

## Оценка тяжести состояния пациентов с абдоминальным сепсисом на основании разработанного алгоритма

А.А.АНДРЕЕВ, А.А.ГЛУХОВ, Ю.Г.КУРИЦЫН

## Estimation of gravity of a condition of patients with an abdominal sepsis on the basis of the developed algorithm

A.A.ANDREEV, A.A.GLUKHOV, Yu.G.KURITSYN

Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко  
Воронежский институт экономики и социального управления

Проведен анализ результатов лечения 336 историй болезни пациентов с острым распространенным перитонитом, осложненным сепсисом, при оценке тяжести состояния которых был использован специально разработанный алгоритм, основанный на проецировании значений отдельно взятых непрерывных количественных показателей на аналогичные показатели пациентов, взятых из базы данных. Выявлена высокая достоверность различий балльной оценки умерших и выживших пациентов, наличие сильных корреляционных связей с исходом заболевания. Вероятность правильной оценки прогноза заболевания на основании 16 и более прогностических критериев колебалась от 77,5 до 87,7%, неверной оценки – от 1,7 до 4,9%.

*Ключевые слова:* абдоминальный сепсис, оценка тяжести состояния пациентов

The retrospective analysis of 336 case histories of patients with the acute widespread peritonitis complicated by a sepsis is carried out, at an estimation of which gravity of a condition specially developed algorithm based on displaying of value of separately taken continuous quantity indicators on similar indicators of patients, taken of a database also has been used. The carried out analysis has taped high reliability of differences of a mark estimation of the died and survived patients, presence of strong correlation communications with a disease outcome. The probability of a correct estimation of the forecast of disease on the basis of 16 and more prognostic criteria fluctuated from 77,5 to 87,7%, an incorrect estimation - from 1,7 to 4,9 %.

*Key words:* an abdominal sepsis, an estimation of gravity of a condition of patients

Комплексное лечение больных с абдоминальным сепсисом является одной из центральных проблем современной хирургии, что подтверждается высокими показателями летальности, достигающими 40% и более [1, 4, 5–10]. Значительно ухудшают исход заболевания поздняя диагностика и недооценка тяжести состояния пациентов с сепсисом [3].

Для объективизации тяжести состояния больных используются различные прогностические системы, однако, часто наблюдаются значительные различия между прогнозируемой и реальной летальностью у больных с абдоминальным сепсисом [2, 12].

До настоящего времени субъективная оценка тяжести состояния пациента имеет важное значение в определении лечебной тактики при абдоминальном сепсисе [11].

Целью исследования явилось изучение эффективности применения разработанного алгоритма оценки тяжести состояния у больных с абдоминальным сепсисом.

### Материалы и методы

Проведен анализ 336 историй болезни пациентов с острым распространенным перитонитом, осложненным сепсисом (153 – умерших и 183 – выживших больных), в возрасте от 18 до 82 лет. Средняя длительность госпитализации составляла  $23,6 \pm 5,7$  суток.

Острый деструктивный аппендицит имел место в 25,0%, прободная язва желудка и ДПК – в 18,7%, послеоперационный перитонит – в 17,9%, панкреонекроз – в 8,6%, закрытая травма живота – в 6,8%, острый деструктивный холецистит – в 6,8%, спаечная непроходимость – в 3,3%, проникающее ранение брюшной полости – в 3,0%, ущемленная бедренная грыжа – в 2,4%, обтурационная кишечная непроходимость – в 2,4%, другие причины – в 5,1% (табл. 1).

Сопутствующей патологией у больных с острым распространенным перитонитом, осложненным абдоминальным сепсисом являлись заболевания сердечно-сосудистой системы – 30,0% (мерцательная аритмия – 11,1%, инфаркт миокар-

да – 5,6%, гипертоническая болезнь – 11,1%, ревматизм – 2,2%); дыхательной системы – 20,0% (хронический бронхит – 10,0%, туберкулез легких – 6,7%, бронхиальная астма – 2,2%, опухоль легкого – 1,1%); обменные заболевания – 18,9% (сахарный диабет – 10,0%, ожирение – 7,8%, гипоталамический синдром – 1,1); желудочно-кишечного тракта – 13,3% (хронический гепатит – 5,6%, цирроз печени – 3,3%, хронический панкреатит – 2,2%; желчно-каменная болезнь – 1,1%, рак желудка – 1,1%); центральной нервной систе-

мы – 4,4% (острое нарушение мозгового кровообращения – 2,2%, гемипарез – 1,1%; эпилепсия – 1,1%); мочевыделительной системы – 4,4% (мочекаменная болезнь – 2,2%, аденома простаты – 1,1%, хронический пиелонефрит – 1,1%), прочие – 8,8% (аллергические заболевания – 3,3%, фибромиома матки – 1,1%, эндометриоз – 1,1%, состояние после ампутации на уровне бедра – 1,1%, хронический остеомиелит предплечья – 1,1%, ТЭЛА – 1,1%) /табл. 2/.

Таблица 1

**Распределение больных по этиологии острого распространенного перитонита, осложненного абдоминальным сепсисом**

Этиология перитонита	Выжившие		Умершие		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Острый деструктивный аппендицит	68	37,3	16	10,5	84	25,0
Послеоперационный	24	13,2	36	23,4	60	17,9
Прободная язва желудка и ДПК	19	10,4	17	11,1	36	10,7
Панкреонекроз	12	6,6	17	11,1	29	8,6
Прободная язва ДПК	15	8,2	12	7,8	27	8,0
Закрытая травма живота	11	6,0	12	7,8	23	6,8
Острый деструктивный холецистит	11	6,0	12	7,8	23	6,8
Ущемленная бедренная грыжа	1	0,5	7	4,6	8	2,4
Спаечная кишечная непроходимость	5	2,7	6	3,9	11	3,3
Острый тромбоз мезентериальных сосудов	-	-	5	3,3	5	1,5
Проникающее ранение брюшной полости	7	3,8	3	2,0	10	3,0
Обтурационная кишечная непроходимость	6	3,3	2	1,3	8	2,4
Болезнь Крона	-	-	2	1,3	2	0,6
Острое отравление прижигающим ядом	-	-	2	1,3	2	0,6
Ущемленная пупочная грыжа	-	-	1	0,7	1	0,3
Разрыв кисты в брюшную полость	-	-	1	0,7	1	0,3
Опухоль желудка с перфорацией	1	0,5	1	0,7	2	0,6
Ущемленная паховая грыжа	-	-	1	0,7	1	0,3
Нагноившаяся киста яичника	3	1,5	-	-	3	0,9
Всего	183	100,0	153	100,0	336	100,0

У больных с острым распространенным перитонитом были выявлены следующие осложнения: со стороны дыхательной системы – 52,28% (пневмонии – 46,19%, гнойный плеврит – 3,05%, гидроторакс – 1,52%, спонтанный пневмоторакс – 1,02%, ТЭЛА – 0,51%), лапаротомной раны – 25,89% (эвентрация в гнойную рану – 21,83%, флегмона передней брюшной стенки – 4,06%), желудочно-кишечного тракта – 15,23% (тонкокишечные свищи – 6,09%, спаечная кишечная непроходимость – 5,08%, острые язвы желудка и кишечника – 4,06%), другие – 6,6% (ДВС-синдром

– 2,54%, флегмона забрюшинного пространства – 2,54%, паротит – 0,51%, флегмона бедра – 0,51%, анафилактический шок – 0,51%).

В комплексное лечение 74,4% больных были включены методы эфферентной терапии. В бактериологических посевах у 85,1% пациентов определялась кишечная палочка и протей. Микробные ассоциации имели место в 35,1% случаев.

При проведении исследования изучали общий и биохимический анализы крови (общий белок, МСМ, билирубин и его фракции, трансаминазы, креатинин, мочевины, глюкоза, амилаза),

Таблица 2

**Распределение больных с острым распространенным перитонитом, осложненным абдоминальным сепсисом по характеру развившихся осложнений**

Осложнения	Выжившие		Умершие		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<b>Осложнения со стороны дыхательной системы</b>						
Пневмония	10	24,39	81	51,92	91	46,19
Гнойный плеврит	-	0,00	6	3,85	6	3,05
Гидроторакс	3	7,32	-	0,00	3	1,52
Пневмоторакс спонтанный	-	0,00	2	1,28	2	1,02
ТЭЛА	-	0,00	1	0,64	1	0,51
<b>Осложнения со стороны лапаротомной раны</b>						
Эвентрация в гнойную рану	15	36,59	28	17,95	43	21,83
Флегмона передней брюшной стенки	2	4,88	6	3,85	8	4,06
<b>Осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта</b>						
Тонкокишечные свищи	2	4,88	10	6,41	12	6,09
Спаечная кишечная непроходимость	6	14,63	4	2,56	10	5,08
Острые язвы ЖКТ	-	-	8	5,13	8	4,06
<b>Другие осложнения</b>						
ДВС-синдром	-	-	5	3,21	5	2,54
Флегмона забрюшинного пространства	2	4,88	3	1,92	5	2,54
Паротит	-	-	1	0,64	1	0,51
Флегмона бедра	-	-	1	0,64	1	0,51
Анафилактический шок	1	2,44	-	-	1	0,51
Всего	41	100,0	156	100,0	197	100,0

показатели системы регуляции агрегатного состояния крови, кислотно-щелочного состояния (рН, ВЕ, рО<sub>2</sub>, рСО<sub>2</sub>), определялись электролиты крови, общий анализ мочи, выполнялись бактериологические и инструментальные исследования, также проводили комплексную оценку тяжести состояния больных на основании традиционно применяемых прогностических шкал АРАСНЕ-II, SAPS, MPI, лейкоцитарные индексы интоксикации.

Тяжесть состояния пациентов при поступлении по системе АРАСНЕ-II составила 30,24± 3,1, для выживших – 30,1±2,6 баллов (табл. 3). Достоверности различий балльной оценки выживших

и умерших больных отмечено не было (p=0,87). Корреляция оценки по шкале АРАСНЕ-II с исходом заболевания составила 0,3.

При поступлении уровень по шкале SAPS у больных с острым распространенным перитонитом, осложненным абдоминальным сепсисом составил 5,8±1,3 балла. У умерших больных изучаемый показатель составил 5,8±0,7, у выживших – 5,7±0,9 балла. Корреляция балльной оценки по шкале SAPS с исходом заболевания составила 0,4 и была оценена как средняя. Достоверность различий изучаемого показателя у выживших и умерших на основании критерия Стьюдента была равна 0,2.

Таблица 3

**Оценка тяжести состояния больных с острым распространенным перитонитом, осложненным абдоминальным сепсисом**

Прогностические системы	Больные		Достоверность <sup>1</sup>	Корреляция <sup>2</sup>	ХИ-квадрат
	Выжившие, баллы	Умершие, баллы			
АРАСНЕ-II	30,1±2,6	30,5±3,1	0,87	0,3	0,96
SAPS	5,7±0,9	5,8±0,7	0,20	0,4	0,98
MPI	22,4±2,1	25,8±3,8	0,27	0,6	0,69

1 - достоверность различий балльной оценки между умершими и выжившими больными;  
2 - корреляция балльной оценки с исходом заболевания.

МРІ при поступлении больных в стационар составил  $23,6 \pm 4,8$  балла. У умерших больных изучаемый показатель соответствовал  $25,8 \pm 3,8$ , у выживших –  $22,4 \pm 2,1$  баллам. Корреляция МРІ с исходом заболевания составила 0,6 и была оценена как средняя.

При оценке тяжести состояния больных с острым распространенным перитонитом, осложненным сепсисом был также использован специально разработанный алгоритм, основанный на проецировании значений отдельно взятых непрерывных количественных показателей на аналогичные показатели пациентов, взятых из базы данных. При его создании за основу было взято утверждение, что наблюдаемые закономерности в созданной базе данных приближаются к закономерностям генеральной совокупности, а вероятность развития любого события у умерших больных для генеральной совокупности составляет  $P\{A\}=\alpha$ , для выживших –  $P\{\bar{A}\}=1-\alpha$ . Согласно формулы Байеса вероятность развития события (р) у умерших больных для конкретного интервала  $\Delta$  можно выразить следующим уравнением:

$$P\{A|\Delta\} = \frac{P\{\Delta\{A\}\} P\{A\}}{P\{\Delta\{A\}\} P\{A\} + P\{\Delta\{\bar{A}\}\} P\{\bar{A}\}}$$

Следовательно, прогностические показатели с погрешностью в интервале  $\Delta$  и с количеством значений  $n$  можно рассчитать по следующему уравнению:  $P\{A\} - 1/\sqrt{n}$  и  $P\{\bar{A}\}+1/\sqrt{n}$ . Усредняем полученные значения вероятностей  $P_n$  получаем:  $P_{ср.}=(P_1+P_2+P_3 \dots +P_n)/n$ . Повторяя вычисления по уравнениям 1, 2, 3 для значения  $P_{ср.}$ . Выводы о тяжести состояния пациента и исходе заболевания делались на основании среднего значения не менее, чем 6 прогностических показателей, полученных при анализе различных клинических и лабораторных данных. Для упрощения расчетов анализ материала проводили при помощи специально разработанной компьютерной программы, созданной на основе Microsoft® Office Excel XP.

При оценке тяжести состояния пациентов с острым распространенным перитонитом, осложненным абдоминальным сепсисом на основании разработанного алгоритма получены следующие результаты.

Таблица 4

**Оценка тяжести состояния больных с острым распространенным перитонитом, осложненным абдоминальным сепсисом в 1-е сутки госпитализации, баллы**

Количество прогностических критериев	Больные			Корреляция с исходом заболевания
	Умершие + Выжившие	Выжившие	Умершие	
Более 6	$50,4 \pm 12,6$	$40,9 \pm 8,8$	$60,5 \pm 7,0^{**}$	0,7767
Более 10	$50,1 \pm 12,3$	$41,0 \pm 8,6$	$60,0 \pm 6,6^{**}$	0,7777
Более 15	$50,7 \pm 12,0$	$41,3 \pm 8,3$	$60,1 \pm 6,6^{**}$	0,7829
Более 20	$50,9 \pm 11,9$	$40,6 \pm 6,3$	$60,9 \pm 6,1^{**}$	0,8526
Более 25	$57,6 \pm 10,1$	$42,8 \pm 5,3$	$62,9 \pm 4,6^{**}$	0,8802

\*\* - достоверность различий групп выживших и умерших пациентов  $<0,005$

В 1-е сутки госпитализации среднее количество показателей у больных, оцененных как прогностически значимые, в среднем составило  $17,19 \pm 7,19$ , у выживших –  $16,01 \pm 6,61$ , у умерших –  $18,51 \pm 7,58$ .

При проведении оценки в 1-е сутки госпитализации анализ по 6 и более прогностическим критериям был выполнен у 314 пациентов, из которых 161 с благоприятным и 153 – с летальным исходами заболевания. Тяжесть состояния больных при поступлении в стационар составила  $50,4 \pm 12,6$  балла, для выживших –  $40,9 \pm 8,8$ , для умерших  $60,5 \pm 7,0$  балла (табл. 4, 5). Прогноз в отношении исхода заболевания был проведен

правильно у 272 (86,6%), вызывал сомнения – у 24 (7,6%), определен неверно – у 18 (5,7%) пациентов. Корреляция балльной оценки в 1-е сутки госпитализации, выполненной на основании более, чем 6 показателей с исходом заболевания была оценена как сильная.

При проведении оценки по 10 и более прогностическим критериям в 1-е сутки госпитализации был выполнен анализ 293 историй болезни больных, из которых 152 с благоприятным и 141 с летальным исходами заболевания. Тяжесть состояния пациентов в 1-е сутки стационарного лечения составила  $50,1 \pm 12,3$  балла, для выживших –  $41,0 \pm 8,6$ , для умерших -  $60,0 \pm 6,6$  баллов. Прогноз

**Анализ оценки тяжести состояния больных с острым распространенным перитонитом, осложненным абдоминальным сепсисом в 1-е сутки госпитализации**

Прогноз	Количество прогностических критериев									
	Более 6		Более 10		Более 15		Более 20		Более 25	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<b>Выжившие больные</b>										
Благоприятный	143	88,8	135	88,8	110	90,2	82	81,2	10	76,9
Сомнительный	13	8,1	13	8,6	10	8,2	18	17,8	3	23,1
Неблагоприятный	5	3,1	4	2,6	2	1,6	1	1,0	0	0,0
Всего	161	100,0	152	100,0	122	100,0	101	100,0	13	100,0
<b>Умершие больные</b>										
Благоприятный	13	8,5	12	8,5	10	8,2	4	3,8	0	0,0
Сомнительный	11	7,2	10	7,1	8	6,6	10	9,6	3	8,3
Неблагоприятный	129	84,3	119	84,4	104	85,2	90	86,5	33	91,7
Всего	153	100,0	141	100,0	122	100,0	104	100,0	36	100,0
<b>Итого</b>										
Правильный	272	86,6	254	86,7	214	87,7	172	83,9	43	87,8
Неправильный	18	5,7	16	5,5	12	4,9	5	2,4	0	0,0
Неопределенный	24	7,6	23	7,8	18	7,4	28	13,7	6	12,2
Всего	314	100,0	293	100,0	244	100,0	205	100,0	49	100,0

в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 254 (86,7%), вызывал сомнение – у 23 (7,8%), определен неверно – у 16 (5,5%) пациентов. Корреляция балльной оценки в 1-е сутки госпитализации, выполненной на основании более 10 показателей с исходом заболевания была оценена как сильная.

При проведении оценки по 15 и более прогностическим критериям в 1-е сутки госпитализации анализ был выполнен у 244 пациентов, из которых 122 с благоприятным и 122 – с летальным исходами заболевания. Тяжесть состояния больных в 1-е сутки стационарного лечения составила 50,7±12,0, для выживших – 41,3±8,3, для умерших – 60,1±6,6 балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 214 (87,7%), вызывал сомнение – у 18 (7,4%), определен неверно – у 12 (7,9%) пациентов. Корреляция балльной оценки в 1-е сутки госпитализации, выполненной на основании более 15 показателей с исходом заболевания была оценена как сильная.

При проведении оценки по 20 и более прогностическим критериям в 1-е сутки госпитализации был выполнен анализ 205 историй болезни, из которых 101 с благоприятным и 104 с летальным исходами заболевания. Тяжесть состояния пациентов в 1-е сутки стационарного лечения составила 50,9±11,9, для выживших – 40,6±6,3, для умерших – 60,9±6,1 балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 172 (83,9%),

вызывал сомнение – у 28 (13,7%), определен неверно – у 5 (2,4%) пациентов. Корреляция балльной оценки в 1-е сутки госпитализации, выполненной на основании более 20 показателей с исходом заболевания была оценена как сильная.

При проведении оценки по 25 и более прогностическим критериям в 1-е сутки госпитализации анализ был проведен у 49 пациентов, из которых 13 с благоприятным и 36 – с летальным исходами заболевания. Тяжесть состояния больных в 1-е сутки стационарного лечения составила 57,6±10,1, для выживших – 42,8±5,3, для умерших – 62,9±4,6 балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 43 (87,8%), определен неверно – у 6,0 (12,2%) пациентов. Отмечены сильные корреляционные связи балльной оценки в 1-е сутки госпитализации, выполненной на основании более 15 прогностических критериев с исходом заболевания.

На 3-е сутки госпитализации среднее количество показателей у больных, оцененных как прогностически значимые, в среднем составило 14,26±9,12, у выживших – 10,81±8,32, у умерших – 18,12±8,39.

При проведении оценки по 6 и более прогностическим критериям на 3 сутки госпитализации был выполнен анализ 226 историй болезни, из которых 93 выживших и 133 – умерших больных /табл. 6, 7/. Тяжесть состояния пациентов на 3 сутки стационарного лечения составила 59,8±12,1,

Таблица 6

**Оценка тяжести состояния больных с острым распространенным перитонитом, осложненным абдоминальным сепсисом на 3-е сутки госпитализации**

Количество прогностических критериев	Пациенты			Корреляция с исходом заболевания
	Умершие + выжившие	Выжившие	Умершие	
Более 6	59,8±12,1	47,3±6,3	68,4±6,2**	0,8570
Более 10	60,0±12,1	47,4±6,4	68,4±6,2**	0,8550
Более 15	60,1±12,1	47,2±6,5	68,4±6,2**	0,8543
Более 20	62,3±11,1	48,6±6,4	68,8±5,7**	0,8476
Более 25	65,6±8,6	52,4±5,2	69,2±5,0**	0,8065

\*\* - достоверность различий групп выживших и умерших пациентов <0,005

при благоприятном исходе 47,3±6,3, при летальном - 68,4±6,2 балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 186 (82,3%), вызывал сомнение – у 34 (15,0%), определен неверно – у 6 (2,7%) пациентов. Корреляция балльной оценки на 3-е сутки госпитализации, выполненной на основании более, чем по 6 показателям с исходом заболевания была оценена как сильная.

При проведении оценки по 10 и более прогностическим критериям на 3 сутки госпитализации был выполнен анализ 222 историй болезни, из

которых 89 выживших и 133 – умерших больных (табл. 6). Тяжесть состояния пациентов на 3 сутки стационарного лечения составила 60,0±12,1, при благоприятном исходе – 47,4±6,4, при летальном - 68,4±6,2 балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 182 (82,0%), вызывал сомнение – у 33 (14,9%) , определен неверно – у 7 (3,2%) пациентов. Корреляция балльной оценки на 3 сутки госпитализации, выполненной на основании более, чем 10 показателей с исходом заболевания была оценена как сильная.

Таблица 7

**Анализ оценки тяжести состояния больных с острым распространенным перитонитом, осложненным абдоминальным сепсисом на 3-е сутки госпитализации**

Прогноз	Количество прогностических критериев									
	Более 6		Более 10		Более 15		Более 20		Более 25	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<b>Выжившие больные</b>										
Благоприятный	76	81,7	72	80,9	66	81,5	46	80,7	6	75,0
Сомнительный	14	15,1	14	15,7	12	14,8	10	17,5	2	25,0
Неблагоприятный	3	3,2	3	3,4	3	3,7	1	1,8	0	0,0
Всего	93	100,0	89	100,0	81	100,0	57	100,0	8	100,0
<b>Умершие больные</b>										
Благоприятный	3	2,3	4	3,0	3	2,4	3	2,5	0	0,0
Сомнительный	20	15,0	19	14,3	19	15,0	16	13,3	5	17,2
Неблагоприятный	110	82,7	110	82,7	105	82,7	101	84,2	24	82,8
Всего	133	100,0	133	100,0	127	100,0	120	100,0	29	100,0
<b>Итого</b>										
Правильный	186	82,3	182	82,0	171	82,2	147	83,1	30	81,1
Неправильный	6	2,7	7	3,2	6	2,9	4	2,3	0	0,0
Неопределенный	34	15,0	33	14,9	31	14,9	26	14,7	7	18,9
Всего	226	100,0	222	100,0	208	100,0	177	100,0	37	100,0

При проведении оценки по 15 и более прогностическим критериям на 3-е сутки госпитализации был выполнен анализ 208 историй болезни (81 выжившего и 127 умерших больных). Тяжесть

состояния больных на 3-е сутки стационарного лечения составила 60,1±12,1, при благоприятном исходе – 47,2±6,5, при летальном - 68,4±6,2 балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был вы-

полнен правильно у 171 (82,2%), вызывал сомнение – у 31 (14,9%), определен неверно – у 6 (2,9%) пациентов. Отмечены сильные корреляционные связи балльной оценки на 3-е сутки госпитализации, выполненной на основании более 15 показателей, с исходом заболевания.

При проведении оценки по 20 и более прогностическим критериям на 3-е сутки госпитализации был выполнен анализ 177 историй болезни (57 выжившего и 120 умерших больных). Тяжесть состояния больных на 3-е сутки стационарного лечения составила  $62,3 \pm 11,1$ , при благоприятном исходе  $48,6 \pm 6,4$ , при летальном –  $68,8 \pm 5,7$  балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 147 (83,1%), вызывал сомнение – у 26 (14,7%), определен неверно – у 4 (2,3%) пациентов. Отмечены сильные корреляционные связи исхода заболевания и балльной оценки на 3-е сутки госпитализации, выполненной на основании более 20 показателей.

При проведении оценки по 25 и более прогностическим критериям на 3-е сутки госпитализации был выполнен анализ 37 историй болезни (8 выживших и 39 умерших больных). Тяжесть состояния больных на 3-е сутки стационарного лечения составила  $65,6 \pm 8,6$ , при благоприятном исходе –  $52,4 \pm 5,2$ , при летальном –  $69,2 \pm 5,0$  балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 30 (81,1%), вызывал сомнение – у 7 (18,9%). Отмечены сильные корреляционные связи исхода заболевания и балльной оценки на 3-е сутки госпитализации, выполненной на основании более 25 показателей.

На 5-е сутки госпитализации среднее количество показателей у больных, оцененных как прогностически значимые в среднем составило  $11,77 \pm 7,84$ , у выживших –  $8,97 \pm 6,95$ , у умерших –  $14,91 \pm 7,60$  балла.

Таблица 8

**Оценка тяжести состояния больных с острым распространенным перитонитом на 5-е сутки госпитализации**

Количество прогностических критериев	Пациенты			Корреляция с исходом заболевания
	Умершие + выжившие	Выжившие	Умершие	
Более 6	$59,0 \pm 14,7$	$43,9 \pm 7,1$	$69,6 \pm 7,7^{**}$	0,8676
Более 10	$59,4 \pm 14,7$	$43,9 \pm 7,2$	$69,6 \pm 7,7^{**}$	0,8591
Более 15	$60,6 \pm 14,7$	$44,1 \pm 7,7$	$70,1 \pm 7,8^{**}$	0,8505
Более 20	$63,6 \pm 13,2$	$46,3 \pm 7,7$	$70,2 \pm 7,7^{**}$	0,8268
Более 25	$65,5 \pm 9,6$	$49,2 \pm 9,0$	$68,2 \pm 6,5$	0,6932

\*\* - достоверность различий между группами выживших и умерших пациентов  $< 0,005$

При проведении оценки по 6 и более прогностическим критериям на 5-е сутки госпитализации был выполнен анализ тяжести состояния 204 пациентов (84 выживших и 120 умерших) /табл. 8, 9/. Тяжесть состояния больных на 5-е сутки стационарного лечения составила  $59,0 \pm 14,7$  баллов, при благоприятном исходе  $43,9 \pm 7,1$ , при летальном -  $69,6 \pm 7,7$  балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 168 (82,4%), вызывал сомнение – у 32 (15,7%), определен неверно – у 4 (2,0%) пациентов. Отмечены сильные корреляционные связи балльной оценки на 5-е сутки госпитализации, выполненной на основании более 6 показателей с исходом заболевания. При проведении оценки по 10 и более показателям на 5-е сутки госпитализации был выполнен анализ тяжести состояния 200 пациентов, из которых 80 выживших и 120 умерших (табл. 9). Тяжесть состояния больных на 5-е сутки стационарного

лечения составила  $59,4 \pm 14,7$  балла, при благоприятном исходе  $43,9 \pm 7,2$ , при летальном -  $69,6 \pm 7,7$  балла.

Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 164 (82,0%), вызывал сомнение – у 32 (16,0%), определен неверно – у 4 (2,0%) пациентов. Отмечены сильные корреляционные связи балльной оценки на 5-е сутки госпитализации, выполненной на основании более 10 показателей с исходом заболевания. При проведении оценки по 15 и более критериям на 5-е сутки госпитализации был выполнен анализ 153 больных, из которых 56 выживших и 97 умерших. Тяжесть состояния больных на 5-е сутки стационарного лечения составила  $59,4 \pm 14,7$  балла, при благоприятном исходе  $43,9 \pm 7,2$ , при летальном -  $69,6 \pm 7,7$  балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 125 (81,7%), вызывал сомнение – у 25 (16,3%), определен не-

Таблица 9

**Анализ оценки тяжести состояния больных с острым распространенным перитонитом, осложненным абдоминальным сепсисом на 5-е сутки госпитализации**

Прогноз	Количество прогностических критериев									
	Более 6		Более 10		Более 15		Более 20		Более 25	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<b>Выжившие больные</b>										
Благоприятный	76	81,7	72	80,9	66	81,5	46	80,7	6	75,0
Сомнительный	14	15,1	14	15,7	12	14,8	10	17,5	2	25,0
Неблагоприятный	3	3,2	3	3,4	3	3,7	1	1,8	0	0,0
Всего	93	100,0	89	100,0	81	100,0	57	100,0	8	100,0
<b>Умершие больные</b>										
Благоприятный	3	2,3	4	3,0	3	2,4	3	2,5	0	0,0
Сомнительный	20	15,0	19	14,3	19	15,0	16	13,3	5	17,2
Неблагоприятный	110	82,7	110	82,7	105	82,7	101	84,2	24	82,8
Всего	133	100,0	133	100,0	127	100,0	120	100,0	29	100,0
<b>Итого</b>										
Правильный	186	82,3	182	82,0	171	82,2	147	83,1	30	81,1
Неправильный	6	2,7	7	3,2	6	2,9	4	2,3	0	0,0
Неопределенный	34	15,0	33	14,9	31	14,9	26	14,7	7	18,9
Всего	226	100,0	222	100,0	208	100,0	177	100,0	37	100,0

верно – у 3 (2,0%) пациентов. Отмечены сильные корреляционные связи балльной оценки на 5-е сутки госпитализации, выполненной на основании более, чем по 15 показателям с исходом заболевания.

При проведении оценки по 20 и более показателям на 5-е сутки госпитализации был выполнен анализ тяжести состояния 118 пациентов, из которых 33 выживших и 85 умерших. Тяжесть состояния больных на 5-е сутки стационарного лечения составила  $63,6 \pm 13,2$  балла, при благоприятном исходе  $46,3 \pm 7,7$ , при летальном -  $70,2 \pm 7,7$  балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 118 (83,1%), вызывал сомнение – у 15 (12,7%), определен неверно – у 5 (4,2%) пациентов. Отмечены сильные корреляционные связи исхода заболевания и балльной оценки на 5-е сутки госпитализации, выполненной на основании более 20 показателей.

При проведении оценки по 25 и более критериям на 5-е сутки госпитализации был выполнен анализ 14 историй болезни, из которых 2 выживших и 12 умерших. Тяжесть состояния больных на 5-е сутки стационарного лечения составила  $65,5 \pm 9,6$  балла, при благоприятном исходе –  $49,2 \pm 9,0$ , при летальном -  $68,2 \pm 6,5$  балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 10 (71,4%), вызывал сомнение – у 2 (14,3%), определен неверно – у 2 (14,3%) пациентов. Отмечен средний уровень корреляционных связей исхода заболевания и балльной оценки на 5-е сутки госпитализации, выполненной на основании более, чем 25 показателей.

На 7-е сутки госпитализации среднее количество показателей у больных, оцененных как прогностически значимые в среднем составило  $10,67 \pm 7,52$ , у выживших –  $8,46 \pm 6,66$ , у умерших –  $13,13 \pm 7,66$ .

Таблица 10

**Оценка тяжести состояния больных с острым распространенным перитонитом на 7-е сутки госпитализации**

Количество прогностических критериев	Пациенты			Корреляция с исходом заболевания
	Умершие + выжившие	Выжившие	Умершие	
Более 6	$56,3 \pm 16,4$	$40,4 \pm 7,3$	$68,8 \pm 9,1^{**}$	0,8599
Более 10	$56,7 \pm 16,3$	$40,6 \pm 7,4$	$68,8 \pm 9,1^{**}$	0,8563
Более 15	$60,6 \pm 15,6$	$42,6 \pm 8,2$	$70,1 \pm 8,6^{**}$	0,8391
Более 20	$64,3 \pm 13,8$	$45,8 \pm 8,7$	$70,8 \pm 8,3^{**}$	0,7939
Более 25	$64,4 \pm 8,3$	$52,9 \pm 2,3$	$67,7 \pm 6,2^*$	0,7398

\* - достоверность различий групп выживших и умерших пациентов  $< 0,05$ ;

\*\* - достоверность различий групп выживших и умерших пациентов  $< 0,005$ .



При проведении оценки по 6 и более прогностическим критериям на 7-е сутки госпитализации был выполнен анализ медицинских карт 182 больных, из которых 80 выживших и 102 умерших /табл. 10, 11/. Тяжесть состояния больных на 5-е сутки стационарного лечения составила  $56,3 \pm 16,4$  балла, при благоприятном исходе –  $40,4 \pm 7,3$ , при летальном –  $68,8 \pm 9,1$  балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 152 (83,5%), вызывал сомнение – у 26 (14,3%), определен неверно – у 4 (2,2%) пациентов. Отмечены сильные корреляционные связи исхода заболевания и балльной оценки на 5-е сутки госпитализации, выполненной на основании более, чем 6 показателей.

При проведении оценки по 10 и более критериям на 7-е сутки госпитализации был выполнен анализ медицинских карт 178 больного, из которых 76 выживших и 102 умерших. Тяжесть состояния больных на 7-е сутки стационарного лечения составила  $56,7 \pm 16,3$  балла, при благоприятном исходе  $40,6 \pm 7,4$ , при летальном –  $68,8 \pm 9,1$  балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 148 (83,1%), вызывал сомнение – у 4 (2,2%), определен неверно – у 26 (14,6%) пациентов. Отмечены сильные корреляционные связи исхода заболевания и балльной оценки на 7-е сутки госпитализации, выполненной на основании более, чем 10 показателей.

Таблица 11

**Анализ оценки тяжести состояния больных с острым распространенным перитонитом, осложненным абдоминальным сепсисом на 7-е сутки госпитализации**

Прогноз	Количество прогностических критериев									
	Более 6		Более 10		Более 15		Более 20		Более 25	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<b>Выжившие больные</b>										
Благоприятный	70	87,5	66	86,8	36	85,7	19	79,2	2	100,0
Сомнительный	7	8,8	7	9,2	5	11,9	4	16,7	0	0,0
Неблагоприятный	3	3,8	3	3,9	1	2,4	1	4,2	0	0,0
Всего	80	100,0	76	100,0	42	100,0	24	100,0	2	100,0
<b>Умершие больные</b>										
Благоприятный	1	1,0	1	1,0	1	1,3	2	2,9	0	0,0
Сомнительный	19	18,6	19	18,6	13	16,5	9	13,0	2	28,6
Неблагоприятный	82	80,4	82	80,4	65	82,3	58	84,1	5	71,4
Всего	102	100,0	102	100,0	79	100,0	69	100,0	7	100,0
<b>Итого</b>										
Правильный	152	83,5	148	83,1	101	83,5	77	82,8	7	77,8
Неправильный	4	2,2	4	2,2	2	1,7	3	3,2	0	0,0
Неопределенный	26	14,3	26	14,6	18	14,9	13	14,0	2	22,2
Всего	182	100,0	178	100,0	121	100,0	93	100,0	9	100,0

При проведении оценки по 15 и более прогностическим критериям на 7-е сутки госпитализации был выполнен анализ 121 истории болезни, из которых 42 выживших и 79 умерших пациентов. Тяжесть состояния больных на 7-е сутки стационарного лечения составила  $60,6 \pm 15,6$  балла, при благоприятном исходе  $42,6 \pm 8,2$ , при летальном –  $70,1 \pm 8,6$  балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 101 (83,5%), вызывал сомнение – у 18 (14,9%), определен неверно – у 2 (1,7%) пациентов. Отмечены сильные корреляционные связи исхода заболевания и балльной оценки на 7-е сутки госпитализации, выполненной на основании более, чем 15 показателей.

При проведении оценки по 20 и более прогностическим критериям на 7-е сутки госпитализации был выполнен анализ 93 историй болезни, из которых 24 выживших и 69 умерших. Тяжесть состояния больных на 7-е сутки стационарного лечения составила  $64,3 \pm 13,8$  балла, при благоприятном исходе –  $45,8 \pm 8,7$ , при летальном –  $70,8 \pm 8,3$  балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 77 (82,8%), вызывал сомнение – у 13 (14,0%), определен неверно – у 3 (3,2%) пациентов. Отмечены сильные корреляционные связи исхода заболевания и балльной оценки на 7-е сутки госпитализации, выполненной на основании более, чем 20 показателей.

При проведении оценки по 25 и более критериям на 7-е сутки госпитализации был выполнен анализ 9 историй болезни, из которых 2 выживших и 7 умерших пациентов. Тяжесть состояния больных на 7-е сутки стационарного лечения составила  $64,4 \pm 8,3$  балла, при благоприятном исходе -  $52,9 \pm 2,3$ , при летальном -  $67,7 \pm 6,2$  балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 7 (77,8%), определен неверно - у 2 (22,2%) пациентов. Отмечены силь-

ные корреляционные связи исхода заболевания и балльной оценки на 7-е сутки госпитализации, выполненной на основании более, чем на 25 показателей.

На 10-е сутки госпитализации среднее количество показателей у больных, оцененных как прогностически значимые, в среднем составило  $8,85 \pm 7,06$ , у выживших -  $6,45 \pm 5,78$ , у умерших -  $11,52 \pm 7,38$ .

Таблица 12

**Оценка тяжести состояния больных с острым распространенным перитонитом на 10-е сутки госпитализации**

Количество прогностических критериев	Пациенты			Корреляция с исходом заболевания
	Умершие + выжившие	Выжившие	Умершие	
Более 6	$61,0 \pm 18,4$	$41,9 \pm 13,1$	$72,4 \pm 9,5^{**}$	0,8012
Более 10	$61,4 \pm 18,1$	$41,0 \pm 10,7$	$72,5 \pm 9,6^{**}$	0,8336
Более 15	$66,5 \pm 15,5$	$45,3 \pm 8,8$	$73,5 \pm 9,7^{**}$	0,7911
Более 20	$67,4 \pm 15,6$	$45,4 \pm 9,0$	$74,5 \pm 9,6^{**}$	0,7971
Более 25	$65,8 \pm 7,2$	$57,0 \pm 0,0$	$67,0 \pm 6,8$	0,4609

\*\* - достоверность различий групп выживших и умерших пациентов  $< 0,005$

При проведении оценки по более чем 6 прогностическим критериям на 10-е сутки госпитализации был выполнен анализ 144 историй болезни, из которых 54 выживших и 90 умерших (табл. 12, 13). Тяжесть состояния больных на 10-е сутки стационарного лечения составила  $61,0 \pm 18,4$  балла, при благоприятном исходе -  $41,9 \pm 13,1$ , при летальном -  $72,4 \pm 9,5$  балла. Прогноз в отноше-

нии исхода заболевания был выполнен правильно у 114 (79,2%), вызывал сомнение - у 21 (14,6%), определен неверно - у 9 (6,3%) пациентов. Отмечены сильные корреляционные связи исхода заболевания и балльной оценки на 10-е сутки госпитализации, выполненной на основании более, чем 6 показателей.

Таблица 13

**Анализ оценки тяжести состояния больных с острым распространенным перитонитом, осложненным абдоминальным сепсисом на 10-е сутки госпитализации**

Прогноз	Количество прогностических критериев									
	Более 6		Более 10		Более 15		Более 20		Более 25	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<b>Выжившие больные</b>										
Благоприятный	44	81,5	38	79,2	15	75,0	12	75,0	0	0,0
Сомнительный	7	13,0	8	16,7	5	25,0	4	25,0	1	100,0
Неблагоприятный	3	5,6	2	4,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Всего	54	100,0	48	100,0	20	100,0	16	100,0	1	100,0
<b>Умершие больные</b>										
Благоприятный	6	6,7	4	4,5	2	3,3	2	4,0	0	0,0
Сомнительный	14	15,6	15	17,0	11	18,3	9	18,0	1	14,3
Неблагоприятный	70	77,8	69	78,4	47	78,3	39	78,0	6	85,7
Всего	90	100,0	88	100,0	60	100,0	50	100,0	7	100,0
<b>Итого</b>										
Правильный	114	79,2	107	78,7	62	77,5	51	77,3	6	75,0
Неправильный	9	6,3	6	4,4	2	2,5	2	3,0	0	0,0
Неопределенный	21	14,6	23	16,9	16	20,0	13	19,7	2	25,0
Всего	144	100,0	136	100,0	80	100,0	66	100,0	8	100,0

При проведении оценки по 10 и более прогностическим критериям на 10-е сутки госпитализации был выполнен анализ 136 историй болезни, из которых 48 выживших и 88 умерших пациентов. Тяжесть состояния больных на 10-е сутки стационарного лечения составила  $61,4 \pm 18,1$  балла, при благоприятном исходе –  $41,0 \pm 10,7$ , при летальном –  $72,5 \pm 9,6$  балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 107 (78,7%), вызывал сомнение – у 6 (4,4%), определен неверно – у 23 (16,9%) пациентов. Отмечены сильные корреляционные связи исхода заболевания и балльной оценки на 10-е сутки госпитализации, выполненной на основании более, чем на 10 показателей.

При проведении оценки по 15 и более прогностическим критериям на 10-е сутки госпитализации был выполнен анализ 80 историй болезни, из которых 20 выживших и 60 умерших пациентов. Тяжесть состояния больных на 10-е сутки стационарного лечения составила  $66,5 \pm 15,5$  балла, при благоприятном исходе –  $45,3 \pm 8,8$ , при летальном –  $73,5 \pm 9,7$  балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 62 (77,5%), вызывал сомнение – у 16 (20,0%), определен неверно – у 2 (2,5%) пациентов. Отмечены сильные корреляционные связи исхода заболевания и балльной оценки на 10-е сутки госпитализации, выполненной на основании более чем 15 показателей.

При проведении оценки по 20 и более прогностическим критериям на 10-е сутки госпитализации был выполнен анализ 66 историй болезни, из которых 16 выживших и 50 умерших больных. Тяжесть состояния пациентов на 10-е сутки стационарного лечения составила  $67,4 \pm 15,6$  балла, при благоприятном исходе –  $45,4 \pm 9,0$ , при летальном –  $74,5 \pm 9,6$  балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 51 (77,3%), вызывал сомнение – у 13 (19,7%), определен неверно – у 2 (3,0%) пациентов. Отмечены сильные корреляционные связи исхода заболевания и балльной оценки на 10-е сутки госпитализации, выполненной на основании более, чем на 20 показателей.

### Список литературы

1. Глухов А.А., Андреев А.А. Новые технологии интестинальной терапии в лечении абдоминального сепсиса. Воронеж: ЦНТИ 2007: 256.
2. Зарубина Т.В., Гаспарян С.А. Управление состоянием больных перитонитом с использованием новых информационных технологий. М: Изд-во ГИТИСа 1999; 265.

При проведении оценки по 25 и более прогностическим критериям на 10-е сутки госпитализации был выполнен анализ 8 историй болезни (1 выжившего и 7 умерших пациентов). Тяжесть состояния больных на 10-е сутки стационарного лечения составила  $65,8 \pm 7,2$  балла, при благоприятном исходе –  $57,0 \pm 0,0$ , при летальном –  $67,0 \pm 6,8$  балла. Прогноз в отношении исхода заболевания был выполнен правильно у 6 (75,0%), определен неверно – у 2 (25,0%) пациентов. Отмечены средние корреляционные связи балльной оценки на 10-е сутки госпитализации, выполненной на основании более, чем на 25 показателей с исходом заболевания.

### Выводы

1. Выполненный анализ оценки тяжести состояния больных на основании разработанного алгоритма показал высокую достоверность различий балльной оценки умерших и выживших пациентов, наличие сильных корреляционных связей при оценке тяжести состояния пациентов на основании более чем 6, 10, 15 и 20 прогностических показателей.

2. Наиболее оптимальным с учетом достоверности различий умерших и выживших больных и корреляционных связей с исходом заболевания можно считать проведение объективизации тяжести состояния пациентов с острым распространенным перитонитом, осложненным абдоминальным сепсисом на основании более, чем 15 прогностических показателей.

3. Выполненные исследования выявили высокую прогностическую значимость применения разработанного алгоритма оценки тяжести состояния больных с острым распространенным перитонитом, осложненным абдоминальным сепсисом. Вероятность правильной оценки прогноза заболевания при анализе на основании более, чем 15 прогностических критериев составила в 1-е сутки – 87,7%, на 3-е сутки – 83,2%, на 7-е сутки – 81,7%, на 10-е сутки – 77,5%; вероятность неверной оценки была равна в 1-е сутки – 4,9%, на 3-е сутки – 2,9%, на 5-е сутки – 2,0%, на 7-е сутки – 1,7%, на 10-е сутки – 2,5%.

3. Мороз В.В. Сепсис: клинко-патофизиологические аспекты интенсивной терапии: руководство для врачей. Петрозаводск: ИнтелТек 2004; 291.
4. Лазаренко В.А. Пути снижения летальности при хирургическом сепсисе. Современные подходы науки и практики: материалы межрегиональной конференции, посвященной 70-летию заслуженного деятеля науки РФ профессора В.И.Булынина: сборник научных трудов. Воронеж 2002; 320 – 322.
5. Светухин А.М. Клинико-морфологические особенности диагностики сепсиса. Новые технологии в диагностике и лечении хирургической инфекции на основе доказательной медицины: раны и раневая инфекция: сборник материалов 6 Всероссийской конференции с международным участием. М 2003; 93 – 95.
6. Савельев В.С., Гельфанд Б.Р. Сепсис в начале XXI века. Классификация, клинко-диагностическая концепция и лечение. Патолого-анатомическая диагностика. М: Изд-во: Литтерра 2006; 176.
7. Савельева В.С. Синдром кишечной недостаточности в экстренной хирургии органов брюшной полости: Усовершенствованная медицинская технология М: МАКС Пресс 2006; 28.
8. Федоров В.Д., Гостищев В.К., Ермолов А.С., Багницкая Т.Н. Современные представления о классификации перитонита и системной оценке тяжести состояния больных. Хирургия 2000; 4: 58–62.
9. Федоров В.Д., Светухин А.М. Избранный курс лекций по гнойной хирургии. М: Издательство «Миклош» 2004; 365.
10. Haraldsen P., Andersson R. Quality of life, morbidity, and mortality after surgical intensive care: a follow-up study of patients treated for abdominal sepsis in the surgical intensive care unit. Eur. J. Surg. Suppl 2003; 588: 23 – 27.
11. Hutchins R.R. Relaparotomy for suspected intraperitoneal sepsis after abdominal surgery. World J. Surg 2004; 28: 2: 137 – 141.
12. Vermassen F. Treatment of intra-abdominal sepsis and necrotizing pancreatitis with staged lavage using a Zipper. Acta Chir. Belg 1989; 89: 2: 77 – 81.

Поступила 12.11.08

### Информация об авторах

1. Андреев Александр Алексеевич - доктор медицинских наук, заместитель директора по науке Института хирургической инфекции Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко, e-mail: sugery@mail.ru
2. Глухов Александр Анатольевич - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии, директор Института хирургической инфекции Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко, e-mail: surgery-v@yandex.ru
3. Курицын Юрий Георгиевич - доцент кафедры математики и естественнонаучных дисциплин Воронежского института экономики и социального управления, e-mail: viesm@vmail.ru