

4. Войнова Л. В. Внутритрунные инфекции в структуре перинатальной смертности // *Материалы V российского форума «Здоровье детей: профилактика социально значимых заболеваний» Санкт-Петербург, 2011.* – С. 52–53.
5. Демидов В. Н. Применение доплерографии для диагностики обвития пуповиной // *Пренатальная диагностика.* – 2005. – Т. 4. № 1. – С. 10–13.
6. Кусельман А. И. и др. Перекисное окисление липидов и состояние системы антиоксидантной защиты организма у новорожденных с гипербилирубинемией на фоне внутриутробного инфицирования // *Материалы Российской научной конференции «Педиатрия – из XIX в XXI век».* – 2005. – С. 47.
7. Национальная программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации / Под ред. А. А. Баранова, А. В. Тутельяни. – М.: ГУ НИИ питания РАМН, ФНЦ гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана, 2009.
8. Орджоникидзе Н. В. Профилактика и лечение осложнений у беременных и родильниц с заболеваниями мочевыводящих путей // *Акушерство и гинекология.* – 2009. – № 6. – С. 41–45.
9. Самсыгина Г. А. Сепсис и септический шок у новорожденных детей // *Педиатрия.* – 2009 – Т. 87. № 1. – С. 120–127.
10. Сергеев В. И. Влияние выкладывания новорожденного на живот родильницы на колонизацию кожных покровов ребенка материнской микрофлоры // *Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского.* – 2009 – № 1. – С. 8–10.
11. Сидорова И. С. и др. Внутритрунная инфекция: ведение беременности, родов и послеродового периода: Учебное пособие. – М.: МЕДпресс-информ, 2012. – С. 6–8.
12. Li R. and al. Breastfeeding and risk of infections at 6 years // *Pediatrics.* – 2014. – Sep. № 134. – P. 13–20.
13. Milas V. and al. Urinary tract infection (UTI) in newborns: risk factors, Identification and prevention of consequences // *Collegium antropologicum.* – 2013. – Sep. № 37 (3). – P. 871–876.
14. Sigge A. et al. Heterogeneity of haemolysin expression during neonatal Streptococcus agalactiae sepsis // *Journal of clinical microbiology.* – 2008. – № 46 (2). – P. 807–809.

Поступила 19.09.2015

**С. Н. ЩЕРБА¹, В. М. БЕНСМАН¹, Ю. П. САВЧЕНКО¹, А. М. МАНУЙЛОВ²,
Г. К. КАРИПИДИ³, В. А. АВАКИМЯН³**

СПОСОБ РАННЕГО КОМБИНИРОВАННОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ НАГНОЕНИЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ РАН В ДОКЛИНИЧЕСКОЙ ФАЗЕ

¹*Кафедра общей хирургии,
кафедра хирургии № 2 ФПК и ППС,
кафедра госпитальной хирургии ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4; тел. 8-918-417-29-51. E-mail: ScherbaSN@bk.ru*

Предложен новый способ прогнозирования начинающегося нагноения послеоперационных ран в доклинической фазе. Его эффективность изучена в двух сопоставимых группах колопроктологических больных. Использование нового способа диагностики достоверно позволяет предотвратить трансформацию инфекционного процесса в клинически видимое нагноение.

Ключевые слова: послеоперационная рана, прогноз, нагноение.

**S. N. SCHERBA¹, V. M. BENSMAN¹, Yu. P. SAVCHENKO¹,
A. M. MANUILOV², G. K. KARIPIDI³, V. A. AVAKIMYAN³**

**WAY OF THE EARLY COMBINED FORECASTING OF DEVELOPMENT OF SUPPURATIONS
OF POSTOPERATIVE WOUNDS IN A PRECLINICAL PHASE**

¹*Department of the general surgery,
department of surgery № 2 and
chair of hospital surgery of the Kuban state medical university,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedin street, 4; tel. 8-918-417-29-51. E-mail: ScherbaSN@bk.ru*

The new way of forecasting of the beginning suppuration of postoperative wounds in a preclinical phase is offered. Its efficiency is studied in two comparable groups the coloproctologic of patients. Use of a new way of diagnostics authentically allows to prevent transformation of infectious process in clinically visible suppuration.

Key words: postoperative wound, forecast, suppuration.

Введение

Послеоперационные гнойные осложнения продолжают оставаться актуальной и до конца не решённой проблемой в современной хирургии. Тенденция влияния возрастающей роли условно-патогенных штаммов микроорганизмов, антибиотикоустойчивых форм, в том числе грамотрицательных и неклостридиально-анаэробных, свидетельствуют об обострении этой проблемы. Особую значимость этот вопрос приобретает в колоректальной хирургии, у больных, оперированных по поводу рака толстой кишки и проктологических заболеваний. Неизбежная интраоперационная микробная контаминация брюшной полости, лапаротомных и промежностных ран у этой категории лиц происходит в 35–70% случаев. В результате этого наиболее частым осложнением послеоперационного периода становятся нагноения ран, удельный вес которых, по данным разных авторов, колеблется от 6% до 24% [1, 6, 10, 11, 12, 14, 15, 16]. В свою очередь, нагноения лапаротомных ран нередко ведут к появлению эвентраций, вентральных грыж, лигатурных свищей и даже генерализации инфекционного процесса. В связи с этим становится чрезвычайно актуальной роль методов прогнозирования нагноения ран, позволяющих предотвращать развитие этого осложнения и улучшать ближайшие результаты лечения хирургических больных.

Существующие в настоящее время способы прогнозирования начинающегося нагноения послеоперационных ран в большинстве своём инвазивны, требуют специального лабораторного и технического обеспечения. Они могут быть субъективными из-за наличия других воспалительных процессов в организме больного, в результате чего искажается реальное представление об изменениях воспалительного характера в конкретной операционной ране [2, 3, 4, 5, 7, 8, 9].

Цель – повысить эффективность оценки риска развития нагноения послеоперационных ран в доклинической фазе (приоритетная справка на изобретение № 2015128697 от 16.07.2015).

Материалы и методы

Исследование проспективное, сравнительное. В электронную базу данных заносились сведения о колопроктологических пациентах, оперированных в колопроктологическом отделении НИИ – ККБ № 1 г. Краснодара в 2014–2015 годах по поводу колоректального рака. За указанный период накопились сведения о 173 больных. Согласно критерию включения (комплексное изучение цитологической картины раневого секрета с паравульнарным определением напряжения кислорода в капиллярной крови кожи и её температуры либо полное исключение этих методов диагностики) в исследовании участвовали 135

пациентов. Из исследования исключены 38 больных, которым цитологическое и физиологические исследования выполнялись частично или некомплексно.

В таблице 1 представлено распределение больных обеих групп по полу и возрасту.

После стандартного предоперационного обследования, коррекции сопутствующей патологии, подготовки кишечника, тромбо- и антибиотикопрофилактики пациентам обеих групп в плановом порядке выполнены стандартные виды хирургических вмешательств на толстой кишке. В подкожную клетчатку лапаротомных ран больным обеих групп наблюдений устанавливались проточные дренажи, промывание которых в послеоперационном периоде осуществлялось по оригинальной методике [13]. В первые десять дней раннего послеоперационного периода у пациентов основной группы применялся способ раннего комбинированного прогнозирования развития нагноений лапаротомных ран в доклинической фазе. У больных контрольной группы этот способ не применялся.

Статистическая обработка материала производилась с помощью программного обеспечения «STATISTICA 6.1» («StatSoft, Inc.», США) и «Excel» («Microsoft Office 2007») в среде операционной системы «Windows XP».

Описание метода. В раннем послеоперационном периоде ежедневно проводят оценку динамики изменений комбинации предикторов инфекционного процесса: раневых мазков-отпечатков с определением в них лейкоцитов, макрофагов, фибробластов на 100 клеток в поле зрения; парциального напряжения кислорода кожи и её температуры в паравульнарной зоне.

Все эти три исследования выполняют ежедневно с первых по десятые послеоперационные сутки, когда наиболее вероятен риск возникновения нагноения ран. Данные, полученные при микроскопическом исследовании раневого секрета, при паравульнарном измерении парциального давления кислорода кожи и её температуры отображают синхронность изменений показателей этих исследований при начинающемся нагноении лапаротомных ран. Так, при микроскопическом исследовании раневого секрета за 1–2 дня до появления начальных клинических признаков нагноения раны в раневом мазке-отпечатке происходит замедление снижения, а иногда даже наблюдается увеличение процентного содержания нейтрофильных лейкоцитов. Число макрофагов несколько снижается, а появление фибробластов в ране задерживается по сравнению с процессом заживления в неосложнённых ранах. Наряду с этим ожидаемое нарастание парциального давления кислорода кожи приостанавливается или уменьшается также за 1–2 дня до появления

Основные характеристики сравниваемых групп

Переменная	Основная, n=74	Контрольная, n=61
Пол		
М	43,2% (32/74)*	41,5% (117/282)*
Ж	56,8% (42/74)*	58,5% (165/282)*
Средний возраст		
М	59,4*	57,3*
Ж	64,3*	66,7*

Примечание: * – $p > 0,05$.

начальных признаков нагноения. Паравульнарная температура кожи увеличивается тоже за 1–2 дня до появления первых клинических признаков нагноения. Начатая на этом этапе активизация общих и местных консервативных противомикробных методов лечения ран способствует abortированию и ликвидации инфекционного процесса в самом его зарождении. Кожные швы операционных ран удаётся сохранить, а сами раны заживают по типу первичного натяжения.

В качестве примера приводим выписку из истории болезни пациента, у которого воспалительный процесс в лапаротомной ране был спрогнозирован и остановлен в самом начале консервативными методами лечения с сохранением кожных швов.

Больной М., 59 лет, оперирован по поводу рака нисходящей ободочной кишки T₃ N₁ M₀. Выполнена левосторонняя гемиколэктомия с трансверзоректальным анастомозом конец в конец. Динамика изменений клеточного состава раны, паравульнарных показателей TcPO₂ и кожной температуры представлена в таблице 2.

Первые два дня после операции прошли без существенных изменений. На кожных краях лапаротомной раны сохранялись незначительная послеоперационная отёчность, местами лёгкая гиперемия. При перевязках в эти дни проводилось стандартное промывание проточного перфорированного дре-

нажа, расположенного в подкожной клетчатке лапаротомной раны, 0,02%-ным раствором водного хлоргексидина с элементом «гидравлической компрессии» антисептика в тканях по методике, разработанной в нашей клинике [27]. Раневое отделяемое имело серозно-геморрагический характер. На третий послеоперационный день зафиксированы снижение TcPO₂ на 2 мм рт. ст. и повышение паравульнарной температуры на 0,4° С в сравнении с первым послеоперационным днём. В раневом мазке-отпечатке отмечена картина некоторого замедления снижения нейтрофилов и нарастания макрофагов. На четвёртые и пятые послеоперационные сутки раневой экссудат при промывании дренажа стал более мутным, а количество его увеличилось. Клинических признаков воспаления раны в виде паравульнарной гиперемии, отёка, болезненности не отмечалось. Решено продолжать санацию и отмывание раны с «гидравлической компрессией» большим объёмом раствора антисептика до появления в дренажной трубке чистого отделяемого, два раза в день. Несмотря на это, к пятому послеоперационному дню зафиксировано продолжение ухудшения цитологических параметров раневого секрета (табл. 2). Нейтрофилов стало ещё больше, число макрофагов снизилось, а фибробластов не обнаружено вовсе. И только к шестым суткам раневой секрет стал вновь серозным. В раневом содержимом

Таблица 2

Динамика изменений показателей раневого отделяемого, паравульнарных TcPO₂ и кожной температуры у больного М., 59 лет

Показатели	Дни послеоперационного периода									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цитология раневых отпечатков (%)										
– нейтрофилы	95	95	93	94	95	92	88	84	79	76
– макрофаги	5	5	7	6	5	7	10	10	12	12
– фибробласты	0	0	0	0	0	1	2	6	9	12
TcPO ₂ (мм рт. ст.)	38	36	36	33	32	35	37	40	41	43
Температура кожи (С°)	36,8	36,9	37,2	37,5	37,6	37,1	36,9	36,4	36,1	36,1

появились фибробласты. Количество нейтрофилов начало уменьшаться, а макрофагов увеличиваться. Парциальное давление кислорода в паравульнарной зоне стало постепенно нарастать, а местная температура кожи – падать. На восьмые и девятые сутки промывание подкожной клетчатки лапаротомной раны осуществлялось также с «гидравлической компрессией» антисептика в тканях. Динамика предикторов воспаления, характеризующих процесс заживления раны, отражена в таблице 2 и по своим значениям приблизилась к ранам, заживающим у больных с асептическим воспалением. С 10-го по 12-й послеоперационный день промывание дренажа происходило без «гидравлической компрессии». Раневой секрет в этот период был серозным. Количество его также постепенно уменьшалось и к 12-му дню составило 2–3 мл. Дренаж из подкожной клетчатки извлечён. Кожные швы с раны удалены на 14-е послеоперационные сутки. Заживление раны завершилось по типу первичного натяжения. Пациент выписан из стационара на 18-е сутки с выздоровлением.

Результаты

В контрольной группе у пятерых (8,2%) больных произошли нагноения лапаротомных ран в сроки от третьих до восьмых послеоперационных суток. Всем этим больным кожные швы в области очага воспаления были сняты, края ран разведены. После хирургической обработки эти участки ран заживали вторичным натяжением под мажевыми повязками. В контрольной группе диагностировать нагноение в доклинической фазе не удалось ни разу.

В основной группе наблюдений начинающееся нагноение лапаротомных ран при использовании нашего способа было зафиксировано у восьми человек. Своевременно предпринятый комплекс консервативных мероприятий оказался эффективен у семи больных. Локальное нагноение лапаротомной раны в основной группе произошло лишь в одном (1,4%, $p < 0,05$) случае по причине, не зависящей от нашего способа прогнозирования нагноений послеоперационных ран.

Таким образом, предлагаемый неинвазивный способ позволяет определять развитие начинающихся нагноений послеоперационных ран в доклинической фазе. Благодаря этому появляется возможность ранней активизации консервативного противомикробного лечения как общего, так и местного характера. В результате чего прерывается трансформация раневого инфекционного процесса в клинически видимое нагноение, а заживление ран происходит первичным натяжением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гостищев В. К., Дибиров М. Д., Хачатрян Н. Н., Евсев М. А., Омеляновский В. В. Новые возможности профилак-

тики послеоперационных осложнений в абдоминальной хирургии // Хирургия. – 2011. – № 5. – С. 56–60.

2. Гуменюк С. Е. Диагностика и комплексное лечение гнойной хирургической инфекции: Автореф. дис. докт. мед. наук. – Краснодар, 1999. – 31 с.

3. Долганова Т. И., Мартель И. И., Долганов Д. В. и др. Способ ранней диагностики инфекционных осложнений при чрескостном остеосинтезе. Патент РФ № 2190950 от 20.10.2002 // Бюл. – 2002. – № 12.

4. Калашников А. Ф., Кульберг А. Я., Бартова Л. М., Бялик И. О. Прогнозирование гнойных осложнений послеоперационных ран // Советская медицина. – 1983. – № 2. – С. 22–25.

5. Малков И. С., Шакиров М. И., Шахбазова Е. Н. Прогнозирование, профилактика и лечение гнойно-воспалительных осложнений в абдоминальной хирургии // Казанский медицинский журнал. – 2003. – № 3 (89). – С. 227–229.

6. Маскин С. С., Карсанов А. М., Айдарова Л. Г. и др. Оптимизация периоперационной антибактериальной химиотерапии при обтурационной толстокишечной непроходимости // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2011. – № 3. – С. 64.

7. Масютин В. А., Широков Д. М., Пивоварова Л. П. Способ прогнозирования гнойно-септических осложнений в посттравматическом периоде. Патент РФ № 2132065 от 20.06.1999. – Бюл. – 1999. – № 17.

8. Мироманов А. М., Мироманова Н. А., Намоконов Е. В. Прогнозирование инфекционных осложнений в раннем послеоперационном периоде у больных с переломами длинных трубчатых костей // Травматология и ортопедия России. – 2009. – № 4 (54). – С. 88–90.

9. Паевский С. А. Способ ранней диагностики инфицирования послеоперационной раны // Лабораторное дело. – 1988. – № 8. – С. 55–58.

10. Савельев В. С., Гельфанд Б. Р., Яковлев С. В. Стратегия и тактика применения антимикробных средств в лечебных учреждениях России. – М., 2012. – 92 с.

11. Татарин В. С. Гнойные осложнения сфинктеросохраняющих операций у больных раком прямой кишки: Автореф. дис. канд. мед. наук. – М., 2007. – 28 с.

12. Хлебников Е. П. Антибиотикопрофилактика послеоперационных инфекционных осложнений в плановой хирургии: Дис. докт. мед. наук. – М., 2007. – 262 с.

13. Щерба С. Н., Половинкин В. В. Способ профилактики нагноения послеоперационных ран. Патент РФ № 2482805 от 27.05.2013. – Бюл. – 2013. – № 15.

14. Hagihara M., Suwa M., Ito Y. et al. Preventing surgical site infections after colorectal surgery // J. infect. chemother. – 2012. – № 18 (1). – P. 83–89.

15. Isla A., Troczyniz I. F., de Tejada I. L. et al. Population pharmacokinetics of prophylactic cefoxitin in patients undergoing colorectal surgery // Eur. j. clin. pharmacol. – 2012. – № 68 (5). – P. 735–745.

16. Murray B. W., Cipher D. J., Pham T., Anthony T. The impact of surgical site infection on the development of incisional hernia and small bowel obstruction in colorectal surgery // Am. j. surg. – 2011. – № 202 (5). – P. 558–560.