

6. Ballek N.K., McKenna P.H. Lower urinary tract dysfunction in childhood. *Urol. Clin. N. Am.* 2010; 37 (2): 215—28.
7. Chiarenza S.F., Fabbro M.A., D'Agostino S. et al. Non-invasive urodynamic approach to the diagnosis, treatment and follow-up of voiding disorders in pediatric patients. *Pediatr Med Chir.* 2003; 25 (2): 117—21.
8. Maizels M., Firlit C.F. Pediatric urodynamics: a clinical comparison of surface versus needle pelvic floor/external sphincter electromyography. *J. Urol. (Baltimore).* 1979; 122 (4): 518—22.
9. Hampel Ch., Hohenfellner M., Abrams P. et al. European Association of Urology. *Guidelines on incontinence adapted by the EAU Working Group "Incontinence"*. 2003.
10. Vishnevskiy E.L., Loran O.B., Vishnevskiy A.E. *Clinical evaluation of micturition disorders*. Moscow; 2001 (in Russian).

Поступила 23.01.14

© ЭРГАШЕВ Н.Ш., САТТАРОВ Ж.Б., 2014

УДК 616.34-007.41-07-089

Эргашев Н.Ш., Саттаров Ж.Б.

ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ОБРАТНОЙ РОТАЦИИ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ

Ташкентский педиатрический медицинский институт, Республика Узбекистан, 100140, г. Ташкент

Саттаров Жамолiddин Бахронович (Sattarov Zhamoliddin Bakhronovich), dr.jamol_83@mail.ru

Обратная ротация — одна из редких аномалий вращения кишечника, в литературе она представлена единичными наблюдениями. По утверждению многих авторов патология редко диагностируется в детском возрасте и наблюдается чаще среди взрослых больных. Мальротация кишечника нередко является случайной находкой при лапаротомии по поводу острой хирургической патологии органов брюшной полости. Порой опытному хирургу трудно ориентироваться в диагнозе. Лишь в отдельных публикациях обобщен большой материал с различными формами мальротации у новорожденных и грудных детей, среди них у 2,9% больных констатирована обратная ротация кишечника. Цель настоящего исследования — на основании собственных клинических наблюдений и данных литературы обобщить аспекты диагностики и хирургического лечения при обратной ротации кишечника у детей.

Наблюдались 107 детей с мальротацией, у трех из них была обратная ротация кишечника. Заболевание во всех случаях характеризовалось хроническим рецидивирующим течением на фоне частичной обструкции кишечника. При обследовании больных использовали комплексные клиничко-лабораторные и лучевые (ультразвуковые, рентгенологические и компьютерно-томографические) методы диагностики.

Данные дооперационных и интраоперационных исследований были определяющими при выборе хирургической тактики. Коррекция проводилась разделением аномальных брюшинных тяжей, ликвидацией причин рецидивирующей кишечной непроходимости, отведением и перемещением кишечника вниз, выведением толстой кишки из-под верхней брыжеечной артерии. Ни в одном случае не возникло необходимости пересекать толстую кишку и реанастомозировать ее впереди артерии. Целесообразность резекции части толстой кишки при ее чрезмерных удлинениях остается дискуссионным вопросом в хирургическом лечении нарушений ротации и фиксации кишечника у детей.

Ключевые слова: мальротация; диагностика; лечение; дети.

Ergashev N.Sh., Sattarov Zh.B.

DIAGNOSTICS AND SURGICAL TREATMENT OF REVERSED INTESTINAL ROTATION IN CHILDREN

Tashkent Pediatric Medical Institute, 100140 Tashkent, Republic of Uzbekistan

Reversed intestinal rotation is a rare pathology described in a few publications. It more frequently occurs in adults than in children. Intestinal malrotation accidentally encountered during laparoscopy for acute abdominal surgical pathology is difficult to diagnose even by an experienced surgeon. 2.9% of newborn and breast-fed babies with intestinal malrotation are supposed to suffer reversed rotation. This paper was designed to summarize our own clinical observations and literature data on various aspects of diagnostics and surgical treatment of reversed intestinal rotation. The study included 107 in children with malrotation including 3 with reversed intestinal rotation. All of them had the chronic recurrent disease with partial intestinal obstruction. Clinical, laboratory and radiodiagnostic (ultrasound, CX-ray, CT) methods were used. The surgical strategy was chosen based on the results of pre- and intraoperative observations. Correction was performed by separating anomalous peritoneal cords, eliminating the causes of recurrent intestinal obstruction, downward bowel displacement and exteriorization of sigmoid colon from under superior mesenteric artery. In no case it was necessary to cut the colon or re-anastomose it in front of the artery. The necessity of partial resection of an excessively long colonic segment remains a matter of debate.

Key words: malrotation, diagnostics, treatment, children.

Нарушение процесса внутриутробной ротации средней кишки, развития и фиксации ее отделов образует группу пороков и именуется в литературе мальротацией кишечника [3]. Мальротация кишечника нередко является случайной находкой при лапаротомии по поводу острой хирургической патологии органов брюшной полости. Порой опытному хирургу трудно ориентироваться в диагнозе и различать отдельные морфологические варианты. Предлагаются различные способы хирургической коррекции. Возможно-

сти эндоскопической хирургии позволяют улучшить диагностику и успешно провести лапароскопическую коррекцию мальротации кишечника независимо от возраста детей [4, 5].

Обратная ротация возникает в тех случаях, когда кишечник поворачивается на 180° по часовой стрелке, т. е. в обратном направлении, при котором постартериальный сегмент кишечника входит в брюшную полость первым. При этом зачаток правой половины толстой кишки оттесняет дистальные части ее вле-

во. В результате участок, из которого образуется поперечная ободочная кишка, оказывается под верхней брыжеечной артерией. Формирование порока усугубляется неправильной фиксацией брыжейки и других отделов толстой кишки к задней брюшной стенке. Дефекты фиксации, несоразмерный рост отдельных участков кишки и нередко сочетающиеся аномалии желудочно-кишечного тракта создают благоприятные условия для возникновения заворота [1, 2, 7—10]. Обратная ротация — одна из редких аномалий вращения кишечника, в литературе она представлена единичными наблюдениями. В работе [10] обобщен объемный материал о мальротации у новорожденных и грудных детей, и только у 2,9% констатирована обратная ротация кишечника. По утверждению многих авторов, патология редко диагностируется в детском возрасте и наблюдается чаще у взрослых больных [1, 9].

Цель настоящего исследования — обобщить на основании собственных клинических наблюдений и данных литературы аспекты диагностики и результаты хирургического лечения при обратной ротации кишечника у детей.

Материал и методы

В 2002—2013 гг. в клинических базах кафедры госпитальной детской хирургии ТашПМИ находилось 107 детей в возрасте от одного дня до 15 лет с различными формами мальротации: синдром Ледда у 29 (27,1%), неполная ротация у 12 (11,2%), мезоколикпариетальные грыжи у 12 (11,2%), изолированный заворот тонкой кишки у 18 (16,8%), заворот средней кишки у 16 (15,0%), патологическая фиксация кишечника у 14 (13,1%), отсутствие ротации у 3 (2,8%); обратная ротация у 3 (2,8%).

При обследовании больных использовали комплексные клинико-лабораторные и лучевые методы диагностики: ультразвуковые исследования органов брюшной полости, обзорную рентгенографию брюшной полости, контрастное исследование желудочно-кишечного тракта, ирригографию. При сложностях диагностики проводили компьютерную томографию органов брюшной полости.

Результаты и обсуждение

Среди больных с обратной ротацией было 2 мальчика и 1 девочка; 1 ребенок был в возрасте до трех лет, двое детей — старше 10 лет. Все дети поступили с направительным диагнозом: частичная кишечная непроходимость, синдром рвоты. У них периодически наблюдались и самостоятельно проходили признаки хронически рецидивирующей кишечной непроходимости, что послужило поводом неоднократной госпитализации в различные стационары. У всех больных отмечены отставание в физическом развитии и дефицит массы тела. В одном наблюдении целенаправленные рентгенологические исследования не проведены, в двух случаях интерпретация полученных данных была ошибочной при характерных данных мальротации кишечника.

В клинической картине и рентгенологических проявлениях преобладали признаки высокой частичной кишечной непроходимости и хронические запоры, которые можно объяснить удлинением отдельных сегментов толстой кишки, выявленным при рентгенологическом исследовании и во время операции. Частичная дуоденальная непроходимость у больных детей с обратной ротацией была обусловлена разными причинами. В двух наблюдениях — сдавлением две-

надцатиперстной кишки основным стволом верхней брыжеечной артерии или отходящими от него аберрантными сосудами и патологическими спайками вокруг органа. У одного из них выявлен кольцевидный pancreas. В одном наблюдении при наличии всех характерных для обратной ротации анатомических изменений патологические спайки вокруг верхней брыжеечной артерии, печеночно-двенадцатиперстной связки вызывали сдавления не только двенадцатиперстной кишки, но и общего желчного протока с застоем желчи в билиарном тракте с явлениями воспаления желчного пузыря и вокруг него. Указанные изменения можно объяснить как осложнения основного патологического процесса и/или нарушения эмбриогенеза ввиду общности патогенетических механизмов их развития. О возможном сочетании мальротации кишечника с другими пороками развития желудочно-кишечного тракта и необходимости наряду с коррекцией мальротации выполнять симультанные операции упоминают отдельные авторы [6, 9].

Диагностические и оперативно-тактические ошибки при обратной ротации иллюстрируются нашим наблюдением.

Больная К., 11 лет. Из анамнеза выяснено, что девочка родилась от 4-й беременности, 3-х родов, масса тела при рождении 3500 г. Больна с рождения. С диагнозом синдром рвоты неоднократно находилась на амбулаторном и стационарном лечении. В возрасте четырех лет (28.02—13.03.06) в одной из клиник оперирована по поводу рецидивирующей кишечной непроходимости. В возрасте шести лет перенесла аппендэктомии, операция проведена с большими техническими трудностями. Через 4 года после аппендэктомии вновь появились боли в животе и рвота, лечилась с диагнозом спаячная болезнь. Эффект консервативной терапии был непродолжительным. Повторялись прежние жалобы и клинические проявления, что послужило поводом для госпитализации 03.01.13 г. в нашу клинику. При поступлении состояние больной средней тяжести, пониженного питания, масса тела 22 кг. В стационаре рвота сохранялась после каждого кормления. При обследовании органов особых отклонений не выявлено. Живот умеренно вздут, мягкий при пальпации. Анализ крови: Hb 126 г/л, эр. $4,2 \cdot 10^{12}/л$, л. $15,5 \cdot 10^9/л$; СОЭ 6 мм в час. Анализ мочи: следы белка. В биохимических анализах особых отклонений нет. УЗИ органов брюшной полости отчетливых нарушений не выявило. Изучение параметров кровотока по верхнебрыжеечным сосудам показало следующее: ход сосудистого ствола обычный, диаметр *a. mesenterica superior* 0,6 см; систолическая скорость 147,4 см/с, диастолическая — 15,7 см/с, усредненная по времени — 36,6 см/с; объемный кровоток 529,4 мл/мин, индекс резистентности 0,87.

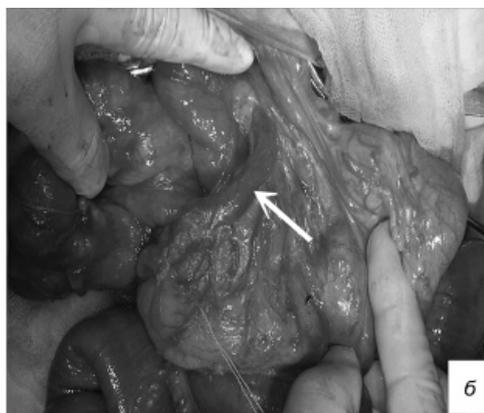
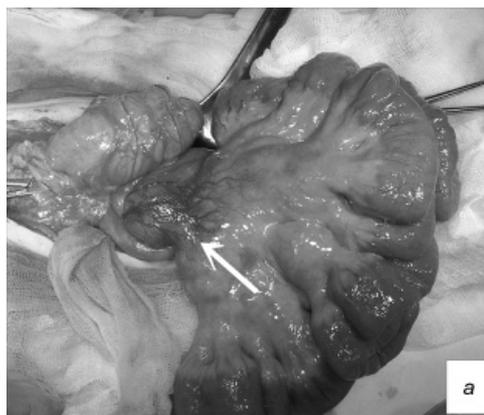
На обзорной рентгенограмме брюшной полости неравномерная пневматизация и неотчетливые горизонтальные уровни в кишечнике. При контрастном исследовании желудочно-кишечного тракта: желудок растянут, опущен до малого таза, эвакуация контраста замедлена; топография двенадцатиперстной кишки через час и в последующее время после введения контраста: явления частичной дуоденальной непроходимости. Задержка контраста в кишечнике через 24 ч после начала обследования. При ирригографии: толстая кишка удлинена, образует дополнительные петли, расположена преимущественно в левой части живота, часть поперечно-ободочной кишки в виде петли переходит в область подреберья, опорожнение неполное. Установлен дооперационный диагноз: состояние после многократной лапаротомии, частичная высокая кишечная непроходимость при неустраненной мальротации кишечника. 08.01.13 г. после плановой предоперационной подготовки проведена операция. Верхним срединным разрезом вскрыта брюшная полость. При ревизии желудок увеличен в объеме, часть поперечно-

ободочной кишки и восходящая кишка целиком замурованы большим салником, расположенным по средней линии живота. Подвздошная кишка с латеральной стороны переходит в подвижную слепую кишку, оказавшуюся в области правого подреберья. Червеобразный отросток отсутствовал (ребенок перенес аппендэктомию). После высвобождения петель кишечника от большого салника и спаек выявлены выраженный лимфостаз и ослабление пульсации брыжеечных сосудов в утолщенной общей брыжейке (см. рисунок, а). Стенки кишечника утолщены, определяются признаки хронического воспаления. При ревизии двенадцатиперстной кишки определяется некоторое расширение в проксимальном отделе. Синтопия органа также изменена, отсутствуют типичное расположение горизонтальных ветвей и фиксация связкой Трейтца. При дальнейшей ревизии выявлено расположение среднего и дистального отделов поперечно-ободочной кишки позади *a. mesenterica superior* (см. рисунок, б). Последний окутан спайками, создающими для сосуда туннель; спайки имеют косо нисходящее направление, придавливают сосуд и расположенную ретроартериально поперечно-ободочную кишку (см. рисунок, в). Поэтому верхнебрыжеечная артерия на протяжении туннеля имела неодинаковую ширину. Выше зоны сдавления она отчетливо расширена проксимально сравнительно узкому диаметру. Из расширенного сегмента отходят две мелкие ветви, имеющие сообщение с основными сосудами брыжейки, идущими к тонкой кишке; эти ветви вызывают сдавление нисходящей ветви двенадцатиперстной кишки. При ревизии удалось выяснить, что они являются дополнительными (неосновными) сосудами. Убедившись в безопасности их перевязки, произвели их лигирование и пересечение. Слепая и восходящая ободочная кишки удлинены и не имеют фиксации, легко поворачиваются вокруг оси брыжейки. Видимо, это послужило причиной рецидивирующего заворота и частичной дуоденальной непроходимости. Левые отделы толстой кишки также удлинены, но имеют обычное расположение. Патология расценена как мальротация в виде обратного вращения кишечника. Произведено иссечение патологических тяжей вокруг *a. mesenterica superior*, сдавливающих нисходящую ветвь двенадцатиперстной кишки. По ходу мобилизации брыжейки поперечно-ободочная кишка выведена из ретроартериального туннеля, поворотом на 180° против часовой стрелки удалось перевести и фиксировать правую половину толстой кишки в физиологическом положении. Операция завершена оставлением дренажной трубки в брюшной полости и послойным ушиванием операционной раны. Послеоперационное течение гладкое. На 11-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии выписана из стационара. При осмотре через 3—9 мес жалоб не предъявляет. При виртуальной колоноскопии и компьютерной томографии с контрастированием брыжеечных сосудов кровоснабжение кишечника и расположение толстой кишки в норме, определяются признаки сегментарного мегаколона.

При многих формах мальротации кишечника методом выбора операции считается устранение всех компонентов порока, толстую кишку оставляют в левой половине брюшной полости, расположив дуоденоанальный переход справа от брыжеечных сосудов в положении незавершенной ротации [1, 8, 10]. Немногочисленны и дискуссионны данные, касающиеся оперативной тактики при обратной ротации кишечника. Коррекция выполняется разделением аномальных брюшинных тяжей с отведением и перемещением кишечника вниз, выводом толстой кишки из-под верхней брыжеечной артерии. Есть сторонники пересечения толстой кишки и реанастомозирования ее перед артерией [3].

В наших наблюдениях большие операции выполнены в плановом порядке; в двух случаях использовали срединную лапаротомию, в одном — правосторонний трансректальный доступ. Во время операции в зависимости

от характера сопутствующих патологий менялся способ завершения операции. Во всех случаях проведены иссечение спаек и ликвидация патологических фиксаций. Удалось вывести ретроартериально расположенный участок толстой кишки. После поворота брыжейки на 180° слепая и восходящая ободочная кишки переведены и фиксированы в правой половине живота. Ни в одном наблюдении не возникла необходимость пересекать толстую кишку и реанастомозировать ее впереди артерии. Обязательным условием операции было выяснение причины дуоденальной непроходимости, сопутствующих аномалий кишечника, характера осложнений и их коррекция. Одному ребенку с сопутствующим кольцевидным панкреас выполнен дуодено-



Вид во время операции обратной ротации кишечника: выраженный лимфостаз и утолщение общей брыжейки и стенки кишечника (а); расположение среднего и дистального отделов поперечно-ободочной кишки позади *a. mesenterica superior* (б); сдавление артерии и расположенной ретроартериально поперечно-ободочной кишки (в).

дуоденоанастомоз по Kimura. Другому с признаками билиарного застоя и выраженного воспаления желчно-пузыря проведены холецистэктомия и холедохотомия. Причиной данного состояния служила аномалия пузырного протока в виде укорочения и деформации из-за короткой пузырной артерии. Послеоперационный период у всех больных протекал без осложнений, они выписаны в удовлетворительном состоянии. При периодических осмотрах дети жалоб не предъявляют, развиваются соответственно возрасту.

Наши клинические наблюдения и анализ данных литературы по мальротации кишечника свидетельствуют о высокой предрасположенности к образованию спаек и склонности к упорным запорам у детей, перенесших операции по поводу подобных аномалий. Послеоперационный спаечный процесс может служить фактором, предупреждающим рецидив заворота. Упорные запоры создают дискомфорт в организме человека. При контрастной ирригографии в отдаленные сроки у большинства больных, оперированных по поводу мальротации кишечника, выявляется удлинение отдельных частей или всей толстой кишки [10]. Общеизвестны прогрессирование явлений колостазы у части больных, несмотря на соблюдение режима, диеты и периодическое консервативное лечение, и развитие различных осложнений, связанных с хроническим нарушением пассажа по толстой кишке. В последние годы увеличивается число операций, различных по объему резекции толстой кишки при ее удлинениях, протекающих с упорными хроническими запорами у взрослых больных. Представленные данные свидетельствуют о целесообразности при мальротациях кишечника у оперируемых детей более старшего возраста выполнить резекцию толстой кишки при чрезмерных ее удлинениях в целях профилактики рецидива заворота и прогрессирующего декомпенсированного колостазы при отсутствии противопоказаний (тяжелое общее состояние, перитонит, обширный некроз кишечника, сопутствующие аномалии желудочно-кишечного тракта). В литературе мы не встретили приверженцев подобной тактики. Требуется накопление опыта, подтверждающего ее целесообразность и эффективность. Следует отметить, что резекция избыточной части толстой кишки при мальротациях кишечника у новорожденных недопустима, поскольку аномалии ротации и фиксации кишечника у них проявляются тяжелыми осложнениями и нередко сочетаются с пороками развития желудочно-кишечного тракта, других органов и систем на фоне срыва адаптационных механизмов.

В заключение можно отметить, что обратная ротация является редким вариантом мальротации кишечника. Патология часто проявляется признаками высокой кишечной непроходимости у детей старших возрастных групп. Немногочисленность клинических наблюдений не позволяет выделить характерные клинико-рентгенологические признаки обратной ротации, окончательный диагноз устанавливается во время операции. Хирургическая тактика подбирается индивидуально в зависимости от наличия или отсутствия осложнений и сопутствующей патологии. Коррекция выполняется разделением аномальных брюшинных тяжей с отведением и перемещением кишечника вниз, выводом толстой кишки из-под верхней брыжеечной артерии. Не возникает необходимости

пересекать толстую кишку и реанастомозировать ее впереди артерии. Обязательными условиями операции являются выяснение причины дуоденальной непроходимости, сопутствующих аномалий кишечника и возникших осложнений, соответствующая их коррекция. Аппендэктомия проводится во всех случаях. Перемещение и фиксация правой половины толстой кишки в естественном положении выполняются при достаточной длине брыжейки и мезентериальных сосудов. Сегментарное или тотальное удлинение толстой кишки при мальротациях является частой находкой при дооперационном обследовании и во время операции. Целесообразность резекции части толстой кишки при ее чрезмерном удлинении остается дискуссионным вопросом в хирургическом лечении нарушений ротации и фиксации кишечника у детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Touloukian R.J., Smith E.I. Disorders of rotation and fixation. In: *Pediatric surgery*. St. Louis etc.: Mosby; 1998: 1199—214.
2. Баиров Г.А., Дорошевский Ю.Л., Немилова Т.К. *Атлас операций у новорожденных*. Л.: Медицина; 1984: 72—93.
3. Giles G.R. Reversed intestinal rotation. *Postgrad. Med. J.* 1966; 42: 782—4.
4. Adrales G.L., Gandsas A., Beales et al. Laparoscopic Ladd's procedure in two adults: malrotation and the minimally invasive approach. *Surg. Endosc.* 2004; 1: 161.
5. Abdur-Rahman L.O., Adeniran J.O., Taiwo J.O. Concurrent dextrogastric, reverse midgut rotation and intestinal atresia in a neonate. *J. Indian Assoc. Pediatr. Surg.* 2007; 12: 228—30.
6. Морозов Д.А., Филиппов Ю.В. Редкое сочетание врожденного гипертрофического пилоростеноза с мальротацией двенадцатиперстной кишки у новорожденного: анализ двух наблюдений. *Детская хирургия*. 2007; 2: 47—9.
7. Groff D. Мальротация. В кн.: Ашкрафт К.У., Холдер Т.М. *Детская хирургия*. СПб.: Пит — Тал. 1997; т. 1: 357—65.
8. Luks F.I. Anomalies of intestinal rotation. In: Mattei P., ed. *Fundamentals of pediatric surgery*. 2011: 373—80.
9. Журило И.П., Литотовка В.К., Латышов К.В. Рецидивирующий заворот на почве обратного вращения кишечника у ребенка 6 лет. *Український журнал хірургії*. 2010; 1: 149—52.
10. Мейланова Ф.В. *Кишечная непроходимость при пороках ротации и фиксации кишечника у новорожденных*: Дисс. СПб.; 2000.

REFERENCES

1. Touloukian R.J., Smith E.I. Disorders of rotation and fixation. In: *Pediatric surgery*. St. Louis etc.: Mosby; 1998: 1199—214.
2. Bairov G.A., Doroshevskiy U.L., Nemilova T.K. *Atlas of the surgeries on the newborns*. Leningrad: Medicina; 1984: 72—93 (in Russian).
3. Giles G.R. Reversed intestinal rotation. *Postgrad. Med. J.* 1966; 42: 782—4.
4. Adrales G.L., Gandsas A., Beales et al. Laparoscopic Ladd's procedure in two adults: malrotation and the minimally invasive approach. *Surg. Endosc.* 2004; 1: 161.
5. Abdur-Rahman L.O., Adeniran J.O., Taiwo J.O. Concurrent dextrogastric, reverse midgut rotation and intestinal atresia in a neonate. *J. Indian Assoc. Pediatr. Surg.* 2007; 12: 228—30.
6. Morozov D.A., Filippov U.V. The rare association of the congenital hypertrophic pylorostenosis with malrotation of the duodenum in newborn: analysis of two cases. *Detskaya xirurgiya*. 2007; 2: 47—9 (in Russian).
7. Groff D. Malrotation. In: Ashkraft K.U., Xolder T.M., eds. *Children's surgery*. St. Petersburg: Pit — Tal; 1997; vol. 1: 357—65 (in Russian).
8. Luks F.I. Anomalies of intestinal rotation. In: Mattei P., ed. *Fundamentals of pediatric surgery*. 2011: 373—80.
9. Jurilo I.P., Litotovka V.K., Latishov K.V. Recurrent volvulus due to reverse intestinal rotation in 6-year-boy. *Український Журнал Хірургії*. 2010; 1: 149—52 (in Russian).
10. Meylanova F.V. *Intestinal obstruction in rotation and fixation of the intestine defects in newborns*: Diss. St. Peterburg; 2000 (in Russian).