ОРИГІНАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

[1]Лисенко Наталія Сергіївна,
[1]Шармазанова Олена Петрівна,
[2]Корольков
Олександр Іванович,
[2]Оніщенко
Олександр Васильович

[1]Харківська медична академія післядипломної освіти,
[2]ДУ «Інститут патології хребта і суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМНУ», Харків

Порівняльна характеристика рентгенологічних даних при вродженому вивиху стегна у дітей у до- та післярепозиційному періодах

Comparison of radiological findings in congenital hip dislocation in children before and after reposition

Цель работы: Изучить динамику структуры тазобедренных суставов до и после хирургического лечения врожденного вывиха бедра в зависимости от возраста больных по данным рентгенографии.

Материалы и методы: Проанализированы рентгенограммы 40 детей в возрасте 2–15 лет с дисплазией тазобедренных суставов. Пациентов разделили на I, II группы и две (а, б) подгруппы. Проводился анализ основных рентгенограмметрических показателей, оценивалась структура элементов тазобедренных суставов.

Результаты: У 87,5 % детей I группы до лечения не наблюдалось изменений структуры элементов суставов, у 12,5 % обнаружены кисты и признаки асептического некроза головки бедренной кости. После операции изменения структуры выявлены в 45,8 % случаев. У 87,5 % пациентов II группы до операции структура была не изменена. Спустя 6–9 мес. после хирургического вмешательства кисты и асептический некроз диагностированы у 31,3 % детей. Изменения рентгенограмметрических показателей преобладали у детей II группы.

Выводы: Результаты лечения врожденного вывиха бедра зависят от состояния структуры элементов сустава. Рецидивы подвывиха и вывиха в суставах в послеоперационном периоде чаще встречаются у пациентов с асептическим некрозом головки бедренной кости и кистовидной перестройкой элементов сустава. Патологические изменения структуры после хирургического лечения преобладают у пациентов I группы.

Ключевые слова: дисплазия тазобедренных суставов, дети, хирургическое лечение, костная структура.

Objective: To investigate radiagraphically the dynamics of the hip joint structure before and after surgical treatment of congenital hip dislocation, depending on the age of the patients.

Materials and Methods: X-ray films of 40 children aged 2-15 with hip dysplasia were analyzed. The patients were divided into groups I and II, and two subgroups (a, b). The key radiometric indicators were analyzed; the structure of hip joints was assessed.

Results: 87.5 % of children from group I did not have changes in the structure of joint elements before the treatment, 12.5 % had cysts and signs of aseptic necrosis of the femoral head. After surgery, changes in the structure were found in 45.8 % of cases. In 87.5 % of patients from group II the structure was not changed before the surgery. 6-9 months after the surgery cysts and aseptic necrosis were diagnosed in 31.3 % of children. The changes in radiometry findings prevailed in group II.

Conclusion: The results of treatment for congenital hip dislocation depend on the state of the joint elements. Relapses of subluxation and dislocation of the joints in the postoperative period are more often observed in patients with aseptic necrosis of the femoral head and cyst-like restructuring of the joint. Pathological changes in the structure after surgical treatment prevail in group I.

Key words: hip dysplasia, children, surgery, bone structure.

Мета роботи: Вивчити динаміку структури тазостегнових суглобів до і після хірургічного лікування вродженого вивиху стегна залежно від віку хворих за даними рентгенографії.

Матеріали і методи: Проаналізовано рентгенограми 40 дітей віком 2–15 років з дисплазією тазостегнових суглобів. Пацієнтів розподілили на I, II групи і дві (а, б) підгрупи. Проводили аналіз основних рентгенограметричних показників, оцінювали структуру елементів тазостегнових суглобів.

Результати: У 87,5 % дітей I групи до лікування не спостерігалося змін структури елементів суглобів, у 12,5 % знайдено кісти та ознаки асептичного некрозу голівки стегнової кістки. Після операції зміни структури виявлені в 45,8 % випадків. У 87,5 % пацієнтів II групи до операції структура була не змінена. Через 6–9 міс. після хірургічного втручання кістки і асептичний некроз діагностовано в 31,3 % дітей. Зміни рентгенограметричних показників превалювали у дітей II групи.

Висновки: Результати лікування вродженого вивиху стегна залежать від стану структури елементів суглоба. Рецидиви підвивиху і вивиху в суглобах в післяопераційному періоді частіше трапляються у пацієнтів з асептичним некрозом голівки стегнової кістки та кістоподібною перебудовою елементів суглоба. Патологічні зміни структури після хірургічного лікування превалюють у пацієнтів I групи.

Ключові слова: дисплазія тазостегнових суглобів, діти, хірургічне лікування, кісткова структура.

Дисплазія кульшового суглоба (ДКС) є досить поширеним вродженим порушенням розвитку опорно-рухової системи, що належить до групи захворювань хребта і суглобів, зумовлених спадковою схильністю. За даними різних авторів, ДКС, вроджений вивих та підвивих стегна (ВВС та ПВС) зустрічаються у 0,5–1,5 % або 10–16 % новонароджених [1, 2]. Методи хірургічного лікування дітей з ВВС розділяють на 3 групи: радикальні, коригувальні та паліативні. До 1-ї групи відносять операцію відкритого вправлення стегна та артродез суглоба (у дітей не виконується), 2-га група втручань направлена на нормалізацію відхилень у будові та корекцію деформацій з боку проксимального відділу стегнової кістки (ПВСК) та кульшової западини (КЗп). Метою паліативних операцій є поліпшення опорності кінцівки без відновлення порушених співвідношень у КС [3, 6–9]. У даного контингентну хворих, окрім основних проявів ДКС, досить частими є зміни структури елементів кульшових суглобів, які виникають як до оперативного лікування, так і в різні періоди після його проведення. Патологічні зміни структури проявляються у вигляді остеопорозу (який є закономірним у післяопераційному періоді), а також більш тяжких порушень — асептичного некрозу та вогнищ кістоподібної перебудови голівки стегнової кістки (ГСК). Такі явища ускладнюють перебіг процесу лікування та перешкоджають відновленню і формуванню елементів КС [1, 10]. Променеві методи дослідження, зокрема рентгенологічний, є основними в діагностиці ДКС, а також у процесі лікування. Визначення даних рентгенометрії дозволяє більш точно проаналізувати динаміку кількісних показників КС.

Метою дослідження було вивчення динаміки структурного стану кульшових суглобів до і після хірургічного лікування вродженого вивиху стегна залежно від віку хворих за даними рентгенографії.

Методика дослідження

Проаналізовано рентгенограми 40 дітей віком 2–15 років з ДКС (загалом 72 суглоби). За віком хворих розподілили на 2 групи: I — від 2 до 6 років (24 пацієнти), II — від 6 до 15 років (16 пацієнтів). Кожну групу розділили на підгрупи: а — без порушень структури, б — зі змінами структури елементів КС. Усім хворим проведено рентгенологічне дослідження КС до лікування і через 3–6, 6–12 міс. та понад 1 рік після його початку: оглядову рентгенографію таза в нейтральному положенні кінцівок, рентгенографію з відведенням та внутрішньою ротацією, за Лауенштейном. Означені методики дозволяли візуалізувати особливості будови і співвідношень компонентів КС. Проводили аналіз таких рентгенограметричних показників КС (кількісна оцінка): ацетабулярний індекс (АІ): в нормі 25–30° у віці до 3 міс., 18–20° у дітей віком 1–3 роки; 15° — у віці 4–8 років, 10–12° — у підлітків, шийково-діафізарний кут (ШДК): 1–3 роки — 140–145°, 3–10 років — 135–140°, старше 10 років — 125–135°, кут Віберга (КВ): до 1 року — 7–18°, старше 1 року — 20–29°, індекс ГСК (ІГ) — 0,5 [11–13]. Крім того, оцінювали структурний стан елементів КС за такими ознаками: нормальна губчаста структура або патологічні її зміни у вигляді вогнищ кістоподібної перебудови та/або фрагментації, асептичний некроз голівки стегнової кістки (АНГСК) та шийки стегнової кістки та/або даху КЗп. Підвивих стегна спостерігався в 11 дітей (27,5%), надацетабулярний вивих — у 21 дитини (52,5%), високий вивих стегна — у 8 хворих (20,0%) (рисунки1–3).

Пацієнтам виконували різні типи хірургічного лікування: просте відкрите вправлення стегна (прВВС); прВВС у поєднанні із міжвертлюговою остеотомією стегнової кістки (МОСК) та остеотомією таза за Солтером та Дега (29 дітей, група I — 20 осіб, II — 9 осіб), ацетабулопластикою за Пембертоном, остеотомією таза за Хіарі (4 особи, по 2 дитини з I та II груп), прВВС з МОСК (7 осіб, з I групи — 2 особи, та II — 5 осіб). Аналіз результатів хірургічного лікування за даними рентгенографії проведений з використанням класифікації Severin [14].

Результати та їх обговорення

В усіх пацієнтів відмічались рентгенологічні ознаки дисплазії КС: сплощення, скошеність даху кульшової западини, гіпоплазія, деформація ПВСК, кісток таза, зниження висоти ГСК, пере-

Рисунок.1. Оглядова рентгенограма таза дівчинки О., 5 р. Двобічна дисплазія КС, підвивих лівого стегна

Fig. 1. Girl patient O., aged 5: plain radiograph of the pelvis. Bilateral hip joint dysplasia, subluxation of the left hip

Рисунок. 2. Оглядова рентгенограма таза дівчинки Н., 2 р. Двобічний надацетабулярний вивих стегон

Fig. 2. Girl patient N., aged 2: plain radiograph. Bilateral supraacetabular dislocation of the hips

Рисунок. 3. Оглядова рентгенограма таза дівчинки Д., 10 р. Високий вивих правого стегна

Fig. 3. Girl patient D., aged 10: plain radiograph of the pelvis. High dislocation of the right hip

важно її медіального відділу. В післяопераційному періоді в усіх пацієнтів спостерігався помірно виражений дифузний остеопороз ПВСК, який у післярепозиційному періоді поступово регресував.

У таблиці 1 представлений розподіл пацієнтів у різних підгрупах до і після лікування.

З таблиці 1 видно, що у 21 (87,5%) з 24 дітей I групи до проведення хірургічного лікування не було патологічних змін структури елементів КС, у 3 (12,5%) хворих визначались кісти та ознаки асептичного некрозу голівки стегнової кістки (ГСК), які зберігались і збільшувались у 1 пацієнта через 3–9 міс. після операції, у 2 дітей спостерігалось відновлення структури.

Після хірургічного лікування АНГСК або кісти елементів КС мали місце у 11 пацієнтів — 45,8%. Рецидив вивиху протягом 1 року після операції діагностували у 5 з 11 дітей (45,5%) з патологічною структурою і в 4 з 13 дітей (30,8%) без її порушень.

У 14 з 16 пацієнтів (87,5%) II групи до операції структура не була зміненою, у 2 хворих (12,5%) спостерігались її зміни.

Протягом 6–9 міс. після операції ці явища прогресували, ще у 3 пацієнтів також розвивались кісти даху КЗп і ГСК (всього 5 осіб — 31,3%) зі структурними змінами. Рецидив підвивиху у КС протягом 1 року після операції мав місце у 3 з 5 дітей (60,0%) з патологічною структурою та у 5 з 11 дітей (45,5%) без її порушень.

На рисунках 4–7 представлені рентгенограми пацієнтів різних груп до лікування, а також у різні строки після його проведення.

У наступних діаграмах (рисунки 8–11) проілюстровані зміни рентгенограметричних параметрів у пацієнтів кожної підгрупи до і після лікування.

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів у різних підгрупах до і після лікування
Distribution of patients in different subgroups before and after treatment

Структурний стан КС до лікування							
I а		I б		II а		II б	
n	%	n	%	n	%	n	%
21	87,5	3	12,5	14	87,5	2	12,5
Структурний стан КС після лікування							
I а		I б		II а		II б	
n	%	n	%	n	%	n	%
13	55,5	11	45,8	11	68,7	5	31,3

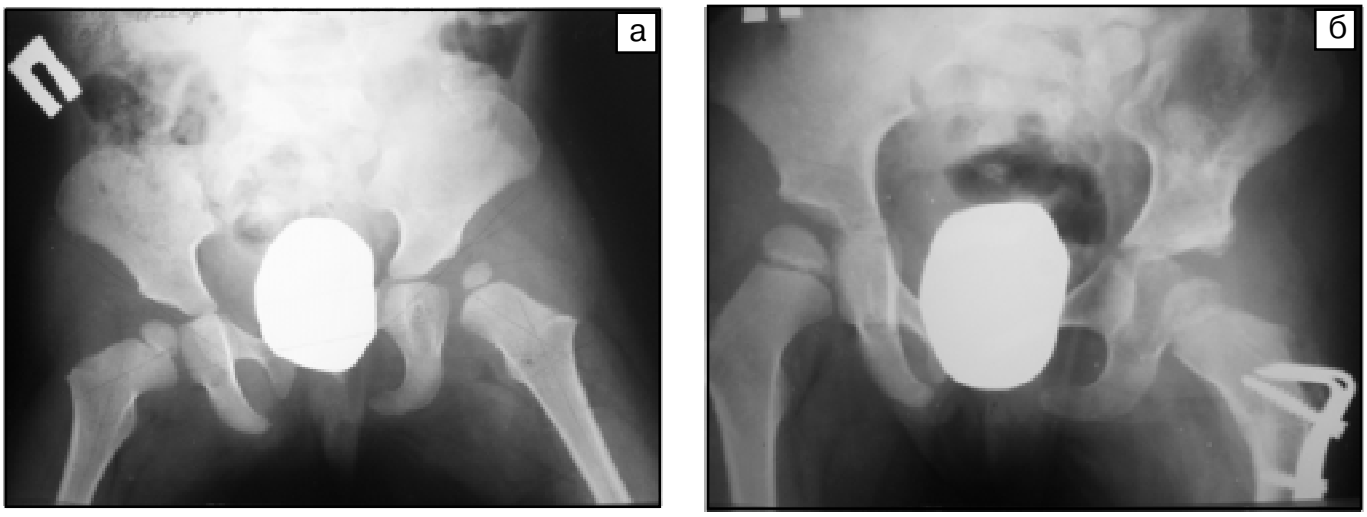

Рисунок. 4. Рентгенограма таза дівчинки А., 3р. з дисплазією кульшового суглоба: а — до операції, б — через 2 роки після її проведення на лівому кульшовому суглобі. Підвивих лівого стегна усунено, локальних структурних змін в голівці стегнової кістки та даху кульшової западини не виявлено

Fig. 4. Girl patient A., aged 3 with hip joint dysplasia: radiographs of the pelvis: a — before surgery, б — 2 years after it on the left hip joint. Subluxation of the left hip was eliminated, local structural changes in the hip head and roof of the ileum fossa were not found

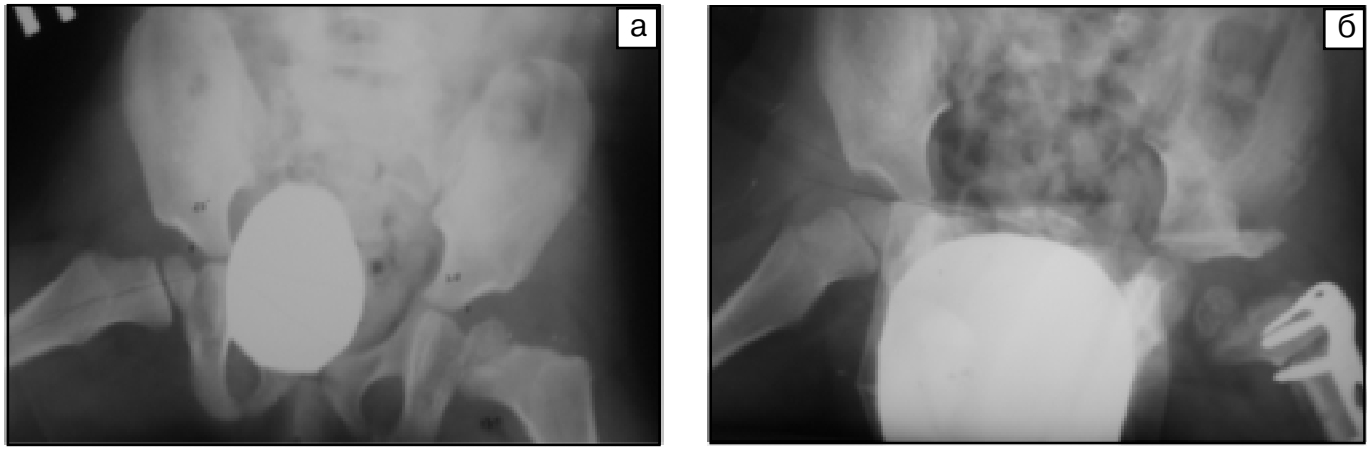

Рисунок. 5. Доопераційна рентгенограма таза з відведенням кінцівок дівчинки С., 3 р.: а — двобічна дисплазія кульшового суглоба, помітні кістоподібні вогнища, сплощення голівки стегнової кістки зліва; б — через 5 місяців після оперативного лікування (міжвертлюгова остеотомія стегнової кістки, остеотомія таза за Солтером), зберігаються ознаки кістоподібної перебудови голівки стегнової кістки

Fig. 5. Girl patient S., aged 3. Preoperative radiograph of the pelvis with limb dislocation: a — bilateral dysplasia of hip joint, visible cyst-like foci of hip head/ flattening on the left; б — 5 months after surgical treatment (intertrochlear hip bosteotomy, pelvic osteotomy according to Salter), the signs of cyst-like reconstruction persist

З діаграми на рисунку 8 видно, що АІ у всіх пацієнтів до лікування перевищував норму, найбільше його значення спостерігалось у дітей Іб підгрупи. Вірогідне зниження індексу після операції відзначається у дітей ІІа (досягає норми) і Іб підгруп.

Відповідно віку дитини у І групі і ІІа підгрупі ШДК перевищував значення норми, після операції у молодших пацієнтів даний показник вірогідно зменшувався (рисунок 9).

Кут Віберга, який характеризує співвідношення у КС, до початку лікування у пацієнтів обох груп був зменшений, особливо у Іб підгрупі (рисунок 10). Після операції у пацієнтів І групи і ІІа підгрупи цей показник вірогідно досягав значень норми.

До лікування ІГ був значно зменшений у дітей ІІ групи, що свідчить про сплощення голівки, її сповільнений розвиток (рисунок 11). Після оперативного втручання тільки у Іа підгрупі даний

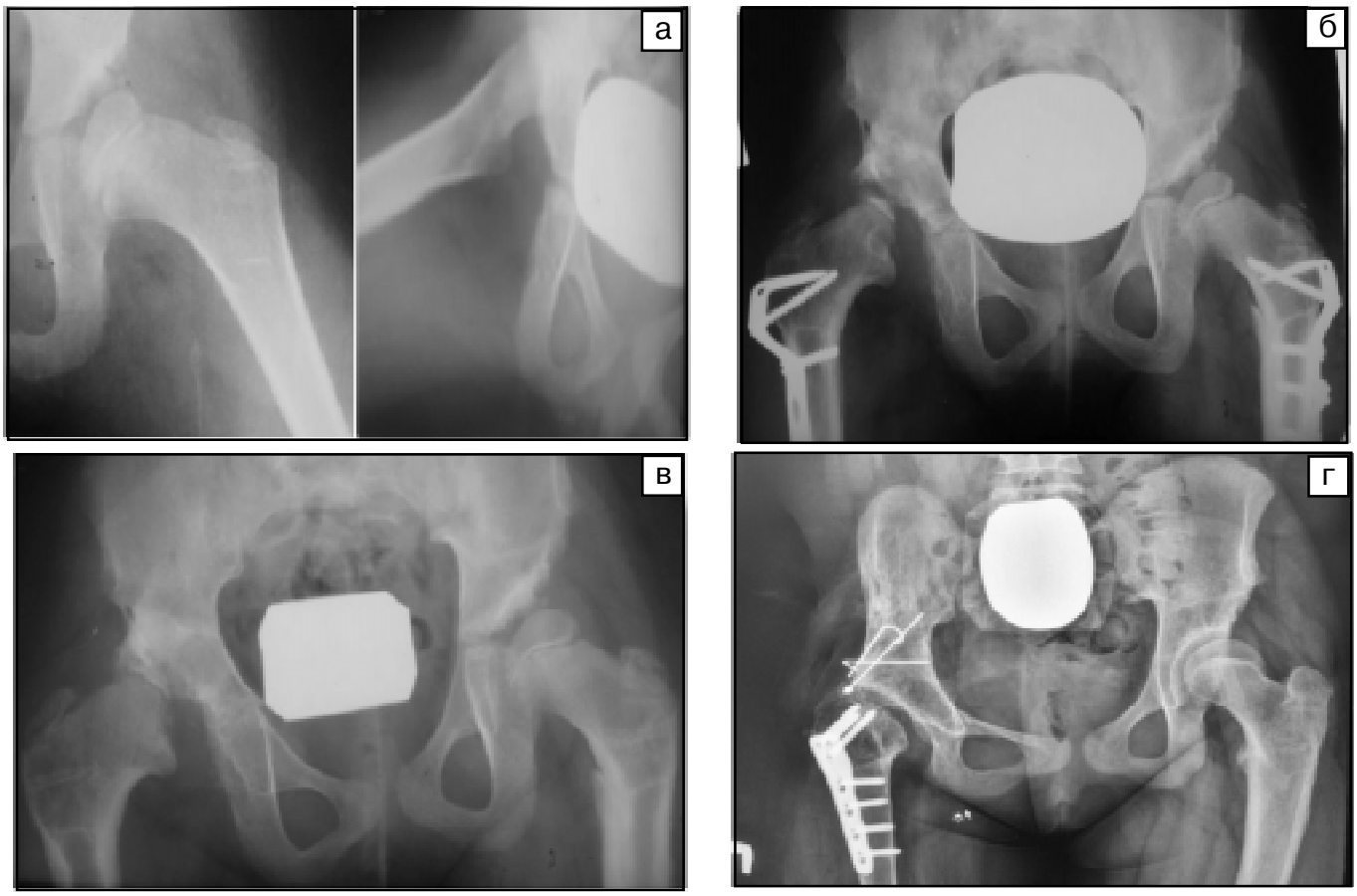

Рисунок. 6. Рентгенограми кульшових суглобів і таза дівчинки П., 6 р.: а —двобічна дисплазія кульшового суглоба, вивих правого, підвивих лівого стегна, AI Д = 62°, S = 40°; доопераційна рентгенограма; б — через 1 р. 4 міс. після операції справа (остеотомія таза, міжвертлюгова остеотомія стегнової кістки) і 1 рік — зліва (міжвертлюгова остеотомія стегнової кістки). Зберігається підвивих правого стегна, визначаються ознаки асептичного некрозу голівки стегнової кістки; в — через півроку є підвивих стегон, більше правого, ознаки асептичного некрозу голівки стегнової кістки справа; г — через 7 років (хворій 14 років) — стан після повторного хірургічного втручання справа, децентрація стегна назовні, голівка стегнової кістки зменшена у висоті

Fig. 6. Girl patient P., aged 6: radiographs of the hip joints and pelvis: a — bilateral dysplasia of the hip joint, dislocation of the right and subluxation of the left hip, AI D = 62 °, S = 40 °; preoperative radiograph (a); б — 1 year 4 months after the surgery on the right (osteotomy of the pelvis, intertrochlear hip bosteotomy) and 1 year – on the left (intertrochlear hip bosteotomy). Subluxation of the right hip persists, the signs of aseptic hecrosis of the hip head can be defined; в — six months later, subluxation of hips, largely the right one, the signs of aseptic hecrosis of the hip head persist; г — 7 years later (at the age of 14) — the state after repeated surgery on the right, outward decentration of the hip, hip head height reduction

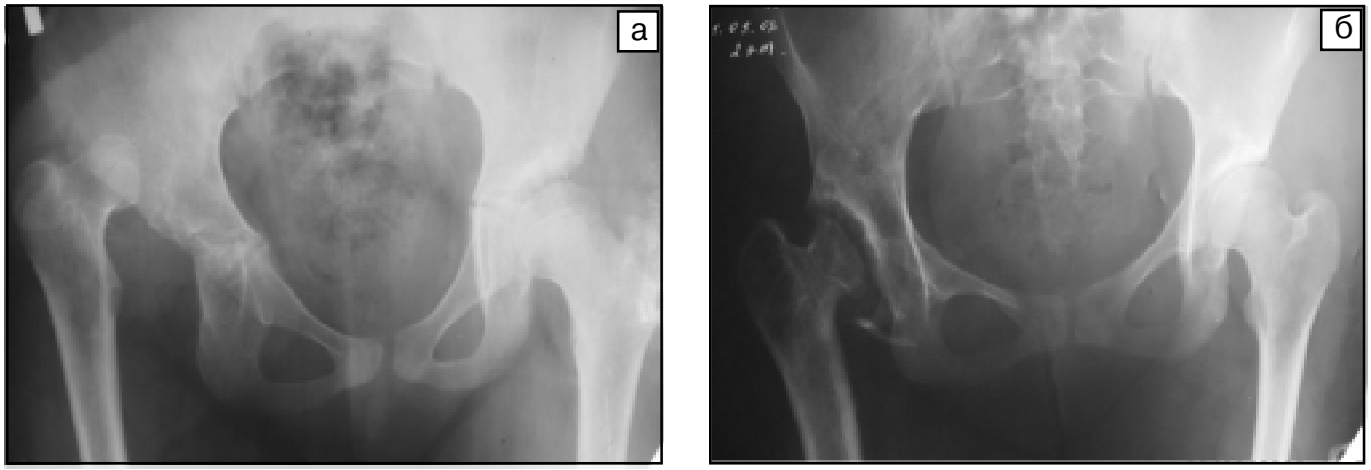

Рисунок. 7. Рентгенограми таза дівчинки Ц. 10 р.: а — високий диспластичний вивих правого стегна; б — через 5 років після хірургічного лікування (відкрите вправлення правого стегна, остеотомія таза справа) — голівка значно зменшена у висоті, шийка вкорочена, прояви вторинного постдиспластичного коксартрозу 1 стадії

Fig. 7. Girl patient Ts., aged 10: radiographs of the pelvis: a — high dysplastic right hip dislocation; б — 5 years after surgery (open reduction of the right hip, pelvic osteotomy on the right) — the head is considerably reduced in height, shortened neck, manifestations of secondary stage 1 postdysplastic coxarthrosis

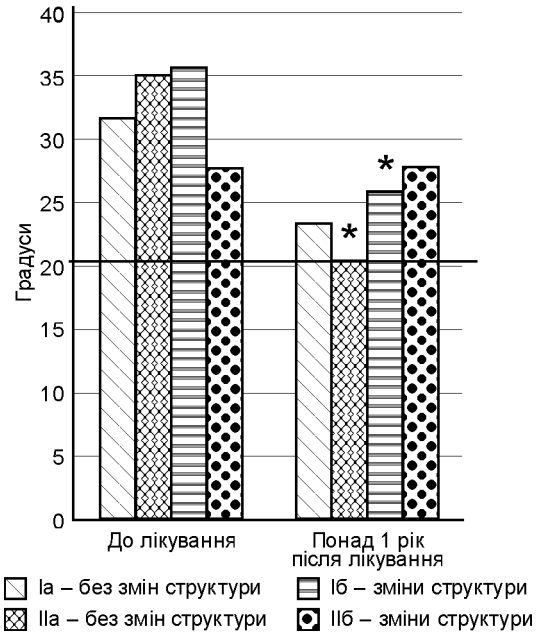

Рисунок 8. Величина ацетабулярного індексу (вірогідні зміни: *— p < 0,05)

Fig. 8. Acetabular index (significant changes: * — p < 0.05)

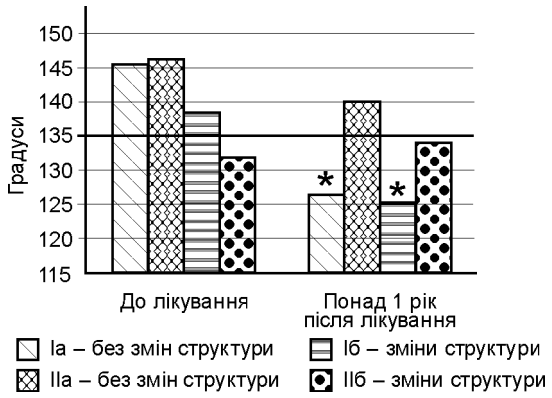

Рисунок 9. Шийково-діафізарний кут (вірогідні зміни: * — p < 0,05)

Fig. 9. Cervicodiaphyseal angle (significant changes: * — p < 0.05)

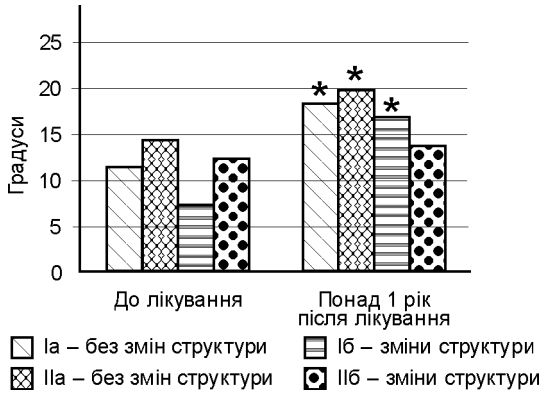

Рисунок 10. Кут Віберга (вірогідні зміни: * — p < 0,05)

Fig. 10. Vibeg angle (significant changes: * — p < 0.05)

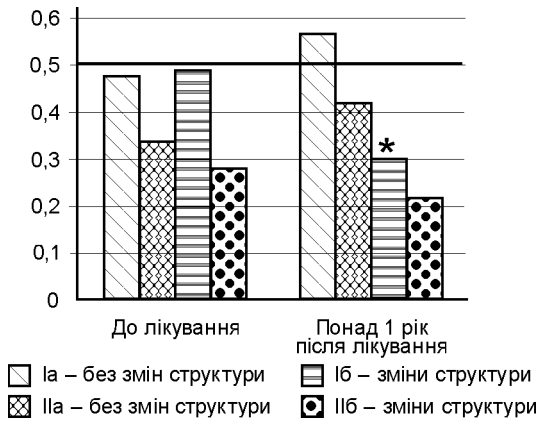

Рисунок 11. Індекс голівки (вірогідні зміни: * — p < 0,05)

Fig. 11. Head index (significant changes: * — p < 0.05)

Таблиця 2

Рентгенологічна оцінка лікування за Severin
Radiological assessment of treatment according to Severin

Клас	Рентгенологічна картина	Група I (24 пацієнти)		Група II (16 пацієнтів)	
		n	%	n	%
1 — «відмінний»	Визначається конгруентний КС, деформації відсутні. Кут Віберга в нормі (більше 15°)	6	25	2	12,5
2 — «добрий»	Помірна деформація КС, кут Віберга в нормі	5	20,8	3	18,75
3 — «задовільний»	«Середня» дисплазія голівки стегнової кістки або кульшової западини або кут Віберга менше 15°	4	16,7	3	18,75
4 — «незадовільний»	Підвивих голівки стегнової кістки	6	25	5	31,25
5 — «поганий»	Вивих стегна	3	12,5	3	18,75

індекс не відхилявся від норми, у пацієнтів із змінами структури він зменшився.

В таблиці 2 подана оцінка результатів лікування за Severin у пацієнтів обох груп.

З таблиці 2 видно, що відмінні, добрі та задовільні результати (1–3 клас) переважають у молодших пацієнтів (62,5%); у 50% пацієнтів 2 групи — незадовільні та погані результати (4 і 5 класи).

Висновки

1. Результати лікування вродженого вивиху та підвивиху стегна прямо залежать від стану структури кісткових елементів та рентгенограметричних показників.

2. Рецидиви підвивиху та вивиху в суглобах у післяопераційному періоді частіше зустрічаються у хворих із АНГСК та кістоподібною перебудовою елементів суглоба.

3. Патологічні зміни структури КС після хірургічного лікування переважають у молодшій віковій групі, що може бути пов'язано зі зривом компенсації «незрілої» кістки у патологічно зміненому суглобі. Це явище вимагає подальшого вивчення.

Література

1. *Куценок Я.Б., Рулла З.Я., Мельник В.В. Врожденная дисплазия тазобедренного сустава. Врожденные подвывих и вывих бедра. – К.: Здоров'я. – 1992. – 184 с.*
2. *Цытович А.Л., Лосева Г.В., Кинзерский А.Ю. // Ультразвук. и функционал. диагност. – 2006. – № 3. – С.130.*
3. *Герцен Г. И. Осложнения оперативного лечения врожденного вывиха бедра у подростков и взрослых (клиника, профилактика и лечение): Дис. д-ра мед. наук. – К., 1981. – 338 с.*
4. *Жук П.М. Динаміка анатомо-функціональних змін при вродженій дисплазії кульшових суглобів і профілактика функціональної недостатності опорно-рухового апарата: Дис. ... д-ра мед. наук. – Вінниця, 1995. – 346 с.*
5. *Корольков А.И. // Літопис травматол. та ортопед. – № 1. – 2003. – С. 5–8.*
6. *Корольков О.І. Рецидиви уродженого вивиху та підвивиху стегна // Автореф. дис. ...д-ра мед. наук. – Харків, 2011. – 35 с.*
7. *В.И. Шевцов и др. Лечение врожденного вывиха бедра (новые технологии остеосинтеза модулями аппарата Илизарова) – Курган: Зауралье, 2006. – 1000 с.*
8. *Поздникин Ю.И. // Ортопед., травматол. и протезир.–1986. – № 11. – С.14–17.*
9. *Соколовский О.А. Обоснование современных реконструктивно-восстановительных вмешательств при дисплазии тазобедренного сустава у подростков: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Минск, 2004. – 37 с.*
10. *Segal L.S. et al. // J. Pediatr. Orthop. – 2001. – Vol. 21 (1). – P. 135–136.*
11. *Соколовский А.М., Крюк А.С. Хирургическое лечение заболеваний тазобедренного сустава. – Минск: Навука и тэхніка, 1993. – 247 с.*
12. *Спузяк М.І., Хвисюк О.М., Шармазанова О.П. Кульшовий суглоб (учбовий посібник). – К.: Гідромакс, 2007. – 117 с.*
13. *Tonnis D. Congenital Dysplasia and Dislocation of the Hip in Children and Adult. - New York: Springer, 1987. – 461 p.*
14. *Severin, E.: Contribution to the knowledge of congenital dislocation of the hip joint. Late results of closed reduction and arthrographic studies of recent cases. Acta Chir. Scandinavica, Supplementum 63, 1941.*

Надходження до редакції 17.01.2014.

Прийнято 07.02.2014.

Адреса для листування:
Лисенко Наталія Сергіївна,
Харківська медична академія післядипломної освіти,
вул. Корчагінців, 58, Харків, 61176, Україна