

13. Minaev, S. V. The influence of enzymes on adhesive processes in the abdominal cavity / S. V. Minaev, V. S. Obozin, G. M. Barnash, A. N. Obedin // Eur. J. Pediatr. Surg. – 2009. – Vol. 19, № 6. – P. 380–383.
14. Morissette, R. Transforming growth factor- β (TGF- β) pathway abnormalities in tenascin-X deficiency associated with CAH-X syndrome / R. Morissette, D. P. Merke, N. B. McDonnell // European Journal of Medical Genetics. – 2014. – Vol. 57, № 2-3. – P. 95–102.
15. Nikravesch, M. R. Pattern of collagen IV expression in glomerular and mesangial basement membrane during fetal and postnatal period of BALB/c mice. / M. R. Nikravesch, M. Jalali, M. H. Karimfar [et al.] // Journal of Cell and Molecular Research. – 2009. – Vol. 1, № 2. – P. 90–95.
16. Ricard-Blum, S. The Collagen Family / S. Ricard-Blum // Cold Spring Harb Perspect Biol. – 2011. – Vol. 3, № 1. – a004978.

References

1. Abbakumova L. N. Klinicheskie formy displazii soedinitel'noj tkani u detej: uchebnoe posobie. SPb; 2006. 36 p.
2. Getman N. V., Minaev S. V., Sumkina O. B., Romaneeva N. M. *Meditsinskii Vestnik Severnogo Kavkaza. – Medical News of North Caucasus.* 2014;9(1):58-62.
3. Kadurina T. I., Gorbunova V. N. Displaziya soedinitel'noj tkani: rukovodstvo dlya vrachej. SPb; 2009. 704 p.
4. Konev V. P. *Sibirskij medicinskij zhurnal. – Siberian Medical Journal.* 2011;26(3):19-22.
5. Minaev S. V., Obozin V. S., Pustoshkina L. T., Barnash G. M., Tuliubaev I. N. *Vestnik khirurgii imeni I. I. Grekova. – Journal of Surgery named. II Grekov.* 2009;168(1):45-49.
6. Ostrovskij V. K., Filimonchev I. E. *Vestnik khirurgii imeni I. I. Grekova. – Journal of Surgery named. II Grekov.* 2012;171(3):110-112.
7. Plyakin V. A., Kirgizov I. V., Dvoryakovskij I. V., Zlotnikov E. N. *Rossijskij pediatricheskij zhurnal. – Russian Journal of Pediatrics.* 2008;5:23-25.
8. Timofeev S. I., Minaev S. V., Isaeva A. V., Pavlenko I. V., Bolotov Yu. N. *Meditsinskii Vestnik Severnogo Kavkaza. – Medical News of North Caucasus.* 2013;8(4):31-35.
9. Yagoda A. V., Gladkikh N. N. *Malye anomalii serdtsa.* Stavropol: «StGMA»; 2005. 248 p.
10. Dabbs D. *Diagnostic immunohistochemistry.* 3rd ed. Philadelphia; 2010. 952 p.
11. Grahame R., Bird H. A., Child A. J. *Rheum.* 2000;27(7):1777-1779.
12. Kirgizov I., Yakimova S., Talalaev A., Dudarev V. Markers of mesenchymal tissue dysplasia in children with pectus excavatum. Abstracts book of the 23th Congress of Asian Association of Pediatric Surgeons. Seoul, Korea; 2012. P. 257.
13. Minaev S. V., Obozin V. S., Barnash G. M., Obedin A. N. *Eur. J. Pediatr. Surg.* 2009;19(6):380-383.
14. Morissette R., Merke D. P., McDonnell N. B. *European Journal of Medical Genetics.* 2014;57(2-3):95-102.
15. Nikravesch M. R., Jalali M., Karimfar M. H. *Journal of Cell and Molecular Research.* 2009;1(2):90-95.
16. Ricard-Blum S. *Cold Spring Harb Perspect Biol.* 2011;3(1):a004978.

Сведения об авторах:

Минаев Сергей Викторович, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой детской хирургии с курсом дополнительного профессионального образования; тел.: 89624507653; e-mail: sminaev@yandex.ru

Тимофеев Сергей Иванович, аспирант; тел.: 89148537178; e-mail: timofeev_si@mail.ru

Мационис Александр Эдуардович, доктор медицинских наук, заведующий лабораторией иммуноморфологии; тел.: (863)2220383, 89185582764; e-mail: matsionis@yandex.ru

Павленко Игорь Владимирович, заочный аспирант; тел.: (8652)561700; e-mail: igorpavlenko1974@mail.ru

© Коллектив авторов, 2016

УДК 616.728.3:616-007.17-018.2

DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2016.11071>

ISSN – 2073-8137

ДИСПЛАЗИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ КАК ФАКТОР РИСКА ОСЛОЖНЕННОГО ТЕЧЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ

В. В. Мурга¹, В. М. Крестьяшин², Л. В. Рассказов³, Г. Н. Румянцева¹, В. Н. Карташев¹, Ю. Н. Иванов³, С. В. Жуков¹

¹ Тверской государственный медицинский университет, Россия

² Российский научно-исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова, Москва, Россия

³ Областная детская клиническая больница, Тверь, Россия

CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA AS A RISK FACTOR COMPLICATED COURSE OF SURGICAL DISEASES KNEE IN CHILDREN

Murga V. V.¹, Krestyashin V. M.², Rasskazov L. V.³, Romyantseva G. N.¹, Kartashev V. N.¹, Ivanov Yu. N.³, Zhukov S. V.¹

¹ Tver State Medical University, Russia

² Russian Research Medical University named after N. I. Pirogov, Moscow, Russia

³ Regional Children's Hospital, Tver, Russia

Обследованы 183 ребенка с повреждениями и хирургическими заболеваниями коленного сустава в возрасте от 4 до 17 лет. Основную группу составили 98 пациентов с осложненным течением заболеваний, в контрольную вошли 85 детей, у которых в процессе лечения осложнений не наблюдалось. Исследование феноти-

пических, кардиальных, висцеральных и биохимических маркеров дисплазии соединительной ткани показало, что недостаточность мезенхимальной ткани характерна для детей основной группы. Результаты исследования позволяют предположить, что дисплазия соединительной ткани является одной из основных причин осложненного течения хирургических заболеваний коленного сустава.

Ключевые слова: повреждения и заболевания коленного сустава, дети, дисплазия соединительной ткани

The study included 183 children with injuries and surgical diseases of the knee joint between the ages of 4 to 17. The main group consisted of 98 patients with complicated diseases, the control group included 85 children who were observed during the treatment of complications. Research of phenotypic, cardiac, visceral, and biochemical markers of connective tissue dysplasia showed that mesenchymal tissue failure is typical for children of the main group. The results of the study suggest that the connective tissue dysplasia is one of the major causes of complication of surgical diseases of the knee joint.

Key words: knee joint injury and disease, children, connective tissue dysplasia

Наиболее частой патологией опорно-двигательной системы в детском и подростковом возрасте являются повреждения и заболевания коленного сустава [1, 2, 3]. Несвоевременная диагностика и неадекватное лечение в детском возрасте приводят к хронизации патологии коленного сустава и развитию тяжелых осложнений в будущем. Осложненное течение патологии костно-мышечной системы нередко формируется на фоне диспластических изменений опорно-двигательного аппарата. Вопрос о влиянии дисплазии соединительной ткани на формирование патологии костно-мышечной системы у детей остается открытым [4, 5].

В настоящее время установлено, что наличие у больного синдрома дисплазии соединительной ткани оказывает негативное влияние на течение различных заболеваний, является показанием к проведению углубленного обследования пациента и должно учитываться в процессе лечения и реабилитации [3, 4].

Целью настоящего исследования является установление связи между развитием осложнений при хирургической патологии коленного сустава и наличием у больного дисплазии соединительной ткани.

Материал и методы. В исследование вошли 183 ребенка с подтвержденной хирургической патологией коленного сустава в возрасте от 4 до 17 лет, проходивших лечение в клинике травматологии и ортопедии детской областной клинической больницы. Основную группу составили 98 пациентов с осложненным течением патологии коленного сустава, в контрольную группу вошли 85 детей с благоприятным течением заболевания. Ведущие симптомы осложненного течения хирургической патологии коленного сустава представлены на рисунке 1.

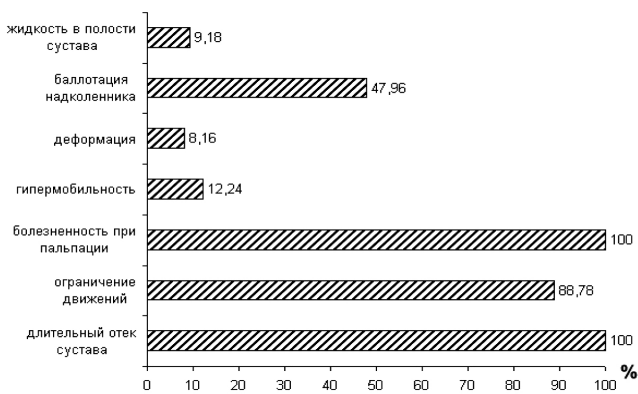


Рис. 1. Ведущие симптомы осложненного течения хирургической патологии коленного сустава у обследованных детей (%)

Проведен анализ клиничко-анамнестических данных, включающих подробное изучение генеалогических, биологических и социально-средовых факто-

ров. Клиническую оценку уровня здоровья пациентов провели в соответствии с приказом МЗ РФ № 621. В процессе диагностики и лечения больным выполнялось ультразвуковое исследование коленного сустава (100%), рентгенологическое (34,97%), МРТ (26,23%), КТ (19,13%), артроскопия (21,76%). К обследованию больных по показаниям привлекались врачи смежных специальностей: педиатр, невролог, кардиолог, генетик, врач функциональной диагностики.

Статистические методы исследования включали: многофакторный анализ и кластеризацию по А. Вальду в модификации А. А. Генкина и Е. В. Гублера; определение информативности признака производили по С. Кульбаку, определение силы корреляционных взаимодействий – с использованием коэффициента взаимной – сопряженности А. А. Чупрова; оценка достоверности – с использованием непараметрического метода угловых отклонений Фишера.

Результаты и обсуждение. Результаты обследования позволили установить, что у больных с осложненным течением заболевания чаще, чем в контрольной группе диагностировались фенотипические признаки дисплазии соединительной ткани: чаще были диагностированы пороки развития сердца (в 4,32 раза), пролапс митрального клапана I-II ст. (в 18,32 раза), дополнительные хорды сердца (в 3,18 раза). Нарушение зрения у основной группы по сравнению с контрольной встречалось в 2,54 раза чаще, в том числе миопия – в 2,6 раза ($p < 0,01$).

При обследовании состояния костно-мышечной системы также выявлены значительные различия между основной и контрольной группами пациентов, что отражено в таблице.

Таблица
Состояние костно-мышечной системы у детей с хирургической патологией коленного сустава

Признак	Основная группа n=98		Контрольная группа n=85		Достоверность различий
	абс.	%	абс.	%	
Патология позвоночника	94	95,92	24	28,24	0,001
Деформация конечностей	84	85,71	14	16,47	0,001
Деформация грудной клетки	16	16,33	5	5,88	0,05
Астеническое телосложение	74	75,51	13	15,29	0,001
Гипермобильность суставов	53	54,08	5	5,88	0,001
Продольное плоскостопие	91	92,86	15	17,65	0,001
Поперечное плоскостопие	71	72,45	11	12,94	0,001
Комбинированное плоскостопие	81	82,65	16	18,82	0,001
Приведение переднего отдела	27	27,55	1	1,18	0,001
Вальгусная деформация стоп	56	57,14	13	15,29	0,001
Полая стопа	10	10,2	1	1,18	0,001

У пациентов с осложненным течением хирургических заболеваний коленного сустава присущие соединительнотканной дисплазии изменения были установлены и на биохимическом уровне. У больных основной группы отмечено уменьшение диапазона квартильных (25–75 %) значений уровня щелочной фосфатазы на фоне увеличения общего разброса значений данного показателя по сравнению с контрольной группой. При этом медиана концентрации щелочной фосфатазы у детей с осложненным течением патологии была ниже, чем у пациентов контрольной группы. У детей с осложненным течением заболеваний и повреждений коленного сустава обнаружено увеличение уровня фибриногена, сиаловых кислот, количества магния в эритроцитах и снижение содержания матриксной металлопротеиназы-1 и матриксной металлопротеиназы-9 в сыворотке крови (рис. 2, 3).

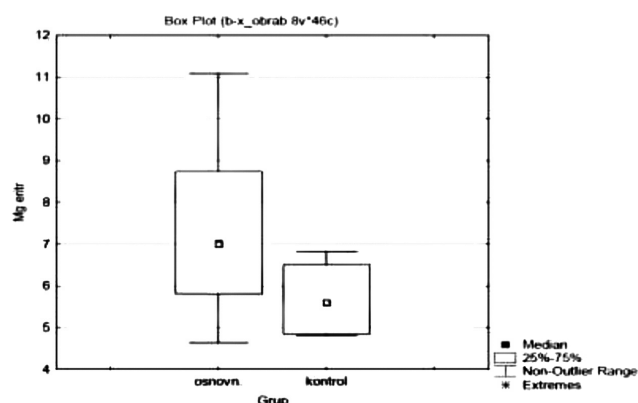


Рис. 2. Медиана уровня магния эритроцитов (ммоль/л) с указанием 95 % доверительных интервалов для детей основной и контрольной групп

Литература

1. Андреева, Т. М. Травматизм, ортопедическая заболеваемость, состояние травматолого-ортопедической помощи населению России в 2012 году / Т. М. Андреева, Е. В. Огрызко, М. М. Попова. – Москва, 2013. – 112 с.
2. Меркулов, В. Н. Особенности внутрисуставных мягкотканых повреждений коленного сустава у детей и подростков / В. Н. Меркулов, Б. Г. Самбатов, А. Г. Ельцин // *Детская хирургия*. – 2009. – № 2. – С. 3–7.
3. Современные критерии отбора пациентов для успешной современной работы хирургического и

References

1. Andreeva T. M., Ogryzko E. V., Popova M. M. *Travmatizm, ortopedicheskaya zabolvaemost', sostoyanie travmatologo-ortopedicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2012 godu*. Moskva; 2013. 112 p.
2. Merkulov V. N., Sambatov B. G., El'tsin A. G. *Detskaya khirurgiya*. – *Pediatric Surgery*. 2009;2:3-7.
3. Krest'yashin I. V. *Detskaya khirurgiya*. – *Pediatric Surgery*. 2015;19(3):40-43.

Сведения об авторах:

Мурга Владимир Вячеславович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии; тел.: 89036305748; e-mail: childtv@mail.ru

Крестьяшин Владимир Михайлович, доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии

Рассказов Леонид Витальевич, кандидат медицинских наук, заведующий ортопедо-травматологическим отделением

Румянцева Галина Николаевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии

Карташев Владимир Николаевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии

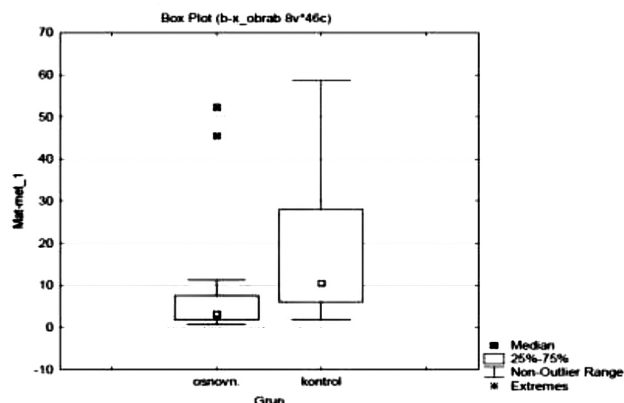


Рис. 3. Медиана уровня матриксной металлопротеиназы-1 (нг/мл) с указанием 95 % доверительных интервалов для детей основной и контрольной групп

В сыворотке крови детей с осложненным течением заболевания медиана уровня С-терминального концевого телопептида коллагена 1 типа (CrossLaps) была ниже, чем в контрольной группе.

Закключение. У детей с осложненным течением хирургических заболеваний коленного сустава наблюдаются фенотипические, кардиальные, висцеральные и биохимические признаки дисплазии соединительной ткани. На наш взгляд, соединительнотканную дисплазию следует отнести к одному из основных факторов риска, приводящих к осложненному течению многих заболеваний. Полученные данные следует учитывать при выборе объема диагностических и лечебных мероприятий у пациентов с травматическими повреждениями и хирургическими заболеваниями коленного сустава.

- анестезиологического звена в условиях центра амбулаторной хирургии, травматологии-ортопедии / И. В. Крестьяшин [и др.] // *Детская хирургия*. – 2015. – Т. 19, № 3. – С. 40–43.
4. Кадурина, Т. И. Дисплазия соединительной ткани [Текст] : руководство для врачей / Т. И. Кадурина, В. Н. Горбунова. – СПб. : Элби-СПб, 2009. – 704 с.
5. Системная патология соединительной ткани [Текст] : руководство для врачей / ред.: Ю. И. Строев, Л. П. Чурилова. – СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2014. – 368 с.

4. Kadurina T. I., Gorbunova V. N. *Displaziya soedinitel'noy tkani* [Tekst]: rukovodstvo dlya vrachey. SPb.: «ELbi-SPb»; 2009. 704 p.
5. *Sistemnaya patologiya soedinitel'noy tkani* [Tekst] : rukovodstvo dlya vrachey. red.: Yu. I. Stroeв, L. P. Churilova. SPb.: «ELBI-SPb»; 2014. 368 p.