



УДК 616.617-003.7

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ РАСПРОСТРАНЕННОГО ГНОЙНОГО ПЕРИТОНИТА ПОСРЕДСТВОМ СИНТЕЗА НЕЧЕТКИХ РЕШАЮЩИХ ПРАВИЛ

А.В. НОВИКОВ²**С.А. ЕШТОКИН²****А.Г. КОЦАРЬ^{1,2}****В.Н. ГАДАЛОВ¹**¹*Юго-Западный государственный университет, г. Курск*²*Курская городская клиническая больница скорой медицинской помощи**e-mail: kstu-bmi@yandex.ru*

В статье представлены результаты лечения пациентов с распространенным гнойным перитонитом с применением полукрытого способа лечения с использованием эндопротезирования передней брюшной стенки при окончательном закрытии брюшной полости. Предложены показания к проведению эндопротезирования на основании общей концепции синтеза нечетких решающих правил с расчетом коэффициента уверенности.

Ключевые слова: перитонит, эндопротезирование, релапаротомия по программе, синдром интраабдоминальной гипертензии, нечеткая логика.

В последние годы одной из причин развития синдрома полиорганной недостаточности у больных с распространенным перитонитом считают интраабдоминальную гипертензию. Синдром интраабдоминальной гипертензии – это симптомокомплекс, развивающийся вследствие повышения давления в брюшной полости и характеризующийся развитием полиорганной недостаточности [1, 4]. До настоящего времени остается предметом дискуссий критическая величина давления в брюшной полости, по достижении которой можно думать о развитии синдрома интраабдоминальной гипертензии, так как ведущую роль в формировании данного осложнения играют физиологические особенности в каждом отдельном случае. Полиорганная дисфункция, развивающаяся при этом, является следствием воздействия повышенного внутрибрюшного давления на все системы органов. Немаловажную роль играет скорость нарастания объема брюшной полости, так как при быстром увеличении объема компенсаторные возможности растяжимости передней брюшной стенки не успевают развиваться.

В настоящее время хирургическая декомпрессия является единственным эффективным методом лечения таких состояний, достоверно снижает летальность и по жизненным показаниям выполняется даже в палате интенсивной терапии. Без проведения хирургической декомпрессии летальность достигает 100%. Снижение летальности возможно при ранней декомпрессии до 20% и при поздней до 43–62,5% [1, 3, 4].

Цель исследования: улучшение результатов лечения пациентов с распространенным гнойным перитонитом с сопутствующим синдромом интраабдоминальной гипертензии; разработка критерии для проведения эндопротезирования передней брюшной стенки у данной категории больных.

Материалы и методы. Исследование включало пациентов с распространенным гнойным перитонитом, находившихся на лечении в ОБУЗ КГКБ СМП г. Курска с 2001 по 2012 гг. Всем больным применялась полукрытая методика лечения перитонита включающая релапаротомии по программе [4].

Пациенты были разделены на две группы. В первую (контрольную) группу (n=50) вошли пациенты, которым не выполнялось эндопротезирование передней брюшной стенки. Во вторую группу (основную) группу (n=30) были включены больные с распространенным гнойным перитонитом, которым при заключительной операции было проведено эндопротезирование передней брюшной стенки. Пациенты были равнозначны по полу и возрасту, причинам перитонита. Всем пациентам перед операцией и в послеоперационном периоде проводилось измерение внутрибрюшного давления через катетер, установленный в мочевом пузыре. Эндопротезирование выполнялось on-lay крупноячеистым эндопротезом фирмы «Lintex» 30*20 см. Для предотвращения контакта эндопротеза с органами брюшной полости предварительно производилась мобилизация листков апоневроза с последующим их ушиванием.

Результаты исследования представлены в таблице.



Таблица

Результаты лечения в послеоперационном периоде

Осложнения	1-я группа	2-я группа	p
Нагноение послеоперационной раны	6 (12,0%)	7 (23,3%)	
Внутрибрюшное давление на 1-е сутки п/о периода	35,4±4,6	26,3±3,4	
Тромбоз глубоких вен	8 (16%)	2 (6,6%)	
ТЭЛА	2 (4,0%)	0	
Послеоперационная кишечная непроходимость, требующая релапаротомии	4 (8,0%)	0	
Эвентрация	3 (6,0%)	0	
Некупирующийся перитонит, потребовавший релапаротомии	2 (4,0%)	1 (3,3%)	
Пневмония	7 (14%)	2 (6,6%)	
Летальность	13 (26%)	5 (16,7%)	
Койко-день	18,1±2,1	18,8±2,3	
Наличие длительно существующих сером	0	11 (36,7%)	
Послеоперационные грыжи в отдаленном послеоперационном периоде	17(34%)	0	

Как видно из вышеприведенной таблицы, результаты лечения пациентов второй группы с выполнением эндопротезирования несколько лучше. Послеоперационный период у больных данной группы не осложнялся эвентрацией, ТЭЛА, требовалось достоверно меньшее число релапаротомий по требованию. Вместе с тем, у пациентов после эндопротезирования наблюдались длительно существующие серомы, требующие в некоторых случаях пункции после 1 месяца после проведенного оперативного вмешательства и как следствие повышение количества гнойных осложнений со стороны послеоперационной раны.

Тем не менее, в настоящее время отсутствуют четкие критерии для проведения эндопротезирования передней брюшной стенки на завершающем этапе программированных санаций при перитоните.

На основании данных литературы, собственных исследований и экспертной оценки сформулирован перечень информативных признаков, приводящих к развитию синдрома интраабдоминальной гипертензии в послеоперационном периоде у пациентов с перитонитом, требующих проведения эндопротезирования передней брюшной стенки. Согласно общей концепции синтеза нечетких решающих правил, пользуясь рекомендациями работы [2], задача нечеткого прогнозирования рассматривалась нами как разделение обследуемых на два класса: ω_0 – эндопротезирование передней брюшной стенки при закрытии брюшной полости после распространенного гнойного перитонита не показано; ω_1 – эндопротезирование требуется. Общий коэффициент уверенности в прогнозе по классу ω_1 рассчитывается с помощью итерационного правила логического вывода вида:

$$KY(r + 1) = KY(r) + \mu_{\omega_1}(x_{i+1})[1 - KY(r)]$$

где $KY(r)$ – коэффициент уверенности в классе ω_1 на r -ом шаге итерации; r – номер итерации в расчете уверенности в прогнозе; $\mu_{\omega_1}(x_{i+1})$ – функция принадлежности к прогнозу ω_1 для вновь вводимого признака с номером $i+1$; $KY(1) = \mu(x_1)$.

В результате проведенных исследований были выделены следующие информативные признаки:

X1 – наличие интраоперационно синдрома кишечной недостаточности, проявляющийся в наличии расширенных петель кишечника, содержащих жидкость и газ, их неэффективной перистальтики. (нет, есть);

X2 – возраст пациента (до или равно 50 лет, более 50 лет);

X3 – количество программируемых релапаротомий (одна, две, более двух);

X4 – индекс массы тела пациента (до 30, более или равно 30);

X5 – наличие сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности (есть, нет);

X6 – величина внутрибрюшного давления, измеренного через мочевого катетер (менее 31-35 мм рт. ст. или более 35 мм рт. ст.).



Функции принадлежности определяются с помощью продукционных правил следующим образом:

1. ЕСЛИ (x_1 – есть) ТО $[\mu(x_1) = 0,2]$, ИНАЧЕ $[\mu(x_1) = 0]$;
2. ЕСЛИ (x_2 – более 50) ТО $[\mu(x_2) = 0,2]$, ИНАЧЕ $[\mu(x_2) = 0]$;
3. ЕСЛИ (x_3 – более двух) ТО $[\mu(x_3) = 0,3]$ ИНАЧЕ
 $\{ \text{ЕСЛИ } (x_3 \text{ – две}) \text{ ТО } [\mu(x_3) = 0,1] \}$
 ИНАЧЕ $\{ \text{ЕСЛИ } (x_3 \text{ – менее одной}) \text{ ТО } [\mu(x_3) = 0] \}$;
4. ЕСЛИ (x_4 – более 30) ТО $[\mu(x_4) = 0,3]$ ИНАЧЕ $[\mu(x_4) = 0]$;
5. ЕСЛИ (x_5 нет) ТО $[\mu(x_5) = 0]$ ИНАЧЕ ИНАЧЕ $[\mu(x_5) = 0,3]$;
6. ЕСЛИ (x_6 – более 35) ТО $[\mu(x_6) = 0,3]$ ИНАЧЕ
 $\{ \text{ЕСЛИ } (x_6 \text{ – } 31\text{-}35) \text{ ТО } [\mu(x_6) = 0,1] \}$
 ИНАЧЕ $\{ \text{ЕСЛИ } (x_6 \text{ – менее или равно } 30) \text{ ТО } [\mu(x_6) = 0] \}$.

Таким образом, если коэффициент уверенности более 0,6, то целесообразно при ушивании брюшной полости производить эндопротезирование передней брюшной стенки с целью профилактики синдрома интраабдоминальной гипертензии в послеоперационном периоде.

Выводы:

1. Эндопротезирование передней брюшной стенки при закрытии брюшной полости у пациентов с распространенным гнойным перитонитом ведет к снижению внутрибрюшного давления, числа релапаротомий и летальности в раннем послеоперационном периоде.
2. Эндопротезирование повышает качество жизни в отдаленном послеоперационном периоде в связи с профилактикой образования послеоперационных вентральных грыж.
3. При определении показаний к эндопротезированию у пациентов с распространенным гнойным перитонитом следует рассчитывать коэффициент уверенности. Если последний больше 0,6, требуется проведение эндопротезирования.

Литература

1. Гельфанд, Б.Р. Синдром интраабдоминальной гипертензии/ Б.Р. Гельфанд, Д.Н. Проценко, П.В. Подачин и др. – Новосибирск : Сибирский успех, 2008. – 17 с.
2. Корневский, Н. А. Проектирование нечетких решающих сетей, настраиваемых по структуре данных для задач медицинской диагностики / Н.А. Корневский // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – М., 2005. – Т. 4, №1. – С. 12-20.
3. Савельев, В.С. Перитонит. Практическое руководство/ В.С.Савельев, Б.Р.Гельфанд, М.И. Филимонов. – М. : Литерра, 2006. – 208 с.
4. Cheatham, M.L. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome / M.L. Cheatham // New Horizons. – 1999. – № 7. – С. 96-115.

EFFECTIVENESS TREAT COMMON PURULENT PERITONITIS BY SYNTHESIS OF FUZZY DECISION RULES

**A.V. NOVIKOV², S.A. ESHTOKIN¹
A.G. KOTSAR^{1,2}, V.N. GADALOV¹**

¹⁾ *Southwest State University, Kursk*

²⁾ *Kursk city clinical emergency hospital*

e-mail: kstu-bmi@yandex.ru

The article presents the results of treatment of the patients with a widespread purulent peritonitis with the use of semi-open method of treatment with use of endoprosthesis of the anterior abdominal wall in the final closure of the abdominal cavity. Suggested indications for prosthetics on the basis of the overall concept of the synthesis of fuzzy decision rules to the calculation of the confidence coefficient.

Key words: peritonitis, endoprosthesis, relaparotomy under the program, the Abdominal Compartment Syndrome, fuzzy logic.