

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КОКСАРТРОЗА У ПОДРОСТКОВ МЕТОДОМ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ СОХРАННЫХ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ

А.И. Снетков, Р.С. Котляров, А.Р. Франтов, С.Ю. Батраков, И.М. Кравец

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова»
Минздрава России, Москва, РФ

За период с 1970 по 2015 г. в отделении детской костной патологии и подростковой ортопедии ЦИТО у 60 пациентов в возрасте 14–18 лет выполнена 71 операция тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. У 11 пациентов вмешательства проведены с двух сторон. Большинство составили пациенты с системными наследственными заболеваниями скелета. Разработаны основные показания к проведению тотальной артропластики тазобедренного сустава, определены оптимальные конструкции протезов с учетом нозологии и возраста пациентов. Срок наблюдения составил от 1 года до 23 лет (средний 9,5 лет). До операции оценка по шкале Харриса варьировала от 28 до 50 баллов, после эндопротезирования — от 79 до 91 балла. Хорошие результаты констатировали в 91,6% наблюдений.

Ключевые слова: диспластический коксартроз, системные заболевания скелета, спондилоэпифизарная дисплазия, бесцементная фиксация.

Total Hip Arthroplasty for Coxarthrosis in Children and Adolescents when Conservative Surgery is Impossible

A.I. Snetkov, R.S. Kotlyarov, A.R. Frantov, S.Yu. Batrakov, I.M. Kravets

Central Institute of Traumatology and Orthopaedics named after N.N. Priorov, Moscow, Russia

During the period from 1970 to 2015 total hip arthroplasty was performed in 60 patients (71 surgeries) aged 14–18 years at the CITO department for child bone pathology and adolescent orthopaedics. In 11 patients bilateral surgical interventions were performed. The majority of patients had systemic hereditary diseases of the skeleton. Principal indications for total hip arthroplasty were elaborated and optimum implant design with regard for the nosology and patient's age were determined. Mean follow up period made up 9.5 (1–23) years. Preoperative evaluation results by Harris Score varied from 28 to 50 points, postoperative — from 79 to 91 points. Good results were achieved in 91.6% of observations.

Key words: dysplastic coxarthrosis, systemic diseases of the skeleton, spondyloepiphyseal dysplasia, cementless fixation.

Введение. Коксартроз у детей как следствие врожденных и приобретенных заболеваний тазобедренного сустава относится к наиболее сложному разделу современной ортопедии. Особую группу больных подросткового возраста с рано развившимся деформирующим коксартрозом составляют пациенты с системными наследственными заболеваниями скелета [1, 2].

На сегодняшний день проблема коксартроза в целом перестала быть чисто медицинской, а приобрела огромное социальное значение. Высокая распространенность, частое наступление инвалидности в трудоспособном возрасте, потребность в длительном и дорогостоящем лечении являются основными факторами, определяющими медицинскую и социальную значимость данной патологии [3].

Коренные изменения в решении проблемы наступили после предложения К.М. Сивашом (1959) тотального эндопротезирования тазобедренного сустава и широкого внедрения данного метода в отечественную и мировую ортопедию. Непременным

условием эндопротезирования тогда был зрелый и пожилой возраст больных из-за боязни быстрого изнашивания и разрушения эндопротеза у более молодых пациентов, ведущих активный двигательный образ жизни. Другой причиной отказа от данных операций являлось отсутствие эндопротезов подходящих размеров.

С 1970 г. в ЦИТО предпринимались попытки тотального эндопротезирования у подростков с тяжелыми поражениями крупных суставов, вызванными остеохондродисплазиями [1].

В настоящее время эндопротезирование у подростков является актуальным и в то же время спорным вопросом, учитывая отсутствие на рынке эндопротезов, созданных специально для этой группы пациентов с учетом специфики патологии в данном возрасте. В то же время тяжелые контрактуры суставов и деформации нижних конечностей обуславливают необходимость проведения этих операций — единственных, способных улучшить функцию пораженной конечности [1, 4–8].

При выборе эндопротеза предпочтение отдается бесцементным конструкциям. Использование современных типов импортных эндопротезов сузило возрастные ограничения и расширило показания к эндопротезированию в подростковой ортопедии.

Данная тематика мало освещена как в отечественной, так и в зарубежной литературе, в то же время рост числа пациентов определяет актуальность этого направления [9–17].

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В отделении детской костной патологии и подростковой ортопедии ЦИТО им. Н.Н. Приорова в период с 1970 г. по настоящее время была выполнена 71 операция тотального эндопротезирования у 60 пациентов в возрасте от 14 до 18 лет с патологией тазобедренного сустава, причиной которой являлись спондилоэпифизарная дисплазия (21), врожденный вывих бедра (17), болезнь Пертеса (8), локальные формы физарных дисплазий (6), последствия перенесенного гематогенного остеомиелита (5), множественная эпифизарная дисплазия (2), ревматоидный артрит (1). Применяли эндопротезы Сиваша (2), Мовшовича (2), Вирабова (2), ЕСКА-Любек (2), Биомет (4), Компомет (3), Smith & Nephew (5), De Puy (8), Stryker (26), Цваймюллера (10), комбинированный (7). У 11 пациентов было выполнено двустороннее эндопротезирование. Трем пациентам при грубых контрактурах в тазобедренном и коленном суставе на почве спондилоэпифизарной дисплазии в сочетании с эндопротезированием тазобедренного сустава были выполнены миотомии приводящих и субспинальных мышц, надмышечковые корригирующие остеотомии бедренных костей.

Десяти пациентам в процессе предоперационного планирования выполняли КТ вертлужной впадины с целью определения состояния Y-образного хряща и толщины дна вертлужной впадины. Из них 5 больных были со спондилоэпифизарной дисплазией, 3 — с врожденным вывихом головки бедренной кости и 2 пациента с локальными формами физарных дисплазий. Все пациенты были в возрасте 14 лет. У всех больных отмечали закрытие зоны роста вертлужной впадины, что позволяло устанавливать эндопротез, не опасаясь его расшатывания в будущем.

Определение показаний к тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава у подростков, является, пожалуй, самой сложной задачей для ортопеда. Хирург понимает, что в перспективе, даже при удачном лечении, больному предстоит перенести несколько операций, каждая из которых в последующем по сложности и прогнозам значительно отличается от ранее выполненных. Врач берет на себя большую ответственность и прежде чем принять решение должен взвесить все за и против, убедиться в том, что данная операция является единственной, позволяющей улучшить функциональное состояние ребенка. Это объясняет и объем исследования, основанного всего на 60 пациентах.

С развитием технологий стали появляться новые виды имплантатов, оптимальных для проведения операций эндопротезирования в подростковом возрасте (рис. 1).

Говоря об общих показаниях к тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава у подростков, можно выделить две группы наиболее тяжелых осложнений заболевания:

- фиброзный анкилоз или тугоподвижность сустава, вызвавшие утрату опороспособности конечности (преимущественно двустороннее поражение);
- диспластический коксартроз III стадии при двустороннем поражении и отсутствии эффекта от ранее проводимого лечения;



Рис. 1. Пациентка 3., 14 лет. Диагноз: спондилоэпифизарная дисплазия.

а — рентгенограммы при поступлении;

б — рентгенограммы после проведенных артропластик эндопротезом Stryker с проксимальным уровнем фиксации;

в — внешний вид эндопротеза.



Кроме того, залогом успешного эндопротезирования является соблюдение следующих условий:

- абсолютное желание и согласие больного, а также его родителей на проведение артропластики тазобедренного сустава (с уведомлением о возможных послеоперационных осложнениях и необходимости повторных реэндопротезирований);
- отбор больных на операцию должен проводиться только после наступления периода полового созревания, после завершения ростковых скачков, т.е. в возрасте 14–16 лет;
- при отборе пациентов учитывать конституционные особенности организма, необходимые для подбора типоразмера эндопротезов с целью исключения, по возможности, использования костной пластики и цемента;
- для проведения операции артропластики необходимо использовать эндопротезы последнего поколения, которые с успехом применяются в клинической практике;
- данные операции должны выполняться в специализированных клиниках, обладающих достаточным опытом эндопротезирования.

Среди широкой группы больных с наследственными системными заболеваниями скелета особой сложностью в лечении отличаются пациенты с остеохондродисплазиями с преимущественным поражением суставов. Это в первую очередь спондилоэпифизарная дисплазия, поздняя или врожденная форма. Именно при этих заболеваниях имеет место первичное поражение суставов в связи с пороком развития суставного хряща или дефектом оссификации ядер окостенения, приводящих к нарушению формы и конгруэнтности суставных поверхностей костей с ранним развитием артрозов и деформаций скелета. Ортопедическая реабили-

тация этих пациентов представляет чрезвычайно сложную проблему из-за рано развивающихся артрозов крупных суставов, прежде всего тазобедренного и коленного.

Хирургическое лечение в виде артропластики с биологическими прокладками не оправдало надежд из-за быстрого уменьшения амплитуды движений в суставе, рецидива анкилоза. Корректирующие остеотомии для исправления оси конечности (Андрианов В.Л., 1973) обеспечивали кратковременный положительный эффект, сходящий на нет за 1–2 года. Все это требовало изменений подходов к восстановлению функции крупных суставов у подростков со спондилоэпифизарной дисплазией.

К 13–14 годам у данных пациентов отмечалось прогрессирование симптомов, приведших к формированию фиброзных анкилозов тазобедренных суставов в порочном положении, имеющих двусторонний характер, что откладывало отпечаток на функцию последних (рис. 2).

Руководствуясь положением о том, что оперативное лечение остеохондродисплазий должно быть этапным, необходимо учитывать перспективу дальнейшего эндопротезирования сустава. Не следует использовать ангилизирующие остеото-

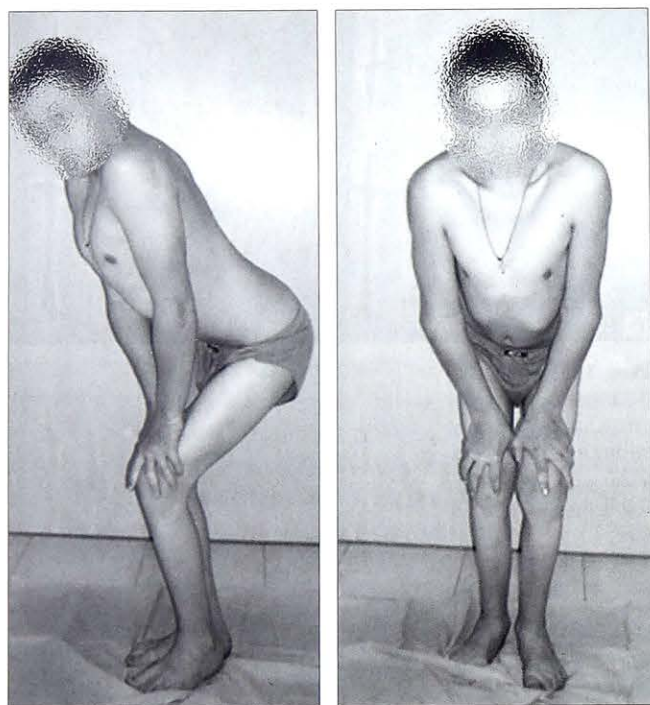


Рис. 2. Пациент С., 13 лет. Диагноз: спондилоэпифизарная дисплазия. Внешний вид при поступлении.



Рис. 3. Пациентка А. 15 лет. Диагноз: врожденный вывих головки левой бедренной кости, состояние после многократных оперативных вмешательств.

Рентгенограммы до (а) и после (б) эндопротезирования.

мии типа Шанца, остеотомии с перемещением типа Лоренца, изменяющие ось бедренной кости в ее проксимальном отделе.

Предоперационное планирование — один из главных аспектов, который влияет на исход артропластики. Осложняющим ситуацией фактом является то, что многим пациентам ранее проводились реконструктивные оперативные вмешательства на проксимальном отделе бедренной кости, что, несомненно, сказывается на состоянии костной ткани и анатомических особенностях межвертельной области. В данной ситуации применение ножек с проксимальным уровнем фиксации мы считаем нецелесообразным ввиду риска развития нестабильности в ближайшем послеоперационном периоде. Выходом из данной ситуации являются ножки эндопротеза, фиксирующиеся на всем протяжении (рис. 3). Мы также сталкивались с проблемой, когда у пациентов отмечался довольно узкий костномозговой канал с истонченным кортикальным слоем.

Пациентка В., 17 лет, поступила в отделение в 2008 г. с диагнозом: спондилоэпифизарная дисплазия. При поступлении предъявляла жалобы на деформации и ограничение движений в суставах верхних и нижних конечностей, невозможность передвигаться.

Проксимальный отдел бедренной кости был значительно деформирован из-за выраженной гипертрофии большого вертела (рис. 4, а, б). Проведена резекция проксимального отдела бедренной кости в межвертельной области с удалением деформированного сегмента. Использование стандартных типоразмеров эндопротезов, применяемых у взрослых, не представлялось возможным ввиду высокого риска раскола проксимального отдела бедренной кости.

В этом случае мы применили латерализованную диспластическую ножку DePuy Corail (рис. 4, в). Данная ножка обеспечила дополнительное отведение в тазобедренном суставе, что способствовало профилактике вывиха и снижало риск раскола проксимального отдела бедренной кости при обработке и установке ножки эндопротеза (рис. 4, г).

Выраженные дисплазии вертлужной впадины, как правило, встречаются у пациентов с врожденным вывихом бедра, причиной которого являются дефицит одного или нескольких ее краев, а также малый диаметр. В данном случае головка бедра либо находится в подвывихе, либо имеет место полный ее вывих. С возрастом у пациентов

формируется неоартроз в нефизиологическом месте, что в свою очередь обуславливает значительные технические сложности при установке вертлужного компонента. Для благоприятного исхода оперативного лечения необходимо фиксировать чашку эндопротеза в истинную суставную впадину. Это позволяет добиться симметричности центров ротации головок бедер и компенсировать укорочение конечности до 4 см. Во избежание протрузии вертлужного компонента в полость малого таза мы применяли диспластические чашки, которые позволяли избегать костной пластики и добиться достаточно прочной фиксации (рис. 5). Однако не всегда удается добиться достаточного покрытия ацетабулярного компонента из-за недоразвития крыши вертлужной впадины. Во избежание миграции чашки эндопротеза после ее постановки выполняли костную аутопластику из резецированной головки бедренной кости, фиксировали ее винтами к телу подвздошной кости (рис. 6).

При высоких подвздошных вывихах с целью низведения проксимального отдела бедра мы выполняли сегментарную резекцию бедренной кости, что позволяет устанавливать вертлужный компонент в истинную вертлужную впадину. Это в свою очередь обеспечивает более прочную фиксацию чашки эндопротеза и исключает риск развития ранней нестабильности (рис. 7).

У пациентов с локальными формами физарных дисплазий и болезни Пертеса основными ослож-



Рис. 4. Пациентка В., 17 лет. Диагноз: спондилоэпифизарная дисплазия.

а — рентгенограмма при поступлении;

б — интраоперационный вид проксимального отдела бедренной кости;

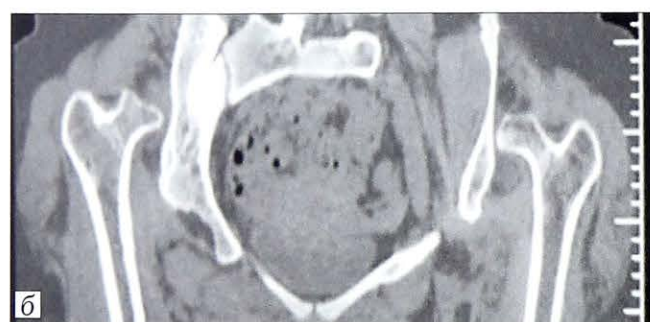
в — латерализованная диспластическая ножка De Puy Corail;

г — рентгенограмма левого тазобедренного сустава после операции.





Рис. 5. Пациентка К. 17 лет. Диагноз: врожденный вывих головки левой бедренной кости, состояние после консервативного лечения. Надацетабулярный вывих головки левой бедренной кости.



Рентгенограмма (а) и КТ (б) при поступлении; в — рентгенограмма после двустороннего тотального эндопротезирования тазобедренных суставов; г — внешний вид макропрепарата резецированной бедренной кости.



Рис. 6. Пациентка З. 18 лет. Диагноз: правосторонний диспластический коксартроз.

Данные КТ до (а) и рентгенограмма после (б) эндопротезирования тазобедренного сустава с костной аутопластикой.

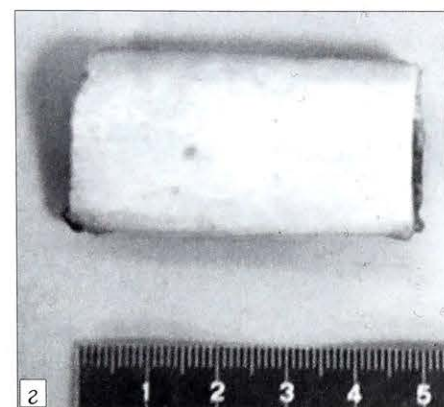


Рис. 7. Пациентка Я. 16 лет. Диагноз: двусторонний врожденный вывих головок бедренных костей.

нениями являлись лизис и асептический некроз головки бедренной кости, которые обуславливали формирование анкилоза тазобедренного сустава. Однако у данной группы пациентов, прооперированных нами, мы не отмечали выраженной деформации проксимального отдела бедра и дефицита костной массы вертлужной впадины. Операции проводили по стандартной методике без особых интраоперационных сложностей с применением эндопротезов с проксимальным уровнем фиксации (рис. 8).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Отдаленные результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава были прослежены у 60 пациентов. Средний срок наблюдений составил 9,5 лет (от 1 года до 23 лет). Эффективность проведенного лечения оценивали по шкале Харриса. До операции средняя оценка составила 39 баллов (от 28 до 50). После проведенного эндопротезирования оценка находилась в диапазоне от 79 до 91 балла. Однако для пациентов со стойкими контрактурами в коленных и тазобедренных суставах на фоне спондилоэпифизарной дисплазии, провести оценку по шкале Харриса не представлялось возможным. Для данной группы пациентов хорошим результатом считали возможность самостоятельно передвигаться и обслуживать себя. В целом хорошие результаты отмечены в 91,6% наблюдений. Неудовлетворительные результаты констатировали у 1 пациента по причине нагноения через 2 года после операции и у 2 из-за развития нестабильности компонентов эндопротеза.

Заключение. Анализ отдаленных результатов эндопротезирования у подростков с грубой патологией тазобедренных суставов показал эффективность и правомерность его применения у пациентов данной категории, что способствует не только медицинской и социальной реабилитации, но и их психологической адаптации в обществе.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Котов В.Л. Хирургическое лечение деформаций скелета у детей с остеохондродисплазиями: Автореф. дис. ... док. мед. наук. М.; 2003 [Kotov V.L. Surgical treatment of skeleton deformities in children with osteochondrodysplasia. Dr. med. sci. Diss. Moscow; 2003 (in Russian)].
2. Снетков А.И., Франтов А.Р., Горохов В.Ю., Батраков С.Ю., Котляров Р.С. Эндопротезирование тазобедренного сустава у подростков. Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2010; 1: 48–54 [Snetkov A.I., Frantov A.R., Gorokhov V.Yu., Batrakov S.Yu., Kotlyarov R.S. Total hip arthroplasty in adolescents. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova. 2010; 1: 48–54 (in Russian)].
3. Спивак Б.Г., Крысанов Б.Г., Ковшарь Ю.А. Некоторые проблемы медико-социальной реабилитации детей с острой и подострой стадиями болезни Пертеса. Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 1999; 4: 36–40 [Spivak B.G., Krysanov B.G., Kovshar' Yu.A. Some problems in medical and social rehabilitation of children with acute and subacute stages of Perthes disease. Medico-sotsial'naya ekspertiza i reabilitatsiya. 1999; 4: 36–40 (in Russian)].

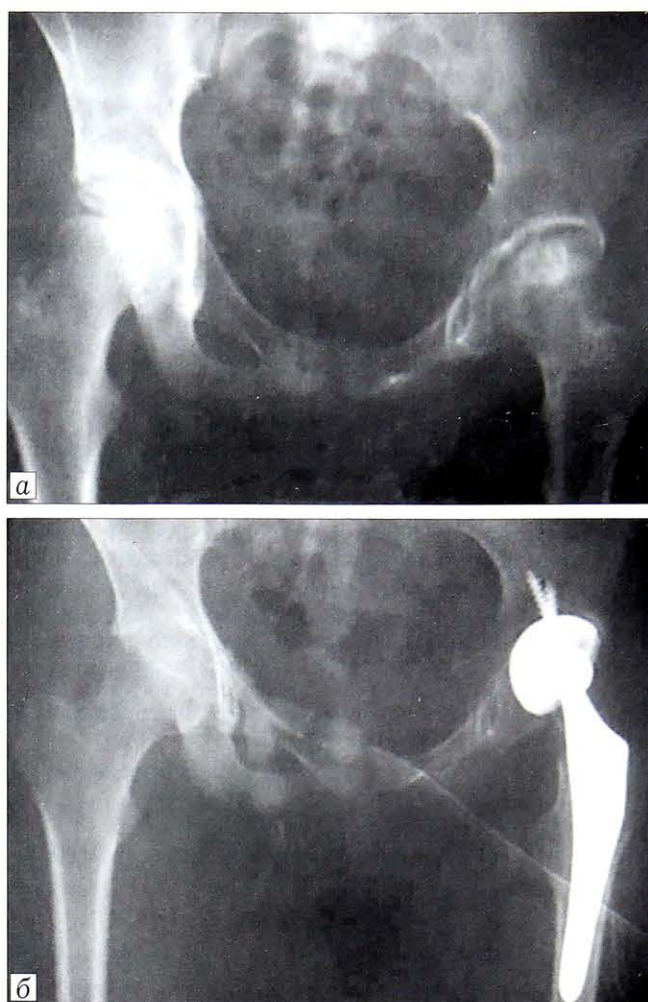


Рис. 8. Пациент Г. 16 лет. Диагноз: левосторонний коксартроз на фоне перенесенной болезни Пертеса. Рентгенограммы до (а) и после (б) тотального эндопротезирования эндопротезом Stryker.

4. Кожевников О.В., Кралина С.Э., Горохов В.Ю. Коксартроз у детей и подростков: профилактика развития при лечении врожденной и приобретенной патологии тазобедренного сустава и особенности эндопротезирования. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2007; 1: 48–55 [Kozhevnikov O.V., Kralina S.E., Gorokhov V.Yu. Coxarthrosis in children and adolescents: prevention of development at treatment of congenital and acquired hip pathology and peculiarities of total hip replacement. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova. 2007; 1: 48–55 (in Russian)].
5. Огарев Е.В. Развитие тазобедренного сустава у детей и подростков в клинко-анатомо-рентгенологическом аспекте: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 2003 [Ogaryov E.V. Hip joint development in children and adolescents in clinical-anatomic-roentgenologic aspect. Cand. med. sci. Diss. Moscow; 2003 (in Russian)].
6. Огарев Е.В. Формирование проксимального отдела бедренной кости у детей и подростков. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2006; 1: 51–6 [Ogaryov E.V. Formation of proximal femur in children and adolescents. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova. 2006; 1: 51–6 (in Russian)].
7. Поздников Ю.И., Камоско М.М., Поздников И.Ю. Профилактика и лечение деформирующего пре- и коксартроза у детей и подростков с врожденной патологией тазобедренного сустава: пособие для врачей. СПб.; 2005 [Pozdnikin Yu.I., Kamosko M.M., Pozdnikin I.Yu. Prevention and treatment of deforming pre- and coxarthrosis in children and adolescents with congenital

- hip pathology. Manual for physicians. St. Petersburg; 2005 (in Russian)].
8. Хрыпов С.В. Пятнадцатилетний опыт оперативного лечения заболеваний и последствий повреждений тазобедренного сустава детей старшего возраста с использованием метода эндопротезирования. В кн.: Сборник тезисов IX Съезда травматологов-ортопедов. Саратов; 2010: 989 [Khrypov S.V. Fifteen years' experience in surgical treatment of hip diseases and injury sequelae in older children using arthroplasty. In: Proc. IX Cong. of Trauma and Orthop. Surg. Saratov; 2010: 989 (in Russian)].
9. Ansell B.M., Swann M. The management of chronic arthritis of children. J. Bone Joint Surg. Br. 1983; 65 (5): 536–43.
10. Arden G.P., Ansell B.M., Hunter M.J. Total hip replacement in juvenile chronic polyarthritis and ankylosing spondylitis. Clin. Orthop. Relat. Res. 1972; 84: 130–6.
11. Bessette B.J., Fassier F., Tanzer M., Brooks C.E. Total hip arthroplasty in patients younger than 21 years: a minimum, 10-year follow-up. Can. J. Surg. 2003; 46 (4): 257–62.
12. Carlioz H. Pelvic osteotomies in children and adolescents. Acta Orthop. Belg. 2000; 66 (4): 321–8.
13. Cervellati C., Grippo G., Miskulin M. Femoral osteotomy in the treatment of adult dysplastic hip. Chirurgia Degli Organi di Movimento. 1997; 82 (2): 137–42.
14. Dudkiewicz I., Salai M., Ganel A., Blankstein A., Chenchik A. Total hip arthroplasty in patients younger than 30 years of age following developmental dysplasia of hip (DDH) in infancy. Arch. Orthop. Trauma Surg. 2002; 122 (3): 139–42.
15. Kitsoulis P.B., Stafilas K.S., Siamopoulou A., Soucacos P.N., Xenakis T.A. Total hip arthroplasty in children with juvenile chronic arthritis: long-term results. J. Pediatric Orthop. 2006; 26 (1): 8–12.
16. Millis M.B., Kim Y.J. Rationale of osteotomy and related procedures for hip preservation. Clin. Orthop. Relat. Res. 2002; 405: 108–21.
17. Малахов О.А., Кралина С.Э. Врожденный вывих бедра (клиника, диагностика, консервативное лечение). М.: Медицина; 2006 [Malakhov O.A., Kralina S.E. Congenital hip dislocation (clinical picture, diagnosis, conservative treatment). Moscow: Meditsina; 2006 (in Russian)].

Сведения об авторах: Снетков А.И. — доктор мед. наук, проф., зав. отделением детской ортопедии; Котляров Р.С. — канд. мед. наук, врач того же отделения; Франтов А.Р. — канд. мед. наук, старший науч. сотр. того же отделения; Батраков С.Ю. — канд. мед. наук, вед. науч. сотр. того же отделения.
Для контактов: Котляров Роман Сергеевич. 127299, Москва, ул. Приорова, д. 10, ЦИТО. Тел.: 8 (495) 450–44–51. E-mail: cito11otd@gmail.com.

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статей в редакцию просим обращать особое внимание на правильность представления материала.

Библиографические списки составляются с учетом «Единых требований к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы» Международного комитета редакторов медицинских журналов (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals). Правильное описание используемых источников в списках литературы является залогом того, что цитируемая публикация будет учтена при оценке научной деятельности ее авторов и организаций, где они работают.

В оригинальных статьях допускается цитировать не более 30 источников, в обзорах литературы — не более 60, в лекциях и других материалах — до 15. Библиография должна содержать помимо основополагающих работ, публикации за последние 5 лет. В списке литературы все работы перечисляются в порядке цитирования. Библиографические ссылки в тексте статьи даются в квадратных скобках. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

Библиографическое описание книги (после ее названия): город (где издана); после двоеточия название издательства; после точки с запятой год издания. Если ссылка дается на главу книги: авторы; название главы; после точки ставится «В кн.» или «In:» и фамилия(и) автора(ов) или редактора(ов), затем название книги и выходные данные.

Библиографическое описание статьи из журнала: автор(ы); название статьи; название журнала; год; после точки с запятой номер журнала (для иностранных журналов том, в скобках номер журнала), после двоеточия цифры первой и последней страниц. При авторском коллективе до 6 человек включительно упоминаются все, при больших авторских коллективах — 6 первых авторов «и др.», в иностранных «et al.»; если в качестве авторов книг выступают редакторы, после фамилии следует ставить «ред.», в иностранных «ed.»