

**Министерство Здравоохранения Республики Узбекистан
Ташкентский Педиатрический Медицинский институт
Кафедра травматологии, ортопедии и нейрохирургии**

Открытая лекция на тему:

**«Ранняя диагностика, лечение и прогнозирование
дисплазии тазобедренного сустава и вывиха бедра у детей»**

Лектор: профессор Джалилов Патхилла Салихович

Ташкент - 2006

Введение. Среди ортопедических заболеваний врождённый вывих бедра занимает первое место. У новорожденных, как известно, чаще встречается недоразвитие (дисплазия) тазобедренных суставов, чем вывих. Так, дисплазия у детей первые 3-месяцев жизни составляет 70%, подвывих – 20%, вывих – 10% (Горбунова Л.Г. с соавт. 1976). Со временем при отсутствии лечения, соотношение меняется: под влиянием ходьбы, недоразвитая крыша вертлужной впадины и другие суставные элементы не могут выдержать нагрузки, и головка бедра смещается кнаружи и кверху.

Как видно из литературы (Волков М.В. с со авт. 1972) дисплазия тазобедренного сустава встречается у 15-16 на 1000 новорожденных, частота же 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, врождённый 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 30 на 1000 новорожденных (Джалилов А.П. с соавт. 2001, 2002; Джалилов А.П., 2003). Эти цифры в последние годы увеличиваются (Крисюк А.П., Меженина Е.П., Куценок Я.Г. 1993).

Актуальность проблемы. Дисплазия тазобедренного сустава (ДТБС) и врожденный вывих бедра (ВВБ) являются одними из распространенных и трудно диагностируемых в первое время заболеваний у детей, а при поздней диагностике и лечении нередко приводят к тяжелым осложнениям и инвалидности. В структуре врожденных заболеваний опорно-двигательного аппарата на долю ДТБС и ВВБ приходится до 73,2% случаев (Макушкин В.Д. с соавт., 2000).

По сообщению ряда исследователей данная патология составляет от 5 до 16, случаев на 1000 новорожденных (Шумада И.В., 1988; Меженина Е.П, с соавт., 1990; Крисюк А.П, Меженина Е.П, Куценок Я.Б., 1993; Дунда Н.Н., с соавт., 1991 и др.), что зависит от этнических, климатических и социальных условий и имеют тенденцию к увеличению (Меньшикова Т.И. 1999; J. Brown et al., 2003).

Исследования последних лет в Республике Узбекистан также указывают на неуклонный рост развития ДТС и ВВБ. Так, по данным Н.М. Шаматова в 1981 году на 1000 новорожденных приходилось 5-10 случаев данной патологии. Данные скрининговых исследований последних лет показывают, что частота ДТБС и ВВБ возросла до 28 случаев в городе (Джалилов А.П., 2002), а в сельской местности до 40 на 1000 новорожденных (Абдуллаев Н.М., 2003).

Этиология и патогенез. Вопросы этиологии и патогенеза дисплазии тазобедренного сустава сложны и изучены далеко не полностью. Существует несколько теорий развития дисплазии тазобедренного сустава. Воспалительная теория возникновения дисплазии тазобедренного сустава, согласно которой, вывих наступает в результате синовита тазобедренного сустава. 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 врожденный вывих бедра возникает в результате нарушения мышечного равновесия-расслабления отводящих мышц. Новожилов Д.А и Бекаури Н.В. (1967) относит к неврогенным, происхождение дисплазии и вывиха тазобедренного сустава. В качестве этиологических факторов приводящих к отклонению в нормальном развитии тазобедренного сустава и окружающих мышц, называют их пороком первичной закладки. Подтверждением этой теории Никифорова Е.К. и

Фрумина А.Е. видит в комбинации врождённого вывиха бедра с другими врождёнными деформациями.

Некоторые авторы (Богданов Ф.А., Фридланд М.О. 1940) причиной возникновения врожденного вывиха бедра считают задержку развития во время внутриутробной жизни плода нормально заложенного тазобедренного сустава.

Гипотезу генетической общности различных ортопедических аномалий высказывают 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 экзогенного, так и эндогенного факторов.

В последние годы большое значение в возникновении аномалий развития тазобедренного сустава придают особенностям течения беременности и родов. Патология беременности, токсикозы, тазовые предлежания, имеют отрицательное влияние на формирование тазобедренного сустава (Абальмасова с соавт 1976; Мирзаева И.И. с соавт 1977, Korapinor L et al 2002).

У большинства матерей, родивших детей с дисплазией тазобедренного сустава, имелись сердечно-сосудистые заболевания или токсикозы беременности и нефропатия, сопровождающиеся с нарушением белкового и солевого обмена, как у матери, так и у плода. Небезинтересно отметить, что около 50% обследованных имело место тазовое предлежание плода, что должно в этих случаях особо нацеливать врачей на более внимательное обследование новорожденных во избежание пропуска дисплазии тазобедренного сустава (Мирзоева И.И.)

Немаловажное значение имеет здоровье родителей, особенно матери, до зачатия и в течение беременности. Различные инфекции и воспалительные заболевания, особенно в первые, 3 месяца беременности. Угрожающие выкидыши, наследственность, имели значение в частоте развития пороков в тазобедренном суставе. Таким образом, дисплазия тазобедренного сустава

возникает в результате действия как эндогенных факторов нарушение гормональных корреляций, так и экзогенных факторов – заболевание матери, осложнения в течение беременности и т.д., влияющие на нормальное развитие плода. Степень анатомических изменений при дисплазии тазобедренного сустава у новорожденных, как правило, не велика, поэтому лечение с первых дней жизни ребёнка является гарантией нормального развития сустава.

По данным некоторых авторов (Кулдашев Д.С. 1981; Кулдашев Д.Р с соавт 1982) при врожденном вывихе выявили дефицит циркулирующих Т-лимфоцитов. Аналогичные данные были получены Н.М.Корневым и Н.А.Костюриной (2001).

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

Наши данные свидетельствуют о том, что в развитии дисплазии тазобедренных суставов определенную роль играет соматическое состояние беременной. Беременность сопровождающиеся соматическими заболеваниями (заболевания сердечно-сосудистой системы, анемия, особенно патология щитовидной железы), возраст женщины старше 30 лет, кровнородственные браки, нарушение акушеро-гинекологического анамнеза является факторами риска в возникновении патологии тазобедренного сустава (Джалилова А.П. 2003).

Низкий уровень выявляемости заболевания в раннем неонатальном периоде в условиях роддома, является предпосылкой значительного увеличения количества остаточных дефектов тазобедренного сустава в отдаленные периоды развития (Гаффаров Х.З., Ахтямов И.Ф., 1990). Все это диктует необходимость поиска новых и совершенствования существующих способов диагностики патологии тазобедренного сустава.

Несмотря на многостороннее изучение данной проблемы, всё ещё недостаточно изучены вопросы иммунного статуса детей с различной степенью патологии тазобедренного сустава. По мнению Н.М. Корнева с соавт., (2001) при врожденном вывихе бедра наблюдается дисбаланс иммунологического статуса, что требует более глубокого изучения данной проблемы.

Изучение биологической роли микроэлементов представляет большой интерес. Дисбаланс микроэлементов в организме вызывает тяжелые функциональные и органические расстройства (Базарбекова Р.Б., 1998; Боев В.М. 2001; Бугланов А.А. с соавт., 2002; Broche D.E., 2004; и др.).

Установлено, что многие патологии связаны с дисбалансом определенных макро- или микроэлементов. Для нашего региона наряду с другими микроэлементами большое значение имеет содержание йода. Микроэлемент йод является необходимым для нормального протекания жизненных процессов. Недостаток его ведет к различным заболеваниям щитовидной железы и порокам развития организма (Авцин А.П., 1991; Велданов М.В., 2001 и др.).

Имеются единичные сообщения в литературе о проведенных исследованиях в зонах умеренного йодного дефицита и выявление факта увеличения ДТБС и ВВБ (Оввади В.И., 1981, 1988; Герасимов А.М с соавт., 1986).

В патогенезе развития патологии тазобедренного сустава определенную роль играет нарушения микроциркуляции в тазобедренном суставе и состояние обмена макро и микроэлементов.

Снижение функционального состояния щитовидной железы (гипотиреозы) является одним из важных факторов в возникновении патологии тазобедренного сустава.

Классификация. По классификационным признакам врожденную патологию делят на 3 степени тяжести.

Дисплазию тазобедренного сустава (предвывих) – характеризует скошенностью крыши вертлужной впадины, поздним появлением ядра окостенения головки бедра.

Подвывих – когда дети рождаются с растянутой капсулой тазобедренного сустава, и у них имеется место вывихивание и вправление головки во впадину. Головка бедра у края крыши вертлужной впадины, уплощенная головка, шейка вальгезирована.

Вывих – когда головка теряет контакт со впадиной, а лимбус в силу своей эластичности заворачивается в полость впадины, головка оказывается за пределами лимбуса.

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

Развитие элементов тазобедренного сустава. Следы развития тазобедренного сустава, 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 последующем изменяется не резко.

По данным Е.С.Тихоненкова (1970) угловые, линейные величины при развитии тазобедренного сустава имеют большое значение и значительно изменяются во второй половине беременности и первые месяцы постнатального периода. Величины шейчно-диафизарного угла и угла атеторсии у детей первого года жизни достигают максимума (142,2 и 32,6 градусов). У плода, новорожденных и детей первого года жизни наиболее интенсивно растёт нижний и задний отдел шейки бедра, что и определяет у них увеличение шейчно-диафизарного угла. К двум годам эта разница сглаживается.

Внутриутробное развитие здорового тазобедренного сустава имеет вариабельность, как в угловых величинах, так и в размерах ядра оссификации костей составляющих тазобедренный сустав.

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

Краткая анатомия тазобедренного сустава. Тазобедренный сустав представляет 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, безимянной кости и имеет колбовидную форму. Вертлужная впадина состоит из трёх костей, 2/5 поверхности вертлужной впадины составляет седалищная кость, столько же подвздошная кость, 1/5 часть приходится на долю лонной кости. У детей все три кости соединяются “У” 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 содержит сосуд (a. Capitis femoris) одноименной вены нет.

Подвздошно – бедренная связка

Лобково – бедренная связка

Седалищно – бедренная связка

Поперечная связка

Круглая связка бедра .

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 верхненаружной, нижневнутренней и задней частях ветвью задней шейечной 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 шейечной артерии идущей из медиально, огибающей шейку бедра артерии; спереди - ветвями передней шейечной артерии, идущие из латеральной, огибающей шейку бедра артерии. Тазобедренный сустав имеет пять связок: .
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, обеспечивающие отток крови. Кроме вышеуказанных артерий и вен, в кровоснабжении тазобедренного сустав 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.

Места начала и прикрепления мышц, связок и суставных капсул на тазовой кости представлена на рисунке 4. Иннервация тазобедренного сустава осуществляется счёт ветвей бедренного, запирательного и седалищного нервов.

Тазобедренный сустав 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.

Клиника. Результаты лечения зависят от ранней диагностики. Наиболее благоприятным сроком начала лечения является первая неделя жизни ребенка, когда он находится ещё в роддоме; следовательно обнаружение и лечение данной патологии целесообразно проводить уже в этом учреждении. Однако в этом возрасте выявлять клинических признаков очень затруднительно.

Клинические методы исследования. При клиническом обследовании особое внимание уделяют на анамнестические данные родителей (возраст, вредные привычки, отягощенная наследственность) акушерский анамнез (течение беременности и родов, предлежание плода).

Обследование новорожденных в роддоме необходимо осуществлять два раза на вторые сутки после рождения и при выписке. При этом следует обратить внимание на то, как родился ребенок, сразу закричал или нет, не было ли асфиксии, какие были затруднения при родах, головное или ягодичное предлежание. При осмотре обращать внимание на физическое развитие окружность головы, груди и их пропорциональность, на форму позвоночного столба и конечности, не объем активных и пассивных

движений верхних и нижних конечностей, а также на состояние мышечного тонуса.

Наиболее частыми симптомами врожденных дисплазий тазобедренного сустава являются:

- ограничение отведения в тазобедренных суставах;
- симптом соскальзывания, или щелчка (симптом Маркса-Ортолани);
- асимметрия складок на бедре и ягодичных складок сзади;
- определяемое на глаз укорочение нижней конечности;
- наружная ротация нижней конечности.

Эти симптомы необходимо искать и находить, так как они не всегда достаточно ясно выражены и для их выяснения нужны определенные навыки в обследовании ребенка. У ребенка, лежащего на спине, наблюдается ограничение пассивного отведения ног, согнутых под прямым углом в тазобедренных и коленных суставах. Это наиболее ранний и постоянный признак врожденной патологии. Ограничение отведения с течением времени нарастает. При нормальных тазобедренных суставах отведение бедер будет почти полным; при наличии вывиха или недоразвития тазобедренного сустава всегда имеет место этот симптом. Резкое ограничение отведения наблюдается при сформированном вывихе и незначительное – при других дисплазиях тазобедренного сустава.

Очень важным, самым ранним, но непостоянным является симптом «щелчка», или симптом «соскальзывания» описанный впервые в 1934 г советским ортопедом В.О.Марксом, и независимо от него итальянским ортопедом Ортолани. Его также называют симптомом неустойчивости (А.П.Биезинь и К.А.Круминь). Сущность симптома заключается в том, что при отведении ножек происходит вправление вывиха, которое сопровождается щелчком, ощущаемым рукой исследующего врача. Иногда этот щелчок слышен на расстоянии. При приведении ножек к средней линии происходит повторное вывихивание головки бедра, 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 внутренних, а врач 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 дисплазий. На стороне дисплазии складок больше, они глубже, чем на здоровой стороне, и расположены проксимальнее.

Симптом этот не абсолютный и один, без друг данных, не может приниматься к сведению, так как наблюдается лишь у 2/3 больных и может встречаться у здоровых детей. При осмотре сзади ягодичные складки бывают 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.

Одним из симптомов дисплазий тазобедренного сустава может быть наружная ротация ноги на стороне вывиха. Она хорошо видна, когда ребенок спит. На этот симптом обращают внимание сами матери. Видимое на глаз укорочение нижней конечности, характерное для высоких вывихов, может наблюдаться не только при явном одностороннем вывихе, а и при различных дисплазиях, даже двусторонних, но разным расположением бедер по высоте.

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 может иметь место лишь часть симптомов; в последнем случае лучше заподозрить врожденную патологию тазобедренного сустава и предпринять

рентгенографию. У детей старше 1 года и уже умеющих ходить отмечаются нарушение походки. При двухстороннем вывихе походка раскачивающаяся, по типу «утиной» при одностороннем – так называемая «насыщая» хромота. У всех детей старше 1 года с двухсторонним вывихом бедра отмечается усилении поясничного лордоза в и положении стоя. Это обусловлено несовпадением во фронтальной плоскости оси туловища и оси нижних конечностей, в связи с чем для сохранения равновесия больной принимает вынужденную позу.

У более старших детей появляется симптом Дюшена – Трендленбурга.

Этот симптом является отражением состояния ягодичных мышц конечности на той же стороне. При нормальном тоне эти мышцы напрягаются, и для создания равновесия при состоянии на одной ноге противоположная половина таза поднимается (Отрицательный симптом – приподнятая ягодица). При стоянии на ноге с врожденным вывихом бедра, как и в первом случае, туловища 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)

Диагностика. Внутритрубное развитие здорового тазобедренного сустава имеет вариабельность, как в угловых величинах, так и в размерах ядра оссификации костей составляющих тазобедренный сустав.

Варианты внутритрубного формирования тазобедренного сустава, в том числе сохраняется и в постнатальном развитии сустава. Это затрудняет диагностику патологических суставов от многочисленных физиологических вариантов (Абальмасова Е.А., Лузина Е.К., 1989).

Ребенок рождается с не полностью еще 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 тазобедренного

сустава, 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 вышеизложенным рентгенологическое исследование до 3-х месячного возраста не рекомендуется.

Рентгениягностика. Около половины 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).

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

- В основном используется [схемой Хильгенрайнера с дополнением линии](#) Омбредана, которая является удобной, простой и дающей более объективное представление о тазобедренном суставе. 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 тазобедренного сустава и взаимоотношение головки бедра в суставной впадине.
- 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 тазобедренного сустава новорожденных и детей выглядит следующим образом: ацетибулярный угол 200° , величина $h=15\text{мм}$, величина $d=15\text{мм}$. При вывихе, подвывихе увеличивается ацетибулярный угол и величина d , а величина h уменьшается. Анализ рентгенологических исследований при патологии тазобедренного сустава показал, что у новорожденных и у детей грудного возраста рентгенологические исследования не имеют существенного значения, 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.

УЗИ диагностика. В последние годы ортопедами велся поиск новых безопасных методов раннего выявления врожденного вывиха бедра и дисплазии тазобедренного сустава. Используя способность мягких тканей поглощать ультразвуковые волны, а костная ткань их отражать R.Graf (1983, 1984, 1986) предложил использовать для этой цели ультразвук. 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 тазобедренного сустава. Сонография позволяет уже с первого дня жизни отличить физиологически незрелые тазобедренные суставы от тех, которые имеют патологические отклонения и могут содействовать образованию вывиха.

- В настоящее время ультразвуковые методы исследования заняли одно из ведущих мест в современной клинической медицине. Этому способствовали ряд факторов и прежде всего достоверность получаемых результатов, не инвазивность, доступность и относительная простота процедуры. Использование УЗИ даёт

возможность увидеть мягкотканые компоненты тазобедренного сустава (неоссифицированные), головку бедренной кости, Y-образный хрящ, хрящевую губу, капсулу и определить состояние суставных концов, выявить нарушение развития.

- Данная методика лишена радиационного фактора, может быть проведена в режиме реального времени с использованием функциональных проб, может быть применена многократно в процессе лечения, доступность и простота.

При исследовании тазобедренного сустава R.Graf (1983) предлагает использовать 3 доступа: задний – при этом может сонографически выявить только вывихнутую головку бедренной кости, но диспластическая головка бедра невидна; передний доступ – в основном видна нижняя часть вертлужной впадины, а изменение верхней части вертлужной впадины мало диагностируется или вообще не диагностируется. Латеральный его еще называют фронтальным – при этом доступе можно увидеть все деформации вертлужной впадины. Данный метод широко применяется и в настоящее время.

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

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 через Y-образные щели.

Средний слой – состоит из тканей связок и жировых тканей, которые выстилают вертлужную впадину.

Боковой слой – состоит из связок головки бедра.

Поэтому в глубине вертлужной впадины, в зависимости от направления разреза из-за разных структур, образуются разные эхо.

Основные проекционные линии:

Основная (базисная) проекционная линия (ОЛ), линия подвздошной кости, проходит по касательной к дистальной части крыла подвздошной кости. В норме ОЛ является горизонтальной.

Линия хрящевой крыши (ЛХ) проводится от края хрящевой крыши через середину лимбуса.

Линия костной крыши (ЛКК) проводится от нижней точки костного края подвздошной кости к верхнему краю вертлужной впадины.

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

Между указанными линиями заключено 2 угла для измерения костной и хрящевой 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.

Таким образом, на основании ультразвукового исследования можно проводить качественную визуализацию: общее изображение тазобедренного сустава, конфигурацию костных и хрящевых структур крыши вертлужной впадины, появление и расположение головки бедренной кости, состояние мягкотканых элементов тазобедренного сустава (гиалиновый хрящ, лимбус, суставная капсула, перихондриум, мышечная ткань), а также количественную оценку формирования тазобедренного сустава, используя основную и вспомогательные линии, определяя нормальные значения углов и их измерения.

Основываясь на величины α и β -углов R.Graf выделил четыре степени диспластических изменений тазобедренного сустава:

Тип I-A. Нормальный, зрелый с хорошо сформированной крышей вертлужной впадины сустав. Костная часть крыши вертлужной впадины

хорошо контурируются. 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 $\alpha > 600$, $\beta < 550$.

Тип I-Б. 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 $\alpha > 600$, $\beta < 550$ (рис.24).

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 $\alpha = 45-600$, $\beta < 55-770$.

метод мониторинга за процессом восстановления и развития структур сустава у детей раннего и младшего возраста в процессе проводимого лечения.

Тип II-А. Физиологическая задержка развития суставов у недоношенных новорожденных детей с соматической патологией и общей задержкой развития. Угол $\alpha = 50-550$, $\beta < 55$, но < 700 .

Тип III. Тяжелая задержка развития сустава с выраженным уплощением крыши вертлужной впадины. Стойкая децентрация головки бедра с оттеснением лимбуса кнаружи. Угол $\alpha > 430$, $\beta < 770$.

Тип IV. Тяжелая задержка сустава с развитием вывиха. Головка находится вне суставной впадины, в наацетабулярной части. Отмечается симптом «пустой» ацетабулярной ямки. Костный край крыши вертлужной впадины резко уплощен, лимбус не определяется. Угол $\alpha < 430$, β – не подлежит определению.

Таким образом, при помощи ультразвукографии можно определить задержку оссификации и уплощение костного края крыши вертлужной впадины, смещение головки бедра. В период лечения определить признаки вправления, сохранения вывиха или подвывиха. По окончании лечения уточнить восстановление соотношений между головкой бедренной кости и вертлужной впадиной, кроме того, можно определить анатомические препятствия для вправления вывиха, и, наконец, можно определить начальные признаки асептического некроза.

Ультразвуковое исследование, как метод, не имеющий лучевой нагрузки, может применяться многократно, не только в качестве диагностики, на этапе выявления патологии у младенцев, но и как

Доплерография тазобедренного сустава. В настоящее время ведущим методом диагностики нарушения кровообращения является доплерография. С ее помощью можно определить патогенетические факторы нарушения гемодинамики.

Физический принцип, применяемый в современной медицине для измерения кровотока, был открыт в 1842 году Иоганном Христианом Доплером и в последствии был назван его именем.

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

Основным показателем доплерографии является проведение качественного анализа кривых скорости кровотока, показатели которого не зависят от диаметра сосудов и величины угла инсонации. Основное значение при этом имеет соотношение между скоростью кровотока в различные фазы сердечного цикла. Наиболее часто используются систоло-диастолического соотношения (СДО), пульсовый индекс (ПИ), индекс резистентности (ИР).

Изучали кровообращение огибающей ветви бедренной артерии. Исследование проводили на ультразвуковом аппарате «Hitachi» EVB-565

(Япония) с доплеровской приставкой и конусовидным датчиком 5,0 МГц до, в период и после лечения.

Датчик устанавливали в паховой области в проекции скарповского треугольника, при отведении в тазобедренном суставе 40-50 градусов.

Для оценки характера кровотока пользовались цветным доплеровским картированием (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, светлые тона – высокая скорость кровотока, насыщенные тона – низкая скорость потока.

Лечение.

Лечение больных с патологией тазобедренного сустава с периода новорожденности до 1 года.

Если по каким-либо причинам до 6 месяцев не был установлен диагноз и обратились после 6 месячного возраста и при клиническом обследовании, было выявлено ограничение отведения бёдер, наружная ротация конечностей, асимметрия бедренных и ягодичных складок подозревая на дисплазию тазобедренного сустава, производится рентгенография тазобедренного сустава. При этом головка во впадине, определяется скошенность крыши впадины и гипоплазия головки бедра устанавливается диагноз дисплазия тазобедренного сустава (3 больных) и назначается лечение.

В течение 10 дней назначается массаж, ЛФК, физиотерапия и больной подготавливается на наложение функциональной шины, в которой будет находиться в течение 3 месяцев и в это время получает массаж, ЛФК и физиотерапию.

Шина снимается через 3 месяца и больной клинически обследуется, если патологических симптомов нет, рентгенограмма соответствует возрастным нормам, то одевается шина Виленского 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 дисплазии тазобедренного сустава, если лечение начинать с 6 месячного возраста составляет 4-5 месяцев.

Если после клинического обследования имеется симптом ограничения отведения бёдер, наружная ротация конечности, то производится рентгенография тазобедренного сустава и при наличии скошенности крыши вертлужной впадины и гипоплазии головки бедра, 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-Егизарова-Шептуна](#).

Методика. Суть метода заключается в том, что вправления подвывиха (вывиха) на обе нижние конечности накладывается гипсовые тьюторы от н/з голени, до в/з бедра с отведением конечностей и умеренной внутренней ротацией конечностей. Тьюторы соединяются деревянной распоркой. Отведение конечностей контролируется напряжением приводящих мышц. Не следует сразу осуществлять большие отведения из-за болевой реакции. Угол отведения на первом этапе составляет 40-45° и постепенно доводят до 80° при этом головка внедряется в суставную впадину. Желаемое отведение достигается в течение 2-х недель.

После достижения желаемого угла отведения производится рентгенография тазобедренного сустава и убедившись, что вывих вправился назначается массаж области тазобедренного сустава и физиотерапия по нашей методике.

В гипсовой повязке больные находятся в течение 3-х месяцев. После снятия гипсовой повязки повторно делается рентгенография. Если клинически тазобедренный сустав стабилен, рентгенологически головка и впадина в пределах возрастной нормы, одевается шина Виленского на 2 месяца. Назначается массаж, лечебная физкультура и физиотерапия. Через неделю разрешается на шине вставать и через 3 недели ходить.

Если через 4 месяца при клиническом исследовании сустав стабилен, но на рентгенограмме сохраняются гипоплазия головки бедра, то больной на шине Виленского будет находиться 3 месяца. Срок фиксации 5-6 месяцев.

Если в возрасте от 6 месяцев и старше при клиническом исследовании выявлен симптом «щелчка», наружная ротация нижних конечностей, ограничение отведения бёдер, рентгенологически – скошенность крыши вертлужной впадины, гипоплазия головки бедра и его латеро и супрапозиция устанавливается диагноз врождённый вывих бедра и назначается стационарное лечение. Больному накладывается [вытяжение по Мау](#).

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

Если же за это время вывих не вправляется, то производится дополнительное вытяжение перпендикулярно первому в области тазобедренного сустава. Данный метод является наиболее физиологичным методом при лечении детей с врождённым вывихом бедра старшего возраста (от 6 мес. до 2-х лет). В то время, когда ребёнок находится на вытяжении, он получает массаж, физиотерапию, иммуномодулин, витамины и др.

После вправления головки бедра ноги ребёнка фиксируют гипсовой повязкой по методу Тер-Егизарова-Шептуна на 3 месяца, после истечения срока гипсовая повязка снимается, и больной исследуется клинически и рентгенологически. Если при клиническом исследовании сустав стабилен, рентгенологически соответствует возрастной норме, одевается шина

Виленского на 3 месяца и проводится массаж, лечебная физкультура и физиотерапия.

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 рентген контроль и одевается шина Виленского на 3 месяца. Назначается массаж, лечебная физкультура и физиотерапия.

Общий срок иммобилизации при врожденном вывихе бедра при лечении с 6 месячного возраста составляет 6-7 месяцев

Лечение больных с патологией тазобедренного сустава в возрасте от 1 года до 2-х лет.

Данной возрастной категории больных накладывается вытяжение по Мау с последующей фиксацией в гипсовой повязке. Срок фиксации составило 7-8 месяцев.

Таким образом, анализ результатов лечения показывает, что если патологию выявляют после 3-х месяцев, то срок и иммобилизации значительно увеличиваются. Так при дисплазии тазобедренного сустава если лечение начинать с новорожденности, то срок иммобилизации составляет 3-4 месяца, а при лечении больных 3-х месячного возраста срок иммобилизации 4-5 месяцев, при 6 месячном возрасте также 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 длительный срок лечения.

На основании полученных данных нами составлен тактический алгоритм.

Стандарты лечения врожденной патологии тазобедренного сустава при выявлении в возрасте от 1 до 6 месяцев (лечебный алгоритм)

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 тазобедренного сустава свидетельствует о том, что существует корреляционная связь между началом лечения и сроком иммобилизации, т.е. чем позже начало лечения, тем дольше срок лечения.

При врожденном вывихе бедра угол отведения конечностей в тазобедренном суставе не должно превышать 80° . Увеличение угла отведения приводит к нарушению кровообращения в тазобедренном суставе.

Прогнозирование. Применение прогностических критериев возникновения ДТБС способствует повышению качества профилактических мероприятий в неонатальном периоде.

Нами проведена оценка прогностической значимости 77 факторов риска, математически выявленных при подробном сборе анамнеза беременности матерей родивших детей с патологией тазобедренного сустава и матерей родивших здоровых детей. За основу была взята методика индивидуального прогнозирования акушерских осложнений (Ушакова Г.А. с соавт., 1982), а степень информативности фактора оценивалась по методике Н. Мاستибекова с соавт. (1991). Оценка каждого фактора в баллах, выставленная на основании расчета прогностического коэффициента позволила составить «Прогностическую карту риска рождения детей с ДТБС».

Анализ полученных данных показал, что из 77 факторов, наиболее информативными являются 34 фактора дающих «высокую степень риска» в возникновении ДТБС, ВПБ и ВВБ.