

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2019.3.62-67

УДК: 617-089.844

© В. Ю. Стручков, С. В. Берелавичус

КИШЕЧНЫЕ СВИЩИ: СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ И ВАРИАНТЫ КЛАССИФИКАЦИЙ

В. Ю. СТРУЧКОВ^{1,а}, С. В. БЕРЕЛАВИЧУС¹

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского» Минздрава России; 1177997, Москва, ул. Б. Серпуховская, 27, Российская Федерация

Резюме: Тонкокишечные свищи являются наиболее тяжелым осложнением различных оперативных вмешательств на брюшной полости, несущим угрозу для жизни больного. Лечение данной категории пациентов ассоциировано с частым развитием жизнеугрожающих осложнений, такими как сепсис и септический шок, синдром энтеральной недостаточности, тяжелые водно-электролитные нарушения, что обуславливает высокие показатели смертности как по данным отечественных авторов 35-75%, так и по данным зарубежных коллег 6%-33%. Этот вопрос особенно актуален при наличии несформированных тонкокишечных свищей, а так же при высоких тонкокишечных свищах с потерями кишечного содержимого больше 500 мл в сутки. При отсутствии адекватной консервативной терапии это быстро приводит к прогрессированию сепсиса и развитию полиорганной недостаточности. Хирургическое вмешательство, выполненное в этот период времени без соответствующей подготовки, может стать фатальным и привести к резкому ухудшению состояния и смерти больного в раннем послеоперационном периоде. Каждый больной требует индивидуального подхода, однако, существуют и общие принципы лечения. В данном обзоре описаны основные исторические аспекты формирования лечебной тактики и вопросы классификации кишечных свищей.

Ключевые слова: кишечный свищ, послеоперационные осложнения, энтеральная недостаточность, сепсис, нутритивная поддержка, парентеральное питание.

INTESTINAL FISTULAS: HISTORY AND VARIANTS OF CLASSIFICATIONS

V.YU. STRUCHKOV^{1,а}, S.V. BERELAVICHUS¹

¹National Medical Research Center of Surgery named after A.V. Vishnevsky (head - academician RAS A.Sh.Revishvili); 27. B. Serpuhovskaja str., Moscow 1177997, Russian Federation.

Abstract: Enterocutaneous fistulas (ECF) are the most serious postoperative complication of various surgical interventions in abdominal surgery, which pose a threat to the life of the patient. Treatment of patients with ECF is associated with the frequent development of life-threatening complications, such as sepsis and septic shock, intestinal failure, severe water-electrolyte disorders, which causes high mortality rates both according to local authors 35-75%, and according to foreign colleagues 6%-33%. This question is especially relevant in cases of enteroatmospheric fistulas, as well as with high ECF with losses of intestinal contents more than 500 ml per day. In the absence of correct conservative therapy, this quickly leads to the progression of sepsis and the development of multi-organ failure. Surgery performed during this period of time without complex pre-op interview can be fatal and lead to a aggravation of symptoms and death of the patient in the early postoperative period. Each patient requires an individual approach, however, there are general principles of treatment. This review describes the main historical aspects of the formation of medical tactics and the classification of intestinal fistulas.

Key words: enterocutaneous fistulas, sepsis, intestinal failure, postoperative complications, nutritional support, parenteral nutrition

Введение.

Кишечным свищом принято называть соустье между стенкой кишки соседними тканями и органами, имеющее различной длины и ширины канал, открывающийся на коже или в трубчатый орган, или заканчивается слепо в тканях [1]. Данное определение описывает классический сформированный (трубчатый) свищ. Помимо такого вида кишечных свищей отдельно выделяют «несформированные», представ-

ляющие собой гнойную рану, в которую изливается кишечное содержимое через дефект кишечной стенки. В рану пролабируют одна или две кишечных петли с дефектом стенки, а при глубокой ране к ее дну предлежит петля с зияющим свищевым отверстием или отверстием, прикрытым петлей, лежащей рядом [2]. Еще одной разновидностью кишечных свищей следует считать губовидные свищи, включенные во все классификации с 1872г. При данном типе свища имеется несуществующее в норме соустье кишки с кожей, при котором,

^а struchkov@ixv.ru

как и при несформированных свищах отсутствует трубчатый ход, а слизистая оболочка кишки по всей окружности сращена с кожей, напоподобие слизистой губ или анального канала [3].

Важно отметить, что примерно 75-85% всех свищей возникают как осложнения после абдоминальных хирургических операций [4].

История

Первые упоминания о кишечных свищах можно найти в Ветхом Завете Библии, когда Аод пронзил мечом Аглона. Так же описания кишечных фистул были найдены в древней Индии еще в 600 г. до н.э. [5]. А.С. Celsus отмечал что при повреждении тонкой кишки больным показан только выжидательный уход, но «при повреждении толстой кишки возможно её ушивание, без какой либо определенной уверенности, а лишь потому что это сомнительная надежда предпочтительнее однозначного страдания» [6]. Даже в 16 веке кишечные раны считались неизлечимыми, и данные больные подвергались только наблюдению [7]. Хирург XVIII века L.A. Heister красноречиво описал свои наблюдения о развитии фистулы после брюшной травмы: «раненные губы кишечника, иногда совершенно неожиданно прилипают к ране живота» [8]. Он же рекомендовал в условиях травмы кишечника хирурги должны учиться у природы, т.е. формировать губовидный свища за счет пришивания кишечной раны к краям брюшной стенки. Таким образом, в результате этих проницательных наблюдений за кишечными свищами была рождена область хирургии посвященная кишечным стомам.

Хирурги Blegny и Schacher стали использовать метод экстериоризации при травме кишечника, а в 1783 году B. Bell модифицировал технику, создав двустольную колостомию для предотвращения стеноза стомы [6,9]. Обструкция кишечника была также описана как одна из причин возникновения кишечных свищей. Cheselden, хирург Королевской больницы в Челси, в 1783 г описал клиническое наблюдение у пациентки по имени Маргарет Уайт: имелся толстокишечный свищ открывшийся на месте ущемленной пупочной грыжи, позволившей ей жить много лет с постоянным выделением толстокишечного отделяемого через пупок [10]

В 1828 г. G. Dupuitren в своей работе, описал использование разработанного им энтеростома для лечения больных с кишечными свищами. Он сообщил об операциях на 41 пациенте с положительными результатами у 38 выживших. У девяти пациентов возник рецидив кишечной фистулы, после чего он точно резюмировал его разочарование заявив: «Открытие верного метода быстрого излечения этой отвратительной болезни во всех случаях станет одним из величайших шагов на который способно искусство врачевания» [11]. В 1931 г. Были предложены аргументы в пользу консервативного лечения кишечных свищей с «поддержанием химического баланса» [12]. Спустя тридцать четыре года R. Chapman

определил 4 основных принципа лечения свищей: коррекция водно-электролитных нарушений, дренирование абсцессов, контроль количества отделяемого по свищу и защита кожи [13]. Основной прорыв произошел в 1969 году, когда было предложено полное парентеральное питание, изменяя катаболическое состояние и позволяя многим свищам закрываться самостоятельно [14].

В России история данной проблемы начинается с руководства «Начала военно-полевой хирургии» Н.И.Пирогова (1865г.). В нем уделяется большое внимание систематике кишечных свищей. Помимо неестественного заднего прохода автор выделяет еще и «кальный» свищ. Так же в дальнейшем в разработке классификации кишечных фистул принимали участие и множество других авторов: И.М Греков (1900), В.А.Оппель (1907), А.Д. Каплан (1923), Н.Н. Протасьев (1911), К.П. Сапожников (1922), Э.Х. Кох (1934) и др. [3].

Основным стимулом для повышения интереса к кишечным свищам в нашей стране явилась Великая отечественная война, так как кишечные фистулы возникали у 20-25% раненых в живот [3]. По окончании войны многие отечественные хирурги опубликовали свой опыт лечения данной проблемы в журнальных статьях, диссертациях и монографиях. Первыми монографиями посвященными данной проблеме стали работы А.В Мельникова (1947), Н.В. Соколова (1948), Б.А. Вицына (1950), П.Д. Колченогова (1957).

Этиология

Стремительное развитие хирургии за последние 2 десятилетия лишь способствовало росту количества больных с тонкокишечными свищами в связи с увеличением количества операций на органах брюшной полости. Основной группой больных являются мужчины трудоспособного возраста, что делает актуальность данной проблемы социально-значимой.

В 75-85% случаев основной причиной возникновения тонкокишечных свищей являются осложнения абдоминальной хирургии. К ним относятся: несостоятельность межкишечных анастомозов, непреднамеренная энтеротомия или повреждение тонкой кишки во время закрытия брюшной полости (их соотношение составляет примерно 1:1), недостаточный кровоток от деваскуляризации или системной гипотензии, излишнее напряжение швов анастомоза, периаанастомотические абсцессы и соединение компрометированных участков тонкой кишки. Вышеприведенные сценарии являются основными причинами несостоятельности и, как следствие, предпосылками к возникновению тонкокишечных свищей.

Имеется четкая корреляционная связь между развитием кишечных свищей и опытом хирурга, а также от исходного статуса пациента [15]. При этом до половины всех тонкокишечных свищей возникает после операций даже без выполнения резекции кишки или формирования анастомоза, особенно в условиях массивного спаечного процесса [4,16].

По сводным данным частота возникновения тонкокишечных свищей колеблется в пределах 0,1-18% при острых заболеваниях органов брюшной полости и 0,2-2% после операций по поводу повреждений. Формирование свища чаще ассоциируется с объемным хирургическим вмешательством особенно по поводу злокачественных опухолей или воспалительных заболеваний кишечника при попытке разделения плотных массивных висцеро-висцеральных и -париетальных спаечных сращений [3,4,16]. В 2009 году Р. Teixeira сообщил о частоте возникновения кишечных свищей после лапаротомий в 1,5% случаев [17]. За несколько лет до этого исследования были опубликованы данные, в которых частота развития кишечных свищей после выполнения лапаротомии по поводу разных причин (перитонит, острый панкреатит или травма) составляла 16,9% [18].

Остальные варианты тонкокишечных фистул включают в себя осложнения болезни Крона (от 5% до 50%), онкопатологию (от 2% до 15%), язвенную болезнь (от 3% до 6%) и проявления панкреатита (менее 3%). В промышленно развитых странах наиболее распространенной причиной первичного заболевания тонкой кишки, приводящей к образованию тонкокишечной фистулы, является болезнь Крона, за счет трансмурального воспаления присоединяется вовлечение сегмента кишечника к смежным структурам. Микроперфорация затем приводит к образованию абсцесса и последующей перфорации: обычно это петля кишечника, мочевого пузыря или влагалище, но реже возможно формирование наружного кишечного свища. Обнаружено, что в эндемичных очагах при болезни Крона частота возникновения кишечных свищей может достигать 22,1%. В развивающихся странах спонтанное образование свища может возникать на фоне инфекционных состояний, таких как туберкулез брюшной полости, амебиаз и тиф [19].

Классификации

Одна из первых наиболее полных классификаций кишечных свищей была опубликована в 1964г в монографии П.Д. Колченогова [20]. Она включает семь характеристик кишечных свищей:

- 1) по этиологии: врожденные, приобретенные, наложенные с лечебной целью;
- 2) по морфологии: губовидные, трубчатые, переходные формы или несформировавшиеся, с возможным образованием из губовидных или трубчатых;
- 3) по количеству свищевых отверстий: одиночные, множественные соседние и множественные отдаленные;
- 4) по локализации: двенадцатиперстной кишки, тощей кишки, подвздошной, слепой, восходящей, поперечной, нисходящей, сигмовидной;
- 5) по функции: полные (протиестественный задний проход), неполные;
- 6) по выделяемому из свища экскрету: каловые, слизистые,

гноино-каловые, гноино-слизистые;

7) по осложнениям: неосложненные, осложненные (местные осложнения – дерматит, абсцесс, флегмона, пролапс стенки кишки, общие – истощение, депрессия и т. д.).

Данная классификация является достаточно полной, однако трудно применима в практической работе и не нашла широкого применения.

В 1977 году Т.Н. Богницкой была защищена докторская «Наружные кишечные свищи при острых хирургических заболеваниях и повреждениях органов брюшной полости», в которой предложена упрощенная классификация свищей. При этом в данной классификации произведена попытка сохранить основные особенности, которые оказывают влияние на выбор тактики лечения. Среди тонкокишечных свищей было предложено различать высокие и низкие, а в зависимости от количества потерь кишечного содержимого характеризовать их как обильно, умеренно или незначительно функционирующие.

По мнению Н.Н. Каншина [3] наиболее правильной, дающей полноценную информацию об имеющейся патологии и позволяющей сформулировать полный клинический диагноз является классификация Т.П. Макаренко и А.В. Богданова 1986г:

I. По локализации:

- 1)желудок;
- 2) двенадцатиперстная кишка;
- 3) тощая кишка;
- 4) подвздошная кишка;
- 5) слепая кишка;
- 6) восходящая кишка;
- 7) нисходящая кишка;
- 8) поперечная ободочная кишка;
- 9) сигмовидная кишка;
- 10) прямая кишка.

II. По морфологии:

- 1) Губовидные.
- 2) Трубчатые.

III. По степени сформированности.

а. Несформированные свищи:

- 1) свищ на свободной петле, открывающийся в гнойную рану,
- 2) свищ, открывающийся в гнойную полость
- 3) свищ, открывающийся в гранулирующую рану,
- 4) свищ, слизистая оболочка которого частично срослась с кожей.

б. Сформированные свищи.

IV. По функции.

- 1) Полные свищи,
- 2) Неполные свищи.

V. Одиночные и множественные свищи (на одной петле, на разных петлях одного отдела кишечника).

VI. Смешанные свищи (тонкой и толстой кишки)

VII. По осложнениям.

- 1) Местные осложнения: абсцессы, флегмоны, гнойные затеки, дерматит, выпадение слизистой, энтерит, колит,

кровотечение из свища.

2) Общие осложнения: нарушения водного, солевого, белкового обменов, почечная недостаточность, истощение.

VIII. По характеру шпоры (шпора отмечается только при губовидных свищах).

- 1) Шпора мягкая, не выстоит в свищевое отверстие,
- 2) Шпора мягкая, выстоит в свищевое отверстие,
- 3) Шпора ригидная, выстоит в свищевое отверстие.

IX. Фон, на котором развивается и протекает свищ.

- 1) Перитонит,
- 2) Остаточные гнойники брюшной полости,
- 3) Частичная кишечная непроходимость,
- 4) Эвентрация.

Базаев А.В. [21] высказал предположение, что наружные кишечные свищи следует разделять на несформировавшиеся, сформировавшиеся и сформированные. Сформировавшийся свищ – это результат самостоятельного развития или лечения несформировавшегося свища. Сформированный свищ – «рукотворный», накладывается с лечебной целью. Такое разделение кишечных свищей с учетом морфофункциональных особенностей дает возможность выбрать оптимальный вариант лечения для конкретного больного. Также им выделяются критически высокие тонкокишечные свищи, которые располагаются на протяжении 60 см от связки Трейца, высокие – от 60 до 120 см от указанной связки, средние – 200–220 см от связки и низкие, расположенные еще ниже этого уровня. Это выделение имеет большое значение, поскольку даже неполный критически высокий свищ за короткий период приводит к тяжелым нарушениям гомеостаза, а если он функционирует как полный, то создается угроза жизни больного.

В англоязычной литературе кишечные свищи разделены на «кишечно-кожные» (enterocutaneus) и «кишечно-атмосферные» (enteroatmospheric), что более всего соответствует понятиям сформированного и несформированного кишечного свища. Среди зарубежных авторов стоит отметить классификацию опубликованную Berry и Fischer в 1996 г. [4]. В ней отражены анатомические, физиологические и этиологические характеристики свищей ЖКТ. Каждый пункт данной классификации несет конкретные прогнозы в отношении вероятности спонтанного закрытия и риска оперативного вмешательства (таблица 1). В анатомической классификации описывается уровень ЖКТ на котором возникает свищ, а также отношение относительно внешней среды. Этиологическая классификация основана на основном процессе болезни. Физиологическая классификация основана на объеме потерь по свищу.

Несформированные кишечные свищи (НКС) классифицируются на основе состояния окружающей раны. Глубокий НКС открывается непосредственно в брюшную полость, куда и попадает кишечное содержимое вызывая перитонит. Поверхностный НКС открывается посреди гранулирующей раны,

покрывающей конгломерат кишечных петель. Брюшная полость постепенно закрывается в процессе заживления ран, поэтому основной проблемой при поверхностных НКС является прежде всего борьба с местными нарушениями, в то время как при глубоких НКС основной проблемой является продолжающийся перитонит и прогрессирующие процессы катаболизма [23].

Внешние потери кишечных жидкостей, богатых электролитами, минералами и белками, способствует физиологическим осложнениям дисбаланса электролитов и истощения у пациентов с кишечными свищами. Точное измерение потерь по свищу используя физиологическую классификацию помогает обеспечить соответствующую метаболическую поддержку для этих пациентов. Потери по свищу также можно использовать для прогнозирования смертности. Так у пациентов с большими потерями по свищу смертность достигает чуть более 50%, тогда как у пациентов с малыми потерями значения летальности не превышают 16%.

Таблица 1.

Классификация свищей ЖКТ по Berry и Fischer и прогноз течения

Характеристика	Классификация	Благоприятный	Неблагоприятный
Анатомическая	Внутренние	Пищеводные, культя 12 п.к., панкреатобилиарные, тощечные, частичная несостоятельность, канал <2 см. Дефект <1 см ³ — —	Желудочные, дуоденальные, связки Трейца, подвздошной кишки, губовидные, с дистальным блоком — —
	Наружные		
	Без соединения с органами		
Физиологическая	Потери	Прогностически невозможно оценить	Прогностически невозможно оценить
	Малые <200 мл/сут		
	Компенсированные	Достаточного питания, без сепсиса, трансферин >200 мг/дл	Пониженного питания, сепсис, трансферин <200 мг/дл
Этиологическая	Большие >500 мл/сут		
	Процесс заболевания	Аппендицит, дивертикулит, послеоперационные	Рак, воспалительные заболевания кишечника, инородные тела, радиация

Заключение.

Исходя из вышесказанного становится очевидна высокая актуальность, злободневность и медико-социальная значимость данной проблемы. Лечение пациентов с подобными осложнениями хирургических вмешательств и заболеваний следует

трактовать как тяжелую, мультидисциплинарную проблему, требующую мобилизации хирургической, реанимационной, параклинических служб стационаров, а также применения широкой линейки нутритивных препаратов, смесей и растворов.

Лишь подобный мультимодальный подход, а также концентрация пациентов в профильных стационарах с достаточным опытом и материальным обеспечением позволяет надеяться на успешные поиски решения проблемы кишечных свищей в современной абдоминальной хирургической практике.

Список литературы

1. Мельников А.В. Клиника и профилактика свищей желудка и кишечника у раненных в брюшную полость (под ред. Ю.Ю. Джанелидзе). М.: Изд. «ВММА». 1947. 460 с.
2. Вицын Б.А., Блажитко Е.М. Сформированные и несформированные кишечные свищи. Новосибирск: Изд. «Наука», Сибирское отд. 1983. 143 с.
3. Каншин Н. Н. Несформированные кишечные свищи и гнойный перитонит: хирургическое лечение М.: Изд. «Профиль». 2007. 160 с.
4. Berry S.M., Fischer J.E. Classification and pathophysiology of enterocutaneous fistulas. Surg Clin North Am, 1996, Vol. 76(5), pp. 1009-1018. DOI 10.1016/s0039-6109(05)70495-3.
5. Graney M.J., Graney C.M. Colorectal surgery from antiquity to the modern era. Dis Colon Rectum, 1980, Vol. 23(6), pp. 432-441. DOI 10.1007/bf02586797.
6. Devlin H.B., Elcoat C. Alimentary tract fistula: stomatherapy techniques of management. World J Surg, 1983, Vol. 7(4), pp. 489-494. DOI 10.1007/bf01655938.
7. MacKeigan J.M., Cataldo P.A. Intestinal Stomas: Principles, techniques, and management. St. Louis: Quality Medical Publishing, 1983, pp. 3-37.
8. Heister L.A. A general system of surgery. London: Innys, 1739, Vol. 1, pp. 71-73.
9. Hardy K.J. Surgical history. Evolution of the stoma. Aust N Z J Surg, 1989, Vol. 59(1), pp. 71-77. DOI 10.1111/j.1445-2197.1989.tb01468.x.
10. Devlin H.B. Colostomy. Indications, management and complications. Ann R Coll Surg Engl, 1973, Vol. 52(6), pp. 392-408.
11. Dupuytren M. Memoir on a new method of treating accidental anus. Lond Med Phys J, 1828, Vol 5, pp. 210-226.
12. Bohrer J.V., Milici A. Duodeno-cutaneous fistulae. Ann Surg, 1931, Vol. 93(6), pp. 1174-1190.
13. Chapman R., Foran R., Dunphy J.E. Management of intestinal fistulas. Am J Surg, 1964, Vol. 108, pp. 157-64.
14. Dudrick S.J., Wilmore D.W., Vars H.M., et al. Can intravenous feeding as the sole means of nutrition support growth in the child and restore weight loss in an adult? An affirmative answer. Ann Surg, 1969, Vol. 169(6), pp. 974-984.
15. Fischer J.E. The pathophysiology of enterocutaneous fistulas. World J Surg, 1983, Vol. 7, pp. 446 - 450. DOI 10.1007/bf01655932.
16. Фомин В.С. Патопизиология формирования спаечных сращений после трансперитонеальных вмешательств // Фарматека.

2017. № 8. С. 54-58.

17. Teixeira P.G., Inaba K., Dubose J., Salim A., Brown C., Rhee P., Browder T., Demetriades D. Enterocutaneous fistula complicating trauma laparotomy: a major resource burden. Am Surg, 2009, Vol. 75(1), pp. 30-32.
18. Tsuei B.J., Skinner J.C., Bernard A.C., Kearney P.A., Boulanger B.R. The open peritoneal cavity: Etiology correlates with the likelihood of fascial closure. Am Surg, 2004, Vol. 70(7), pp. 652-656.
19. Haffejee A.A. Surgical management of high output enterocutaneous fistulae: a 24-year experience. Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 2004, Vol. 7, pp. 309 - 316.
20. Колченогов П.Д. Наружные кишечные свищи и их лечение М.: Медицина. 1964. 235 с.
21. Богницкая Т. Н. Наружные кишечные свищи при острых хирургических заболеваниях и повреждениях органов брюшной полости: Автореф. дисс. д-ра мед. наук. 1977. С. 24.
22. Базаев А.В., Пузанов А.В., Петров С.В., Захаров А.Г. Лечение множественных свищей желудочно-кишечного тракта // Нижегородский медицинский журнал. 2005. № 4. С. 119-120.
23. Schecter W.P. Management of Enterocutaneous Fistulas. Surg Clin N Am, 2011, Vol. 91(3), pp. 481-491. DOI 10.1016/j.suc.2011.02.004.

References

1. Mel'nikov A.V. Clinic and prevention of fistula of the stomach and intestines in wounded in the abdominal cavity (ed. Yu.Yu. Dzhaneldidze). Ph. «VMMA», 1947, p. 460. [In Russ].
2. Vitsin B.A., Blagitko E.M. Formed and unformed intestinal fistula. Ph. «Science», Siberian Dep., Novosibirsk, 1983, p. 143. [In Russ].
3. Kanshin N.N. Unformed intestinal fistula and purulent peritonitis: surgical treatment. Moscow, Ph. «Profile», 2007, p. 160. [In Russ].
4. Berry S.M., Fischer J.E. Classification and pathophysiology of enterocutaneous fistulas. Surg Clin North Am, 1996, Vol. 76(5), pp. 1009-1018. DOI 10.1016/s0039-6109(05)70495-3.
5. Graney M.J., Graney C.M. Colorectal surgery from antiquity to the modern era. Dis Colon Rectum, 1980, Vol. 23(6), pp. 432-441. DOI 10.1007/bf02586797.
6. Devlin H.B., Elcoat C. Alimentary tract fistula: stomatherapy techniques of management. World J Surg, 1983, Vol. 7(4), pp. 489-494. DOI 10.1007/bf01655938.
7. MacKeigan J.M., Cataldo P.A. Intestinal Stomas: Principles, techniques, and management. St. Louis: Quality Medical Publishing, 1983, pp. 3-37.
8. Heister L.A. A general system of surgery. London: Innys, 1739, Vol. 1, pp. 71-73.
9. Hardy K.J. Surgical history. Evolution of the stoma. Aust N Z J Surg, 1989, Vol. 59(1), pp. 71-77. DOI 10.1111/j.1445-2197.1989.tb01468.x.
10. Devlin H.B. Colostomy. Indications, management and complications. Ann R Coll Surg Engl, 1973, Vol. 52(6), pp. 392-408.
11. Dupuytren M. Memoir on a new method of treating accidental anus. Lond Med Phys J, 1828, Vol 5, pp. 210-226.
12. Bohrer J.V., Milici A. Duodeno-cutaneous fistulae. Ann Surg, 1931, Vol. 93(6), pp. 1174-1190.

13. Chapman R., Foran R., Dunphy J.E. Management of intestinal fistulas. *Am J Surg*, 1964, Vol. 108, pp. 157–64.
14. Dudrick S.J., Wilmore D.W., Vars H.M. et al. Can intravenous feeding as the sole means of nutrition support growth in the child and restore weight loss in an adult? An affirmative answer. *Ann Surg*, 1969, Vol. 169(6), pp. 974–984.
15. Fischer J.E. The pathophysiology of enterocutaneous fistulas. *World J Surg*, 1983, Vol. 7, pp. 446 – 450. DOI 10.1007/bf01655932.
16. Fomin VS. The pathophysiology of the formation of adhesive adhesions after transperitoneal interventions. *Farmateka*, 2017, No. 8, pp. 54–58. [In Russ].
17. Teixeira P.G., Inaba K., Dubose J., Salim A., Brown C., Rhee P., Browder T., Demetriades D. Enterocutaneous fistula complicating trauma laparotomy: a major resource burden. *Am Surg*, 2009, Vol. 75(1), pp. 30–32.
18. Tsuei B.J., Skinner J.C., Bernard A.C., Kearney P.A., Boulanger B.R. The open peritoneal cavity: Etiology correlates with the likelihood of fascial closure. *Am Surg*, 2004, Vol. 70(7), pp. 652–656.
19. Haffjee A.A. Surgical management of high output enterocutaneous fistulae: a 24-year experience. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2004, Vol. 7, pp. 309 – 316.
20. Kolchenogov P.D. External intestinal fistula and their treatment. *Moscow, Medicine*, 1964, p. 235. [In Russ].
21. Bognitskaya T.N. External intestinal fistula with acute surgical diseases and injuries of the abdominal cavity: Author. diss. PhD, 1977, p. 24. [In Russ].
22. Bazaev A.V., Puzanov A.V., Petrov S.V., Zakharov A.G. Treatment of multiple fistulas of the gastrointestinal tract. *Nizhny Novgorod medical journal*, 2005, No.4, pp. 119–120. [in Russ].
23. Schecter W.P. Management of enterocutaneous fistulas. *Surg Clin N Am*, 2011, Vol. 91(3), pp. 481–491. DOI 10.1016/j.suc.2011.02.004.

Сведения об авторах

Стручков Владимир Юрьевич – аспирант отделения абдоминальной хирургии ФГБУ «НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского» Минздрава России. 1177997, Москва, ул. Б. Серпуховская, 27. Тел. 8-929-601-94-15, e-mail: struchkov@ixv.ru, ORCID: 0000-0003-1555-1596

Берелавичус Станислав Валерьевич – д.м.н., ведущий научный сотрудник отделения абдоминальной хирургии ФГБУ «НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского» Минздрава России.

Authors

Struchkov Vladimir Yur'evich – Postgraduate of Abdominal Surgery Department of National Medical Research Center of Surgery named after A.V. Vishnevsky. Moscow, 1177997, Russian Federation. Phone: +7-929-601-94-15, e-mail: struchkov@ixv.ru, ORCID: 0000-0003-1555-1596

Berelavichus Stanislav Valer'evich – Doct. of Med. Sci., the Senior Research of Abdominal Surgery Department of National Medical Research Center of Surgery named after A.V. Vishnevsky.