

**С.Г.ШАПОВАЛЬЯНЦ,**

д.м.н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии №2 лечебного факультета Российского государственного медицинского университета (РГМУ)

А.А.ЛИНДЕНБЕРГ,

к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии №2 лечебного факультета РГМУ

И.В.ЖИТАРЕВА,

к.м.н., доцент кафедры медицинской кибернетики и информатики РГМУ

М.Т.ТАЙМАСКИНА,

аспирант РГМУ

А.М.АКИМЕНКО,

студентка 6-го курса РГМУ, г.Москва

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМИ ХИРУРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Проблема ранней диагностики послеоперационного перитонита по сей день сохраняет свою актуальность. Особый интерес представляет наиболее тяжелая категория больных, оперированных в экстренном порядке. До 72% интраабдоминальных осложнений развивается после неотложных вмешательств [1]. Основной причиной релапаротомий является послеоперационный перитонит, на долю которого приходится от 43,7 до 63,8% осложнений [2, 3]. Летальность при послеоперационном перитоните составляет от 35 до 80% [4–6]. Своевременное повторное оперативное вмешательство приводит к значительному снижению уровня летальности [3, 7]. Таким образом, резерв улучшения результатов лечения заключается в своевременной диагностике осложнения.

Перспективным для прогнозирования течения послеоперационного периода представляется использование математических методов, позволяющих выявить наиболее информативные для прогноза показатели.

Исходя из выше сказанного, целью нашего исследования явилось построение решающего правила для прогнозирования развития послеоперационного перитонита у больных после неотложных операций на органах брюшной полости.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Определить совокупность клинико-лабораторных показателей, позволяющих на ранних этапах диагностировать развитие послеоперационного перитонита.
2. Используя последовательный анализ Вальда, получить решающее правило для прогнозирования послеоперационного перитонита.

© С.Г.Шаповальянц, А.А.Линденберг, И.В.Житарева, 2007 г.

© М.Т.Таймаскина, А.М.Акименко, 2007 г.



МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В работе использованы данные обследования 125 пациентов, находившихся на лечении в ГКБ №31 г.Москвы с 2000 по 2005 годы. Мужчин было 48, женщин – 77. Возраст больных составил от 16 до 93 лет (средний возраст – 69, 4±15, 1). При этом 66 пациентов были старше 70 лет.

Характеристика больных по нозологии представлена в таблице (табл. 1).

В работу включались больные, соответствующие следующим требованиям: пациенты с острыми хирургическими заболеваниями, оперированные в неотложном порядке. Необходимым условием было отсутствие перитонита и перфорации полого органа при первичном оперативном вмешательстве. Все пациенты характеризовались высокой степенью операционно-анестезиологического риска (4–5 ст. EASA), что было обусловлено выраженностью сопутствующей патологии и гомеостатическими нарушениями, развившимися в результате самого заболевания.

Основную группу составили 49 пациентов с послеоперационным перитонитом, контрольную – 76 с неосложненным течением послеоперационного периода.

Состояние больных оценивалось на протяжении 9 суток послеоперационного периода по 38 параметрам (20 клинических и 18 лабораторных), по данным литературы прогностически значимых в отношении риска развития инфекционного осложнения (табл. 2, 3).

Таблица 1

Характеристика больных по хирургической патологии

Нозология	Основная группа	Контрольная группа
Рак толстой кишки, осложненный ОКН	8	18
Острая спаечная тонкокишечная непроходимость	13	14
Острая тонкокишечная непроходимость другого генеза (безоар, ЖКБ, заворот)	2	4
Ущемленная грыжа:		
а) осложненная некрозом тонкой кишки	5	6
б) осложненная ОКН	–	6
в) неосложненная	3	3
Язвенная болезнь, осложненная ЖКК	4	7
Острый холецистит	3	3
Рак желудка, осложненный ЖКК/стенозом	4	–
Мезентериальный тромбоз (радикальное лечение)	2	2
Прочие	5	11
Итого	49	76

Все клинические критерии доступны анализу у каждого больного в условиях отделения интенсивной терапии.

Представленные в табл. 3 показатели отражают основные звенья нарушения гомеостаза у этой категории больных.

Обработка данных производилась на IBM PC-AT в среде Windows Excel с помощью t-критерия Стьюдента и непараметрического критерия χ^2 . Построение решающего правила для прогнозирования послеоперационного перитонита осуществлялось с помощью последовательного анализа Вальда [8].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На первом этапе мы попытались выявить статистически значимые различия признаков в основной и контрольной группе. Предстояло решить вопрос: «Какой срок послеоперационного периода является определяющим для комплексной оценки критериев развивающегося инфекционного осложнения?»

В подавляющем большинстве случаев послеоперационный перитонит возникал на протяжении первых 4-х суток, в то время как диагностика осуществлялась в более поздние сроки: на 5–9-е сутки (рис. 1–2), что согласуется с данными других исследователей [7, 9–11].

С целью разработки решающего правила нами было предложено понятие «контрольных суток».

«Контрольные сутки» – срок, в который обозначается определенная тенденция в течении состояния больного в послеоперационном периоде. В основной группе – это дни манифестации осложнения, в контрольной – дни восстановления статуса больного. У значимой части больных «контрольными» явились 3–4-е сутки.

С помощью t-критерия различия средних Стьюдента для пациентов основной и контрольной групп были получены статистически значимые различия для количественных призна-



Таблица 2

Градации клинических показателей, используемых для оценки состояния больных

Показатель	Возраст (лет)				
	до 44	45–54	55–64	65–75	более 75
ЧСС (уд\мин)	55–69	70–110	110–139	140–179	более 180
ЧД (дл\мин)	10–11	12–24	25–34	35–49	более 50
Среднее АД, не требующее коррекции (мм рт.ст.), или скорость введения инотропов (мкг\кг\мин)	среднее АД выше 70 мм рт.ст.	среднее АД ниже 70 мм рт.ст.	допамин\добутамин до 5 мкг\кг\мин	допамин более 5 мкг\кг\мин, (адреналин норадреналин до 0,1)	допамин более 15 мкг\кг\мин, (адреналин норадреналин до 0,1)
Температура тела (град. Цельсия)	ниже 36,0		36,0–37,5	37,6–38,0	более 38,0
Динамика болевого синдрома	сохраняющаяся		усиливающаяся		уменьшающаяся
Выраженность боли	незначительная		умеренная		интенсивная
Энцефалопатия	нет		есть		
Икота	нет		есть		
Тошнота	нет		есть		
Рвота	нет		есть		
Вздутие живота	нет		есть		
Ослабление перистальтики	нет		есть		
Напряжение мышц передней брюшной стенки	нет		есть		
Ответ на стимуляцию	есть		нет		
Наличие патологического отделяемого по дренажам	нет		есть		
Количество отделяемого по НИД (мл\сут)	до 1000		1000–2000		более 2000
Зондовая проба (мл\сут)	до 200		201–500		более 500
Водный баланс (объем инфузии – объем диуреза) (мл)	отрицательный		0		положительный
Объем диуреза (мл\сут)	до 200		201–500		более 500

Таблица 3

Градации лабораторных показателей

Наименование	Лабораторные показатели				
pH артериальной крови	менее 7,2	7,2–7,34	7,35–7,45	7,46–7,55	более 7,55
НСО ₃ артериальной крови (мм рт.ст.)	ниже 15		15–20		выше 20
РСО ₂ артериальной крови (мм рт.ст.)	ниже 26	26–34	35–42	42–59	60 и выше
Индекс оксигенации РаО ₂ /FiO ₂ (мм рт.ст.)	до 100	100–200	200–300	300–400	более 400
Натрий крови (ммоль\л)	до 120	121–129	130–149	150–154	более 154
Билирубин крови (мкмоль\л)	до 20	20–32	33–101	102–204	более 204
Глюкоза крови (ммоль\л)	менее 2	2–5	5–10	10–15	более 15
Креатинин крови (мкмоль\л)	до 110	110–170	171–299	300 и более	
АЧТВ (сек)	26–36		37–60		выше 60
Тромбоциты крови	выше 150 × 10 ⁹ \мм ³			ниже 150 × 10 ⁹ \мм ³	
Гемоглобин крови (г\л)	ниже 80	80–100	101–155	выше 155	
Лейкоциты крови (× 10 ³ \мм ³)	ниже 4	4–10	11–15	15,1–25	выше 25
Сдвиг лейкоцитарной формулы влево	нет		есть		
Протеинурия более 0,03 г\л	нет		есть		
Лимфоциты крови (% × 10 ⁹ \л)	до 10	11–18		выше 18	
НСО ₃ венозной крови (мм рт.ст.)	ниже 15		15–20		выше 20
РСО ₂ венозной крови (мм рт.ст.)	ниже 26	26–34	35–42	42–59	60 и выше
pH венозной крови	менее 7,2	7,2–7,34	7,35–7,45	7,46–7,55	более 7,55



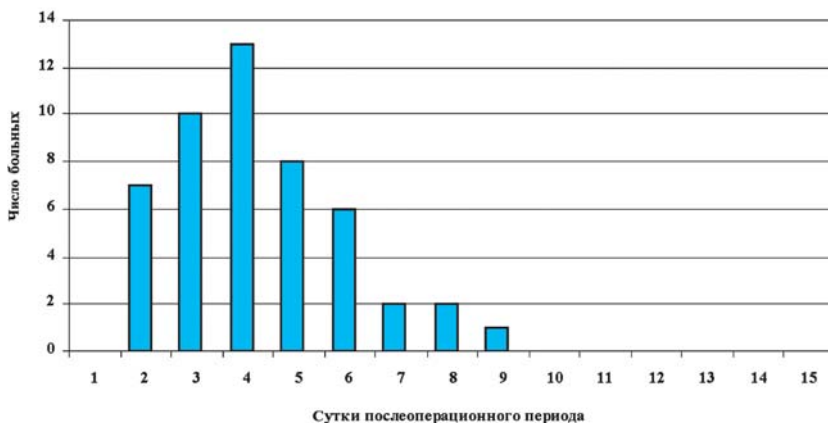


Рис. 1. Распределение больных по срокам манифестации послеоперационного перитонита

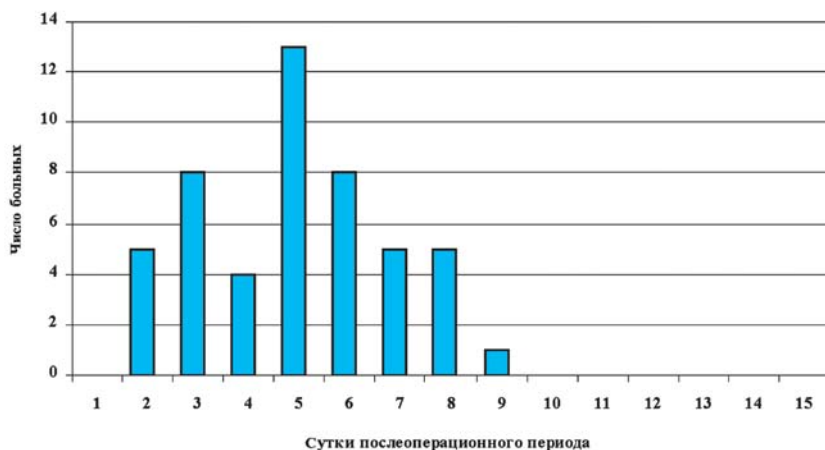


Рис. 2. Распределение больных по срокам диагностики послеоперационного перитонита

ков: объем диуреза, концентрация гемоглобина в крови, PCO_2 венозной крови. Критерий χ^2 выявил значимые различия качественных признаков: ответ на стимуляцию, динамика болевого синдрома, выраженность боли, напряжение мышц передней брюшной стенки, ослабление перистальтики, вздутие живота, тошнота.

Все больные из основной и контрольной групп были произвольным образом разделены на 2 группы: обучения (75 человек) и проверки

(50 человек). Затем для каждой градации значимо различающихся признаков в 3-х группах больных (обучения, проверки и общей группы из 125 человек) были рассчитаны диагностические коэффициенты по формуле:

$DK = 100 \lg [P(X_{ij}/A1)/P(X_{ij}/A2)]$, где

$P(X_{ij}/A1)$ – вероятность появления j -ой градации i -го признака в группе с осложненным течением;

$P(X_{ij}/A2)$ – вероятность появления j -ой градации i -го признака в группе с неосложненным течением.

Затем были отобраны те признаки, диагностические коэффициенты которых в группах оказались наиболее близки. В табл.4 приведены значения диагностических коэффициентов, соответствующих группам обучения, проверки и общей.

Были подсчитаны примерные ДК для каждого пациента в группах обучения, проверки и общей группы. Общая группа – это все 125 пациентов, включенных в группы обучения и проверки. Значения суммарных ДК были нанесены на числовую прямую (рис.3–5).

Суммарные ДК находятся в интервале от –123 до 182 баллов включительно. Пороговое значение ДК равно 59. Значения ДК от 59 до 182 свидетельствуют о высоком риске развития послеоперационного перитонита; при ДК от –123 до 59 риск развития инфекционного осложнения невысокий.

Качество решающего правила для прогнозирования течения послеоперационного периода оценива-



Таблица 4
Диагностические коэффициенты показателей, использованные для прогнозирования послеоперационных осложнений

Критерий	Градация критерия	Диагностический коэффициент
Ответ на стимуляцию	есть	-50
	нет	36
Вздутие живота	есть	30
	нет	-30
Динамика болевого синдрома	уменьшающаяся	-33
	сохраняющаяся	3
	усиливающаяся	66
Напряжение мышц передней брюшной стенки	есть	50
	нет	-10

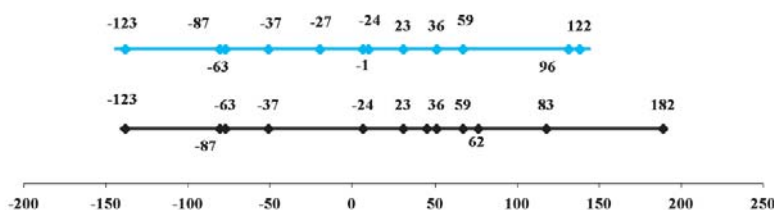


Рис. 3. Суммарные диагностические коэффициенты для общей группы из 125 человек (синим цветом обозначены суммарные ДК для группы больных с неосложненным течением послеоперационного периода; черным цветом – с послеоперационным перитонитом)

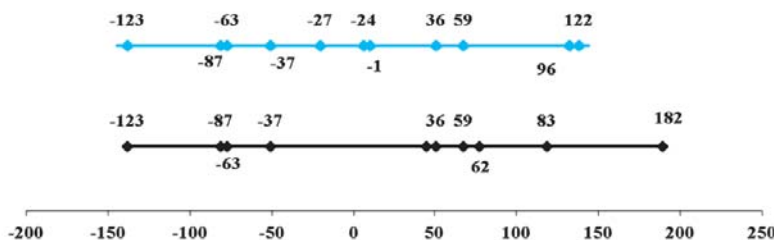


Рис. 4. Суммарные диагностические коэффициенты для группы обучения (синим цветом обозначены суммарные ДК для группы больных с неосложненным течением послеоперационного периода; черным цветом – с послеоперационным перитонитом)

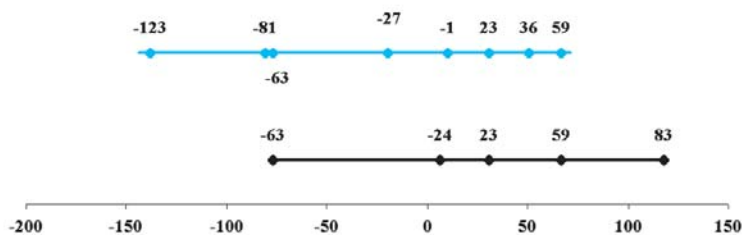


Рис. 5. Суммарные диагностические коэффициенты для группы проверки (синим цветом обозначены суммарные ДК для группы больных с неосложненным течением послеоперационного периода; черным цветом – с послеоперационным перитонитом)

лось с помощью процента правильных отнесений. Процент правильных отнесений в группе обучения для больных с послеоперационным перитонитом составил 63%, для больных без осложнений – 76%; в группе проверки – 75 и 85%; в общей группе – 68 и 80%, соответственно. Высокий процент правильных отнесений получен в группе проверки и довольно низкий в группе обучения для больных с послеоперационным перитонитом. Учитывая, что общая группа состоит из группы обучения и проверки, следует ориентироваться на процент правильных отнесений в общей группе (68 и 80%), который свидетельствует о хорошем качестве решающего правила.

В настоящее время проводятся испытания решающего правила на проспективной группе больных. Использование полученного решающего правила в клинике позволило сократить время от момента появления первых симптомов осложнения до повторного оперативного вмешательства с 1–3 суток до 6–12 часов.

Выводы

1. Выявлены показатели, достоверно различающиеся в группе больных с послеоперационным перитонитом и в контрольной группе: динамика болевого синдрома, выраженность боли, вздутие живота, ослабление перистальтики, напряжение





мышц передней брюшной стенки, ответ на стимуляцию, объем диуреза, концентрация гемоглобина в крови, PCO₂ венозной крови.

2. Получено решающее правило для прогнозирования послеоперационного перитонита у больных после экстренных операций на органах брюшной полости. В решающее правило включены 4 показателя: ответ на стимуляцию, вздутие живота, динами-

ка болевого синдрома, напряжение мышц передней брюшной стенки.

3. Результаты исследования информативны, доступны и могут быть использованы в работе любого стационара общехирургического профиля. Их практическое применение позволит улучшить результаты диагностики и лечения послеоперационного перитонита.

ЛИТЕРАТУРА



1. Хирургия послеоперационного перитонита/Под ред. Е.Г.Григорьева, А.С.Когана. – Иркутск, 1996. – 216 с.
2. Савельев В.С., Гологорский В.А. Релапаротомия в неотложной хирургии//Хирургия, 1997. – №1. – С.9–14.
3. Брюсов П.Г., Ефименко Н.А. Послеоперационный перитонит – актуальная проблема абдоминальной хирургии//Воен.-мед. ж-л., 1998. – №9. – С.25–27.
4. Заверный Л.Г., Пойда А.И., Мельник В.М., Бондаренко Н.Д., Тарасов А.А., Недеев С.С. Летальность при неотложной релапаротомии//Вест. хирургии им. Грекова. – 1993. – №5–6. – С.56–59.
5. Makela J., Kairolecoma M.J. Relaparotomy for postoperative intraabdominal sepsis in Joundiced patients//Br. J. Surg. – 1988. – №75. – P.1157–1159.
6. Korena T. Relaparotomy in peritonitis and treatment of patients with persisting intraabdominal infection//World J. Surg., 2000. – №24(1). – P.32–37.
7. Толузов Э.Г., Ерохина Е.А., Шишкина Г.А., Алиев К.Н., Власов Д.А. Релапаротомия в хирургии рака толстой кишки/Международ. хирург. конгресс «Новые технологии в хирургии», 5–7 октября 2005 г./Сб. тезисов. – Ростов-на-Дону, 2005. – 141 с.
8. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. – М.: Медицина, 1978.
9. Нихинсон Р.А., Дудникова Г.Ю. Релапаротомия (вопросы диагностики и тактики)//Вест. хирургии им. Грекова, 1988. – Т.141. – №7. – С.88–93.
10. Гуца А.Л., Некрасов А.В., Захаров И.Н. Актуальные вопросы релапаротомии//Вест. хирургии им. Грекова, 1992. – №4–6. – С.39–43.
11. Демидов Г.И., Гришин А.В. Пути снижения летальности при urgentных заболеваниях органов брюшной полости в группе больных, лечившихся в хирургических отделениях ЦРБ/Международ. хирург. конгресс «Новые технологии в хирургии», 5–7 октября 2005 г./Сб. тезисов. – Ростов-на-Дону, 2005. – С.120–121.