

ANATOMICAL AND FUNCTIONAL PECULIARITIES OF HIP JOINT IN ADULTS WITH SEVERE TYPES OF DYSPLASIA

Gerasymenko S.I., Poluliakh M.V., Guk Yu.M., Poluliakh D.M., Zotia A.V.

Summary. In this paper, we present the results of clinical and radiological studies of 50 patients with congenital dysplasia of the hip joint Crowe III, type IV, who underwent 63 arthroplastic surgeries. We have developed a computer program that enables to standardize the definition of corner and linear measures of the hip joint that have to be taken into account in preoperational planning. Using the program, we have measured Wiberg angle, the size of entrance into the hip cave, femoral-diaphyseal angle, the depth of the hip cave, the wall of its bottom, and the angle of the hip cave incline in all patients. All these measurements have been taken into account when performing arthroplasty.

Key words: congenital dysplastic coxarthrosis, hip joint, congenital dislocation, total arthroplasty.

АНАТОМО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ВЗРОСЛЫХ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ТИПАХ ДИСПЛАЗИИ

Герасименко С.И., Полулях М.В., Гук Ю.Н., Полулях Д.М., Зотия А.В.

Резюме. В работе представлен результат исследования клинико-рентгенологического материала 50 больных с врожденной дисплазией тазобедренного сустава Crowe III, IV типа, которым выполнено 63 эндопротезирования. Нами разработана компьютерная программа, которая позволяет стандартизировать определение угловых и линейных величин тазобедренного сустава, которые необходимо учитывать при предоперационном планировании. Всем оперированным больным с помощью разработанной программы измеряли угол Wiberg, размер входа в вертлужную впадину, шеечно-диафизарный угол, глубину вертлужной впадины, стенку ее дна, угол наклона вертлужной впадины. Все эти измерения учитывались при эндопротезировании.

Ключевые слова: врожденный диспластический коксартроз, тазобедренный сустав, врожденный вывих, тотальное эндопротезирование.

УДК 616.718.4-089.87:616.831-009.11-053.2

ПРОКСИМАЛЬНА РЕЗЕКЦІЯ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ У ХВОРИХ НА ДИТЯЧИЙ ЦЕРЕБРАЛЬНИЙ ПАРАЛІЧ

Герцен І.Г.

ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", м. Київ

Резюме. У статті проаналізовано результати проксимальної резекції стегнової кістки у хворих церебральним паралічем при спастичному вивиху стегна протягом спостереження з 2005 по 2016 рр. Нами було прооперовано 42 хворих (24 жінок і 18 чоловіків): у 29 з них діагностовано односторонній, у 13 – двобічний вивих стегна. Середній вік хворих на момент операції становив 15 (7–27) років. Показанням до операції стало хронічне формування вивиху стегна у сидячих і (або) лежачих хворих із больовим синдромом, що відповідало 4 і 5 рівню за шкалою GMFCS. У хворих першої клінічної групи (24 клінічних випадки) застосовували резекцію проксимального відділу стегнової кістки за методом Girdlestones, у хворих другої групи – метод McCarthy. Терміни амбулаторного спостереження за хворими становили від 1 до 12 міс. Віддалені результати дослідження свідчать про переваги методу резекції проксимального кінця стегнової кістки за McCarthy: 90% хворих із хронічним вивихом стегна після оперативного втручання відзначали відсутність больового синдрому в спокої і положенні сидячи, а також значне поліпшення догляду за промежиною.

Ключові слова: церебральний параліч, вивих стегна, паліативна резекція.

Вступ

Дитячий церебральний параліч (ДЦП) є збірним терміном, який об'єднує групу стійких непрогресивних рухомих синдромів (парези, паралічі, гіперкінези, атаксія), що поєднані з психічними, мовними порушеннями, епілептичними випадками, ліквородинамічними розладами, а також порушеннями функції зору та слуху або без них, які є наслідком органічного ураження центральної нервової системи в перинатальному, натальному й ранньому постнатальному періоді [7]. ДЦП займає друге місце після вроджених деформацій та становить 1% від усіх захворювань опорно-рухової системи у дітей [8]. За даними багатьох останніх публікацій, у США, Німеччині та Україні на 100000 населення в рік народжується 8 дітей із церебральним паралічем. При цьому є тенденція до зростання кількості дітей із церебральним паралічем, оскільки медичні технології допомоги новонародженим постійно вдосконалюються [4–7]. Відомо, що у дітей із церебральним паралічем в чотири рази частіше порівняно зі здоровими в процесі росту виникає проблема стабільності кульшових суглобів (КС) – децентрація, латералізація, підвивих і вивих стегна [2, 6]. Інформаційно-аналітичний пошук свідчить, що в країнах західної Європи та Америки для оцінки вихідного стану й потенціалу можливості самостійно пересуватись у дітей із церебральним паралічем застосовують так звану “класифікацію великих

моторних функціональних можливостей” (GMFCS) [2]. За GMFCS усіх хворих було розділено на 5 рівнів: 1 – майже нормальні функціональні можливості; 2 – ходьба самостійна, обмежені біг, стрибки; 3 – ходьба з підручними засобами, потреба в інвалідному возику при пересуванні на великі відстані; 4 – мінімальна можливість самостійної ходьби, майже повна залежність від інвалідного возика; 5 – неповний контроль голови та тулуба в інвалідному возику, неможливість самостійного самообслуговування. Залежно від ступеня порушення співвідношення в кульшовому суглобі, а також загальних функціональних можливостей дитини з церебральним паралічем (класифікація GMFCS) виділяють профілактичні, реконструктивно-відновні та паліативні втручання. Основними завданнями паліативних втручань є зменшення больового синдрому, поліпшення можливості сидіти та створення умов для покращення якості догляду за хворими на ДЦП, котрі повністю залежать від інвалідного возика. Серед паліативних хірургічних втручань при спастичному вивиху стегна у хворих на ДЦП в 4 та 5 рівнях GMFCS найбільш поширеною є резекція у верхній третині стегнової кістки. Однак запропонований рівень виконання резекції стегнової кістки за даними авторів різниться [1].

Мета роботи – покращити результати оперативного лікування хворих на ДЦП зі спастичним вивихом стегна з 4 та 5 рівнями функціональних можливостей за класифікацією GMFCS.

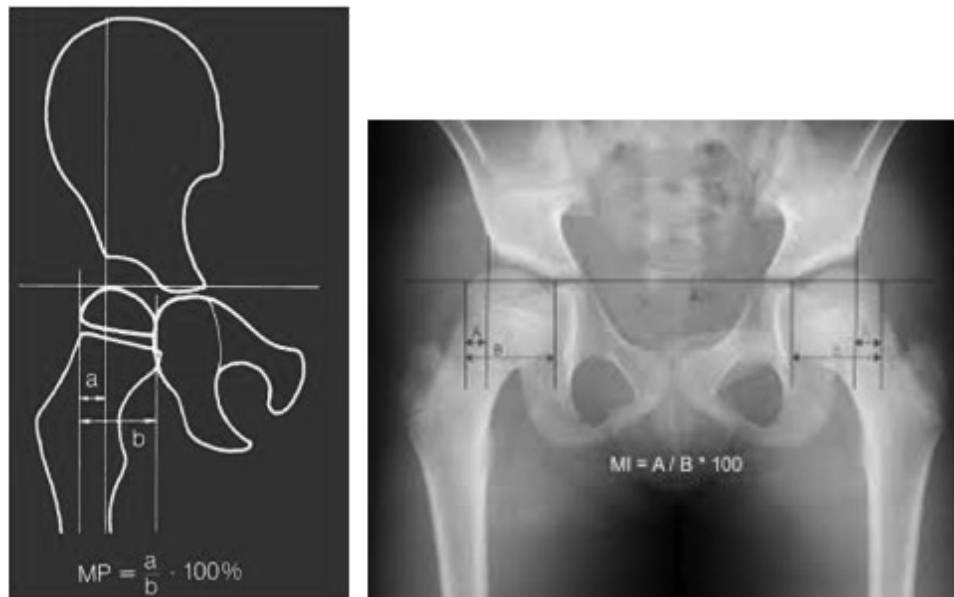


Рис. 1. Схема визначення індексу Reimers на рентгенограмах кульшових суглобів у прямій проекції. Пояснення: через Y-хрящі проводять лінію Хільгенрейнера, перпендикулярно якій проводять лінії через латеральний край головки стегнової кістки, через латеральний край кульшової западини та через медіальний край головки стегнової кістки. Вимірюють довжини отриманих відрізків (см) від латерального краю головки стегнової кістки до латерального краю кульшової западини (дистанція а) та від латерального краю кульшової западини до медіального краю головки стегнової кістки (дистанція b). Відношення між дистанціями, помножене на 100%, становить індекс міграції за Reimers ($a/b \times 100\%$)

Матеріали і методи

За 1998–2016 рр. ми проаналізували 42 клінічних випадки (60 КС) застосування хірургічного паліативного лікування хворим на ДЦП зі спастичним вивихом стегна з 4 та 5 рівнями функціональних можливостей за класифікацією GMFCS.

Діагноз спастичного вивиху стегна встановлювали на основі визначення індексу Reimers на рентгенограмах кульшових суглобів у прямій проекції (рис. 1). Так, для спастичної дисплазії індекс Reimers становить <30%; для підвивиху – 30–90%; вивиху – >90%.

Усіх хворих за рівнем виконання резекції було розділено на дві групи. Першу групу склали клінічні випадки спастичного вивиху стегна у 18 хворих (24 КС), котрим виконували резекцію на рівні шийки стегнової кістки за методом Girdlestones (рис. 2а). У 24 хворих другої групи (36 КС) проксимальну резекцію виконували дистальніше малого вертела за методом McCarthy (рис. 2б) [3]. На момент виконання оперативного втручання вік хворих становив 7–27 років (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл хворих із ДЦП за групами оперативного лікування

Патологія та метод хірургічного втручання	Кількість хворих	Кількість суглобів	Розподіл за статтю		Розподіл за віком, роки		
			хлопчики	дівчата	7-12	12-18	18-27
Двобічний вивих	13	26	6	7	1	9	3
Вивих з одного боку	29	29	14	15	4	17	8
Метод Girdlestones	18	24	8	10	4	10	4
Метод McCarthy	24	36	10	14	6	13	5
Усього	42	60	18	24	10	23	9

Показом для виконання резекції стегнової кістки у хворих на ДЦП з 4 та 5 рівнями GMFCS був клініко-рентгенологічно діагностований вивих стегна (індекс Reimers >90%) з больовим синдромом, втратою можливості сидіти та утрудненням догляду. Для застосування резекції за McCarthy використовували латеральний доступ відразу над широкою фасцією стегна через центр великого вертела з дугоподібним продовженням на передню верхню ость клубової кістки за Watson-Jones. Уздовж розсікали широку фасцію стегна та мобілізували латеральний і сідничні м'язи. Нижній кінцівці надавали положення зовнішньої ротації і проводили відшарування клубово-поперекового м'яза від малого вертела. Місце остеотомії стегнової кістки визначали на 1 см дистальніше малого вертела, після чого виконували розсічення окістя та капсули кульшового суглоба. Після остеотомії, розсічення відповідних м'язів і ротаторів стегна отримували значну мобільність проксимального кінця стегнової кістки. Проводили розсічення круглої зв'язки головки та видалення проксимального кінця стегнової кістки. Клінічно визначали отриману амплітуду рухів стегна. "Закриття" кульшової западини виконували шляхом ушивання сідничних і клубово-поперекового м'язів, а переміщенням латерального м'яза стегна на медіальну поверхню формували куксу проксимального кінця стегнової кістки (рис. 2б). У післяопераційному періоді на 3 тижні застосовували кокситну гіпсову іммобілізацію. Контрольні клініко-рентгенологічні дослідження проводили на наступний день після хірургічного втручання, відразу після зняття гіпсової пов'язки, через 3, 6 та 12 міс. Оскільки у більшості пацієнтів діагностовано дизартрію та затримку психомоторного розвитку, в суб'єктивній оцінці післяопераційних результатів нами застосовані терміни: "дуже задоволені", "задоволені", "незадоволені" або "невизначені". За неможливості активних клінічних досліджень регулярні контрольні огляди проводили в режимі телефонного зв'язку та online. В динаміці суб'єктивно визначали ступінь больового синдрому: відсутній, біль

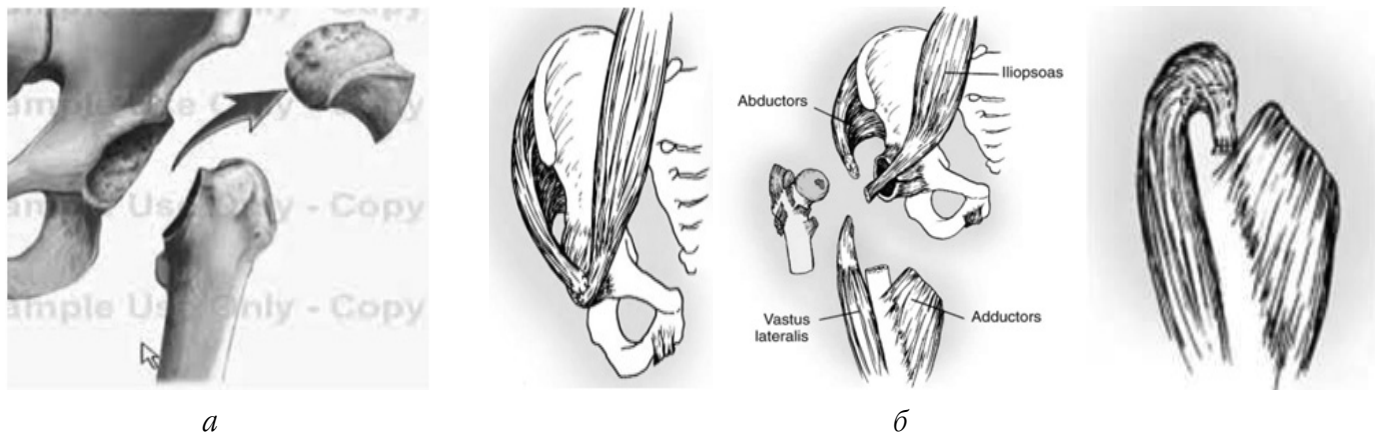


Рис. 2. Схеми резекції проксимального кінця стегнової кістки: *а* – на рівні шийки (метод Girdlestones); *б* – проксимальна резекція дистальніше малого вертела (метод McCarthy)

при навантаженні, біль у спокої. Також запитували, чи може хворий сидіти без проблем в інвалідному возику і чи виникають утруднення з особистими гігієнічними функціями. Об'єктивно в положенні лежачи визначали обсяг пасивних та активних рухів стегна на боці резекції. На прямих рентгенограмах КС до та після хірургічного втручання в динаміці визначали ступінь міграції проксимального кінця стегнової кістки, а також формування гетеротопічних осифікатів [3].

Результати та їх обговорення

Аналіз результатів хірургічного лікування хворих на ДЦП з 4 та 5 рівнями функціональних можливостей за GMFSC зі спастичним вивихом стегна показав перевагу застосування проксимальної резекції стегнової кістки дистальніше малого вертела за методом McCarthy, про що свідчать клініко-рентгенологічні дослідження. Так, у другій клінічній групі ($n_2=24$) через 12 міс. спостереження проксимальна резекція стегнової кістки була ефективною у 90% пацієнтів (30 КС): післяопераційні рани загоїлися первинним натягом, мета оперативного втручання досягнута – відразу після зняття кокситної гіпсової пов'язки у хворих був відсутній больовий синдром як у положенні лежачи, так і сидячи в інвалідному возику; відведення прооперованого стегна – без обмежень (рис. 3).

У 10% пацієнтів (6 КС) протягом 12 міс. спостереження відзначали рецидив больового синдрому, що було обумовлено значними гетеротопічними осифікатами в ділянці резекції. Однак після резекції сформованих осифікатів у хворих другої клінічної групи ($n_2=24$) через 12 міс. спостереження рецидивів больового синдрому не було. У хворих першої клі-

нічної групи ($n_1=18$), котрим виконували резекцію на рівні шийки стегнової кістки, відзначали відносно більшу кількість рецидивів больового синдрому. Так, у першій клінічній групі (24 КС) через 3 міс. спостереження був рецидив больового синдрому в 9% хворих (2 КС), через 6 міс. – у 21% (5 КС), а через 12 міс. – у 50% (12 КС) випадків. При динамічному визначенні пасивного відведення стегна у хворих до та після резекції проксимального кінця стегнової кістки на рівні шийки відзначали поступове зменшення амплітуди рухів у 50% випадків (12 КС), що ускладнювало догляд за промежиною (табл. 2). Формування гетеротопічних осифікатів у ділянці резекції у хворих першої клінічної групи спостерігали в 8% випадків (3 КС).

Таблиця 2

Оцінка клініко-рентгенологічних результатів застосування резекції проксимального кінця стегнової кістки у хворих з ДЦП зі спастичним вивихом стегна 4 та 5 рівнів за GMFSC через 12 міс. спостереження

Показники	Клінічні групи дослідження за методом резекції	
	метод Girdlestones ($n_1=18$)	метод McCarthy ($n_2=24$)
Середнє відведення стегна (градуси), $p<0,02$	5,04±1,18	30,07±10,02
Больовий синдром (бал), $p<0,01$	3,06±0,15	1,11±0,39
Догляд за промежиною (бал), $p<0,05$	3,03±0,28	2,03±0,16
Гетеротопічні осифікати в ділянці резекції (бал), $p<0,01$	1,98±0,01	4,03±0,27

Примітка: p – оцінка статистичної значимості різниці між групами за критерієм Вілкоксона–Манна–Уїтні.



Рис. 3. а – фотовідбитки рентгенограм хворого на ДЦП зі спастичним вивихом (4 рівень за GMFSC), больовим синдромом, привідною контрактурою лівого стегна до операції; б – через 3 міс. після проксимальної резекції дистальніше малого вертела, відведення лівого стегна не обмежене; в – положення хворого сидячи вільне, догляд за промежиною не утруднений

Висновки

1. Клініко-рентгенологічні дослідження свідчать про перевагу резекції стегнової кістки за методом McCarthy (кількість рецидивів протягом 12 міс. спостереження становила 10% проти 50% при застосуванні методу Girdlestones).

2. Застосування проксимальної резекції стегнової кістки дистальніше малого вертела у хворих на ДЦП зі спастичним вивихом стегна 4 та 5 рівнів функціональних можливостей за класифікацією GMFCS у 90% випадків дозволило усунути больовий синдром, поліпшити можливість сидіти й полегшити догляд.

Література

1. Гошко В.Ю. Индекс вертикальной миграции в профилактике спастичного вывиха бедра у детей / Гошко В.Ю., Мороз Д.М., Зотья А.В., Немеш М.М. // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2016. – № 1. – С. 45-48.
2. Blair E. Definition and classification of the cerebral palsies: the Australian view / E. Blair, N. Badawi, L. Watson // Dev. Med. Child. Neurol. – 2007. – Vol. 49 (Suppl 109). – P. 33–34.
3. Knaus A. Proximal femoral resection arthroplasty for patients with cerebral palsy and dislocated hips / A. Knaus, T. Terjesen // Acta Orthop. – 2009. – Feb. 26. – Vol. 80 (1). – P. 32–36.
4. Miller F. Cerebral palsy: Musculoskeletal management Section 1 cerebral palsy management / F. Miller. – New York : Springer, 2005. – P. 433–522.
5. Shore B.J. Adductor surgery to prevent hip dislocation in children with cerebral palsy. The predictive role of the Gross Motor Function Classification System / Shore B.J., Yu X., Desai S. [et al.] // JBJS Am. – 2012. – Vol. 94. – P. 326–334.
6. Silva S.A. Comparison of Hip Dislocation Rates and Hip Containment Procedures After Selective Dorsal Rhizotomy Versus Intrathecal Baclofen Pump Insertion in Nonambulatory Cerebral Palsy Patients / Silva S., Nowicki P., Caird M.S., Hurvitz E.A., Ayyangar R.N., Farley F.A. [et al.] // JPO. – 2012. – Vol. 32 (8). – P. 853–856.
7. Willoughby K.L. The impact of complementary and alternative medicine on hip development in children with cerebral palsy / Willoughby K.L., Jacobo K., Ang S.G., Thomason P., Grabam H.K. // Dev. Med. Child. Neurol. – 2013. – Vol. 55 (5). – P. 472–479.
8. Wynter M. The development of Australian Standards of Care for Hip Surveillance in Children with Cerebral Palsy: how did we reach consensus? / Wynter M., Gibson N., Kentish M., Love S., Thomason P., Kerr Grabam H. // J. Pediatr. Rehabil. Med. – 2011. – Vol. 4 (3). – P. 171–182.

PROXIMAL FEMORAL RESECTION ARTHROPLASTY IN PATIENTS WITH CEREBRAL PALSY

Hertsen I.H.

Summary. The article analyzes the results of resection of the proximal femur in patients with cerebral palsy with spastic hip dislocation during 2005-2016. Forty two patients (24 women and 18 men) were operated; 29 of them were diagnosed with unilateral and 13 with bilateral hip dislocation. The average age of patients at the time of surgery was 15 (7-27) years. Chronic hip dislocation formation in seating and (or) bedridden patients with pain syndrome, which matched grade 4 and 5 on the GMFCS scale, were indications for surgery. Proximal femoral resection arthroplasty using Girdlestones method was used in patients of the first clinical group (24 cases) and McCarthy method was used in patients of the second group. Terms of ambulatory monitoring of patients ranged from 1 to 12 months. Long-term outcomes of the study indicate the superiority of McCarthy method of proximal femoral resection arthroplasty: after surgery, 90% of patients with chronic hip dislocation noted no pain at rest and in the sitting position, as well as a significant improvement in the care of the perineum.

Key words: cerebral palsy, hip dislocation, palliative resection.

ПРОКСИМАЛЬНАЯ РЕЗЕКЦИЯ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У БОЛЬНЫХ ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Герцен И.Г.

Резюме. В статье проанализированы результаты проксимальной резекции бедренной кости у больных церебральным параличом при спастическом вывихе бедра в периоде наблюдения с 2005 по 2016 гг. Нами было прооперировано 42 больных (24 женщины и 18 мужчин); у 29 из них диагностирован односторонний, у 13 – двусторонний вывих бедра. Средний возраст больных на момент операции – 15 (7–27) лет. Показанием к операции было хроническое формирование вывиха бедра у сидячих и (или) лежачих больных с болевым синдромом, что соответствовало 4 и 5 уровню по шкале GMFCS. У больных первой клинической группы (24 клинических случая) применяли резекцию проксимального отдела бедренной кости по методу Girdlestones, у больных второй группы – метод McCarthy. Сроки амбулаторного наблюдения за больными составляли от 1 до 12 мес. Отдаленные результаты исследования свидетельствуют о преимуществе метода резекции проксимального отдела бедренной кости по McCarthy: 90% больных с хроническим вывихом бедра после оперативного вмешательства отмечали отсутствие болевого синдрома в покое и положении сидя, а также значительное улучшение ухода за промежностью.

Ключевые слова: церебральный паралич, вывих бедра, паллиативная резекция.