

УДК 616.728.2-053:616-07

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/08>

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ В ГРУДНОМ ВОЗРАСТЕ

©*Джамалбекова Э. Д., Бишкекский научно-исследовательский центр травматологии и ортопедии, г. Бишкек, Кыргызстан, e.djamalbekova@mail.ru*

©*Джумабеков С. А., SPIN-код: 3441-5010, акад. НАН КР, д-р мед. наук, Бишкекский научно-исследовательский центр травматологии и ортопедии, г. Бишкек, Кыргызстан, s\_djumabekov@mail.ru*

### ULTRASOUND DIAGNOSIS OF HIP DYSPLASIA IN CHILDREN IN INFANCY

©*Dzhamalbekova E., Bishkek Scientific Research Institute Center of Traumatology and Orthopedics, Bishkek, Kyrgyzstan, e.djamalbekova@mail.ru*

©*Dzhumabekov S., SPIN-code: 3441-5010, academician of NAS KR, Dr. habil., Bishkek Scientific Research Institute Center of Traumatology and Orthopedics, Bishkek, Kyrgyzstan, s\_djumabekov@mail.ru*

*Аннотация.* В структуре всех врожденных пороков развития опорно–двигательного аппарата дисплазия тазобедренного сустава встречается наиболее часто. Приоритетом в диагностике патологии дисплазии тазобедренного сустава является рентгенологическое исследование, которое имеет большую информативность при использовании у детей с 3–4-х месяцев жизни. В то же время рентгенологическая картина регистрирует изменения только в костных структурах, количество которых у детей первых месяцев жизни сравнительно мало. В нашей работе представлена ультрасонографическая диагностика дисплазии тазобедренного сустава у детей в грудном возрасте, что позволило выявить данную патологию на самых ранних этапах развития, точно определить ее формы и стадии.

*Abstract.* In the structure of all congenital malformations of the musculoskeletal system, hip dysplasia occurs most frequently. Until recently, the main method for diagnosing pathology of the hip joint was radiological, recording changes only in the bone structures, the number of which in children in the first months of life is relatively small. According to various authors, an x-ray examination of the hip joints becomes informative at the age of no earlier than 3–5 months of life. In our work, ultrasonographic diagnostics of hip joint dysplasia in infants is presented, which made it possible to identify this pathology at the earliest stages of development, accurately determining its forms and stages.

*Ключевые слова:* дисплазия тазобедренных суставов, ультразвуковое исследование, дети в грудном возрасте.

*Keywords:* hip dysplasia, ultrasound, children in infancy.

*Актуальность.* Дисплазия тазобедренных суставов (ДТС) является одной из наиболее распространенных патологий. В настоящее время частота встречаемости дисплазии тазобедренного сустава составляет 6–20 случаев на 1000 новорожденных, к сожалению, тенденция к увеличению частоты данного заболевания отмечается в экологически неблагоприятных районах [1, 3, 4, 7].

Важнейшей задачей современной детской ортопедии является раннее выявление детей с врожденным вывихом бедра (ВВБ) и врожденной дисплазией. Установлено, что процент положительных результатов лечения, в раннем возрасте, обратно пропорционален возрасту. У 97% детей удается получить хорошие и отличные результаты в случае выявления данной патологии в возрасте до 3 месяцев и скорейшем начале ее лечения. В 82% случаях можно достичь подобных результатов, если начать лечение после 3 и до 6 месяцев жизни у детей, и только в 30% случаях результаты будут только хорошие, если лечение начато во втором полугодии жизни [4, 7].

По данным литературы, на низком уровне 30–40% остается ранняя выявляемость врожденного вывиха бедра и врожденной дисплазии, при использовании старой системы организационных и лечебных мероприятий (рентгенологическое и клиническое обследование детей в возрасте до 6 месяцев) [1, 5]. Но, из-за бедности клинической симптоматики диагностика данной патологии бывает весьма затруднительной в столь раннем возрасте, но, несмотря на это, в первые дни жизни ребенка должно проводиться данное исследование, целью которого является выявление дисплазии тазобедренного сустава.

До последнего времени основным методом диагностики патологии тазобедренного сустава являлась рентгенография (РГ). Однако, из-за лучевой нагрузки и невозможностью визуализации проксимального конца бедренной кости и крыши вертлужной впадины, а так же выявления отклонений в их строении из-за преобладания хрящевой ткани, нецелесообразно ее применение до 3-месячного возраста [1, 2, 6].

Ультрасонография (УСГ) является относительно новым альтернативным методом, который позволяет расширить возможности диагностики для оценки состояния развития тазобедренных суставов у новорожденных и детей первых месяцев жизни. Использование данного метода диагностики дает возможность визуализировать мягкотканые компоненты тазобедренного сустава [1, 2, 4, 5]. Неинвазивность, отсутствие специальной подготовки, отсутствие противопоказаний и осложнений, возможность неоднократного и регулярного применения, отсутствие лучевой нагрузки, быстрота исполнения, проведение массового обследования и самое главное, оптимальный возрастной диапазон обследуемых от 0 до 10 месяцев, все это является неоспоримыми преимуществами данного метода [1]

*Цель исследования.* Определить значение ранней ультрасонографической диагностики ДТС у детей в грудном возрасте.

#### *Материал и методы исследования*

За период с 2018 г. по 2019 г. было обследовано 64 ребенка в возрасте от 3 недель до 8 месяцев жизни, которые были направлены на консультацию к ортопеду участковыми педиатрами с подозрением на дисплазию тазобедренных суставов. Традиционно, клиническому обследованию ребенка придавалось большое значение. Обследование включало в себя осмотр, во время которого особое внимание обращалось: ягодичное и тазовое предлежание, длительный безводный период, многоплодная беременность, наследственность, и самое главное клиническая симптоматика. Она включает в себя: высокий мышечный тонус в нижних конечностях, асимметрия ягодичных складок и ограничение отведения бедра.

Ультразвуковое исследование, выполняемое на аппарате Vinno E35 линейным датчиком 4–12 МГц, являлось основным методом обследования. Использовалась стандартная методика, предложенная Graf R [2, 3]. Данный австрийский врач и зарубежный исследователь в 1989 году впервые разработал УЗ-классификацию типов строения тазобедренных суставов и классификацию различных форм диспластических нарушений в суставах, а также является

автором методики исследования тазобедренных суставов [4, 6]. Эта тема в дальнейшем получила существенное развитие в работах ряда немецких авторов [7].

Несмотря на наличие оборудования, УСГ суставов слабо разрабатывается в нашей стране, однако анализ работ позволяет наметить ряд перспективных направлений использования данного метода. По методу R. Graf необходимо проводить сканирование тазобедренного сустава при положении ребенка на боку с небольшим сгибанием ноги в тазобедренном суставе на  $20-30^\circ$  (Рисунок 1). Далее выводился оптимальный для исследования срез под контролем монитора. Таким способом получалось послойное изображение тазобедренного сустава. Затем, после проведения визуальной оценки среза полученная ультразвуковая картина подвергалась анализу с вычислением угловых показателей, оценивающих степень скошенности костной и хрящевой частей крыши вертлужной впадины [1, 2, 4].



Рисунок 1. Процесс ультразвукового исследования тазобедренного сустава у ребенка.

R. Graf в 1984 г. разработал свою классификацию пользуясь качественной и количественной оценкой тазобедренного сустава, в которой разделил степень развития всех тазобедренных суставов на четыре типа. Эти типы включают в себя подтипы, зависящие от возраста, наличия структуральных изменений и других показателей, таких как коэффициент хрящевого покрытия (КХП) головки бедренной кости, который определяет степень покрытия головки лимбусом. В норме составляет  $\frac{1}{2}-\frac{2}{3}$ , иными словами, лимбус перекрывает ядро окостенения (среднюю треть головки) полностью или до половины (Рисунок 2).



Рисунок 2. Схематичное изображение здорового тазобедренного сустава у детей на ультрасонограмме.

Типы тазобедренных суставов:

*тип 1а, б:* зрелый сустав. Угол  $\alpha$  составляет 60–69 градусов, угол  $\beta$  составляет 55–77 градусов.

*тип 2а:* физиологическая незрелость тазобедренного сустава до 3-х месяцев. Угол  $\alpha$  составляет 50 - 59 градусов, угол  $\beta$  составляет 56 - 77 градусов, КХП составляет  $\leq \frac{1}{2}$ .

*тип 2в:* ДТБС у детей старше 3х месяцев. Угол  $\alpha$  составляет 43 - 49 градусов, угол  $\beta \geq 77$  градусов. При проведении функциональных проб выявляется переходящая децентрация головки бедренной кости в пределах вертлужной впадины. Возможно выявление децентрации с изменением угловых показателей при изменении положения обследуемого на спине или на боку, КХП составляют  $\frac{1}{2}$ – $\frac{1}{3}$  (Рисунок 3).

*Тип 3а:* подвывих (эксцентрация). Угол  $\alpha$  составляет менее 43 градусов, угол  $\beta$  - более 77 градусов, костная часть крыши вертлужной впадины уплощена, головка располагается эксцентрично, у детей в возрасте старше 3 месяцев, как правило, повышена экзогенность хрящевой части крыши вертлужной впадины (из-за длительного давления головки бедренной кости на капсулу сустава), КХП составляют менее  $\frac{1}{3}$ .

*тип 3б:* с дегенеративным изменением хрящевой части крыши вертлужной впадины, КХП составляет менее  $\frac{1}{3}$ .

*тип 4:* вывих. Наблюдается УЗ-симптом «пустой» ацетабулярной впадины. Костная часть крыши вертлужной впадины резко уплощена, лимбус, как правило, не визуализируется, так как завернут в полость сустава.

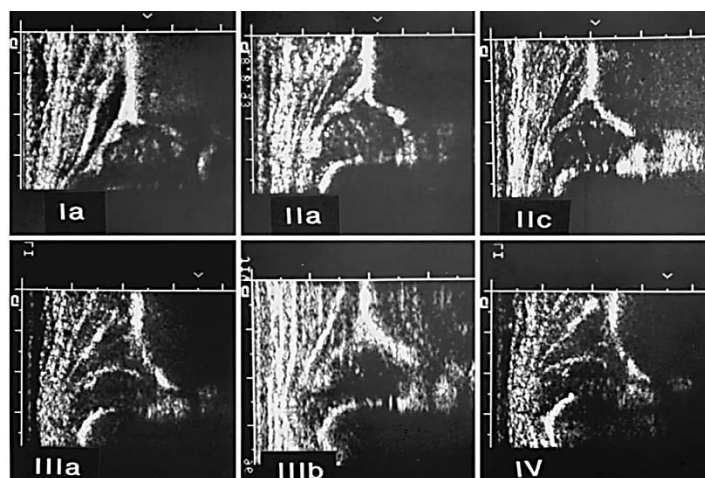


Рисунок 3. Ультрасонографическая картина при патологии тазобедренного сустава у детей.

### Результаты

Из 64 детей отсутствие УЗ-патологии суставов диагностировано у 12 детей (18,8%) (тип строения сустава 1а, зрелый — 8 мальчиков, 4 девочки). У 13 детей (20,3%) (в возрасте старше 2,5 месяцев) диагностировано замедленное формирование ядер оссификации при наличии нормальных угловых показателей. В 32,8% случаев (21 обследованный ребенок из них девочек — 14, мальчиков — 7) выявлена дисплазия типа 2а–2б. У 11 детей (17,2%) (девочек — 7, мальчиков — 4) диагностирована дисплазия типа 2в, во всех случаях сопровождавшаяся замедленным формированием ядер окостенения. В 7 случаях (10,9%) выявлена дисплазия типа 3–эксцентрация.

Как отмечается, идет гендерная диспропорция для дисплазии тазобедренного сустава, которая некоторыми авторами определяется как группа риска и объясняется большей

чувствительностью к материнским гормонам во время беременности [1]. Следует особо отметить, что у девочек отмечены все тяжелые степени задержки развития суставов.

Таким образом, данную патологию можно считать сопряженной с полом. С учетом данной особенности патологии нам кажется 100% рекомендовать скрининговое УЗ-обследование новорожденных девочек.

Во всех случаях, при выявлении ортопедической патологии, проводилось лечение (шиной Джумабекова) а также в ходе лечения за детьми проводилось динамическое наблюдение.

#### *Выводы*

Уточнить или полностью исключить предполагаемую ортопедическую патологию позволяет применение метода УЗ-диагностики, который зачастую может избавить ребенка от ненужного лечения. Выгодной альтернативой рентгеновской диагностике патологии тазобедренных суставов у новорожденных является УЗ-исследование тазобедренных суставов, при современном развитии диагностической аппаратуры. Данный метод позволяет оценить хрящевые структуры, которыми преимущественно представлен сустав ребенка первых месяцев жизни, а также соединительнотканые и мышечные компоненты, избегая при этом неоправданной лучевой нагрузки. Выявить дисплазию тазобедренного сустава на самых ранних этапах развития и точно определить ее формы и стадии позволяет использование нового способа ультразвукографической диагностики у детей в грудном возрасте. А также большую роль играет тот факт, что чем меньше возраст ребенка, тем меньше срок ортопедического лечения и тем меньше беспокойства доставляет вынужденное ограничение движений самому ребенку.

#### *Список литературы:*

1. Баиндурашвили А. Г., Чухраева И. Ю. Ультразвуковое исследование тазобедренных суставов в структуре ортопедического скрининга новорожденных (обзор литературы) // Травматология и ортопедия России. 2010. №3(57). С. 171-178.
2. Менщикова Т. И., Тепленький М. П., Макушин В. Д. Возможность использования некоторых показателей ультразвукографии в диагностике врожденного вывиха бедра у детей дошкольного и школьного возраста // Гений Ортопедии 1999. №2. С.109-112.
3. Вовченко А. Я., Куценко Я. Б., Зинченко В. В., Демьян Ю. Ю. Наш опыт ультразвуковой диагностики дисплазии тазобедренного сустава // Вісник ортопедії та травматології та протезування. 2004. №2. С. 41-45.
4. Graf R. Fundamentals of sonographic diagnosis of infant hip dysplasia // Journal of pediatric orthopedics. 1984. V. 4. №6. P. 735-740. PMID:6392336
5. Граф Р., Чаунер К., Франк П., Лерхер К. Сонография тазобедренных суставов новорожденных. Диагностические и терапевтические аспекты. Томск: Изд-во Томского университета, 2005. 194 с.
6. Вовченко А. Я., Лучко Р. В. Определение целесообразности и продолжительности профилактики и лечения детей первого года жизни с нарушением формирования тазобедренного сустава // Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2013. №3. С. 36-39.
7. Nemeth B. A., Narotam V. Developmental dysplasia of the hip // Pediatrics in review. 2012. V. 33. №12. P. 553. DOI: 10.1542/pir.33-12-553

*References:*

1. Baidurashvili, A. G., & Chukhraeva, I. Yu. (2010). Ultrasonography of Hip Joints in Srtucture of Newborn Orthopedic Screening (review). *Traumatology and Orthopedics of Russia*, 3(57). 171-178. (in Russian).
2. Menshchikova, T. I., Tioplenky, M. P., & Makushin, V. D. (1999). Possibility to use some ultrasonography indices in the diagnostics of congenital hip dislocation in children under school age and in those of school age. *Genij Ortopedii*, (2). 109-112. (in Russian).
3. Vovchenko, A. Ya., Kutsenok, Ya. B., Zinchenko, V. V., & Dem'yan, Yu. Yu. (2004). Nash opyt ul'trazvukovoi diagnostiki displazii tazobedrennogo sustava. *Visnik ortopedii travmatologii ta protezuvannya*, (2). 41-45. (in Russian).
4. Graf, R. (1984). Fundamentals of sonographic diagnosis of infant hip dysplasia. *Journal of pediatric orthopedics*, 4(6), 735-740. PMID:6392336(in Russian).
5. Graf, R., Chauner, K., Frank, P., & Lerkher, K. (2005). Sonografiya tazobedrennykh sustavov novorozhdennykh. Diagnosticheskie i terapevticheskie aspekty. *Tomsk: Izd-vo Tomskogo universiteta*, 194. (in Russian).
6. Vovchenko, A. Ya., & Luchko, R. V. (2013). Determination of Reasonability and Duration of Prevention and Treatment of Infants with hip Malformation. *Вісник ортопедії, травматології та протезування*, (3), 36-39. (in Russian).
7. Nemeth, B. A., & Narotam, V. (2012). Developmental dysplasia of the hip. *Pediatrics in review*, 33(12), 553. DOI: 10.1542/pir.33-12-553

*Работа поступила  
в редакцию 14.08.2019 г.*

*Принята к публикации  
19.08.2019 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Джамалбекова Э. Д., Джумабеков С. А. Ультразвуковая диагностика дисплазии тазобедренного сустава у детей в грудном возрасте // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №9. С. 78-83. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/08>

*Cite as (APA):*

Dzhamalbekova, E., & Dzhumabekov, S. (2019). Ultrasound Diagnosis of Hip Dysplasia in Children in Infancy. *Bulletin of Science and Practice*, 5(9), 78-83. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/46/08> (in Russian).