

УДК: 616.728.2–007.1–073.7]–053.2/4(477)

## ОЦЕНКА ЗРЕЛОСТИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ МЕТОДОМ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ

Попов С. В.\*

Сумский государственный университет  
ул. Римского-Корсакова, 2, 40007, Сумы, Украина  
(получено 14.05.2013, опубликовано 02.07.2013)

Целью работы было изучение зрелости тазобедренных суставов при подозрении на дисплазию. Исследовано 75 детей в возрасте до 1 года методом ультразвуковой диагностики. У 81,33% пациентов выявлено замедленное формирование тазобедренного сустава, нарушенное формирование у 2,67%. При динамическом исследовании нормализация данных ультразвукового исследования происходит преимущественно во втором полугодии первого года жизни.

**Ключевые слова:** дисплазия тазобедренных суставов, ультразвуковое исследование.

\* serevit712@mail.ru

### Актуальность.

Одной из наиболее распространенных патологий является дисплазия тазобедренных суставов (ДТС). Ее частота определяется зарубежными авторами в пределах от 1,5 до 20 случаев на 1000 новорожденных [1, 2, 3]. Отечественные ученые указывают более значительную распространенность ДТС. По их мнению, ее частота может составлять от 50 до 200 случаев на 1000 новорожденных. Причем, сравнительно с распространенностью дисплазии в Украине в 80-е годы прошлого столетия, она выросла в 8-10 раз [4]. Одной из причин такого роста может быть гипердиагностика, связанная с разработкой и внедрением Рейнардом Графом в начале 80-х доступного, но требующего жесткого соблюдения правил выполнения ультразвукового метода исследования [1, 5, 6]. Другой – расширение трактовки дисплазии тазобедренных суставов, которую ранее определяли как в первую очередь как врожденный вывих бедра, а позже включили такие состояния, как предвывих, подвывих ТС. Кроме того, имеющаяся нестабильность сустава после рождения у значительной части новорожденных в большинстве же случаев уходит самостоятельно [1]. И в то же время, имеющиеся факты о возможности развития дисплазии после рождения, привели к отказу зарубежных авторов от термина «врожденная дисплазия» в пользу термина «развивающаяся дисплазия бедра» [7, 8].

Наличие клинических данных – асимметрии кожных складок, укорочения бедра, симптома Маркса-Ортолани, ограничение отведения бедра

– служат основанием для проведения инструментальных методов диагностики. В настоящее время ультразвуковое исследование является безальтернативным в возрасте ребенка до 3 месяцев. Разработанная Graf R. в 1984 [5, 6] году методика показала свою безусловную эффективность. Однако имеется ряд особенностей, которые связаны с субъективизацией исследования. Анализ более чем 2000 сонограмм тазобедренных суставов показал наличие ошибок в методике выполнения в 39% случаев, в их интерпретации – в 61% случаев [9]. Последнее может быть связано с использованием нескольких вариантов классификации. Предложенный Graf R. классический вариант включал 11 вариантов степени зрелости тазобедренного сустава. В Украине в 1992 году была предложена упрощенная классификация, имеющая 5 вариантов зрелости – нормальный, замедленное формирование, нарушенное формирование в виде дисплазии, подвывиха, вывиха [10, 11].

Целью исследования являлось определение зрелости тазобедренных суставов по данным ультразвукового исследования у детей в возрасте до года, динамики изменений.

### Материалы и методы исследования.

Всего было исследовано 75 детей в возрасте до года, которые были направлены на консультацию к ортопеду участковыми педиатрами с подозрением на дисплазию тазобедренных суставов. Основными найденными ими клиническими данными являлись наличие асимметрии кожных складок и ограничение отведения бедра. Методом

исследования являлось ультразвуковое исследование, выполняемое на приборе «Toshiba SSA-580A Nemio XG» линейным датчиком 7,5 МГц. Использовалась стандартная методика по Graf R. [5, 6]. Полученные данные классифицировались в предложенные в Украине 5 вариантов зрелости – зрелый, незрелый/замедленное формирование, прогностически неблагоприятный/нарушенное формирование в виде дисплазии, подвывиха, вывиха [4].

У 44 детей данные ультразвукового исследования тазобедренного сустава прослежены в динамике. Это были пациенты, у которых выявлялись нарушенное формирование ТС. Исследование проводилось с интервалом времени 1-2 месяца, 3-4кратно, с использованием той же методики и аппаратуры.

Статистическая обработка включала определение среднего значения, его ошибки, критерия достоверности (z) с поправкой Йейтса.

#### Результаты и их обсуждение.

Средний возраст, в котором проходило первое обследование, составил  $2,92 \pm 0,15$  месяца. Число детей с незрелым тазобедренным суставом (Табл. 1) было достоверно большим, чем зрелым и равнялось ( $84 \pm 4,26\%$ ). Это было обусловлено уже имеющейся первичной селекцией пациентов, проходящей на уровне педиатра и ортопеда. При этом число девочек было больше и составило ( $62,67 \pm 5,59\%$ ), тогда как мальчиков было ( $37,33 \pm 5,59\%$ ), при  $p=0,002$ . Такого рода гендерная диспропорция характерна для дисплазии, некоторыми авторами определяется как группа риска и объясняется большей чувствительностью к материнским гормонам во время беременности [8].

Полученное нами гендерное соотношение было меньшим, что, возможно, связано с небольшим количеством пациентов с нарушенным формированием ТС.

Асимметричное нарушение развития тазобедренного сустава выявлялось достоверно реже. Оно было отмечено у ( $18,7 \pm 4,53\%$ ) пациентов, тогда как симметричное – у  $81,3 \pm 4,53\%$ . При асимметричном поражении оба сустава поражались одинаково часто. Литературные данные свидетельствуют о преимущественно левостороннем нарушении тазобедренного сустава, в соотношении 3 к 1 [7]. Указанное различие также возможно объяснить преимущественным наличием в базе

данных пациентов с замедленным формированием ТС. Это подтверждалось, что у обоих больных, у которых выявлялось нарушенное формирование тазобедренного сустава, отмечалось именно левостороннее поражение.

**Таблица 1.** Характеристика зрелости тазобедренных суставов

№ п/п	Тип сустава	Абс. знач./М±м, %	Достоверность различий
1	Зрелый	12/16±4,26	$P_{1,2} < 0,05$
2	Незрелый	63/84±4,26	$P_{2,1} < 0,05$
3	Симметричный	61/81,3±4,53	$P_{3,4} < 0,05$
4	Асимметричный	14/18,7±4,53	$P_{4,3} < 0,05$
5	Асимметричный левый	7/50±13,9	
6	Асимметричный правый	7/50±13,9	
7	Зрелый тип 1а	4/5,33±2,61	$P_{7,8,12} > 0,05$ ; $P_{7,9,10,11} < 0,05$
8	Зрелый тип 1б	8/10,7±3,59	$P_{8,7,12} > 0,05$ ; $P_{8,9,10,11} < 0,05$
9	Физиологически незрелый	61/81,33±4,49	$P_{9,7,8,10,11} < 0,05$
10	Тип 2а	32/42,7±5,75	$P_{10,11} > 0,05$ ; $P_{10,7,8,10,12} < 0,05$
11	Тип 2б	29/38,7±5,66	$P_{11,10} > 0,05$ ; $P_{11,7,8,9,12} < 0,05$
12	Прогностически неблагоприятный	2/2,67±1,87	$P_{12,7,8,11} > 0,05$ ; $P_{12,9,10,11} < 0,05$

Примечание:

P – наличие достоверности; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 – типы суставов

Среди ультразвуковых типов ТС наиболее часто встречались 1 и 2, последний достоверно чаще,  $16 \pm 4,26\%$  и  $81,33 \pm 4,49\%$  соответственно. Отличий между подтипами найдено не было. Зрелый тип 1а выявлялся почти в 2 раза реже, чем тип 1б, но недостоверно. Аналогичная картина наблюдалась при сравнении встречаемости замедленного формирования. Несколько чаще выявлялся подтип 2а – у  $42,7 \pm 5,75\%$  пациентов, но недостоверно. Собственно дисплазия тазобедренного сустава была отмечена всего у 2 больных, что составило  $2,67 \pm 1,87\%$ . Указанное значение находится в пределах, указанных зарубежными авторами и несколько ниже, чем у некоторых отечественных [1, 2, 3, 4].

Была прослежена динамика изменений типа тазобедренных суставов у 44 пациентов в течение первого года жизни (Табл. 2). У 16 ( $36,4 \pm 7,34\%$ ) из них нормализации значений типа суставов отмечено не было, тогда как у 28 ( $63,6 \pm 7,34\%$ ) она была зафиксирована, что было

достоверно более высоким показателем ( $p=0,011$ ).

У большинства детей, у которых определялась незрелая форма ТС, отсутствие положительной динамики выявлялось в первые полгода. В возрасте 5 месяцев 68,8±12% пациентов демонстрировали отрицательные данные. Наоборот, положительная динамика реализовывалась во втором полугодии. Об этом свидетельствовали достоверная разница между группами с 4-го до 7-го месяца жизни. Полученные данные показывали, что при наличии незрелого/замедленного формирования тазобедренных суставов у большинства детей ожидать нормализации показателей следует во втором полугодии.

**Таблица 2.** Динамика изменений при повторном исследовании у детей с незрелой формой сустава в течение 1 года жизни.

Возраст, мес	Отсутствие положительной динамики	Положительная динамика – зрелая форма сустава	Достоверность различий
	Абс. знач./М±м, %	Абс. знач./М±м, %	
Всего (44 пациента)	16/36,4±7,34	28/63,6±7,34	$p=0,011$
4	7/43,8±12,8	2/7,14±4,96	$p=0,008$
5	11/68,8±12	7/25±8,33	$p=0,0078$
6	13/81,3±10,1	13/46,4±9,6	$p=0,029$
7	14/87,5±8,54	19/67,9±8,99	$p>0,05$
8		25/89,3±5,95	-
9		27/96,4±3,57	-
10	15/93,8±6,25		-
12	16/100	28/100	

Это говорит о необходимости длительного мониторинга состояния ТС. В этом случае альтернативы ультразвуковому методу исследования нет до 3 месяцев жизни и, по данным отечественных ученых, этот метод предпочтителен и во втором полугодии [4]. Те же авторы считают, что повторные обследования необходимы с достаточно высокой частотой – через 1-1,5 месяца, что подтверждает значительную роль исследования.

В целом, в течение первого года жизни, была отмечена нормализация зрелости тазобедренных суставов у 63,6% детей. В отношении оставшихся 36,4% нельзя сказать, что у них не было положительной динамики. По разным причинам эти дети вышли из мониторинга состояния тазобедренного сустава, сменив место лечения и обследования. Можно

предположить и у большинства детей данной подгруппы наличие позитивной динамики.

#### Выводы.

Основной формой нарушения зрелости тазобедренных суставов в исследуемой группе детей является замедленное формирование - в 81,33% случаев, нарушенное формирование – только у 2,67%.

У большинства детей с замедленным формированием тазобедренного сустава происходит его нормализация преимущественно во втором полугодии жизни.

#### Список использованной литературы:

1. Shipman S.A., Helfand M., Moyer V.A., Yawn B.P. Screening for developmental dysplasia of the hip: a systematic literature review for the US Preventive Services Task Force// Pediatrics. – 2006. – Vol. 117, N 3. – P. 557-576.
2. Karmazyn B.K., Gunderman R.B., Coley B.D., Blatt E.R., Bulas D., Fordham L. ACR Appropriateness Criteria on developmental dysplasia of the hip—child// J. Am. Coll. Radiol. – 2009. – Vol. 6, N 8. – P. 551-557.
3. Vencáková S., Janata J. Evaluation of screening for developmental dysplasia of the hip in the Liberec region in 1984-2005// Acta Chir. Orthop. Traumatol. Cech. – 2009. – Vol. 76, N 3. – P. 218-224.
4. Вовченко А.Я., Куценко Я.Б., Зинченко В.В., Демьян Ю.Ю. Наш опыт ультразвуковой диагностики дисплазии тазобедренного сустава // Вісник ортопедії та протезування — 2004. — № 2. — С. 41-45.
5. Graf R. Fundamentals of sonographic diagnosis of infant hip dysplasia// J. Pediatr. Orthop. – 1984. – N 4. – P. 735– 740.
6. Сонография тазобедренных суставов новорожденных. Диагностические и терапевтические аспекты [Граф Р., Чаунер К., Франк П., Лерхер К.] – Новосибирск: СП «Наука», 2005. – 194 с.
7. Storer S.K., Skaggs D.L. Developmental Dysplasia of the Hip// Am. Fam. Physician. – 2006. – Vol. 74, N 8. – P. 1310-1316.
8. Nemeth B.A., Narotam V. Developmental Dysplasia of the Hip Pediatrics in Review 2012. - Vol. 33, N 12. – P. 553- 561.
9. Корольков О.І., Шевченко С.Д., Спіліотіна Т.В., Єрмак Т.А. Помилки під час ультразвукового дослідження кульшових

суглобів у дітей молодшої вікової групи// Ортопедия, травматология и протезирование. – 2010. - № 2. - С. 23-27.

первого года жизни// Ортопедия, травматология и протезирование. – 2010. - № 4. С. 116-118.

10. Куценок Я.Б. Врожденная дисплазия тазобедренного сустава. Врожденные подвывих и вывих бедра/ Я.Б. Куценок, Э.А.Рулла, В.В. Мельник - Киев: "Здоров'я", 1992. – 182 с.

11. Куценок Я.Б., Вовченко А.Я. К вопросу ультразвуковой диагностики нарушения формирования тазобедренного сустава у детей

## ОЦІНКА ЗРІЛОСТІ КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ МЕТОДОМ УЛЬТРАСОНОГРАФІЇ

*Попов С.В.*

*Сумський державний університет  
вул. Римського-Корсакова 2, 40007, Суми, Україна*

Метою роботи було вивчення зрілості кульшових суглобів при підозрі на дисплазію. Методом ультразвукової діагностики досліджені 75 дітей у віці до 1 року. Уповільнене формування кульшового суглоба у 81,33% пацієнтів виявлене, порушене формування у 2,67%. При динамічному дослідженні нормалізація даних ультразвукового дослідження відбувається переважно в другому півріччі першого року життя.

**Ключові слова:** дисплазія кульшових суглобів, ультразвукове дослідження

## MATURITY HIP ASSESSMENT BY ULTRASONOGRAPHY METHOD

*Popov S.V.*

*Sumy State University  
2, Rumskogo-Korsakova St., 40007, Sumy, Ukraine*

The aim of the investigation was to study maturity suspected dysplasia of the hip. 75 children (aged till 1 year) were examined by ultrasound diagnostic method. The slowed hip formation at 81.33 % of patients is revealed, the broken formation - at 2.67%. Normalization of ultrasound data takes place mainly during in the second half of the year.

**Keywords:** dysplasia of the hip, ultrasound diagnostic method.