

neck intracranial aneurysms. Long-term angiographic and clinical results. Apropos of 56 cases // J. Neuroradiology. – 1997. – Vol. 24. – № 1. – P. 30-44.

10. Perez-Arjona E., Fessler R.D. Basilar artery to bilateral posterior cerebral artery 'Y stenting' for endovascular reconstruction of wide-necked basilar apex aneurysms: report of three cases // Neurological research. – 2004. – Vol. 26. – № 3. – P. 276-281.

11. Rabinov J.D., Hellinger F.R., Morris P.P., Ogilvy C.S., Putman C.M. Endovascular management of vertebrobasilar dissecting aneurysms // Am J. Neuroradiology. – 2003. – № 24. – P. 1421-1428.

12. Schievink W.I. Intracranial aneurysms // N. Engl J. Med. – 1997. – Vol. 336. – P. 28-40.

13. Tan Song, Xu Hao-wen, Song Bo, Chandra Avinash, Xu Yu-ming. Stent displacement during the Y-stent assisted coil embolization of wide-neck basilar tip aneurysm // Life Science Journal. – 2011. – Vol. 8 (3). – P. 464-466.

14. Thorell W.E., Chow M., Woo H.H., Masaryk T.J., Rasmussen P.A. Y-configured dual intracranial stent-assisted coil embolization for the treatment of wide-necked basilar tip aneurysms // Neurosurgery. – 2005. – Vol. 56. – P. 1035-1040.

Координаты для связи с авторами: Киселев Виталий Сергеевич – канд. мед. наук, врач-нейрохирург ФГБУ ФЦН, отделение сосудистой нейрохирургии; Перфильев Артем Михайлович – врач-нейрохирург ФГБУ ФЦН, отделение сосудистой нейрохирургии, тел. +7-913-209-12-98, e-mail: ar.perfilev@gmail.com; Дубовой Андрей Владимирович – врач-нейрохирург, зав. отделением сосудистой нейрохирургии ФГБУ ФЦН.



УДК 617-089(075)

А.Г. Пинигин¹, П.П. Кузьмичев², Н.В. Марочко^{2,3}

ИЗМЕНЕНИЯ АНОРЕКТАЛЬНОГО УГЛА И ДЛИНЫ АНАЛЬНОГО КАНАЛА ПРИ ЭНКОПРЕЗЕ У ДЕТЕЙ ПО ДАННЫМ СКТ КИШЕЧНИКА С ВИРТУАЛЬНОЙ КОЛОНОСКОПИЕЙ

¹Дальневосточный государственный медицинский университет, 680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел. 8-(4212)-76-13-96;

²Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения, 680009, ул. Краснодарская, 9, тел./факс 8-(4212)-72-87-15, e-mail: rec@ipkszh.khv.ru;

³Детская краевая клиническая больница им. А.К. Пиотровича, 680023, ул. Прогрессивная, 26, тел. 8-(4212)-47-56-97, г. Хабаровск

Резюме

В статье изложены изменения показателей аноректальной зоны, определенные с помощью спиральной компьютерной томографии кишечника с виртуальной колоноскопией у детей, страдающих функциональным энкопрезом. Изучены показатели: длина анального канала, величина аноректального угла, ширина прямой кишки, толщина сфинктеров. Определено состояние пуборектальной мышцы по отношению к пубококцигальной линии. Данные показатели позволяют дать оценку состояния аноректальной зоны и определить показания к хирургическому лечению детей с энкопрезом.

Ключевые слова: энкопрез у детей, компьютерная томография кишечника у детей, виртуальная колоноскопия, аноректальный угол.

A.G. Pinigin¹, P.P. Kuzmichev², N.V. Marochko^{2,3}

CHANGES OF ANORECTAL ANGLE AND LENGTH OF THE ANAL CANAL WITH ENCOPRESIS IN CHILDREN ACCORDING TO THE VIRTUAL COLONOSCOPY

¹Far Eastern State Medical University;

²Postgraduate Institute for Public Health Workers;

³Children's regional clinical hospital named after A.K. Piotrovich, Khabarovsk

Summary

The article describes the changes in the indices of the anorectal area, defined by a spiral computed tomography colonography in children suffering from functional encopresis. Studied data: the length of the anal canal, the value of ano-rectal angle, the width of the rectum, the thickness of the sphincters. Defined state levator ani muscle. These indicators allow to assess the condition of ano-rectal area and determine the indications for surgical treatment of children with encopresis.

Key words: faecal incontinence in children, computed tomography colonography in children, virtual colonoscopy, anorectal angle.

Актуальной проблемой в практике детского хирурга является лечение функционального энкопреза, связанного со слабостью запирающего аппарата прямой кишки на фоне хронической декомпенсированной задержки стула. Как правило, у больных детей этой группы выявляется увеличение аноректального угла, уменьшение длины ректального канала, стойкое расширение просвета прямой кишки, изменения структуры сфинктерного аппарата. Современный инструментальный метод диагностики – СКТ кишечника с виртуальной колоноскопией – позволяют не только принять правильное решение в выборе метода лечения, но также помогают в определении объема возможной операции [2]. Существует ряд важных показателей, оценка которых позволяет определять тактику ведения пациента с энкопрезом, осуществлять патоген-

нетически направленное лечение. Так, известно, что имеется корреляция между величиной аноректального угла и функцией удержания кала [9]. При нормальной функции удержания величина угла колеблется от 60 до 100 градусов, а при недержании кала он увеличивается от 103 до 160 градусов [8]. Также большое значение имеет изменения длины анального канала, состояние пуборектальной мышцы, ширина прямой кишки и толщина сфинктера. Все показатели, наглядно оценивающие состояние аноректальной зоны – без затруднений и с точностью определяются у детей с помощью спиральной компьютерной томографии, виртуальной колоноскопии.

Цель исследования – улучшить результаты диагностики детей, страдающих функциональным энкопрезом с использованием виртуальной колоноскопии.

Материалы и методы

С 2011–2016 гг. в детском хирургическом и педиатрическом отделениях КГБУЗ ДККБ находилось на лечении 163 ребенка с явлениями энкопреза. Девочек – 65, мальчиков – 98. Средний возраст детей составил 8,5 лет. С 2013 г. всем детям с недержанием кала проводилась СКТ кишечника с виртуальной колоноскопией. Обследовано 42 ребенка. Из обследованных детей 23 ребенка перенесли ранее хирургические вмешательства по поводу различных пороков развития кишечника. С функциональным энкопрезом обследовано 19 детей. Исследование проводилось по стандартной методике с инсуффляцией углекислого газа. Проводилось измерение длины анального канала и аноректального угла, оценивались толщина мышц сфинктеров, состояние параректальной клетчатки и степень расширения ампулы прямой кишки (таблица). За нор-

мальные значения принимались данные, указанные в литературе [1, 4, 7]. Состояние пуборектальной мышцы определяли по опущению аноректального угла относительно пубококцигальной линии [5].

Таблица

Показатели аноректальной зоны у детей с хроническим функциональным энкопрезом (n=18)

Возраст, лет	Кол-во детей	Длина анального канала, см	Ширина прямой кишки, см	Аноректальный угол, гр.	Толщина сфинктера, см
5-7	6	1,45±0,22 (2,5-3,6)	4,73±0,93 (3-3,9)	116±21 (83,9-100,6)	1,10±0,45
8-10	7	1,57±0,31 (2,6-3,7)	5,30±0,92 (3,2-4,1)	123±30 (83,9-100,6)	0,97±0,33
11-15	5	2,0±0,4 (3,1-3,9)	6,74±2,17 (3,6-4,6)	131±24 (83,9-100,6)	1,14±0,47

Результаты и обсуждение

У 18 обследуемых больных детей с функциональным энкопрезом отмечено уменьшение длины анального канала. Увеличение длины анального канала у одного из обследуемых объясняется спазмом пуборектальной мышцы в связи с явлениями колостаз на фоне диссинергии мышц тазового дна. Сохраняется стойкое расширение ампулы прямой кишки практически во всех случаях. Также показательно увеличен аноректальный угол во всей группе обследуемых за небольшим исключением. У 6 детей аноректальный угол значительно превышает возрастные нормы (от 150 и выше). При функциональном энкопрезе выявлено «провисание» аноректального угла ниже пубо-

кокциальной линии у 13 больных, что указывает на перерастяжение пуборектальной мышцы. Из них у 2 пациентов данное «провисание» имело выраженный характер и расценено как несостоятельность мышц тазового дна. Спазм пуборектальной мышцы с поднятием аноректального угла над уровнем пубококциальной линии наблюдался у одного ребенка с преобладанием стойкой задержки стула в клинике и редкими эпизодами энкопреза.

СКТ кишечника с виртуальной колоноскопией позволяет выявить причины развития и степень функционального энкопреза, и определить показания к малоинвазивному методу лечения.

Литература

1. Зароднюк И.В. Рентгенологическая оценка анатомо-функционального состояния прямой кишки и тазового дна у больных с нарушением дефекации: дис. ... канд. мед. наук. 14.00.19 // Рос. гос. мед. ун-т. – М., 2006.
2. Игнатъев Ю.Т., Скрипкин Д.А. Виртуальная колоноскопия в диагностике патологии толстой кишки у детей // Дет. хирургия. – 2010. – № 6. – С. 26-30.
3. Каримов У.Ш. Нарушение функций аноректальной зоны после первичных радикальных операций у детей и возможности их коррекции: дис. ...

канд. мед. наук. 14.00.35 // Росс. гос. мед. ун-т. – М., 2007. – 201 с.

4. Левин М.Д. Синдром опущения промежности у детей: патофизиология и диагностика // Вестник рентгенологии и радиологии. – 2015. – № 5. – С. 27-35.
5. Левин М.Д. с соавт. Стандартизация рентгенологического исследования // Новости хирургии. – 2013. – Т. 21, № 4. – С. 90-98.
6. Сварич В.Г. Особенности рентгенологического исследования при болезни Гиршпрунга у детей // Детская хирургия. – 2011. – № 4. – С. 24-29.

7. Campbell A.M., Murphy J., Charlesworth P.B., et al. Dynamic MRI (dMRI) as a guide to therapy in children and adolescents with persistent full thickness rectal prolapse: a single centre review // J. Pediatr. Surg. – 2013. – № 48 (3). – P. 607-613.

8. Hardcastle J. D. A study of anal incontinence and some principles of surgical treatment // Proc R Soc Med. – 1970. – Vol. 63. – Suppl. – P. 116-178.

9. Koga H. Comparison of anorectal angle and continence after Georgeson and Peña procedures for high/

intermediate imperforate anus // Pediatr. Surg. – 2010 Dec. – Vol. 45, № 12. – P. 2394-2397.

10. Shorvon P.J., McHugh S., Diamant N.E., et al. Defecography in normal volunteers: results and implications // Gut. – 1989. – Vol. 30. – P. 1737-1749.

11. Zhang S.C., Wang W.L., Bai Y.Z., et al. Determination of total and segmental colonic transit time in constipated children // Zhonghua Er Ke Za Zhi. – 2003. – № 41 (3). – P. 176-179.

Literature

1. Zagorodnyuk I.V. Radiographic evaluation of the anatomic-functional state of the rectum and pelvic floor in patients with impaired defecation: dis. kand. med. sciences. 14.00.19 // ROS. state med. univ. of Illinois – M., 2006.

2. Ignatiev Y.T., Skripkin D.A. Virtual colonoscopy in diagnosis of pathology of the colon in children // Children. surgery. – 2010. – № 6. – P. 26-30.

3. Karimov U.S. dysfunction of the anorectal area after primary radical surgery in children and possibilities of their correction: the dissertation. kand. med. Sciences. 14.00.35 // Ross. state med. univ. of Illinois – M., 2007. – 201 p.

4. Levin M.D. descending perineum Syndrome in children: pathophysiology and diagnostics // Vestnik of roentgenology and radiology. – 2015. – № 5. – P. 27-35.

5. Levin M.D., et al. Standardization of radiological examinations // News surgery. – 2013. – Vol. 21, № 4. – P. 90-98.

6. Svarich V.G. peculiarities of radiological examination in of Hirschsprung's disease in children // Pediatric surgery. – 2011. – № 4. – P. 24-29.

7. Campbell A.M., Murphy J., Charlesworth P.B., et al. Dynamic MRI (dMRI) as a guide to therapy in children and adolescents with persistent full thickness rectal prolapse: a single centre review // J. Pediatr. Surg. – 2013. – № 48 (3). – P. 607-613.

8. Hardcastle J. D. A study of anal incontinence and some principles of surgical treatment // Proc. R. Soc. Med. – 1970. – Vol. 63. – Suppl. – P. 116-178.

9. Koga H. Comparison of anorectal angle and continence after Georgeson and Peña procedures for high/intermediate imperforate anus // Pediatr. Surg. – 2010. – Dec. – Vol. 45, № 12. – P. 2394-2397.

10. Shorvon P.J., McHugh S., Diamant N.E., et al. Defecography in normal volunteers: results and implications // Gut. – 1989. – Vol. 30. – P. 1737-1749.

11. Zhang S.C., Wang W.L., Bai Y.Z., et al. Determination of total and segmental colonic transit time in constipated children // Zhonghua Er Ke Za Zhi. – 2003. – № 41 (3). – P. 176-179.

Координаты для связи с авторами: Пинигин Алексей Геннадьевич – и.о. зав. кафедрой детской хирургии, травматологии и ортопедии ДВГМУ, тел. +7-924-203-96-67, e-mail: alpinig@yandex.ru; Кузьмичев Павел Павлович – д-р мед. наук, профессор кафедры хирургических болезней КГБОУ ДПО ИПКСЗ министерства здравоохранения Хабаровского края; Марочко Наталья Владимировна – канд. мед. наук, зав. отделением лучевой и функциональной диагностики КГБУЗ «Детская краевая клиническая больница», доцент кафедры лучевой и функциональной диагностики КГБОУ ДПО ИПКСЗ министерства здравоохранения Хабаровского края.

