



# АНАЛИЗ ОСЛОЖНЕНИЙ СО СТОРОНЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КОРРИГИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ НА ПОЗВОНОЧНИКЕ

С.В. Виссарионов<sup>1</sup>, Е.Н. Корсун<sup>2</sup>, А.Р. Сяндюков<sup>2</sup>, С.К. Яковлева<sup>2</sup>, А.В. Орлова<sup>2</sup>, И.В. Григорьев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Научно-исследовательский детский ортопедический институт им. Г.И. Турнера, Санкт-Петербург

<sup>2</sup>Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования, Чебоксары

**Цель исследования.** Оценка частоты нарушений со стороны желудочно-кишечного тракта, возникающих в раннем послеоперационном периоде у детей с деформациями позвоночника после хирургического вмешательства, сравнение результатов различных схем диагностики и профилактического лечения.

**Материал и методы.** Проведен анализ результатов лечения 125 пациентов 13–18 лет, поступивших на оперативное лечение по поводу идиопатического сколиоза и болезни Шейерманна. В первой группе эндоскопические исследования проводили всем пациентам до операции и при наличии клинических проявлений в послеоперационном периоде, во второй группе — всем пациентам до и после операции, вне зависимости от клиники. В первой группе профилактику осложнений со стороны ЖКТ проводили по стандартной схеме, во второй — по расширенной.

**Результаты.** Патология со стороны ЖКТ встречалась в 98 % случаев в первой группе и в 86 % во второй. У пациентов второй группы в послеоперационном периоде тяжелых поражений 3-го и 4-го уровней не наблюдалось, поражения 2-го уровня снизились до 31 %. Эрозивные поражения чаще встречались у пациентов с низким индексом массы тела — 53,8 % случаев.

**Заключение.** Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта у пациентов с деформацией позвоночника после корригирующих вмешательств являются частой проблемой. Целесообразно проводить эндоскопическое исследование и УЗИ в послеоперационном периоде для оптимизации профилактических и лечебных мероприятий по предотвращению тяжелых поражений желудочно-кишечного тракта.

**Ключевые слова:** желудочно-кишечный тракт, слизистая оболочка желудка, стресс-язвы, синдром верхней мезентерической артерии, сколиотическая деформация, дети.

**Для цитирования:** Виссарионов С.В., Корсун Е.Н., Сяндюков А.Р., Яковлева С.К., Орлова А.В., Григорьев И.В. Анализ осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта у пациентов после корригирующих операций на позвоночнике // Хирургия позвоночника. 2015. Т. 12. № 2. С. 25–32.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2015.2.25-32>.

ANALYSIS OF GASTROINTESTINAL COMPLICATIONS  
AFTER SPINAL DEFORMITY SURGERY

S.V. Vissarionov, E.N. Korsun, A.R. Syundyukov,  
S.K. Yakovleva, A.V. Orlova, I.V. Grigoriev

**Objective.** To assess the rate of gastrointestinal tract disorders in children with spinal deformities in the early postoperative period after surgical intervention, and to compare results of different diagnostics schemes and preventive treatment.

**Material and Methods.** The treatment outcomes in 125 patients aged 13 to 18 years admitted for surgical treatment of scoliosis and Scheuermann's disease were analyzed. In Group I endoscopic examinations were performed in all patients before surgery and only in those with clinical manifestations in the postoperative period. In Group II examinations were performed in all patients before and after surgery regardless of clinical signs. Prevention of gastrointestinal complications was standard in Group I and extended in Group II.

**Results.** The incidence of gastrointestinal tract pathology was 98 % in Group I and 86 % in Group II. Patients in Group II had no severe (grade 3 and 4) erosive lesions in the postoperative period, the rate of grade 2 lesions decreased to 31 %. Erosive lesions were more frequent in patients with low body mass index (53.8 %).

**Conclusion.** Gastrointestinal tract disorders are a common problem in patients with spinal deformity after corrective interventions. It is advisable to carry out endoscopy and ultrasound examinations in the postoperative period to optimize preventive and curative measures for avoidance of severe lesions of the gastrointestinal tract.

**Key Words:** gastrointestinal tract, gastric mucosa, stress ulcers, superior mesenteric artery syndrome, scoliosis, children.

Please cite this paper as: Vissarionov SV, Korsun EN, Syundyukov AR, Yakovleva SK, Orlova AV, Grigoriev IV. Analysis of gastrointestinal complications after spinal deformity surgery. Hir. Pozvonoc. 2015; 12(2):25–32. In Russian.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2015.2.25-32>.

Наиболее частой причиной патологии позвоночного столба в детском возрасте, как правило, является деформация позвоночника различного генеза. В последние годы нозологические формы заболеваний и хирургические технологии коррекции искривления позвоночника претерпели ряд существенных изменений. С одной стороны, хирурги берутся за коррекцию сложных и крайне тяжелых деформаций, которые ранее считались инкурабельными [9]. С другой стороны, с целью достижения более эффективных результатов исправления искривлений позвоночника в ходе хирургических вмешательств стали применять вертебротомии, остеотомии, корпэктомии и различные варианты дополнительных мобилизующих вмешательств на передних и задних опорных колоннах позвоночного столба. Кроме того, в качестве спинальных систем стали использовать многоопорные металлоконструкции с транспедикулярными опорными элементами, которые значительно увеличивают возможности корригирующих усилий и максимальной коррекции деформации. С изменением характера искривлений позвоночника и возрастанием сложности технологий оперативного лечения значительно увеличивается риск возникновения ряда осложнений во время и после проведенных вмешательств. В литературных источниках нередко обсуждаются осложнения инфекционного, неврологического и механического характера в результате проведенных хирургических вмешательств у детей по поводу коррекции деформации позвоночника [9, 12]. Однако работ, посвященных нарушению функции внутренних органов после операций, направленных на исправления искривлений позвоночника, немного.

В практике мы столкнулись с различной патологией со стороны желудочно-кишечного тракта, возникшей после хирургических вмешательств, направленных на коррекцию деформаций позвоночника. Среди изменений, наблюдавшихся после хирургической коррекции деформаций,

выделили три группы нарушений: эрозивно-язвенное поражение слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, динамическое нарушение моторно-эвакуаторной функции за счет послеоперационного пареза кишечника, механическое нарушение пассажа пищи из желудка в результате развития синдрома верхней мезентериальной артерии.

Наиболее серьезной патологией при эрозивно-язвенном поражении верхних отделов желудочно-кишечного тракта являются стресс-язвы. Это острые изъязвления слизистой оболочки пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки, возникающие у больных на фоне ожогов тела и дыхательных путей, длительных многочасовых операций, тяжелых травматических повреждений опорно-двигательного аппарата и внутренних органов, сепсиса, полиорганной недостаточности, геморрагического шока и других критических состояний [1–3, 14].

Частота стрессовых язв оценивается в литературе неоднозначно и колеблется при нейрохирургических операциях от 14 до 75 % [4, 8, 10, 13]. Приведенные различия нередко связаны с бессимптомным течением таких поражений, когда они манифестируют своими осложнениями или распознаются лишь на вскрытии. Из осложнений чаще всего встречаются кровотечения – 15–78 %, реже перфорации – 6–14 % [1–3, 5, 7, 11]. Летальность при острых язвенных кровотечениях у больных может достигать 64 %, при перфорации – 6–14 % [2, 3]. Основой патогенеза образования стрессовых поражений слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта является дисбаланс между факторами внутрижелудочной агрессии и факторами защиты. Нарушение микроциркуляции слизистой, замедление перистальтики, дуоденогастральный и гастроэзофагеальный рефлюксы, побочные действия лекарственных препаратов, применяемых при анестезиологическом пособии и в послеоперационном периоде (анестетики, гормоны, нестероидные противовоспалительные средства),

приводят к нарушению слизистобикарбонатного барьера и язвообразованию [2, 3, 14]. Мы разделили поражения слизистой оболочки верхних отделов желудочно-кишечного тракта на четыре уровня:

1) поверхностные изменения слизистой без нарушения ее целостности (эзофагит, гастрит, дуоденит);

2) эрозивные поражения слизистой пищевода, желудка или двенадцатиперстной кишки;

3) язвенные поражения слизистой пищевода, желудка или двенадцатиперстной кишки, не сопровождающиеся осложнениями;

4) кровотечения, перфорации как осложнения эрозивно-язвенных поражений слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта.

Другой патологией в послеоперационном периоде со стороны желудочно-кишечного тракта являются моторно-эвакуаторные нарушения, обусловленные послеоперационным парезом кишечника, развивающимся в результате раздражения и повреждения элементов вегетативной нервной системы (симпатикотония, гиперкатехоламинемия, энтро-энтеральные тормозные рефлекссы). Последние, в свою очередь, могут быть связаны с механическими воздействиями на позвоночный столб при мобилизации и коррекции деформации (разрушение реберно-поперечных сочленений, деротационных и тракционных воздействиях) [12, 16, 18]. Угнетению моторной функции кишечника способствует и послеоперационная боль, как соматическая, так и висцеральная. У наших пациентов данная патология проявлялась клинически вздутием живота, задержкой стула и газов, была подтверждена данными УЗИ в виде расширения петель кишечника, застойных явлений в желчном пузыре (эхоплотная желчь, сладж-синдром).

Механические причины нарушения пассажа пищи встречаются при развитии синдрома верхней мезентериальной артерии. Синдром верхней мезентериальной артерии (SMAS, cast-syndrome, wilkie-syndrome) – механическое сдавление третьей порции

12-перстной кишки *a. mesenterica superior*. Распространенность данной патологии составляет 0,5–0,6 % среди пациентов, прооперированных по поводу патологии позвоночника [15, 16, 20, 21]. Развитие синдрома обусловлено уменьшением угла отхождения *a. mesenterica superior* от аорты в результате анатомических особенностей строения сосудистого русла и корригирующих воздействий в ходе хирургического вмешательства [19]. Пациенты с индексом массы тела менее 18 находятся в группе риска по развитию данного синдрома [17, 20, 21]. Несмотря на редкость данной патологии, мы акцентировали на ней внимание из-за опасности развития такого грозного осложнения, как кишечная непроходимость.

Золотым стандартом диагностики патологических изменений со стороны желудочно-кишечного тракта является эндоскопическое исследование. Этот метод позволяет не только провести своевременную диагностику, но и осуществить лечебные мероприятия (эндоскопический гемостаз, установку питательного назогастрального зонда).

В настоящее время эндоскопические и ультразвуковые исследования обычно назначаются при манифестации клинических симптомов – рвоты, тошноты, болей в животе. Однако, по данным многочисленных исследований, большинство эрозивно-язвенных стрессовых поражений слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки имеет бессимптомное течение и проявляется зачастую лишь при развитии серьезных осложнений [2, 3, 6, 8, 10].

Цель исследования – оценка частоты нарушений со стороны желудочно-кишечного тракта, возникающих в раннем послеоперационном периоде у детей с деформациями позвоночника после хирургического вмешательства; сравнение результатов различных схем диагностики и профилактического лечения.

## Материал и методы

Методом сплошной выборки проведен анализ результатов лечения 125 пациентов 13–18 лет, поступивших в детское отделение Федерального центра травматологии, ортопедии и эндопротезирования (Чебоксары) на оперативное лечение по поводу идиопатического сколиоза и болезни Шейерманна. Величина сколиотической деформации до операции варьировала от 40 до 136° (в среднем  $78,4^\circ \pm 5,2^\circ$ ). Средняя коррекция общего угла деформации –  $49,9^\circ \pm 3,2^\circ$  ( $90,3 \pm 2,3$  %); средняя коррекция ротации –  $18,4^\circ \pm 1,4^\circ$  ( $53,9 \pm 2,8$  %). Величина кифотической деформации в случаях болезни Шейерманна составляла  $74,6^\circ \pm 4,9^\circ$  (от 68 до 92°). Коррекция кифотического компонента –  $44,3^\circ \pm 2,4^\circ$ . Пациентов разделили на две группы.

Первая группа: 80 подростков 13–18 лет (средний возраст 16,5 лет; 63 (78,7 %) девочки, 17 (21,3 %) мальчиков), которые прооперированы в 2009–2012 гг. Хронические заболевания желудочно-кишечного тракта в анамнезе имели 25 (30,7 %) пациентов. Это гастродуоденит, эрозивный гастродуоденит, дискинезия желчевыводящих путей. Средняя продолжительность операции составила 5 ч 59 мин, кровопотеря 601 мл. Индекс массы тела, согласно данным ВОЗ, у этой группы больных распределялся следующим образом: менее 18,5 (недостаточная масса тела) – у 26 (32,5 %), от 18,5 до 25 (норма) – у 51 (63,8 %), более 25 (предожирение) – у 3 (3,7 %) пациентов.

Вторую группу составили 45 пациентов 13–18 лет (средний возраст 17,6 лет; 31 (68,9 %) девочка, 14 (31,1 %) мальчиков), госпитализированных с апреля по декабрь 2013 г. Патологию со стороны верхних отделов желудочно-кишечного тракта в анамнезе имели 13 (28,9%) пациентов. Средняя продолжительность операции 6 ч 17 мин, кровопотеря 653 мл. Индекс массы тела у этих детей распределялся следующим образом: менее 18,5 (недостаточная масса тела) – 13 (28,9 %),

от 18,5 до 25 (норма) – 29 (64,4 %), более 25 (предожирение) – 3 (6,7 %) пациента.

Таким образом, при сравнительной оценке пациенты первой и второй групп не имели значимых различий по полу, возрасту, индексу массы тела, нозологическим формам заболевания, длительности операции и послеоперационной кровопотере.

В первой группе эндоскопические и ультразвуковые исследования до операции проводили всем пациентам, в послеоперационном периоде – по показаниям 26 пациентам. Показанием к проведению данных исследований являлись жалобы на тошноту, рвоту, изжогу и боли в эпигастральной области на протяжении суток. Исследования проводили на 3–11-е сут (в среднем на 5-е сут) после операции.

В первой группе пациентов для профилактики осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта назначали следующую схему лечения: фамотидин (2 мг/кг в сут) внутривенно в день операции, омепразол (20 мг) по 1 капсуле 1 раз в день в течение 5 дней после оперативного вмешательства. При тошноте, рвоте, изжоге больные дополнительно получали метоклопрамид, фосфалюгель и омепразол в капсулах до 2 раз в день. Для профилактики гастроэзофагеального рефлюкса поднимали головной конец кровати на 10–15°, проводили дробное кормление малыми порциями, раннюю активизацию и вертикализацию пациентов. Моторику желудочно-кишечного тракта стимулировали физиотерапевтическими методами и медикаментозно.

Во второй группе пациентов эндоскопические и ультразвуковые обследования проводили сплошным методом всем больным до операции и на 3–5-е сут после операции. Лечение проводили согласно разработанному «Порядку оказания медицинской помощи по профилактике осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта после операций на позвоночнике», который дополнил

уже имеющуюся схему ведения пациентов следующим:

- послеоперационным ультразвуковым и эндоскопическим мониторингом для своевременной диагностики осложнений, оценки эффективности и коррекции терапии;

- интраоперационной установкой встречных эпидуральных катетеров с целью уменьшения боли и предотвращения послеоперационного пареза кишечника;

- назначением парентеральных форм ингибиторов протонной помпы или H2-блокаторов в течение 3–5 сут после операции (фамотидин 2 мг/кг в сут), которое продлевалось на более длительный период при симптомах гастростаза и эрозивно-язвенного поражения слизистой оболочки желудка.

В послеоперационном периоде для исключения рвоты центрального генеза всех пациентов осматривал невролог.

Эндоскопические исследования проводили на видеоэндоскопической стойке «EVIS EXERA II» фирмы «Olympus», видеоэндоскопами «GIF Type N180» и «N180», ультразвуковые – на аппаратах «Acuvix-V10».

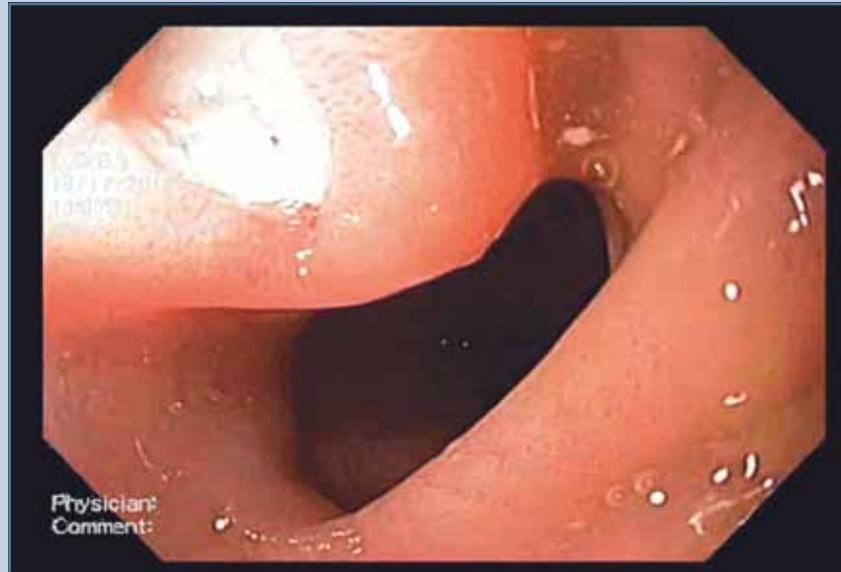
Оценку эндоскопической картины у пациентов с деформациями позвоночника после проведенного оперативного лечения проводили согласно нашему разделению на уровни поражения слизистой верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Отдельно оценивали эндоскопические признаки нарушения пассажа пищи из желудка и явления гастроэзофагеального рефлюкса. При УЗИ обращали внимание на признаки нарушения моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря и наличие в нем сладжа.

## Результаты

В первой группе у пациентов до операции эндоскопически отсутствовали признаки поражения желудочно-кишечного тракта в 58 (73 %) случаях, гастриты, дуодениты в 22 (27 %) случаях. В послеоперационном периоде

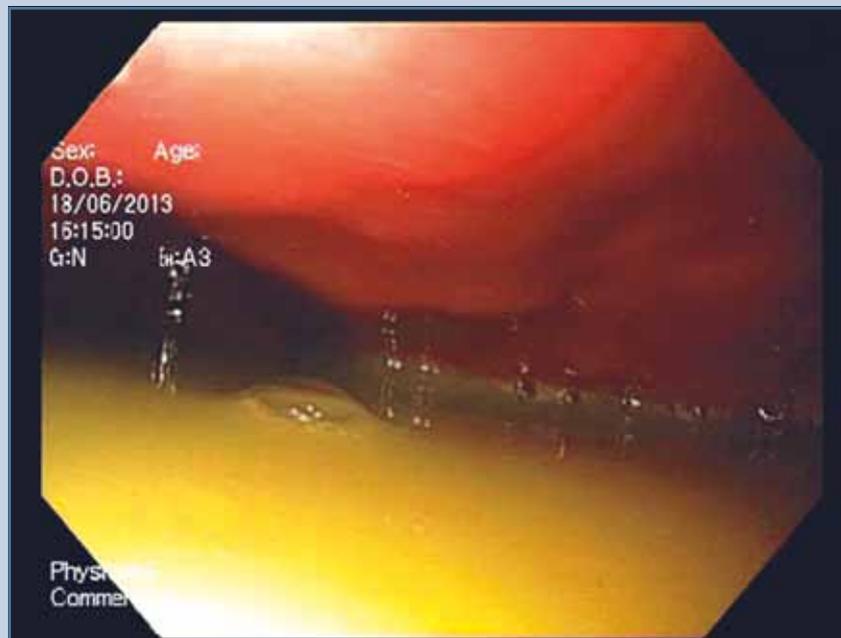
жалобы со стороны желудочно-кишечного тракта отсутствовали у 21 пациента, тошнота была у 26, рвота – у 24, боли в эпигастрии – у 14, изжога – у 4. У некоторых детей отме-

чалось сочетание симптомов, отражающих нарушение функции желудочно-кишечного тракта. Упорная рвота в течение 3 сут была отмечена у одного пациента, которому был



**Рис. 1**

Глубокая язва препилорического отдела желудка на 5-е сут после операции



**Рис. 2**

ЭГДС на 8-е сут после операции: желудок полон застойной жидкости

выставлен cast-синдром; на фоне проведенного консервативного лечения симптомы полностью купировались на 5-е сут после хирургического вмешательства. Еще в одном наблюдении у пациентки 15 лет на 5-е сут после операции появились боли в правом подреберье, тошнота и однократная рвота. Была диагностирована перфоративная язва пилородуоденальной зоны, по поводу чего проведено лапароскопическое ушивание.

Количество пациентов первой группы, которым проведена эзофагогастроскопия и УЗИ в раннем послеоперационном периоде – 26 человек. Результаты эндоскопических исследований представлены следующим образом: норма – 2 пациента; поражения 1-го уровня (эзофагит, гастрит, дуоденит) – 10; 2-го уровня (эрозии пищевода, желудка, луковицы двенадцатиперстной кишки) – 10; 3-го уровня (язвы желудка, двенадцатиперстной кишки неосложненные) – 1; 4-го уровня (кровотечение – 1, перфорация – 1) – 2; признаки выраженного гастростаза (синдром Уилки) – 1.

Как и в клинической картине, характеризующейся наличием нескольких жалоб, у некоторых пациентов эндоскопическая ситуация проявлялась сочетанием поражения нескольких уровней (рис. 1, 2). Было отмечено, что эрозивно-язвенные поражения слизистой желудочно-кишечного тракта, выявленные эндоскопически в послеоперационном периоде при индексе массы тела менее  $18,5 \text{ кг/м}^2$ , встречались у 5 (20 %) пациентов, а при индексе массы тела  $18,5\text{--}25 \text{ кг/м}^2$  – у 8 (16 %).

Признаки нарушения моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря и кишечника (застойный желчный пузырь, сладж-синдром, признаки расширения петель кишечника, гастростаза) по данным ультразвуковых и эндоскопических исследований отмечены у 14 пациентов. Синдром верхней мезентериальной артерии наблюдался у 1 больного (рис. 3).

Во второй группе наблюдения на дооперационном этапе патология со стороны желудочно-кишечного

тракта присутствовала в 13 (28,9 %) случаях.

Клиническая картина в послеоперационном периоде представлена следующим образом: изжога – 1 пациент, тошнота – 7, рвота – 9, боли в животе – 8. У некоторых детей отмечалось сочетание симптомов, отражающих нарушение функции желудочно-кишечного тракта. У 39 детей после хирургического вмешательства

жалобы отсутствовали. Упорная рвота в течение 2 сут отмечалась у 1 пациента (табл. 1).

При послеоперационном эндоскопическом скрининге выявлена следующая патология: норма у 7 пациентов; поражения 1-го уровня – у 24; 2-го уровня у 14; 3-го и 4-го уровней отсутствовали.

Эрозивно-язвенные поражения слизистой желудочно-кишечного



Рис. 3

УЗИ желчного пузыря на 3-и сут после операции: эхоплотная застойная желчь в просвете желчного пузыря

Таблица 1

Характеристика групп пациентов и жалобы в послеоперационном периоде

Параметры	Первая группа (n = 80)	Вторая группа (n = 45)
Возраст, лет	13–18	13–18
Пол	Ж	63 (78,7 %)
	М	17 (21,3 %)
Патология со стороны ЖКТ в анамнезе, n (%)	25 (30,7 %)	13 (28,9 %)
Средняя длительность операции	5 ч 59 мин	6 ч 17 мин
Послеоперационная кровопотеря, мл	601	670
Жалобы в послеоперационном периоде, n (%)	изжога	4 (5)
	тошнота	26 (33)
	рвота	24 (30)
	боли в животе	14 (17)
		1 (3)
		7 (16)
		6 (13)
		6 (13)

Таблица 2

Распределение пациентов по характеру патологии при эндоскопическом исследовании, n (%)

Эндоскопическая картина после операции	Первая группа (n = 26)	Вторая группа (n = 45)
Норма	2 (8)	7 (16)
Косвенные признаки синдрома верхней мезентериальной артерии	1 (3)	0 (0)
Поражения 1-го уровня	10 (39)	24 (53)
Поражения 2-го уровня	10 (39)	14 (31)
Поражения 3-го уровня	1 (3)	0 (0)
Поражения 4-го уровня	2 (8)	0 (0)

тракта при индексе массы тела менее 18,5 кг/м<sup>2</sup> встречались в 53,8 % случаев, при индексе массы тела 18,5–25 кг/м<sup>2</sup> – в 20,7 %.

При УЗИ нарушения моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря и кишечника встречались у 35 пациентов.

Патология, выявленная при эндоскопическом обследовании в исследуемых группах, представлена в табл. 2.

## Обсуждение

В ходе проведенного исследования установлено, что около 30 % детей с деформациями позвоночника (идиопатическим сколиозом, болезнью Шейрманна), имеют в анамнезе патологию со стороны желудочно-кишечного тракта. Вероятнее всего, причиной этих нарушений являются искривления позвоночника, вызывающие вторичные изменения со стороны внутренних органов. Проводимое хирургическое лечение, направленное на коррекцию искривления позвоночника, создает риск для обострения и усугубления имеющихся нарушений со стороны желудочно-кишечного тракта. Проанализировав полученные результаты, отметим, что осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта по данным эндоскопического исследования в послеоперационном периоде у пациентов с идиопатическими сколиозами и болезнью Шейрманна наблюдались в 86 % случаев. Подобная ситуация может быть связана с изначально высокой базаль-

ной и стимулированной кислотностью у пациентов молодого возраста, длительностью хирургического вмешательства, низким индексом массы тела у большинства больных, а также фоновой патологией со стороны желудочно-кишечного тракта в анамнезе. Вынужденное положение тела в послеоперационном периоде, приводящее к нарушению моторики желудочно-кишечного тракта, назначение значительного количества препаратов, стимулирующих кислотность и замедляющих перистальтику при анестезиологическом пособии, а также сама общая анестезия оказывают еще большее усугубляющее влияние на количество нарушений со стороны внутренних органов [2, 3, 14]. Учитывая, что пик язвообразования приходится на 3–5-е сут послеоперационного периода, отметили целесообразность проведения эндоскопических исследований и УЗИ именно в эти сроки [2, 8, 14].

У пациентов первой группы после хирургического вмешательства наблюдали тяжелые осложнения (3-го и 4-го уровней) со стороны желудочно-кишечного тракта. На эту ситуацию, безусловно, повлиял характер медикаментозной терапии, применяемой в этой группе. Учитывая тяжелые, угрожающие жизни осложнения у пациентов первой группы, профилактические схемы лечения больных второй группы мы дополнили установкой встречных эпидуральных катетеров, пролонгированным парентеральным назначением ингибиторов протонной помпы

и H<sub>2</sub>-блокаторов с дальнейшим переходом на пероральный прием.

В результате проводимой профилактической терапии, несмотря на увеличение длительности оперативного вмешательства и кровопотери, у пациентов второй группы нарушений моторно-эвакуаторной функции и поражений слизистой верхних отделов желудочно-кишечного тракта стало меньше. На фоне проводимой комплексной терапии отмечены поражения со стороны слизистой верхних отделов желудочно-кишечного тракта только 1-го и 2-го уровней, при этом полностью исчезли тяжелые осложнения 3-го и 4-го уровней (язвы, кровотечения, перфорации).

Во второй группе эрозивно-язвенные поражения слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта в послеоперационном периоде встречались в два раза чаще у пациентов с низким индексом массы тела (менее 18,5). У пациентов первой группы подобной закономерности между нарушениями со стороны желудочно-кишечного тракта и индексом массы тела больных не отмечалось, кроме того, они не имели высокую степень достоверности вследствие проведения эндоскопических исследований только по клиническим показаниям.

За весь анализируемый период cast-синдром был диагностирован у одного пациента с индексом массы тела 14,6, что соответствует литературным данным [16, 20, 21] и не зависит от проведения стандартных профилактических мероприятий.

## Выводы

1. У пациентов детского возраста с идиопатическим сколиозом и болезнью Шейрманна сопутствующая патология со стороны желудочно-кишечного тракта встречается в 30 % наблюдений.

2. Сопутствующая патология со стороны внутренних органов требует проведения обязательного эндоскопического исследования до оперативного лечения с целью уточнения характера имеющихся нарушений.

3. Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта у пациентов с деформациями позвоночника после корригирующих вмешательств являются частой проблемой (до 86 % случаев).

4. С учетом высокой частоты данных осложнений и скрытой симптоматики клинической картины целесо-

образно проводить эндоскопическое исследование и УЗИ в послеоперационном периоде для оптимизации профилактических и лечебных мероприятий по предотвращению поражения желудочно-кишечного тракта 3-го и 4-го уровней.

5. Профилактическая терапия должна включать не только медикаментоз-

ное и физиотерапевтическое лечение, но и режимные мероприятия (положение в кровати, дробное кормление, раннюю активизацию и вертикализацию), направленные на нормализацию и восстановление работы желудочно-кишечного тракта после проведенного вмешательства.

## Литература/References

1. **Геллер Л.И., Мамонтова М.И.** Симптоматические гастродуоденальные язвы. Хабаровск, 1978. [Geller LI, Mamontova MI. Symptomatic Gastroduodenal Ulcers. Khabarovsk, 1978. In Russian].
2. **Гельфанд Б.Р., Гурьянов В.А., Мартынов А.Н., Попов Т.В., Шипилова О.С.** Профилактика стресс-повреждений желудочно-кишечного тракта у больных в критических состояниях // Consilium medicum. 2005. № 6. С. 464–467. [Gelfand BR, Gurjanov VA, Martynov AN, Popov TV, Shipilova OS. Prophylaxis of stress injuries in the gastrointestinal tract in critically ill patients. Consilium medicum. 2005;(6): 464–467. In Russian].
3. **Евсеев М.А.** Профилактика стрессового эрозивно-язвенного поражения гастродуоденальной зоны у пациентов в критических состояниях // Рус. мед. журнал. 2008. № 29. С. 2012–2019. [Evseev MA. Prophylaxis of stress erosive ulcer of the gastroduodenal area in critically ill patients. Russian Medical Journal. 2008;(29):2012–2019. In Russian].
4. **Коваль А.И., Блихар Т.Е.** Клинико-статистический прогноз гастродуоденальных эрозий и язв после хирургического лечения воспалительных заболеваний гепатобилиарного тракта // Клиническая хирургия. 1998. № 8. С. 10–12. [Koval' AI, Blikhar TE. Clinical- statistical prognosis of gastroduodenal erosion and ulcer incidence after surgical treatment of inflammatory disease of hepato-biliary tract. Klin Khir. 1998;(8):10–12. In Russian].
5. **Короткий В.Н., Хохоль В.П., Бурый А.Н., Голчо Ю.А.** Изменение секреторной и моторной функции желудка после оперативных вмешательств как возможные факторы риска образования острых гастродуоденальных язв // Клиническая хирургия. 1980. № 8. С. 29–31. [Korotki VN, Khokholia VP, Buryi AN, Golcho YuA. Changes in gastric secretory and motor functions after surgical interventions as possible factors in the formation of acute gastroduodenal ulcers Klin Khir. 1980;(8):29–31. In Russian].
6. **Котаев А.Ю.** Острые эрозии и язвы верхнего отдела желудочно-кишечного тракта, осложненные кровотечением // Рос. мед. журнал. 2006. № 6. С. 501–504. [Kotayev AYU. Acute upper gastrointestinal erosions and ulcers complicated by bleeding. Russian Medical Journal. 2006;(6):501–504. In Russian].
7. **Курыгин А.А., Бурданов А.П., Скрябин О.Н.** Изменение желудочной секреции у больных в раннем периоде после хирургических вмешательств на органах брюшной полости // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. 1987. № 7. С. 3–7. [Kurygin AA, Burdanov AP, Skriabin ON. Changes in gastric secretion in patients in the early period after surgical interventions on the abdominal organs. Vestn Khir Im I I Grek. 1987; 139(7):3–7. In Russian].
8. **Курыгин А.А., Скрябин О.Н.** Острые послеоперационные гастродуоденальные язвы. СПб., 1996. [Kurygin AA, Skriabin ON. Acute Postoperative Gastroduodenal Ulcers. St. Petersburg, 1996. In Russian].
9. **Михайловский М.В., Фомичев Н.Г.** Хирургия деформаций позвоночника. Новосибирск, 2002. [Mikhailovskiy MV, Fomichev NG. Surgery of Spinal Deformities. Novosibirsk, 2002. In Russian].
10. **Прийма О.Б.** Послеоперационные острые гастродуоденальные эрозии и язвы // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. 1992. № 2. С. 247–251. [Priima OV. Acute postoperative gastroduodenal erosions and ulcers. Vestn Khir Im I I Grek. 1992;148(2):247–251. In Russian].
11. **Саенко В.Ф., Короткий В.Н., Хохоль В.П., Теплый В.В.** Нейтрализация агрессивного действия желудочного содержимого в профилактике и лечении эрозивных желудочно-кишечных кровотечений // Клиническая хирургия. 1985. № 10. С. 69–84. [Saenko VF, Korotki VN, Khokholia VP, Teply VV. Neutralization of the aggressive action of gastric juice in preventing and treating erosive gastrointestinal hemorrhage. Klin Khir. 1985;(10):69–70. In Russian].
12. **Ульянов В.Ю., Зарецков В.В., Арсениевич В.Б., Мухамадеев А.А., Зуева Д.П.** Желудочные дисритмии – редкое осложнение хирургического лечения сколиотической деформации // Хирургия позвоночника. 2012. № 1. С. 67–73. [Ulyanov VY, Zaretskov VV, Arsenievich VB, Mukhamadeev AA, Zueva DP. Gastric dysrhythmias – a rare complication after scoliosis surgery. Hir Pozvonoc. 2012;(1): 67–73. In Russian]. doi: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2012.1.67–73>.
13. **Чернов В.Н., Мизиев И.А., Белик Б.М.** Прогнозирование и профилактика возникновения острых язв и эрозий желудка и двенадцатиперстной кишки у хирургических больных // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова, 1999. № 6. С. 12–15. [Chernov VN, Miziev IA, Belik BM. The prognosis and prevention of the occurrence of acute ulcers and erosions of the stomach and duodenum in surgical patients. Vestn Khir Im I I Grek. 1999;158(6):12–15. In Russian].
14. **Яковенко Э.П., Левчук А.Л., Яковенко А.В., Агафонова Н.А., Иванов А.Н., Обуховский Б.И., Приянишников А.С., Солуянова И.П., Илларионова Ю.В.** Стрессовые язвы: профилактика и лечение // Медицина неотложных состояний [Электронный ресурс]. 2009. № 5. [mif-ua.com/archive/article/11148](http://mif-ua.com/archive/article/11148) [Yakovenko EP, Levchuk AL, Yakovenko AV, Agafonova NA, Ivanov AN, Obukhovskiy BI, Priyanishnikova AS, Soluyanov IP, Illarionova YuV. Stress ulcers: prevention and treatment. Medicine of Urgent Conditions. Electronic resource. 2009;(5). URL: [mif-ua.com/archive/article/11148](http://mif-ua.com/archive/article/11148). In Russian].
15. **Altiock H, Lubicky JP, DeWald CJ, Herman JE.** The superior mesenteric artery syndrome in patients with spinal deformity. Spine. 2005;30(19):2164–2170.
16. **Gutzeit K.** Wirbelsaule als Krankheitsfaktor. Dt. med. Wochenschr. 1951;76:1–2.
17. **Hansen K, Schliack H.** Segmentale Innervation: Ihre Bedeutung für Klinik und Praxis, 2. Auflage Thieme, Stuttgart, 1962.
18. **Longstreth GF.** Epidemiology of hospitalization for acute upper gastrointestinal haemorrhage: a population-based study. Am J Gastroenterol. 1995;90: 206–210.
19. **Reckler JM, Bruck HM, Munster AM, Curreri PW, Pruitt BA Jr.** Superior mesenteric artery syndrome as a consequence of burn injury. J Trauma. 1972;12: 979–985.

20. **Smith BG, Hakim-Zargar M, Thomson JD.** Low body mass index: a risk factor for superior mesenteric artery syndrome in adolescents undergoing spinal fusion for scoliosis. *J Spinal Disord Tech.* 2009;22:144–148. doi: 10.1097/BSD.0b013e31816b6b9a.
21. **Tsirikos AI, Jeans LA.** Superior mesenteric artery syndrome in children and adolescents with spine deformities undergoing corrective surgery. *J Spinal Disord Tech.* 2005;18:263–271.

**Адрес для переписки:**

Сюндюков Айрат Рашитович  
428020, Чебоксары,  
ул. Федора Гладкова, 33,  
sndk-ar@yandex.ru

**Address correspondence to:**

Syundyukov Airat Rashitovich,  
Fyodora Gladkova str., 33,  
Cheboksary, 428020, Russia,  
sndk-ar@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 19.05.2014

Сергей Валентинович Виссарионов, д-р мед. наук, Научно-исследовательский детский ортопедический институт им. Г.И. Турнера, Санкт-Петербург; Елена Николаевна Корсун, врач-эндоскопист; Айрат Рашитович Сюндюков, травматолог-ортопед; Светлана Константиновна Яковлева, педиатр-невролог; Алена Владиславовна Орлова, канд. мед. наук; Игорь Владимирович Григорьев, зав. детским травматолого-ортопедическим отделением, Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования, Чебоксары.

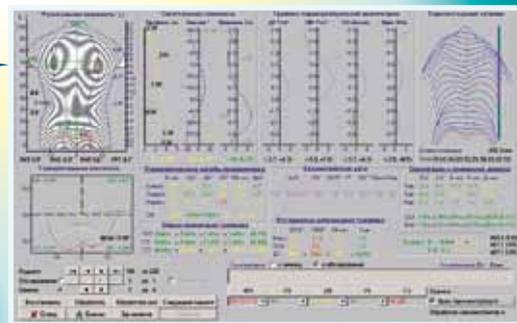
Sergey Valentinovich Vissarionov, MD, DMSc, The Turner Scientific and Research Institute for Children's Orthopaedics, St. Petersburg; Elena Nikolayevna Korsun, MD; Airat Rasbitovich Syundyukov, MD; Svetlana Konstantinovna Yakovleva, MD; Alyona Vladislavovna Orlova, MD, PhD; Igor Vladimirovich Grigoriev, MD, Federal Center of Traumatology, Orthopaedics and Prosthetics, Cheboksary, Russia.



## КОМПЬЮТЕРНЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ ТОПОГРАФ ТОДП: ПЕРЕДОВАЯ РОССИЙСКАЯ РАЗРАБОТКА



Лауреат Международной премии  
«ПРОФЕССИЯ – ЖИЗНЬ» в номинации  
«За достижения в области науки  
и технологии медицины»



**Обеспечивает** бесконтактное обследование пациентов в ортостатическом положении с восстановлением 3D-модели поверхности туловища и оценку состояния осанки в трех плоскостях.

**Предназначен** для скрининг-диагностики осанки, мониторинга состояния и оценки эффективности лечения больных с патологией позвоночника.

**Отличается** абсолютной безвредностью, большой пропускной способностью, полной автоматизацией, высокой точностью восстановления рельефа, информативностью и наглядностью.

## 20 ЛЕТ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ – 265 СИСТЕМ ТОДП ПО РОССИИ

Медицинское изделие ТОДП выпускается в соответствии с Региональным удостоверением Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития № ФСР 2011/10456. Декларация соответствия РОСС RU.АЯ79.ДО7908.

630091, Новосибирск, ул. Крылова, 31, оф. 54, ООО «МЕТОС». Тел. 8 (383) 325-41-52, 325-41-50, факс 325-41-52, <http://www.metos.org>, e-mail: [metos.org@gmail.com](mailto:metos.org@gmail.com)