

7. Сичинава, И. В. Особенности проявлений гастро-дуоденальной патологии у детей с дисплазией соединительной ткани / И. В. Сичинава, А. Я. Шишов, Н. А. Белоусова // Педиатрия. – 2012. – № 91 (4). – С. 6–10.
8. Тимофеев, С. И. Синдром недифференцированной дисплазии соединительной ткани у детей с костно-мышечной патологией / С. И. Тимофеев, С. В. Минаев, А. В. Исаева [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2013. – Т. 8, № 4 (32). – С. 31–34.
9. Федосеев, А. В. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани как один из возможных механизмов образования наружных вентральных грыж / А. В. Федосеев, А. А. Чекушин // Российский медико-биологический вестник им. академика И. П. Павлова. – 2010. – № 3. – URL: <http://www.vestnik.rzgmu.ru/nedifferencirovannaya-displaziya-soed/> (дата обращения: 10.03.2016).
10. Henriksen N. A., Connective tissue alteration in abdominal wall hernia / N. A. Henriksen, D. H. Yadete, L. T. Sorensen // Br. J. Surg. – 2011. – Vol. 98, Iss. 2. – P. 210–219.

References

1. Arsent'ev V. G., Baranov V. S., Shabalov N. P. Nasledstvennye zabolevaniya soedinitel'noj tkani kak konstitucional'naja prichina poliorgannyh narushenij u detej. SPb.: «SpecLit.»; 2014. 188 p.
2. Ghazuan A., Murav'ev S. Ju., Avdeev S.S. *Annaly hirurgii*. – *Annals of Surgery*. 2014;1:5-11.
3. Kadurina T. I. Nasledstvennye kollagenopatii: klinika, diagnostika, lechenie, dispanserizacija. SPb.: «Nevskij dialect»; 2000. 270 p.
4. Makbetova A. M., Zhetishev R. A., Shabalova N. N. *Pediatrija*. – *Pediatrics*. 2011;90(3):12-17.
5. Minaev S. V., Pavlenko I. V., Chumakov P. I., Timofeev S. I., Evsev'eva M. E. *Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza*. – *Medical News of the North Caucasus*. 2014;9(3):273-274.
6. Rumjanceva G. N., Rasskazov L. V., Murga V. V., Kopceva A. V., Sidorov G. A., Ivanov Ju. N., Marasanov N. S. *Rossijskij vestnik hirurgii, anesteziologii i reanimatologii*. – *Russian Gazette surgery, anesthesiology and resuscitation*. 2014;3:94.
7. Sichinava I. V., Shishov A. Ja., Belousova N. A. *Pediatrija*. – *Pediatrics*. 2012;91(4):6-10.
8. Timofeev S. I., Minaev S. V., Isaeva A. V., Pavlenko I. V., Bolotov Ju. N. *Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza*. – *Medical News of the North Caucasus*. 2013;8(4):31-34.
9. Fedoseev A. V., Chekushin A. A. *Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik im. akademika I. P. Pavlova*. – *Russian medical and biological messenger them. Academician Pavlov*. 2010;3. Available at: <http://www.vestnik.rzgmu.ru/nedifferencirovannaya-displaziya-soed.> (accessed 10 march 2016).
10. Henriksen N. A., Yadete D. H., Sorensen L. T. *Br. J. Surg*. 2011;98 (2):210-219.

Сведения об авторах:

Губов Юрий Прокопьевич, доктор медицинских наук, профессор

Бландинский Валерий Фёдорович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии; тел.: 89056460535; e-mail: kdhygmu@mail.ru

Рыбачков Владимир Викторович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии; тел.: 83066371280; e-mail: kdhygmu@mail.ru

Нестеров Виктор Валентинович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии; тел.: 89201090203; e-mail: kdhygmu@mail.ru

Соколов Сергей Вячеславович, ассистент кафедры детской хирургии; тел.: 89038991977; e-mail: sokolov_sergey@inbox.ru

© Коллектив авторов, 2016

УДК 616.711-007.55-089

DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2016.11073>

ISSN – 2073-8137

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ ФОРМ СКОЛИОЗА У ДЕТЕЙ

В. У. Сатаев¹, Д. И. Юнусов², П. И. Миронов¹, А. В. Фархшатов², Т. С. Псянчин²

¹ Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия

² Республиканская детская клиническая больница, Уфа, Россия

SCOLIOSIS: SURGICAL TREATMENT IN CHILDREN

Sataev V. U.¹, Yunusov D. I.², Mironov P. I.¹, Farkhshatov A. V.², Psysanchin T. S.²

¹ Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

² Republican Children's Clinical Hospital, Ufa, Russia

В период с 2003 по 2013 год 156 детям со сколиозом III–IV степени было проведено хирургическое лечение с использованием спинальной системы «COLORADO-2». Все дети разделены на две группы в зависимости от мобильности или ригидности сколиотической деформации позвоночника. В первой группе (31 ребенок) проведены 2 вида хирургического лечения: 18 детям проведена одноэтапная дорсальная коррекция с галотибиальной тракцией и задним спондилодезом, 13 детям – двухэтапная коррекция с галотибиальной тракцией и вентрально-дорсальным спондилодезом. Во второй группе (125 детей) 38 детям проводилась одноэтапная дорсальная коррекция с галотибиальной тракцией и задним спондилодезом, 87 детям – одноэтапная дорсальная коррекция – задним спондилодез без галотибиальной тракции. Использование спинальной системы «COLORADO-2» является эффективным методом хирургического лечения сколиоза у детей: при тяжелых ри-

гидных формах сколиоза степень коррекции составила 55,7–75,2 %, при мобильном сколиозе – 78,7–93,7 %. По данным опросника SRS-24 удовлетворенность результатами лечения оценивалась высоко и в динамике повышалась ($p > 0,05$).

Ключевые слова: дети, сколиоз, хирургическое лечение, дорсальная коррекция, спинальная система «COLORADO-2», качество жизни

In the period from 2003 till 2013 156 children with scoliosis of grade III-IV underwent surgery using spinal system «COLORADO-2». All children are divided into two groups depending on the rigidity or mobility of scoliotic deformity of the spine. In the first group (31 children) two kinds of surgery were conducted: 18 children underwent one-stage correction with galotibial traction and dorsal spondylodesis, 13 children – two-stage correction with galotibial traction and ventro-dorsal spondylodesis. In the second group (125 of children), 38 children underwent one-stage correction with galotibial traction and dorsal spondylodesis, 87 children underwent one-stage dorsal correction with spondylodesis and without galotibial traction. Using of spinal system «COLORADO-2» is the effective technique of scoliosis surgery in children, evidenced by the degree of postoperative correction: for severe rigid scoliosis correction degree amounted to 55.7–75.2 %, with mobile scoliosis – 78.7–93.7 %. In assessing the responses to the SRS-24 questionnaire it was noted that after surgery the results of treatment were highly evaluated and slightly increased in the dynamics ($p > 0.05$).

Key words: children, scoliosis, surgery, dorsal correction, spinal system «COLORADO-2», quality of life

Несмотря на достаточно давнюю историю сколиотической деформации в детском возрасте, многие вопросы данной нозологии так и остаются нерешенными. В связи с отсутствием методов этиопатогенетического воздействия на заболевание в настоящее время основным видом лечения прогрессирующих форм сколиоза является хирургический метод [1, 4, 7]. С середины 1970-х годов и по настоящее время широко внедряется в практику метод сегментарной инструментальной коррекции позвоночника. Конструкции и методики операций усложнились, но и результаты лечения значительно улучшились. Прогресс в лечении тяжелых форм идиопатического сколиоза, несомненно, связан с эволюцией инструментария, применяемого для хирургической коррекции деформаций позвоночника [2, 4, 6].

Цель исследования: обоснование возможности использования спинальной системы «COLORADO-2» при хирургическом лечении тяжелых ригидных и мобильных форм сколиоза у детей.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находилось 156 детей с тяжелыми формами (III–IV степень) сколиоза, которым впервые в Российской Федерации выполнено хирургическое лечение с использованием спинальной системы «COLORADO-2».

В зависимости от величины и степени деформации, а также темпов ее прогрессирования, мобильности или ригидности деформации все дети разделены на две группы. В первую группу вошел 31 ребенок с величиной дуги первичной деформации от 81° до 100° и более – с IVB и IVC степенью деформации (грубые ригидные сколиозы). Вторую группу составили 125 детей с величиной дуги первичной деформации от 46° до 80° – с III и IVA степенью деформации (мобильные сколиозы). Возраст детей колебался от 13 до 17 лет. Девочек было 136 (87,8 %), мальчиков – 20 (12,2 %). Дети в группах сравнения были сопоставимы по полу ($\chi^2 = 1,263$, $p > 0,267$) и не сопоставимы по возрасту ($p < 0,001$).

В 132 (84,6 %) случаях дуга была правосторонняя, у 24 (15,4 %) детей – левосторонняя. У 87 детей (55,8 %) был грудной сколиоз, у 54 (34,6 %) – груднопоясничный, у 15 (9,6 %) – поясничный. С лордосколиозом было 63 (40,4 %) пациентов, с кифосколиозом – 27 (17,3 %), с нормосколиозом – 66 (42,3 %).

Для оценки степени деформации использовали классификацию В. Д. Чаклина [5] с определением величины угла деформации по Cobb в модификации Н. И. Тарасова с соавт. [4]: III степень сколиоза (31–60°) была у 44 (37,9 %) детей, IVA степень (61–80°) – у 41 (35,3 %), IVB степень (81–100°) – у 28 (24,1 %), IVC степень (>100°) – у 3 (2,6 %).

Деформация позвоночника при сколиозе является сложной трехплоскостной, поэтому оценка только фронтальной рентгенограммы не дает полного представления об имеющихся изменениях. Всем пациентам проводили оценку сагиттального профиля на профильных рентгенограммах. Нормальной считали величину грудного кифоза 20–40°, поясничного лордоза – 30–50°. К лордосколиотическим относили деформации позвоночника, при которых величина грудного кифоза была менее 20° (в I группе таковых не было, во II группе – 63 ребенка). К кифосколиотическим относили деформации позвоночника, при которых величина грудного кифоза, измеренного по рентгенограмме в положении больного стоя, была более 40° (в I группе – 23 ребенка, во II группе – 4 детей).

Методы исследования включали в себя: опрос жалоб, сбор анамнеза, клинический и неврологический осмотры. Для ортопедического обследования использовали упрощенный протокол ортопедического осмотра по М. В. Михайловскому [2], который состоял из общего и локального осмотров.

Всем детям выполнялись спондилограммы на аппарате «Duo-Diagnost» Philips (Германия) в двух взаимно перпендикулярных проекциях с захватом от Th1 до S1 позвонка. Для определения потенциала роста скелета и объективной констатации вероятности дальнейшего прогрессирования деформации использовали тест Risser. Среднее значение теста Risser на момент хирургического лечения – $4,1 \pm 0,5$. Risser III выявлен у 44 детей, IV – у 61, V – у 51.

Для анализа рентгенограмм и оценки мобильности позвоночника определяли «индекс мобильности», «степень коррекции при вытяжении», «степень коррекции при наклоне в сторону». Полученные данные сопоставлялись с результатами рентгенограмм в послеоперационном периоде, и вычислялась «степень послеоперационной коррекции» [1].

Всем детям до операции проводилось полное клиничко-лабораторное исследование, а также магнитно-резонансная томография позвоночного столба и спинного мозга на аппарате «Achieva Intera 1,5T» Philips (Германия). Исследование проводилось в режимах TSE (T2), TSE (T1), STIR в A, S, F проекциях.

Показаниями к хирургическому лечению в I группе (31 ребенок) служили: деформация позвоночника от 81° до 146°, ригидность деформации, индекс мобильности более 70 %, степень коррекции при вытяжении от 10 до 30 %, прогрессирование деформации 5–10° за полгода, завершающийся или завершённый рост скелета. Из этой группы 18 детям проведена одноэтапная дорсальная коррекция с галотибиальной тракцией и задним спондилезом, 13 детей – двухэтапная коррекция с галотибиальной тракцией и вентрально-дорсальным спондилезом.

Во II группе (125 детей) показаниями к хирургическому лечению были: деформация позвоночника от 45° до 80°, мобильность деформации, индекс мобильности 30–50 %, степень коррекции при вытяжении 50–60 %, прогрессирование деформации 5° за полгода. Из этой группы 38 детям проводилась одноэтапная дорсальная коррекция с галотибиальной тракцией и задним спондилодезом, 87 детям – одноэтапная дорсальная коррекция без галотибиальной тракции и задним спондилодезом.

В период подготовки к операции всем детям (156) выполнена МРТ позвоночника и спинного мозга, при этом у 11 детей (7,1 %) диагностированы аномалия спинного мозга и позвоночного канала: у 6 выявлена аномалия Арнольда – Киари 1 и 2 типа, у 4 детей – сириногидромиелия, им в первую очередь проведена нейрохирургическая операция, спустя 3 месяца выполнено хирургическое лечение сколиоза; у 1 пациента был расширен центральный канал на уровне *conus medullaris*.

Для оценки результатов хирургического лечения проводилось анкетирование с помощью опросника SRS-24.

Статистическая обработка результатов проводилась параметрическими и непараметрическими методами с применением современных программных пакетов математико-статистического анализа. Применялись программы: «Biostatistica» и «Statistica 7.0», работающие в операционной среде «Windows». Отличия считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Для формулировки выводов и практических рекомендаций использовали уровень статистической значимости $p < 0,001$ [3].

Результаты и обсуждение. Для оценки эффективности хирургического лечения сколиотической деформации в обеих группах детей использовали показатели величины углов деформации первичной дуги и противодуги до и после операции. Из таблицы 1 следует, что максимальная абсолютная величина коррекции угла первичной дуги деформации достоверно больше у детей после двухэтапной коррекции с галотибиальной тракцией ($p < 0,001$).

Таблица 1

Средние величины углов первичной дуги и противодуги сколиотической деформации до и после хирургического лечения в I группе детей (n=31), M±δ

Положение пациента при рентгенографическом исследовании	Средние величины угла деформации			Межгрупповые различия
	до хирургического лечения (n=31)	после хирургического лечения		
		одноэтапная коррекция с галотибиальной тракцией (n=18)	двухэтапная коррекция с галотибиальной тракцией (n=13)	
<i>Первичная дуга</i>				
Стоя	96,3±8,4°	42,7±5,4°	31,6±3,4°	p=0,0002
Лежа с вытяжением	72,9±4,3°	-	-	
С наклоном в выпуклую сторону	85,1±5,6°	-	-	
<i>Противодуга</i>				
Стоя	43,6±9,4°	12,2±2,5°	10,8±1,4°	p=0,1170
Лежа с вытяжением	30,2±3,1°	-	-	
С наклоном в выпуклую сторону	36,9±2,9°	-	-	

Как следует из данных, представленных в таблице 2, максимальная абсолютная величина коррекции угла противодуги деформации была более выражена у детей после одноэтапной коррекции с галотибиальной тракцией ($p < 0,05$).

Таблица 2

Средние величины углов первичной дуги и противодуги сколиотической деформации до и после хирургического лечения во II группе детей (n=125), M±δ

Положение пациента при рентгенографическом исследовании	Средние величины угла деформации			Межгрупповые различия
	до хирургического лечения (n=125)	после хирургического лечения		
		одноэтапная коррекция с галотибиальной тракцией (n=38)	одноэтапная коррекция без галотибиальной тракции (n=87)	
<i>Первичная дуга</i>				
Стоя	55,3±8,6°	10,2±2,3°	11,8±3,5°	p=0,1737
Лежа с вытяжением	25,2±6,5°	-	-	
С наклоном в выпуклую сторону	30,2°±4,8°	-	-	
<i>Противодуга</i>				
Стоя	33,4±6,5°	2,1±0,7°	6,2±2,5°	p=0,0001
Лежа с вытяжением	11,6±4,8°	-	-	
С наклоном в выпуклую сторону	13,8±3,7°	-	-	

Степень послеоперационной коррекции первичной дуги у детей I группы после одноэтапной коррекции с галотибиальной тракцией составила 55,7±5,2 %, после двухэтапной коррекции с галотибиальной тракцией – 67,2±4,6 %. Таким образом, в I группе после двухэтапной операции с галотибиальной тракцией коррекция первичной дуги достоверно выше ($p < 0,01$), чем после одноэтапной операции с галотибиальной тракцией.

Степень послеоперационной коррекции противодуги у детей I группы после одноэтапной коррекции с галотибиальной тракцией составила 72,1±7,6 %, после двухэтапной коррекции с галотибиальной тракцией – 75,2±3,8 %. В I группе после двухэтапной операции с галотибиальной тракцией и после одноэтапной операции с галотибиальной тракцией различия в коррекции противодуги были статистически недостоверны ($p > 0,05$).

Степень послеоперационной коррекции первичной дуги у детей во II группе после одноэтапной коррекции с галотибиальной тракцией составила 81,6±4,5 %, после одноэтапной коррекции без галотибиальной тракции – 78,7±3,6 %. После одноэтапной операции с галотибиальной тракцией и без нее различия в коррекции первичной дуги оказались статистически недостоверны ($p > 0,05$).

Степень послеоперационной коррекции противодуги у детей во II группе после одноэтапной коррекции с галотибиальной тракцией составила 93,7±2,5 %,

после одноэтапной коррекции без галотибиальной тракции – 81,4±4,7 %. Проведенные исследования показали, что во II группе коррекция противодуги после одноэтапной операции с галотибиальной тракцией достоверно выше ($p < 0,05$), чем после одноэтапной операции без галотибиальной тракции.

Таким образом, применение спинальной системы «COLORADO-2» обеспечивает значительную коррекцию первичной дуги деформации во фронтальной плоскости от 55,7 до 81,6 %, что соответствует данным зарубежных авторов, применявших аналогичную спинальную систему у взрослых пациентов [6, 7] при хирургии сколиоза.

В I группе детей средняя величина грудного кифоза до хирургического лечения составила 56,2±12,5°, после хирургического лечения – 36,4±5,6° ($p = 0,0001$); средняя величина поясничного лордоза составила 47,4±6,2° и 36,2±4,6° соответственно ($p = 0,0037$). Во II группе детей средняя величина грудного кифоза до хирургического лечения составила 22,4±5,2°, после хирургического лечения – 31,7±3,2° ($p = 0,0043$), а средняя величина поясничного лордоза составила соответственно 38,7±10,3° и 42,5±4,8° ($p = 0,0051$).

Исходя из полученных данных, в I и II группах подростков получено статистически достоверное ($p < 0,05$) различие изменения величины грудного кифоза и поясничного лордоза после операции. Таким образом, в каждом клиническом наблюдении достигнуто восстановление или сохранение правильного сагиттального профиля.

Анкетирование с помощью опросника SRS-24 проводилось у 110 детей I и II групп в стандартные сроки: 6–12 месяцев и свыше 1 года после хирургического лечения. Оценивались: боль в спине, общий внешний вид, внешний вид после операции, функции после операции, общая и профессиональная активность, удовлетворенность самих детей результатами оперативного лечения (табл. 3).

Оказалось, что в I группе детей через 6 месяцев после операции болевой синдром выражен умеренно и в сроки более 1 года боль постепенно ослабевает. Оценка общего внешнего вида незначительно растет; статистически значимо повышается оценка внешнего вида после операции, функциональной, общей и профессиональной активности. Удовлетворенность результатами лечения оценивается высоко и в динамике незначительно растет. Согласно на хирургическое лечение на тех же условиях в сроки 6–12 месяцев дали 19 (79,2 %) детей, свыше 1 года – 22 (91,7 %) ($p < 0,001$).

Во II группе детей параметры были оценены несколько выше. В сроки 6–12 месяцев после операции боли в спине беспокоили реже и в дальнейшем ослабевали. Оценка общего внешнего вида незначительно растет; статистически значимо повышается оценка внешнего вида после операции, функциональной, общей и профессиональной активности. Удовлетворенность результатами лечения сохраняется на неизменно высоком уровне. Согласно на оперативное лечение на тех же условиях в сроки 6–12 месяцев дали 73 (84,9 %) ребенка, свыше 1 года – 82 (95,3 %) ($p < 0,05$).

Следует отметить, что применение магнитно-резонансной томографии на предоперационном этапе обследования способствовало выявлению патологии позвоночного канала и спинного мозга у 7,1 % детей при тяжелых формах сколиоза, что позволило выработать адекватную тактику хирургического лечения. Полученные результаты свидетельствуют о возможности использования спинальной системы «COLORADO-2» при хирургическом лечении тяжелых ригидных и мобильных форм сколиоза у детей.

Заключение. Применение спинальной системы «COLORADO-2» является эффективным методом хирургического лечения

сколиоза у детей: при тяжелых ригидных формах сколиоза степень послеоперационной коррекции составила 55,7–75,2 %, при мобильном сколиозе – 78,7–93,7 %. Применение спинальной системы в хирургическом лечении сколиоза у детей обеспечило эффективную коррекцию во фронтальной плоскости, что позволило сформировать или сохранить существующий нормальный сагиттальный профиль. После операции болевой синдром в динамике постепенно ослабевает, незначительно возрастает оценка общего внешнего вида, повышаются оценка внешнего вида и функции после операции, общая и профессиональная активность. Удовлетворенность результатами лечения оценивается высоко и в динамике возрастает.

Оценка качества жизни детей после хирургического лечения (баллы), M±m

Критерии оценки	Сроки после хирургического лечения				p
	6–12 месяцев		свыше 1 года		
	I группа (n=24)	II группа (n=86)	I группа (n=24)	II группа (n=86)	
Боль в спине	3,53±0,41	3,82±0,45	3,85±0,19	4,13±0,32	p ₁ =0,431 p ₂ =0,588
Общий внешний вид	3,14±0,37	3,66±0,63	3,32±0,53	3,84±0,41	p ₁ =0,578 p ₂ =0,791
Внешний вид после операции	3,22±0,16	3,92±0,17	4,51±0,11	4,35±0,10	p ₁ =0,001 p ₂ =0,045
Функции после операции	2,44±0,17	2,91±0,31	3,25±0,14	3,83±0,12	p ₁ =0,002 p ₂ =0,008
Общая активность	2,91±0,11	3,12±0,20	3,36±0,13	3,61±0,14	p ₁ =0,032 p ₂ =0,043
Профессиональная активность	3,12±0,16	3,54±0,18	3,74±0,23	4,17±0,15	p ₁ =0,036 p ₂ =0,012
Удовлетворенность результатами лечения	3,81±0,22	4,10±0,12	4,06±0,26	4,22±0,66	p ₁ =0,514 p ₂ =0,662

p₁ – межгрупповые различия в процессе наблюдения в I группе;
p₂ – межгрупповые различия в процессе наблюдения во II группе.

Литература

1. Кисель, А. А. Одноэтапная хирургическая коррекция сколиотической деформации позвоночника с использованием инструментария Cotrel-Dubousset : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Кисель А. А. – М., 2005. – 21 с.
2. Михайловский, М. В. Хирургия деформаций позвоночника / М. В. Михайловский, Н. Г. Фомичев. – Новосибирск, 2011. – С. 41–43.
3. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ

- STATISICA / О. Ю. Реброва. – М. : МедиаСфера, 2002. – 312 с.
4. Тарасов, Н. И. Возможность оперативной коррекции диспластического прогрессирующего сколиоза в детском возрасте / Н. И. Тарасов, В. М. Крестьяшин, Н. С. Шляпникова // Детская хирургия. – 2008. – № 4. – С. 15–19.
 5. Чаклин, В. Д. Сколиоз и кифозы / В. Д. Чаклин, Е. А. Абальмасова. – М., 1973. – 256 с.
 6. A three-dimensional radiographic comparison of Cotrel-Dubousset and Colorado instrumentations for the correctional of idiopathic scoliosis / S. Delorme, H. Labelle, C. E. Aubin [et al.] // Spine. – 2000. – Vol. 52, № 2. – P. 205–210.
 7. Dunn, R. N. Prospective randomised study comparing the use of COLORADO-2 and USS spinal systems in the surgical management of thoraco-lumbar deformity / R. N. Dunn, M. A. Edgar // J. Bone Joint Surg. Br. – 2003. – Vol. 85-B. – P. 195.

References

1. Kissel A. A. One-stage surgical correction of scoliosis of vertebral column using Cotrel-Dubousset Instrumentation: synopsis of candidate thesis. Moscow; 2005. 21 p.
2. Mikhailovsky M. V., Fomichev N. G. Surgery of spinal deformities. Novosibirsk, 2011. P. 41-43.
3. Rebrova O. Yu. Statistical analysis of medical data. Application package of applied programs STATISICA. M.: «Mediasphere»; 2002. 312 p.
4. Tarasov N. I., Krestyashin V. M., Shlyapnikova N.S. *Detskaya khirurgiya. – Pediatric Surgery*. 2008;4:15-19.
5. Chaklin V. D., Abalmasova E. A. Scoliosis and kyphosis. M.; 1973. 256 p.
6. Delorme S., Labelle H., Aubin C. E. *Spine*. 2000;52(2):205-210.
7. Dunn R. N., Edgar M. A. *J. Bone Joint Surg. Br*. 2003;85-B:195.

Сведения об авторах:

Сатаев Валерий Уралович, доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии с курсом ИДПО; тел.: 89872567562; e-mail: sataev.valery@gmail.com

Мионов Петр Иванович, доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии с курсом ИДПО; тел.: (347)2290811

Юнусов Дамир Ильдусович, врач травматолог-ортопед детского травматолог-ортопедического отделения; тел.: (347)2290821

Фархшатов Артур Вафирович, кандидат медицинских наук, врач травматолог-ортопед консультативно-диагностической поликлиники и детского травматолог-ортопедического отделения; тел.: 89273098773; e-mail: farshatur@mail.ru

Псянчин Тимур Сынтимерович, кандидат медицинских наук, заведующий отделением травматологии и ортопедии; тел.: (347)2290821

© Коллектив авторов, 2016

УДК 616.34-007.43-089.85

DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2016.11074>

ISSN – 2073-8137

ОСОБЕННОСТИ СООТНОШЕНИЯ КОЛЛАГЕНОВ В АПОНЕВРОЗЕ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ И ПРИЗНАКАМИ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

А. К. Абальян², А. Н. Айдемиров^{1, 2}, А. З. Вафин¹, Е. В. Машурова^{1, 2}

¹ Ставропольский государственный медицинский университет, Россия

² Ставропольская краевая клиническая больница, Россия

ESPECIALLY THE RATIO OF COLLAGEN IN THE APONEUROSIS OF THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL IN PATIENTS WITH POSTOPERATIVE VENTRAL HERNIA AND SIGNS OF CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA

Abalyan A. K.², Aydemirov A. N.^{1, 2}, Vafin A. Z.¹, Mashurova E. V.^{1, 2}

¹ Stavropol State Medical University, Russia

² Stavropol Regional Clinical Hospital, Russia

Приведены результаты анализа взаимосвязей между соотношением коллагенов I и III типов в апоневрозе у больных с послеоперационными вентральными грыжами и степенью выраженности дисплазии соединительной ткани. Было проведено морфологическое исследование образцов апоневроза больных, оперированных по поводу послеоперационных вентральных грыж, и у пациентов без грыж, оперированных по поводу патологии желчного пузыря. Исследование коллагеновых волокон апоневроза производилось с использованием поляризационной микроскопии при окраске препаратов по SiriusRed. Было выявлено достоверное снижение соотношения I/III типов коллагена у больных с послеоперационными вентральными грыжами, установлена связь между морфологическими изменениями апоневроза и тяжестью дисплазии соединительной ткани.

Ключевые слова: послеоперационная вентральная грыжа, дисплазия соединительной ткани, коллаген I типа, коллаген III типа, поляризационная микроскопия