

<https://doi.org/10.34883/PI.2023.11.2.011>



Гурская А.С., Баязитов Р.Р., Сулаво М.А., Кяримов И.А. ✉

Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей, Москва, Россия

Успешное одномоментное наложение множественных межкишечных анастомозов в периоде новорожденности, позволившее избежать формирования пострезекционного синдрома короткой кишки. Клинический случай

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: Гурская А.С. – концепция и дизайн исследования; Баязитов Р.Р., Сулаво М.А., Кяримов И.А. – сбор и обработка материала; Гурская А.С., Кяримов И.А. – написание текста; утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи – все соавторы.

Информированное согласие. Авторы получили подписанное информированное согласие законных представителей пациента.

Подана: 15.03.2023

Принята: 29.05.2023

Контакты: ibragim555551@yandex.ru

Резюме

Хроническая кишечная недостаточность у новорожденных и детей грудного возраста часто возникает на фоне пострезекционного синдрома короткой кишки. В настоящее время, по данным разных авторов, встречаемость синдрома короткой кишки составляет от 3–4 до 24,5 на 100 000 живорожденных детей в год. Мы приводим разработанные принципы хирургического лечения детей, угрожаемых по развитию синдрома короткой кишки и хронической кишечной недостаточности. В данной статье представлен актуальный клинический случай успешного одномоментного формирования множественных межкишечных анастомозов (6) в периоде новорожденности у пациента с внутриутробным псевдокишечным перитонитом, осложненным язвенно-некротизирующим энтероколитом, а также подробный алгоритм диагностики и тактики лечения. Благодаря разработанным хирургическим принципам у данного пациента удалось восстановить непрерывность желудочно-кишечного тракта с достаточной длиной тонкой кишки, сохранением илеоцекального угла и всей длины толстой кишки, что позволило избежать формирования хронической кишечной недостаточности.

Ключевые слова: синдром короткой кишки, множественные кишечные анастомозы, новорожденные, хроническая кишечная недостаточность

Alexandra S. Gurskaya, Rimir R. Bayazitov, Maria A. Sulavko, Ibragim A. Kyarimov ✉
National Medical Research Center for Children's Health, Moscow, Russia

Successful One-stage Multiple Intestinal Anastomoses in a Newborn Allowing to Avoid Post-Resection Short Bowel Syndrome: A Case Report

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: Alexandra S. Gurskaya – study concept and design; Rimir R. Bayazitov, Maria A. Sulavko, Ibragim A. Kyarimov – data collection and analysis; Alexandra S. Gurskaya, Ibragim A. Kyarimov – editing; approval of the final version of the article and liability for the integrity of all parts of the article – all co-authors.

Informed consent. The authors obtained signed informed consent from the legal representatives of the patient.

Submitted: 15.03.2023

Accepted: 29.05.2023

Contacts: ibragim55551@yandex.ru

Abstract

Chronic intestinal failure in newborns and infants often occurs due to the post-resection short bowel syndrome. According to the current literature, the incidence of short bowel syndrome ranges from 3–4 to 24.5 per 100 000 live births per year. We present our experience of surgical treatment in newborns with high risks of the short bowel syndrome and chronic intestinal failure. This article describes the case of successful multiple intestinal anastomoses (6 anastomoses) in a neonate who suffered from necrotizing enterocolitis, pseudocystic peritonitis resulted in several operations with numerous intestine stomas. Our surgical technique allowed restoring gastrointestinal tract with a sufficient length of the small intestine, and the whole ileocecal angle, making it possible to avoid chronic intestinal failure.

Keywords: short bowel syndrome, multiple intestinal anastomoses, newborns, chronic intestinal failure

■ ВВЕДЕНИЕ

Хроническая кишечная недостаточность (ХКН) – снижение функциональной активности кишечника до уровня, при котором невозможен адекватный рост и развитие организма при питании исключительно энтеральным путем, то есть без внутривенного питания [1]. Синдром короткой кишки (СКК) – клиническое состояние, характеризующееся потерей всасывающей поверхности кишечника в результате проведенной обширной хирургической резекции тонкой кишки или врожденного ее укорочения, что в свою очередь вызывает ХКН [1]. У новорожденных и младенцев СКК может быть следствием врожденных заболеваний, таких как атрезия кишечника, гастрошизис, болезнь Гиршпрунга (тотальный/субтотальный аганглиоз кишечника), внутриутробный псевдокишечный перитонит. Также СКК возникает после обширной резекции тонкой кишки при язвенно-некротизирующем энтероколите, завороте средней кишки [1, 2].

Последствиями СКК являются синдром мальабсорбции, белково-энергетическая недостаточность, диарея, дисбаланс электролитов и кислотно-щелоч-

ного состояния, дефицит питательных веществ и витаминов, плохая прибавка в весе [1, 4]. Энтеральное питание в физиологическом объеме невозможно, что требует нутритивной поддержки с использованием длительного парентерального питания (ПП) и туннельных центральных венозных катетеров (ЦВК). Однако туннельный ЦВК и продленное ПП может приводить к тяжелым осложнениям, таким как генерализованная инфекция, тромбоз сосудов, лекарственные гепатиты.

Средняя длина кишечника у новорожденного составляет 250 см. По данным Костомаровой Е.А., риск развития пострезекционного СКК увеличивается при оставшейся длине кишечника 60 см и менее [1]. Большинство имеющихся публикаций по СКК посвящены удлинению энтеропластиком или педиатрическому выхаживанию пациентов с ХКН [2]. СКК представляет серьезную проблему для хирурга, так как оптимальное лечение заключается в сохранении максимальной длины кишечника при удалении нежизнеспособных участков, а также сокращении времени операции и раннем начале энтерального питания [2]. У пациентов с множественными кишечными стомами еще более сложная задача, которая ставит хирурга перед выбором проведения одноэтапной или многоэтапной коррекции. При этапном закрытии стом снижается риск развития послеоперационных осложнений, однако увеличивается потеря длины кишечника на каждом следующем этапе [5]. В мировой литературе имеются единичные публикации, посвященные наложению множественных кишечных анастомозов [3]. Наложение множественных кишечных анастомозов (5 и более) помогает избежать формирования пострезекционного СКК и сохранить максимально возможную длину кишки у ребенка. Вместе с тем риск развития хирургических осложнений высок, что делает данный метод недоступным для широкого круга детских хирургов [3]. Подобные операции должны проводиться в крупных клиниках и специализированных отделениях с достаточным опытом хирургического лечения и выхаживания таких пациентов.

■ КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Мальчик от второй беременности (первая беременность – доношенный ребенок, здоров), от вторых самостоятельных своевременных родов. На 33-й неделе гестации выявлены многоводие, асцит плода. При рождении масса тела 4210 г, длина тела 54 см, окружность головы 37 см, окружность груди 35 см, оценка по шкале Апгар 7/8 баллов. После рождения у ребенка выявлено увеличение окружности живота в диаметре, на передней брюшной стенке расширенные венозные сосуды, контурируются петли кишечника, живот пальпации не доступен, отсутствие стула. Выставлен диагноз врожденной низкой кишечной непроходимости, осложненной внутриутробным псевдокистозным перитонитом. На 1-е сутки жизни по месту жительства выполнена лапаротомия с наложением двухствольной раздельной илеостомы. В послеоперационном периоде не удавалось восстановить пассаж по желудочно-кишечному тракту (ЖКТ), состояние ребенка оставалось нестабильным. На 27-е послеоперационные сутки отмечено резкое ухудшение состояния, диагностированы перфорация полого органа, генерализованный перитонит. Ребенок повторно прооперирован (релапаротомия, повторное выведение илеостомы). На 31-е послеоперационные сутки отмечено пропитывание повязок кишечным отделяемым, выделение пузырьков воздуха в области послеоперационных швов, проведена третья операция с наложением дополнительных кишечных стом. Для определения дальнейшей тактики лечения ребенок был

консультирован через систему ВЦМК «Защита» специалистами федерального центра и в экстренном порядке переведен в ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России.

На момент поступления возраст ребенка составил 1 месяц 6 дней, ребенок поступил в отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных и детей грудного возраста с направляющим диагнозом «внутриутробный псевдокишечный перитонит, осложненный язвенно-некротизирующим энтероколитом». Состояние после множественных оперативных вмешательств.

При поступлении состояние ребенка крайне тяжелое, обусловленное течением перитонита на фоне продолжающегося течения некротизирующего энтероколита, наличие множественных кишечных стом. Масса тела 4450 г, рост 55 см, индекс массы тела $14,71 \text{ кг/м}^2$ (в пределах нормы). Ребенок находится на самостоятельном дыхании. Энтеральную нагрузку не получает. При осмотре отмечается выраженная пастозность передней брюшной стенки, живот вздут, не доступен глубокой и поверхностной пальпации во всех отделах. Симптомы раздражения брюшины положительные. Стул по приводящей стоме отходит скудно, в виде прозрачного светло-желтого отделяемого («высокая» еюностома). В правой подвздошной области дренаж, по которому отходит отделяемое зеленого цвета. Отмечаются несостоятельность лапаротомной раны, участки кишки, входящие в множественные стомы, с выраженными микроциркуляторными нарушениями.

По экстренным показаниям ребенок был прооперирован. Интраоперационно свободная брюшная полость не определялась, петли кишечника и органы брюшной полости представлены единым конгломератом, разделение которого невозможно в условиях перитонита и высокой ранимости тканей. Петли кишечника с утолщенной, ригидной стенкой, не перистальтируют, с наложениями фибрина и кишечного отделяемого (рис. 1, 2). Имеются отдельные фрагменты тонкой кишки длиной не более 10–15 см, интраоперационное измерение длины кишки невозможно ввиду ригидности стенок и наличия рыхлого инфильтрата: у ребенка имеется высокий риск формирования пострезекционного СКК. Также при ревизии приводящей тощей кишки выявлено перфорационное отверстие на расстоянии около 7 см от выведенной ранее приводящей стомы (в области связки Трейтца). Все нежизнеспособные участки кишки были удалены, выполнена реконструкция кишечных стом.

На 1-е послеоперационные сутки отмечена несостоятельность лапаротомной раны в результате попадания на швы кишечного содержимого из «высокой» приводящей стомы. С целью санации раны приводящая кишка была интубирована до уровня двенадцатиперстной кишки, это позволило создать эффективное отведение кишечного содержимого, предотвратить его затекание в брюшную полость и создать условия для купирования генерализованного перитонита. На рис. 3 представлен внешний вид пациента с множественными стомами на 20-е послеоперационные сутки, с интубированной приводящей кишкой. На фоне массивной антибактериальной, противогрибковой, инфузионной терапии с парентеральным питанием состояние ребенка удалось стабилизировать. Заживление лапаротомной раны проходило вторичным натяжением. Учитывая наличие «высокой» еюностома, энтеральная нагрузка вводилась постепенно, лечебной молочной смесью на основе высокогидролизованного белка со скоростью 1 мл/ч без расширения объема кормления до момента проведения реконструктивного оперативного вмешательства на кишечнике. Период стабилизации состояния занял 1,5 месяца.

На рис. 4 представлен внешний вид ребенка с выведенными стомами перед реконструкцией кишечника. В рамках предоперационной подготовки выполнено рентгенконтрастное исследование с целью определения проходимости оставшихся участков кишки, стенозов не выявлено.

В возрасте 3 месяцев жизни пациенту проведены одномоментное наложение множественных межкишечных анастомозов (6 анастомозов), пластика передней брюшной стенки. Интраоперационно в брюшной полости определяется тотальный спаечный процесс. Спайки между петлями кишечника, печенью и передней брюшной стенкой разделены. При диссекции выявлено 7 участков полного нарушения целостности тонкой кишки (бывшие участки стом, приводящая и отводящая кишки), выполнено экономное иссечение краев тонкой кишки, суммарная резекция не превышает 2 см. Наложено 6 межкишечных анастомозов двухрядным прецизионным швом монофиламентной рассасывающейся нитью 6/0 (рис. 5). При интраоперационном измерении общая длина тонкой кишки по брыжеечному краю составила 62 см. Толстая кишка и илеоцекальный угол сохранены, один из межкишечных анастомозов наложен на расстоянии 5 см от илеоцекального угла. Выполнена послойная пластика передней брюшной стенки. Учитывая пограничную длину оставшейся тонкой кишки (62 см), ребенок был угрожаем по формированию пострезекционного синдрома короткой кишки и хронической кишечной недостаточности. Учитывая объем выполненного оперативного вмешательства, в полости малого таза установлен страховочный дренаж. Время операции составило 4 часа 40 минут.

Послеоперационный период протекал гладко. Ребенок находился в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных и детей грудного возраста в течение 4 суток. Самостоятельный стул был получен на 5-е послеоперационные сутки. Продленная эпидуральная блокада проводилась 5 суток. Дренаж удален после восстановления самостоятельного стула на 7-е послеоперационные сутки, в этот же срок начата энтеральная нагрузка в трофическом объеме непрерывной инфузией с постепенным переходом на болюсное введение и поэтапным наращиванием объема питания (на 5 мл каждые 2 дня). Учитывая риск формирования СКК и ХКН, выбором стартовой смеси для начала энтерального питания была лечебная молочная смесь на основе высокогидролизованного белка коровьего молока. На 19-е послеоперационные сутки объем энтерального питания достиг физиологической нормы, отмечена положительная весовая кривая и стабильно кашицеобразная консистенция стула. Ребенок консультирован диетологом, даны рекомендации о постепенном уходе от лечебной смеси и переходе на адаптированную молочную смесь, рекомендована индивидуальная схема введения прикорма. На 23-и послеоперационные сутки ребенок выписан домой в удовлетворительном состоянии. Вес при выписке 4800 г (в пределах нормы). Клинический результат лечения достигнут в полном объеме.

В настоящее время ребенку 3,5 года. Вес составляет 14 200 г. Объем кормления возрастной, стул самостоятельный, 1 раз в сутки, оформленный, ограничений в питании нет. Инфузионная терапия в амбулаторном режиме не проводилась.

■ ОБСУЖДЕНИЕ

При восстановлении непрерывности кишечного тракта необходимо придерживаться тактики сохранения всех его отделов, что увеличивает шансы благоприятного исхода заболевания. По данным Костомаровой Е.А., двенадцатиперстная кишка

редко вовлекается в патологический процесс, который требует ее последующей резекции. Чаще поражаются тощая и подвздошная кишка. Тощая кишка составляет 2/5, а подвздошная кишка 3/5 длины тонкой кишки. Основные процессы расщепления и всасывания питательных веществ происходят в тощей кишке. При ее резекции возникает нарушение абсорбции белков, жиров, углеводов, но иногда подвздошная кишка способна взять на себя часть функций тощей кишки и обеспечить нормальное поступление нутриентов, таких как витамин B₁₂, жирорастворимые витамины, электролиты, соли желчных кислот (энтерогапатическая циркуляция) [1, 3].

Основными проявлениями СКК и ХКН являются синдром мальабсорбции, белково-энергетическая недостаточность, нарушение баланса электролитов и кислотно-щелочного состояния, недостаточность микроэлементов и витаминов, задержка физического развития [4]. Адаптация кишечника после резекции представляет собой сложный физиологический процесс. Кишечник претерпевает структурные и функциональные изменения для достижения всасывания жидкости и питательных веществ в его остатках. Адаптация включает удлинение кишечника как по длине, так и по диаметру, что приводит к гиперплазии ворсинок, пролиферации клеток крипт, мышечной гипертрофии и ангиогенезу [6, 9].

По данным проведенных мировых исследований, прогностические факторы кишечной адаптации включают следующие показатели: длина остаточной тонкой кишки, тип остаточной кишки, место резекции кишки, сохранение илеоцекального клапана [1, 6]. Минимальная длина кишечника, необходимая для автономной энтеральной функции у младенцев, составляет около 60 см при интактном илеоцекальном клапане [1]. Наличие илеоцекального клапана является сильным предиктором достижения энтеральной автономии, который действует как барьер для предотвращения бактериальной транслокации содержимого толстой кишки и замедляет время кишечного транзита. Тип сохраненного после резекции кишечника также является важным фактором, влияющим на адаптацию. Подвздошная кишка имеет больший потенциал по сравнению с тощей. Это связано с тем, что она поглощает больше питательных веществ и имеет сниженную моторику (относительно тощей кишки) из-за близости к илеоцекальному клапану [1, 6].

Необходим комплексный подход к лечению детей с СКК и ХКН. Лечение таких пациентов должна заниматься команда специалистов на базе специализированных центров. Пока происходят адаптивные процессы, следует использовать парентеральное питание для обеспечения соответствующей гидратации и потребления макро- и микроэлементов. Это дает гарантию адекватного роста до тех пор, пока не будет достигнута полная энтеральная автономия. Энтеральное трофическое питание следует начинать как можно раньше в послеоперационном периоде после восстановления пассажа по ЖКТ для ускорения процессов кишечной адаптации [3]. В нашем случае энтеральное трофическое кормление начато на 7-е послеоперационные сутки с постепенным увеличением до 80 мл возрастного объема, лечебной смесью на основе высокогидролизованного белка коровьего молока. В дальнейшем ребенок смог полностью перейти на автономное энтеральное питание.

Целью хирургического лечения должны являться профилактика синдрома короткой кишки и сохранение оптимальной перистальтической функции. Конкретные хирургические стратегии для пациентов с обширным или многоочаговым поражением кишечника остаются предметом серьезных дискуссий. Так, например, R. Romao

говорит о том, что стентирование множественных кишечных анастомозов является отличным методом для предотвращения СКК в условиях множественных жизнеспособных сегментов кишечника, таких как атрезия тонкой кишки IV типа или некротизирующий энтероколит [7]. Е. Sapin в своем исследовании делится данными о 6 прооперированных новорожденных с атрезией тонкой кишки IV типа и некротизирующим энтероколитом. Им проведены проксимальная энтеростомия, анастомоз «конец в бок» по Santulli и несколько анастомозов «конец в конец» между промежуточными сегментами кишки. Данный хирургический метод позволяет полностью декомпрессировать проксимальный отдел тощей кишки, при этом питательные вещества могут проходить в дистальный отдел кишечника. Он относится к тактике энтеростомии в сочетании с множественными анастомозами между промежуточными сегментами кишки, что снижает риск послеоперационных осложнений, но увеличивает сроки пребывания ребенка с высокой кишечной стомой и патологические потери по стоме [8]. Множественная резекция кишечника с множественными первичными анастомозами сохраняет общую длину кишечника и позволяет избежать энтеростомии, но повышает длительность операции и риск анастомотических осложнений, таких как стеноз или несостоятельность [3]. Успешное проведение такого хирургического вмешательства возможно при достаточном опыте хирурга, а также использовании прецизионной техники. Множественные ограниченные резекции и выведение множественных энтеростом также позволяют сохранить длину кишечника, но приводят к дальнейшей ее потере при закрытии стом [10]. В ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России накоплен собственный опыт операций с наложением множественных межкишечных анастомозов [11]. При лечении пациентов, угрожаемых по формированию ХКН, необходимо придерживаться следующих принципов: сохранение любого жизнеспособного участка кишки и илеоцекального угла; использование прецизионной техники наложения межкишечного анастомоза биodeградируемой монофиламентной нитью 6/0; наложение такого количества анастомозов, которое необходимо для восстановления непрерывности желудочно-кишечного тракта, в том числе при необходимости с обуживанием приводящей кишки; максимально щадящая резекция участков кишки, входящих в стому. Из 22 пролеченных детей, угрожаемых по формированию пострезекционного СКК, одномоментное наложение множественных межкишечных анастомозов выполнено 7 пациентам (32%). Использование перечисленных выше принципов позволило избежать развития ХКН у всех пациентов (n=7) за счет сохранения максимально возможной общей длины оставшейся тонкой кишки [11].

В приведенном клиническом примере, благодаря выбранной хирургической тактике, у пациента с субтотальной формой некротизирующего энтероколита и генерализованным перитонитом в анамнезе удалось восстановить непрерывность ЖКТ с достаточной длиной тонкой кишки, сохранением илеоцекального угла и всей длины толстой кишки, что позволило избежать формирования пострезекционного СКК и ХКН.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данный клинический случай наглядно демонстрирует редкое применение одномоментного наложения множественных кишечных анастомозов (6 анастомозов) в хирургии новорожденных, что позволило избежать формирования у пациента

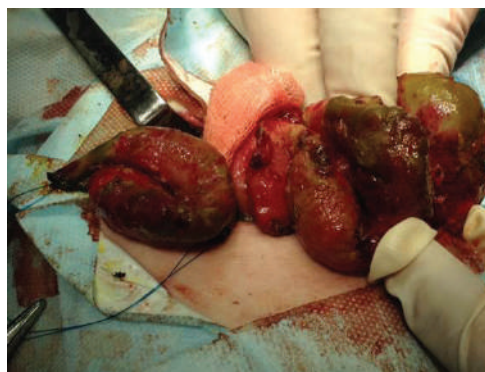


Рис. 1. Интраоперационная картина. Петли кишечника с утолщенной, ригидной стенкой, с наложениями фибрина и кишечного отделяемого
Fig. 1. Small bowel with thickened and rigid wall, fibrin and intestinal fluid in the abdomen cavity

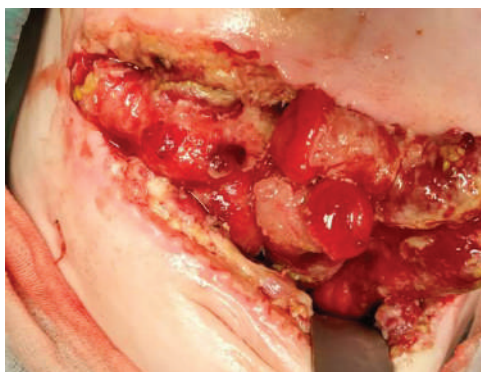


Рис. 2. Интраоперационная картина. Конгломерат кишечных петель и органов брюшной полости
Fig. 2. Small bowel and abdomen organs in a single conglomerate



Рис. 3. Внешний вид ребенка с выведенными стомами на 20-е послеоперационные сутки. Заживление лапоротомной раны вторичным натяжением. Пунктирной линией указана интубированная приводящая кишка
Fig. 3. On the 20th postoperative day: numerous stomas, wound healing, intubator placed into proximal bowel (marked by dots)



Рис. 4. Внешний вид ребенка с выведенными стомами перед реконструкцией кишечника. Пунктирной линией указана интубированная приводящая кишка
Fig. 4. Patient before the final operation: numerous stomas, intubator placed into proximal bowel (marked by dots)

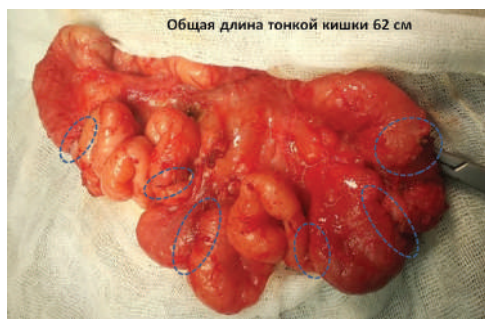


Рис. 5. Интраоперационная картина. Наложено одномоментно 6 межкишечных анастомозов. Восстановили непрерывность ЖКТ. Пунктирной линией отмечены сформированные кишечные анастомозы
Fig. 5. Six intestinal anastomoses (marked by dotted lines)

пострезекционного СКК и ХКН. Хирургическое лечение требует достаточного опыта хирурга и прецизионной техники операции для сведения рисков развития осложнений к минимуму. Послеоперационное выхаживание пациентов с множественными кишечными анастомозами обязательно должно проводиться командой специалистов на базе многопрофильных специализированных центров.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Chubarova A., Kostomarova E., Zhikhareva N. Short bowel syndrome and chronic intestinal failure in children: assessment of prognostic markers and effectiveness of rehabilitation. *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2017;7(4):46–52. (in Russian)
2. Averyanova Yu., Vessel Lucas, Erpulyova Yu. Federal clinical recommendations «Treatment of children with the short bowel syndrome». *Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2014;6(4):92–108. (in Russian)
3. Dyakonova E., Gurskaya A., Nakovkin O. Congenital short bowel syndrome: clinical observation and literature review. *Bulletin of Surgery named after I.I. Grekov*. 2020;179(4):91–97. doi: 10.24884/0042-4625-2020-179-4-91-97. (in Russian)
4. Puoti M.G., Köglmeier J. Nutritional Management of Intestinal Failure due to Short Bowel Syndrome in Children. *Nutrients*. 2022;15(1):62. doi: 10.3390/nu15010062
5. Crealey M., Walsh M., Awadalla S. Managing newborn ileostomies. *Ir Med J*. 2014;107(5):146–148.
6. Merritt R.J., Cohran V., Raphael B.P. Clinical report: intestinal rehabilitation programs in the management of pediatric intestinal failure and short bowel syndrome. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017;65(5):588–596. doi: 10.1097/MPG.0000000000001722
7. Romão R.L., Ozgediz D., de Silva N. Preserving bowel length with a transluminal stent in neonates with multiple intestinal anastomoses: a case series and review of the literature. *J Pediatr Surg*. 2011;46(7):1368–1372. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2011.01.011
8. Sapin E., Joyeux L. Multiple intestinal anastomoses to avoid short bowel syndrome and stimulate bowel maturity in type IV multiple intestinal atresia and necrotizing enterocolitis. *J Pediatr Surg*. 2012;47(3):628. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2011.12.027
9. Warner B.W. The Pathogenesis of Resection-Associated Intestinal Adaptation. *Cell Mol Gastroenterol Hepatol*. 2016;2(4):429–438. doi: 10.1016/j.jcmgh.2016.05.001
10. Billiauws L., Maggiori L., Joly F. Medical and surgical management of short bowel syndrome. *J Visc Surg*. 2018;155(4):283–291. doi: 10.1016/j.jvisc.2017.12.012
11. Mokrushina O., Gurskaya A., Skvortsova V. Basic principles of surgical treatment of infants at risk for the development of postresection syndrome of the short bowel and the formation of chronic intestinal failure: analysis of the results of a series of clinical observations. *Pediatrics. Journal them. G.N. Speransky*. 2022;101(4):165–172. doi: 10.24110/0031-403X-2022-101-4-165-172. (in Russian)