

А.П.Джалилов Х.А.Расулов

**РАННЯЯ
ДИАГНОСТИКА И
ЛЕЧЕНИЕ
ВРОЖДЕННОГО
ВЫВИХА БЕДРА**

Ташкент-2005

Авторы:

Джалилов
Азиз Патхиллаевич - кандидат медицинских наук, докторант
кафедры травматологии, ортопедии и
нейрохирургии ТашПМИ

Расулов
Хамидулла Абдуллаевич - аспирант кафедры травматологии,
ортопедии и нейрохирургии ТашПМИ

Рецензенты:

Асилова
Саодат Убайовна - доктор медицинских наук, профессор кафедры
травматологии и ортопедии II-ТашГосМИ

Джураев
Ахрор Махмудович - доктор медицинских наук, руководитель
отделения детской ортопедии НИИТО МЗ РУз

В монографии представлены данные об этиологии, патогенезе, клинике и лечении врожденного вывиха бедра с современных позиций. В работе приведены данные о нарушении обмена микроэлементов и гормонального статуса полученные авторами на основании результатов собственных исследований. Впервые представлены данные об изменениях кровообращения в тазобедренном суставе на основании эходоплерографических исследований. Подробно описана методика ультразвуковой диагностики тазобедренного сустава у новорожденных и детей раннего возраста. Особое внимание уделено лечению врожденного вывиха бедра в возрастном аспекте на основании составленного алгоритма.

В монографии были использованы рисунки из книг М.В.Волкова с соавт. «Врожденный вывих бедра», 1972 г.; В.И.Садофьевой «Нормальная рентгеноанатомия костно-суставной системы детей», 1990; Я.Д.Синельникова, Р.Я.Синельникова «Атлас анатомии человека» и учебного пособия Л.И.Илиенко с соавт. «Ультразвуковые методы исследования в неонатологии», 2003 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	6
Глава I Краткие сведения об анатомии тазобедренного сустава.....	9
Развитие элементов тазобедренного сустава.....	13
Рентгеноанатомия тазобедренного сустава.....	15
Глава II Этиология и клиника дисплазии тазобедренного сустава и врожденного вывиха бедра.....	22
Этиология дисплазии тазобедренного сустава и врожденного вывиха бедра.....	23
Факторы риска в формировании патологии тазобедренного сустава	27
Клиника дисплазии тазобедренного сустава и врожденного вывиха бедра.....	45
Глава III Рентгенологический, ультразвуковой и другие методы исследования в диагностике дисплазии тазобедренного сустава и врожденного вывиха бедра.....	52
Рентгенодиагностика.....	52
Ультразвуковой метод обследования.....	55
Допплерографический метод обследования	66
Глава IV Лечение детей с дисплазией тазобедренного сустава и врожденного вывиха бедра.....	75
Лечение больных с периода новорожденности до 3-х месяцев.....	75
Лечение больных в возрасте от 3 до 6 месяцев.....	83
Лечение больных в возрасте от 6 месяцев до 1 года.....	90
Список основной литературы.....	101

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВВ	вертлужная впадина
ВВБ	врожденный вывих бедра
ВПБ	врожденный подвывих бедра
ГБК	головка бедренной кости
ДТС	дисплазия тазобедренного сустава
МЭ	микроэлементы
ОДА	опорно-двигательный аппарат
ПКБК	проксимальный конец бедренной кости
ТБС	тазобедренный сустав
УА	угол антеторсии
УЗИ	ультразвуковое исследование
УСГ	ультрасонография
ШДУ	шеечно-диафизарный угол

ПРЕДИСЛОВИЕ

Монография А.П.Джалилова, Х.А.Расулова «Ранняя диагностика и лечение врожденного вывиха бедра» написана на актуальную тему современной ортопедии.

В ней изложено анатомическое строение тазобедренного сустава у детей в возрастном аспекте. Большое внимание уделено рентген анатомии нормального и патологического тазобедренного сустава.

В книге особое внимание уделено как клиническому, так и рентгенологическому исследованию больных с патологией тазобедренного сустава различного возраста. Описана методика ультразвукового исследования тазобедренного сустава у новорожденных и детей раннего возраста, которая заслуживает особого внимания. В монографии, авторами представлены новые данные о нарушении кровообращения в тазобедренном суставе при врожденном вывихе бедра, на основании эходопплерографических исследований.

Подробно рассмотрены вопросы консервативного лечения, учитывая возраст больного и тяжесть патологии. Разработан тактический алгоритм лечения больных в зависимости от степени тяжести и возраста. Описаны оригинальные методы лечения при помощи различных устройств предложенные авторами.

**Руководитель отделения детской травмы
НИИТО МЗ РУз, профессор**

Р.Р.Ходжаев

ВВЕДЕНИЕ

Врожденный вывих бедра (ВВБ) является одним из часто встречающихся и тяжелых ортопедических заболеваний. Несмотря на то, что изучению данной проблемы посвящены многочисленные исследования, она всё ещё остаётся актуальной, вследствие высокого числа осложнений, приводящих к различной степени инвалидизации.

Проблема раннего выявления и лечения ВВБ является одной из важнейших задач детской ортопедии. Однако ранняя диагностика данного заболевания является весьма трудной задачей. В настоящее время в этих целях применяется довольно большое количество обследований. К ним относятся рентгенография, компьютерная томография, артрография которые в раннем возрасте применять нецелесообразно, так как являются инвазивными методами. Кроме того, в раннем возрасте данные исследования малоинформативны. Клиническое обследование ребенка ортопедом в первые месяцы жизни в поликлинике значительно улучшает показатели профилактики и диагностики патологии тазобедренного сустава. Однако не всегда клиническая картина бывает четкой, и не все стационары укомплектованы специалистами. Кроме того, родители обычно обращают внимание на нарушение в суставах, лишь тогда, когда ребенок начинает ходить.

Вопросы ранней диагностики и лечения ставятся в основу реализации программы профилактики инвалидности, при данном заболевании. Так как при раннем проведении лечебных мероприятий детям с патологией тазобедренного сустава можно добиться полного излечения и восстановления функций сустава.

Сейчас вряд ли кто будет оспаривать мнение, что своевременно начатое квалифицированное лечение является предпосылкой достижения положительных результатов, имеющего огромное значение, как для самого больного, так и для общества.

В последние годы в медицинской практике стали широко применять метод ультразвукового исследования (УЗИ), который во многих странах стал одним из ведущих методов исследования. Необходимо отметить, что данный метод исследования у нас в республике широко применяется в кардиологии, гинекологии в клинике внутренних болезней, а в ортопедическую практику начал внедряться недавно. За рубежом в работах R.Graf (1983, 1986, 1997), J.Franke et. al (1997), D.M.Eastwood (2003), E.O.Gerscovich (1977), N.Malkawi (1988), L.Todorovic (1988), A.Kim et. al (2000), M.Schil (2001) широко освещена методика УЗИ тазобедренных суставов у детей.

Bluth K. et. al (1984) указывает, что интерпретацию эхограмм, необходимо осуществлять с одновременным учётом клинических признаков. По мнению авторов, сочетание этих методов, значительно улучшает результаты диагностики.

В настоящей книге обобщены результаты клинического, рентгенологического и УЗИ исследования 640 тазобедренных суставов у здоровых детей и с ВВБ различной степени тяжести.

Авторы выражают надежду, что результаты исследований, изложенные в данной монографии, окажут практическую помощь магистрам, врачам - неонатологам, педиатрам, травматологам-ортопедам в плане усовершенствования методов ранней диагностики и лечения, а также при массовом скрининге новорожденных с патологией тазобедренного сустава.

ГЛАВА I. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АНАТОМИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Тазобедренный сустав (ТБС) представляет собой наиболее сложную структуру среди суставов человека. Он образован суставной поверхностью головки бедренной кости, покрытый гиалиновым хрящом на всём протяжении, за исключением ямки головки, вертлужной впадины, безымянной кости и имеет колбовидную форму (рис 1). Вертлужная впадина состоит из трёх костей, $\frac{2}{5}$ поверхности вертлужной впадины составляет седалищная кость, столько же подвздошная кость, $\frac{1}{5}$ часть приходится на долю лонной кости. У детей все три кости соединяются “Y” образным хрящом, центр которого совпадает с центром вертлужной впадины. Вертлужная впадина покрыта гиалиновым хрящом только в области полулунной поверхности, а на остальном протяжении она выстлана жировой тканью (клетчаткой) и покрыта синовиальной оболочкой. Над вырезкой вертлужной впадины натянута поперечная связка, под ней мелкие сосуды и нервы проходят по дну вертлужной впадины. К вертлужной впадине и поперечной связке прикрепляется суставная губа (*Labrium acetabulare*), которая несколько увеличивает глубину вертлужной впадины. Круглая связка головки бедра, начинаясь с области поперечной связки, прикрепляется в ямке головки бедренной кости. Связка состоит из фиброзных пучков, заключённых в синовиальную оболочку и васкуляризуется сосудом (*a. capitis femoris*) одноименной вены нет.

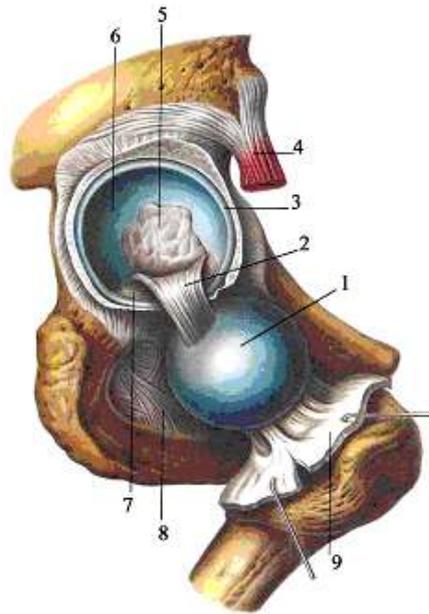


Рис. 1. Тазобедренный сустав

1. Головка бедренной кости. 2. Круглая связка. 3. Вертлужная губа.
 4.Сухожилия прямой мышцы бедра. 5. Жировая ткань. 6. Полулунная
 поверхность. 7. Поперечная связка. 8. Запирательная мембрана.
 9.Суставная капсула.

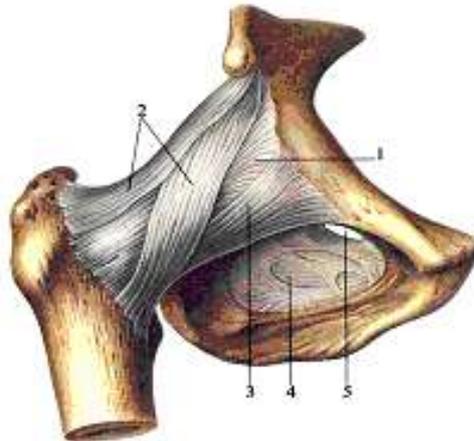


Рис. 2. Связки тазобедренного сустава

- 1.Суставная капсула. 2. Подвздошно-бедренная связка. 3. Лобково-
 бедренная связка. 4. Запирательная мембрана. 5. Запирательный канал.
 Тазобедренный сустав имеет пять связок:

- 1) Подвздошно – бедренная связка;
- 2) Лобково – бедренная связка;
- 3) Седалищно – бедренная связка;
- 4) Поперечная связка;
- 5) Круглая связка бедра (рис 2).

Поперечная и круглая связка находятся в полости сустава.

Артериальное и венозное кровообращение тазобедренного сустава представляет собой единую комплексную систему. Оно проходит следующим образом: головка бедренной кости снабжается кровью в верхне-наружной, нижне-внутренней и задней частях ветвью задней шеечной артерии, которая идет по медиальной огибающей шейку бедра артерии; передняя часть головки огибающей шейку бедра артерии; шейка бедренной кости сверху, снизу и сзади кровоснабжается ветвями задней шеечной артерии идущей из медиально, огибающей шейку бедра артерии; спереди - ветвями передней шеечной артерии, идущие из латеральной, огибающей шейку бедра артерии (рис 3).

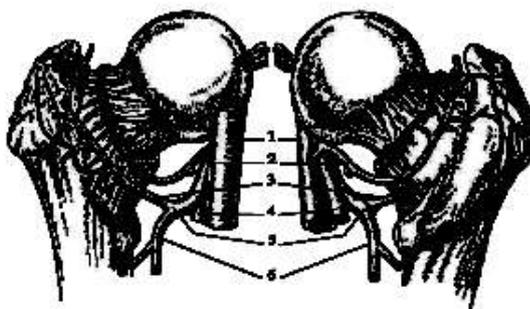


Рис. 3. Кровоснабжение головки и шейки бедренной кости.

1. бедренная артерия; 2. внутренняя бедренная огибающая артерия; 3. восходящая ветвь огибающей наружной бедренной артерии; 4. глубокая бедренная артерия; 5. огибающая наружная бедренная артерия; 6. нисходящая ветвь огибающей наружной бедренной артерии.

Артериальные ветви анастомозируются между собой в сумке сустава, образуя сети, которые обеспечивают постоянство и непрерывность кровообращения сустава. Артериальные ветви сопровождаются одноименными венами, обеспечивающими отток крови. Кроме вышеуказанных артерий и вен, в кровоснабжении тазобедренного сустава участвует артерия головки бедра, которая проходит в толще круглой связки. Отличительной чертой её является то, что при облитерации круглой связки, которая встречается у части детей, данная артерия в кровоснабжении сустава не участвует.

Место начала и прикрепления мышц, связок и суставных капсул на тазовой кости представлены на рисунке 4.

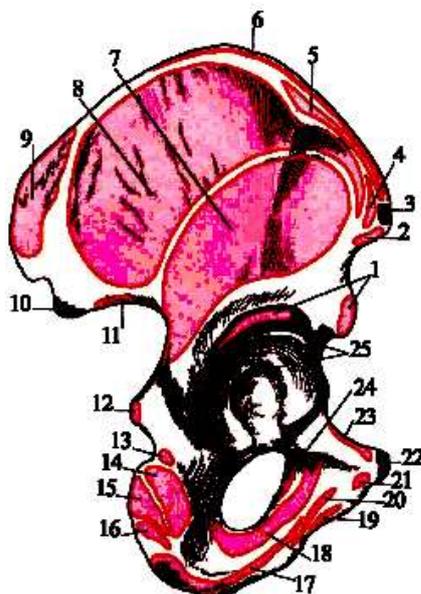


Рис. 4. Места начала и прикрепления мышц, связок и суставных капсул на тазовой кости.

1. M. rectus femoris. 2. M. sartorius. 3. Lig. Inguinale. 4. M. tensor fasciae latae. 5. M. obliquus externus abdominis. 6. M. obliquus internus abdominis. 7. M. gluteus minimus. 8. M. gluteus medius. 9. M. gluteus maximus. 10. Lig. Sartotuberale. 11. M. piriformis. 12. M. gemellus superior. 13. M. gemellus inferior. 14. M. Semimembranosus. 15. M. biceps femoris. 16. M. Semitendinosus. 17. M. adductor magnus. 18. M. obturatorius externus. 19. M. gracilis. 20. M. adductor brevis. 21. M. adductor longus. 22. Lig. Pubicum superius. 23. M. pectineus. 24. M. obturatorius internus. 25. Capsula art. Coxae.

Иннервация тазобедренного сустава осуществляется за счёт ветвей бедренного, запирательного и седалищного нервов.

ТБС имеет три степени движения, вокруг главных осей: вокруг горизонтальной и фронтальной оси происходит сгибание и разгибание; вокруг сагиттальной оси отведение и приведение; вокруг вертикальной оси – наружная и внутренняя ротация.

Развитие элементов тазобедренного сустава

Следы развития ТБС, уплотнение мезенхимы обнаруживается уже в конце первого месяца жизни эмбриона. По мнению одних авторов центр

этого уплотнения соответствует будущему месту головки бедра, по мнению других - дну вертлужной впадины. Установлено, что к началу второй половины внутриутробного периода развития плода, тазобедренный сустав уже полностью сформирован и в последующем изменяется не резко.

По данным Е.С.Тихоненкова (1970) угловые, линейные величины при развитии ТБС имеют большое значение и значительно изменяются во второй половине беременности и в первые месяцы постнатального периода. Величины шейчно-диафизарного угла (ШДУ) и угла антеторсии (УА) у детей первого года жизни достигают максимума ($142,2^{\circ}$ и $32,65^{\circ}$). У плода, новорожденных и детей первого года жизни наиболее интенсивно растёт нижний и задний отдел шейки бедра, что и определяет у них увеличение ШДУ. К двум годам эта разница сглаживается.

У плода, новорожденных и детей первого года жизни головка бедренной кости (ГБК) растёт интенсивнее, чем вертлужная впадина (ВВ), и диаметр её превосходит диаметр впадины. У детей после года размеры ВВ увеличиваются быстрее, чем ГБК и несоответствие головки бедра и вертлужной впадины полостью ликвидируются.

Ядро окостенения имеет большое значение в нормальном формировании ВВ и ГБК. Раньше всего появляется ядро окостенения подвздошной кости, которое в значительной мере определяет формирование крыши ВВ. Оно появляется у плода на 3 месяце эмбрионального развития. Затем в 3,5 месяца ядро окостенения нижней передней ости подвздошной кости (Эркер), седалищной кости и седалищного бугра. К 4,5 месяцам появляется ядро окостенения лонной кости, в области ближе к лонному сочленению. Оказалось, что в каждой возрастной группе размеры ядра значительно варьируют (рис 5).

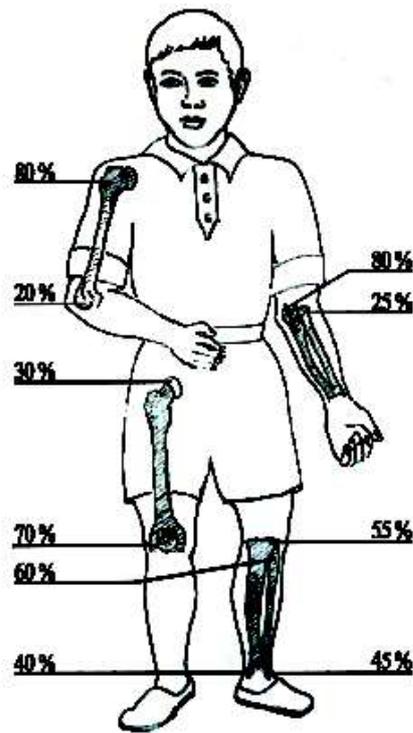


Рис. 5. Деятельность ростковых зон трубчатых костей

Внутриутробное развитие здорового ТБС имеет вариабельность, как в угловых величинах, так и в размерах ядра оссификации костей составляющих ТБС.

Варианты внутриутробного формирования ТБС, в том числе сохраняются и в постнатальном развитии сустава. Это затрудняет диагностику патологических суставов, от многочисленных физиологических вариантов (Абальмасова Е.А., Лузина Е.В., 1983).

Рентгеноанатомия тазобедренного сустава

Ребёнок рождается с ещё не полностью оссифицированным скелетом. Костной тканью образованы только диафизы и частично метафизы трубчатых костей, часть тел и дуг позвонков, лопатки, костей таза, а также таранной и пяточной костей стопы. Эпифизы и часть метафизов трубчатых костей, апофизы, кости запястья и переднего отдела предплюсны краевые отделы тела лопатки, тела позвонков имеют

хрящевое строение. Формирование костно-суставной системы по возрастному типу заканчивается в основном к 16-17 годам, хотя процесс оссификации медиальных поверхностей лобковых костей и рост позвонков продолжается до 20-22 лет. Показателями энхондрального костеобразования является синостозирование метафизарных и апофизарных ростовых зон (рис 6).

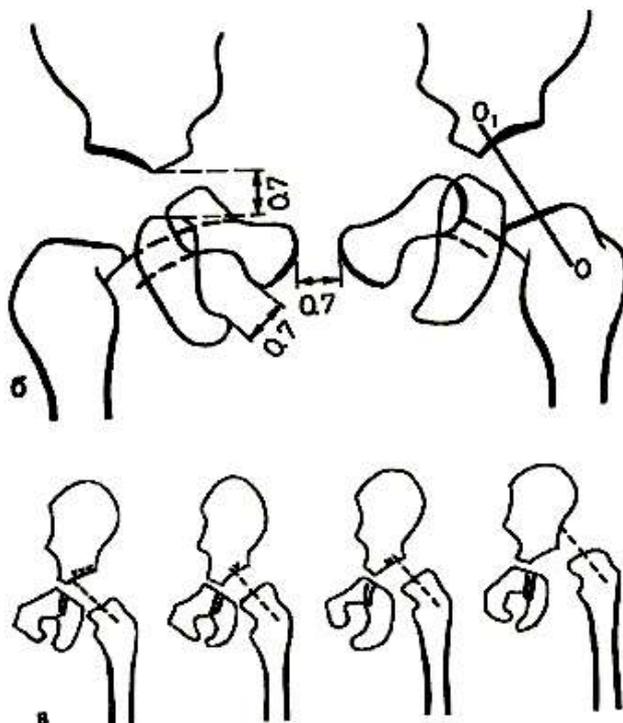


Рис. 6. Скиограмма нормального тазобедренного сустава ребенка 6 месяцев.

Из всех компонентов опорно-двигательного аппарата (ОДА) естественной рентгеновской контрастностью обладает только костная ткань. Хрящевая ткань «проницаема» для рентгенологических лучей. Вследствие чего, на рентгенограммах костей и суставов детей не получают отображения целый ряд анатомических образований. Из-за наличия ростковых зон, имеющих хрящевое строение, эпифизы и метафизы трубчатых костей, кости таза, тела позвонков их дуги и две половины одной дуги представляются разъединёнными.

Детский таз и бедренная кость имеет много хрящевых элементов. «Y» образный хрящ за весь период роста ребёнка остаётся

неокостеневшим почти до 12-15 лет. Вследствие этого детский таз на рентгенограмме не представляет единого целого, он как бы расчленён на отдельные кости, образующие его. Эти данные свидетельствуют о том, что подобная рентгенологическая картина значительно затрудняет диагностику и дифференциальную диагностику патологии ТБС.

С рентгенологической точки зрения, в возрастном аспекте имеют практическое значение некоторые показатели нормального ТБС, относящиеся к показателям ВВ, проксимальному концу бедра и их соотношению.

В норме у детей первого месяца жизни ВВ состоит из двух основных частей: верхней (подвздошной) и нижней (состоит из седалищной и лобковой кости), которые соединяются между собой наподобие клещей (рис. 6). Возрастную рентгенологическую характеристику дают следующие показатели: а) форма крыши впадины), б) ацетабулярный угол (рис. 7), угол наклона входа во впадину (рис. 8), г) степень фронтальной инклинации впадины (рис. 9 а,б). Эти показатели в возрастном аспекте значительно варьируют.

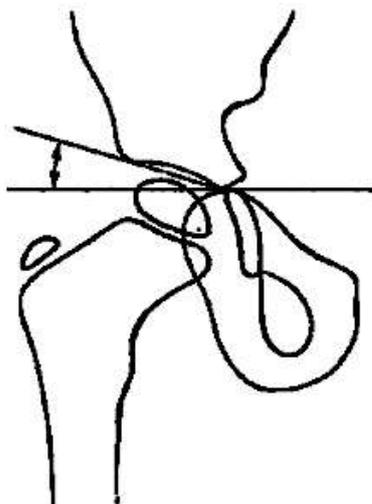


Рис. 7. Ацетабулярный угол. Ацетабулярный угол образуется двумя линиями: линией, проведенной через верхне-наружный край вертлужной впадины и горизонтальной линией Хильгенрайнера.

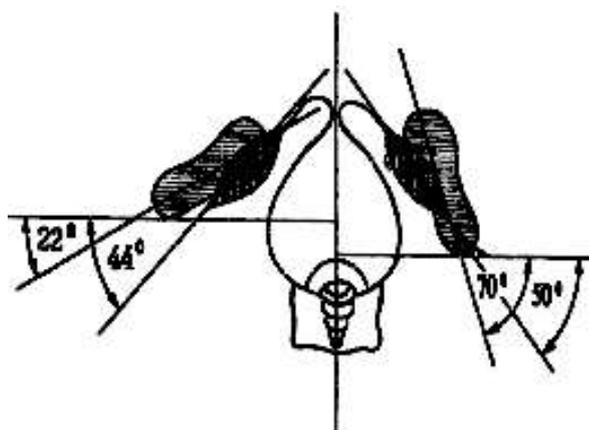


Рис. 8. Определение фронтального соответствия угла антеторсии проксимального конца бедренной кости и угла поворота впадины по В.И. Садофьевой и др.

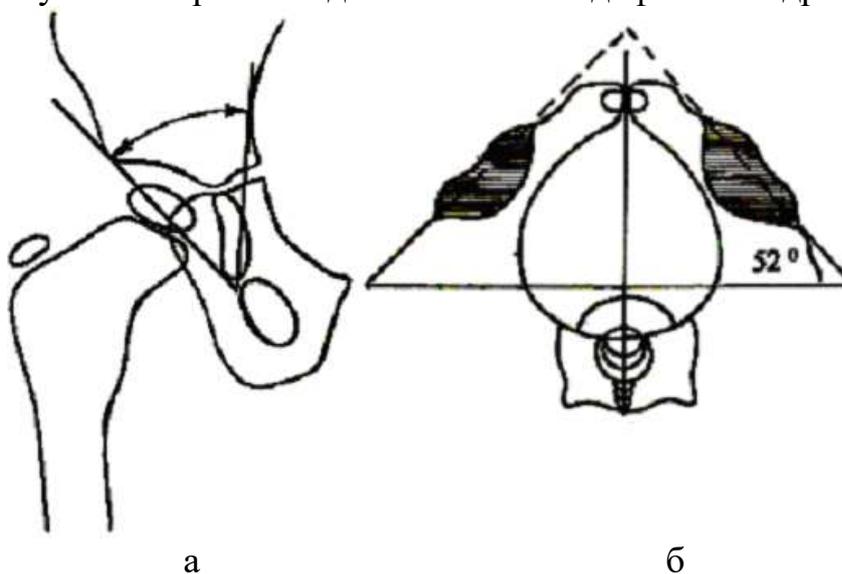


Рис. 9.

- а. Определение угла наклона плоскости входа в вертлужную впадину. Фронтальная инклинация впадины.
 б. Положение вертлужной впадины по отношению к фронтальной плоскости.

Проксимальный конец бедра в течение жизни также претерпевает значительные изменения. Его характеризуют следующие показатели:

- 1) Головка бедренной кости (ГБК), в первые месяцы жизни на рентгенограмме не видна, не видна также шейка. Ориентируются по проксимальному метафизу бедра.

2) Шеечно-диафизарный угол (ШДУ), угол наклона шейки или угол деклинации (рис 10).

3) Угол антеторсии (УА) - угол отклонения проксимального конца бедренной кости по отношению к фронтальной плоскости или угол инклинации. В течении года также претерпевает значительные изменения (от 4° до 20°).

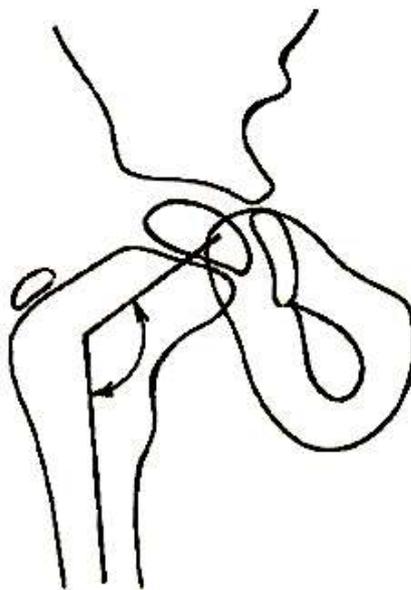


Рис. 10. Шеечно-диафизарный угол. Образуется осью шейки, проходящей через центр головки и осью диафиза бедренной кости.

Соотношение между ВВ и проксимальным концом бедренной кости (ПКБК) претерпевает значительные изменения. С периода внутриутробного развития они влияют друг на друга. Составляющие ВВ и ПКБК характеризуют следующие индексы: угол Виберга (рис 11) – степень покрытия головки впадины, величина h – расстояние от горизонтальной линии до проекции центра вращения головки бедра (рис 12). Линия Шентона (рис 13); угол вертикального соответствия – в норме 70° - 90° и угол фронтального соотношения угла фронтальной инклинации и угла антеторсии.

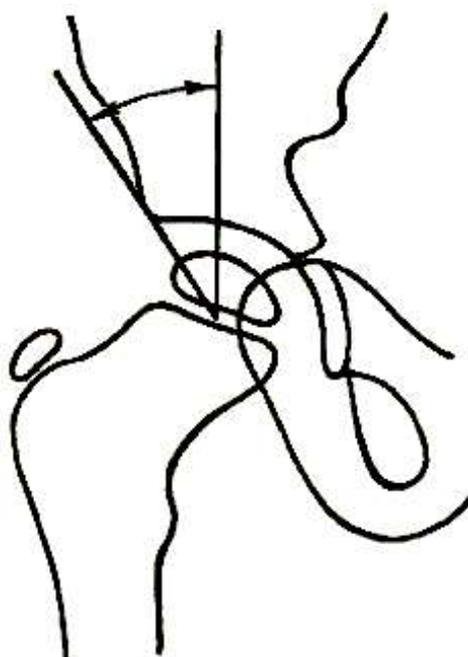


Рис. 11. Угол Виберга образуется двумя линиями, проведенными из центра головки бедренной кости - вертикально вверх и через наружный край впадины.

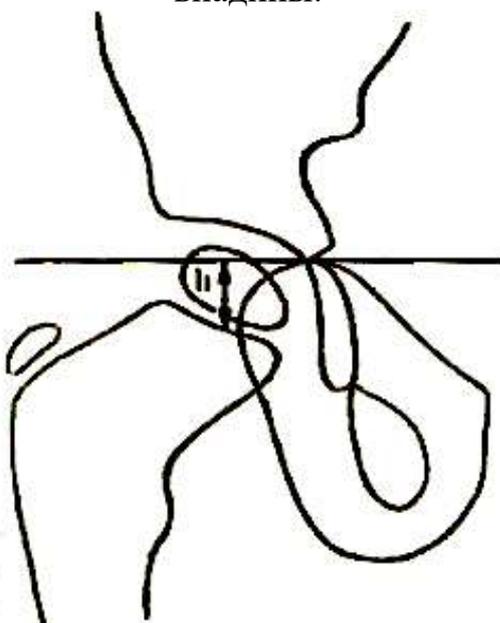


Рис. 12. Величина h измеряется от горизонтальной линии Хильгенрейнера до проекции центра вращения головки бедренной кости.

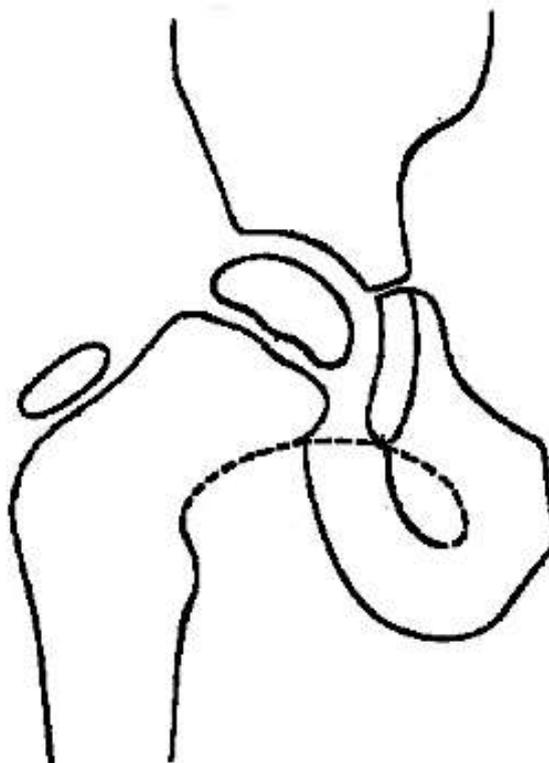


Рис. 13. Линия Шентона в виде полуовала проходит от нижнего контура шейки бедренной кости на запирающее отверстие.

Все вышеизложенные показатели подробно освещены в специальной литературе, в связи с этим в данной работе мы на них не будем останавливаться.

Как видно из приведенных данных рентгеноанатомия в течение жизни претерпевает значительные изменения. На основе рентгенограмм невозможно выявить состояние и положение некоторых элементов тазобедренного сустава, такие как, головка бедра, лимбус, капсула, круглая связка и прочие, а это является одними из основных показателей диагностики подвывиха, предвывиха и вывиха. Эти показатели можно получить на контрастной артрограмме тазобедренного сустава, но данная методика для детей раннего возраста очень сложна и не безвредна. Учитывая это, мы применили безвредный для организма метод ультразвукового исследования детей от периода новорожденности до 2-3 месячного возраста.

ГЛАВА II. ЭТИОЛОГИЯ И КЛИНИКА ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА И ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА

По распространенности среди ортопедических заболеваний ВВБ занимает первое место. У новорожденных, как известно, чаще встречается недоразвитие - дисплазия тазобедренных суставов (ДТС), чем вывих. По данным Р.Л.Горбуновой с соавт. (1976), ДТС у детей первых 3 месяцев жизни встречается в 70%, врожденный подвывих бедра (ВПБ) – 20%, ВВБ – 10%. Со временем соотношения в суставе изменяются: вследствие ходьбы, недоразвитая крыша вертлужной впадины и другие элементы сустава не выдерживают нагрузки, и головка бедра смещается кнаружи и кверху.

Как видно из литературных данных (Волков М.В. с соавт. 1972) ДТС встречается у 15-16 на 1000 новорожденных, а частота вывиха зависит от, климатических, природных условий и от национальных обычаев. Так, в некоторых странах Средней Азии и Ближнего Востока, а также на Кавказе, из-за традиционного тугого пеленания младенцев, врожденный вывих наблюдается до 9% случаев новорожденных, и вовсе не встречается у части населения Африки и Индокитайского полуострова, где благодаря жаркому климату детей туго не пеленают. По данным нашего исследования, частота дисплазии тазобедренного сустава составляет 28 на 1000 новорожденных (Джалилов А.П. с соавт. 2001, 2002; Джалилов А.П., 2003).

Этиология дисплазии тазобедренного сустава и врожденного вывиха бедра

Вопросы этиологии и патогенеза ДТС сложны и изучены далеко не полностью. Существует множество теорий развития ДТС. Воспалительная

теория возникновения ДТС, согласно которой, вывих наступает в результате синовиита ТБС. Паралитическая теория рассматривает вывих, как следствие внутриутробно перенесенного полиомиелита. Существует и механическая теория, согласно которой в результате маловодия возникает более сильное воздействие матки на конечности плода, находящиеся в вынужденном положении приведения и сгибания.

Вреден Р.Р. (1937) считает, что ВВБ возникает в результате нарушения мышечного равновесия-расслабления отводящих мышц. Новожилов Д.А и Бекаури Н.В. (1967) придерживаются неврогенной теории, происхождение ДТС и ВВБ. В качестве этиологических факторов приводящих к отклонению в нормальном развитии ТБС и окружающих мышц, называют их пороком первичной закладки. Подтверждением этой теории некоторые ученые видят в комбинации ВВБ с другими врождёнными деформациями.

Группа авторов (Богданов Ф.А., Фридланд М.О., 1940) причиной возникновения ВВБ считают задержку развития элементов ТБС в период внутриутробной закладки.

Сторонники травматической теории (Arvay S., 1960) считают, что в формировании вывиха большую роль играет психическая травма, потрясение беременной, а другие считают травму в период родов.

Сторонники механической теории вывиха связывают с недостаточным количеством околоплодных вод и чрезмерной флексии бедер плода. Многие авторы связывают возникновение вывиха бедра с ягодичным предлежанием.

Гипотезу генетической общности различных ортопедических аномалий высказывает ряд авторов (Какауридзе М.В. 1987, Лордкипанидзе Э.Ф. с соавт. 1989, Лузина Е.В., 1991).

Мирзоева И.И. с соавт. (1976) считают, что в возникновении пороков играют роль сочетания как экзогенных, так и эндогенных факторов.

В последние годы большое значение в возникновении аномалий развития ТБС придают особенностям течения беременности и родов. Патология беременности, токсикозы, тазовое предлежание плода, имеют отрицательное влияние на формирование ТБС (Абальмасова Е.А. с соавт 1976; Мирзоева И.И. с соавт 1977, Korapinor L et. al., 2002).

У большинства матерей, родивших детей с ДТС, в период беременности выявлены сердечно-сосудистые заболевания, токсикозы беременности, нефропатия, сопровождающиеся нарушением белкового и солевого обмена, как у матери, так и у плода. Необходимо отметить, что примерно у 50% обследованных имело место тазовое предлежание плода, что должно в этих случаях особо нацеливать врачей на более внимательное обследование новорожденных во избежание упущения ДТС (Мирзоева И.И. с соавт. 1977)

Немаловажное значение имеет здоровье родителей, особенно матери, до зачатия и в течение беременности. Различные инфекции и воспалительные заболевания, особенно впервые 3 месяца беременности, наследственность, имеет немаловажное значение в формировании пороков развития ТБС. Таким образом, в формировании ДТС большое значение имеют как эндогенные факторы, так и экзогенные факторы. Степень анатомических изменений при ДТС у новорожденных, как правило, не велика, поэтому лечение с первых дней жизни ребёнка является гарантией нормального развития сустава.

По данным некоторых авторов (Кулдашев Д.Р. 1981; Кулдашев Д.Р. с соавт. 1982) выявление при ВВБ дефицита циркулирующих Т-лимфоцитов. Аналогичные данные были получены Н.М.Корневым и Н.А.Костюриной (2001).

По данным И.А.Левченко с соавт. (2002) Vodewi N. et al (2001), Eltow A. et al (1999) даже субклинический гипотиреоз во время беременности сопровождается высоким риском пороков развития плода и акушерских осложнений.

Smit B.J. et al (2000) большую роль в возникновении различных пороков, придает щитовидной железе. Он высказывает мнение, что низкий уровень свободного тироксина у беременных может привести к развитию тяжелых пороков.

Наши данные свидетельствуют о том, что в развитии ДТС определенную роль играет соматическое состояние беременной. Беременность, сопровождающаяся анемией, заболеваниями сердечно-сосудистой системы, патологией щитовидной железы, экстрагенитальные заболевания матери, а также возраст женщины старше 30 лет, кровнородственные браки, являются факторами риска в формировании патологии ДТС (Джалилов А.П., 2003).

В развитии патологии ТБС определенную роль играет нарушение кровообращения в сосудах питающих сустав, а также состояние обмена макро- и микроэлементов.

Снижение функции щитовидной железы (гипотиреозы) является одним из важных факторов в возникновении патологии ТБС.

Среди врожденных патологий в тазобедренном суставе различают дисплазию (предвывих), подвывих и вывих (Абальмасова Е.А., Лузина Е.В., 1983).

ДТС (предвывих) – характеризуется скошенностью крыши вертлужной впадины, поздним появлением ядра окостенения головки бедра.

Врожденный подвывих бедра (ВПБ) – характеризуется растянутостью капсулы ТБС, с признаками вывихивания и вправления головки во впадину. Головка бедра находится у края крыши вертлужной впадины, уплощена, шейка вальгизирована.

Врожденный вывих бедра (ВВБ) – диагностируется, когда головка бедренной кости теряет контакт с ВВ, а лимбус в силу своей эластичности заворачивается в полость впадины, головка оказывается за пределами ВВ.

Успех лечения зависит от ранней диагностики и степени формирования патологического процесса в суставе.

Факторы риска в формировании патологии тазобедренного сустава

Роль соматического состояния матери и течение беременности в развитии патологии тазобедренного сустава

Причины возникновения пороков развития ОДА до настоящего времени окончательно не выяснены. Неправильное развитие ТБС происходит в период внутриутробного формирования под влиянием эндогенных и экзогенных факторов. По данным Э.Ф.Лордкипанидзе с соавт. (1989) все ортопедические аномалии имеют генетическую общность, одной из компонентов которой является общая дисплазия соединительной ткани.

По данным В.Г.Климовицкого (1997) в патогенетической основе аномалии скелета лежит нарушение иммунологической реактивности, и нарушение метаболических процессов в организме матери. Автор высказывает мнение, что для беременных женщин, родивших детей с врожденными пороками костно-мышечной системы характерна гормональная и иммунная недостаточность.

Многочисленные публикации последних лет, позволяют четко определить ведущую роль щитовидной железы, низкий уровень свободного тироксина у беременных может привести к развитию тяжелых нарушений у плода, в первую очередь вследствие дефицита тиреоидных гормонов на ранних сроках беременности, когда щитовидная железа плода не функционирует (Smitt V.J. et al., 2000). Гипотиреоз оказывает негативное влияние на течение беременности, нормальное развитие плода

и новорожденных и является фактором развития патологии тазобедренного сустава (Оввади В.И., 1988).

Предрасполагающими факторами в возникновении патологии ТБС могут быть различные соматические заболевания матери в период беременности, трудные роды, ягодичное предлежание плода (Студеная Л.Б. с соавт., 1990, Джалилов А.П., 2003, Korapinor L. et al., 2002).

Учитывая вышеизложенное, нами проведено углубленное изучение соматического статуса матерей в период беременности, собран подробный анамнез течения беременности и родов, дети которых рождались с пороками развития ТБС.

Обследованы данные 316 матерей, дети которых родились с патологией ТБС и для сравнительного анализа 300 женщин с нормальными родами.

Из 316 детей с патологией тазобедренного сустава 56 были новорожденные, выявленные при клиническом и ультразвуковом скрининге 2002 новорожденных проведенных в Перинатальном центре МЗ РУз. Из них I группа - 1442 новорожденных из отделения физиологических родов, II группа – 660 новорожденных из отделения патологии беременности, родившихся в сроки от 26 до 38 недель от матерей с отягощенной беременностью и преждевременными родами. Из 1442 новорожденных от матерей с неотягощенной беременностью и физиологическими родами нами диагностировано 24 (1,1%) случая дисплазии тазобедренных суставов. Из обследованных новорожденных от матерей с патологией беременности и родов у 32 (4,8%) выявлена патология тазобедренных суставов.

Для выявления факторов риска, использовалась карта обследования, где основное внимание было уделено анамнестическим данным (возраст матери, течение беременности, количество родов, кровнородственные браки), соматический статус матери (наличие сердечно-сосудистых заболеваний, анемия, заболевания щитовидной железы), сочетание

нескольких патологий, акушерско-гинекологический анамнез (нарушение менструального цикла, хронические заболевания гениталий, токсикозы беременности, угроза прерывания беременности, врожденные пороки у предыдущих детей, маловодие, многоводие, ягодичное предлежание, самопроизвольные выкидыши).

Обследование новорожденных на наличие патологии ТБС заключалось в совместном осмотре неонатолога, детского ортопеда и при необходимости детского невропатолога. При подозрении на патологию ТБС проводилось УЗИ.

Анализ анамнестических данных свидетельствует о том, что у каждой женщины были какие-то отклонения в соматическом статусе. Но эти отклонения были различными в зависимости от исследуемых групп.

Исследование возрастного фактора свидетельствует о том, что он имеет определенные параллели в развитии патологии (табл. 1)

Таблица 1

**Взаимосвязь патологии тазобедренного сустава
с возрастом матери**

Возраст матери	Обследуемые группы			
	Основная группа (n=316)		Контрольная группа (n=300)	
	абс.	%	абс.	%
До 20 лет	126	39,8	111	36,6
До 25 лет	105	33,2	100	33,4
До 30 лет	57	18,2	79	26,7
Старше 30 лет	28	8,8	10	3,3
Всего	316	100	300	100

Как видно из приведенной таблицы в обеих группах более 70% составляют матери в возрасте 20-25 лет.

Анализ новорожденных с патологией ТБС из отделения физиологических родов (24) и с патологией беременности (32) были аналогичны, однако у матерей с патологией беременности трое были старше 30 лет, а у рожениц с физиологическими родами только одна.

Как показал анализ, кровнородственные браки были у 3,8% рожениц с физиологическими родами, и у 11,2% рожениц с патологией беременности.

Если этот показатель рассматривать на всех обследованных 316 матерей, у которых родились дети с патологией тазобедренного сустава, кровнородственные браки составили 13 (4,1%) случаев, а в контрольной группе всего у 3 (1,0%) матерей.

Как показали результаты наших исследований, количество первородящих и повторно родящих было одинаковым в обеих группах. В основном первородящие были в возрасте до 20 лет и составляли 81%, а в возрасте до 25 лет - 19%. В основной группе по сравнению с контрольной группой в два раза больше женщин с тремя и более беременностями. В возрастном аспекте следует отметить, что в основной группе женщин родивших после 35 лет почти в три раза больше, чем в контрольной группе. У женщин родившихся с патологией беременности в анамнезе были выкидыши.

Далее нами изучены роль возрастного фактора на тяжесть патологии тазобедренного сустава, где выявлена определенная взаимосвязь (табл. 2).

Таблица 2

**Взаимосвязь тяжести патологии тазобедренного сустава
от возраста матери**

Возраст матери	Всего больных	Дисплазия тазобедренного сустава		Подвывихи бедра		Вывих бедра	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
До 20 лет	126	100	80	16	12,0	10	8,0
До 25 лет	105	76	73,3	17	16,2	12	10,5
До 30 лет	57	5	8,7	19	33,3	33	58
Старше 30 лет	28	4	14,5	14	50,0	10	35,5
	316	185		66		65	

Как видно из приведенных данных, несмотря на то, что матерей родивших после 30 лет было всего 28, но в 85,5% дети родились с подвывихом и вывихом бедра, а у матерей до 20 лет наибольшее количество больных (80,0%) были с ДТС. Следует отметить, что в контрольной группе женщин старше 30 лет было 10 (3,3%).

Таким образом, анализ взаимосвязи патологии ТБС и возраста матери показывает, что первородящие матери в возрасте до 20 лет и матери старше 30 лет входят в группу риска. Между возрастом матери и тяжестью патологии имеется прямая корреляция, т.е., чем старше возраст роженицы, тем выражена степень тяжести патологии ТБС.

Изучение экстрагенитальной патологии позволило выявить, что почти у всех женщин были те или иные отклонения здоровья. Результаты исследования представлены в таблице 3.

Как видно из приведенных данных у всех матерей отмечается соматическая патология: сердечно-сосудистой системы у 43,0%, анемия у 45,0%, заболевания эндокринной системы у 12,6%, у 36,0% имеется сочетание 2-3 патологий. Аналогичная картина наблюдается и в контрольной группе, но они в 5-7 раз меньше, а сочетанных патологий почти в 9 раз меньше, чем в основной группе.

Таблица 3

Сравнительный анализ распространенности соматических заболеваний у матерей родивших детей с патологией ТБС

Соматическая патология	Основная группа (n=316)		Контрольная группа (n=300)	
	абс.	%	абс.	%
Заболевания органов сердечно-сосудистой системы	136	43,0	28	9,3
Анемия	142	45,0	36	12,0
Заболевания эндокринной системы	40	12,6	-	-
Сочетание 2-3 и более патологии	114	36,0	12	4,0

Эти данные свидетельствуют о том, что в основной группе не было ни одной практически здоровой женщины, в то время как в контрольной

группе почти у 50% рожениц патология не выявлена.

Сравнительные данные свидетельствуют о том, что эти патологии у рожениц из отделения патологии беременности в 3,5 раза больше, чем у рожениц находившихся в отделении физиологических родов. При этом у рожениц с патологией беременности наблюдалось сочетание 2-3 и более вышеперечисленных патологий, в частности, нарушение щитовидной железы. У женщин с соматической патологией, особенно эндокринной системы, а также сочетание 2-3 патологий почти во всех случаях сочетался с патологией ТБС, особенно с более тяжелыми ее формами.

Учитывая вышеизложенное, рожениц с патологией эндокринной системы в сочетании с соматическими заболеваниями необходимо отнести к группе риска.

Дефицит йода во время беременности является одним из важнейших факторов в возникновении патологии ТБС у детей. По нашим данным у беременных матерей с гипотиреозом получавших лечение рождаются до 10,5% детей с патологией ТБС, при отсутствии корригирующей терапии эта цифра возрастает до 14,5%.

С этой точки зрения беременным, проживающим в условиях тяжелого йод дефицита Республики Узбекистан необходима своевременная консультация эндокринолога для предупреждения заболеваний щитовидной железы, ведущих к осложнениям беременности, родов и патологии плода. При планировании детей, а также во время беременности необходимо возмещать дефицит йода.

Женщинам с физиологическим течением беременности, в условиях тяжелого йод дефицита, необходимо включение йодсодержащих препаратов (Йодид 200) в дозе 200 мкг в сутки и динамическое наблюдение за тиреоидным статусом.

Беременным с диффузным эутиреоидным зобом в условиях тяжёлого йод дефицита необходимо комбинирование препаратов (препараты йода с тиреоидными гормонами).

При диагностике у беременных диффузного нетоксического зоба и аутоиммунного тиреоидита с пониженной функцией щитовидной железы со второго триместра необходимо индивидуально увеличить дозу тиреоидных гормонов, что увеличивает эффективность лечения.

Далее был изучен гинекологический анамнез обследованных пациенток, который позволил установить что, у женщин родивших детей с патологией ТБС нарушение менструальной функции в 6-7 раз больше по сравнению с контролем, а хронические воспалительные заболевания в 2 раза.

В основной группе у 16 (5%) женщин от предыдущей беременности родились дети с ДТС.

Изучение акушерского анамнеза свидетельствует о том, что у пациенток была значительная отягощенность акушерского анамнеза (табл.4).

Таблица 4

**Взаимосвязь врожденной патологии ТБС
с акушерским анамнезом**

Акушерский анамнез	Основная группа (n=316)		Контрольная группа (n=300)	
	абс.	%	абс.	%
Ранний токсикоз	92	29,0	25	8,3
Поздний токсикоз	41	13,0	7	2,3
Маловодие	27	8,5	-	-
Многоводие	12	3,8	-	-
Ягодичное предлежание	41	13,0	-	-
	213		32	

Как видно из приведенной таблицы из 316 матерей у 213 (67,3%) случаев был отягощенный акушерский анамнез, а в контрольной группе из 300 у 32 (10,6%).

У матерей основной группы в 29,4% случаев наблюдался ранний токсикоз, поздний - в 13,0%. Достаточно большой процент - 13,0% составляет ягодичное предлежание.

Анализ влияния акушерского анамнеза на тяжесть патологии тазобедренного сустава представлены в таблице 5.

Таблица 5

Влияние акушерского анамнеза на тяжесть патологии ТБС

Акушерский анамнез	Дисплазия тазобедренного сустава	Врожденный подвывих бедра	Врожденный вывих бедра	Итого
Ранний токсикоз	78	8	6	92
Поздний токсикоз	34	5	2	41
Маловодие	22	3	2	27
Многоводие	10	2	-	12
Ягодичное предлежание	29	8	4	41
Всего	173	26	14	213

Как видно из приведенных данных патология акушерского анамнеза влияет на формирование патологии ТБС. При этом при раннем токсикозе и ягодичном предлежании плода развивается более тяжелая форма патологии тазобедренного сустава.

Таким образом, результаты исследования показали, что факторами риска в развитии порока ТБС плода являются: возраст женщин старше 30 лет, соматические заболевания матери в период беременности, кровнородственные браки, высокая частота гинекологических заболеваний (ранний токсикоз, нарушение менструальной функции, воспалительные заболевания гениталий), а также акушерский анамнез (ягодичное предлежание плода).

Динамическая оценка вышеизложенных факторов риска в течение беременности позволило правильно выбрать тактику ведения беременности и родов, что будет способствовать улучшению охраны здоровья матери и ребенка.

Роль нарушения обмена микроэлементов в формировании патологии тазобедренного сустава

В настоящее время учение о микроэлементах (МЭ), содержащихся в организме человека в очень малых количествах (10^{-3} - 10^{-12}) переживает принципиально новый этап своего развития. После длительного периода накопления множества ценных, но слабо систематизированных фактов, стало возможным говорить о новом классе болезней, в основе которых лежит дефицит, избыток или дисбаланс МЭ. МЭ представляют собой компоненты, закономерно существующей очень древней и сложной физиологической системы, участвующей в регулировании жизненно важных функций организма. Из 92 встречающихся в природе следовых элементов - 81 обнаружен в организме человека. 15 из них - железо, цинк, йод, никель, медь, кобальт, хром, молибден, ванадий, селен, марганец, мышьяк, фтор, кремний и литий признаны жизненно необходимыми. Так, разнообразные процессы метаболизма в организме происходят при участии многих металлоферментов, обладающих микроэлементными координационными центрами, а также металлоферментных комплексов, содержащих разнообразные металлы (марганец, кобальт, цинк, железо и др.). Кроме того, металлы, поглощаемые организмом и содержащиеся в тканях и тканевой жидкости, обладают способностью активировать или ингибировать многие ферменты. Ряд МЭ обладают мощным антиоксидантным действием. В настоящее время ни у кого не вызывает сомнения, что МЭ играют определенную роль в гомеостазе.

Понятие «микроэлементы» (англ.: «trace metals») - металлы, присутствующие в следовом количестве, до известной степени. К микроэлементам относят металлические и неметаллические элементарные составляющие организма, содержание каждой из которых не превышает 1 мкг на грамм веса живой ткани. По Р.А.Хенкину (1976), эти элементы, суммарное содержание которых в теле человека весом 70 кг составляет

менее 4 граммов. Так натуральная еда содержит, как правило, достаточные и сбалансированные самой природой количества микроэлементов. В течение многих лет медицина сталкивалась только с эндемическими проявлениями их дефицита и дисбаланса.

Анализ полученных нами данных свидетельствует о том, что в развитии патологии ТБС определенную роль играет обмен микроэлементов.

Существенные изменения содержания МЭ в волосах детей, отличаются как по количеству, так и по качеству при дисплазии, подвывихе и вывихе бедра. Полученные данные свидетельствуют о том, что патологию ТБС необходимо рассматривать как полидефицит МЭ организма, развивающийся вследствие неадекватного питания, наличия различных заболеваний матери, влияние окружающей среды, при котором требуется проводить комплексную корригирующую терапию с применением МЭ.

Корреляционная зависимость содержания микроэлементов волос матерей и детей с патологией ТБС

Для подтверждения достоверности результатов исследования, нами при помощи компьютерной программы были вычислены коэффициенты корреляции, оценивающие характер связи между изученными показателями матерей и детей.

Основываясь на результатах корреляционной зависимости содержание МЭ в волосах у матерей и их детей с ДТС до лечения, наблюдается сильная корреляционная связь между Ca – I, Ca – Mn, Co – Au. В остальных случаях связь между другими МЭ средняя, или слабая, а в отдельных случаях корреляционная связь отсутствует.

После проведения лечебных мероприятий характер связей изменяется. Сильная связь обнаруживается между I – I, Au – Mn.

Выявленная связь до лечения, между Se и Ca средняя связь ($r=+0,62$) после лечения становится слабой ($r=+0,08$), а сильные связи между Ca – I, Ca – Mn, Co – Au становятся слабыми или отрицательными ($r=+0,22$; $0,32$; $0,11$ соответственно).

Интересные показатели корреляции, характеризующие связь микроэлементного состава волос матерей и детей, наблюдались при ВПБ.

При данной патологии сильная корреляционная связь наблюдается между I – Au, Ag – Cl, Ag – Rb. Взаимоотношение между другими МЭ наблюдается в виде средних, слабых, а также отрицательных корреляционных связей.

После проведенных корректирующих лечебных мероприятий, наблюдается положительная динамика в соотношениях микроэлементов. Это подтверждается тем, что образуется сильная корреляционная связь между Se и Co ($r=+0,71$) являющиеся одними из основных микроэлементов в развитии костно-хрящевой структуры, а данный факт констатирует, что имеется положительный рост в данных структурах. Кроме того, образуется сильная связь между Au - Mn Ag - Cl ($r=+0,75$; $r=+0,86$ соответственно), а также формировались средние связи между микроэлементами Ca – Cu, Ca – Fe, Co – I, Co – Na, Co – Hg.

В группе детей с ВВБ до лечения нами была определена тесная корреляционная связь всего в двух случаях, между МЭ К – Mn ($r=+0,76$) и Au - Hg ($r=+0,73$), больше приходилось выявлять слабую или отрицательную корреляционную связь. Особо важно подчеркнуть, что такие важные микроэлементы, принимающие важную роль в формировании костно-хрящевой структуры как Ca, Se, Co в корреляции с другими микроэлементами в данной группе имели отрицательную зависимость.

Анализируя полученные данные после проведенного лечения, мы можем говорить о значительной коррекции МЭ взаимоотношения, которая проявляется следующими показателями. Выявляется сильная

корреляционная зависимость между Zn – Co ($r=+0,76$), Co – Ag ($r=+0,74$), а также между такими значимыми микроэлементами как Cu – Fe, Cu – Sb, Na – Mn и K – Mn ($r=+0,75$; $r=+0,87$; $r=+0,77$ и $r=+0,87$). Нужно констатировать тот факт, что после проведенного лечения наблюдается средняя корреляционная зависимость между Ca и микроэлементами Cu, Ca, Se, Rb.

Таким образом, МЭ состав волос у детей с различной степенью патологии ТБС имеет своеобразный дисбаланс.

После проведенной корригирующей терапии отмечается положительная динамика коррекции МЭ, что в последствии положительно влияют на развитие костно-хрящевой структуры сустава.

Показатели клеточного и гуморального иммунитета у детей с дисплазией ТБС и их матерей. Иммунокорригирующая терапия

Актуальность поиска новых методов лечения, патологии ТБС и их последствий обусловлена их тяжестью и значительной частотой неудовлетворительных функциональных результатов. Ведущее место среди врожденной патологии ОДА занимает ДТС. Поздняя диагностика и лечение может привести к развитию дегенеративно - дистрофических изменений в суставе. Участие иммунологических механизмов в развитии различных нозологических форм патологии ОДА нашли определенное освещение в литературе. Однако эти неспецифические сдвиги иммунного статуса могут быть расценены как вторичные – результат неблагоприятного фона в развитии плода (отягощенный акушерско-гинекологический анамнез матерей, наличие различных соматических заболеваний – анемия, гипотиреоз и т.д.). Вместе с тем, нельзя исключить факт нарушения гомеостаза в целом. Следовательно, в процессах

регенерации костной и хрящевой ткани неотъемлемое участие принимают все системы организма, в том числе и иммунная.

Иммунная система – одна из важнейших механизмов адаптации организма и мощный фактор, направленный на сохранение его антигенного гомеостаза. Это совокупность клеточных и гуморальных факторов, функция которых состоит в распознавании агентов, и их элиминации из внутренней среды организма.

Формирование системы иммунитета в онтогенезе определяется совокупностью взаимоотношений между матерью и плодом, а также течением периода ранней адаптации ребенка к условиям внеутробной жизни. Иммунный статус детей в период новорожденности и в первые годы жизни в значительной степени связан с особенностями течения беременности у их матерей. Плод развивается в сложных условиях взаимоотношений с организмом матери, поэтому наличие у беременной очагов хронической инфекции (хр. тонзиллит, пиелонефрит, генитальная патология), соматические нарушения, инфекции связанные с TORCH комплексом являются факторами риска в возникновении различных патологических состояний плода и новорожденного

Нами проведено изучение изменений показателей клеточного и гуморального иммунитета у детей с патологией ТБС и на основании полученных данных проведена иммунокорректирующая терапия.

Сравнительный анализ иммунологического статуса проведен у 42 детей с патологией ТБС в возрасте от 1 до 12 месяцев.

Широкий комплекс иммунологических сдвигов, выявленных у больных детей, с различной степенью патологии ТБС сравнивали со степенью тяжести заболевания, а также характеризовали особенности различных клинико-иммунологических подтипов и вариантов болезни.

Полученные результаты позволили выявить особенности состояния иммунитета при различных степенях тяжести ДТС, определить между ними взаимосвязь, далее разработать некоторые диагностические

критерии, что в свою очередь определяет необходимость разработки оптимальной лечебной тактики, решить вопросы возможных методов коррекции иммунологического статуса.

Проведенные нами исследования по изучению показателей клеточного и гуморального иммунитета у детей с различной степенью патологии ТБС, позволили установить наличие нарушений в иммунном статусе: уменьшение общего пула Т-лимфоцитов, выраженность его соответствовала степени тяжести заболевания, Нарушение соотношения Т-хелперов и Т-супрессоров, повышение индекса иммунорегуляции, выраженное повышение В-лимфоцитов: повышение содержания IgA и IgM особенно в группе детей с ДТС, умеренное повышение IgG.

Применение иммуномодулирующего препарата иммуномодулин, позволило установить положительную динамику в показателях клеточного и гуморального иммунитета, а также в клинической картине при различных степенях тяжести ДТС.

Вышеизложенные данные свидетельствуют о том, что нарушение соматического статуса матери, нарушение обмена МЭ и иммунного статуса является предрасполагающими факторами в формировании патологии ТБС.

Клиника дисплазии ТБС и врожденного вывиха бедра

При клиническом обследовании новорожденных и детей раннего возраста особое внимание нужно уделять анамнестическим данным родителей (возраст, вредные привычки, отягощенная наследственность) акушерско-гинекологический анамнез матери (течение беременности и родов, предлежание плода).

Обследование новорожденных в роддоме необходимо осуществлять на следующий день после родов. При осмотре необходимо обращать внимание на физическое развитие: окружность головы, груди и их

пропорциональность, на форму позвоночного столба и конечности, на объем активных и пассивных движений верхних и нижних конечностей, а также на состояние мышечного тонуса.

На первой неделе жизни, происходит процесс адаптации ребенка к условиям внешней среды, при этом отмечается пастозность мягких тканей, гиперемия мышц, некоторое увеличение объема движений в суставах. В конце недели появляется физиологический гипертонус мышц, который вызывает ограничение отведения бедер не связанный с ВВБ. Подкожно жировой слой развит недостаточно, кожные складки выражены слабо.

Наиболее частыми симптомами ДТС являются:

- 1) ограничение отведения в тазобедренных суставах;
- 2) симптом соскальзывания, или «щелчка» (симптом Маркса-Ортолани);
- 3) асимметрия складок на бедрах и ягодицах;
- 4) укорочение нижней конечности;
- 5) наружная ротация стоп.

Эти симптомы не всегда достаточно явно выражены и для их выявления нужны определенные навыки в обследовании ребенка.

У ребенка, лежащего на спине, наблюдается ограничение пассивного отведения ног, (рис 14) согнутых под прямым углом в тазобедренных и коленных суставах. Это наиболее ранний и постоянный признак врожденной патологии. Резкое ограничение отведения наблюдается при сформированном вывихе бедра.

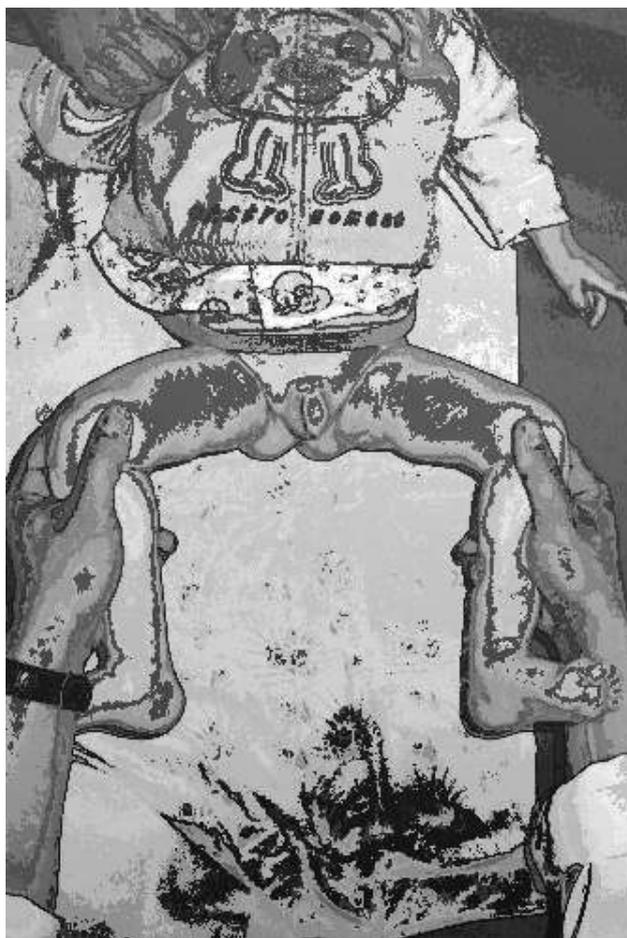


Рис. 14. Ограничение отведения бедра справа

Ограничение отведения бедер возможно обнаружить и при спастическом параличе, мышечной контрактуре, наблюдаемое у новорожденных и в других суставах, а также при врожденной варусной деформации шейки бедра. Все эти заболевания должны быть исключены путём подробного обследования, а также с помощью инструментальных методов исследования ТБС. Важно отметить, что физиологическая ригидность мышц новорожденного не бывает постоянной. В определенные моменты удается отвести бедра, чего нельзя добиться при патологии тазобедренного сустава.

Очень важным, самым ранним, но непостоянным признаком является симптом «щелчка», или «соскальзывания» описанный впервые в 1934 г. В.О.Марксом, и независимо от него итальянским ортопедом Ортолани. Его также называют «симптомом неустойчивости» (А.П.Бизень

и К.А.Круминь, 1961). Сущность симптома заключается в том, что при отведении ножек происходит вправление головки бедренной кости (ГБК), которое сопровождается щелчком, ощущаемый рукой исследующего. Иногда этот щелчок слышен на расстоянии. При приведении ножек к средней линии происходит повторное вывихивание ГБК, также сопровождающееся щелчком и вздрагиванием ножки. Для выявления этого симптома существует специальная методика исследования новорожденного, при которой врач, сгибая обе ножки в тазобедренном и коленном суставах, большие пальцы располагает на внутренней поверхности, а остальные на наружной поверхности бедра и отводит бедра равномерно в обе стороны.

Следует отметить что симптом Маркса-Ортолани как правило исчезает к 5-7 дню жизни ребенка, но у некоторых детей при наличии мышечной гипотонии может сохраниться в течение первых месяцев жизни.

Асимметрия складок на бедре или неравномерное их число может также свидетельствовать о наличии дисплазии. На стороне дисплазии складок больше, они глубже, чем на здоровой стороне, и расположены проксимальнее (рис.15). При осмотре сзади ягодичные складки расположены не на одном уровне. Этот симптом характерен для одностороннего вывиха бедра. Кроме того, у здоровых детей между бедрами и туловищем сзади имеются глубокие симметричные складки. Асимметрия этих складок или их отсутствие свидетельствует о наличии одно- или двустороннего вывиха.

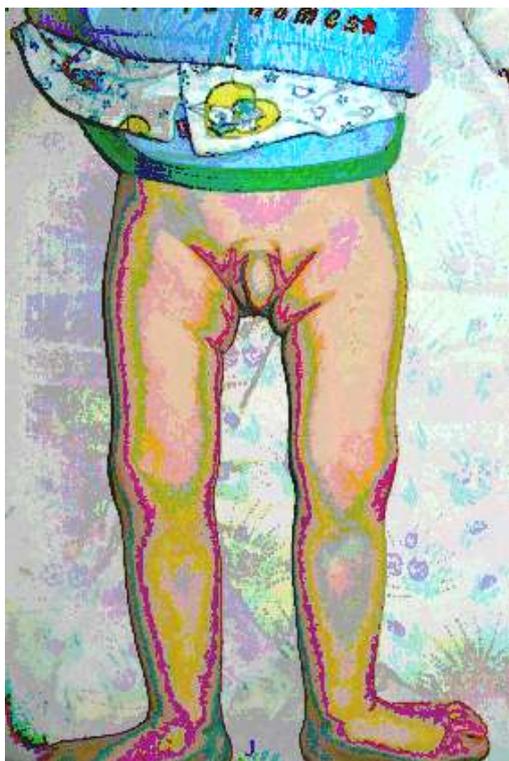


Рис. 15. Асимметрия складок на бедре

Симптом этот не абсолютный и один, без сочетания с другими признаками, не может приниматься к сведению, так как наблюдает и у здоровых детей.



Рис. 16. Наружная ротация конечности

Одним из симптомов дисплазии тазобедренного сустава является наружная ротация ног, она чаще наблюдается на стороне вывиха (рис 16). Данный симптом хорошо виден, когда ребенок спит. На это обращают внимание сами матери.

Видимое на глаз укорочение нижней конечности, характерно для высоких вывихов. Этот симптом может наблюдаться не только при явном одностороннем вывихе, но и при подвывихе бедра, и даже при двухсторонних ВВБ с разным расположением ГБК. Определить длину и укорочение ног у грудных детей сантиметровой лентой трудно. О разнице в длине ног судят по различному расположению уровней коленных суставов, согнутых и приближенных к животу.

Все перечисленные симптомы могут наблюдаться вместе либо в отдельности; в последнем случае лучше заподозрить врожденную патологию ТБС и провести инструментальные методы исследования.

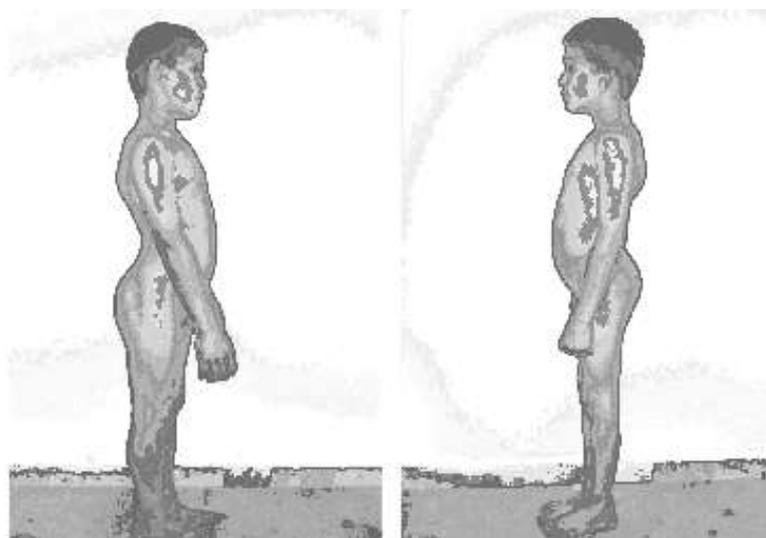


Рис. 17. Усиление поясничного лордоза при двухстороннем вывихе бедра.

У детей старше 1 года начавших ходить отмечается нарушение походки. При двухстороннем вывихе походка раскачивающаяся, по типу «утиной», при одностороннем – хромота. У всех детей старше 1 года с двухсторонним вывихом бедра отмечается усиление поясничного лордоза в положении стоя (рис 17). Это обусловлено несовпадением во

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



Рис. 18. Справа симптом Тренделенбурга отрицательный. Слева положительный. Правая половина таза опущена

У детей старшего возраста появляется симптом Дюшена – Тренделенбурга (рис 18). Этот симптом является отражением состояния ягодичных мышц. При нормальном тоне эти мышцы напрягаются, и для создания равновесия при стоянии на одной ноге противоположная половина таза поднимается (отрицательный симптом – приподнятая ягодица). При стоянии на ноге с ВВБ, как и в первом случае, туловище наклоняется для удержания равновесия в ту же сторону, но ягодичные мышцы не в состоянии сблизить свои точки прикрепления (большой вертел и гребень подвздошной кости). Противоположная половина таза под тяжестью туловища опускается (положительный симптом – опущенная ягодица).

ГЛАВА III. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЙ, УЛЬТРАЗВУКОВОЙ И ДРУГИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА И ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА

Рентгенодиагностика

Внутриутробное развитие ТБС имеет вариабельность, как в угловых величинах, так и в размерах элементов составляющих сустав.

Варианты внутриутробного формирования тазобедренного сустава, в том числе сохраняются и в постнатальном развитии сустава. Это затрудняет диагностику патологии сустава от многочисленных физиологических вариантов (Абальмасова Е.А., Лузина Е.К., 1989).

Ребенок рождается ещё не полностью оссифицированным скелетом. Костной тканью образованы только диафизы и частично метадиафизы трубчатых костей. В связи с этим на основании рентгенограммы невозможно выявить состояние и положение некоторых элементов ТБС, такие как, головка бедра, лимбус, капсула, круглая связка и прочие, а это является одним из основных показателей динамики дисплазии, подвывиха и вывиха бедра. В связи с этим, рентгенологическое исследование детям до 3-х месячного возраста не рекомендуется.

Укладка ребенка должна быть правильной. Ножки необходимо укладывать строго симметрично, одна параллельно другой, надколенники направлены строго вверх, а не кнаружи или внутрь, таз плотно прилегать к кассете. Лучше всего ребенка укладывать на край стола таким образом, чтобы голень и стопа свешивались вниз. Рентгеновские снимки производятся обычно в переднезадней проекции, на одной пленке оба сустава.

Большинство диагностических ошибок обусловлено попытками, трактовать не качественные рентгенограммы, а также недостаточным использованием возможностей рентгенологического метода. В

большинстве случаев они получаются от неправильной укладки (Шаматов Н.М. с соавт., 1981).

При рентгенографии ТБС у детей грудного возраста добиться идеальной укладки зачастую невозможно. Даже при стандартном проведении исследования диагностика их затруднительна, так как скелет детей грудного возраста частично состоит из хрящевой ткани, а видимая костная основа на рентгенограмме позволяет лишь приблизительно судить о взаимоотношении головки суставной впадины.

Мы в своей работе пользовались триадой Путти: запоздание появления ядер окостенения, скошенность крыши вертлужной впадины, неправильная ее форма, смещение проксимального конца бедра кверху и кнаружи (рис. 19а). Однако ни один из этих признаков взятых в отдельности не может свидетельствовать о врожденной патологии.

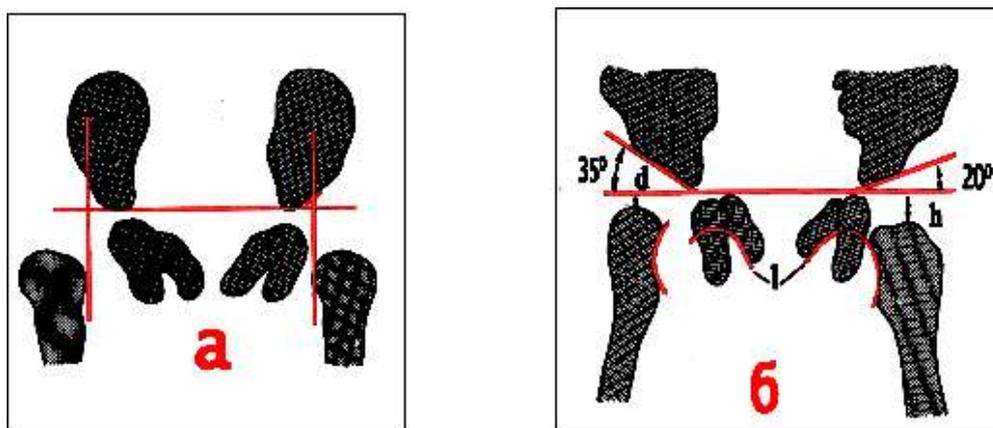


Рис. 19. а. Схема Путти б. Схема Хильгенрейнера

В основном используется схема Хильгенрайнера с дополнением линии Омбредана (рис. 19б), которая является удобной, простой и дающей более объективное представление о ТБС. При помощи этой схемы можно рано выявить незначительные смещения бедренной кости кверху, кнаружи и степень скошенности крыши вертлужной впадины. Схема используется для уточнения степени недоразвития ТБС.

Для этого проводят горизонтальную линию, проходящую по нижнему краю подвздошной кости и перпендикуляр к этой линии,

восстановленный из середины центрального конца бедренной кости. Следующим этапом проводится касательная линия к крыше вертлужной впадины. Величина «h» позволяет судить о высоте смещения центрального конца бедренной кости, величина «d» - судить о смещении головки бедра в латеральном направлении. Картина нормально развивающегося ТБС новорожденных и детей грудного возраста выглядит следующим образом: ацетабулярный угол 30° , величина $h=15$, величина $d=15$. При вывихе и подвывихах увеличивается ацетабулярный индекс, величина d увеличивается, а величина h уменьшается.

Анализ рентгенограмм при патологии ТБС показал, что у новорожденных и у детей грудного возраста метод высокой информативной ценности не имеет, а начиная с 3-х месячного возраста значение рентгенологического метода исследования увеличивается, то есть здесь выявлена положительная корреляционная связь между возрастом ребенка и диагностической ценностью рентгенологического метода исследования.

Ультразвуковой метод обследования

В последние годы ортопедами велся поиск новых и неинвазивных методов диагностики патологии ТБС. Используя способность мягких тканей поглощать ультразвуковые волны, а костной ткани их отражать R.Graf (1983, 1984, 1986) предложил ультразвуковой метод исследования. Он установил, что гиалиновый хрящ настолько гомогенен, что проявляется, как эхонегативная зона. Это объясняется гистологическим строением гиалинового хряща. Уменьшение или отсутствие эхотени гиалинового хряща – основа сонографического представления ТБС. Ультрасонография (УСГ) позволяет уже с первого дня жизни дифференцировать физиологически зрелые ТБС от тех, где наблюдаются патологические отклонения и могут привести к вывиху.

В настоящее время УЗИ заняли одно из ведущих мест в современной клинической медицине. Этому способствовали ряд факторов как неинвазивность, доступность, относительная простота метода и оценка показателей в реальном времени. Использование УЗИ даёт возможность увидеть мягкотканые компоненты ТБС (неоссифицированные), ГБК, Y-образный хрящ, хрящевую губу, капсулу и определить состояние суставных концов, выявить нарушение развития.

Данная методика лишена радиационного фактора, проводится в режиме реального времени с использованием функциональных проб, может быть применена многократно в процессе лечения, доступна и проста.

Исследователями для сканирования ТБС используются 3 доступа: передний доступ – в основном визуализируется нижняя часть вертлужной впадины, а изменение верхней части вертлужной впадины мало или вообще не дифференцируются; задний доступ – при этом визуализируется только вывихнутая ГБК, а диспластические изменения ГБК не видны; латеральный доступ, его еще называют фронтальным – при этом доступе можно визуализировать все деформации вертлужной впадины. Вышеуказанные доступы широко применяется в настоящее время.

По данным R.Graf (1986) при изучении дна вертлужной впадины в зависимости от экзогенности тканей можно выделить три слоя:

- 1) Самый глубокий слой (медиальный) – этот слой состоит краниально из подвздошной кости, дорсально – из седалищной кости и вентрально из малой доли лонной кости. Все кости связаны Y-образным хрящом.
- 2) Средний слой – состоит из тканей связок и жировых тканей, которые выстилают вертлужную впадину.
- 3) Боковой слой – состоит из связок головки бедра.

Показания к ультразвуковому исследованию ТБС:

1. При наличии симптома «щелчка» или ограничение отведения в ТБС.
2. Дети, рожденные в поперечном, тазовом предлежании, а также с отягощенной наследственностью (в анамнезе у родителей или предыдущих детей установлена патология ТБС).
3. Факторы риска в течение беременности матери – токсикоз беременности, многоплодная беременность, крупный плод.

УСГ исследование проводилось по стандартной методике R.Graf на аппаратах «Sal-77A» (Япония), «Toshiba» (Япония) и «Interscan 250» (Германия) работающем в режиме реального времени, с линейным мультисекторным датчиком 5-7,5 МГц (рис. 20).



Рис. 20. Ультразвуковой аппарат «Interscan» 250 (Германия)

Для проведения данного исследования ребенка укладывают на бок, сгибание в тазобедренном суставе $20-30^{\circ}$. После нанесения геля на кожу ребенка, датчик устанавливают на проекцию большого вертела бедренной кости во фронтальной плоскости сканирования, медленно продвигая датчик проксимально достигают визуализации вертлужной впадины. В случаях недостаточности визуализации структур сустава, датчик необходимо поворачивать в дорсальную или вентральную сторону. После исследования одного сустава ребенок поворачивается на другой бок, и все вышеописанные действия повторяются (рис. 21). Изображение на мониторе нужно увеличивать в двойном размере, для более четкой визуализации структур сустава.



Рис. 21. Методика ультразвуковой исследования

Для четкого выявления децентрации ГБК целесообразно проводить функциональные пробы с приведением бедра к животу и одновременно с поворотом внутрь.

Для определения степени развития вертлужной впадины и центрации головки бедра проводятся основная и вспомогательные линии (линия хрящевой крыши и линия костной крыши). Угол α , образуемый в результате пересечения основной и костной линии, характеризует степень

развития вертлужной впадины, то есть параметры костной крыши. Угол β , образуемый между основной и хрящевой линиями, характеризует угол погружения головки бедра, то есть параметр хрящевой крыши. После определения углов, обработка величин нами проводилась автоматически с помощью встроенной программы в системный блок ультразвукового аппарата, без использования трудоемкого и рутинного измерения с помощью сонометра вертлужной впадины.

Основные проекционные линии:

- 1) Основная (базисная) проекционная линия (ОЛ), линия подвздошной кости, проходит по касательной к дистальной части крыла подвздошной кости. В норме ОЛ является горизонтальной.
- 2) Линия хрящевой крыши (ЛХ) проводится от края хрящевой крыши через середину лимбуса.
- 3) Линия костной крыши (ЛКК) проводится от нижней точки костного края подвздошной кости к верхнему краю вертлужной впадины (рис.22).

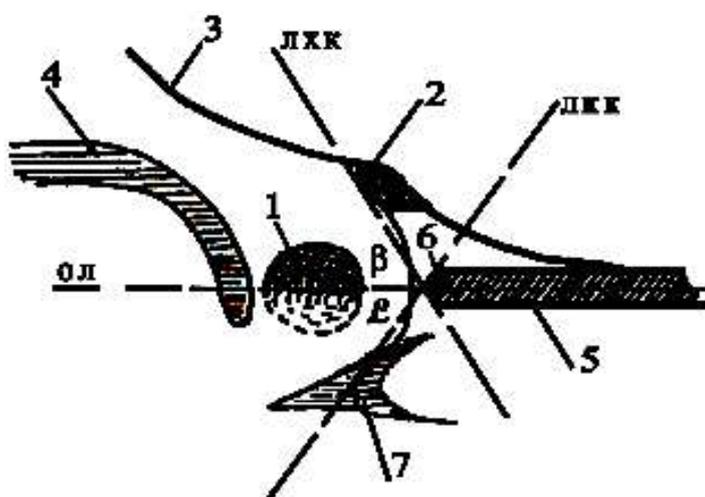


Рис.22. Схема строения тазобедренного сустава, основных проекционных линий и углов

Таким образом, на основании УЗИ ТБС можно проводить качественную оценку: общее изображение ТБС, конфигурацию костных и хрящевых структур крыши вертлужной впадины, появление и расположение головки бедренной кости, состояние мягкотканых элементов

(гиалиновый хрящ, лимбус, суставная капсула, перихондриум, мышечная ткань), а также количественную оценку формирования ТБС – определение типа и подтипа, используя основную и вспомогательные линии.

Диспластические изменения в ТБС R.Graf разделил на четыре типа и подтипы:

Тип I, подтип А. Нормальный, зрелый с хорошо сформированной крышей вертлужной впадины сустав. Костная часть крыши вертлужной впадины хорошо контурируется. Верхний костный край угловой, хрящевая часть крыши видна как гиперэхогенная структура, треугольной формы, полностью покрывает головку, с узким основанием. Лимбус узкий, проецируется латерально от головки бедра. Наружный край вертлужной впадины слегка закруглен. Угол $\alpha > 60^\circ$, $\beta < 55^\circ$ (рис.23).

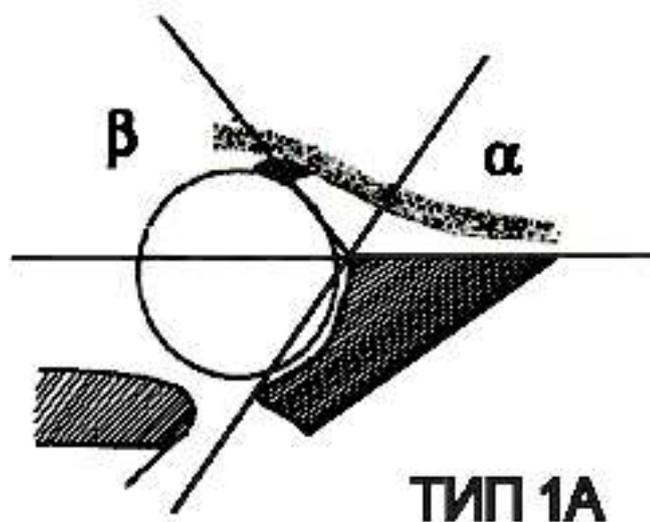


Рис. 23. Тип I, подтип А: Угол альфа больше 60° , бета – меньше 55°

Тип I, подтип В. Транзиторная форма строения тазобедренного сустава. Хрящевая часть крыши вертлужной впадины проецируется на более коротком расстоянии над головкой бедра. Отличается расширением и укорочением лимбуса, но без децентрации головки. Угол $\alpha > 60^\circ$, $\beta > 55^\circ$ (рис.24).

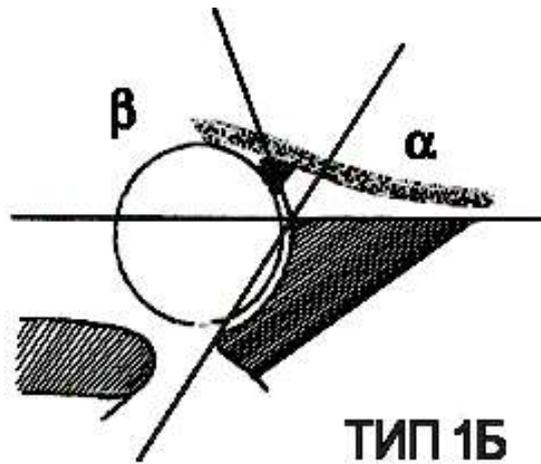


Рис. 24. Тип I, подтип В. Угол альфа больше 60° , бета – больше 55°

Тип II. Дети с физиологической задержкой развития сустава. Соотношение между хрящевой и костной частью вертлужной впадины смещается в сторону хрящевого компонента. Хрящевая часть крыши вертлужной впадины значительно расширена, с широким основанием, костная определяется нечетко. Наружный костный край вертлужной впадины умеренно уплощен, округлый. Угол $\alpha=45-60^{\circ}$, $\beta=55-77^{\circ}$.

Тип II, подтип А. Физиологическая задержка развития суставов у недоношенных новорожденных детей с соматической патологией и общей задержкой развития. Угол $\alpha=50-55^{\circ}$, $\beta > 55$, но $> 70^{\circ}$ (рис.25).

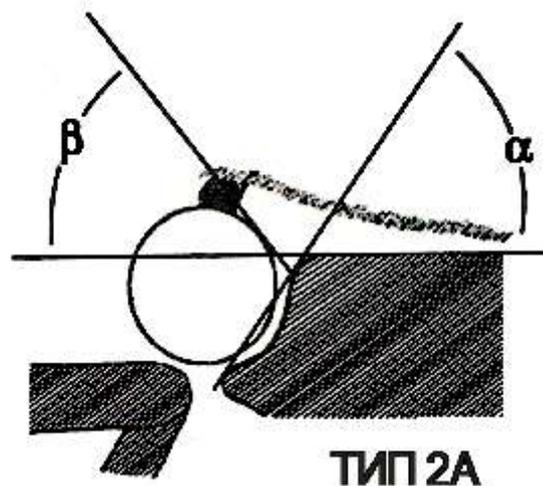


Рис. 25. Тип II А Угол альфа $50-55^{\circ}$, бета – больше 55° , но меньше – 70° .

Тип II В. У пациентов после 3-х месяцев жизни данные угловые показатели рассматриваются, как проявление дисплазии сустава, требующие ортопедического лечения.

Тип II С. Пациенты с небольшой децентрацией головки при проведении функциональных проб.

Тип II D (предвывих). При этом типе соотношение между костным и хрящевым покрытиями смещается в сторону мягкого, склонного к деформациям. Хрящевый костный край значительно закруглен, но при этом хрящевая крыша все еще покрывает головку. Угол $\alpha=45-50^{\circ}$, $\beta=70-77^{\circ}$.

Тип III. Тяжелая задержка развития сустава с выраженным уплощением крыши вертлужной впадины. Стойкая децентрация головки бедра с оттеснением лимбуса кнаружи. Угол $\alpha < 43^{\circ}$, $\beta > 77^{\circ}$ (рис.26).

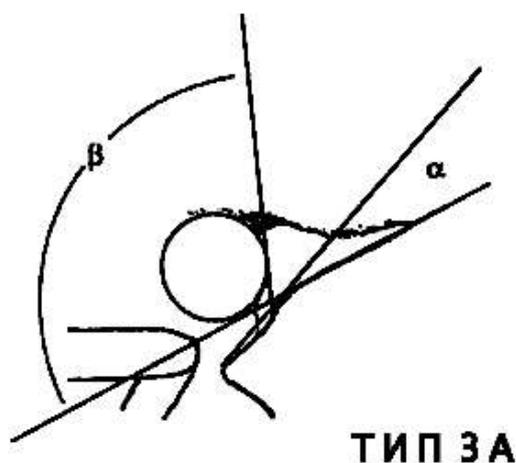


Рис. 26. Тип III Угол альфа меньше 43° , бета – больше 77°

Тип III, подтип А. Пациенты без структурных изменений крыши вертлужной впадины.

Тип III, подтип В. Повышенная эхогенность крыши вертлужной впадины за счет дистрофических процессов в связи с ее структурной перестройкой (рис.27).

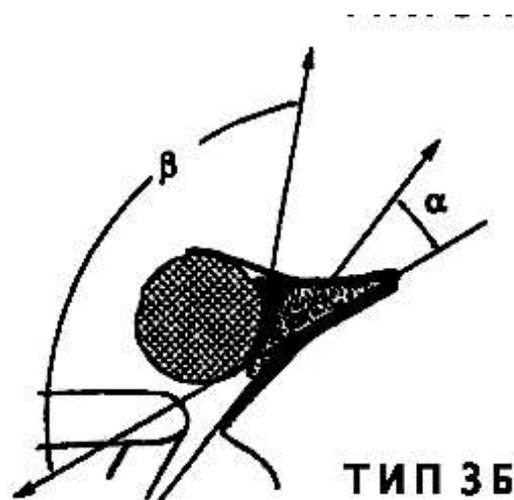


Рис. 27. Тип III, подтип В. Угол альфа меньше 43° , бета не определяется.

Тип IV. Тяжелая задержка сустава с развитием вывиха. Головка находится вне суставной впадины, в надацетабулярной части. Отмечается симптом «пустой» ацетабулярной ямки. Костный край крыши вертлужной впадины резко уплощен, лимбус не определяется. Угол $\alpha < 43^{\circ}$, β – не подлежит определению.

УСГ ТБС была проведена всем, новорожденным детям до 3-х месячного возраста перед началом лечения, в процессе и по его завершению. Детям старшего возраста УЗИ сочеталось с рентгенографией с целью контроля, расположения головки бедра.

УЗИ ТБС, на предмет выявления препятствий для вправления в области дна вертлужной впадины, проводилось у детей старшего возраста, когда обращались к нам после неудачного закрытого вправления в других лечебных учреждениях. Эти исследования проводились в сагиттальной плоскости спереди. При исследовании определялось состояние дна вертлужной впадины, наличие анатомического препятствия для вправления.

Большое значение имеет исследование в старшем возрасте при замедленной или не достаточно выраженной оссификации ядра окостенения или же при наличии нескольких ядер окостенения головки

бедренной кости, которые обнаруживались при рентгенологическом исследовании, и было подозрение на асептический некроз. При УСГ можно определить, степень развития хрящевой части ГБК, и провести дифференциальную диагностику асептического некроза и варианта развития головки бедра.

Таким образом, при помощи УСГ можно определить задержку оссификации и уплощение костного края крыши ВВ, смещение ГБК. В период лечения можно определить признаки вправления, сохранившегося вывиха или подвывиха. По окончании лечения уточнить восстановление соотношений между ГБК и ВВ, кроме того, можно определить анатомические препятствия для вправления вывиха, и, наконец, можно определить начальные признаки асептического некроза.

УЗИ, как метод, не имеющий лучевой нагрузки, может применяться многократно, не только в качестве диагностики, но и как метод мониторинга за процессом восстановления и развития структур сустава у детей раннего и младшего возраста в процессе проводимого лечения.

Допплерографический метод обследования ТБС

В настоящее время ведущим методом диагностики нарушения кровообращения является ультразвуковая доплерография. С помощью данного метода можно определить состояние кровообращения в интересующей области.

Физический принцип, применяемый в современной медицине, был открыт в 1842 году Иоганном Христианом Допплером и в последствии был назван его именем.

Высокая информативность, неинвазивность, относительная простота, безопасность и возможность использования в любом возрасте, делают этот метод исследования кровообращения незаменимым.

Из литературных данных известно (Camorgo F.P. et al, 1984, Courtiore V., 1980), что ТБС питается за счет восходящей ветви медиальной артерии, огибающей бедренную кость, берущей свое начало от бедренной артерии. Она проходит в капсулу тазобедренного сустава, переходит в верхнюю шеечную артерию и делится на эпифизарные ветви, которые проникают в головку бедренной кости в области наружной границы покровного и росткового хрящей. Метафизарные сосуды не принимают участия в кровоснабжении эпифиза, так как зона роста является барьером, препятствующим их проникновению. В связи с этим патологические изменения в капсуле тазобедренного сустава приводят к нарушению кровоснабжения, как в самой капсуле, так и в проксимальном эпифизе бедра.

Учитывая это, мы изучали кровообращение в медиальных и латеральных ветвях артерии огибающей шейку бедра, а также артерии питающей головку бедренной кости.

Исследование проводили на ультразвуковом аппарате «Hitachi» EVB-565 (Япония) с доплеровской приставкой с конусовидным датчиком 5,0 МГц до, в период и после лечения (рис. 28). С целью оценки характера кровотока проводили цветное доплеровское картирование (ЦДК) с помощью которого определяли диаметр сосуда (мм), а для определения скорости кровотока (см/сек), использовали пульсовую доплерографию (ПД). Поток, который направлен к датчику (красный цвет) оценивали, как артериальный – это также подтверждается пульсовым доплером (артериальный поток). Синий цвет – движение крови от датчика – венозный, светлые тона – высокая скорость кровотока, насыщенные тона – низкая скорость потока.

Датчик устанавливали в паховой области в проекции скарповского треугольника и на 1 см ниже для визуализации сосуда протекающего в круглой связке, при отведении в ТБС 40-50°.



Рис. 28. Ультразвуковой аппарат “Hitachi” EVB-565 (Япония) с доплеровской приставкой

Исследование проведено у 52 детей (104 сустава), из них в 72 суставах отмечены патологические изменения, а 32 сустава были нормальными, то есть патология была односторонней.

Анализируя полученные доплерографические исследования у детей с различной тяжестью ДТС, нами получены интересные данные. При ДТС до лечения наблюдается повышение скорости кровообращения в сосудах тазобедренного сустава и соответственно сужение просвета сосудов. При ПВБ показатели скорости кровотока не отличаются от нормы, но и здесь наблюдается суженность просвета сосудов. У детей с ВВБ мы констатировали снижение скорости кровотока, но и при данном кровотоке просвет сосуда был суженным. После проведенных общепринятых лечебных мероприятий во всех группах скорость кровотока практически нормализовалась, но диаметр сосудов всё ещё оставался суженным.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что в зависимости от тяжести патологии происходят изменения кровообращения

в суставах. После проведенных лечебных мероприятий и центрации ГБК в ВВ, наблюдаются клинические, рентгенологические и ультразвуковые признаки нормализации, отмечается тенденция к нормализации скорости кровотока, но при этом просвет сосуда практически всё ещё не изменяется и остаётся суженным, что требует дополнительных корригирующих мероприятий. Возможно, что данная недостаточность и приводит к остаточным осложнениям при ДТС.

Исследование микроэлементов

В литературе очень скудно освещен вопрос обмена микроэлементов при ДТС. Учитывая это, нами проведено исследование микроэлементного состава волос матерей и их детей с патологией ТБС до и после лечения. Контролем служили анализы 10 условно здоровых детей того же возраста.

Для анализа волосы отбирались с пяти точек головы, пряди складывали вместе, отрезали в 3 см от корня, 2 раза промывали ацетоном, высушивали на воздухе и взвешивали. Навески по 20-50 мг упаковывали в чистые полиэтиленовые пакеты.

Подготовленные образцы были проанализированы в лаборатории нейтронно-активационного анализа Института Ядерной Физики АН РУз.

Метод нейтронно – активационного анализа микроэлементов в волосах

Нейтронно-активационный анализ позволяет определить в одном образце до 20 микроэлементов. При этом для их определения приходится прибегать к многократному облучению и достаточно длительному времени измерения. Для определения содержания элементов по нуклидам с различными периодами полураспада приходится применять различные

временные режимы анализа (время облучения, остывания, измерения). Разные режимы требуют использования одной навески для повторных облучений, что удлиняет время проведения анализа из-за необходимости выжидания распада короткоживущих нуклидов после первого облучения. После изучения характерных гамма-спектров активированных образцов выдерживали в следующем режиме:

- Время облучения 15 сек, время остывания 5 мин, время измерения 100 сек;
- Время остывания 2 часа, время измерения 100 сек;
- Время облучения 15 часов, время остывания 7 дней, время измерения 200 сек;
- Время остывания 20 дней, время измерения 400 сек.

Разработанные методики нейтронно-активационного определения элементов заключаются в следующем: *определение натрия, хлора, марганца, меди и йода.*

Образцы вместе с эталонами упаковывали в полиэтиленовый контейнер и облучали в вертикальном канале реактора потоком нейтронов $5.10/13$ нейтрон/см². сек в течение 15 сек. Измерения наведенной активности проводили дважды – через 5 – 10 мин облучения для определения йода и хлора и через 2 часа для определения натрия, меди и марганца.

Определение кальция, брома, лантана, золота и урана. Для определения содержания кальция, брома, лантана, золота и урана те же образцы заворачивали в алюминиевую фольгу и облучали в мокром канале реактора в течение 15 часов. Измерение наведенной активности проводили через 7 дней после облучения по соответствующим нуклидам, приведенным в таблице 6.

Определение скандия, хрома, кобальта, цинка, селена, рубидия, сурьмы и ртути. Для определения содержания перечисленных элементов, облученные в течение 15 часов пробы, измеряли через 10 суток после облучения по соответствующим радионуклидам.

Для определения содержания элементов были использованы различные стандарты: внутрилабораторные, полученные путем нанесения известного количества элемента на обеззоленную фильтровальную бумагу и стандартные образцы сравнения

МАГАТЭЭ Н – 4 (Animal blood) и НН – 1 (гомогенат волос), а также компьютерный метод.

Таким образом, инструментальным нейтронно-активационным методом было определено содержание 19 элементов в волосах (табл.6).

Таблица 6

Ядерно-физические характеристики определяемых элементов и параметры разработанных методик

Элементы	Нуклид	Энергия гамма-квантов, keV	Период полураспада	Предел определения, мкг/г
Na	24 – Na	1369	15 час	5
Cl	38 – Cl	1642	37,2 мин	100
Ca	47 – Sc	160	3,43 дня	250
Se	46 – Sc	889	84 дня	0,001
Cr	51 – Cr	320	27,2 дня	0,08
Mn	56 – Mn	845	2,58 часа	0,05
Fe	59 – Fe	1098	44,5 дня	10
Co	60 – Co	1173	5,27 года	0,01
Cu	64 – Cu	511	12,8 часа	1
Zn	65 – Zn	1115	244 дня	5
Se	75 – Se	265	120 дней	0,05
Br	82 – Br	777	1,47 часа	0,1

Продолжение таблицы

Ag	100 m - Ag	658	250 дней	0,01
Sb	124 - Sb	1696	60 дней	0,01
I	128 - I	443	25,4 мин	0,1

La	140 - La	1595	40,2 часа	0,01
Au	198 - Au	411	2,69 дня	0,001
Hg	203 - Hg	278	46,6 дня	0,01
U	230 - пр	228	2,35 дня	0,02

Оценка аналитических параметров метода

Нейтронно – активационный метод анализа, как и любой другой метод, не свободен от случайных и систематических погрешностей, основными источниками которых являются:

- Процедура подготовки проб к анализу;
- Эталонирование;
- Ошибки при измерении активности радионуклинов и т.д.

Выявление и оценка величины уровня погрешности определения элементов, используемой методики достигается при помощи образца сравнения. Нами был выбран стандартный образец сравнения МАГАТЭ НН – 1 – гомогенат волос с аттестованным содержанием элементов. Правильность результатов анализа определяли путем сравнения полученных данных (табл.7).

Таблица 7

Оценка величины уровня погрешности по результатам исследований

Элемент	Аттестованное содержание, мкг/г	Определенное нами содержание мкг/г	Относительное отклонение, %
Ag	0,19±0,06	0,24±0,064	+10
Au	0,03±0,01	0,026±0,007	-12
Br	4,16±2,10	4,30±0,54	+2,4
Ca	522±160	540,00±120	+3,6
Cl	5,97±1,20	2280,0±71	+0,7
Co	0,27±0,16	5,48±0,49	-8,1
Cr	10,0±3,20	0,28±0,08	+3,8
Cu	0,19±0,06	13,0±2,90	+30
Hg	1,70±0,24	1,80±0,50	+6

Fe	2,00±0,89	26,0±4,80	+9
I	0,01±0,01	2,30±0,37	+12
La	0,85±0,25	0,012±0,007	+20
Mn	0,03±0,01	0,80±0,07	-5,9
Sb	0,35±0,04	0,033±0,01	+10
Se	0,14±0,015	0,32±0,062	+8,4
U	174,0±32,0	0,016±0,03	+13
Zn	1246,04±35,0	180,0±15,0	+3,4

На основании сравнительного анализа результатов клинического, ультразвукового и дополнительных методов исследований разработана тактика лечения.

ГЛАВА IV. ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ДИСПЛАЗИЕЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА И ВРОЖДЕННЫМ ВЫВИХОМ БЕДРА

Лечение больных с дисплазией ТБС от периода новорожденности до 3-х месяцев

При установлении патологии ТБС у новорожденных на основании клинического исследования (нестабильность ТБС, ограничение пассивного отведения бедер, асимметрия ягодичных и бедренных складок, ротация конечностей кнаружи) проводится ультразвуковое исследование для определения степени тяжести изменений в суставе, затем назначаются лечебные мероприятия.

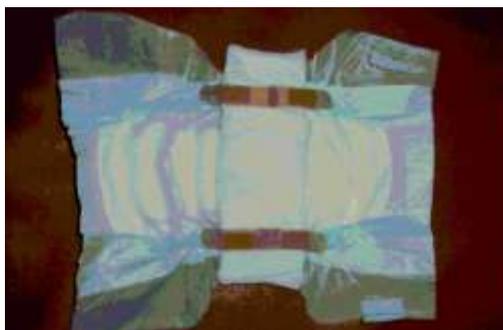
Учитывая то, что у матерей, дети которых имеют патологию ТБС, наблюдается нарушение обмена микроэлементов. Матерям назначали диету, предложенную для профилактики рахита по методике Н.А.Коровиной, И.Н.Захаровой (2003). Диета заключается в необходимости соблюдения режима дня, продолжительный сон днем и ночью. Прогулки на свежем воздухе не менее 2-4 часов ежедневно в любую погоду. Рацион питания: ежедневно употреблять не менее 180 г мяса, по 100 г рыбы – 3 раза в неделю, 100-150 г творога, 30-50 г сыра, 300г хлеба, 500 г овощей, 0,5 л молока, употребление поливитаминных препаратов на протяжении периода лактации. Употребление последнего может предупредить нарушение фосфорно-кальциевого обмена в организме кормящей матери. Рекомендовано в рационе больше употреблять фасоли, петрушки, лука, моркови т.к. в их составе содержится большое количество кальция, цинка, меди и селена.

Новорожденным назначается: Широкое пеленание для предупреждения более выраженных изменений. Оно осуществляется в положении сгибания, отведения и легкого поворота, кнаружи согнутых в

коленных суставах ног. Подобное положение позволяет сохранить их активную подвижность, что важно для укрепления мышечной системы. С 10 суток с целью широкого пеленания надеваются подгузники с поперечной подушечкой, так как недостаточная ширина пеленки создает условия, способствующие вывихиванию ГБК из ВВ (рис. 29 а, б). Данное приспособление применяется в течение 2-х месяцев.

Важнейшими средствами восстановительного лечения, способствующими правильному формированию ТБС и общему развитию ребенка, является лечебная гимнастика и массаж, требующиеся на всем протяжении периода лечения.

При выполнении упражнений и массажа не допускается какое-либо насилие, попытки форсированного вправления головки бедра. Полезно купание (как гигиеническая, так и лечебная процедура). Во время купания следует разводить и сгибать бедра, не допуская приведения.



а)



б)

Рис. 29.а. «Памперс» с поперечной подушечкой.
б. Больной в «Памперсе» с поперечной подушечкой.

По истечении месяца повторяется клиническое, ультразвуковое обследование. Если у детей с предварительными показателями УЗИ типом II, подтипом С, при повторном клиническом обследовании сохраняются ограничение отведения бедер а на УЗИ - тип II, подтип В, то лечение продолжается в течение двух месяцев.

У детей типом III, подтипом А и IV типом при УЗИ исследовании, и с клиническими признаками нестабильности ТБС, после проведенного лечения на УЗИ ТБС свидетельствует о том, что наблюдается тип II подтип С, то лечебные мероприятия продолжают. Надевается отводящая шина клиники (рис. 30 а, б)



а)



б)

Рис. 30. а. Отводящая шина для лечения больных с дисплазией тазобедренного сустава. б. Больной на отводящей шине

Лечебная гимнастика включает общеразвивающие и специальные упражнения:

Часто дисплазия тазобедренного сустава сочетается с рахитом и развитие головки бедра, кроме того, наши исследования волос детей с

патологией ТБС показали, что элементы Ca, Co, Zn, селена при данной патологии снижаются по сравнению с нормой. Поэтому с 2-месячного возраста назначался электрофорез с 2% раствором хлористого кальция (+) и 2% раствором аскорбиновой кислоты (-) по поперечной методике на ТБС раздвоенными электродами по 10 минут ежедневно, на курс 10-15 процедур.

Основываясь на данных доплеровского исследования сосудов питающих ТБС, и выявленные нарушения кровообращения в этой области, т.е. сужение диаметра сосудов и нарушения микроциркуляции, в связи с чем, назначаются парафиновые аппликации по 10 минут ежедневно на курс 10 процедур.

Кроме этого, у детей выявлено состояние вторичного иммунодефицита, в связи, с чем назначался 0,1% иммуномодулин по 1,0-1,5 мкг/кг в сутки ежедневно в течение 10 дней, затем 1 раз в неделю в течение пяти недель.

Если на третьем месяце, при повторном клиническом осмотре, у детей с типом II, подтипом В сустав стабильный, отведение бедер в полном объеме, на УЗИ выявляется тип II, подтип А, на рентгенограмме возрастная норма, то лечение прекращается и назначается лечебная физкультура и массаж.

Если у больных с типом III клинически никаких симптомов нет, проводится УЗИ и при этом определяется тип II, подтип А, производится рентгенологическое обследование, и на рентгенограмме определяется, что вертлужная впадина и головка в пределах возрастной нормы проводят массаж, ЛФК и физиотерапию.

Если на УЗИ сохраняется тип II, подтип С и на рентгенограмме отмечается гипоплазия головки бедра, то на 1 месяц одевается шина Виленского, с проведением физиотерапевтических мероприятий.

У детей с IV типом и клиническими признаками нестабильности ТБС, на контрольном обследовании определяется тип III, подтип А, а на

рентгенограмме определяется скошенность крыши ВВ, гипоплазии головки бедра (таких больных было двое). При этом надевается функциональная шина, разработанная в клинике на 1 месяц (рис. 31а, б) и назначается лечебная гимнастика. После исчезновения повышенного тонуса сгибательной мускулатуры и врожденных рефлексов включаются пассивные упражнения для верхних и нижних конечностей. Массаж общий с применением всех приемов: поглаживание, растирание, разминание, вибрация:

Такое сочетанное воздействие лечебной гимнастики, массажа, физиопроцедур необходимо для улучшения трофических процессов, как в ТБС, так и в окружающих тканях, усиления остеогенеза и формирования сустава в функционально правильном положении.

Повторное исследование на 4 месяце.

Если через месяц клинически никаких симптомов нет, рентгенологические показатели ВВ и ГБК в пределах возрастной нормы, функциональная шина снимается и одевается шина Виленского на 1 месяц и проводится ЛФК, массаж и физиотерапия.



а



б)

Рис. 31. а. Функциональная шина для лечения врожденного вывиха бедра.
б. Больной на функциональной шине.

Таблица 8

**Стандарты лечения врождённой патологии ТБС у новорожденных
(лечебный алгоритм)**

Период новорожденности		
Клинически: отведения бёдер, складок.	ограничение асимметрия	Выявлен нестабильный тазобедренный сустав и другие симптомы.
УЗИ тазобедренного сустава тип II, подтип С.		УЗИ тазобедренного сустава тип III-IV.
Широкое пеленание 10 дней, массаж, ЛФК, «Памперс» с поперечным валиком.		Широкое пеленание 10 дней. С 10 суток массаж, ЛФК. «Памперс» с поперечным валиком.
В возрасте 2 месяца		
Клинически: отведения в суставе.	ограничение в тазобедренном суставе.	Сохраняются признаки нестабильности и другие симптомы.
УЗИ – тип II, подтип В.		УЗИ тазобедренного сустава – тип II, подтип С.
Отводящая шина на 1 месяц. Массаж, ЛФК, физиотерапия по методике клиники.		Отводящая шина на 2 месяца. Физиотерапия по предложенной методике клиники (с препаратами Са, Zn и аскорбиновой кислоты). Массаж по методике клиники.

В возрасте 3-4 месяца	
Тазобедренный сустав стабилен.	Сохраняются признаки нестабильности тазобедренного сустава.
УЗИ – дисплазия II, подтип А.	УЗИ – дисплазия II, подтип В.
Лечение прекращается. Массаж, ЛФК, физиотерапия.	Функциональная шина клиники на 1 месяц. Массаж, ЛФК, физиотерапия по методу клиники.
В возрасте 5-6 месяцев	
	Тазобедренный сустав стабилен.
	УЗИ - дисплазия II, подтип А. Рентген – в пределах возрастной нормы.
	Шина Виленского на 1 месяц. Массаж, ЛФК, физиотерапия, витаминотерапия.

Лечение больных с патологией ТБС

в возрасте от 3 до 6 месяцев

При выявлении патологии ТБС в возрасте от 3 до 6 месяцев, на основании клинического исследования (наличие симптома ограничения отведения бёдер, асимметрия складок), проводили рентгенологическое и ультразвуковое обследование ТБС.

При выявлении типа II, подтипа В на УЗИ (дисплазия тазобедренного сустава), производилась рентгенография ТБС, где наблюдались признаки гипоплазии ГБК и скошенность крыши ВВ, назначалось лечение.

В течение 10 дней проводится подготовительный этап: массаж, лечебная физкультура. После этого ребёнку накладывали функциональную шину, разработанную в клинике на основе шины Кошля, отличительной стороной является наличие специальных лямок для фиксации нижних

конечностей, а также имеется широкая лямка для фиксации задней поверхности туловища.

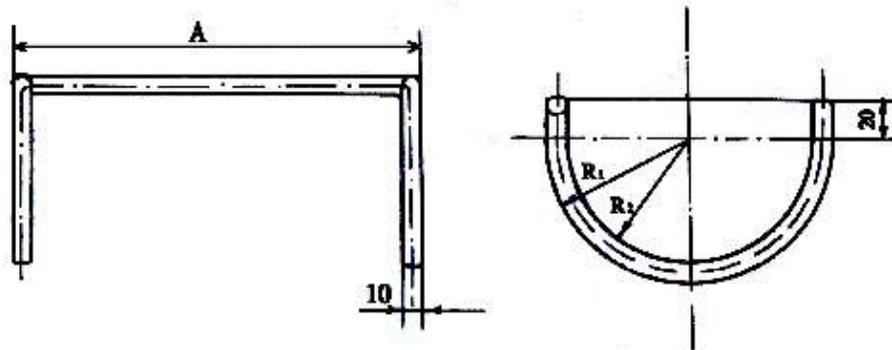
Техническая характеристика устройства. Устройство для вправления врождённого вывиха бедра (рис. 32) имеет металлический каркас 11, который состоит из стержня и двух металлических планок-скоб, соединенных металлическим стержнем. Металлический стержень изготовлен из дюралюминия, в виде трубы имеется трех размеров (180, 200, 220 мм). Скобы также изготовлены из дюралюминия, имеют вид полукруга различного радиуса. На скобы полукольца надеты чехлы – кожаные 1,2 в основании которых жестко закреплены петли – ушки 9,10. От основания скоб начинаются тесемки – фиксаторы бедра 4,5, на концах которых имеется липучий материал. На металлический стержень и скобы, надеты чехлы – кожаные 3, у основания которых зафиксированы лямки 6,7, с фиксатором спины 8.

Устройство содержит два механизма коррекции: основной, обеспечивающий более стабильное разведение конечностей и удержания в положении Лоренца – 1, позволяющий при необходимости производить дополнительный подъём бедер при помощи ремней, перекинутых через плечики, которые прикрепляются к стержню и вспомогательные тесемки, которого предупреждают выход конечности ребенка из скоб. Чехлы, ремни и тесемки изготовлены из кожи, достаточно прочные, легко обрабатываются моющими средствами.

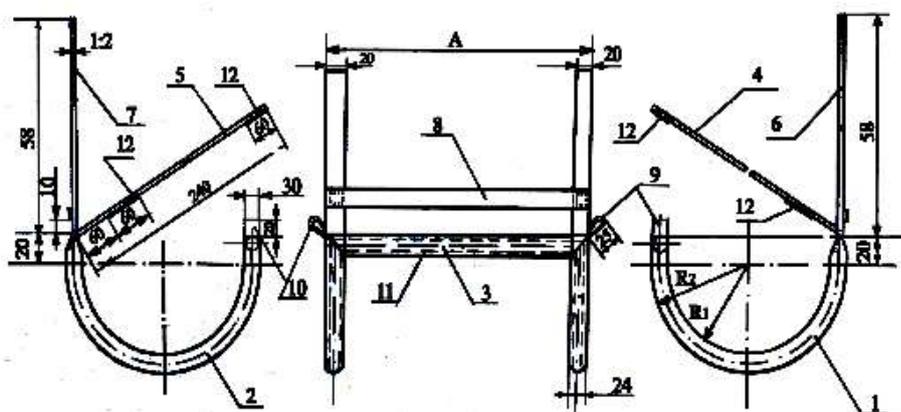
Стержень без резьбы изготовлен из легкого, прочного металла. Шина трех размеров, для применения детям различного возраста (4-6, 6-10, 10-12 месяцев);

Планка – дуга более широкая и круглая, фиксируется к стержню одним концом с помощью втулки, что позволяет регулировать правильное соприкосновение с внутренней поверхностью бедра;

Оба конца планки-дуги соединяется короткими тесемками, что препятствует опрокидыванию конечности;



№	DLINA		RADIUS	
	A, мм	R ₁	R ₂	
1	180	47	52	
2	200	57	62	
3	220	67	72	



- 1,2 Кожух правого и левого полукольца
- 3 Кожух стержня
- 4,5 Правый и левый фиксатор бедра
- 6,7 Правая и левая ляжка
- 8 Фиксатор спины
- 9,10 Левое и правое ушко
- 11 Металлический каркас
- 12 Липучий материал

Рис.32. Схема устройства для вправления врожденного вывиха бедра

Подготовка устройства к работе. Выбирается подходящий размер устройства в соответствии с возрастом, на металлический стержень надевается кожух–чехол из мягкого и непромокающего материала (кожа);

Ремни шины изготовлены из плотного материала, концы которого взаимно прикрепляются при помощи липучек.

Порядок работы

Шину используют следующим образом: на пластинку надевают тканевый чехол с пришитыми к нему ремнями и липучками. Положение ребёнка на спине, ножки ребёнка разведены в стороны и согнуты в коленных суставах, далее конечность укладывается на скобы (пластинки), и шина фиксируется ремнями через плечи, а ноги удерживаются липучками. Ребенок при этом находится в положении Лоренца-1, а передняя часть шины - втулка находится в области лобка. Шина легкая, удобная, не создаёт трудности во время ухода за ребенком и при выполнении физиотерапевтических процедур.

Шина трех размеров, их применяют детям в возрасте от 3-х до 6 месяцев. После одевания шины через 10 дней делается контрольный рентгеновский снимок (за это время приводящие мышцы расслабляются, ребёнок приспосабливается к шине), чтобы убедиться, что головка вправлена.

По нашим наблюдениям, у всех детей, леченных по данной методике, отмечалось вправление ГБК в ВВ. Такое вправление является малотравматичным и головка стойко удерживается во впадине. На функциональной шине ребенок находится в течение 2-3-х месяцев.

В период нахождения на функциональной шине ребёнку назначается массаж и физиотерапевтическое лечение.

По истечении 2-х месяцев шина снимается, и на основании клинических данных, рентгенологического и ультразвукового исследования проводятся последующие лечебные мероприятия. Если рентгенологическая картина соответствует возрастной норме, то больному одевается шина Виленского еще на два месяца и назначается массаж, лечебная физкультура и физиотерапия.

Если на рентгенограмме сохраняется гипоплазия головки, то на функциональной шине больной будет находиться ещё один месяц и будет получать массаж и физиотерапию, а затем ему надевается шина

Виленского на два месяца. Срок лечения при ДТС, начатом в 3-х месячном возрасте составляет 4-5 месяцев.

При выявлении нестабильности ТБС, ограничение отведения бёдер, наличие подозрения на подвывих бедра, производится УЗИ ТБС. Если при этом данные УЗИ будут соответствовать типу III, производят рентгенографию, где можно выявить скошенность крыши вертлужной впадины, гипоплазию головки бедра, которая находится у края крыши впадины, что указывает на подвывих бедра и больному назначается следующее лечение.

В течение 15 дней проводят массаж, лечебную физкультуру и физиотерапию. Больной подготавливается к наложению функциональной шины. После наложения функциональной шины через 10 дней производят контрольный рентгеновский снимок, уточняется вправление подвывиха бедра. С этого момента больному в течение 3 месяцев находиться на функциональной шине и одновременно получать массаж, ЛФК и физиотерапевтическое лечение.

По истечении 3-х месяцев шина снимается, ребенок обследуется клинически и рентгенологически. Если клинически сустав стабильный и нет других патологических симптомов, рентгенологическая картина соответствует возрастной норме, то больному одевается шина Виленского сроком на 2 месяца, назначается массаж, ЛФК и физиотерапевтическое лечение.

При сохранении на рентгенограмме признаков скошенности крыши ВВ и гипоплазия ГБК, то на функциональной шине больному будет находиться ещё один месяц, ему также назначается массаж и физиотерапевтические мероприятия. Затем надевают шину Виленского на 2 месяца.

Срок лечения при подвывихе бедра, если лечение начато с 3-х месячного возраста составляет 5-6 месяцев.

При клиническом проявлении симптома «щелчка», ограничения отведения бёдер, асимметрии складок, ротация стоп кнаружи и выявлении на УСГ IV типа ТБС по Графу, производится рентгенологическое обследование. Где наблюдается недоразвитие ГБК, она находится в положении латеро- и супропозиции, определяется скошенность крыши ВВ – диагноз ВВБ (6 больных) и назначается лечение.

Лечебные мероприятия заключаются в проведении массажа, лечебной физкультуры и физиотерапевтических мероприятий в течение 15 дней, с последующим надеванием функциональной шины. Через 15 дней производится контрольная рентгенография для установления расположения ГБК. После вправления ГБК во впадину срок фиксации на функциональной шине составляет 3 месяца. В это время больному назначается массаж, лечебная гимнастика и физиотерапия.

По истечении этого времени, шина снимается и в приведенном состоянии конечностей производится рентгенография ТБС. Если при этом головка и впадина развита и соответствует возрастной норме, то одевается шина Виленского сроком на 2 месяца и назначается массаж, лечебная гимнастика и физиотерапия.

При сохранении признаков скошенности крыши ВВ и гипоплазии ГБК, то на функциональной шине больные находятся до 4 месяцев, с последующим переводом на шину Виленского сроком на 2 месяца с проведением массажа, лечебной физкультуры и физиотерапии. Срок лечения при вывихе бедра, при начале лечебных мероприятий в 3-х месячном возрасте составляет 5-6,5 месяцев.

Лечение больных с патологией ТБС от 6 месяцев до 1 года

При диагностировании патологии ТБС после 6 месяцев, на основании клинического обследования - ограничение отведения бёдер в ТБС, асимметрия бедренных и ягодичных складок наружная ротация стоп,

рентгенологически определяется скошенность крыши ВВ, гипоплазия ГБК, устанавливается диагноз ДТС и назначается лечение.

В течение 10 дней назначается массаж, ЛФК, физиотерапия, больной подготавливается к наложению функциональной шины, в которой ребенок находится в течение 3 месяцев, получая при этом массаж, ЛФК и физиотерапию.

Через 3 месяца функциональная шина снимается, больной обследуется клинически, при отсутствии патологических симптомов и рентгенологических признаков, надевается шина Виленского сроком на 2 месяца, и назначается массаж, ЛФК и физиотерапия.

Если же сохраняется гипоплазия головки бедра, то на функциональной шине больной будет находиться ещё 1 месяц. Срок лечения при ДТС, при лечении начатом в 6 месячном возрасте составляет 4-5 месяцев.

Детям с симптомами ограничения отведения бёдер, асимметрии складок, а на рентгенографии ТБС отмечается скошенность крыши ВВ и гипоплазии ГБК, которая находится у края крыши впадины устанавливается диагноз подвывих головки бедра. Таким больным назначается лечение: массаж, лечебная физкультура, физиотерапия в течение 15 дней и накладывается гипсовая повязка по методике Тер-Егиазарова-Шептуна (рис. 33).



Рис. 33. Больная в гипсовой повязке по Тер-Егиазарову-Шептуну

Суть метода заключается во вправление подвывиха (вывиха) посредством гипсовой повязки. На обе нижние конечности накладывается гипсовые тугоры от н/з голеней, до в/з бедра с отведением конечностей и умеренной внутренней ротацией конечностей. Тугоры соединяются деревянной распоркой. Отведение конечностей контролируется напряжением приводящих мышц бедра. Не следует сразу осуществлять большие отведения из-за болевой реакции. Угол отведения на первом этапе составляет $40-45^{\circ}$ и постепенно доводят до 80° при этом головка внедряется в суставную впадину. Нужное отведение достигается в течение 2-х недель.

Динамическое доплерографическое исследование кровообращения в сосудах питающих ТБС показало, что отведение конечностей с целью вправления более 80° приводит к нарушению кровообращения в суставе. В связи с этим считаем, что максимальное отведение конечностей при вправлении вывиха бедра не должно превышать 80° , хотя авторы данной методики рекомендуют угол отведения до 90° .

После достижения необходимого угла отведения производили контрольную рентгенографию ТБС, убедившись, что вывих вправлен, назначали массаж и физиотерапевтические мероприятия по методике разработанной в клинике ТашПМИ.

В гипсовой повязке больные находятся в течение 3-х месяцев. После снятия гипсовой повязки повторно производится рентгенография. Если клинически ТБС стабилен, а рентгенологически структура головки и впадины в пределах возрастной нормы, надевается шина Виленского сроком на 2 месяца. Назначается массаж, лечебная физкультура и физиотерапия. Через неделю ребенку разрешается вставать на шине, а через 3 недели ходить.

После 4 месяцев лечения, клинически отмечалась стабильность сустава, но на рентгенограмме сохранялись признаки гипоплазии ГБК, эти

больные на шине Виленского находились до 3-х месяцев. Срок фиксации 5-6 месяцев.

Детям в возрасте от 6 месяцев и старше, у которых при клиническом исследовании выявлялся симптом «щелчка», наружная ротация нижних конечностей, ограничение отведения бёдер, рентгенологически – скошенность крыши ВВ, гипоплазия ГБК с латеро- и супрапозицией устанавливается диагноз ВВБ и назначается стационарное лечение. Больному накладывается вытяжение по Мау (рис. 34).

Метод заключается в том, что в течение 2-3 недель производят вытяжение по оси бедра вверх с постепенным отведением ног. В течение этого времени приводящие мышцы бедра расслабляются, и вывихнутая головка бедра в 85% случаях вправляются во впадину.



Рис. 35. Вытяжение по Мау

Если же за это время вывих не вправляется, то производится дополнительное вытяжение перпендикулярно первому в верхней трети бедра, на стороне где вывих не вправляется. Данный метод является наиболее физиологичным при лечении детей с ВВБ старшего возраста (от 6 мес. до 2-х лет). В то время, когда ребёнок находится на вытяжении, он получает массаж, физиотерапию, иммунокорректирующую терапию, витамины и др.

После вправления головки бедра, ноги ребёнка фиксируют гипсовой повязкой по методу Тер-Егiazарова-Шептуна на 3 месяца. По истечении срока иммобилизации, гипсовая повязка снимается, больной обследуется

клинически и рентгенологически. Если при клиническом исследовании сустав стабилен, рентгенологически соответствует возрастной норме, надевается шина Виленского на 3 месяца, затем назначается массаж, лечебная физкультура и физиотерапевтические мероприятия.

Если же по истечении этого срока сустав стабилен, но сохраняется гипоплазия головки бедра, то больному одевается функциональная шина на 1 месяц с проведением массажа и физиотерапии. Через месяц проводится повторный рентген контроль и одевается шина Виленского на 3 месяца. Назначается массаж, лечебная физкультура и физиотерапия.

Общий срок иммобилизации при ВВБ при лечении с 6 месячного возраста составляет 6-7 месяцев. Лечение больных с патологией ТБС в возрасте от 1 года до 2-х лет проводили в стационаре. Таких больных под нашим наблюдением было 46. Из них 5 с подвывихом бедра и 41 с врожденным вывихом бедра. Всем больным было наложено вытяжение по Мау с последующей фиксацией в гипсовой повязке. Срок фиксации составил 7-8 месяцев.

Таким образом, анализ результатов лечения показывает, что при выявлении патологии ТБС после 3-х месяцев, срок иммобилизации значительно увеличивается.

Новорожденным с ДТС продолжительность лечения составляет 3-4 месяца, а при лечении детей с 3-х месячного возраста продолжительность лечения увеличивается до 4-5 месяцев, при диагностике в 6 месячном возрасте до 4-6 месяцев, аналогичная картина наблюдается и с подвывихом и вывихом бедра.

Как видно из приведенных данных между началом лечения и сроком иммобилизации имеется корреляционная связь, то есть, чем позже будет обращение за лечением, тем более длительным будет период лечения.

На основании полученных данных нами составлен тактический алгоритм (таблица 9).

**Стандарты лечения врожденной патологии ТБС при выявлении в
возрасте от 3 до 6 месяцев (лечебный алгоритм)**

(больные до этого не лечились)

<p>Клиническое обследование: асимметрия складок, ограничение отведения бёдер.</p> <p>УЗИ: ТБС – тип II, подтип А.</p> <p>Рентгенограмма: скошенность крыши вертлужной впадины, гипоплазия головки бедра.</p>	<p>Клиническое обследование: положительный симптом «щелчка», ограничение отведения бёдер, наружная ротация конечностей.</p> <p>УЗИ: ТБС – тип III-IV</p> <p>Рентгенограмма: скошенность крыши вертлужной впадины, головка бедра за пределами вертлужной впадины.</p>
<p>Массаж, ЛФК, физиотерапия в течение 10 дней.</p> <p>На функциональной шине 3 месяца.</p> <p>После одевания шины через 10 дней рентген контроль. Массаж, ЛФК, физиотерапия.</p>	<p>Массаж, ЛФК, физиотерапия в течение 15 дней.</p> <p>На функциональной шине находится в течении 4 месяцев. После одевания шины через 15 дней рентген контроль. Массаж, ЛФК, физиотерапия.</p>
<p>Через 3 месяца</p> <p>Клинический осмотр, рентген контроль: Головка находится во впадине и соответствует возрастной норме.</p>	<p>Через 4 месяца</p> <p>Клинический осмотр, рентген контроль: Головка находится во впадине и соответствует возрастной норме.</p>
<p>Надевается шина Виленского сроком на 2 месяца. Проводится массаж, ЛФК, физиотерапия.</p>	<p>Надевается шина Виленского сроком на 2 месяца. Проводится массаж, ЛФК, физиотерапия.</p>

Продолжение таблицы

Если через 3 месяца рентгенологически головка недоразвита и сохраняется скрошенность крыши, то больной продолжает находиться на функциональной шине ещё 1 месяц.	Если через 4 месяца на рентгенограмме головка находится во впадине, но сохраняется скрошенность крыши и гипоплазия головки, то больной продолжает находиться на функциональной шине ещё 1 месяц.
Через 4 месяца от начала лечения надевается шина Виленского на 2 месяца и назначается массаж, ЛФК и физиотерапия.	Через 5 месяцев от начала лечения надевается шина Виленского на 2 месяца и назначается массаж, ЛФК и физиотерапия.

Таблица 10

Стандарты лечения врожденной патологии ТБС при выявлении от 6 месяцев до 1 года (лечебный алгоритм)

(больные до этого не лечились)

Клинически: ограничение отведения бедра, асимметрия складок. Рентгенологически: скошенность крыши вертлужной впадины, гипоплазия головки бедра, находится у края крыши впадины. Диагноз: подвывих бедра.	Клинически: симптом «щелчка», ограничение отведения бёдер, наружная ротация конечности. Рентгенологически: скошенность крыши вертлужной впадины, гипоплазия головки бедра, латеро- и супрапозиция. Диагноз: вывих бедра.
Массаж, ЛФК, физиотерапия в течение 15 дней. Гипсовая повязка по Тер-Егиазарову-Шептуну на 4 месяца, массаж, физиотерапия.	Вытяжение по Мау в течение 15 дней. После вправления накладывается гипсовая повязка по Тер-Егиазарову-Шептуну на 4 месяца, массаж, физиотерапия.

Продолжение таблицы

<p>Через 4 месяца гипсовая повязка снимается.</p> <p>Клинический осмотр: сустав стабилен.</p> <p>Рентгенологически: головка во впадине, развитие соответствует возрастной норме.</p>	<p>Через 4 месяца гипсовая повязка снимается.</p> <p>Клинический осмотр: сустав стабилен.</p> <p>Рентгенологически: головка во впадине, развитие соответствует возрастной норме.</p>
<p>Надевается шина Виленского сроком на 2 месяца, назначается массаж, ЛФК, физиотерапия.</p>	<p>Надевается шина Виленского сроком на 3 месяца, назначается массаж, ЛФК, физиотерапия.</p>
<p>Если через 4 месяца:</p> <p>Клинически: сустав стабилен.</p> <p>Рентгенологически: гипоплазия головки бедра, то на шине Виленского 3 месяца + массаж, ЛФК, физиотерапия</p>	<p>Если через 4 месяца:</p> <p>Клинически: сустав стабилен.</p> <p>Рентгенологически: головка во впадине, но сохраняется гипоплазия и скошенность крыши, то одевается функциональная шина на 1 месяц и назначается массаж, ЛФК, физиотерапия.</p> <p>Через месяц рентген контроль и надевается шина Виленского на 3 месяца + массаж, ЛФК, физиотерапия.</p>

В предлагаемом алгоритме отражены основные этапы ортопедического лечения, а также указаны дополнительные мероприятия, которые необходимо применить в процессе лечения.

Таким образом, анализ лечения больных с патологией ТБС свидетельствует о том, что существует корреляционная связь между

началом лечения и сроком иммобилизации, т.е. чем позже начало лечения, тем дольше срок лечения.

Также необходимо учитывать, что при лечении детей с ВВБ угол отведения конечностей в ТБС превышающий 80° приводит к нарушению кровотока в сосудах питающих ТБС.

СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абальмасова Е.А., Лузина Е.В. Классификация аномалий скелета человека //Врожденные деформации опорно-двигательных аппарате и причины их происхождения. Ташкент. – 1976. – 177 с.
2. Волков М.В., Тер-Егиазаров Г.М., Юкина Г.П. Врожденный вывих бедра //М.Медицина. – 1972. – 159 с.
3. Вреден Р.Р. Врожденный вывих в тазобедренном суставе //Практическое руководство по ортопедии. – Л. – 1936 г. – 172 с.
4. Герасимов А.М., Османов Р.Ю., Фурцева Л.Н., Замятина О.Г. Значение неблагоприятного сочетанного метаболического и биомеханического стресса перинатального периода в развитии врожденного вывиха бедра //Ортопедия, травматология и протезирование. – 1986. - №3. – С.25-29.
5. Джалилов А.П., Джалилов Ш.П., Акбарова Н.П. Ранняя диагностика врожденного вывиха (дисплазия) тазобедренного сустава //Умумий амалиёт духтири. 2001. - №4. – С.43-47.
6. Джалилов А.П., Буриев М.Н. Причины возникновения дисплазии тазобедренного сустава и ее ранняя диагностика. //Проблемы биологии и медицины. 2002. - №3. – С.46-48.
7. Джалилов А.П. Роль патологии щитовидной железа в возникновении дисплазии тазобедренного сустава. //Материалы VI съезда травматологов, ортопедов Республики Узбекистан. Ташкент. 2003. – С.96-97.
8. Коренев Н.М., Костюрина Н.А. Клинико-иммунологические особенности гипермобильного синдрома у детей и подростков //Ортопедия, травматология и протезирование. – 2001. - №2. – С.70-73.
9. Крисюк А.П., Меженина Е.П., Куценко Я.Б. Влияние экологических факторов на возникновение врожденных заболеваний опорно-двигательного аппарата у новорожденных //Ортопедия, травматология и протезирование. – 1993. - №1. – С.60-63.

10. Кулдашев Д.Р., Муратов И.Ш. Морфологические изменения в тканях тазобедренного сустава у детей при врожденном вывихе бедра //Медицинский журнал Узбекистана. – 1982. - №4. – С.20-22.
11. Кулдашев Д.Р. Патоморфологические изменения в тканях окружающих тазобедренный сустав, у больных с врожденным вывихом бедра //Врожденные деформации опорно-двигательного аппарата. Ташкент. – 1981. – С.37-40.
12. Левченко И.А., Фадеев В.В. Субклинический гипотиреоз. //Проблема эндокринологии. – 2002. – Т.48. - №2. – С.13-22.
13. Лордкипанидзе Э.Ф., Аладашвили Л.Т., Какурадзе М.В. Структура взаимосвязей генетических и средовых факторов врожденного вывиха бедра //Ортопедия, травматология и протезирование. – 1989. - №4. – С.11-14.
14. Лордкипанидзе Э.Ф., Тоборидзе И.И., Аладашвили М.В. и др. Генетико-средовые взаимодействия врожденных ортопедических заболеваний //Ортопедия, травматология и протезирование. – 1993. - №1. – С.30-31.
15. Лузина Е.В. К этиологии врожденных аномалий скелета человека //Врожденные деформации опорно-двигательного аппарата. Ташкент. – 1981. – С. 40-45.
16. Мирзоева И.И., Овьянкин Н.А., Зайдель О.П., Казакович М.Э. Вопросы диспансеризации детей с врожденной патологией опорно-двигательного аппарата //Врожденная патология опорно-двигательного аппарата у детей. Сборник научных работ. Ленинград. – 1977. – С.3-5.
17. Мирзоева И.И., Гончарова М.Н., Тихоненков Е.С. Оперативное лечение врожденного вывиха бедра у детей. – Ленинград. –1976.– 230с.
18. Badowi N., Kurineczuk J.J., Mackenzie et al. Maternal thyroid deficiency during pregnancy and subsequent neuropsychological development of the child.//N. Engl J. Ved. 1999. - Vol.341 – P.549-555.
19. Eastwood D.M. Neonatal hip scrining.//Lancet, 2003.,Feb,15,361;395-397

20. Elton A., Elnegar B., Gerbe-Medlhin M. Thyroid Hormones and iodine status in Sudan Pregnant Women with goiter. //J. Food. Sci and Nutr. – 1999. – Vol. 50. – P.105-109.
21. Franke J., Lozovie D., Overhoff H.M., Von Jon U., Ruhmann O. New approaches to 3 D-ultrasonographic imaging of infant hips. //Orthopade. – 1997. Mar. 26(3). – P.210-214.
22. Graf R. New possibilities for the diagnosis of congenital hip joint dislocation by ultrasonography. //J. Pediatr. Orthop. 1983. - №3. P.354-359.
23. Graf R. Sonographic Diagnosis of Hip. //Displasia and Hip Dislocation. 1986.
24. Graf R. Advantages and disadvantages of various access routes in sonographic diagnosis of displasia and luxation in the infant hip. //J. Pediatr Orthop. B 1997. Oct 6(4). – P.248-252.
25. Gerscovich E.O. A radiologists guide to the imaging in the diagnosis and treatment of developmental displasia of the hip. II. //Skeletal Radiol. 1997. Aug 26(8). – P.447-456.
26. Kim A.T., Kim J.I., Yoo C.I. Acetabular development after closed reduction of developmental dislocation of the hip. //J. Pediatr Orthop. 2000. Nov-Dec. 20(6): P.701-708.
27. Malkawi H. Sonographic monitoring of the treatment of developmental disturbances of the hip by the Palvic harness. //J. Pediatr Orthop. B. 1998. Apr. 7(2). – P.144-149.
28. Schilt M. Optimal age for hip sonography screening. //Ultraschal Med. 2001. – Feb. 22(1). – P.39-47.
29. Smit B.J., Kok J.H., Vulsma T. et al. Neurologic development of the newborn and young child in relation to maternal thyroid Function. //Acte. Pediatr. 2000. – Vol. 89(3). – P.291-295.
30. Todorovic L. Importance of use of ultrasound in the early diagnosis and treatment of hip joint developmental disorders. //Srp Arh. Celon Lek. 1998. Sep-Oct. 126(9-10). – P.399-401.

Азиз Патхиллаевич Джалилов
Хамидулла Абдуллаевич Расулов

**РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ
ВРОЖДЕННОГО ВЫВИХА БЕДРА**

Технический редактор
Светлана Вячеславовна Садыкова

Название типографии. Адади (кол-во экз.) ***. Буюртма №(Заказ)***.

Нархи шартнома асосида. Адрес типографии****