

УДК 616.2-0.53

**Ю.М. Нечитайло**  
**С.Є. Фокіна**Буковинська державна медична академія  
м. Чернівці**ГЕНДЕРНИЙ ФАКТОР У ФОРМУВАННІ  
КУЛЬШОВИХ СУГЛОБІВ У ГРУДНОМУ  
ВІЦІ (ЗА ДАНИМИ УЛЬТРАСОНОГРАФІЇ)****Ключові слова:** гендерні особливості,  
кульшовий суглоб, ультрасонографія,  
діти.**Резюме.** На підставі проведених досліджень у 132 дітей віком від одного до 12 місяців визначено наявні гендерні особливості формування кульшових суглобів у даній віковій групі. Було проведено ультрасонографію кульшових суглобів із визначенням типу та стадії скостеніння. Визначено, що хлопчики випереджають дівчаток на першому році життя за швидкістю осифікації голівки стегнової кістки. Зважаючи на це, нормативні показники слід розробляти диференційовано в залежності від статі.**Вступ**

З початком специфічної фази розвитку статевих залоз (з шостого-сьомого тижня внутрішньо-утробного розвитку) організм дитини розвивається за різними, в залежності від статі, сценаріями. Від народження і до пубертатного періоду, в якому чітко диференціюється різниця між гендерними групами, хлопчики і дівчатка розвиваються по-різному. В літературі нами не знайдено відомостей щодо оцінки ступеня біологічної зрілості з таких позицій. Визначення гендерної різниці в показниках біологічного розвитку, які відбивають "зрілість" дитини на даному проміжку часу, дозволить об'єктивніше інтерпретувати результати обстеження дітей, прогнозувати їх репродуктивне здоров'я та діагностувати можливі порушення статевого розвитку на ранній стадії.

**МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ**

Встановити статеву різницю показників скостеніння голівки стегнової кістки (ГКС), як показника біологічної зрілості дитини, та визначити валідність регіонального стандарту для обох статей.

**МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ**

Нами використаний аналітичний дизайн дослідження з оцінкою когорти дітей (132 осіб), мешканців Чернівецької області, віком від одного до 12 місяців. Вибірку сформували рандомізовано, при цьому вибирали кожну третю дитину, яка потребувала послуг кабінету функціональної діагностики кафедри пропедевтики дитячих хвороб БДМА. Усі діти були клінічно здоровими. Ультрасонографічне дослідження кульшових суглобів для оцінки кісткової зрілості проводили за власною методикою [2]. При цьому визначали

тип та стадію окостеніння, лінійні розміри ТО ГКС, її відносну ехографічну щільність, оцінювали параметри покриття кісткою ГКС. Отримані дані відповідали нормальному розподілу і були оцінені за методами варіаційної статистики, кореляційного аналізу за Пірсоном, Т-тестом (вірогідним вважали рівень  $p < 0,05$ ) у комплексі програм Quttro Pro 6.0, Statistica 5.5, SPSS 8.0 [5]. Було визначено епідеміологічні показники відносного ризику (RR) та відношення шансів (OR) за чотирипільною таблицею з врахуванням довірчого інтервалу (CI).

Вирішували наступні завдання: вимірювали лінійні та об'ємні розміри і відносну ехографічну щільність точки скостеніння (ТС) ГКС; порівнювали дескриптивну статистику ультрасонографічних показників окостеніння ГКС для двох статей окремо; оцінювали асоціативні взаємозв'язки між статтю і окостенінням ГКС та інші показники за епідеміологічними методами.

**ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Кульшовий суглоб починає формуватися у другій половині вагітності, коли диференціюється кісткова, хрящова та сполучна тканини [4]. Інтенсивна осифікація голівки стегнової кістки продовжується після народження. Її формування практично завершується до кінця першого року життя [4]. Біологічним змістом цього в дитини в цей час набувається активізація основних рухових навичок – сидіння, повзання, стояння, ходіння. З іншого боку, осифікація ГКС є показником біологічного розвитку дитини – кісткової зрілості. Для її скринінгової оцінки може бути використана ультрасонографія кульшових суглобів.

Як у хлопчиків, так і в дівчаток на першому році життя частіше зустрічається компактний тип скостеніння голівки стегнової кістки.

Таблиця 1

## Лінійні показники окостеніння ГСК залежно від статі

Показник скостеніння голівки стегнової кістки	Результати вимірювання (мм)				Рівень p
	Хлопчики (n=70)		Дівчатка (n=62)		
	M	m	M	m	
Горизонтальний діаметр точки скостеніння	2,00	0,24	2,94	0,53	0,04
Вертикальний діаметр точки скостеніння	3,10	0,33	0,43	0,54	0,02
Найбільший діаметр точки скостеніння	2,95	0,31	4,68	0,55	0,01
Діаметр ГСК	11,75	0,83	14,73	1,00	0,02
Діаметр кісткового покриття ГСК	3,10	0,21	3,19	0,21	0,06
Діаметр хрящового покриття ГСК	10,81	0,84	14,67	1,05	0,01
Діаметр невикритої кісткової частини ГСК	8,84	0,72	12,01	0,91	0,01

У той же час при порівнянні у цих двох групах абсолютних показників розмірів ТС ГСК, визначається вірогідна гендерна різниця (табл.1)

Вірогідна різниця визначається при порівнянні показників відносної ехографічної щільності тільки кісткової зони точки скостеніння ГСК (при порівнянні хрящової зони, кісткової зони та ТС в цілому, табл. 2).

Таблиця 2

## Показники відносної ехографічної щільності ТО ГСК у залежності від статі

Відносна ехографічна щільність	Результати вимірювання (відносні одиниці)				Рівень p
	Хлопчики (n=70)		Дівчатка (n=62)		
	M	m	M	m	
Кісткова зона ТО	66,31	0,12	64,46	0,24	0,01
Хрящова зона ТО	23,24	0,84	25,53	0,14	0,08
Точка окостеніння	48,06	0,85	47,37	0,60	0,06

Стандартизовані показники ТС ГСК (за регіональним стандартом) вказують на вірогідну різницю між кількістю хлопчиків та дівчаток у перцентильному коридорі 10–90% (табл.3).

Таблиця 3

## Стандартизований показник (Z-індекс) залежно від статі

Стандартизований показник (Z-індекс)	Кількість дітей у %	
	Хлопчики	Дівчатка
нижче середнього	16,5	24,0
середній	67	36,0
вище середнього	16,5	40

Очевидна різниця між абсолютними та стандартизованими показниками дітей різних статей однорідної вікової групи, які є співставними й за іншими параметрами, може свідчити про різний гормональний баланс цих дітей. Осифікація голівки стегнової кістки є показником кісткової

зрілості дитини. Відставання в останній є один з діагностичних критеріїв порушення статевого дозрівання. Відомо, що формування первинних статевих ознак у дитини відбувається внутрішньоутробно під впливом власних статевих гормонів, виділення яких, у свою чергу, контролюється за типом “зворотного зв’язку” гіпоталамо-гіпофізарною системою [1]. Після народження дитини, у хлопчиків настає постфетальна фаза, яка триває до шести місяців і характеризується високою гормональною активністю тестикулярної тканини новонародженого [1]. У дівчаток спостерігається підйом рівня естрогенів, який зберігається протягом першого року життя, але він є незначним і не відіграє суттєвої фізіологічної ролі. Формування кісткової тканини є гормонзалежним процесом. Анаболічні властивості андрогенів включають в себе дію на епіфізарні хрящі трубчастих кісток (Розеп В.Б., 1994) [3]. Зважаючи на це, можна передбачити подібне трактування наявності гендерної різниці показників скостеніння голівки стегнової кістки (як показників біологічного розвитку). Отримані результати пояснюються за рахунок підвищеного викиду андрогенів, які сприяють розвитку кісткової тканини. У дівчаток такого не відбувається. Це підтверджують результати вимірювання лінійних та об’ємних розмірів ТС ГСК. Щодо відносної ехографічної щільності різних зон ТС ГСК, то вірогідна гендерна різниця визначена лише для показників кісткової зони.

Ми провели кореляційний аналіз взаємозв’язків між віком дітей та показниками осифікації ГСК у залежності від статі. Оцінювали лінійні розміри як фактор, що вказує на ріст кістки, та показники відносної щільності як фактор, що вказує на мінералізацію кісток. У дітей обох статей не визначено вірогідних кореляційних взаємозв’язків між віком та розмірами, або відносною щільністю хрящової тканини. У дівчаток вік асоціюється лише із щільністю кісткової частини ТС ГСК ( $r=0,28$ ,  $p<0,001$ ). У хлопчиків асоціативні взаємозв’язки відмічені з щільністю кісткової частини ТС ГСК ( $r=0,32$ ,  $p<0,001$ ), і з її розмірами ( $r=0,28$ ,  $p<0,001$ ) та з розмірами ТС ( $r=0,26$ ,  $p<0,001$ ). Скоріше за все наявність таких асоціацій може засвідчувати про переважну роль андрогенів у рості точки скостеніння, збільшенні її розмірів, але меншу роль у мінералізації ТС ГСК.

Результати епідеміологічного аналізу свідчать, що дівчатка мають вищий ризик відставання в біологічній зрілості на першому році життя, порівняно із хлопчиками (RR=2,1, CI=1,34–3,47,  $p<0,001$ ; OR=3,6, CI=1,83–8,05,  $p<0,001$ ), які є більш чутливими до впливу зовнішніх факторів.

Проведені дослідження засвідчують про наявність вірогідної статеві різниці різних показників осифікації голівки стегнової кістки. Причини цієї різниці можуть перебувати в різній активності статевих залоз та гіпоталамо-гіпофізарно-наднирничкової системи у хлопчиків та дівчаток.

### Висновки

1. У дітей грудного віку наявна статеві різниця в осифікації голівки стегнової кістки за даними ультрасонографії, що необхідно враховувати в клінічній практиці та проведенні подальших наукових досліджень. 2. Хлопчики випереджають дівчаток на першому році життя за швидкістю осифікації ГСК (за лінійними та об'ємними розмірами ТС). 3. Нормативні показники кісткової зрілості за осифікацію голівки стегнової кістки повинні розроблятися диференційовано для кожної статі.

**Література.** 1. Жуковский М.А. Детская эндокринология. – М.: Медицина, 1995. – 656 с. 2. Нечитайло Ю.М., Фокіна С.С., Склярік Д.Д. Спосіб визначення біологічного віку грудних дітей / патент України на винахід № 32127 А, опубл. ІВ. бюл. № 7 від 15.12.2001). 3. Розен Б.В. Основы эндокринологии. – М.: Из-во МГУ, 1994. – 384 с. 4. Graf R. Sonography of the infant hip. – RTF, 1984. – 278 p. 5. Rosner B. Fundamental of biostatistics. – Belmont: Duxbury Press, 1995. – 682 p.

### ГЕНДЕРНЫЙ ФАКТОР В ФОРМИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ В ГРУДНОМ ВОЗРАСТЕ (ПО ДАННЫМ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ)

Ю.М. Нечитайло, С.Е. Фокіна

**Резюме.** На основании проведенных исследований у 132 детей в возрасте от одного до 12 месяцев определены гендерные особенности формирования тазобедренных суставов в данной возрастной группе. Было проведено ультрасонографию тазобедренных суставов с определением типа и стадии окостенения. Данные обработаны статистическими и эпидемиологическими методами. Определено, что мальчики опережают девочек на первом году жизни по скорости оссификации головки тазобедренной кости. Основываясь на этом, нормативные показатели следует разрабатывать отдельно для каждого пола.

**Ключевые слова:** гендерные особенности, тазобедренный сустав, ультрасонография, дети.

### THE GENDER FACTOR IN THE HIP JOINT FORMATION IN INFANTS (BASED ON THE ULTRASONOGRAPHY DATA)

Yu.M. Nechytailo, S.Ye. Fokina

**Abstract.** On the basis of studies carried out by the authors in 132 infants it was possible to determine the gender peculiarities of the hip joint formation in this age group. Ultrasonography of the hip joints with the definition of the type and stage of ossification was performed. The data were processed by statistical and epidemiological methods. It was discovered that boys outstripped girls as far as the speed of the hip head ossification was concerned during the first year of life. Taking this into account, the normative indices should be elaborated in a differentiated way, depending on the sex.

**Key words:** gender peculiarities, hip joint, ultrasonography, children.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

Clin. and experim. pathol. – 2002. – Vol. 1, №1. – P.42–44.

Надійшла до редакції 04.04.2002