

УДК 616.341:616.345-089.843-092.9-018:579 Н.А. Никитин, А.В. Плехов, Е.П. Колеватых, Е.С. Прокопьев, О.В. Машковцев
РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ФОРМИРОВАНИЯ
КОНЦЕБОВОКОВЫХ ТОНКОТОЛСТОКИШЕЧНЫХ АНАСТОМОЗОВ

N.A. Nikitin, A.V. Plekhov, E.P. Kolevatykh, E.S. Prokopiev, O.V. Mashkovtsev

RESULTS OF COMPARATIVE EXPERIMENTAL EVALUATION FOR DIFFERENT TECHNIQUES OF FORMATION OF
END-TO-SIDE SMALL-TO-LARGE INTESTINAL ANASTOMOSES

ГБОУ ВПО Кировская ГМА Минздравсоцразвития России

Предложен новый способ формирования инвагинатного концебокового поперечного тонкотолсто-кишечного анастомоза. В эксперименте на животных в сравнительном аспекте с другими известными способами показано, что предложенный анастомоз с морфологических позиций характеризуется полной адаптацией слизисто-подслизистых слоев обеих кишок, процессы заживления в нем протекают с выраженными репаративными реакциями без отчетливых процессов альтерации и развития соединительной ткани. По результатам пневмопрессии и микробиологического исследования он обладает необходимыми арефлюксными свойствами.

Ключевые слова: тонкотолстокишечный анастомоз, арефлюксные свойства, микробиология, морфология.

A new technique of formation of invaginated end-to-side transverse small-to-large intestinal anastomoses was developed.

Experiments on animals were carried out. Those were done in comparison with other known techniques. It was shown that the new technique of the above anastomosis is morphologically characterized by complete adaptation of mucous and submucous layers of both intestines. Healing processes of the anastomosis occur and are characterized by evident repairing reactions without any clear processes of alterations and development of connective tissue. According to the results of pneumopression and microbiological investigations it is characterized by required areflux (absence of reflux) properties.

Key words: small-to-large intestinal anastomosis, areflux properties, microbiology, morphology.

Введение

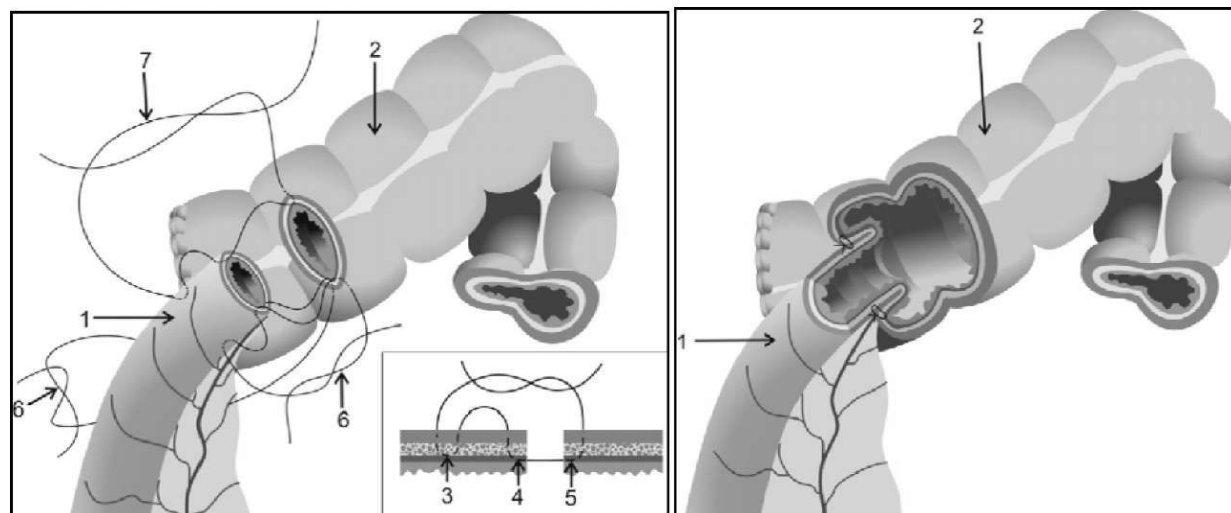
Такие серьезные нарушения функций пищеварительного тракта, как рефлюкс-энтерит, дисбактериоз кишечника [3, 14], синдром мальабсорбции [13, 15], синдром избыточной колонизации тонкой кишки [6], во многих случаях провоцируются не достаточностью илеоцекального клапанного аппарата, призванного в норме не только регулировать порционность поступления содержимого тонкой кишки в толстую, но и защищать тонкую кишку от рефлюкса толстокишечного содержимого. Сказанное предопределяет важнейшее требование к операциям, связанным с удалением или исключением илеоцекального отдела кишечника, о необходимости моделирования в тонкотолстокишечном анастомозе клапанной функции [2, 8, 10]. Однако на практике до настоящего времени наиболее часто применяются традиционные концевые и продольные боковые и концебоковые тонкотолстокишечные анастомозы, лишенные арефлюксных свойств [4, 9, 12]. Справедливости ради необходимо отметить, что отдельными авторами постоянно предлагаются различные варианты арефлюксных тонкотолстокишечных анастомозов [1, 5, 7, 11], но они не находят широкого внедрения. Наиболее известным в группе таких анастомозов является инвагинационный концебоковой поперечный анастомоз, предложенный Я.Д. Витебским [3]. К недостаткам этого анастомоза можно отнести следующие моменты: во-первых, при его формировании погружение тонкокишечного «хоботка» в просвет толстой кишки осуществляется без предварительного гемостаза по дистальному концу «хоботка»; во-вторых, расчет на самостоятельное неконтролируемое выворачивание «хоботка» и спонтанную адаптацию слизисто-подслизистых слоев тонкой и толстой кишок неизбежно ведет к контакту серозной оболочки «хоботка» с инфицированным толстокишечным содержимым и развитию в ней воспалительных, а в последующем и рубцовых изменений.

Цель исследования: разработать новый способ формирования инвагинационного концебокового поперечного тонкотолстокишечного анастомоза и провести сравнительную экспериментальную оценку его арефлюксных, микробиологических и морфологических характеристик с некоторыми другими известными концебоковыми способами.

Материалы и методы

Нами разработан способ формирования тонко- толстокишечного анастомоза (патент на изобретение № 2373872 от 27.11.09 г.). Общая схема выполняемой операции представлена на рис. 1.

Предлагается однорядный инвагинационный концебоковой поперечный тонкотолстокишечный анастомоз, обладающий надежностью гемостаза, адекватностью процесса выворачивания погруженного в просвет толстой кишки тонкокишечного «хоботка», полно-



а) б)

Рис. 1. Формирование предложенного тонкотолстокишечного анастомоза: а) начало формирования анастомоза; б) окончательный вид анастомоза: 1 - тонкая кишка, 2 - толстая кишка, 3 - серозно-мышечный стежок стенки тонкокишечного «хоботка», 4 - серозно-подслизистый стежок стенки тонкокишечного «хоботка», 5 - серозно-подслизистый стежок стенки толстой кишки, 6 - лигатуры по брыжеечному краю тонкой кишки, 7 - лигатура по противобрыжеечному краю тонкой кишки

3*

35

Способ выполняют следующим образом. На анастомозируемом дистальном конце тонкой кишки формируют «хоботок» длиной 3,5-4,0 см с участком брыжейки и питающим концевым сосудом. Стенку толстой кишки по линии будущего анастомоза рассекают строго в поперечном направлении на длину, превышающую ширину тонкокишечного «хоботка» на 0,2-0,3 см (при выполнении резекционных вмешательств на толстой кишке расстояние от заглущенного проксимального конца толстой кишки до линии анастомоза должно составлять 5-6 см). Затем приступают к формированию анастомоза инвагинирующими узловыми швами. Каждый из швов накладывают следующим образом: первым стежком производят продольное серозно-мышечное прошивание стенки тонкой кишки шириной 0,5-0,6 см по проксимальной границе «хоботка», вторым стежком на расстоянии 0,5-0,6 см от свободного края «хоботка» осуществляют серозно-подслизистое прошивание стенки кишки с выколом в свободный край «хоботка», третьим стежком захватывают в шов стенку толстой кишки краевым подслизисто-серозным прошиванием шириной 0,5-0,6 см. В целях обеспечения контроля процесса выворачивания тонкокишечного «хоботка», гемостаза и полноты адаптации слизисто-подслизистых слоев тонкой и толстой кишок в качестве первых швов накладывают два шва с обеих сторон от брыжейки «хоботка» и один шов - по его противобрыжеечному краю. Следующим этапом указанными швами формируют сначала переднюю, затем заднюю губы анастомоза. В итоге формируют адаптации слизисто-подслизистых слоев обеих кишок. Предложенный способ изучен в эксперименте в сравнительном аспекте с другими известными способами формирования концебоковых тонкотолстокишечных анастомозов. Исследование проведено на 16 кроликах мужского пола породы шиншилла в возрасте 5 мес. и весом 2950-3450 г. Кролики были разделены на 4 группы по 4 животных в каждой по способу формирования концебокового тонкотолстокишечного анастомоза: 1-я группа - продольный анастомоз, 2-я - поперечный, 3-я - инвагинационный по Я.Д. Витебскому, 4-я - предложенный способ. Сроки наблюдения составили: острый эксперимент, 3-и, 7-е, 14-е сутки. Оперативное пособие выполняли под общим обезболиванием - ветранквил 1% - 2,0 внутримышечно в сочетании с местной анестезией 0,25% раствором новокаина 20-25 мл. После лапаротомии подвздошную кишку пересекали по границе с толстой, толстую кишку ушивали и перитонизировали. Затем приступали к формированию анастомоза за подвздошной кишки с восходящей на 5 см выше линии швов ушитой толстой кишки. Во всех случаях длина разреза стенки восходящей кишки превышала диаметр подвздошной кишки на 2-3 мм. Применяли узловые швы викриловой нитью 5-0. При формировании продольного и поперечного анастомозов использовали однорядные серозно-подслизистые швы, в анастомозе по Я.Д. Витебскому - двухрядные: 1-й ряд - серозно-подслизисто-серозный, 2-й ряд - серо-серозный, в предложенном способе - инвагинирующие швы по вышеописанной методике. Длина мобилизованного тонкокишечного «хоботка» в способе по Я.Д. Витебскому и предложенном способе составляла 2 см. В послеоперационном периоде всем животным, за исключением выведенных из эксперимента в острой фазе, проводилась антибактериальная терапия: гентамицин 80 мг внутримышечно 2 раза в день в течение 3-х суток. Поить животных начинали к концу 1-х суток, кормить - со 2-х суток полнорационным гранулированным комбикормом ГОСТ Р 51849-2001 по 180 г в сутки. По завершении сроков наблюдения животных выводили из эксперимента методом воздушной эмболии, после чего выполняли секционное исследование.

Клапанные свойства анастомозов изучали методом пневмопрессии с использованием двух сфигмоманометров с резиновыми трубками, один из которых был совмещен с резиновой грушей. Обе кишки на расстоянии по 10 см от анастомоза перевязывали капроновыми лигатурами, в результате чего сегмент кишечной трубки, несущей анастомоз, оказывался изолированным от остальных отделов кишечника. Затем под толстокишечной лигатурой, отступая от нее на 3 см,

вскрывали просвет кишки, у животных, выведенных из опыта на 3-и, 7-е и 14-е сутки, забирали содержимое для контрольного микробиологического исследования, после чего вводили в кишку резиновую трубку манометра, совмещенного с грушей. Трубку герметично фиксировали кисточным швом. Аналогично вскрывали просвет тонкой кишки, забирали содержимое для контрольного микробиологического исследования в указанные выше сроки, после чего вводили в кишку и фиксировали резиновую трубку второго манометра. Устанавливали стрелки манометров в положение «0». С помощью груши нагнетали воздух в просвет толстой кишки и следили за показаниями обоих манометров. Как только анастомоз начинал пропускать воздух в тонкую кишку, стрелка манометра в тонкой кишке отклонялась от положения «0». Показания первого манометра, отмеченные в этот момент, фиксировали как давление толстотонкокишечного рефлюкса, характеризующее наличие или отсутствие клапанных свойств анастомоза (рис. 2).

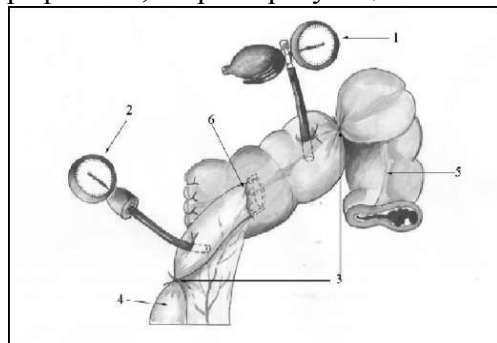


Рис. 2. Схема метода пневмопрессии для изучения давления рефлюкса в тонкотолстокишечном анастомозе:

- сфигмоманометр, совмещенный с резиновой грушей и введенный через резиновую трубку в толстую кишку, - сфигмоманометр, введенный через резиновую трубку в тонкую кишку, 3 - место перевязки тонкой и толстой кишок капроновой лигатурой, 4 - тонкая кишка, 5 - толстая кишка, 6 - тонкотолстокишечный анастомоз

Следующим этапом проводили забор анастомозированных сегментов тонкой и толстой кишок, рассекали противоположную анастомозу стенку толстой кишки и визуально оценивали его состояние. Затем макропрепарат фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина и отправляли в контейнерах для гистологического исследования. Обезжизвнение и окончательную фиксацию препаратов осуществляли в карусельном гистопроцессоре «Microm STP 120». После обезжизвнения материал заливали в препарат «Hystomix» с помощью станции по заливке парафиновых блоков «Microm E 350». Гистологические срезы готовили с помощью электромеханического ротационного микротомы «Microm HM 340 E Thermo». Препараты окрашивали гематоксилином и эозином при помощи автомата для окраски препаратов «Microm HMS 740 Thermo» и по ван Гизону. Исследование и фотографирование гистологических препаратов производили с помощью микроскопа «Zeiss Axiostar Plus» с камерой «ProGres C10 plus».

Микробиологическое исследование выполняли в научной лаборатории кафедры микробиологии и вирусологии Кировской ГМА. Забор материала для посева на аэробную и анаэробную флору производили отдельно. Индикацию и идентификацию микроорганизмов производили по морфологическим, культуральным и биохимическим характеристикам. С этой целью применялись бактериоскопический и бактериологический методы. Идентификацию по биохимическим свойствам выполняли с использованием тестов API «bioMérieux» (Франция), «Lachema» (Чехия), НПО «Нижегородский контур» (Россия). Морфологические признаки микроорганизмов определяли при микроскопии препаратов, окрашенных по Граму, с использованием светового микроскопа под стандартным увеличением. Использование бактериоскопического метода осуществляли как до посева материала, так и после выделения чистых культур микроорганизмов. Для культивирования аэробных бактерий использовали следующие среды: 5% кровяной агар, мясо-пептонный бульон, среда для контроля стерильности. Засеянные питательные среды подвергали термостатированию при температуре 37° Цельсия в течение 18-24 часов. Идентификацию микроорганизмов до рода и вида производили при пересеве отдельных колоний на дифференциальные питательные среды, набор которых зависел от морфологических свойств культуры и результатов бактериоскопии и применялся в соответствии с приложением 1 к приказу Министерства Здравоохранения СССР № 535 от 22.04.1985 г. «Методические указания по применению унифицированных микробиологических (бактериологических) методов исследования в клиничко-диагностических лабораториях». Бактерии рода *Escherichia* выделяли при посеве на среды Эндо, Левина. Бифидобактерии культивировали в среде Блаурокка. Выращивание дрожжевых грибов производили на среде Сабуро, для видовой идентификации применялись тесты «Candida TEST» («Lachema», Чехия). Культивирование анаэробных бактерий производили на средах: агар для анаэробов и агар для анаэробов с колистином и налидиксовой кислотой фирмы «HiMedia» (Индия). Использовали среду для контроля стерильности. Анаэробные условия создавали в анаэрокате при температуре 37°С с использованием газогенераторных пакетов «Anaero Gas Pack» фирмы «HiMedia» (Индия). Количественный анализ микроорганизмов проводили путем определения числа колониеобразующих единиц в 1 миллилитре содержимого (КОЕ/мл) методом серийных разведений от 10⁻¹ до 10⁻¹⁰ степени с последующим посевом на плотные питательные среды. Определение КОЕ производили по максимальному разведению, при котором был выявлен рост микроорганизма.

Результаты

За время проведения эксперимента летальных исходов и осложнений со стороны анастомозов не наблюдалось ни в одной группе животных. Результаты пневмопрессии приведены в таблице (табл. 1), из которой видно, что концебоковые продольный и поперечный анастомозы (1 и 2 группы животных) практически не препятствуют рефлюксу содержимого толстой кишки в тонкую на протяжении всего эксперимента и, следовательно, не несут в себе клапанных свойств. Анастомозы по Я.Д. Витебскому и предложенным способом (3 и 4 группы животных) надежно противостоят рефлюксу, т.е. обладают достаточно выраженной клапанной функцией.

При макроскопической оценке анастомозов были получены следующие данные. Концебоковой продольный анастомоз в острой фазе и на 3-и сутки имел щелевидную форму, выраженный отек. К 7-м суткам отек усиливался, при этом анастомоз начинал приобретать овальную форму. На 14-е сутки явления отека уменьшались, анастомоз окончательно принимал овальную зияющую форму. Во все сроки наблюдения отмечен полный контакт слизистых оболочек. Заживление анастомоза носило первичный характер.

Концебоковой поперечный анастомоз во все сроки наблюдения имел щелевидную форму и полный контакт слизистых оболочек обеих кишок. На 3-и сутки отмечался умеренный отек анастомоза, на 7-е сутки отек уменьшался и начинал

определяться валик анастомоза, на 14-е сутки определялся слизистый валик, выступающий в просвет толстой кишки, заживление анастомоза носило первичный характер.

Инвагинационный анастомоз по Я.Д. Витебскому в острой фазе на 3-и и 7-е сутки характеризовался отсутствием контакта слизистых оболочек толстой и тонкой кишок. В указанные сроки был отчетливо виден серозный покров инвагинированного тонкокишечного «хоботка». На 3-и и 7-е сутки на серозной оболочке «хоботка» отмечены налеты фибрина, его слизистая была умеренно отечной. На 14-е сутки воспалительные явления в области анастомоза уменьшались, «хоботок» укорачивался вдвое от первоначальной величины, слизистые кишки адаптировались друг к другу, заживление носило вторичный характер.

Анастомоз предложенным способом во все сроки наблюдения характеризовался первичным укорочением инвагинированного «хоботка» вдвое от первоначального размера, полной адаптацией слизистых оболочек тонкой и толстой кишок, умеренным отеком «хоботка», уменьшающимся к 14-м суткам. Заживление анастомоза носило первичный характер.

При гистологическом исследовании концевых продольного анастомоза в остром эксперименте отмечалось неравномерное полнокровие сосудов, отек стенки кишки, выпадение на серозной оболочке небольшого количества нитей фибрина. На 3-и сутки в области анастомоза развивались очаги некрозов и образовывались крупные нити фибрина с полиморфноклеточной воспалительной инфильтрацией. На 7-е сутки в области анастомоза сохранялись очаги некрозов, на серозной оболочке - нити фибрина, присоединялась эозинофильная инфильтрация подслизистой основы, начинала формироваться грануляционная ткань. К 14-м суткам воспалительная инфильтрация в области анастомоза сохранялась и была представлена преимущественно лимфоцитами и эозинофилами, на серозной оболочке оставались нити фибрина (рис. 3а). При окраске по ван Гизону на 7-е сутки формировалась соединительная ткань, к 14-м суткам в области анастомоза было ярко выражено склерозирование (рис. 3б).

При исследовании концевых поперечного анастомоза в остром эксперименте выявлено неравномерное полнокровие, небольшое выпадение нитей фибрина на серозной оболочке. На 3-и сутки в области анастомоза развивались очаги некроза с воспалительной полиморфноклеточной инфильтрацией, менее выраженные, чем в концевом продольном анастомозе. На 7-е сутки формировалась грануляционная ткань, в области анастомоза имелись воспалительные инфильтраты с примесью умеренного коли-

Таблица № 1
Показатели давления рефлюкса при различных вариантах концевых тонкокишечных анастомозов по данным пневмопрессии в эксперименте (в мм рт. ст.)

Группа животных и вариант анастомоза	Сроки эксперимента			
	Острая фаза	3 сутки	7 сутки	14 сутки
	Показатели давления (в мм рт. ст.)			
1-я (продольный)	20	15	10	5
2-я (поперечный)	15	15	10	10
3-я (по Я.Д. Витебскому)	45	130	130	160
4-я (предложенный)	60	80	120	120

а) б) 

а) б)

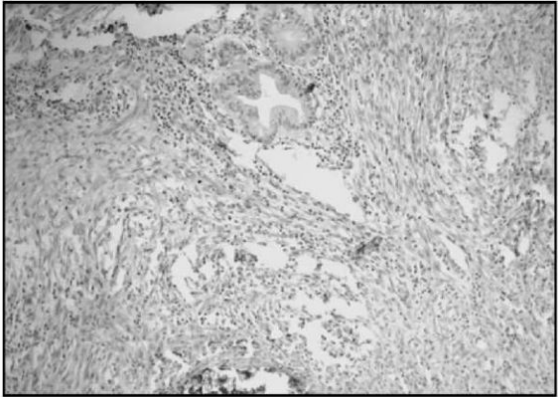
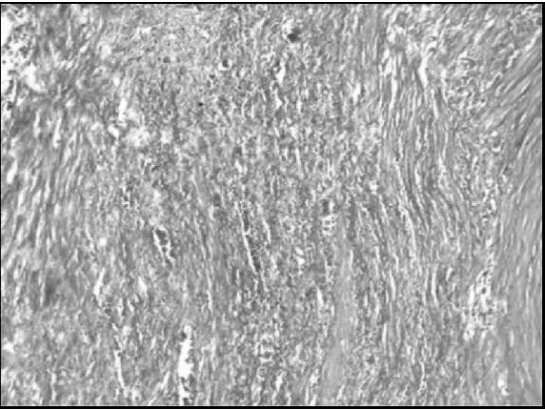
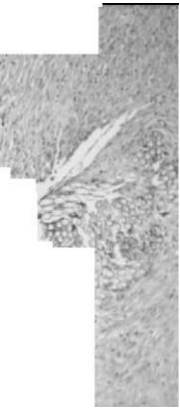


Рис. 3. Гистопрепарат концевых продольного тонкокишечного анастомоза, 14-е сутки: а) окраска гематокиелином, х-ОНО; б) окраска по ван Гизону, 00

III ' •

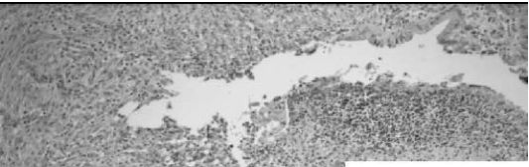
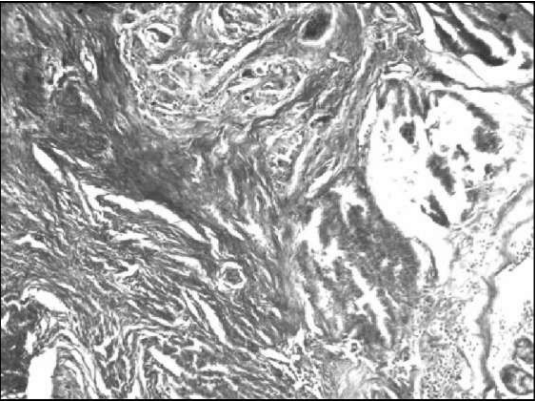


, >.И If
4%. • ■
ГЧ4-' ■ ".:<}. ■.■ if, л- ■
эдгш^ж5!
■■1'W

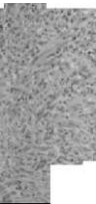
ВмK!","«
г'-Sw

а) б)
Рис.4. Гистопрепарат концевой поперечной тонкой кишки анастомоза, 14-е сутки: а) окраска гематоксилином-эозином, x200; б) окраска по ван Гизону, *200

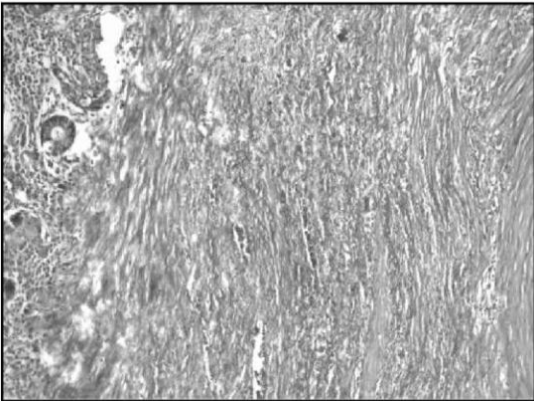
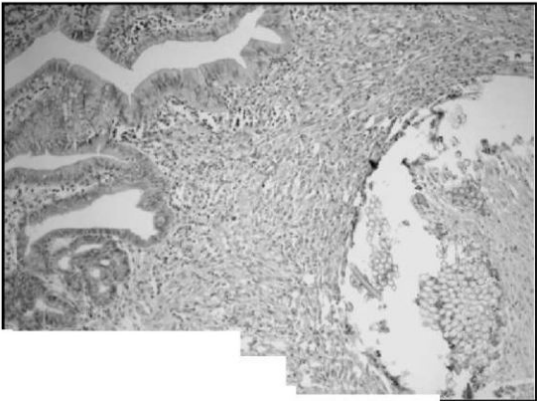
чества вазинофилов. К 14-м суткам воспалительная инфильтрация достигала баае вычткзнной ч пра- месью большего количества эозинофилов (рис. 4а). При окраске препаратов по ван Гизону к 7-м суткам кзлазеяавыеатлогаа рчнооеывало ную тоаиз, на 13-е с^а^1® тельная ткань, наблюдались явления склерозирова- чия (рос. 4б). Про иссчед4в;шиа ^а^шза по Я.Д. Вивеб- скому в остром эксперименте картина соответство вала острому периоду поперечного анастомоза. На 3-итувм иаявоолось врфмчнаоввчсаалееие в ччаги не4роза в оВвасчи еиаввоноза, аыпаденче фм- брина на серозной оболочке, большое количество На 7-е суткс ус^чжт^01^^сторозч счиранялавь очага -ччоозев ч воспоненвя, аалтмие грануляционной ткани (процессы альтерации и вос паления были выражены сильнее, чем на 3-и сутки). К 14-м суткам сохранялись небольшое количество нитей фибрина и очаги некрозов (рис. 5а). При окра ске по ван Гизону на 7-е сутки коллагеновые волокна формировались по периферии грануляционной тка ни. К 14-м суткам среди очагов некрозов отмечена соединительная ткань, более выраженная, чем в про дольном анастомозе (рис. 5б). При изучении предложенного анастомоза в остром экепетивсн4е атвтчер отек тктео и неболт- шие явления альтерации вокруг шовного материала, на серозной оболочке - небольшое количество ни- теР-^чИртна. НаР^^ свтвяывчсуя ^j^b^c^T^^Hi^c^" и-уг шовного матсравласотранализ в вире мелквв фокусов некрозов, воспалительная инфильтрация в инастомсзе по Я.ВВВртеБюкоя, нитч БшУ-ана Нврмщю- ваться грануляционная ткань. К 7-м суткам грану ляционная ткань была полностью сформированной. На -3-т сутки вькраг зІнавогооатераачл отмеvзвь! набовчшае оазта втсоааем с; гним-чъ» зовинари- лов (рис. 6а). При окраске по ван Гизону на 7-е сутки волиагсновыв аолоуна проиизытало поита всы гич- внячиошум) твань. Р 1Т^м суткам формировалась соединительная ткань (рис. 6б). Таким образом, при гистологической оценке морфологическая картина всех анастомозов в остром эксперименте была практически одинаковой. На 3-и сутки альтеративные процессы преобладали в ана стомозе по Я.Д. Витебскому, менее всего они были выражены в предложенном анастомозе, а в продоль ном и поперечном анастомозах альтеративные про цессы занимали промежуточное положение между



■■■■: J'-- ■●■■■■ ●● : sIO»t3rШ^



л":



а) 6)
Рис. 5. Гистопрепарат концебокового поперечного инвагинационного тонкотолстокишечного по Я.Д.Витебскому, 14-есутки:а)окраска гематоксилиномиозин, *200;б)окраскапо ван анастомоза Гизону, к 200

^ б)
Рис.6. Гистопрепарат предложенного концебокового поперечного инвагинационного тонкотолстокишечного анастомоза, 64-есутки: а)окраска гешгтоксилномиозин, ^200;б)окраскапованГизону,М00 Ч/ВШ" iU1.iJ >v и, v-- ■

вышеуказанными и были практически одинаково выражены. б) 7-м суткам соцежсы альтарадобояи скльнее в окнсонмоке по Я. Д. Витсбско?)- жтм менте выраженными они были в продольном анастомозе, в поноречоом н щзедаояеннтм амосттмознх бльтеро- цля лрактклесли нераовибамая^кооишо 1ф°тебакт репаративные реакции, при этом в поперечном ана стомозе явления активного воспаления сохранялись в бооишей стенели, чш]н 1фет^о^жа^иятI^М-м суткм в ^(^Г^еаета^ькощз^д^х^^т^н^он амостамозы оставались очаги слабого воспаления, в продольном аоосномозк и анасто]ятзт по Я.Д.Втяе^кн^ вьтм- лякисо нчааи нектозл. О^^с^л^е яогн, в аоь- стомозе и анастомозе по Я.Д. Витебскому отмечено обширное развитие соединительной ткани. Прове- дябноегистооогмяесоее ися^(^^бв£^бте мокакаль, чоя з^шяление придлммекоого анастомоза протекает с преобладанием репаратив- ныхофовдсоов]ы °з в^бжентя^льтербцио, крлоя

т000,бснОблюнаетсбизаыт0чм0г0ы)вет]м^с0зци- нительной ткани. Заживление продольного анасто моза и анастомоза по Я.Д. Витебскому происходит с воц)таен нымитвлениятмтльаар2Нми,соаыткнымт омагчми ы изНытооным бс^к^^т^о^м стекяния

тельной ткани. Заживление поперечного анастомоза занимает промежуточное положение между предло- жемныманаетомозом м фшстоыязытк ооодо^^1^б^н1 и по Я.Д- Вбтеоскнаы

Микробиологическое исследование выявило диббактериааь-нм на исходиом^овкоо в поилтяпеоаниоином пениокт у о-ивотмьх всех яеом- рех групп. С учетом многообразия представителей микробиоты кишечника кроликов и исходного дис- Ниоаа аоачмз ороояден н моеиетях

ааждобгяуппы в заоисзшнсоиот соокои посиеонт- рационного периода, что позволило выявить общие ^^бден^б^т^о^х^.6)'

М а-мгрбппо жмвктных в дискалаяамебде- ле тонкой кишки отмечено сохранение количества лактобактерий, снижение уровня энтерококков, уве- ликоние оеолчестта гркНтжв талскот кияге м счл- жемтебРОИИмяктнбакеееакн о энткоькооков, тоебм- чение количества грибов. Во 2-й группе животных в дисоалноом отделе оянк2Нммкл отсечено ини- жение ноовоц яакткбаетебий,снхроео.кикнликт- ства энтерококков, увеличение количества грибов; в толстой кишке - снижение уровня лактобактерий, тендтчц1як ратту колиокотво :энкеуокоаииваябелИ) аениеконимазтвбгрибоо. тз -к и Мт обппао яа вотных в дистальном отделе тонкой кишки отмечено

Таблгща № 2

Результаты микробиологического исследования дистального отдела тонкой кишки и толстой кишки после формирования концебоковых

тонкотолстокишечных анастомозов в эксперименте

Название	КОЕ/мл (исходный уровень/послеоперационный уровень)																
	Норма	Продольный анастомоз				Поперечный анастомоз				Анастомоз по Я.Д. Витебскому				Предложенный анастомоз			
		Острая	3-й	7-е	14-е	Острая	3-й	7-е	14-е	Остра	3-й	7-е	14-е	Острая	3-й	7-е	14-е
микробных групп (родов или видов)		фаза	сутки	сутки	сутки	фаза	сутки	сутки	сутки	фаза	сутки	сутки	сутки	фаза	сутки	сутки	сутки
ДИСТАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ ТОНКОЙ КИШКИ																	
Лактобактери	Ю2/Ю3	101	103/104	102/102	102/102	Ю4	Ю2/103	юую1	юую1	101	юую3	юую2	Ю2/Ю3	102	юую3	юую2	юую4
Энтерококки	Ю3	0	102/102	102/0	10V101	Ю2	Ю2/104	Ю2/Ю2	102/Ю2	0	юую2	0/0	Ю2/0	102	0/Ю4	Ю2/0	0/0
Сарцины	Ю3	0	0/0	0/0	юую1	0	Ю4/102	0/0	10Б/Ю6	0	0/0	0/0	0/105	104	0/Ю2	0/0	0/0
Грибы	Ю3	104	104/10Б	0/103	Ю2/ЮБ	Ю4	Ю3/10Б	0/Ю5	104/Ю6	103	Ю4/Ю3	ЮБ/Ю6	ЮБ/Ю6	10Б	0/Ю4	104/Ю4	Ю3/Ю6
Бифидобактерии	0	0	0	102	Ю3	0	0	0	Ю2	0	0	0	0	0	0	0	0
Клостридии	0	0	102	102	Ю3	0	Ю3	Ю2	Ю2	0	0	0	0	0	0	0	0
Эшерихии/ E. coli	0/0	0/0	103/102	102/102	Ю3/Ю2	Ю3/0	Ю3/0	Ю3/Ю2	102/Ю2	Ю2/0	Ю2/0	0/0	0/0	Ю2/0	Ю3/0	Ю2/0	0/0
ТОЛСТАЯ КИШКА																	
Бифидобактерии	107	ЮБ	108/ЮБ	106/0	Ю6/Ю6	Ю6	106/104	Ю7/Ю4	106/ЮБ	106	Ю6/ЮБ	ЮБ/Ю4	106/104	10Б	ЮБ/Ю4	106/106	Ю6/ЮБ
Бактероиды	10ю	106	106/106	109/102	Ю8/Ю6	Ю6	109/107	Ю8/ЮБ	108/Ю6	106	Ю6/ЮБ	Ю8/Ю6	Ю6/Ю6	10Б	Ю8/ЮБ	106/106	Ю8/Ю6
Пептострептококки		102	0/0	0/0	Ю4/0	Ю2	юую5	ю4/ю2	0/0	102	Ю2/0	ю4/ю2	106/0	0	Ю7/0	0/0	0/0
Фузобактерии		104	10Б/Ю3	104/102	ю4/ю2	Ю2	Ю7/10Б	ю4/ю6	106/104	102	0/104	ю2/ю4	0/Ю2	10Б	ю2/ю6	104/Ю4	ю2/ю4
Клостридии	Ю4/ЮБ	102	10Б/107	103/102	ю4/ю6	0	Ю4/102	ю4/ю6	102/Ю2	102	ю4/ю2	ю4/ю6	ю2/ю2	102	ю6/ю2	102/Ю2	ю2/ю6
Вейлонеллы	Ю4/ЮБ	0	о/о	0/102	ю2/ю2	0	Ю4/0	ЮБ/Ю6	102/Ю2	102	о/о	Ю2/0	ю2/ю2	0	ЮБ/Ю2	о/о	Ю2/0
Лактобактерии	104	103	104/102	104/102	ю3/ю2	Ю3	Ю4/102	ЮБ/Ю2	103/Ю2	103	юую1	Ю3/ЮБ	ю4/ю2	102	ю4/ю2	103/Ю2	ю3/ю2
Эшерихии	102	103	103/104	103/104	Ю3/ЮБ	Ю2	Ю3/104	ю3/ю2	103/Ю4	102	Ю2/ЮБ	Ю3/ЮБ	юую1	10Б	Ю3/ЮБ	102/ЮБ	Ю3/ЮБ
Энтерококки	106/107	0	10Б/102	10Б/0	ю6/ю2	Ю2	106/108	ю4/ю4	102/Ю4	10Б	о/о	о/о	ЮБ/Ю2	102	ю4/ю2	о/о	Ю2/0
Более транзиторно могут быть представлены																	
Klebsiella, Proteus, Citrobacter, Enterobacter	0/Ю6	104	10Б/106	106/0	ЮБ/Ю2	Ю4	Ю2/104	ю2/ю4	10Б/Ю4	102	ю2/ю7	ю6/ю6	ю4/ю7	102	ю4/ю2	104/Ю2	ю4/ю7
Псевдомонады	0/103	0	-/о	0/102	юую1	Ю3	о/о	ю2/ю2	о/о	102	Ю2/0	о/о	о/о	104	о/о	о/о	0/Ю2
S.epidermidis, S.aureus	103/104	0	0/103	102/10Б	ю3/ю4	ЮБ	Ю3/104	Ю3/ЮБ	103/ЮБ	104	Ю4/ЮБ	ю3/ю2	Ю4/ЮБ	10Б	ю4/ю3	103/Ю3	ЮБ/Ю2
B.subtilis,	103/10-	-	юую1	103/0	ю2/ю2	Ю4	103/-	Ю2/0	10Б/Ю-	-	Ю2/0	ю3/ю	Ю4/	102	ю3/ю2	0/Ю4	о/о

B.megatheriu m	4								2			3	ЮБ				
Грибы, актиномицеты	ЮБ	103	104/Ю 8	10Б/10 6	ю4/ю7	ЮБ	Ю4/10 8	ю4/ю6	102/Ю 7	10Б	Ю4/ ЮБ	ю4/ю 6	ю7/ю 6	106	ю2/ю6	106/10 6	ЮБ/Ю7

возрастание количества лактобактерий, тенденция к росту грибов, усиление вегетации энтерококков на 3-и сутки с последующим снижением их количества к 14-м суткам; в толстой кишке отмечен рост чис ла фузобактерий, увеличение количества грибов и персистенция бифидобактерий, количество которых снижалось на 14-е сутки.

Бактерии рода Escherichia на исходном этапе были представлены следующим образом. В дисталь- ном отделе тонкой кишки E. coli отсутствовала во всех группах животных, E. hermanii соответственно группам обнаружена в 2-х, 3-х, 2-х и 2-х наблюде ниях; E. vulneris - в 2-х, 2-х, 2-х и 3-х наблюдени ях; E. fergusoni - в 3-х, 3-х, 2-х и 3-х наблюдениях; E. blatte - в 2-х, 3-х, 2-х и 2-х наблюдениях. В толстой кишке E. coli выявлена у всех животных всех групп, E. hermanii и E. blatte отсутствовали во всех груп пах животных, E. fergusoni и E. vulneris отмечены по одному наблюдению в 4-й и 2-й группах животных соответственно. В послеоперационном периоде, на чиная с 3-х суток, в 1-й и 2-й группах из дистального отдела тонкой кишки выделены E. coli в 3-х из 3-х и

х из 3-х наблюдений соответственно, бифидобак- терии (B. longum и B. breve) - в 2-х из 3-х и 1-м из х наблюдений, бактерии рода Clostridium - во всех наблюдениях. В 3-й и 4-й группах ни в одном из спо ков наблюдения в дистальном отделе тонкой кишки появления E. coli, бифидобактерий и бактерий рода Clostridium, для которых естественной средой обита ния является толстая кишка, не отмечено. Проведен ное микробиологическое исследование выявило на личие дисбактериальной реакции у всех животных на исходном уровне и в послеоперационном перио де. Увеличение количества лактобактерий в после операционном периоде у животных 3-й и 4-й групп следует рассматривать в качестве компенсаторной функции при восстановлении микробиоценоза. По явление в послеоперационном периоде у животных 1-й и 2-й групп в дистальном отделе тонкой кишки E. coli, бифидобактерий и бактерий рода Clostridium свидетельствует о забросе содержимого толстой кишки в тонкую и отсутствии клапанных свойств в концебоковых продольном и поперечном анастомо зах. Отсутствие указанных микроорганизмов в дис- тальном отделе тонкой кишки в послеоперационном периоде у животных 3-й и 4-й групп является до полнительным подтверждением клапанных свойств инвагинационных анастомозов, сформированных по Я.Д. Витебскому и предложенным способом.

Выводы

По результатам пневмопрессии клапанны ми свойствами обладают только инвагинационные концебоковые поперечные тонкотолстокишечные анастомозы, сформированные по Я.Д. Витебскому и предложенным способом. Концебоковые продоль ные и поперечные тонкотолстокишечные анастомо зы клапанной функцией не обладают.

Предложенный способ формирования ин- вагинационного тонкотолстокишечного анастомо за характеризуется полной адаптацией слизисто- подслизистых слоев обеих кишок, что достигается адекватностью процесса выворачивания погружен ного в просвет толстой кишки тонкокишечного «хо ботка».

Процессы заживления предложенного кон- цебокового тонкотолстокишечного анастомоза по сравнению с продольным и поперечным вариантами указанного анастомоза и анастомозом по Я.Д. Витеб скому протекают лучше и характеризуются хорошо выраженными репаративными реакциями без отчет ливых процессов альтерации и развития соедини тельной ткани. Отсутствие бифидобактерий, бактерий рода Clostridium и Escherichia coli в дистальном отделе тонкой кишки после формирования инвагинацион- ных концебоковых поперечных тонкотолстокишеч- ных анастомозов предложенным способом и по спо собу Я.Д. Витебского является микробиологическим подтверждением арефлюксных свойств указанных анастомозов.

Список литературы

Визнер А.Ф. Свисающие арефлюксные анасто мозы при операциях на толстой кишке: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук: Томск. 1997. 14 с.

Витебский Я.Д. Опыт создания инвагинационных тонкотолстокишечных анастомозов на различных уровнях толстого кишечника. Советская медицина. 1966. № 12. С. 46-51.

Витебский Я.Д. Очерки хирургии илеоцекального отдела кишечника. М.: Медицина, 1973. 112 с.

Воробьёв Г.И. и др. Рак правой половины толстой кишки: клиника, диагностика и ближайшие результаты хирургического лечения. Вестник хирургии. 1990. № 5. С. 42-46.

Жестков И.В. Арефлюксный илеотрансверзоана- стомоз после правосторонней гемиколэктомии: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук: Томск. 1998. 17 с.

Кочеровец В.И., Перегудов С.И., Ханевич М.Д. Синдром избыточной колонизации тонкой кишки. Анти биотики и химиотерапия. 1992. Т. 37. № 3. С. 39-44.

Мартынов В.Л. и др. Сфинктеро-клапанные ап параты и рефлюксы пищеварительной системы. Нижний Новгород: ООО «Издательство «Пламя». 2009. 152 с.

Никитенков А.Г. Анатомо-экспериментальное обоснование инвагинационных тонкотолстокишечных антирефлюксных анастомозов при правосторонней геми- колэктомии: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук: Оренбург. 2004. 21 с.

Однорядный непрерывный шов анастомозов в абдоминальной хирургии / Под ред. В.Н. Егиева. М.: Медпрактика-М, 2002. 100 с.

Плотников В.В., Гюнтер В.Э., Чинарев Ю.Б. и др. Способ формирования компрессионного инвагинаци онного тонкотолстокишечного анастомоза конец в конец. Актуальные проблемы колопроктологии. Вып. 17. Москва. 2000. С. 167-170.

Спирев В.В. Компрессионные инвагинационные тонкотолстокишечные анастомозы. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2007. № 5. С. 39-41.

Тимофеев Ю.М., Ананьев В.С. Илеотрансверзо- анастомоз конец в конец при правосторонней гемиколэкто- мии. Хирургия. 1999. № 1. С. 39-40.

Юдин Я.Б., Ковальчук Е.С. Диагностика и лече ние илеоцекального рефлюкса у детей. Хирургия. 1995. № 4. С. 8-13.

Bommelaer G., Rouch M., Dapoigny M. et al. Epidimiology of functional bowel disorders in apparently healthy people. Gastroenterol Clin Biol. 1986. 10. P. 7-12.

Drossman D.A. Integrated approach to irritable bowel syndrome. World Gastroenterology News. 2004. Vol. 9. № 1. P. 11-13.

Сведения об авторах

Иикитин Ииколой Александрович - зав. кафед рой факультетской хирургии ГБОУ ВПО Кировская ГМА Минздравсоцразвития России, д.м.н., профессор; тел. раб.: (8332) 23-65-10.

Плехов александр Валерьевич - соискатель кафед ры факультетской хирургии ГБОУ ВПО Кировская ГМА Минздравсоцразвития России; тел. раб.: (8332) 23-27-56; e-mail: dr.plekhov@mail.ru.

Колеватых Екатерина Петровна - зав. кафед рой микробиологии ГБОУ ВПО Кировская ГМА Мин- здравсоцразвития России, к.м.н., доцент; тел. раб.: (8332) 37-48-20.

Прокопьев евгений Сергеевич - ассистент кафед ры факультетской хирургии ГБОУ ВПО Кировская ГМА Минздравсоцразвития России, к.м.н.; тел. раб.: (8332) 23-65-10; e-mail: pres-one@mail.ru.

Машковцев олег Валерьевич - ассистент кафе дры патологической анатомии ГБОУ ВПО Кировская ГМА Минздравсоцразвития России, к.м.н.; тел. раб.: (8332) 50-35-75.