, в том числе при неврологических нарушениях, поэтому в данном случае необходима консультация невролога. Для определения отведения в тазобедренных суставах ребенка укладывают на спину, ножки его сгибают в тазобедренных и коленных суставах и отводят (рис. 5).

В норме у новорожденного при отведении в тазобедренном суставе наружные поверхности бедер должны касаться поверхности стола, в более позднем возрасте при нормальных соотношениях в тазобедренных суставах отведение составляет не менее  $60^\circ$ . При высоком врожденном вывихе бедра ограничение отведения бедер происходит вследствие того, что при этом движении головка бедренной кости упирается в подвздошную кость и препятствует полному отведению. В настоящее время многие авторы не придают этому симптому большого значения. Однако мы считаем, что у детей в возрасте 1–6 мес он в большинстве случаев бывает единственным, заставляющим более внимательно обследовать ребенка для исключения дисплазии тазобедренных суставов. При наличии нескольких симптомов следует направить ребенка на консультацию к ортопеду или сразу назначить лечение.

Другой очень важный симптом вывиха, особенно одностороннего, можно выявить при отведении в тазобедренных суставах, согнутых под прямым углом. При этом на стороне вывиха продольная ось бедра проходит выше, чем на здоровой стороне. Одновременно обращает на себя внимание западение мягких тканей на стороне вывиха в области скарповского треугольника (основание треугольника — пупартова связка, наружная грань — портняжная мышца, внутренняя — медиальная часть приводящей мышцы бедра) под натянутыми, как струна, аддукторами. Также можно заметить, что глубина паховой и ягодично-бед-

нием изменений в тазобедренном суставе растянутая капсула быстро сокращается, а приводящая контрактура бедра нарастает. Поэтому этот симптом встречается только у 25% детей старше 2–3 нед.

Другие симптомы вывиха начинают проявляться с нарастанием анатомических изменений в суставе в первые месяцы жизни

ренной складок на стороне вывиха больше и наблюдается их асимметрия по сравнению со здоровой стороной.

Такой симптом вывиха, как укорочение конечности у детей младшего возраста, достоверно выявить очень сложно (за исключением невысокого вывиха бедра). Определяется он по уровню стояния коленных чашечек

при сгибании под прямым углом в тазобедренных суставах и максимальном сгибании в коленных в положении ребенка на спине; при этом стопы должны стоять рядом и опираться на стол, на котором лежит ребенок. На стороне вывиха коленная чашечка будет располагаться ниже (рис. 6).

Клинические симптомы врожденного вывиха у детей сразу после рождения и в первые месяцы жизни часто бывают мало выраженными, и не всегда удастся их определить. В связи с этим, основываясь на одних клинических признаках, диагноз врожденного вывиха бедра поставить трудно.

Во всех сомнительных случаях нужно направлять детей на ультразвуковое исследование (УЗИ) тазобедренных суставов.

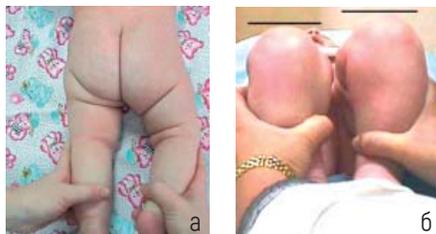


Рисунок 6. Асимметрия ягодичных складок (а) и относительное укорочение нижней конечности на стороне вывиха (б).

## 2.2. Клиническая симптоматика у детей старше 1 года

Клиническая диагностика вывиха бедра у детей, начавших ходить, не представляет особых затруднений и к настоящему времени разработана достаточно полно. В нашей работе мы представляем основные симптомы, наиболее ярко характеризующие данную патологию. У детей старше 1 года при врожденном вывихе бедра выявляется нарушение походки. При двустороннем вывихе походка раскачивающаяся, по типу «утиной», при одностороннем — так называемая ныряющая хромота. У всех детей старше 1 года с двусторонним вывихом бедер отмечается усиление поясничного лордоза в положении стоя (рис. 7).



Рисунок 7. Усиление поясничного лордоза при двустороннем вывихе бедер у ребенка 3-х лет.

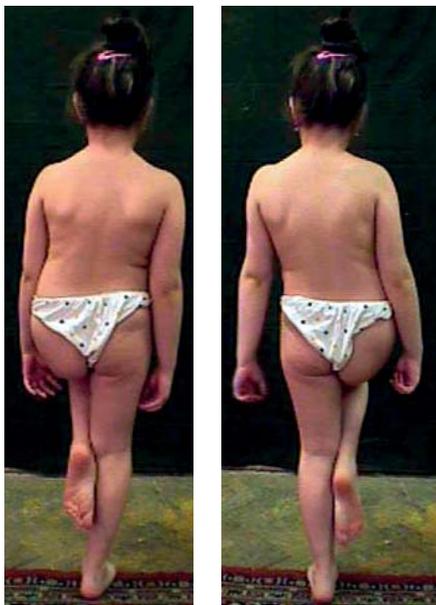


Рисунок 8. Положительный симптом Тренделенбурга с 2-х сторон.

Это обусловлено несопадением во фронтальной плоскости оси туловища и оси нижних конечностей, в связи с чем, для сохранения равновесия, больной принимает вынужденную позу.

Понижение тонуса ягодичной мускулатуры вследствие сближения точек прикрепления средней и малой ягодичных мышц из-за краниального смещения большого вертела вызывает наиболее тяжелый симптом врожденного вывиха — боковое опрокидывание таза при нагрузке больной конечности (симптом Тренделенбурга).

Симптом Тренделенбурга заключается в том, что при нагрузке на вывихнутую конечность слабые ягодичные мышцы не могут удержать таз, и он скашивается в сторону, противоположную вывиху. Под влиянием перемещения точки опоры смещенной головки бедра при нагрузке на больную ногу, кроме наклона таза, для удержания равновесия туловище отклоняется в сторону вывиха бедра (рис. 8).

При высоком вывихе бедра отмечается краниальное смещение большого вертела относительно линии Розера–Нелатона (линия, соеди-

няющая седалищный бугор с передневерхней остью подвздошной кости).

Укорочение нижней конечности при врожденном вывихе бедра зависит от смещения бедра кверху. При этом абсолютная длина конечности (от большого вертела до внутренней лодыжки) на больной и здоровой стороне одинаковая, относительная же длина больной конечности (от передневерхней ости подвздошной кости до внутренней лодыжки) всегда меньше, чем здоровой. У детей старше 1 года относительное укорочение пораженной конечности может составить от 0,5 до 9 см (рис. 9 а, б).

При исследовании амплитуды движений в тазобедренных суставах выявляется ограничение пассивного отведения различной степени, причем в более старшем возрасте приводящая контрактура в тазобедренных суставах нарастает. Ротационные движения в тазобедренном суставе при врожденном вывихе бедра, напротив, увеличены, причем увеличение амплитуды происходит в основном за счет наружной ротации, которая обнаруживается даже в покое как привычное положение конечности. При подвывихе бедра в связи с его выраженной патологической антеверсией отмечается увеличение внутренней ротации — симптом Шассеньяка (рис. 9 б), т. е. внутренняя ротация при согнутых тазобедренном и коленном суставах может достигать 70–90°.

При клиническом обследовании все больные отмечают повышенную утомляемость и ощущение слабости, неустойчивость пораженной конечности.

У детей, которые длительное время получали различные виды ортопедической помощи при врожденном вывихе бедра, симптоматика несколько изменяется. В этих случаях выявляется разболтанность дви-



Рисунок 9. Относительное укорочение (а) левой нижней конечности при вывихе бедра, увеличение амплитуды внутренней ротации или Шассеньяка (б).

жений в тазобедренных суставах, отведение бедра доходит до фронтальной плоскости.

В некоторых случаях после продолжительной фиксации нижних конечностей в положении отведения наблюдаются явления сгибательно-отводящей контрактуры в тазобедренных суставах. При этом отмечается выраженная ригидность деформации, при попытках приведения и разгибания конечности мышцы-сгибатели и отводящие мышцы бедра напряжены, объем движений в тазобедренных суставах в пределах 10–20°.

На основании клинических симптомов легко заподозрить патологию тазобедренного сустава, особенно у детей старше года. Однако, чтобы определить характер процесса (патологический вывих бедра, паралитический, *coxa vara*), необходимо провести всестороннее обследование тазобедренных суставов, в первую очередь выполнить рентгенографию. При диагностике врожденной дисплазии тазобедренных суставов с целью установления ее степени, выраженности изменений костно-хрящевых и мягкотканых структур для определения тактики ведения пациента необходимо провести всестороннее адекватное исследование тазобедренных суставов. В настоящее время известно много инструментальных методов обследования, однако в каждом конкретном случае должны быть выбраны те лучевые методы, которые дадут достаточную информацию об изменениях в суставе на данном этапе с минимальной инвазивностью и вредностью для маленького пациента.

## ГЛАВА 3.

# Инструментальные методы диагностики при врожденном вывихе бедра

Обследование ребенка с подозрением на дисплазию тазобедренного сустава включает, кроме клинического осмотра, проведение инструментальных исследований, на основании которых ставят диагноз врожденной патологии тазобедренного сустава. Внедрение в практику новых диагностических методов расширяет возможности для ранней и более точной диагностики. С целью интерпретации состояния тазобедренных суставов при врожденном вывихе бедра проводят УЗИ тазобедренных суставов с применением цветового доплеровского картирования, рентгенографию тазобедренных суставов, артрографию, компьютерную томографию (КТ), ангиографию, артроскопию.

Обнаружение изменений в тазобедренном суставе при его дисплазии требует многократного целенаправленного обследования. На разных диагностических этапах оно преследует разные цели. При этом используют различные методы исследования, дающие наиболее полную и необходимую в данный момент информацию, но в то же время с минимальным воздействием на организм ребенка. Так, первичную постановку диагноза у детей раннего возраста производят на основании УЗИ, данных которого на этом этапе (у детей до 3–6 мес) бывает достаточно для определения тактики лечения пациента. В настоящее время с помощью ультразвука можно прово-

дять не только первичную диагностику, но и мониторинг развития тазобедренного сустава в процессе лечения. С разработкой новых технологий ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) появилась возможность вести наблюдение изменений кровоснабжения в области сустава для предупреждения его нарушений и профилактики дистрофических процессов в головке бедренной кости. Рентгенологическое исследование тазобедренных суставов является наиболее распространенным у детей старше 3 мес. Оно по своим возможностям дает необходимую информацию об изменениях костных структур в процессе роста ребенка и на разных этапах лечения врожденного вывиха бедра. Проведение рентгенографии в разных проекциях позволяет выявить характер изменений во фронтальной и сагиттальной плоскостях, на основании которых определяют показания к проведению дополнительных методов обследования и/или выбор тактики лечения. К сожалению, рентгенография не позволяет выявить изменения хрящевых и мягкотканых структур тазобедренного сустава, что бывает необходимо в некоторых ситуациях (безуспешность закрытого вправления, определение показаний к внесуставной коррекции у детей младшего возраста). В этих случаях особенно ценной является артрография тазобедренного сустава, позволяющая осуществить прогноз консервативных методов вправления или обосновать необходимость активной хирургической тактики лечения. Высокотехнологичные диагностические методы исследования тазобедренного сустава, такие как КТ и магнитно-резонансная томография (МРТ), используют у небольшого контингента больных с врожденным вывихом бедра, в основном старше 5 лет, при нестандартных выраженных изменениях в суставе. Компьютерная томография является весьма информативной при изучении геометрии вывиха бедра в запущенных, сложных случаях, иногда после многократного оперативного лечения, закончившегося неудачей. Артроскопическое исследование при патологии тазобедренного сустава в практическом здравоохранении может быть использовано в тех случаях, когда помогает уточнить картину заболевания или при ожидании результатов, определяющих тактику лечения. Учитывая сложность методики и определенную долю опасности, в детской ортопедии артроскопию применяют редко и только у детей старше 8–10 лет.

Таким образом, результаты инструментальных методов обследования уточняют данные клинического осмотра и дают объективную информацию об изменениях в тазобедренном суставе.

В последующих разделах более подробно рассмотрены методики исследования, их возможности, показания к ним и результаты использования полученной диагностической информации.

## 3.1. Ультразвуковое исследование тазобедренного сустава

УЗИ в настоящее время является одним из ведущих методов диагностики при патологии тазобедренного сустава новорожденных и детей в возрасте 0–6 мес. Ультразвуковая диагностика основана на принципе эхолокации, т.е. излучении зондирующего импульса ультразвука и приеме сигналов, отраженных от поверхности раздела тканевых сред, обладающих различными акустическими свойствами. Сигналы, отражаемые от акустически неоднородных структур, преобразуются на экране телевизионного дисплея, формируя пространственное двухмерное изображение.

Как метод, не имеющий лучевой нагрузки, УЗИ позволяет выявить надежные критерии, характеризующие развитие тазобедренного сустава. Применение этого метода особенно целесообразно при необходимости уточнить диагноз у детей в возрасте до 3 мес, у которых имеются факторы риска или клинические признаки дисплазии тазобедренного сустава.

Диагностику нарушений развития тазобедренного сустава у детей в возрасте до 1 года проводят при фронтальном сканировании. Ребенок лежит на боку, датчик располагают на латеральной поверхности бедра в месте проекции тазобедренного сустава. При первичном обследовании изучают конфигурацию изгиба костного края вертлужной впадины, в частности его оссификацию, расположение хрящевой части, наличие дефектов, местоположение головки бедра, наличие в ней ядра окостенения.

На фронтальном срезе картина тазобедренного сустава соответствует рентгенограмме в переднезадней проекции: сразу за слоем кожи визуализируется поверхностная фасция повышенной эхогенности, далее мышечная ткань средней и малой ягодичных мышц пониженной эхогенности. Краниально определяется изображение подвздошной кости повышенной эхогенности, которое заканчивается выступом; в глубине видна вертлужная впадина. В зависимости

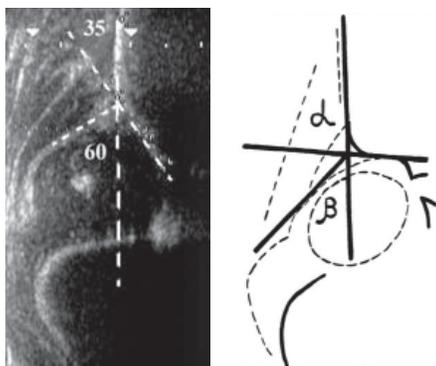


Рисунок 10. Сонограмма тазобедренного сустава при вывихе бедра (4 тип по Граффу). Сонографические показатели тазобедренного сустава:  $\alpha$  — угол костной крыши,  $\beta$  — угол хрящевой крыши.

и ее покрывает губа вертлужной впадины. При явлениях дисплазии костный выступ закруглен или наблюдается более выраженный его дефект, вертлужная впадина плоская, не имеет вогнутости. Головка бедра в положении латерализации и краниализации различной степени, в большинстве случаев при этом имеется деформация губы вертлужной впадины.

Для вычисления степени дисплазии определены сонографические критерии развития тазобедренного сустава (рис. 10).

Угол костной крыши ( $\alpha$ ) характеризует степень развития костной крыши. Он образован опорной линией (проводят строго параллельно костному контуру подвздошной кости) и линией костной крыши (проводят от нижнего края костной крыши к верхнему краю). Угол  $\alpha$  по мере созревания сустава увеличивается. Угол хрящевой крыши ( $\beta$ ) образован опорной линией и линией хрящевой крыши (проходит от верхнего костного края впадины до края лимбуса). Величина, характеризующая соотношение между головкой бедра и вертлужной впадиной, — вертикальный вектор давления (вертикальная линия, проходящая через центр головки бедра). В норме вектор давления должен пересекаться с костной или хрящевой линией крыши вертлужной впадины. У детей от 3 мес вертикальный вектор давления должен приходиться на костную крышу впадины. В зависимости от количественных и качественных показателей тазобедренные суставы разделены на типы (табл. 1).

от степени оссификации выступа за ним определяются структуры различной интенсивности изображения. В вертлужной впадине находится хрящевая головка, может определяться центр оссификации — повышенной экзогенности. На основании этих данных устанавливают степень дисплазии тазобедренного сустава.

При зрелых тазобедренных суставах определяется почти прямоугольный выступ впадины, головка бедра находится во впадине

Таблица 1. Сонографические критерии развития тазобедренных суставов.

Тип т/б сустав	I тип (нормально сформированный сустав)		II тип (сустав с физиологической задержкой оссификации)			III тип (подвывих бедра)	IV тип (вывих бедра)	
	A	B	A (до 3-х мес)	B (после 3-х мес)	C (предвывих бедра)			
Конфигурация костной крышки	Прямоугольная		Закругленная			Скошена		
Костная крышка	Горизонтальная		Короткая			Немного волнута		
Хрящевой выступ	Широкий и хорошо покрывает головку		Широкий и хорошо покрывает головку			Короткий и деформирован		Короткий, деформирован не накрывает головку бедра, сдвинут между подвздошной костью и головкой бедра
						Без структурных изменений	Со структурными изменениями	
Угол $\alpha^*$	$> 60^\circ$		50–59°		43–49°	$< 43^\circ$	$< 43^\circ$	
Угол $\beta^{**}$	$> 55^\circ$		$> 55^\circ$		70–77°	$> 77^\circ$	$> 77^\circ$	
Головка бедра: – в покое	Центрирована		Центрирована			Латерализация		Латерализация, краниализация
	Центрирована		Центрирована			Латерализация		Латерализация, краниализация

*Примечание.* \* — угол  $\alpha$  образован основной линией (проводится параллельно подвздошной кости) и линией костной крышки (проводится от нижнего костного края подвздошной кости к верхнему костному краю вертлужной впадины). Данный угол характеризует степень развития костной крышки.

\*\* — угол  $\beta$  образован основной линией и линией хрящевой крышки (проводится от верхнего костного края вертлужной впадины через середину лимбуса).

Показанием к лечению при помощи различных ортопедических пособий является сонографическое выявление предвывиха (2 С), подвывиха (3 А/Б) и вывиха (4-й тип) в тазобедренном суставе.

Одним из преимуществ сонографии в реальном режиме исследования является возможность проследить изменение движений головки бедра в реальном масштабе времени. При этом определяется в какой мере хрящевая головка центрирована во впадине при различных движениях и нагрузках на впадину, остается ли она во впадине или происходит выход ее в латеральную сторону, приводит ли это к деформации лимбуса. Провокационный тест проводят при сгибании нижней конечности примерно на  $90^\circ$  с максимальной аддукцией, а также с внутренней ротацией. Дополнительно проводят давление бедра в краниальном направлении.

Очень важным при выполнении сонограммы тазобедренных суставов является правильное проведение плоскости среза, так как при ее отклонении возникают ошибки в интерпретации состояния тазобедренного сустава. Признаком правильности проводимого среза является визуализация области выступа костной крыши на прямой линии подвздошной кости (рис. 11 а), которая расположена строго параллельно краю сонографической картины. При неправильно выполненном исследовании линия подвздошной кости бывает изогнутой (рис. 11 б). В этом случае интерпретация данных приводит к неверному трактованию типа тазобедренного сустава.



Сонограмма при правильном проведении среза во фронтальной плоскости.



Схема и сонограмма тазобедренного сустава при неправильном проведении плоскости среза во время УЗИ. Стрелка отмечает нарушение прямой линии подвздошной кости, она изогнута, не параллельна краю сонографической картины.

Рисунок 11. УЗИ тазобедренных суставов.

УЗИ тазобедренных суставов выполняют также с целью мониторинга развития тазобедренного сустава в процессе лечения врожденного вывиха бедра или с целью контроля позиции головки бедра в процессе вправления.

В связи с вынужденным положением конечностей при абдукции и флексии в тазобедренных суставах под углом  $90^\circ$  в гипсовой повязке или стременах исследование проводят из заднелатерального доступа (рис. 11 б). В этой позиции сонография выявляет не средние отделы тазобедренного сустава, а задние его структуры. При этом определяется расположение головки бедра по отношению к впадине в сагиттальной плоскости и можно проследить наличие смещения головки бедра кзади от вертлужной впадины. Сонографическими критериями восстановления правильных взаимоотношений бедренного и тазового компонентов сустава в сагиттальной плоскости являются совпадение оси шейки бедра с задним краем впадины и отсутствие визуализации головки бедренной кости, которая при правильных взаимоотношениях в суставе располагается внутри впадины за задним ее краем.

При сохраняющемся подвывихе головки бедра кзади ее сонографическая тень перекрывает контур заднего края впадины или отмечается несовпадение оси шейки и впадины. В этих случаях на рентгенограммах в переднезадней проекции такое смещение не видно, так как относительно фронтальной плоскости соотношение структур сустава не нарушено.

После окончания лечения сонографию тазобедренного сустава выполняют во фронтальной плоскости. При этом определяют степень развития структур сустава (восстановление соотношений между головкой бедренной кости и вертлужной впадиной, направление линии вектора давления головки бедренной кости, форма оссифицированной крыши впадины, угол наклона костной и хрящевой крыш, визуализация центра оссификации головки бедренной кости).

При наличии у пациента вывиха головки бедренной кости, когда имеется краниальное и/или латеральное ее смещение, возможна визуализация области дна вертлужной впадины. При этом в некоторых случаях удается выявить наличие каких-либо препятствий для вправления в полости сустава.

Таким образом, УЗИ тазобедренных суставов помогает оценить взаимоотношения структур сустава как во фронтальной, так и в сагиттальной плоскостях.

Как метод, не имеющий лучевой нагрузки, УЗИ может применяться многократно, не только для диагностики, на этапе выявления

патологии у младенцев, но и для наблюдения за процессами восстановления и развития структур сустава у детей раннего и младшего возраста в процессе лечения.

## 3.2. Рентгенологический метод исследования

Если у детей раннего возраста (до 3 мес) первостепенным методом диагностики врожденной патологии тазобедренного сустава в настоящее время является ультрасонографическое исследование, то у детей старше 3 мес самым распространенным и доступным методом является рентгенологический.

Для первичной диагностики патологии тазобедренного сустава выполняется рентгенография в прямой проекции. Рентгеновский снимок делают в положении ребенка на спине при вытянутых и параллельно уложенных ножках. Следует подчеркнуть, что ни в коем случае нельзя сгибать нижние конечности в тазобедренных суставах (что еще встречается при проведении исследования), так как при этом происходит изменение соотношений в суставе во фронтальной плоскости и, как следствие, затрудняется правильная интерпретация основных рентгенометрических показателей.

Как известно, большая часть скелета у детей раннего возраста состоит из хряща, поэтому контуры головки бедренной кости и вертлужной впадины на рентгеновском снимке остаются невидимыми. Для расшифровки рентгенограмм тазобедренных суставов у детей (до появления ядер окостенения головок бедренных костей) применяют определенные схемы. По нашему мнению, достаточно информативной и в то же время простой является схема Хильгенрейнера.

Основные величины, характеризующие развитие тазобедренных суставов у детей раннего возраста (до 6 мес): ацетабулярный угол, величина  $h$ , величина  $d$  (рис. 12).

Ацетабулярный угол — угол крыши вертлужной впадины, образуется пересечением линии, проведенной через Y-образные хрящи, и касательной, проходящей по верхнему краю суставной впадины. В норме у детей до 3 мес величина его менее  $30^\circ$  и к году уменьшается до  $20^\circ$ .

Величина  $A$ , указывающая вертикальное смещение головки относительно вертлужной впадины, — расстояние от горизонтальной линии Хильгенрейнера до середины метафизарной пластинки проксимального отдела бедра. В норме эта величина одинакова с обеих сторон

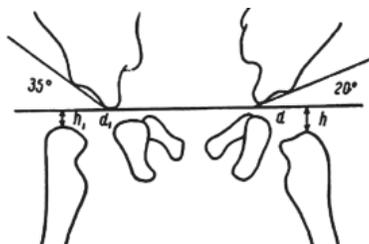
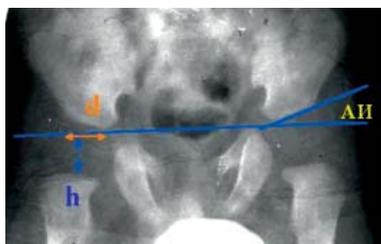


Рисунок 12. Схема Хильгенрейнера.  
Примечание. AI — ацетабулярный индекс.

и составляет от 9 до 12 мм. Снижение этого показателя и его различие справа и слева свидетельствуют о наличии патологии.

Величина  $d$ , указывающая на латеральное смещение головки бедра относительно вертлужной впадины, — расстояние от дна вертлужной впадины до вертикальной линии (величина  $h$ ). При нормальном развитии тазобедренных суставов она также одинакова с обеих сторон и должна быть не более 15 мм. Схема Хильгенрейнера удобна, надежна, дает объективные представления о тазобедренном суставе, а при умении читать рентгенограммы она довольно проста. Большим ее преимуществом является то, что она позволяет рано выявить незначительные смещения бедренной кости кнаружи и кверху.

У детей более старшего возраста для оценки рентгенологических показателей развития тазобедренного сустава и выявления степени его дисплазии выполняют рентгенограммы в двух проекциях — прямой и при отведении с внутренней ротацией в тазобедренных суставах.

Рентгеноанатомия тазобедренного сустава у ребенка по сравнению с таковой взрослого имеет ряд особенностей. Детский таз и бедренная кость имеют много хрящевых элементов. Y-образный хрящ за весь период роста ребенка остается неокостеневшим до 12–15 лет, не сливаются ядра окостенения лобковых и седалищных костей. Вследствие этого детский таз на рентгенограмме не представляет единого целого, он как бы расчленен на отдельные кости, образующие его. С рентгенологической точки зрения в возрастном аспекте имеют практическое значение некоторые показатели нормального тазобедренного сустава, относящиеся к вертлужной впадине, проксимальному концу бедра и их соотношению.

Рентгенологическими показателями развития вертлужной впадины ребенка (рис. 13) являются ацетабулярный индекс, угол наклона

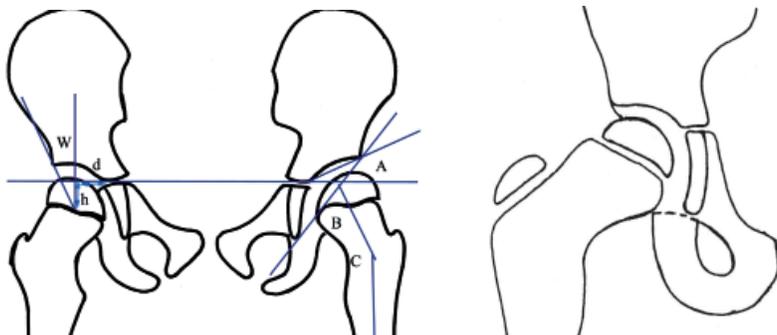


Рисунок 13. Схема рентгенометрии тазобедренных суставов.

*Примечание.* А — ацетабулярный угол, В — угол вертикального соответствия, С — шейечно-диафизарный угол, W — угол Виберга, h — величина, указывающая на краниальное смещение головки бедра, d — величина, указывающая на латеральное смещение головки бедра. На картинке справа — Линия Шентона.

плоскости входа во впадину. Развитие проксимального отдела бедренной кости характеризуют следующие показатели: шейечно-диафизарный угол, угол антеворсии. Соотношение между вертлужной впадиной и проксимальным концом бедренной кости определяют по углу Виберга, углу вертикального соответствия, линии Шентона.

Угол наклона плоскости входа во впадину определяют по прямой рентгенограмме тазобедренных суставов с помощью двух линий — одну проводят от самой латеральной точки крыши вертлужной впадины до нижней точки «фигуры слезы», вторая соединяет нижние точки «фигуры слезы». Латерально открытый угол, образованный пересечением этих линий, является углом вертикального наклона впадины во фронтальной плоскости. В норме этот угол равен 35–45°. При врожденном вывихе бедра отмечается увеличение последнего (более 50°) в связи с недоразвитием верхнего края крыши вертлужной впадины.

Шейечно-диафизарный угол (ШДУ) характеризует наклон шейки бедра в медиальном направлении (в вертикальной плоскости) от продольной оси бедренной кости. На рентгенограмме в прямой проекции тазобедренных суставов определяется проекционный ШДУ. Истинный ШДУ вычисляется по рентгенограмме во внутренней ротации нижних конечностей. Существуют возрастные, половые и индивидуальные различия в величине нормального ШДУ. В среднем нормаль-

ный ШДУ: у взрослых  $120\text{--}130^\circ$ , у новорожденных может колебаться от  $130$  до  $150^\circ$ , в первые 2 года постнатального развития ребенка —  $145^\circ$ , к 9–10 годам он уменьшается до  $135^\circ$ , к моменту полового созревания достигает  $128\text{--}130^\circ$ .

Угол антеторсии — отклонение проксимального конца бедренной кости кпереди от фронтальной плоскости. В нормальных условиях существуют большие индивидуальные колебания величины антеторсии от  $4$  до  $20^\circ$ .

Угол Виберга определяется пересечением двух линий, идущих из центра головки бедра, одна из которых проходит через латеральную точку крыши впадины, другая — к продольной оси тела. В норме этот угол более  $20^\circ$ . Если же угол менее  $20^\circ$ , то он является показателем нарушений взаимоотношений головки и впадины.

Угол вертикального соответствия — угол между проекцией плоскости входа во впадину на рентгенограмме в переднезадней проекции и осью шейки бедра; в нормальных суставах колеблется от  $70$  до  $90^\circ$ .

Линия Шентона при отсутствии патологии в виде полуовала проходит от нижнего контура шейки бедренной кости к запирательному отверстию. При вывихе сустава эта линия прерывается.

Взаимосвязь между проксимальным суставным концом бедра и вертлужной впадиной характеризуется нарушением (прерыванием) линии Шентона. Величина ее разрыва зависит от степени смещения головки бедра. Однако степень смещения головки бедра постепенно увеличивается, особенно когда ребенок начинает стоять и ходить, и также возрастает разрыв линии Шентона.

Итак, поздняя диагностика врожденного вывиха бедра приводит к отягощению первоначального состояния тазобедренных суставов. Если в младенчестве у ребенка было только состояние предвывиха на фоне дисплазии тазобедренного сустава, то при несвоевременной диагностике и невозстановлении соотношений между головкой бедра и вертлужной впадиной уже к году формируется вывих в тазобедренном суставе. При этом происходят нарушение развития тазового и бедренного компонентов сустава и дальнейшее краниальное смещение головки бедра. Образуется замкнутый круг, разомкнуть который можно только путем устранения вывиха с использованием рациональных методов лечения.

Следует отметить, что с развитием различных современных диагностических методов обследования пациентов с патологией тазобедренного сустава рентгенография все же остается одним

из распространенных методов, дающих возможность оценить выраженность диспластических процессов. Однако рентгенограмма дает представление только об оссифицированных структурах тазобедренного сустава, оставляя его рентгенонегативные участки невидимыми: хрящевую часть крыши вертлужной впадины, головку бедренной кости, связочный аппарат, капсулу сустава, а эти структуры имеют не меньшее значение для успешного лечения и прогноза заболевания. Поэтому применяются и другие методы обследования, которые описаны ниже.

### 3.3. Артрография тазобедренного сустава

Развитие артрологии позволяет проводить детальные исследования состояния хрящевых и мягкотканых элементов сустава, не отображающихся на обычных рентгенограммах. Ограниченность возможностей стандартного рентгеноанатомического анализа отчетливо проявляется в период формирования организма, когда не только покровные суставные хрящи, но и значительная часть эпифизов состоят из невидимой на рентгеновском изображении хрящевой ткани. Контрастирование полости тазобедренного сустава с последующим рентгенологическим исследованием помогает получить подробную информацию обо всех деталях анатомических нарушений и тем самым определить прогноз и выбор метода лечения.

Артрография тазобедренных суставов является ценным диагностическим методом и позволяет выявить изменения в мягких тканях сустава, невидимые на обзорной рентгенограмме, а также имеет большое значение для диагностики и определения тактики лечения, характера и объема оперативного вмешательства.

Методика контрастирования. Пункцию сустава выполняют под наркозом в положении больного на спине. При невысоком вывихе и подвывихе головки бедренной кости — передним доступом стандартно (для этого по пульсации отмечают проекцию бедренной артерии, прокол осуществляют тупой иглой с мандреном на 2 см ниже пупартовой связки и на 1 см кнаружи от бедренной артерии). При высоком смещении головки бедренной кости — наружным доступом (прокол осуществляют над большим вертелом снаружи кнутри вдоль шейки, постепенно проникая в сустав над большим

вертелом при несколько отведенном или оттянутом книзу бедре). При попадании в сустав из иглы начинает вытекать внутрисуставная жидкость. Перед введением контрастного вещества с целью контроля расположения иглы вводят 5–10 мл изотопического раствора натрия хлорида. При нахождении иглы в полости сустава определяется симптом «поршня», когда обратный ток введенного в сустав раствора под давлением заполняет шприц, оттесняя поршень. Затем в полость сустава вводят контрастное вещество (урографин, омнипак) в количестве 3–5 мл, после выполнения нескольких пассивных движений в тазобедренном суставе с целью равномерного распределения контрастного вещества и обволакивания суставных поверхностей производят рентгенографию.

Для нормального тазобедренного сустава характерны конгруэнтность суставных поверхностей головки и впадины, достаточное покрытие головки сводом впадины, включая верхний край лимбуса. В нижнем отделе впадины контрастное вещество заполняет суставную щель в виде нежного штриха или небольшого скопления контраста между головкой и дном впадины. Основное значение при оценке состояния тазобедренного сустава имеют форма и положение лимбуса. При нормальных соотношениях лимбус дополняет очертания вертлужной впадины до равномерной дуги, покрывающей не менее 2/3 головки. Заостренный конец лимбуса должен касаться линии, соединяющей оба Y-образных хряща, или находиться вблизи этой линии. От заворота лимбуса (*recessus articularis superior*) отходит вниз по шейке тень контрастного вещества в виде ленты, часто как двойной контур, огибающий петлей основание головки. Этот двойной контур обрисовывает на артрограмме свободный край вертлужной впадины, давая возможность определить охват головки впадиной. Головка бедра имеет на артрограмме округлую форму, область ямки головки (*fovea capitis*) слегка уплощена. При проведении артрографического исследования у пациентов с различной степенью вывиха в тазобедренном суставе можно обнаружить следующие изменения. При подвывихе в тазобедренном суставе (рис. 14 а) покрытие головки бедренной кости лимбусом неполное, полоса затемнения, соответствующая щели сустава в нижнемедиальном отделе, клиновидно расширяется («контрастное озеро»), указывая на смещение головки наружу и вверх.

При вывихе бедра контакт между головкой и впадиной полностью утрачен. Капсула сустава следует за смещенной краниально головкой,

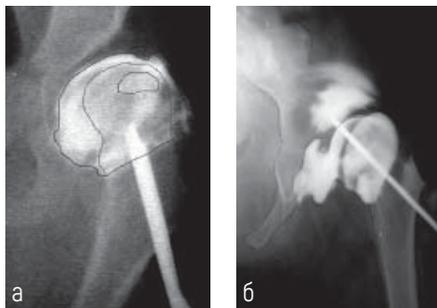


Рисунок 14. Артрограммы тазобедренного сустава.

окружая ее камерой. Запущенная полость вертлужной впадины сообщается обычно с камерой головки узким перешейком. Степень сужения капсулы сустава (симптом «песочных часов») может быть различной. При небольшом сужении капсулы, когда просвет перешейка не менее 1/2 диаметра головки бедра, еще возможно закрытое вправление головки бедра

в вертлужную впадину, при большей степени сужения такая возможность ставится под сомнение (рис. 14 б).

При длительно существующем вывихе головки бедренной кости часто встречается дефект наполнения контрастного вещества в области дна вертлужной впадины при ее заращении рубцовыми тканями или гипертрофии жировой подушки. Лимбус в большинстве случаев завернут внутрь полости сустава, однако иногда лимбус бывает поджат головкой бедра к наружной поверхности крыла подвздошной кости, резко деформирован, недоразвит.

При анализе артрограмм у пациентов с врожденным вывихом бедренной кости с целью определения тактики лечения, характера и объема оперативного вмешательства учитывают следующие данные: заращение дна вертлужной впадины рубцовыми тканями; соответствие размеров головки бедра и впадины сустава; положение лимбуса; наличие или отсутствие перетяжки капсулы по типу «песочных часов» и ее степень.

Таким образом, артрография тазобедренного сустава в большинстве случаев помогает решить ряд сложных задач, поставленных перед хирургами. Она позволяет определить возможности для закрытого вправления, визуализировать расположение структур тазобедренного сустава как до вправления, так и после него. При показаниях к открытому вправлению и/или к внесуставной коррекции компонентов тазобедренного сустава необходимо определить адекватный объем оперативного вмешательства, что имеет особенное значение в связи со снижением возрастной границы для оперативного лечения детей с врожденным вывихом бедра.

## 3.4. Компьютерная томография. Возможности визуализации при двойном контрастировании полости сустава

В настоящее время при выборе метода хирургического лечения предъявляются более жесткие требования к знанию взаимоотношений структур тазобедренного сустава. При проведении исследований только во фронтальной плоскости всесторонне оценить это невозможно. Как известно, при КТ оценивается взаимоотношение структур сустава в горизонтальной плоскости, а также можно получить представление о суставе в трехмерном пространственном изображении.

КТ позволяет оценить (рис. 15):

- антеверсию вертлужной впадины и проксимального отдела бедренной кости;
- форму и глубину вертлужной впадины, структуру и развитие передней и задней ее стенок;

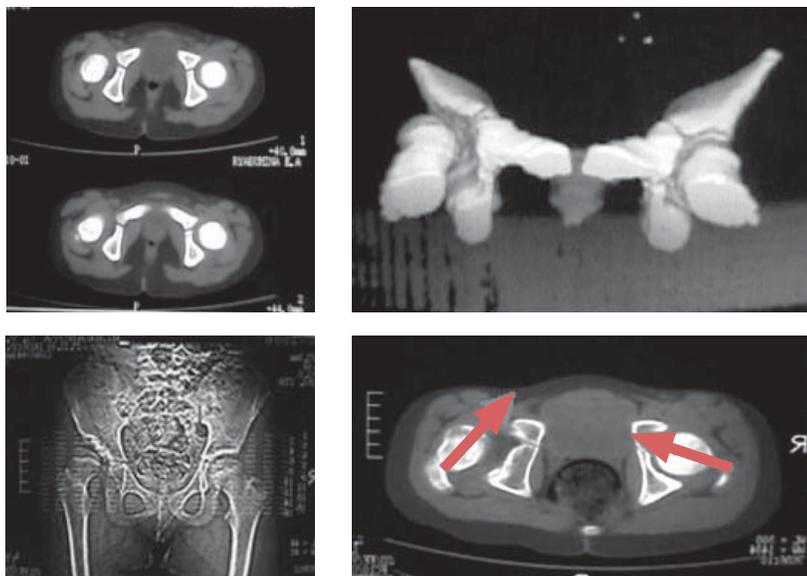


Рисунок 15. Компьютерная томография тазобедренных суставов  
(картина соответствует правостороннему подвывиху бедра).

- равномерность оссификации крыши вертлужной впадины, явления деструкции в исследуемой зоне;
- степень децентрации головки бедренной кости по отношению к вертлужной впадине;
- конгруэнтность суставных поверхностей вертлужной впадины и головки бедренной кости;
- изменения мягких тканей, окружающих тазобедренный сустав (уменьшение объема, атрофию отдельных мышечных групп, расширение промежутков между ними).

Показания для проведения КТ тазобедренных суставов при врожденном вывихе бедра у детей:

- невправимый вывих головки бедра, с целью выявления препятствий для вправления и определения их местоположения;
- асептический некроз головки бедра, сочетающийся с ее подвывихом, с целью выявления областей деформации головки для определения мероприятий, снижающих прогрессирование процесса;
- децентрация головки бедренной кости относительно вертлужной впадины у детей старше 5 лет со значительными структурными изменениями компонентов тазобедренного сустава, с целью определения тактики оперативного вмешательства.

## ГЛАВА 4.

# Консервативное лечение детей с врожденным вывихом бедра

Консервативное лечение дисплазии тазобедренного сустава получило широкое распространение. Не вызывает сомнения, что результаты своевременно проведенного консервативного лечения всегда лучше оперативных вмешательств на тазобедренном суставе. По данным литературы, лечение, проведенное в первые месяцы жизни, дает до 95% хороших результатов, у детей второго полугодия жизни — до 78%, тогда как при оперативных методах вправления головки бедра удовлетворительные результаты удается достигнуть не более чем у 50%.

Методы консервативного лечения претерпели значительные изменения. В настоящее время общепризнанными являются методики функционального лечения. Несмотря на наличие множества отводящих приспособлений, еще недостаточно налажен массовый выпуск шин и аппаратов, и методики их применения не усовершенствованы. Небольшое количество пациентов, которым проводилось лечение по какой-либо авторской методике, не дают возможность объективно оценить их результаты. Таким образом, исходя из опыта лечения детей с врожденным вывихом бедра, основными методами, дающими наибольшее количество положительных результатов и наименьшее число осложнений, являются: лечение в отводящих ортезах, вправление по методике Тер-Егизарова–Шептуну в функциональных гипсовых повязках, вправление после предварительного вытяжения. Подробно данные методики рассмотрены ниже.

## 4.1. Функциональное лечение детей в возрасте до 6 мес

Лечение врожденного предвывиха (подвывиха, вывиха) бедра необходимо начинать в первые дни и часы жизни ребенка, как только обнаружен симптом соскальзывания или выявлена совокупность признаков, указывающая на дисплазию тазобедренных суставов. Необходимо подчеркнуть, что именно первые 5–7 дней решают судьбу предвывиха бедра. Сустав будет развиваться нормально при полной центрации головки во впадине с первых дней жизни ребенка или же будет дальнейшее прогрессирование вывиха бедра при наличии децентрации головки в вертлужной впадине.

Основным принципом раннего функционального лечения врожденной дисплазии тазобедренного сустава является придание нижним конечностям положения отведения в тазобедренных суставах при сохранении активных движений в них. В настоящее время известно множество способов раннего лечения с применением различных отводящих приспособлений (отводящие шины, штанишки, повязки, подушки типа Фрейка, стремена Павлика, ортез Тюбингера и др.). Мы остановимся на основной, наиболее результативной и адекватной методике лечения врожденного предвывиха (подвывиха, вывиха) бедра у детей раннего возраста.

В профилактических целях, а также до осмотра ребенка ортопедом еще в родильном доме нижним конечностям придается положение отведения в тазобедренных суставах при помощи широкого пеленания (по общеизвестной методике). Данное мероприятие не является лечебным при подтверждении диагноза врожденного предвывиха, тем более подвывиха и вывиха бедра, однако чем в более ранний момент начата профилактика, тем в дальнейшем благоприятнее прогноз развития тазобедренного сустава. Также при этом ребенок быстрее привыкает к положению отведения нижних конечностей, а приводящая контрактура развивается не так быстро. Хочется предостеречь педиатров от применения жестких конструкций для фиксации, т. е. шин, препятствующих движениям нижних конечностей, совершаемым ребенком, не следует детям с предвывихом бедра назначать лечебную гимнастику — вращательные движения в тазобедренных суставах, так как это еще в большей степени растягивает капсулу тазобедренного сустава и может ухудшить развитие заболевания.

В настоящее время основным методом раннего функционально-го лечения врожденного предвывиха (подвывиха, вывиха) бедра является методика с применением отводящих ортезов (рис. 16). Благодаря нашему опыту, мы пришли к выводу, что применение отводящих ортезов при этой патологии является наиболее оптимальным для детей в возрасте до 6 мес. Преимущество этого метода лечения заключается в удержании бедер в положении сгибания и отведения при сохранении активных движений в тазобедренных суставах, что способствует расслаблению напряженных аддукторов, самопроизвольному вправлению головки бедренной кости и благоприятствует последующему формированию сустава. В стременах можно также регулировать степень сгибания в тазобедренных суставах в зависимости от степени дисплазии, для наиболее правильной центрации головки бедренной кости в вертлужной впадине сохраняется открытой область промежности, что облегчает уход за ребенком. Все другие методики лечения в данной возрастной группе уступают ей по своей эффективности и имеют большее количество осложнений.

Вначале приспособления надевают таким образом, чтобы они удерживали ножки в положении сгибания и отведения настолько широко, насколько их можно отвести без усилия. Необходимые отведение и сгибание в тазобедренных суставах достигаются путем дозированного подтягивания лямок в течение 3–4 нед, обычно каждые 4 дня. Причем лямками, расположенными впереди, можно регулировать сгибание в тазобедренных суставах, а задними лямками, отходящими от наружной поверхности голени, увеличивать разведение нижних конечностей. При дисплазии тазобедренных суставов или подвывихе хорошая центрация головки бедренной кости в вертлужной впадине происходит при полном отведении бедер и сгибании в тазобедренных суставах до угла  $90^\circ$ . Когда у ребенка имеется вывих в тазобедренном



Рисунок 16. Вид ребенка в стременах Павлика.



Рисунок 17. Стремена Павлика с отводящей прокладкой.

суставе, для вправления головки бедра во впадину необходимо постепенно придать ножкам «аксиллярное» положение, т. е. увеличить сгибание в тазобедренных суставах до 70–80°. При этом головка бедра вправляется во впадину через ее нижний край.

В процессе лечения при имеющейся у ребенка выраженной приводящей контрактуре в тазобедренных суставах необходимо назначение лечебной отводящей гимнастики. Рекомендуется выкладывать ребенка на живот в «положение лягушки», а также выполнять упражнения на отведение, растяжение аддукторов бедер. В процессе вправления также обязательно использование сухого тепла на область бедер, возможно назначение ректальных анальгезирующих свечей 1–2 раза в день в возрастной дозировке. С целью удержания положения отведения в тазобедренных суставах, особенно в первые месяцы лечения, необходимо дополнить фиксацию в стременах отводящей прокладкой или памперсами (рис. 17).

Об успешном вправлении свидетельствуют такие клинические симптомы, как полное отведение в тазобедренных суставах, прощупывание головки бедра в области скарповского (бедренного) треугольника. Контроль за вправлением производят при помощи УЗИ, рентгенографии. Фиксация конечностей в «аксиллярном» положении после вправления продолжается в течение 3–4 нед — для стабилизации соотношений в тазобедренном суставе. В последующем же бедра ребенка опускают до горизонтальной плоскости (сгибание 90°) и удерживают в таком положении в течение 5–6 мес. Ношение отводящих ортезов должно быть непрерывным, даже купание ребенка производят в ортезах с последующей их сменой. При этом помощник удерживает ножки ребенка в заданном положении, а мать переодевает ортез.

Длительность лечения в стременах зависит от степени дисплазии структур тазобедренного сустава и может составлять от 3 до 6 мес. По нашим наблюдениям, детям с вывихом бедра приходится носить стремена дольше, чем с подвывихом и предвывихом. Большое зна-

чение имеет правильное соотношение между вертлужной впадиной и проксимальным концом бедренной кости. При раннем восстановлении правильных анатомических соотношений в суставе происходит более быстрое доразвитие его структур. Это проявляется в оссификации костной крыши вертлужной впадины, появлении ядра окостенения головки бедренной кости округлой формы с четким, ровным контуром, при этом показатели развития сустава на рентгенограмме приближаются к возрастной норме. При выполнении рентгенограммы в прямой проекции (без стремян, в предполагаемые сроки их снятия) головка бедра остается центрированной во впадине, симметричной с противоположной стороной. В этих случаях производят снятие стремян. При сохраняющихся явлениях недоразвития крыши вертлужной впадины и/или гипоплазии ядра окостенения головки бедра в сравнении с противоположной стороной, но при стабильном вправлении после 6 мес ношения стремян следует продолжить лечение ребенка в абдукционной шине Виленского (рис. 18).

Ходьба у детей с дисплазией тазобедренного сустава разрешается не ранее чем через 8–10 мес после восстановления соотношений в тазобедренном суставе при условии развития его элементов до возрастной нормы. При этом рекомендуется в качестве своеобразной лечебной гимнастики для восстановления тонуса мышц нижних конечностей после длительного вынужденного положения сначала обучить ребенка ползать, кататься на велосипеде, а в дальнейшем назначают щадящий режим ходьбы с ограничением бега, прыжков. Проводят также восстановительное лечение в виде массажа мышц нижних конечностей, туловища, физиотерапии (электрофорез растворов Са и Р на область тазобедренного сустава), ванн с морской солью. При сопутствующих признаках рахита, что довольно часто сопровождает задержку оссификации структур тазобедренного сустава, применяют препараты витамина D и Са.



Рисунок 18. Вариант применения шины Виленского.

## 4.2. Лечение в функциональной гипсовой повязке детей старше 6 мес

Наиболее распространенным способом лечения врожденного вывиха бедра у детей в возрасте старше 6 мес остается щадящее вправление головки бедра путем тракции конечности и фиксации в функциональных гипсовых повязках (ФГП), описанное еще в 1966 г. До настоящего времени эту методику с успехом применяют во многих клиниках, некоторые авторы несколько видоизменяют этот метод, но принцип его применения остается прежним.

Лечение в ФГП по методике Тер-Егiazарова–Шептуна проводится детям в возрасте от 6 мес до 2 лет с поздно диагностированным вывихом бедра или с невправленным вывихом к этому возрасту, чаще всего в связи с неадекватным ранним лечением. Применение ранних методов в этом возрасте уже бывает безуспешным, так как устранить контрактуру и удержать конечности в необходимом положении при помощи мягких фиксирующих приспособлений невозможно.

Показания для лечения пациентов в ФГП по методике Тер-Егiazарова–Шептуна:

- поздно диагностированный высокий вывих головки бедренной кости у детей до 6 мес;
- невправленный врожденный вывих бедра после предшествовавшего безуспешного раннего лечения, но при условии отсутствия критериев невраимости вывиха (по данным УЗИ, артрографии);
- у детей от 1 до 1,5 лет — врожденный подвывих бедра, при отсутствии критериев невраимости.

В настоящее время методика несколько модифицирована и является одной из самых эффективных и распространенных при вправлении поздно диагностированных и не вправленных к 6-месячному возрасту вывихов головки бедра.

Методика наложения гипсовой повязки. Независимо от степени вывиха и поражения одного или двух суставов гипсовую повязку накладывают на обе нижние конечности от пальцев стоп до верхней трети бедер в виде туторов со сгибанием конечностей в коленных суставах до угла  $90^\circ$ . Перед наложением гипсовых повязок кожные покровы нижних конечностей обрабатывают антисептическим и подсушивающим средством для профилактики опрелости и инфицирования под гипсовой повязкой. Для того чтобы избежать потертости в подколен-

ных складках, при наложении гипсовой повязки вначале ножку ребенка сгибают в коленном суставе под острым углом и накладывают первые туры бинта, в дальнейшем разгибают ее в колене до прямого угла и в таком положении заканчивают гипсование. После наложения гипсовых туторов бедра разводят до максимально возможной величины, при которой отсутствует болезненная реакция ребенка, и в таком положении нижние конечности соединяют палочкой-распоркой в области коленных суставов, при этом угол отведения в тазобедренных суставах зависит от степени напряжения приводящих мышц бедра. Удобнее всего проводить фиксацию палочки-распорки к гипсовым туторам при помощи изоляционной ленты, что облегчает в последующем ее смену. По мере расслабления приводящих мышц бедра на фоне таких физиотерапевтических процедур, как сухое тепло на область приводящих мышц или парафин-озокерит, отведение в тазобедренных суставах увеличивается, при этом каждые 2–3 дня меньшую распорку заменяют большей.

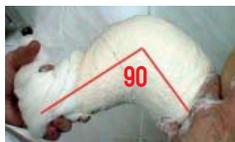
Методика лечения (по Тер-Егiazарову–Шептуну) состоит из двух этапов — на первом этапе производят разведение конечностей в тазобедренных суставах до фронтальной плоскости, на втором этапе выполняют тракцию конечности по оси бедра с целью выведения головки из-за заднего края вертлужной впадины и вправления (рис. 19).

В случаях подвывиха бедра после завершения I этапа уже достигается центрация головки бедра в вертлужной впадине. При высоких вывихах в положении отведения в тазобедренных суставах до фронтальной плоскости (т.е. после I этапа) головка бедра уходит кзади от впадины. При периодической тракции конечности по оси бедра головку постепенно выводят из-за заднего края впадины в положение некоторой латерализации, после чего для погружения ее во впадину тракцию прекращают, а палочку-распорку несколько уменьшают. О состоявшемся вправлении свидетельствуют такие клинические симптомы, как заполнение скарповского треугольника, сглаживание ягодично-бедренной складки, симметричность осей бедер при одностороннем вывихе.

Клинические признаки вправления необходимо обязательно подтвердить рентгенологически. Через 1 мес после вправления производят замену гипсовой повязки, при этом татора накладывают на обе ноги, не захватывая стоп, и соединяют палочкой-распоркой без тракции. Ежемесячно осуществляют клинический контроль за соотношением в тазобедренных суставах и состоянием гипсовой повязки, при необходимости проводят ее смену. Длительность фиксации конечностей



Гипсование заканчивается при сгибании в коленном суставе под углом  $90^\circ$ .



Перед гипсованием накладывается ватно-марлевая прокладка, и конечность сгибается в коленном суставе под острым углом.



Гипсовые повязки наложены на обе конечности.



Динамика рентгенологической картины вправления вывиха головки левой бедренной кости.



Ножки разведены до максимально возможной величины и соединены распоркой. На первом этапе лечения — отведение в левом тазобедренном суставе  $50^\circ$ .



Через 2 недели приводящая контрактура устранена — отведение в тазобедренных суставах  $85^\circ$ .

Рисунок 19. Метод лечения по Тер-Егизарову–Шептуну.

в данном положении от 4 до 6 мес и зависит от возраста ребенка, в котором начато лечение, и степени дисплазии тазобедренных суставов. Через 3–4 мес. после фиксации в гипсовой повязке при стабильном вправлении, но еще недостаточном развитии крыши впадины, особенно в случаях гипотонии мышц нижних конечностей, гипсовые татора можно заменить шиной Виленского.

Перед окончанием лечения в ФГП рентгеновский снимок выполняют в положении нижних конечностей с возможным приведением. Рентгенологическими критериями для окончания лечения служат:

- центрация головки бедра в вертлужной впадине при приведении нижних конечностей и стабильность вправления;
- появление ядра окостенения головки бедренной кости однородной структуры;
- уменьшение скошенности крыши вертлужной впадины до нижней границы возрастной нормы.

После окончания лечения в ФГП на нижние конечности ребенка надевают шину Виленского (с целью сохранения центрации головки бедра во впадине) сроком на 3–6 мес. Ширину шины-распорки регулируют в процессе лечения, постепенно уменьшая. Ортопедическое лечение необходимо проводить на фоне восстановительной терапии. Нагрузка на нижние конечности разрешается в шине не ранее, чем через 8–9 мес после вправления. Критериями для разрешения ходьбы являются стабильная центрация головки бедренной кости в вертлужной впадине, показатели развития тазобедренных суставов не меньше нижней границы возрастной нормы, однородное по своей структуре, хорошо выраженное ядро окостенения головки бедра (высота ядра около половины длины ростковой зоны), удовлетворительный тонус мышц нижних конечностей.

Шину Виленского снимают после полного восстановления структур тазобедренного сустава. В дальнейшем дети до окончания роста должны постоянно наблюдаться у ортопеда в поликлинике, получая периодические курсы восстановительного лечения.

### 4.3. Лечение поздно диагностированного вывиха бедер методом постепенного вытяжения

Значительное количество неудовлетворительных результатов после одномоментного форсированного вправления головки бедра в вертлужную впадину у детей с высокими вывихами заставило ортопедов использовать методику постепенного вытяжения и низведения головки бедра до уровня вертлужной впадины. Наибольшее распространение получила методика постепенного вытяжения в вертикаль-

ной плоскости (метод «over-head»). В настоящее время использование этого метода лечения целесообразно в ситуациях, когда имеется высокий вывих бедра, чаще двусторонний, сопровождающийся выраженной приводящей контрактурой в тазобедренных суставах. В этих случаях контрактура обусловлена не только укорочением приводящих мышц бедра, но и тем, что при отведении в тазобедренных суставах головка бедра, находящаяся при вывихе краниально и кзади, упирается в крыло подвздошной кости. В связи с этим для вправления необходимо не только растянуть сокращенные приводящие мышцы, но и вывести головку из-за крыла подвздошной кости. Для этого тракция должна проводиться одновременно вперед и в стороны от оси тела (рис. 20).

Показанием для применения методики вертикального вытяжения с целью вправления головки бедра в вертлужную впадину является высокий врожденный вывих бедер (надацетабулярный, подвздошный) с выраженной приводящей контрактурой в тазобедренных суставах, которую невозможно устранить, используя ФГП и др. методы консервативного лечения, у детей до 2 лет.

Суть метода «over-head» заключается в том, что вытяжение осуществляется в вертикальной плоскости при сгибании в тазобедренных суставах. Большинство авторов проводят клеевое вытяжение за голень обеих ног при разгибании в коленных суставах, при этом они указывают на такое осложнение, как пролежни на тыльной поверхности стопы и пятки, так как опорной площадкой для вытяжения служат тыл стопы и задняя поверхность пятки. Скелетное вытяжение осуществляют за дистальный отдел бедренных костей. Для этого первоначально в условиях операционной проводят спицу с упорной площадкой



Рисунок 20. Скелетное вытяжение «over-head». На первом этапе вытяжение проводится сначала по оси бедра вверх, далее в стороны. Слева: в начале лечения отведение в т/б суставах составляет 35°. Справа — по завершении первого этапа отведение в т/б суставах стало полным.

в области нижней трети бедренной кости снаружи внутрь с обеих сторон, которую закрепляют в полукольце аппарата Илизарова. Далее монтируют систему вытяжения. Ребенка укладывают так, что нижние конечности находятся в положении сгибания в тазобедренных и коленных суставах под углом  $90^\circ$ .

В этом положении ребенка сближаются точки прикрепления подвздошно-поясничной мышцы, которая часто образует перетяжку капсулы. При снижении натяжения ее волокон перетяжка устраняется. При скелетном вытяжении за нижнюю треть бедра остается также свободной от вытяжения область голени и коленных суставов, в связи с чем в них возможны свободные движения.

Сгибание же в коленных суставах под углом  $90^\circ$  сближает точки прикрепления двусуставных мышц, что также способствует более легкому разведению нижних конечностей и самопроизвольному вправлению. Для удобного положения ног голени можно уложить в матерчатый гамачок на тесемках, который без натяжения прикрепляется к балканской раме, тем самым обеспечивая сгибание в коленных суставах в покое под углом  $90^\circ$ , но в то же время не препятствуя активным движениям в этих суставах.

Первоначально вытяжение проводят вертикально с отведением в тазобедренных суставах под углом  $30-40^\circ$ , тогда головка бедра постепенно выводится из-за заднего края впадины. В дальнейшем перемещением блоков и увеличением массы груза до  $1,5-2$  кг необходимо добиться полного отведения в тазобедренных суставах до фронтальной плоскости туловища.

Скорость увеличения разведения бедер регулируется с учетом контрактуры приводящих мышц, в среднем ежедневно увеличение составляет  $10-15^\circ$ . Продолжительность вытяжения, интенсивность увеличения отведения и масса грузов не являются шаблонными и заранее predetermined. Если ребенок беспокоится, то  $1-2$  дня увеличение отведения не производят, а массу грузов уменьшают. В процессе вытяжения проводят упражнения, стимулирующие активные движения в коленных суставах, а также накладывают парафиновые аппликации или электроды для электрофореза раствора новокаина на область приводящих мышц бедра для их расслабления и уменьшения болевых ощущений. Длительность вытяжения до достижения полного отведения в тазобедренных суставах в среднем  $10-14$  дней.

После первого этапа — разведения нижних конечностей — головка бедра еще находится выше уровня вертлужной впадины. С целью

низведения головок бедер до уровня впадин производят наложение дополнительного вытяжения на верхнюю треть обоих бедер при помощи пелотов. Вытяжение проводят в горизонтальной плоскости по оси тела грузом 1–1,5 кг. При этом ребенка фиксируют в кровати при помощи лифчика, закрепленного в головном конце кровати, где противотягу проводят через промежность.

Продолжительность 2 этапа вытяжения в среднем 8–10 дней в зависимости от степени вывиха. После низведения головки бедра до уровня вертлужной впадины массу груза по оси нижних конечностей несколько уменьшают с целью самостоятельного вправления в процессе вытяжения.

При клиническом и рентгенологическом подведении головки бедра ко входу в вертлужную впадину (в среднем через 20–28 дней от начала лечения) скелетное вытяжение снимают и производят вправление без насилия под кратковременным наркозом, в большей степени необходимым для наложения кокситной гипсовой повязки. Контроль над вправлением осуществляют на месте при помощи электронно-оптического преобразователя или рентгенографии.

Кокситную гипсовую повязку накладывают в положении конечностей со сгибанием и абдукцией в тазобедренных суставах под углом  $90^\circ$ . Фиксация в данном положении продолжается около 1,5–2 мес. Затем производят смену повязки с уменьшением сгибания в тазобедренных суставах до  $60^\circ$  на 1–1,5 мес, а затем в положение Ланге на 1 мес. По прошествии этого времени вырезают переднюю и заднюю крышки повязки, проводят комплекс восстановительного лечения, ребенку разрешают сидеть. Через 1–1,5 мес коленные суставы освобождают, гипсовые тутора снимают и надевают шину Виленского. Дети должны постоянно получать курсы восстановительного лечения, сначала научиться ползать, а через 9–12 мес после вправления разрешается ходьба.

Вопрос о корригирующих операциях на тазобедренном суставе у детей с двусторонней патологией необходимо ставить только после устойчивого вправления, проведя полный курс реабилитации, т. е. не ранее чем через год после вправления.

В заключение следует отметить, что имеющиеся в арсенале ортопедии классические, несколько усовершенствованные методики консервативного лечения при правильном выборе и точном их использовании в большинстве случаев приводят к хорошим результатам с наименьшим количеством осложнений.

## ГЛАВА 5.

# Хирургическое лечение детей с врожденным вывихом бедра

Развитие скринингового обследования пациентов с врожденными вывихами бедер и своевременное консервативное лечение в РФ привело к резкому сокращению потребности в хирургическом лечении данной категории больных. Данные мировой литературы свидетельствуют о том, что оперативное лечение врожденного вывиха бедра сопряжено с высокой частотой неудовлетворительных результатов лечения и осложнений. Такие факторы, как вторичное укорочение мышц и сосудисто-нервных пучков, несостоятельность капсульно-связочного аппарата, деформация и дислокация лимбуса, рубцово-спаечный процесс в области истинной вертлужной впадины усложняют задачу по вправлению врожденного вывиха бедра.

Основными критериями выбора тактики лечения являются: возраст ребенка, анамнез заболевания, данные ортопедического статуса, наличие сопутствующей патологии, рентгеноанатомические характеристики проксимального отдела бедренной кости и вертлужной впадины, выраженность нарушения их взаимоотношений, данные контрастной артрографии и/или контрастной компьютерной томографии.

Детям в возрасте до 1,5 лет выполняется закрытое или открытое вправление головки бедра во впадину. При высоком смещении головки бедра с прерывистостью линии Шентона более 1,5 см, проводится дистракция для предварительного низведения головки бедра до уровня впадины различными дистракционными способами. В большинстве

случаев используется методика вытяжения «over-head». У детей старше 1,5 лет вправление головки бедра во впадину сочетается с внесуставной хирургической коррекцией проксимального отдела бедренной кости и вертлужной впадины. На основании степени смещения головки бедра относительно впадины решается вопрос об одноэтапном или двухэтапном оперативном лечении. При смещении головки бедра до ацетабулярного уровня, с прерывистостью линии Шентона не более 1–2 см, проводится одноэтапный вариант хирургического лечения — вправление осуществляется без предварительного низведения проксимального отдела бедренной кости и сочетается с укорачивающей корригирующей остеотомией бедренной кости и остеотомией таза по Солтеру. В случаях значительного смещения головки бедра (выше ацетабулярного уровня), при прерывистости линии Шентона 2,5 см и более, разрабатывается двухэтапный план лечения. Первым этапом выполняется экономная, укорачивающая корригирующая остеотомия бедренной кости с наложением той или иной системы distraction. После низведения головки бедра выполняется второй этап — вправление с коррекцией крыши впадины.

## 5.1. Открытое вправление

Показаниями к открытому вправлению головки бедренной кости во впадину являются: наличие высокого тератогенного вывиха бедра; безуспешность закрытого вправления после предварительного вытяжения, неэффективность консервативных функциональных методов лечения на амбулаторном этапе; наличие первично неправильного вывиха, когда на диагностическом этапе (при артрографии, МРТ, КТ с контрастированием) обнаружены патологические структуры в полости тазобедренного сустава, препятствующие закрытому устранению вывиха (отсутствие соразмерности головки бедра и вертлужной впадины, наличие дефектов наполнения контраста в вертлужной впадине, признаки заворота и интерпозиции лимбуса в вертлужной впадине, наличие перетяжки капсулы, хотя бы в одной плоскости).

Открытое вправление может быть выполнено через передний или медиальный доступы к суставу. Выбор доступа зависит от опыта хирурга и особенностей вывиха. Передний доступ обеспечивает наиболее полную визуализацию полости сустава и позволяет произвести

ревизию всех его отделов. Медиальный доступ по Ludlof является более легким, но подвергает риску медиальные огибающие сосуды и не позволяет визуализировать верхние и боковые отделы сустава.

Открытое вправление из переднего доступа. Положение пациента на полукоку с валиком под ягодицей. Разрез кожи полукруглый по передне-наружной поверхности бедра в верхней трети в проекции тазобедренного сустава типа Матье-Вредена длиной до 8 см. После откидывания кожного лоскута, производился полукруглый разрез фасции. Доступ к капсуле сустава осуществлялся через мышечные волокна прямой мышцы бедра, которые частично пересекались для обеспечения хорошей визуализации капсулы сустава. Далее с защитой сосудисто-нервного бедренного пучка капсула вскрывалась по передней поверхности Z-образно. Проводилась ревизия сустава. Тонкий перешеек капсулы сустава пересекался, увеличивая окно обзора впадины и возможность вправления головки. После ревизии и удаления внутрисуставных препятствий головка бедра вправлялась во впадину. В положении нижней конечности с отведением до  $300^\circ$  производилась фиксация ее спицей трансартикулярно. Капсула сустава ушивалась с формированием дубликатуры. Накладывалась кокситная гипсовая повязка с распоркой между нижними конечностями. Трансартикулярная спица удалялась через 3 недели после вправления, изготавливалась гипсовая кроватка в положении нижних конечностей по Ланге и начиналась постепенная разработка движений в тазобедренном суставе, с одновременным проведением физиотерапевтических процедур. Нагрузка на конечность разрешалась через 3 месяца после вправления. При динамическом наблюдении проводилась рентгенологическая оценка развития структур сустава, при наличии показаний в последующем выполнялась хирургическая коррекция элементов сустава.

## 5.2. Одномоментная реконструкция тазобедренного сустава при высоком врожденном вывихе бедра

У детей старше 2-х лет устранение вывиха включает вправление головки бедренной кости в вертлужную впадину, хирургическую коррекцию крыши вертлужной впадины и проксимального отдела бедрен-

ной кости. Метод позволяет наиболее рационально устранить длительно существующий врожденный вывих головки бедра с одновременным восстановлением правильных анатомических соотношений вертлужной впадины и проксимального отдела бедренной кости.

Показаниями к такому варианту реконструкции тазобедренного сустава являются: наличие надацетабулярного или подвздошного вывиха головки бедренной кости у детей в возрасте от 2-х лет с дисплазией вертлужной впадины и проксимального отдела бедренной кости: ацетабулярный угол  $>30^\circ$ , коэффициент впадины  $<0,5$ , шеечно-диафизарный угол  $>125^\circ$ , угол антеверсии шейки бедренной кости  $>40^\circ$ , угол вертикального соответствия  $<70^\circ$ .

Противопоказаниями являются отсутствие способности к самостоятельной ходьбе в связи с сопутствующей неврологической или наследственной патологией, а также наличие у пациента сопутствующей общесоматической патологии, при которой противопоказано проведение плановых хирургических вмешательств.

Данная методика лечения высокого вывиха бедра состоит из двух этапов: первым этапом выполняют укорачивающую деторсионно-варизирующую остеотомию бедренной кости, затем выполняется открытое вправление головки бедренной кости во впадину с остеотомией таза по Солтеру.

Непосредственно перед проведением операции выполняют артрографию тазобедренного сустава из переднего доступа с введением в полость сустава раствора урографина 60% или 76% в количестве 3–5 мл. При этом визуализируют контур хрящевой модели головки бедренной кости, положение лимбуса вертлужной впадины, наличие дефектов наполнения контраста в области дна вертлужной впадины, перекрута/перетяжки капсулы по типу «песочных часов». Результаты артрографии позволяют прогнозировать возможность проведения закрытого вправления головки бедра во впадину.

Техника корригирующей остеотомии бедренной кости. Положение пациента на противоположном боку или лежа на спине. Разрез кожи по наружной поверхности бедра в верхней трети. Тупо и остро выполняется доступ через *m. vastus lateralis* к бедренной кости. После отслоения надкостницы, производят укорачивающую межвертельную деротационно-варизирующую остеотомию бедренной кости. Укорачивающую резекцию выполняют за счет дистального костного фрагмента бедренной кости. При этом размер резецируемого фрагмента зависит от степени смещения головки бедренной кости краниально

и составляет 30% от высоты этого смещения (длины разрыва линии Шентона). При выполнении укорачивающей остеотомии плоскость опиловки проходит косо, при этом резецируемый фрагмент бедренной кости имеет трапециевидную форму с основанием в медиальную сторону. Далее устраняют патологическую антеверсию шейки бедренной кости и вальгизацию шеечно-диафизарного угла. При этом коррекцию угла антеверсии выполняют до  $15\text{--}20^\circ$ , а шеечно-диафизарного до угла  $110\text{--}115^\circ$ . Фиксацию костных фрагментов осуществляют при помощи L-образной медиализирующей пластины или пластины с ограниченным контактом для проксимального отдела бедра. Резецированный фрагмент бедренной кости оставляют в стерильной емкости с физраствором. Далее необходимо выполнить вправление головки бедра во впадину и коррекцию вертлужного компонента. Далее в зависимости от результатов выполненной перед операцией артрографии тазобедренного сустава планируется метод вправления головки бедра. При отсутствии перетяжки капсулы сустава по типу «песочных часов», заворота лимбуса вертлужной впадины и других дефектов наполнения контраста в суставе производится закрытое вправление. При наличии перетяжки капсулы и/или дефектов наполнения контраста в области дна вертлужной впадины проводится открытое вправление.

Закрытое вправление головки бедренной кости в вертлужную впадину производят путем тракции конечности по оси, ее отведения и умеренного давления на большой вертел бедренной кости в направлении кпереди и кнутри. При этом следует учитывать, что направление головки бедра в среднем положении конечности соответствует направлению входа в вертлужную впадину в связи с ранее проведенной коррекцией проксимального отдела бедра. При соблюдении техники и отсутствии препятствий для вправления головка бедра вправляется во впадину через задненижний ее край. Производят рентген-контроль. При удовлетворительной центрации головки во впадине фиксацию производят при помощи трансартикулярно проведенных спиц, причем в вертлужной впадине они должны располагаться в ее нижнем квадранте (ниже Y-образного хряща).

Открытое вправление чаще производят передне-медиальным доступом. После межмышечного доступа к капсуле сустава производят ее вскрытие, осматривают полость сустава. При этом из полости сустава должны быть удалены рубцовые ткани, иссечена гипертрофированная круглая связка головки бедра, гипертрофированная жировая подушка. Лимбус необходимо расправить, вывернуть его из полости

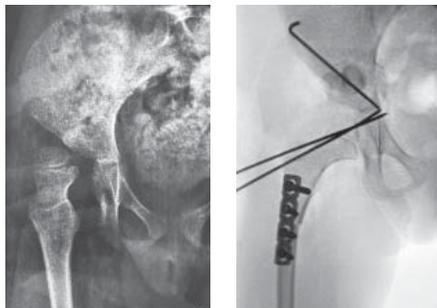


Рисунок 21. Пример выполнения одномоментной реконструкции тазобедренного сустава при надацетабулярном вывихе головки бедренной кости.

сустава, при этом стараясь не повредить гиалиновый хрящ впадины. При наличии перетяжки капсулы ее рассекают. После удаления всех препятствий головку бедра вправляют во впадину и фиксируют 2-мя спицами. Пример подобного вмешательства приведен на рис. 21. Капсула сустава должна быть ушита достаточно плотно, при возможности с созданием ее дубликатуры. После вправления головки во впадину приступают к коррек-

ции крыши вертлужной впадины путем остеотомии таза по Salter. Положение пациента на спине с валиком под ягодицей. Разрез кожи в проекции передней верхней ости подвздошной кости в направлении дистально длиной 7 см. После доступа через мышцы таза к полулунной вырезке подвздошной кости и отслоения надкостницы крючковидные защитники устанавливают в *incisura ishiadica major*. Остеотомию таза производят по методике Salter при помощи долота. Наклон дистального костного фрагмента подвздошной кости книзу и кнаружи осуществляют до такой степени коррекции, при которой ацетабулярный угол составляет как минимум 10–15° и головка бедренной кости полностью перекрывается образованной крышей. В образовавшийся расщеп между фрагментами подвздошной кости устанавливают ауто- или аллотрансплантат. Ауто- или аллотрансплантат, ранее сохраненный в емкости с физраствором, устанавливают в диастаз между костными фрагментами. При недостаточности ауто- или аллотрансплантата для необходимой коррекции наклона крыши впадины возможно использование лиофилизированного кортикально-губчатого аллотрансплантата. Трансплантат и костные фрагменты подвздошной кости в положении коррекции крыши вертлужной впадины фиксируют при помощи 2–3-х спиц. Дополнительную фиксацию осуществляют в кокситной гипсовой повязке в положении умеренного отведения нижней конечности и продолжают в течение 6–8 недель. После снятия гипсовой повязки проводят удаление фиксирующих спиц из тазобедренного сустава и крыла под-

вздошной кости, назначается курс восстановительного лечения, включающий лечебную гимнастику, массаж, физиопроцедуры, который повторяют каждые 3 месяца. Ходьбу с нагрузкой на оперированную нижнюю конечность разрешают через 4–5 месяцев, после консолидации места остеотомии бедренной и подвздошной костей. Пациенты после оперативного лечения нуждаются в диспансерном наблюдении с рентгенологическим контролем каждые 6 месяцев в течение первых 3-х лет, далее 1 раз в год. Использование данной методики позволяет улучшить результаты лечения пациентов с высоким врожденным вывихом бедра, снизить риск осложнений, в частности, развития асептического некроза головки бедренной кости, а также уменьшить процент инвалидизации пациентов с врожденной патологией тазобедренного сустава.

### **Осложнения**

При хирургическом лечении врожденного вывиха бедра возможно возникновение таких осложнений, как инфекция, кровотечение. Для предупреждения этих осложнений все мероприятия (операции, перевязки) должны проводиться в условиях строгой асептики, для профилактики гнойно-воспалительных процессов обязательно назначение антибактериальных препаратов широкого спектра действия. Для предупреждения массивных кровопотерь хирург должен строго соблюдать технику выполнения оперативного вмешательства и обязан знать топографическую анатомию крупных сосудисто-нервных пучков.

Из поздних осложнений после открытого вправления необходимо отметить развитие асептического некроза головки бедренной кости, ограничение движений в тазобедренном суставе, однако строгое соблюдение принципов вправления, бережного отношения к артикулярным и параартикулярным тканям и интенсивное восстановительное лечение позволяет избежать развития трофических расстройств в головке бедра у более чем 80% пациентов и восстановить достаточный объем движений.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основными методами лечения данной патологии у детей раннего возраста являются консервативные методы, которые, в зависимости от возраста ребенка и характера патологии, используются в различных вариантах. Считается общепризнанным, что раннее, своевременно начатое функциональное лечение надежно гарантирует последующее нормальное развитие элементов тазобедренного сустава у детей. При таком подходе в 98% случаев удается достичь стойкого излечения. Сложность ситуации заключается в том, что результаты лечения обратно пропорциональны возрасту ребенка к моменту обращения за медицинской помощью. Так, при лечении, начатом позднее 3-х месяцев жизни ребенка, вышеназванный показатель составляет 86%, и с возрастом он снижается. Учитывая эти обстоятельства, большие надежды возлагаются на проведение скрининговых профилактических осмотров новорожденных и грудных детей, ультразвукового исследования, а также на более широкое использование МРТ. Совершенствование оказания помощи детям с дисплазией тазобедренного сустава за последние 15 лет ведет к неуклонному снижению потребности в хирургической помощи среди этих детей, что свидетельствует о высокой эффективности скрининговых исследований и своевременного консервативного лечения.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Анатомические, функциональные и трофические нарушения в суставе без адекватного лечения могут приводить к: а) коксартрозу б) изменению положения таза в) искривлению позвоночника г) остеохондрозу д) тяжелым вторичным изменениям структур сустава е) остеоартрозу. Выберите правильную комбинацию ответов.

- 1) а, б, в, г, д
- 2) а, б, г, д
- 3) а, г, д, е
- 4) б, г, д, е

2. В каком возрасте производится постепенное щадящее закрытое вправление с фиксацией функциональной шиной?

- 1) до 3 месяцев
- 2) до 6 месяцев
- 3) с 1 года до 3 лет
- 4) с 6 месяцев до 3 лет

3. Для уточнения изменения структуры и пространственного положения компонентов сустава используется:

- 1) УЗИ
- 2) компьютерная томография
- 3) рентгенография
- 4) сонография

4. Для уточнения соотношения в суставе с учетом хрящевых элементов используется:

- 1) УЗИ
- 2) компьютерная томография
- 3) рентгенография
- 4) сонография

5. Закрытому вправлению вывиха бедра должна предшествовать предрепозиционная подготовка, которая включает: а) ЛФК б) массаж на расслабление аддукторов в) парафиновые аппликации г) подушку Фрейка д) применение глюкокортикостероидов. Выберите правильную комбинацию ответов.

- 1) а, б, в, г
- 2) а, в, д
- 3) а, г, д
- 4) б, в, г

6. Консервативное лечение у детей с врожденным вывихом бедра проводят:

- 1) от рождения до 6–12 мес
- 2) с 1 года до 3 лет
- 3) с 6 мес до 3 лет
- 4) с рождения до 3 лет

7. Курсы консервативного лечения при врожденном вывихе бедра проводятся:

- 1) 1–2 раза в год
- 2) 2–3 раза в год
- 3) 3 раза в 6–8 месяцев
- 4) 3–4 раза в год

8. Основные методы исследования врожденного вывиха бедра: а) клинические б) рентгенологические в) УЗИ г) компьютерно-томографические д) сонографические. Выберите правильную комбинацию ответов.

- 1) а, б, в, г, д
- 2) а, б, г, д
- 3) б, в, д
- 4) б, г, д

9. Основные признаки врожденного вывиха бедра, выявляемые при физикальном обследовании: а) симптом «соскальзывания», или «щелчка» в тазобедренном суставе б) интоксикационный синдром в) избыточная ротация бедра г) укорочение нижних конечностей д) асимметричное расположение кожных складок. Выберите правильную комбинацию ответов.

- 1) а, б, г, д
- 2) а, в, г, д
- 3) а, г, д
- 4) б, г, д

10. По рентгенограммам и артрограммам: а) проводится комплексное индексирование тазобедренных суставов; б) оценивается пространственное положение тазового и бедренного компонентов сустава; в) оцениваются размеры и форма вертлужной впадины и головки бедра; г) оценивается состояние Y-образного хряща; д) оценивается кровоток в сосудах тазобедренного сустава. Выберите правильную комбинацию ответов.

- 1) а, б, в, г
- 2) а, в, г
- 3) а, в, г, д
- 4) б, г, д

11. При невправляемом вывихе бедра рекомендовано использование отводящих шин:

- 1) не более 1–2 недель
- 2) не более 2–4 месяцев
- 3) не более 2–4 недель
- 4) не более 5–7 недель

12. Рентгенограммы выполняются: а) в передне-задней проекции б) с отведением и внутренней ротацией в) по Лауэнштейну г) в прямой проекции. Выберите правильную комбинацию ответов.

- 1) а, б
- 2) а, б, в
- 3) а, в, г
- 4) б, г

13. Состояние сустава, когда головка бедра центрирована во впадине, но имеется растяжение капсулы тазобедренного сустава и в связи с этим происходит вывихивание и вправление головки во впадину, называют:

- 1) вывих бедра
- 2) подвывих бедра
- 3) предвывих бедра
- 4) рентгенологически незрелый тазобедренный сустав

14. Состояние сустава, при котором головка бедра остается в суставе, смещаясь латерально и кверху, но не выходит за пределы лимбуса, называют:

- 1) вывих бедра
- 2) подвывих бедра
- 3) предвывих бедра

15. Тяжёлая патология, характеризующаяся недоразвитием всех элементов тазобедренного сустава (костей, связок, капсулы сустава, мышц, сосудов, нервов) и нарушением пространственных соотношений головки бедренной кости и вертлужной впадины — это:

- 1) врожденный подвывих тазобедренного сустава
- 2) врожденный предвывих тазобедренного сустава
- 3) врожденный вывих бедра
- 4) рентгенологически незрелый тазобедренный сустав

16. Факторы, приводящие к вывиху бедра: а) внутриутробная инфекция б) недоразвитие вертлужной впадины в) слабость связочно-мышечного аппарата тазобедренного сустава г) начало ходьбы, приводящее к включению качественно новых механизмов, способствующих возникновению вывиху бедра. Выберите правильную комбинацию ответов.

- 1) а, б, г
- 2) а, г
- 3) б, в
- 4) б, в, г

# ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. 1	9. 2
2. 2	10. 1
3. 2	11. 3
4. 4	12. 2
5. 1	13. 3
6. 1	14. 2
7. 4	15. 3
8. 2	16. 3

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Малахов О. А., Кралина С. Э. Врожденный вывих бедра (клиническая картина, диагностика, консервативное лечение). — Москва: ОАО «Издательство «Медицина», 2006. 128 с.
2. Шевцов В. И., Макушин В. Д., Тепленький М. П., Атманский И. А. Лечение врожденного вывиха бедра. — Курган, 2006. 999 с.
3. Еськин Н. А. Ультразвуковая диагностика в травматологии и ортопедии. — Москва, 2009. С. 201–260.
4. Ахтямов И. Ф., Абакаров А. А., Белецкий А. В. Заболевания тазобедренного сустава у детей. Диагностика и хирургическое лечение. — Казань, 2008. 455 с.
5. Леванова И. В. Ранняя диагностика дисплазии тазобедренного сустава и показания к различным методам лечения у детей в возрасте до 3-х месяцев: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. — Москва, 1991. 12 с.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Учебное издание

ФГАУ «НМИЦ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ» МИНЗДРАВА РОССИИ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**Жердев К. В., Челпаченко О. Б., Яцык С. П.**

# **ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА**

**Учебное пособие**

Выпускающий редактор У.Г. Пугачева  
Корректор К.С. Семенюк  
Верстка Е. А. Трухтанова

Подписано в печать 24.05.2022.  
Формат 70x100/16. Усл. печ. л. 5,85  
Тираж 500 экз. Заказ 220022.

Отпечатано ООО «Полиграфист и издатель»  
119501, г. Москва, ул. Веерная, 22-3-48