



М. Е. Тимченко

ГУ «Институт общей  
и неотложной хирургии  
им. В. Т. Звайцева НАМН  
Украины», г. Харьков

© Тимченко М. Е.

## НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ КИШЕЧНЫХ АНАСТОМОЗОВ В УСЛОВИЯХ ПЕРИТОНИТА: КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

**Резюме.** В работе рассмотрены вопросы наложения анастомозов в условиях перитонита. В эксперименте показано, что наложение анастомоза при сопутствующем перитоните осложнялось развитием несостоятельности и сопровождалось увеличением летальности, что обусловлено более глубокими деструктивными процессами в тканях и свидетельствовало о переходе дистрофических процессов в катаболический распад. В клинике выполнено сравнение результатов обструктивной и необструктивной резекции тонкой кишки.

**Ключевые слова:** *резекция кишки, перитонит, несостоятельность.*

### Введение

Проблема деструктивных осложнений стенки кишки с нарушением ее целостности имеет много сторон, не разрешенных до настоящего времени. При деструкции кишки, осложненной не отграниченным или разлитым перитонитом, возможность одномоментного восстановления непрерывности кишки подвергается сомнению ввиду угрозы несостоятельности швов, обусловленной гнойно-воспалительным процессом и сопровождающем его или предшествующей ему (при странгуляциях) нарушениях интрамурального кровотока и микроциркуляции [2]. Вместе с тем, некроз части кишечной стенки, в зависимости от взаимоотношения пораженного отрезка с полостью брюшины и внешней (по отношению к замкнутому пространству брюшной полости) средой может быть охарактеризован как: наружный свищ кишки «в ране» или «через полость» – перфорация, осложненная отграниченным или разлитым перитонитом [3]. При этом к моменту начала лечения возможно наличие сквозного дефекта кишечной стенки на макро- или микроскопическом уровне, либо дефект кишечной стенки возникает в процессе оперативного вмешательства [3, 6]. Установлено, что лучшие результаты при вялотекущем перитоните из-за стертой клинической картины получены при программированной релапаротомии по сравнению с релапаротомией «по требованию» [1, 10].

Часть хирургов видит решение этой проблемы в усовершенствовании техники наложения анастомозов или используемом шовном материале [8, 9]. В сомнительных случаях предлагается защищать зону накладываемых швов при помощи дополнительных накладок [6, 11]. Однако, ни один из предложенных способов не является универсальным, что подтверждается высоким числом несостоятельств швов –

15–30 %, сопровождающимся высокой летальностью – 50–70 % [2, 7].

Работа написана в рамках цикла статей по несостоятельности кишечных анастомозов, объективизации критериев выбора между первичным анастомозированием и наложением стомы.

### Материалы и методы исследований

Экспериментальная часть выполнялась на 38 крысах линии Вистар весом 200–250 г, у которых вызывался перитонит по методике Ф. Ф. Усикова и соавт., (1984), в условиях воздушно-эфирного наркоза. Основной идеей эксперимента стало изучение условий заживления анастомозов тонкой кишки при наличии перитонита. Забранные в ходе эксперимента материалы – ткань печени и тонкой кишки – подвергались электронной микроскопии. Экспериментальная часть проводилась в соответствии с Законом Украины (2001) и Женевской конвенцией (1990), животных выводили из опыта передозировкой эфира. Для оценки результатов эксперимента использовалась клиническая оценка состояния животных, световая и электронная микроскопия.

В основу клинической части работы положен ретроспективный анализ опыта лечения 155 пациентов с нарушениями непрерывности кишечного тракта, которые находились на лечении в клинике Института в период с 1985 по 2014 год. Возраст больных варьировал в пределах от 18 до 87 лет и в среднем составил (51,7±1,1) лет. Клинически у пациентов, на фоне ранее произведенной резекции тонкой кишки по неотложным показаниям, выявлялись артифициальные нарушения непрерывности кишечника, при этом у всех пациентов проводилось изучение особенностей течения заболевания.

Математическая обработка полученных результатов исследований проводилась с приме-



нением параметров вариационной статистики, использованием критерия достоверности отличий Стьюдента, а также методов корреляционного анализа. При этом применялся пакет стандартных компьютерных программ MS Office.

### Результаты исследований и их обсуждение

Экспериментальная часть. Все экспериментальные животные были разделены на 3 группы. Задачей в первой группе животных было выяснение адекватности модели перитонита, поэтому релапаротомия или другие лечебные мероприятия не проводились. Во второй группе животных изучалось течение РГП при стандартной методике санации брюшной полости. В третьей группе изучалось заживление тонкокишечного анастомоза, наложенного в условиях перитонита, для чего во время релапаротомии проводилась резекция тонкой кишки.

В первой группе при моделировании перитонита без лечения все животные погибали (летальность составила 100 %, что показывает адекватность модели). При аутопсии у этих животных обнаруживался разлитой фибринозно-гнойный перитонит, проявлявшийся отеком и гиперемией брюшины, метеоризмом кишечных петель, наличием мутного серозно-фибринозного выпота.

У животных второй группы после устранения источника перитонита и однократной санации брюшной полости выживаемость животных повышалась до 40 %, хотя у выводимых из опыта животных на 5 сутки полного стихания воспалительного процесса не было – еще имелись конгломераты и мощные спаечные наложения.

У животных третьей группы на фоне моделированного перитонита выполнялась резекция примерно 2 см тонкой кишки с наложением однорядного внеслизисто-подслизистого анастомоза атравматической нитью 4/0-6/0, что отрицательно сказывалось на выживаемости животных (смертность 69,2 %). У крыс этой группы отмечалась большая задержка в инволюции воспалительного процесса в брюшной полости, проявлявшаяся в сохранении гиперемии и инъекции сосудов брюшины, образовании конгломератов петель кишечника вокруг зон анастомоза. У одного животного обнаружен резидуальный абсцесс брюшной полости, а у 2 – несостоятельность швов анастомозов, послужившая причиной продолжающегося перитонита и гибели.

На основании проведенного эксперимента установлено, что избранная модель перитонита соответствовала течению этой патологии в клинической практике – без лечения погибали все животные (1-я группа), а выполнение

релапаротомии, устранения источника перитонита и санации брюшной полости (2-я группа) снижало летальность до 60 % (на 5-е сутки). При этом выявлялся ряд деструктивных изменений ультраструктур печеночных клеток с нарушением их функциональной полноценности и возможности выполнения ими основных функций, таких, как синтез белка и обезвреживание токсинов.

Таблица 1

Результаты эксперимента по группам животных

Группа животных	Летальность до 5 суток	Выведены на 5 сутки	Всего	Летальность к 5 суткам, %
1-я	15	—	15	100
2-я	6	4	10	60
3-я	9	4	13	69,2

Наложение тонкокишечного анастомоза у экспериментальных животных на фоне уже развившегося перитонита (3-я группа), часто осложнялось несостоятельностью швов анастомозов (23,1 %) и сопровождалось увеличением летальности экспериментальных животных (69,2 %). При электронномикроскопическом исследовании у животных 3-й группы выявлялись более глубокие деструктивные процессы, свидетельствовавшие о переходе дистрофического процесса к катаболическому распаду внутриклеточных структур гепатоцитов. В клетках тонкой кишки выявлены ультраструктурные изменения органелл проявлявшиеся в целом ряде дистрофических, а зачастую и деструктивных нарушений, свидетельствовавших о нарушении биоэнергетики внутриклеточных процессов, что делало невозможным поддержание адекватных репаративных реакций, приводило к снижению интенсивности пристеночного пищеварения, ощелачивающей функции кишечника, уменьшению резервных сократительных возможностей гладких миоцитов и, следовательно, – моторики кишечника. Нарушение функции печени приводило к снижению репаративных возможностей всего организма, а нарушение моторной функции кишечника – к развитию внутрикишечной гипертензии, что создавало неблагоприятный фон для заживления анастомозов, чем собственно и объясняются результаты эксперимента в третьей группе.

Клиническая часть. При сопоставлении результатов лечения пациентов, которым производилась urgentная резекция тонкой кишки прослеживалась тенденция, при которой стремление завершить вмешательство без наложения анастомоза (1 группа), равно как и наложение его в любой ситуации (2 группа) приводит примерно к одинаковым результатам (летальность  $(35,9 \pm 3,2)$  и  $(35,1 \pm 2,3)$  %, соответственно). Однако при тенденции к наложению терминальных стом, летальные исходы

в большинстве обусловлены незавершенным перитонитом и кишечным истощением. Последнее, в свою очередь, у этой группы пациентов было определено отказом от восстановительного этапа из-за незавершенного гнойно-воспалительного процесса в брюшной полости. Сравнение динамики лабораторных показателей в послеоперационном периоде в зависимости от способов завершения резекции кишки выявило сходное течение до 5-х суток (средняя продолжительность интубации тонкой кишки). По удалении интубационного кишечного зонда положительная динамика сохранялась у лиц с восстановленной непрерывностью кишечника. У пациентов с обструктивной резекцией наблюдалась отрицательная динамика показателей. Различия в показателях нарастала к 14 суткам (рис.).

Сравнение результатов резекции тонкой кишки с восстановлением ее непрерывности выявило отсутствие зависимости числа летальных исходов от уровня наложения анастомоза. В то же время, при обструктивной резекции тонкой кишки соотношение летальных исходов к благоприятным увеличивалось по мере смещения уровня резекции в оральном направлении. Однако, при одностольной энтеростомии иногда даже дистальные уровни пересечения кишки приводили к неудовлетворительным результатам. При изучении критериев, которые определяли выбор способа завершения резекции тонкой кишки по неотложным показаниям было установлено, что лабораторные показатели (ЛИИ, содержание общего белка, мочевины, креатинина, мочевины, билирубина) в практике неотложной хирургии в основном не учитывались. В то же время, определяющими факторами при выборе между наложением первичного анастомоза (одномоментным восстановлением непрерыв-

ности) и энтеростомией (артефициальным нарушением непрерывности) являлись состояние центральной гемодинамики – ЧСС и САД [10], изменения висцеральной и париетальной брюшины, состояние петель тонкой кишки и характер перитонеального экссудата. Несколько меньшей значимостью обладали возраст пациента и наличие сопутствующей патологии кардиореспираторной системы, избыточный вес. С учетом этих факторов была разработана шкала балльной оценки состояния пациентов с точки зрения риска первичного восстановления непрерывности тонкой кишки (табл. 2).

Таблица 2

Оценка состояния пациентов для возможности наложения тонко-тонкокишечного анастомоза

Показатель	Баллы
Операционная ситуация	
Резекция в среднем отделе тонкой кишки	1
Резекция дистальных/проксимальных 0,5 м кишки	3
Характер перитонеального экссудата	
Серозный	1
Серозно-гнойный с единичными наложениями фибрина	3
Гнойный, с массивными наложениями фибрина	6
Состояние кишечной стенки	
Гиперемирована или цианотична	2
Отечна и инфильтрирована	4
Клинические показатели	
Пульс 90-120 в 1 мин., САД 60-65	4
Пульс более 120 в 1 мин., САД менее 60 мм рт. ст.	6
Другие показатели	
Возраст более 60 лет	1
Избыточная масса тела более 25 %	1
Наличие сопутствующих заболеваний кардиореспираторной системы	1

Согласно этой шкале при сумме баллов до 5 противопоказаний к одномоментному восстановлению непрерывности кишечника нет. При сумме баллов 6-10 для профилактики несостоятельности первичного анастомоза достаточно декомпрессии путем тотальной интубации тонкой кишки. При оценке в 11-15 бал-

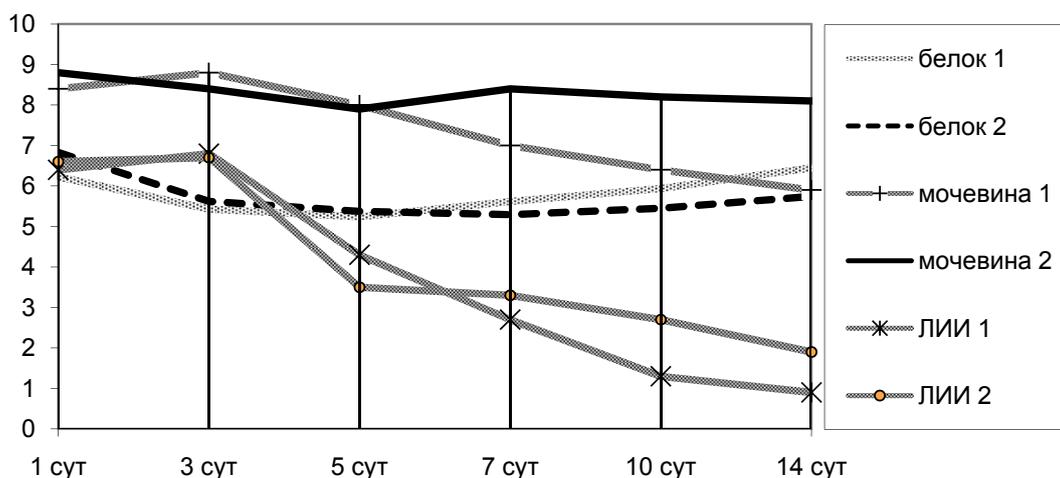


Рис. Динамика основных показателей в зависимости от восстановления пассажа кишечника



лов первичное восстановление непрерывности возможно при выполнении дополнительных мер профилактики несостоятельности швов и обеспечение более эффективной декомпрессии путем наложения У-образного анастомоза. При сумме баллов 16 и более имеются противопоказания к одномоментному восстановлению непрерывности кишечника. Оперативное вмешательство в таких случаях должно завершаться наложением концевой энтеростомы.

Восстановление непрерывности кишечника при спонтанных нарушениях может быть как временным, так и окончательным и осуществляться как консервативными, так и оперативными мерами. Обращает на себя внимание, что при пассивном дренировании брюшной полости в значительном числе случаев (до 1/3) был обнаружен выпот. Как показывало «плохое» состояние брюшной полости на повторных операциях, показание к релапаротомии «по требованию» из-за стертости клиники при вялотекущих перитонитах выбрать адекватно не представилось возможным. Это и заставляет искать более эффективные методы предупреждения и лечения третичного перитонита, а также продолжить поиск эффективных ме-

тодов профилактики, диагностики и лечения несостоятельности кишечных анастомозов.

### Выводы

1. Наложение тонкокишечного анастомоза у экспериментальных животных на фоне моделированного перитонита осложнялось несостоятельностью швов анастомозов в 23,1 % наблюдений и сопровождалось увеличением летальности экспериментальных животных с 40% до 69,2 %, что было обусловлено более глубокими деструктивными процессами в ткани печени и тонкой кишки, свидетельствовавшими о переходе дистрофического процесса к катаболическому распаду.

2. Сравнение результатов клинических наблюдений выявило отсутствие зависимости числа летальных исходов от уровня резекции тонкой кишки при одномоментном восстановлении непрерывности пищеварительного тракта; в случае обструктивной резекции соотношение летальных исходов к благоприятным увеличивалось по мере смещения уровня резекции в оральном направлении, однако и дистальные уровни пересечения кишки приводили к неудовлетворительным результатам.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Красильников Д. М. Хирургическое лечение больных и пострадавших с несостоятельностью швов при заболеваниях и травмах органов желудочно-кишечного тракта / Д. М. Красильников, Я. Ю. Николаев, М. М. Миннуллин // Практическая медицина (Хирургия, Онкология). – 2013. – № 02 (67). – С. 27-32.
2. Криворотько І. В. Профілактика неспроможності анастомозів після комбінованих операцій з приводу місцево-розповсюдженого раку прямої кишки (експериментально-клінічне дослідження) : автореф. дис. ... док. мед. наук. – Харків. – 2011. – 30 с.
3. Пойда О. І. Неспроможність швів анастомозів в хірургії товстої кишки / О. І. Пойда, В. М. Мельник // Український Журнал Хірургії. – 2011. – № 2 (11) – С. 243-247.
4. Полянський І. Ю. Патогенез, лікування та профілактика неспроможності кишкових швів та анастомозів / І. Ю. Полянський // Клін. хірургія. – 2005. – № 11-12. – С. 92.
5. Прохоров Г. П. Способ лечения несостоятельности кишечных анастомозов / Г. П. Прохоров, Ф. Н. Фёдоров // Казанский медицинский журнал. – 2010. – № 4 (том 91). – С. 549-552.
6. Профилактика несостоятельности анастомозов полых органов желудочно-кишечного тракта (экспериментальное исследование) / О. В. Галимов, А. Ж. Гильманов, В. О. Ханов [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2008. – № 10. – С. 27-31.
7. Прудков М. И. Третичный перитонит, осложненный тяжелым абдоминальным сепсисом, хирургическое лечение / М. И. Прудков, Ф. В. Галимзянов, Т. М. Богомягкова // В кн. : XI съезд хирургов Российской Федерации. Волгоград, 25–27 мая 2011. – Волгоград, 2011. – С. 547–548.
8. Успешное лечение больной с множественными кишечными свищами / Г. В. Динерман, В. Н. Бордуновский, М. А. Дрожилов [и др.] // Хирургия. – 2003. – № 11. – С. 44-45.
9. Goelzer J. Early feeding after intestinal anastomoses: risks or benefits / J. Goelzer // Rev. Assoc. Med. Bras. – 2002. – Vol. 48, 14. – P. 348-352.
10. Moore R. H. Nomogram for estimation of mean arterial pressure / R. H. Moore // J. med. – 1972. – Vol. 3, 2 – P. 127-128.
11. Shomaf M. Histopathology of human intestinal anastomosis / M. Shomaf // Eastern Mediterranean Health Journal. – 2003. – Vol. 9. – № 3. – P. 413.



НЕСПРОМОЖНІСТЬ  
КИШКОВИХ  
АНАСТОМОЗІВ В УМОВАХ  
ПЕРИТОНІТУ: КЛІНІКО-  
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ  
АСПЕКТИ

*М. Є. Тимченко*

**Резюме.** В роботі розглянуто питання накладення анастомозів в умовах перитоніту. В експерименті показано, що накладання анастомозу при супутньому перитоніті ускладнювалось розвитком неспроможності та супроводжувалось збільшенням летальності, що обумовлено більш глибокими деструктивними процесами в тканинах і свідчило про перехід дистрофічних процесів в катаболічний распад. Виконано порівняння результатів обструктивної та необструктивної резекції тонкої кишки.

**Ключові слова:** *резекція кишки, перитоніт, неспроможність.*

INTESTINAL ANASTOMOSES  
INSOLVENCY IN  
PERITONITIS: CLINICAL  
AND EXPERIMENTAL  
ASPECTS

*М. Е. Timchenko*

**Summary.** The paper deals with fistulization in peritonitis. The experiment shows that the fistulization with associated peritonitis is complicated by the development of insolvency and was accompanied by an increased mortality due to deeper destructive processes in tissues and indicating a transition of degenerative processes in the catabolic decay. We carried out a comparison of the results of obstructive and non-obstructive small bowel resection.

**Key words:** *bowel resection, peritonitis, insolvency.*