

УДК 616.7-089-053.2

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ПАТОЛОГИЕЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

А.Б. Богосьян, И.В. Мусихина, Н.А. Тенилин, М.В. Власов, П.С. Введенский,
М.В. Пермяков, Е.Ю. Шлякова, А.В. Крупко,

ФГУ «Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Росмедтехнологий»

Богосьян Александр Богосович – e-mail: petr_v@mail.ru

Приоритетным направлением в оказании помощи детям с врожденной патологией опорно-двигательного аппарата на догоспитальном этапе является ранняя диагностика заболеваний с немедленным направлением в специализированные стационары. Наилучшие результаты дают малоинвазивные вмешательства, позволяющие устранить доминирующие деформации до начала ребенком ходьбы, создать благоприятные условия развития пораженного сегмента и стимулировать остаточную потенцию его формирования и роста, а также предельно сократить сроки ограничения двигательного режима пациента в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: заболевания опорно-двигательного аппарата, врожденный вывих бедра, врожденная косолапость, плоско-вальгусная деформация стоп, болезнь Пертеса, юношеский эпифизеолиз головки бедренной кости, болезнь Блаунта, врожденный вывих надколенника, воронкообразная деформация грудной клетки, опухоли костей, укорочение верхней или нижней конечности.

Priority orientation in helping children with inborn locomotor apparatus pathology at pre-hospital stage is early diagnostics of the disease and immediate prescription for hospitalization. Minimally invasive interventions have shown the best results. Such interventions help to eliminate dominating deformations before the child starts walking, to create favorable conditions for the development of the injured segment and to stimulate residual potency of its formation and growth. They also reduce the period of movement restriction of the patient during post-operation period.

Key words: diseases of locomotor apparatus, inborn hip dislocation, congenital clubfoot, talipes valgus, Perthes disease, adolescent epiphysiolysis of whirlbone, Blaunt disease, inborn patella dislocation, pectus excavatum, tumors of bones, shortening of upper or lower limbs.

Введение

Врожденные аномалии опорно-двигательного аппарата (ОДА) представляют собой важнейшую медико-социальную проблему – частота поражения составляет от 47 до 237 случаев на 1000 детского населения [1]. Ю.И. Поздникин с соавторами [2] сообщает, что врожденные заболевания и аномалии развития нижней конечности у детей составляют 31% в структуре детской инвалидизирующей патологии, причем к четырехлетнему возрасту детей уровень инвалидности увеличивается в 2,5 раза. Этим диктуется необходимость максимально ранней диагностики врожденных заболеваний ОДА и предельно раннего начала их лечения. Именно такая тенденция отчетливо прослеживается в современной ортопедии [3, 4, 5, 6]. Особое внимание в настоящее время уделяется изучению течения патологического процесса при различных ортопедических заболеваниях детей в долгосрочной перспективе.

Цель исследования

Разработка современных хирургических технологий лечения детей с ортопедической патологией на основе принципа предельно раннего создания новых условий развития пораженного сегмента, снижения травматичности вмешательств с возможностью скорейшего восстановления функции суставов.

Материалы и методы

В работу включены 512 больных с патологией ОДА, получавших высокотехнологичное лечение в детском ортопедическом отделении ФГУ «ННИИТО Росмедтехнологий» в 2005–2009 гг. Возраст пациентов на момент начала хирургического лечения составил от 2 месяцев до 18 лет.

В работе использованы клинический, рентгенологический, тепловизионный, радиотермометрический и статистический (параметрический и непараметрический) методы исследования.

Результаты и их обсуждение

Анализ отдаленных результатов лечения детей с различной ортопедической патологией в сроки до 40 лет показал, что имеется прямая связь между окончательным исходом лечения и сроками его начала, а также с тяжестью и травматичностью проведенных вмешательств. Существенно лучшие результаты получены у пациентов, которым все дислокации и ведущие деформации были устранены щадящими методиками до начала ходьбы, т. е. до 1 года. Это вполне коррелирует с литературными данными [7, 8, 9].

Базируясь на вышеуказанных основополагающих принципах, мы разработали и используем для оказания высокотехнологичной помощи детям новые методики хирургических вмешательств.

Врожденный вывих бедра (ВВБ) диагностирован у 134 пациентов (мальчиков – 43, девочек – 91). При лечении ВВБ у детей первого года жизни мы придерживались тактики максимально раннего вправления головки бедренной кости во впадину, при необходимости, и хирургическими методами. Для этой цели использовали модифицированный медиальный доступ Лудлоффа с отсечением сухожилий приводящих мышц бедра и подвздошно-поясничной мышцы (18 пациентов в возрасте от 3 до 12 мес.). Способ настолько малотравматичен, что в ряде случаев вмешательство выполнялось одновременно с двух сторон. Больные начали ходить с опорой на вправленную головку бедра, что исключило вторичную деформацию компонентов тазобедренного сустава. В последующем для коррекции остаточной дисплазии сустава использовали внесуставные вмешательства.

Двадцати пяти больным в возрасте от 1 г. 4 мес. до 7,5 лет выполнено открытое вправление вывиха бедра в сочетании с корригирующей укорачивающей межвертельной остеотомией бедренной кости. При ацетабулярном индексе (АИ) более 25 дополнительно использовали остеотомию таза по Солтеру в классическом варианте, при АИ более 30 для полноценного перекрытия головки бедра применяли операции в наших модификациях, позволяющие устранить некоторые отрицательные моменты вмешательства и расширить границы их применения (патенты РФ № 1801393, № 2173543).

Пациентам с остаточным подвывихом бедра выполнены межвертельная корригирующая остеотомия и остеотомия таза по Солтеру (26 больных от 1,5 до 7 лет), при патологии преимущественно бедренного компонента сустава – межвертельная корригирующая остеотомия (49 больных от 2,5 до 16 лет). В последние годы мы стали выполнять билатеральную межвертельную остеотомию, а использование первично стабильного остеосинтеза позволило отказаться от гипсовой иммобилизации, что дало возможность восстановить функцию сустава после операции в короткие сроки (3–4 недели). С 2009 года для устранения патологии проксимального отдела бедра используем малотравматичное вмешательство: кортикотомию с фиксацией монологатеральным стержневым аппаратом. При этом движения в суставе возможны уже в первые дни после операции, а травматизация мышц бедра ничтожна.

Шестнадцати пациентам старше 7 лет для коррекции нарушений тазового компонента сустава выполнялась операция Хиари или тройная остеотомия. Наряду с классическим вариантом операции Хиари использованы наши модификации, которые позволяют устранить вертикальную нестабильность тазобедренного сустава (патент РФ № 2185788) и применять операцию при АИ более 45 (патент РФ № 2157126). Стабильная фиксация фрагментов таза винтами АО делает возможным безгипсовый вариант ведения больных в послеоперационном периоде.

Примененная нами тактическая схема оперативного лечения ВВБ с переходом от минимально травматичных мягко-

тканых вмешательств в раннем возрасте к более сложным (с пересечением бедренной кости и костей таза) позволила у всех пациентов стабилизировать тазобедренный сустав, достичь полноценной его функции в короткие сроки, сократить сроки лечения больных и получить у подавляющего большинства пациентов хорошие и удовлетворительные результаты лечения.

Пролечено 34 пациента с болезнью Легг-Кальве-Пертеса и юношеским эпифизеолизом головки бедренной кости III–IV степени в возрасте от 4 до 15 лет. Всем пациентам выполнялась межвертельная корригирующая остеотомия с использованием стабильной наконечной фиксации, позволяющей отказаться от дополнительной иммобилизации гипсовыми повязками и в полной мере проводить курс функционального восстановительного лечения сразу же после операции. Сроки восстановления эпифиза бедренной кости при болезни Пертеса составили $1,5 \pm 0,2$ года. Ни одного случая хондролита при юношеском эпифизеолизе не наблюдалось.

За период 2005–2009 гг. были оперированы 78 детей (135 стоп) с врожденной косолапостью III и IV степени и 32 ребенка (50 стоп) с врожденной плоско-вальгусной деформацией стоп III степени, с использованием щадящей техники оперативной коррекции деформации с учетом возраста ребенка и выраженности анатомических нарушений в положении костей стопы.

У 42 детей в возрасте от 3 мес. до года на 79 деформированных стопах было выполнено мягкотканое вмешательство, заключающееся в удлинении ахиллова сухожилия и нормализации положения таранной и пяточной костей путем артротомии, рассечения связок и сухожилий, выведении стопы в правильное положение с фиксацией высокой гипсовой повязкой. Оперативное вмешательство на мягкотканном аппарате стопы в сочетании с наложением аппарата Илизарова было выполнено у 36 детей в возрасте от одного года до 6 лет на 56 деформированных стопах. При этом использовались не только стандартные кольца, но и кольца из композитных материалов, позволяющие проводить оперативное лечение одновременно с двух сторон.

Такой же принцип лечения используем при коррекции врожденной плоско-вальгусной деформации стоп. Наш опыт показывает, что у больных с тяжелой степенью плоско-вальгусной деформацией стоп оперативное вмешательство целесообразно выполнять без попыток консервативного лечения. У 10 детей (на 17 стопах) в возрасте от 6 мес. до 1,5 лет оперативное вмешательство выполнялось только на мягкотканном аппарате медиальной поверхности стопы с образованием единого сухожильного комплекса из передней и задней большеберцовых мышц на уровне таранно-ладьевидного сустава в экскавировано-варусном положении стопы (заявка на патент № 2009133310 от 04.09.09 г.). На 12 стопах 8 детям в возрасте от 1,5 до 5 лет была выполнена хирургическая коррекция деформации стоп по разработанному нами способу (патент РФ № 2360630). Способ

направлен на формирование теноартрориза таранно-ладьевидного сустава за счет проведения сухожильного лоскута передней большеберцовой мышцы через просверленный канал в таранной и ладьевидной костях. Коррекция деформации на 21 ступе у 14 детей в возрасте от 5 до 9 лет производилась с учетом выраженности анатомических нарушений в положении костей стопы по предложенному нами способу (патент РФ № 2284777). Целью операции является создание артродеза в таранно-ладьевидном суставе и образование пяточно-ладьевидной связки по внутренней поверхности стопы.

В послеоперационном периоде использовался единый подход в проведении восстановительного лечения больных с врожденными деформациями стоп. Учитывая негативное влияние гипсовых повязок на формирование дистального отдела голени, мы отказались от длительной фиксации стопы гипсовыми повязками. По снятию послеоперационной гипсовой повязки использовали отводящую шину нашей конструкции (положительное решение на выдачу патента РФ), позволяющую адекватно удерживать стопу в правильном положении с сохранением движений в голеностопном суставе. В старшем возрасте при удержании стопы в правильном положении используется техника тейпирования при плоско-вальгусной (патент РФ № 236835) и эквиноварусной (патент РФ № 2364379) деформациях стоп. Ленты осуществляют ортезирование ослабленных мышц, берут на себя их функцию, удерживая стопу в правильном положении. Использование способа в период становления прямохождения помогает сформировать стереотип правильной походки за короткий срок.

У всех детей отмечена стабильная коррекция деформации, удовлетворительная функция мышц голени и стопы, практически полный объем движений в голеностопном суставе.

За рассматриваемый период 140 больным (87 мальчикам и 53 девочкам) с опухольями и опухолеподобными заболеваниями костей (фиброзная дисплазия, остеонид-остеома, неостеогенная фиброма, киста кости) было выполнено 161 оперативное вмешательство. Патологические очаги удалялись путем выполнения различных видов резекций пораженного участка кости. Было выполнено 47 краевых резекций без замещения дефекта кости, 43 вмешательства с замещением пораженного участка кортикально-губчатыми алло- и ауто-трансплантатами; у 26 больных выполнена костная пластика с применением новых синтетических материалов «Нориан» и «Остеоматрикс». При лечении кист костей различной локализации (45 больных) применяли пункционный метод лечения, который является патогенетически обоснованным и малоинвазивным. Применены новые проточные и пункционные системы, которые воздействовали непосредственно на выстилку кисты, разрушали межкостные перегородки с последующей пломбировкой полости препаратом ЛиТар, что позволило добиться регресса кистозного процесса у всех пациентов.

Анализ сорокалетнего опыта лечения больных с грубыми анатомическими дефектами бедра и голени (врожденной варусной деформацией шейки бедренной кости и продольной эктормелией голени) показал, что избрание у этих больных целью лечения уравнивание длин конечностей привело к неудовлетворительному исходу. Наиболее репрезентативным признаком после удлинняющих процедур оказалось возникновение у 100% больных клинорентгенологической картины деформирующего артроза смежных суставов с болевым синдромом и контрактурами. Выявлены: высокозначимая ($p=0,000003$) тесная корреляционная связь между разницей общего числа приобретенных или исчезнувших патологических признаков и оценкой пациентом результатов лечения ($r=-0,94$), с одной стороны, и средняя значимая корреляция с оценкой врача ($r=-0,58$; $p=0,025$), с другой.

Оценивая параметр «достижение цели лечения», мы использовали, как и R.T. Morissy [10], индекс согласия независимых диагностических заключений К (каппа), т.е. соответствие мнения врача и пациента по этому вопросу. Мнения пациента и врача о результатах лечения различались ($K=-0,038$ CI [-0,38; 0,30]): цель лечения, по мнению врача, достигнута в подавляющем числе случаев ($p=0,0036$); у пациентов преобладает неудовлетворительная оценка результатов ($p=0,0079$).

Поэтому в последние годы мы начали выбирать целью лечения создание опороспособной конечности, пригодной для полноценного ортезирования. Для этих целей у 22 детей (12 мальчиков, 10 девочек) в возрасте от 3 мес. до 15 лет с варусной деформацией шейки бедренной кости мы производили в раннем возрасте широкие декомпрессирующие операции в области тазобедренного сустава, а в последующем – стабилизирующие вмешательства на костях, формирующих данный сустав. У больных с продольными эктормелиями голени наиболее патогенетичным вмешательством явилось тотальное иссечение фиброзного тяжа в сочетании с корригирующими остеотомиями (патент РФ № 2284778).

Изучение результатов лечения болезни Блаунта (5 больных в возрасте от 2,75 г. до 16 лет; 3 девочки и 2 мальчика), показали, что после корригирующих остеотомий у детей старшего возраста в 100% случаев развивается гоартроз. Примерно такие же данные приводит и Е.П. Кузнецких [11]. Поэтому акцент был перенесен на выполнение ранних операций, направленных на спонтанное исправление оси голени в процессе роста (периостеотомии и гемиепифизеодезы), давшие у всех больных положительные исходы.

При оперативном лечении врожденного вывиха надколенника (10 больных от 0,3 до 18 лет, 6 мальчиков и 4 девочки), мы применяли авторскую методику профилактики артроза феморо-пателлярного сочленения путем создания интерпонирующей прокладки лоскутом из синовиальной оболочки (патент РФ № 2240070).

За изучаемый период прооперированы 25 больных в возрасте от 4 до 18 лет (4 девочки, 21 мальчик) с воронкообразной

деформацией грудной клетки III–IV ст. Четырем больным выполнена мобилизация грудино-реберного комплекса по методу В.А. Тимощенко, 10 – мобилизация грудино-реберного комплекса в модификации отделения, трем – стернохондродистракция по Виноградову, семи – операция по Nuss, одному – перекрестная транспозиция реберных дуг. Анализ послеоперационных осложнений, ближайших и отдаленных результатов, а также данных мировой литературы [12] привел нас к выводу о необходимости раннего оперативного лечения этой группы больных (от 4 до 10 лет) с использованием малоинвазивных методик (по Nuss, стернохондродистракция по Виноградову). С целью совершенствования методики нами разработано и применено у 5 больных устройство для фиксации грудино-реберного комплекса (патент РФ №87898), которое позволяет предупредить рецидив деформации грудной клетки.

Удлинение различных сегментов конечностей с устранением сопутствующих деформаций выполнено 32 больным (21 мальчику, 11 девочкам) с различной этиологией укорочения: удлинение бедра – 5, плеча – 3, голени – 24 пациентам. Величина удлинения составляла от 3,0 до 11,5 см со средним значением $5,6 \pm 0,2$ см.

Сорокалетний опыт применения метода Илизарова позволил привнести в метод существенные усовершенствования. В настоящее время в отделе при устранении осевых деформаций конечностей применяются кольцевые аппараты, основанные на спице-стержневом способе фиксации, что обеспечивает большую стабильность фиксации фрагментов на протяжении всего периода лечения, надежную их управляемость. При удлинении сегментов конечностей без устранения осевых деформаций мы используем стержневые монологатеральные аппараты. При этом исключается «прошивание» и фиксация мышечных массивов чрескостными элементами аппарата, что обеспечивает сохранение полного объема движений в смежных суставах после оперативного вмешательства. Кроме того, стержневые аппараты компактны и удобны для больного. Выполнение перкутанной кортикотомии с предварительным сверлением кости в плоскости ее пересечения позволяет максимально снизить травматичность вмешательства, предотвратить значительные нарушения микроциркуляции остеогенных тканей. Большое значение уделяем индивидуализации темпа дистракции – учету особенностей протекания процесса репаративной регенерации. В отделе разработаны и успешно используются способы радиотермометрического (патент РФ № 2184479) и тепловизионного (патент РФ № 2191538) контроля темпа дистракции, позволяющие своевременно изменять скорость дистракции в зависимости от активности формирования реге-

нерата у каждого конкретного больного. Использование этих способов сокращает сроки лечения пациентов, позволяет предотвратить возможные осложнения в виде замедленной или преждевременной консолидации, тракционные парезы нервных стволов. Используемая методология удлинения конечностей позволила сократить индекс остеосинтеза до $25,2 \pm 2,1$ дней на 1 см удлинения.

Заключение. Таким образом, опыт детского ортопедического отделения ФГУ «ННИИТО Росмедтехнологий» в оказании высокотехнологичной помощи больным с патологией опорно-двигательного аппарата показал, что активная хирургическая тактика ведения этой группы пациентов, правильный выбор цели лечения и малотравматичных методик операций с применением современной аппаратуры и металлоконструкций позволяет существенно улучшить как ближайшие, так и отдаленные результаты, функционально обогатить больных, не усугубляя предсуществующую патологию, и улучшить качество жизни ребенка.



ЛИТЕРАТУРА

1. Шапиро К.И. Травматизм и заболеваемость костно-мышечной системы у подростков. Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии: материалы науч.-практ. конф. дет. ортопедов-травматологов России. СПб. 2000. С. 5-7.
2. Поздник Ю.И. Актуальные вопросы организации лечения детей-инвалидов с ортопедической патологией на этапах медицинской помощи. Патология крупных суставов и другие актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии: материалы конф. дет. травматологов-ортопедов России. СПб. 1998. С. 3-6.
3. Веселовский О.А. Особенности оперативного лечения врожденной косолапости у детей в возрасте до года. Профилактика, диагностика и лечение повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата у детей: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. дет. ортопедов-травматологов. СПб. 1995. С. 258-259.
4. Exner G.U. Bending osteotomy through the distal tibial physis in hemimelia focal stable redaction of the hindfoot. J. Pediatr. Orthop. B. 2003. Vol. 12. № 1. P. 27-32.
5. Fixen J.A. Major lower limb congenital shortening: a mini review. J. Pediatr. Orthop. B. 2003. Vol. 12. № 1. P. 1-12.
6. Katz D.A., Hall J.E., Emans J.B. Cervical Kyphosis Associated with Anteroposterior Dissociation in Larsen's Syndrome Congenital Dislocation of the Knee. J. Pediatr. Orthop. 2005. Vol. 25. № 4. P. 429-433.
7. Конюхов М.П., Клычкова И.Ю., Никитина Н.В. Лечение косолапости у детей периода новорожденности. Материалы совещ. дет. ортопедов-травматологов России «Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии». СПб. 2002. С. 226-229.
8. Hudson I., Catterall A. Posterolateral release for resistant club foot. J. Bone Jt. Surg. 1994. V. 76 B. № 2. P. 281-284.
9. Eilert R.E. Congenital Dislocation of the Patella. Clin. Orthop. 2001. № 389. P. 22-29.
10. Morissy R.T., Weinstein S.L. Lovele and Winter's Pediatric Orthopaedics. VI Ed. Iowa. 2006. Vol. I. 762 p.
11. Кузнецких Е.П., Бабин Е.А., Кузин А.С. Дифференцированный подход к лечению болезни Блаунта. Вест. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2007. № 4. С. 43-49.
12. Nuss, D. Minimally invasive surgical repair of pectus excavatum. Seminars in pediatric surgery 2008. Vol. 17. № 3. P. 209-217.