

DOI: 10.17238/issn2223-2427.2019.1.68-75

© Ручкин Д.В., Козлов В.А., Ниткин А.А., 2019

ЕЮНОГАСТРОПЛАСТИКА В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ ОПЕРИРОВАННОГО ЖЕЛУДКА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Д.В. РУЧКИН^а, В.А. КОЗЛОВ, А.А. НИТКИН

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, г. Москва, 117997, Россия

Резюме: Изучение ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения заболеваний желудка, проводимое многими авторами, показывает, что у определенного числа пациентов возникает ряд функциональных и органических расстройств, которые не только снижают качество жизни больного, но и могут служить причиной инвалидности или даже летального исхода. При этом считается, что одним из наиболее важных патогенетических факторов развития болезни оперированного желудка является способ восстановления желудочно-кишечной непрерывности. Большую роль при этом играет ликвидация привратника и дуоденального пассажа, что «является, - как писал Иван Петрович Павлов, - тяжелым нарушением единства пищеварительной системы».

В настоящее время в литературе насчитывается более 70 названий и терминов, обозначающих проявление болезни оперированного желудка: демпинг-синдром, синдром приводящей петли, агастральная астения, гипогликемический синдром и пр. Вместе с тем следует признать, что все они отражают только часть той проблемы, которой являются постгастрорезекционные и постгастрэктомические расстройства.

Важность данной проблемы обусловлена еще и тем, что у части больных после резекции желудка развиваются тяжелые нарушения пищеварения, приводящие почти в 25% случаев к стойкой инвалидизации. При этом зачастую единственным возможным методом лечения является реконструктивная операция, выполняемая в различные сроки после первичного вмешательства.

Ключевые слова: еюногастропластика, болезни оперированного желудка, повторные реконструктивные операции, физиология пищеварения, редуденализация.

JEJUNOGASTROPLASTY IN RECONSTRUCTIVE SURGERY OF THE OPERATED STOMACH (LITERATURE REVIEW)

RUCHKIN D.V.^a, KOZLOV V.A., NITKIN A.A.

A.V. Vishnevsky National Research Scientific Surgical Center, Moscow, 117997, Russia

Summary: The study of the immediate and long-term results of surgical treatment of diseases of the stomach, conducted by many authors, shows that a certain number of patients have a number of functional and organic disorders that not only reduce the quality of life of the patient, but can also cause disability or even death. It is considered that one of the most important pathogenetic factors in the development of the disease of the operated stomach is a way to restore gastrointestinal continuity. A major role is played by the elimination of the pylorus and duodenal passage, which “is, - as Ivan Petrovich Pavlov wrote, a grave violation of the unity of the digestive system.”

Currently in the literature there are more than 70 names and terms denoting the manifestation of the disease of the operated stomach: dumping syndrome, afferent loop syndrome, agastral asthenia, hypoglycemic syndrome, etc. However, it should be recognized that all of them reflect only a part of the problem are postgastrectomy and postgastrectomy disorders.

The importance of this problem is also due to the fact that in some patients, after gastrectomy, severe digestive disorders develop, leading in almost 25% of cases to permanent disability. In this case, often the only possible method of treatment is reconstructive surgery performed at various times after the initial intervention.

Key words: jejunoastroplasty, postgastrectomy syndromes, diseases of the operated stomach, re-reconstructive surgeries, physiology of digestion, redodenization, preserved transduodenal passage.

Многочисленная литература, посвященная отдаленным результатам резекции желудка по Бильрот II, показывает, что глубокие изменения в процессы пищеварения, обусловлены отсутствием резервуарной функции желудка и исключением дуоденального пассажа [1,2].

В 30-50-е годы XX столетия возникло целое направление в реконструктивной хирургии желудка, сторонники которого предложили большое количество методов его пластического замещения, обозначив физиологическую концепцию реконструктивной хирургии желудка, которая базируется

^a E-mail: ruchkindmitry@gmail.ru

на двух основных принципах: редуоденизация – т.е. сохранение дуоденального пассажа пищи и создание кишечного резервуара [3,4,5,6]. У ее истоков стояли отечественные хирурги П.А. Куприянов, Е.И. Захаров, чьи идеи воплотились в одном из наиболее простых и физиологичных способов реконструкции пищеварительного тракта после резекции желудка и гастрэктомии (ГЭ) – изоперистальтической еюногастропластике (ЕГП) [7].

ЕГП имеет свою историю, непосредственно связанную с развитием желудочной хирургии, являясь ее разновидностью и продолжением. Идею кишечной аутопластики желудка впервые высказал Carl Nicoladoni (1887) [8]. Он предложил замещать удаляемый участок толстого кишечника отрезком тонкой кишки на брыжейке и высказал предположение о возможности кишечной пластики желудка «Idee einer Enteroplastik».

В 1924 г. П.А. Куприянов в работе «Пластика пилорической части желудка при помощи тонкой кишки» доложил о разработанном на трупах способе замещения части желудка отрезком тонкой кишки на сосудистой ножке [9]. В 1926 г. А. Valog опубликовал свои эксперименты на собаках по замене всего удаленного желудка петлей тонкой кишки в антиперистальтической позиции [2]. Впервые на практике ЕГП, как хирургическая методика, применена в клинике проф. Е.И. Захарова в 1938 г. в этом же году на заседании Хирургического общества имени Пирогова в Ленинграде он продемонстрировал 2 больных после успешной резекции желудка по поводу язвенной болезни с тонкокишечной пластикой [3]. В России ЕГП называется операцией Куприянова-Захарова, тогда как в США носит название «Longmire operation», в честь американского хирурга W.P. Longmire который впервые в 1944 г. в клинике Hopkins применил ЕГП после ГЭ с целью профилактики демпинг-синдрома [10].

Предложенная методика быстро набирала популярность, позднее свой опыт доложили: М.И. Петрушинский (1959, 1962); Г.Д. Вилявин и Б.А. Бердов (1968), Ю.И. Юдаев (1960), Ю.Т. Коморовский (1960), а положительные отдаленные функциональные результаты позволили рекомендовать ЕГП в борьбе с тяжелыми нарушениями пищеварения, возникающими после резекции желудка по Бильрот – II.

Первые успешные операции такого типа выполнил Английский хирург Fransis Austin Henley 13 августа 1951 г. сообщил о четырех реконструктивных гастроэюнодуоденопластиках у больных с пострезекционными осложнениями. В №40 журнала «The British Journal of Surgery» за 1952 г. автор опубликовал свои данные о применении повторной еюногастропластики у 35 больных, показав хорошие ближайшие и отдаленные результаты [16]. Суть операции заключалась в пересечении приводящей петли близи ранее наложенного гастроэнтероанастомоза, без нарушения кровоснабжения его проходности. Отводящую петлю пересекал примерно в 15-20 см от культи желудка, через отверстие в мезоколон пе-

реводил в верхний этаж брюшной полости, и по типу «конец в конец» анастомозировал с культей ДПК. Далее непрерывность тощей кишки восстанавливали анастомозом «конец в конец» между ранее отсеченной приводящей и оставшейся частью отводящей петли. Схематично эта операция выглядела следующим образом (рис 1).

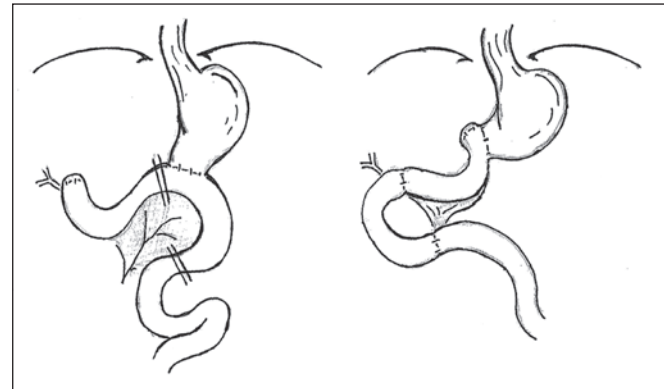


Рис. 1. Операция Henley

Венгерский хирург М. Clemens в 1959 г. упростил методику Henley и 13 сентября 1957 года выполнил реконструкцию без выделения ранее сформированного гастроэнтероанастомоза оставляя его ниже брыжейки ободочной кишки, а транспозицию отводящей петли в ДПК выполнял через дополнительное «окно» в брыжейке ободочной кишки [17].

В разные годы в зарубежной литературе встречались подобные операции со своими оригинальными модификациями R.Soupault, M. Bucaille (1955), E.J. Poth (1957), S. Hedenstedt (1959).

Не оставались в стороне и отечественные хирурги, игравшие в то время ведущую роль в разработке и решении проблемы болезней оперированного желудка (БОЖ). В СССР первые реконструктивные операции посредством тонкокишечной вставки принадлежат Е.И. Захарову выполненные им в 1960 г., являясь логичным продолжением первичной ЕГП, широко пропагандируемой и внедренной им в мировую хирургическую практику [2].

В 1960 г. Е. И. Захаров на юбилейной конференции, посвященной 150-летию института имени Н.В. Склифосовского, доложил о 7 подобных операциях, названные им «редуоденизацией». А в конце 1962 г. на симпозиуме по ЕГП в Симферополе организованном по инициативе Украинского общества хирургов он подробно описал технику операции и оценил полученные результаты. Эти реконструктивные вмешательства быстро получили признание и вошли в арсенал оперативных пособий хирургической гастроэнтерологии [61,62,63,64,65,66,67]. Из многочисленных модификаций гастропластических операций для дальнейшей клинической разработки был рекомендован метод Куприянова-Захарова как наиболее простой. Авторы считали ЕГП по Захарову наиболее безопасной из всех гастропластических методик,

обеспечивающей порционное поступление пищи в ДПК и адекватное ее перемешивание с секретами печени и поджелудочной железы, кардинально решающей проблему постгастрэктомиальных синдромов (ПГЭС). Особым решением симпозиума был подчеркнут приоритет отечественной науки в развитии пластической хирургии желудка [1].

Но в том же году прения по вопросу ЕГП на Московском хирургическом обществе носили критический характер. Б.А. Петров и В.И. Стручков потребовали строгого ограничения показаний к этой операции при резекции желудка. Докладчики на собственном опыте доказывали, что при хорошем исполнении резекции не бывает плохих последствий, а демпинг-синдром бывает и после ЕГП [21].

Дальнейшие исследования и дискуссии, которые развернулись на страницах журнала «Хирургия» в течение трех лет (1964-1967 г.) показали, что, хотя операции гастроинтестинальной пластики и сохраняют нормальные топографо-анатомические взаимоотношения рефлекторные связи, их применение из-за относительной сложности и сравнительно частых осложнений должно быть ограничено определенными показаниями (субтотальная резекция желудка, гастрэктомия) [22]. Высказывая мнение, что возникновение болезней оперированного желудка непосредственно связаны с выполненной операцией [15].

Итоги дискуссии, показали, что если первичная ЕГП имеет относительные показания, то реконструктивная гастропластика у больных с тяжелыми функциональными расстройствами является единственным возможным методом лечения, придавая большое значение восстановлению пассажа пищи по двенадцатиперстной кишке [22].

Значение классических монографий Е.И. Захарова и А.Е. Захарова «Тонкокишечная пластика при гастрэктомии и резекции желудка» (1962) и «Еюногастропластика при болезнях оперированного желудка» (1970) трудно переоценить. Эти фундаментальные работы заложили основу физиологического направления хирургии желудка и доказали его преимущества.

В той же канве были написаны монографии Г.Д. Вилявина и А.И. Назаренко «Патогенетические принципы консервативного и оперативного лечения язвенной болезни» (1966), Г.Д. Вилявина и Б.А. Бердова «Функциональное значение еюнопластики при гастрэктомии и резекции желудка» (1968) и «Болезни оперированного желудка» (1975). В 1966 г. вышла монография А.А. Бусалова и Ю.Т. Коморовского «Патологические синдромы после резекции желудка» с патофизиологическим обоснованием реконструктивной ЕГП и редуоденизации с созданием резервуара, описанием распространенных методик конверсии второго способа Бильрота в первый. Описав опыт 100 наблюдений с летальностью 5 %, с осложнениями 17 %, где основными причинами неудач были хирургические осложнения (несостоятельность анастомозов, непроходимость тонкокишечного трансплантата), в т.ч. технические погрешности операции.

М.И. Кузин и др. (1972) выступили в поддержку реконструктивной ЕГП, а А.М. Ганичкин и С.Д. Резник в монографии «Методы восстановления желудочно-кишечной непрерывности при резекции желудка» (1973) отстаивали преимущества резекции желудка по Бильрот-I и ЕГП при его резекции.

S. Hedenstedt (1965) сообщил о 88 реконструктивных ЕГП и в 90% отметил положительный исход, в виде расширения рациона питания, физического укрепления. В 10% наблюдений автор оценил результаты как неудовлетворительные с 2 летальными исходами [2].

J. Herrington (1965) за пять лет выполнил 24 реконструктивные операции, применив изо- и антиперистальтическое положение тонкокишечной вставки, включая сдвоенную петлю по Poth. Автор пришел к выводу, что наилучшие функциональные результаты получены при антиперистальтическом расположении трансплантата [29]. Его мнение разделял и Jordan (1971), оценив преимущество антиперистальтического расположения свободного тонкокишечного сегмента у 25 больных [30].

Имея опыт 18 реконструктивных ЕГП, П.И. Андросов и П.Н. Петров (1967) пришли к выводу, что эта операция не только избавляет больных от ряда тяжелых расстройств пищеварения, нередко возникающих после резекции по Бильрот-II, но и возвращает им физическую силу и работоспособность [31].

Наряду с изучением клинической эффективности ЕГП при повторных вмешательствах, велись разработки различных модификаций, отдельных оперативных приемов. Были предложены целые группы операций с использованием антиперистальтического сегмента тощей кишки [32,33], сдвоенного изо-, антиперистальтического тонкокишечного трансплантата [19], инверсии ДПК [34]. Операции выполнялись как с сохранением, так и с резекцией ранее наложенных анастомозов с различным расположением тонкокишечного трансплантата по отношению к ободочной кишке, пытались сохранить ранее сформированное межкишечное соустье для увеличения объема резервуара и сохранения непрерывности кишечной трубки [35].

В 1968 г. сотрудники клиники, руководимой Е.И. Захаровым, доложили результаты 100 реконструктивных ЕГП с 2 летальными исходами вследствие несостоятельности еюнодуоденоанастомоза, на тот момент это был самый большой мировой опыт подобных операций [2].

А.С. Гаджиев (1970) по поводу пострезекционных синдромов оперировал 90 больных, из них различные виды реконструктивной ЕГП выполнил 85 пациентам. Осложнения в послеоперационном периоде развились у 25 (29,5%) больных, из них умерли 4 (4,4%) [22]. Аналогичные данные о частоте послеоперационных осложнений после реконструктивной ЕГП описали в своих работах Ванцян Э.Н. и др., (1968); А.М. Ганичкин и С.Д. Резников (1973), Ю.М. Панцырев (1973), F. Henley (1952), J. Herrington (1965).

М.А. Чистова (1975) при применении изолированного тонкокишечного сегмента при повторных операциях наблюдала около 50% послеоперационных осложнений, Г.Д. Вилявини и Б.А. Бердов (1975) описали - 20,3%. Наиболее частыми осложнениями ЕГП были непроходимость и несостоятельность анастомоза, нарушение кровообращения в интерпонируемом сегменте. Непроходимость анастомозов как функционального, так и механического характера по данным Н.Н. Волобуева (1975) встречалось в 30% наблюдений. Возникающие осложнения на этапе широко внедрения ЕГП в практику не остановила сторонников различных вариантов гастропластики продолжить дальнейшее ее использования, как при первичных, так и повторных операциях на желудке.

А в 1974 г. А.Е. Захаров опубликовали сводные данные отечественных и зарубежных хирургов по результатам реконструктивной ЕГП, где на 1694 операций госпитальная летальность составила всего 1,9% - 2,3% [35].

Однако отечественная история ЕГП складывалась драматично и стала результатом борьбы двух идеологий – консервативной и физиологической. К началу 70-х годов XX столетия в желудочной хирургии пристальное внимание уделялось радикализму резекционного этапа, и считалось основной причиной неудовлетворительных результатов отдаленного периода. Группа известных хирургов П.Н. Напалков, Б.А. Петров, А.А. Русанов, Ю.Е. Березов, А.Г. Земляной, В.И. Пшеничников и др., в своих монографиях ответили ЕГП не более 1-2 абзацев исключительно критических замечаний [39].

Нейтральную позицию относительно ЕГП заняли хирурги школы Б.В. Петровского - С.И. Бабичев (1963), К.Н. Цацаниди и А.В. Богданов (1969), а также А.А. Шалимов и В.Ф. Саенко (1972), В.С. Маят и др. (1975).

Подводя итоги развитию желудочной хирургии в России конца XX в., Д.А. Балалыкин в монографии «История развития хирургии желудка в России в XIX-XX вв.» (2005) отводит операции Е.И. Захарова лишь один абзац. Автор вскользь упоминает ЕГП лишь применительно к резекции желудка.

С уходом эпохи основоположников-новаторов (конец 50-х - начало 70-х) и до начала 90-х гг. в России образовался некий научный вакуум. Применения ЕГП в клинической практике не было. Да и самой физиологической концепции реконструктивной хирургии желудка, одного из приоритетных направлений отечественной медицины, как бы уже не существовало. Не было ее понимания, как основной идеи в решении проблемы болезней оперированного желудка или постгастрэктомических расстройств. Так «умеренная» и «осторожная» позиция по отношению к ЕГП с тенденцией к ограничению показаний фактически привела к консервации этой методики.

Новейший период истории ЕГП начался благодаря деятельности проф. Г.К. Жерлова, руководителя Центра функциональной хирургической гастроэнтерологии СибГМУ (г. Северск, Томской обл.), который в 1992 г. вернул в прак-

тику эту методику в оригинальной модификации (с инвагинационными анастомозами). Коллектив проф. Г.К. Жерлова внес существенный вклад в развитие методов физиологической реконструкции ЖКТ после резекции желудка и ГЭ. Итогом проведенных исследований стали монографии «Первичная и реконструктивная еюногастропластика в хирургии заболеваний желудка» (1999), «Оперированный желудок» (2002), «Основы функциональной хирургической гастроэнтерологии» (2009), ряд тематических диссертаций: докторские А.П. Кошеля «Новые технологии формирования «искусственного желудка» с арефлюксными анастомозами» (1999) и Н.Э. Куртсеитова «Роль редуоденизации с формированием арефлюксных анастомозов в лечении некоторых форм болезней оперированного желудка» (2013), кандидатскую В.В. Нестерова «Реконструктивная еюногастропластика в хирургии постгастрорезекционных и постгастрэктомических расстройств» (2005).

Современный опыт первичной и реконструктивной ЕГП в России невелик. ЕГП в качестве реконструктивной операции выполняет ограниченный круг хирургов [49,51,52], при этом исполнители отмечают хорошие функциональные результаты по шкале Visick.

Сегодня можно встретить больше противников, чем сторонников ЕГП, особенно в онкохирургии [53,54]. Свою сдержанность и категорический отказ от гастропластики, хирургии объясняют техническими сложностями операции, обреченностью онкологических больных, в погоне за весьма сомнительными функциональными результатами, особенно у ослабленных пациентов.

За последние 20 лет вклад российских ученых в решение проблемы физиологической реконструкции ЖКТ минимальный. Единственная работа отечественных авторов, вошедшая в метаанализ Y.S. Yang et al. (2013) - это статья проф. Г.К. Жерлова и др. [56].

А. Ukleja (2005) при возникающих патологических синдромах после Ру петли автор рекомендует антиперистальтический вариант ЕГП.

А.Ф. Черноусов и др. (2016) в течение многих лет с успехом применяют изоперистальтический вариант гастродуоденопластики по Soucraut-Bucaille (операция Henley) в качестве реконструктивной операции, после предшествовавшей резекции желудка по Бильрот II. Но в тоже время не рекомендует ЕГП, в качестве первичной операции. Авторы считают резекцию желудка по Бильрот-I оптимальным методом первичного вмешательства, после которого тяжелые нарушения пищеварения возникают крайне редко.

А. Apostolos и др. (2018) доложил опыт применения ЕГП после неудачных фундапликаций у 12 пациентов. После снятия фундапликационной манжеты автор резецировал кардию и интерпонирует сегмент тощей кишки в изоперистальтическом положении длиной 30 см, между пищеводом и культей желудка. У 8 (67%) пациентов в отдаленном перио-

де отметил дисфагию и 4 (33,3%) пациентам после без успешной эндоскопической реканализации пищевода выполнил выключение культи желудка с конверсией в эзофагоеюноанастомоз по Ру.

Современное направление желудочной хирургии предполагает стремление не только к техническому усовершенствованию оперативных методов, но и к созданию в организме благоприятных условий для компенсации пищеварения. Главная цель реконструктивного этапа – это улучшение качества жизни пациентов, их питательного статуса, устранение пищеварительных расстройств [60]. Включение ДПК в пассаж пищи с пластическим замещением желудка является патогенетически обоснованным вариантом операции и соответствует нормальной физиологии.

Очевидно, что сегодня уровень хирургического мастерства в свете периоперационного прогресса позволяет применить достаточно сложные варианты восстановительных вмешательств, реализуя на практике ключевые принципы физиологической реконструкции ЖКТ в хирургии желудка.

Список литературы

1. **Захаров Е.И.** Тонкокишечная пластика при гастрэктомии и резекции желудка. М.: Гос. изд. Медлитературы, 1962. 167 с.
2. **Захаров Е.И.** Еюногастропластика при болезнях оперированного желудка. М.: Медицина, 1970. 232 с.
3. **Захаров Е.И.** К вопросу о резекции желудка по новой методике. Протоколы Хирургического общества Пирогова в Ленинграде 18 декабря 1938г. // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 1939. Т. 58. № 1. С. 75.
4. **Андросов П.И.** Замещение желудка при тотальной гастрэктомии толстой кишкой // Хирургия. 1955. №2. С. 53-54.
5. **Biebl M.** Interpositions-Billroth I mittels ausgeschalteter Dünndarmschlinge, ein neues plastisches Anastomosierungsverfahren bei der Magenresektion // Zentralbl Chir. 1947. Т. 12. P. 1568-1588.
6. **Tomoda M.** Über den Stoffwechsel nach der totalen Magenextirpation // Chirurg. 1952. Т. 23. P. 545-552.
7. **Ручкин Д.В., Ян Ц.** Еюногастропластика как альтернативный способ реконструкции пищеварительного тракта после гастрэктомии // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2015. № 9. С. 57-62.
8. **Nicoladoni C.** Idee einer Enteroplastik // Separat-Abdruck aus der Wiener. Medizinischen Presse. 887. Т. 50. P. 1-2.
9. **Куприянов П.А.** Пластика пилорической части желудка при помощи тонкой кишки // Новый хирургический архив. 1924. Т. 6. № 1. С. 49-54.
10. **Longmire Jr W.P.** Construction of a substitute gastric reservoir following total gastrectomy // Annals of surgery. 1952. Т. 135. №. 5. С. 637.
11. **Петрушинский М.И.** Усовершенствование операции включения двенадцатиперстной кишки после высокой резекции желудка и тотальной гастрэктомии. Дисс. канд.мед наук. М. 1959.
12. **Петрушинский М.И.** Еюногастропластика при гастрэктомии и резекциях желудка. Симферополь, 1962. 25 с.
13. **Вияльвин Г.Д., Бердов Б.А.** Функциональное значение еюнопластики при гастрэктомии и резекции. Л.: Медицина, 1968. 310 с.
14. **Юдаев Ю.И.** Об операции создания «искусственного желудка» из тощей кишки: дис.... канд. наук.– Новосибирск, 1960. 18 с.
15. **Коморовский Ю.Т.** О классификации современных методов создания искусственного желудка // Труды Тернопольского медицинского института, Т.1. Тернополь, 1960.
16. **Henley F.A.** Gastrectomy with replacement. A preliminary communication with an introduction // British Journal of Surgery. 1952. Т. 40. №. 160. P. 118-128.
17. **Clemens M.** Nachoperationen wäger dumping syndrome. // Zbi. Chir. 1959 Bd. 84. P. 701.
18. **Soupault R., Bucaille M., Arch. Mal / Appar. Dig.,** 1955, v. 44, p. 129.
19. **Poth E.J.** The dumping syndrome and its surgical treatment // The American sur-geon. 1957. Т. 23. №. 12. P. 1097.
20. **Hedenstedt S.** Gastrectomy with jejuna replacement. Acta chir. Scand, 1959, 117., P. 295-310.
21. **Пшеничников В.И.** Повторные операции на желудке при язвенной болезни. Л.: Медицина, 1964. 145 с.
22. **Гаджиев А.С.** Болезни оперированного желудка: дисс... доктора медицинских наук. Днепропетровск, 1970. 523с.
23. **Вияльвин Г.Д., Назаренко А.И.** Патогенетические принципы консервативного и оперативного лечения язвенной болезни. М.: Медицина, 1966. 200 с.
24. **Вияльвин Г.Д., Бердов Б.А.** Функциональное значение еюнопластики при гастрэктомии и резекции желудка. Л.: Медицина, 1968. 310 с.
25. **Вияльвин Г.Д., Беодов Б.А.** Болезни оперированного желудка. М.: Медицина, 1975. 296с.
26. **Бусалов А.А., Коморовский Ю.Т.** Патологические синдромы после резекции желудка. М.: Медицина, 1966. 240 с.
27. **Кузин М.И., Чистова М.А., Чистов Л.В.** Причины развития демпинг-синдрома и синдрома приводящей петли // Хирургия. 1972. № 5. С. 110-116.
28. **Ганичкин А.М., Резник С.Д.** Методы восстановления желудочно-кишечной непрерывности при резекции желудка. Л.: Медицина, 1973. 178 с.
29. **Herrington, Jr J.L.** Remedial Operation for Severe Postgastrectomy Symptoms (Dumping): Emphasis on an Antiperistaltic (Reversed) Jejunal Segment Interpolated between Gastric Remnant and Duodenum and Role of Vagotomy / Jr J.L. Herrington // Annals of surgery. – 1965. – Т. 162. – №. 5. – P. 789.
30. **Jordan G.L., Overton R.C., De Bakey M.E.** // The postgastrectomy syndrome.// Ann. Surg., 1957, 145, 4, 471-478.
31. **Андросов П.И., Петров П.Н.** Еюнопластика при гастрэктомии, высокой резекции желудка и демпинг-синдроме // Вестн. хирургии им. И.И.Грекова. 1967. № 5. С. 16-18.
32. **Ротков И.П.** Резекция желудка при язвенной болезни с применением антиперистальтической пластики: Автореф. дис. . д-ра мед наук. Горький, 1965.
33. **Nissen R.** Preservation of the piloric antrum in resection of high gastric malignancies // Am. J. Surg. 1957. - Vol. 94, N 1. - P. 52-55.
34. **Бетанели А.М., Яшвили А.А.** Еюногастропластика при гастрэктомии и резекциях желудка. Симферополь, 1962. С. 155-158.
35. **Волобуев Н.Н.** Реконструктивная еюногастропластика в лечении демпинг-синдрома : автореф. дис. . д-ра мед. наук. Симферополь, 1975. 28 с.
36. **Ванцян Э.Н., Суворова Т.А., Понамаренко В.Н.** Реконструктивная хирургия. Клинические аспекты. М., 1968. 396 с.
37. **Панцырев Ю.М.** Патологические синдромы после резекции желудка и гастрэктомии (диагностика и лечение). М.: Медицина, 1973. 328 с.

38. **Чистова М.А., Чистов Л.В.** Реконструктивные операции при постгастрорезекционных синдромах // Хирургия. 1975. № 5. С. 131-137.

39. **Ян Цинь.** Еюногастропластика как способ реконструкции пищеварительного тракта после гастрэктомии: диссерт., кандидата медицинских наук 12.10.17. М., 2015. 154 с.

40. **Бабичев С.И.** Тотальная гастрэктомия. М.: Медгиз, 1963. 196 с.

41. **Цацаниди К.Н., Богданов А.В.** Пищеводно-кишечные и пищеводно-желудочные анастомозы. М.: Медицина, 1969. 176 с.

42. **Шалимов А.А., Саенко В.Ф.** Хирургия желудка и двенадцатиперстной кишки. Киев: Здоров'я, 1972. 356 с.

43. **Маят В.С., Панцырев Ю.М., Квавшин Ю.К.** Резекция желудка и гастрэктомия. М.: Медицина, 1975. 218 с.

44. **Балалыкин Д.А.** История развития хирургии желудка в России в XIX-XX вв. М.: ОАО "Издательство "Медицина", 2005. 320 с.

45. **Жерлов Г.К., Кошель А.П.** Первичная и реконструктивная еюногастропластика в хирургии заболеваний желудка. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1999. 212 с.

46. **Жерлов Г.К., Кошель А.П.** Оперированный желудок: анатомия и функция по данным инструментальных методов исследования. Новосибирск: Наука, 2002. 240с.

47. **Жерлов Г.К.** Основы функциональной хирургической гастроэнтерологии. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1999. 212с.

48. **Жерлов Г.К., Кошель А.П.** Первичная и реконструктивная еюногастропластика в хирургии заболеваний желудка. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1999. 212 с.

49. **Кошель А.П.** Новые технологии формирования «искусственного желудка» с арефлюксными анастомозами: экспериментально-клиническое исследование: дис. ... д-ра. мед. наук. Томск, 1999. 393с.

50. **Куртсеитов Н.Э.** Роль редуоденизации с формированием арефлюксных анастомозов в лечении некоторых форм болезней оперированного желудка: дис. ... д-ра. мед. наук. Томск, 2013. 330 с.

51. **Нестеров В.В.** Реконструктивная еюногастропластика в хирургии постгастрорезекционных и постгастрорезекционных расстройств: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Томск, 2005. 162 с.

52. **Джураев М.Д., Худюров С.С., Джураев Ф.М.** Способы реабилитации и качество жизни больных после гастрэктомии // «Онкология XXI века – от научных исследований в клиническую практику» Материалы VIII съезда онкологов России 11-13 сентября 2013 г. в 3-х томах. Спб.: Т. III. С. 938.

53. **Миронов П.В., Дворниченко В.В., Пленкин С.М.** Ближайшие результаты резервуарной еюногастропластики в хирургическом лечении рака желудка // «Онкология XXI века – от научных исследований в клиническую практику» Материалы VIII съезда онкологов России 11-13 сентября 2013 г. в 3-х томах. – Спб.: – Т. III. – С. 963-964

54. **Ishigami S.** Postoperative long-term evaluation of interposition reconstruction compared with Roux-en-Y after total gastrectomy in gastric cancer: prospective randomized controlled trial // The American Journal of Surgery. 2011. Т. 202. №. 3. P. 247-253.

55. **Tomita R.** Manometric study in patients with or without preserved lower esophageal sphincter 2 years or more after total gastrectomy reconstructed by Roux-en-Y for gastric cancer. // Hepatogastroenterology. 2012. № 59. P. 2339-2342.

56. **Yang Y.S.** Preservation versus Non-preservation of the Duodenal Passage Following Total. Gastrectomy: A Systematic Review // Journal of Gastrointestinal Surgery. 2013. Т. 17. №. 5. P. 877-886.

57. **Zherlov G.** New type of jejunal interposition method after gastrectomy // World journal of surgery. 2006. Т. 30. №. 8. С. 1475-1480.

58. **Ukleja A.** Dumping syndrome: pathophysiology and treatment // Nutrition in Clinical Practice. 2005. Т. 20. №. 5. P. 517-525. doi: 10.1177/0115426505020005517

59. **Черноусов А.Ф., Хоробрых Т.В., Богопольский П.М.** Хирургия язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. М.: Практическая медицина, 2016. 352 с.

60. **Apostolos Analatos, Mats Lindblad, Ioannis Rouvelas, Peter Elbe, Lars Lundell, Magnus Nilsson, Andrianos Tsekrekos and Jon A. Tsai.** / Evaluation of resection of the gastroesophageal junction and jejunal interposition (Merendino procedure) as a rescue procedure in patients with a failed redo antireflux procedure. A single-center experience. // BMC Surg. 2018 Aug 30;18(1):70. doi: 10.1186/s12893-018-0401-8.

61. **Ручкин Д.В., Козлов В.А., Заваруева А.А.** Реконструктивная гастропластика в хирургии болезней оперированного желудка // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2019. №12. Pp. 10-16. DOI: 10.18499/2070-478X-2019-12-1-10-16.

62. **Malyuga O.** (2017). Supersuit - its past, present, future. World Ecology Journal, 7(10), 8-15.

63. **Malyuga O.** (2019). The kinematic structure of the mechanism of the exoskeleton. World Ecology Journal, 7(11), 3-10.

64. **Malyuga O.** (2017). Varieties of exoskeletons. World Ecology Journal, 7(12), 3-12.

References

- Zaharov E.I.** *Tonkokishechnaya plastika pri gastrektomii i rezekcii zheludka.* М.: Gos. izd. Medlitteratury, 1962. 167 s. [in Russ].
- Zaharov E.I.** *Eyunogastroplastika pri bolezniah operirovannogo zheludka.* М.: Medicina, 1970. 232 s. [in Russ].
- Zaharov E.I.** K voprosu o rezekcii zheludka po novej metodike. Protokoly Hirurgicheskogo obshchestva Pirogova v Leningrade 18 dekabrya 1938g. // *Vestnik hirurgii im. I.I. Grekova.* 1939. Т. 58. №. 1. S. 75. [in Russ].
- Androsov P.I.** Zameshchenie zheludka pri total'noj gastrektomii tolstoj kishkoj // *Hirurgiya.* 1955. №2. S. 53-54. [in Russ].
- Biebl M.** Interpositions-Billroth I mittels ausgeschalteter Dünndarmschlinge, ein neues plastisches Anastomosierungsverfahren bei der Magenresektion // *Zentralbl Chir.* 1947. Т. 12. R. 1568-1588.
- Tomoda M.** Über den Stoffwechsel nach der totalen Magenexstirpation // *Chirurg.* 1952. Т. 23. R. 545-552.
- Ruchkin D.V., Yan C.** Eyunogastroplastika kak al'ternativnyj sposob rekonstrukcii pishchevaritel'nogo trakta posle gastrektomii // *Hirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova.* 2015. № 9. S. 57-62. [in Russ].
- Nicoladoni C.** Idee einer Enteroplastik // *Separat-Abdruck aus der Wiener. Medizinischen Presse.* 887. Т. 50. R. 1-2.
- Kupriyanov P.A.** Plastika piloricheskoy chasti zheludka pri pomoshchi tonkoj kishki // *Novyj hirurgicheskij arhiv.* 1924. Т. 6. № 1. S. 49-54. [in Russ].
- Longmire Jr W.P.** Construction of a substitute gastric reservoir following total gastrectomy // *Annals of surgery.* 1952. Т. 135. №. 5. S. 637.
- Petrushinskij M.I.** *Uovershenstvovanie operacii vklyucheniya dvenadcatiperstnoj kishki posle vysokoj rezekcii zheludka i total'noj gastrektomii.* Diss. kand.med nauk. М. 1959. [in Russ].
- Petrushinskij M.I.** *Eyunogastroplastika pri gastrektomii i rezekciyah zheludka.* Simferopol', 1962. 25 s. [in Russ].
- Vilyavin G.D., Berdov B.A.** *Funkcional'noe znachenie eyunoplastiki pri gastrektomii i rezekcii.* L.: Medicina, 1968. 310 s. [in Russ].
- Yudaev Yu.I.** *Ob operacii sozdaniya «iskusstvennogo zheludka» iz toshchej kishki: dis.... kand. nauk.–* Novosibirsk, 1960. 18 s. [in Russ].

15. **Komorovskij Yu.T.** O klassifikacii sovremennyh metodov sozdaniya iskusstvennogo zheludka // *Trudy Ternopolskogo med-instituta*, T.1. Ternopol', 1960. [in Russ].
16. **Henley F.A.** Gastrectomy with replacement. A preliminary communication with an introduction // *British Journal of Surgery*. 1952. T. 40. №. 160. P. 118-128.
17. **Slemens M.** Nachoperationen wäger dumping syndrome. // *Zbi. Chir.* 1959 Bd. 84. R. 701.
18. **Soupault R., Bucaille M., Arch. Mal / Appar. Dig.**, 1955, v. 44, p. 129.
19. **Poth E.J.** The dumping syndrome and its surgical treatment // *The American surgeon*. 1957. T. 23. №. 12. R. 1097.
20. **Hedenstedt S.** Gastrectomy with jejuna replacement. *Acta chir. Scand*, 1959, 117., P. 295-310.
21. **Pshenichnikov V.I.** *Povtornye operacii na zheludke pri yazvennoj bolezni*. L.: Medicina, 1964. 145 s. [in Russ].
22. **Gadzhiev A.S.** *Bolezni operirovannogo zheludka: diss... doktora medicinskih nauk*. Dnepropetrovsk, 1970. 523s. [in Russ].
23. **Vilyavin G.D., Nazarenko A.I.** *Patogeneticheskie principy konservativnogo i operativnogo lecheniya yazvennoj bolezni*. M.: Medicina, 1966. 200 s. [in Russ].
24. **Vilyavin G.D., Berdov B.A.** *Funkcional'noe znachenie eyunoplastiki pri gastrektomii i rezekcii zheludka*. L.: Medicina, 1968. 310 s. [in Russ].
25. **Vilyavin G.D., Beodov B.A.** *Bolezni operirovannogo zheludka*. M.: Medicina, 1975. 296s. [in Russ].
26. **Busalov A.A., Komorovskij YU.T.** *Patologicheskie sindromy posle rezekcii zheludka*. M.: Medicina, 1966. 240 s. [in Russ].
27. **Kuzin M.I., CHistova M.A., CHistov L.V.** Prichiny razvitiya dumping-sindroma i sindroma privodyashchej petli // *Hirurgiya*. 1972. № 5. S. 110-116. [in Russ].
28. **Ganichkin A.M., Reznik S.D.** *Metody vosstanovleniya zheludochno-kishechnoj nepreryvnosti pri rezekcii zheludka*. L.: Medicina, 1973. 178 s. [in Russ].
29. **Herrington Jr J.L.** Remedial Operation for Severe Postgastrectomy Symptoms (Dumping): Emphasis on an Antiperistaltic (Reversed) Jejunal Segment Interpolated between Gastric Remnant and Duodenum and Role of Vagotomy / Jr J.L. Herrington // *Annals of surgery*. – 1965. – T. 162. – №. 5. – P. 789.
30. **Jordan G.L., Overton R.C., De Bakey M.E.** // The postgastrectomy syndrome // *Ann. Surg.*, 1957, 145, 4, 471-478.
31. **Androsov P.I., Petrov P.N.** Eyunoplastika pri gastrektomii, vysokoj rezekcii zheludka i dumping-sindrome // *Vestn. hirurgii im. I.I.Grekova*. 1967. № 5. S. 16-18. [in Russ].
32. **Rotkov I.P.** *Rezekciya zheludka pri yazvennoj bolezni s primeneniem antiperistalticheskoj plastiki: Avtoref. dis. . d-ra med nauk*. Gor'kij, 1965. [in Russ].
33. **Nissen R.** Preservation of the piloric antrum in resection of high gastric malignancies // *Am. J. Surg.* 1957. - Vol. 94, N 1. - P. 52-55.
34. **Betaneli A.M., Yashvili A.A.** *Eyunogastroplastika pri gastrektomii i rezekciyah zheludka*. Simferopol', 1962. S. 155-158.
35. **Volobuev N.N.** *Rekonstruktivnaya eyunogastroplastika v lechenii dumping-sindroma : avtoref. dis. . d-ra med. nauk*. Simferopol', 1975. 28 s. [in Russ].
36. **Vancyan E.N., Suvorova T.A., Ponamarenko V.N.** *Rekonstruktivnaya hirurgiya. Klinicheskie aspekty*. M., 1968. 396 s. [in Russ].
37. **Pancyrev Yu.M.** *Patologicheskie sindromy posle rezekcii zheludka i gastrektomii (diagnostika i lechenie)*. M.: Medicina, 1973. 328 s. [in Russ].
38. **Chistova M.A., CHistov L.V.** *Rekonstruktivnye operacii pri postgastrorezekcionnyh sindromah // Hirurgiya*. 1975. № 5. S. 131-137.
39. **Yan Cin'.** *Eyunogastroplastika kak sposob rekonstrukcii pishchevaritel'nogo trakta posle gastrektomii: dissert., kandidata medicinskih nauk* 12.10.17. M., 2015. 154 s.
40. **Babichev S.I.** *Total'naya gastrektomiya*. M.: Medgiz, 1963. 196 s. [in Russ].
41. **Cacanidi K.N., Bogdanov A.V.** *Pishchevodno-kishechnye i pishchevodno-zheludochnye anastomozy*. M.: Medicina, 1969. 176 s. [in Russ].
42. **Shalimov A.A., Saenko V.F.** *Hirurgiya zheludka i dvenadcatiperstnoj kishki*. Kiev: Zdorov'ya, 1972. 356 s. [in Russ].
43. **Mayat V.S., Pancyrev Yu.M., Kvashnin Yu.K.** *Rezekciya zheludka i gastrektomiya*. M.: Medicina, 1975. 218 s. [in Russ].
44. **Balalykin D.A.** *Istoriya razvitiya hirurgii zheludka v Rossii v XIX-XX vv*. M.: OAO «Izdatel'stvo» Medicina» 2005. 320 s.
45. **Zherlov G.K., Koshef' A.P.** *Pervichnaya i rekonstruktivnaya eyunogastroplastika v hirurgii zabollevanij zheludka*. Tomsk: Izd-vo Tomskogo un-ta, 1999. 212 s. [in Russ].
46. **Zherlov G.K., Koshef' A.P.** *Operirovannyj zheludok: anatomiya i funkciya po dannym instrumental'nyh metodov issledovaniya*. Novosibirsk: Nauka, 2002. 240s. [in Russ].
47. **Zherlov G.K.** *Osnovy funkcional'noj hirurgicheskoy gastroenterologii*. Tomsk: Izd-vo Tomskogo un-ta, 1999. 212s. [in Russ].
48. **Zherlov G.K., Koshef' A.P.** *Pervichnaya i rekonstruktivnaya eyunogastroplastika v hirurgii zabollevanij zheludka*. Tomsk: Izd-vo Tomskogo un-ta, 1999. 212 s. [in Russ].
49. **Koshef' A.P.** *Novye tekhnologii formirovaniya «iskusstvennogo zheludka» s areflyuksnymi anastomozami: eksperimental'no-klinicheskoe issledovanie:dis. ... d-ra. med. nauk*. Tomsk, 1999. 393s. [in Russ].
50. **Kurtseitov N.E.** *Rol' reduodenizacii s formirovaniem areflyuksnyh anastomozov v lechenii nekotoryh form boleznej operirovannogo zheludka: dis. ... d-ra. med. nauk*. Tomsk, 2013. 330 s. [in Russ].
51. **Nesterov V.V.** *Rekonstruktivnaya eyunogastroplastika v hirurgii postgastrorezekcionnyh i postgastroektomicheskikh rasstrojstv: avtoref. dis. ... kand. med. nauk*. Tomsk, 2005. 162 s. [in Russ].
52. **Dzhuraev M.D., Hudoerov S.S., Dzhuraev F.M.** *Sposoby reabilitacii i kachestvo zhizni bol'nyh posle gastrektomii // «Onkologiya XXI veka – ot nauchnyh issledovanij v klinicheskuyu praktiku» Materialy VIII sezda onkologov Rossii 11-13 sentyabrya 2013 g. v 3-h tomah*. Spb.: T. III. S. 938. [in Russ].
53. **Mironov P.V., Dvornichenko V.V., Plenkin S.M.** *Blizhajshie rezul'taty rezervuarnoj eyunogastroplastiki v hirurgicheskom lechenii raka zheludka // «Onkologiya XXI veka – ot nauchnyh issledovanij v klinicheskuyu praktiku» Materialy VIII s'ezda onkologov Rossii 11-13 sentyabrya 2013 g. v 3-h tomah. – Spb.: – T. III. – S. 963-964*. [in Russ].
54. **Ishigami S.** *Postoperative long-term evaluation of interposition reconstruction compared with Roux-en-Y after total gastrectomy in gastric cancer: prospective randomized controlled trial // The American Journal of Surgery*. 2011. T. 202. №. 3. P. 247-253.
55. **Tomita R.** *Manometric study in patients with or without preserved lower esophageal sphincter 2 years or more after total gastrectomy reconstructed by Roux-en-Y for gastric cancer. // Hepatogastroenterology*. 2012. № 59. R. 2339-2342.
56. **Yang Y.S.** *Preservation versus Non-preservation of the Duodenal Passage Following Total. Gastrectomy: A Systematic Review // Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2013. T. 17. №. 5. P. 877-886.
57. **Zherlov G.** *New type of jejunal interposition method after gastrectomy // World journal of surgery*. 2006. T. 30. №. 8. S. 1475-1480.
58. **Ukleja A.** *Dumping syndrome: pathophysiology and treatment // Nutrition in Clinical Practice*. 2005. T. 20. №. 5. P. 517-525. doi: 10.1177/0115426505020005517

59. **Chernousov A.F., Horobryh T.V., Bogopol'skij P.M.** *Hirurgiya yazvennoj bolezni zheludka i dvenadcatiperstnoj kishki*. M.: Prakticheskaya medicina, 2016. 352 s. [in Russ].

60. **Apostolos Anatalos, Mats Lindblad, Ioannis Rouvelas, Peter Elbe, Lars Lundell, Magnus Nilsson, Andrianos Tsekrekos and Jon A. Tsai.** / Evaluation of resection of the gastroesophageal junction and jejunal interposition (Merendino procedure) as a rescue procedure in patients with a failed redo antireflux procedure. A single-center experience. // *BMC Surg.*, 2018 Aug 30;18(1):70. doi: 10.1186/s12893-018-0401-8.

61. **Ruchkin D.V., Kozlov V.A., Zavarueva A.A.** Rekonstruktivnaya gastroplastika v hirurgii boleznej operirovannogo zheludka // *Vestnik eksperimental'noj i klinicheskoy hirurgii*. 2019. №12. Pp. 10-16. DOI: 10.18499/2070-478X-2019-12-1-10-16. [in Russ].

62. **Malyuga O.** (2017). Supersuit – its past, present, future. *World Ecology Journal*, 7(10), 8-15.

63. **Malyuga O.** (2019). The kinematic structure of the mechanism of the exoskeleton. *World Ecology Journal*, 7(11), 3-10.

64. **Malyuga O.** (2017). Varieties of exoskeletons. *World Ecology Journal*, 7(12), 3-12.

Сведения об авторах

Ручкин Дмитрий Валерьевич – д.м.н., руководитель отделения реконструктивной хирургии пищевода и желудка ФГБУ НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского.

Козлов Валентин Александрович – аспирант по специальности «хирургия» ФГБУ НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского.

Ниткин Алексей Анатольевич – младший научный сотрудник отделения реконструктивной хирургии пищевода и желудка ФГБУ НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского.

Information about the authors

Ruchkin Dmitry Valerievich – doct. of med. scie., the chief of the upper digestive tract reconstructive surgery department of A.V. Vishnevsky National Research Scientific Surgical Center.

Kozlov Valentin Aleksandrovich – graduate student specialty «surgery» of A.V. Vishnevsky National Research Scientific Surgical Center .

Nitkin Alexey Anatolyevich – research fellow of the upper digestive tract reconstructive surgery department of A.V. Vishnevsky National Research Scientific Surgical Center .