

1094 Усовершенствование методики оценки предикторов риска послеоперационных осложнений при оказании хирургической помощи больным абдоминальным сепсисом

А.Ю. Анисимов¹, А.А. Анисимов^{1, 2} ✉, Ю.А. Анисимов^{3, 4}

Кафедра неотложной медицинской помощи и симуляционной медицины

¹ ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

420008, Российская Федерация, Казань, ул. Кремлёвская, д. 18

² ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ

420012, Российская Федерация, Казань, ул. Бутлерова, д. 49

³ ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» МЗ РФ,

127006, Российская Федерация, Москва, ул. Долгоруковская, д. 4

⁴ ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»

129090, Российская Федерация, Москва, Б. Сухаревская пл., д. 3

✉ Контактная информация: Анисимов Андрей Юрьевич, ассистент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ. Email: aanisimovbsmp@yandex.ru

АКТУАЛЬНОСТЬ

Улучшение результатов хирургической помощи больным абдоминальным сепсисом, в том числе за счёт повышения её качества и безопасности путём предотвращения дефектов диагностики и лечения, является приоритетной задачей неотложной медицины.

ЦЕЛЬ

Сравнительный клинический анализ эффективности контроля за обеспечением безопасной хирургической помощи на основе усовершенствованного чек-листа «Контрольный перечень мер по профилактике дефектов оказания хирургической помощи при абдоминальном сепсисе».

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В ретро- и проспективное контролируемое клиническое исследование были включены 49 больных абдоминальным сепсисом в исходе вторичного послеоперационного распространённого гнойного перитонита, в комплексной лечебной программе которых использованы различные варианты контроля за профилактикой дефектов оказания хирургической помощи. У 31 пациента группы сравнения А усовершенствованный чек-лист использовали ретроспективно при анализе первичной медицинской документации для выявления дефектов уже оказанной хирургической помощи. У 18 пациентов основной группы В усовершенствованный чек-лист использовали проспективно, непосредственно в процессе оказания хирургической помощи.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проведенное контролируемое сравнительное клиническое исследование эффективности использования в комплексной лечебной программе больных абдоминальным сепсисом усовершенствованного чек-листа для профилактики дефектов оказания хирургической помощи показало статистически значимое снижение их числа, уменьшение степени выраженности эндогенной интоксикации, количества послеоперационных осложнений, а также длительности стационарного лечения.

ВЫВОДЫ

1. Проспективное использование усовершенствованного чек-листа контроля за обеспечением безопасной хирургической помощи больным абдоминальным сепсисом позволило снизить частоту дефектов оформления первичной медицинской документации с 38,7–67,7% до 11,1–0% ($p<0,05$); дефектов диагностики с 80,6 до 0% ($p<0,05$); дефектов предоперационной подготовки и интраоперационной тактики с 19,4–74,2% до 16,7–0% ($p<0,05$); дефектов послеоперационного ведения с 6,5–83,9% до 11,1–0% ($p<0,05$). 2. Об эффективности использования усовершенствованного чек-листа контроля за обеспечением безопасной хирургической помощи больных абдоминальным сепсисом свидетельствуют снижение концентрации маркеров эндогенной интоксикации в сыворотке крови ($p<0,05$), увеличение биоэлектрической активности тонкой кишки ($p<0,05$), уменьшение числа послеоперационных осложнений, в том числе внутрибрюшных абсцессов с 45,2 до 11,1% ($p=0,05$), эвентраций с 35,5 до 0% ($p=0,03$), лёгочных осложнений с 61,3 до 11,1% ($p=0,05$); сокращение сроков стационарного лечения у выживших больных с 39,3±2,1 до 22,5±1,1 суток ($p=0,002$).

Ключевые слова:

абдоминальный сепсис; безопасность хирургической помощи; чек-лист

Ссылка для цитирования

Анисимов А.Ю., Анисимов А.А., Анисимов Ю.А. Усовершенствование методики оценки предикторов риска послеоперационных осложнений при оказании хирургической помощи больным абдоминальным сепсисом. *Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь*. 2025;14(3):547–557. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2025-14-3-547-557>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Благодарность, финансирование

Исследование не имеет спонсорской поддержки

МКСБ — медицинская карта стационарного больного
РКТ — рентгеновская компьютерная томография

УЗИ — ультразвуковое исследование
TNF — *Timor necrosis factor* — фактор некроза опухоли

ВВЕДЕНИЕ

Для хирургических заболеваний органов брюшной полости, осложнённых абдоминальным сепсисом, характерна высокая вероятность развития тяжёлых осложнений и смертельных исходов [1–4]. Именно поэтому улучшение результатов хирургической помощи больным абдоминальным сепсисом, в том числе за счёт повышения её качества и безопасности путём предотвращения дефектов диагностики и лечения, является приоритетной задачей неотложной медицины [5, 6]. Важным этапом снижения количества интра-, послеоперационных осложнений и летальности при абдоминальном сепсисе стала разработка руководств по хирургической безопасности в виде контрольных перечней мер (чек-листов), направленных на поэтапную проверку критически важных действий процессов диагностики и лечения [7–9]. Однако эффективность системного применения чек-листов для снижения числа ошибок и контроля безопасности хирургической помощи у больных абдоминальным сепсисом остаётся diskutabelной [10–12].

Целью контролируемого ретроспективного и проспективного исследования явился сравнительный клинический анализ эффективности контроля за обеспечением безопасной хирургической помощи на основе усовершенствованного чек-листа «Контрольный перечень мер по профилактике дефектов оказания хирургической помощи при абдоминальном сепсисе».

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

На основе клинических рекомендаций по лечению острого перитонита [13, 14] и ретроспективного экспертного анализа дефектов хирургической помощи был усовершенствован чек-лист «Контрольный перечень мер по профилактике дефектов оказания хирургической помощи при абдоминальном сепсисе». Он состоит из 47 пунктов — мероприятий в до-, интра- и послеоперационном периодах, направленных на исключение дефектов хирургической помощи в ходе предоперационной подготовки, непосредственно хирургического вмешательства и послеоперационного ведения больных абдоминальным сепсисом.

В ретро- и проспективное контролируемое клиническое исследование были включены 49 больных абдоминальным сепсисом в исходе вторичного послеоперационного распространённого гнойного перитонита, в комплексной лечебной программе которых использованы различные варианты контроля за профилактикой дефектов оказания хирургической помощи. Критериями включения явился абдоминальный сепсис в исходе вторичного послеоперационного распространённого гнойного перитонита. Критерии исключения: первичный абдоминальный сепсис, панкреатогенный сепсис, терминальное состояние с нестабильной гемодинамикой. Все пациенты были распределены на две группы. У 31 пациента группы сравнения А усовершенствованный чек-лист использовали ретроспективно при анализе первичной медицинской документации для выявления дефектов уже оказанной хирургической помощи. У 18 пациентов основной группы В усовершенствованный чек-лист использовали проспективно, непосредственно в про-

цессе оказания хирургической помощи. Решение о том, какой пациент попадёт в основную группу В, принимали случайным образом.

Об эффективности использования у больных абдоминальным сепсисом предложенного усовершенствованного чек-листа для снижения количества периоперационных осложнений и смертности судили по динамике прежде всего дефектов на всех этапах оказания хирургической помощи и дополнительно — клинических показателей, характеру и числу осложнений, изменению в сыворотке крови прокальцитонина, пресепсина, уровня молекул средней массы, диеновых конъюгатов; малонового диальдегида; микробной загрязнённости и показателям парциального давления кислорода в тканях срединной послеоперационной раны; двигательной активности тонкой кишки. Для статистического анализа средних величин в нормально распределённых совокупностях количественных данных рассчитывался *t*-критерий Стьюдента. Сравнение категориальных данных проводилось при помощи критерия χ^2 Пирсона и точного критерия Фишера. Статистически значимыми считались результаты при $p < 0,05$ [15].

Причины абдоминального сепсиса представлены в табл. 1.

В обеих группах в лечебной программе абдоминального сепсиса использовали как традиционную лапаростомию, когда органы брюшной полости изолировали полипропиленовой плёнкой, которую подшивали к париетальной брюшине узловыми швами (рис. 1), так и вакуум-ассистированную лапаростомию по методике NPWT (рис. 2) [16].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Сравнительные результаты эффективности использования усовершенствованного чек-листа для профилактики дефектов оказания хирургической помощи больным абдоминальным сепсисом представлены в табл. 2.

Таблица 1
Причины абдоминального сепсиса
Table 1
Causes of abdominal sepsis

№ п/п	Непосредственная причина развития сепсиса	Группа А		Группа В	
		Число больных, <i>n</i>	%	Число больных, <i>n</i>	%
1	Неэффективность первичного дренирования брюшной полости обычными методами	11	35,5	5	27,7
2	Несостоятельность кишечных швов	6	19,4	3	16,7
3	Флегмона передней брюшной стенки с обширным некрозом париетальной брюшины и эвентрацией	5	16,1	3	16,7
4	Перфорация полых органов в послеоперационном периоде	5	16,1	4	22,2
5	Анаэробный перитонит	4	12,9	3	16,7
Всего		31	100	18	100

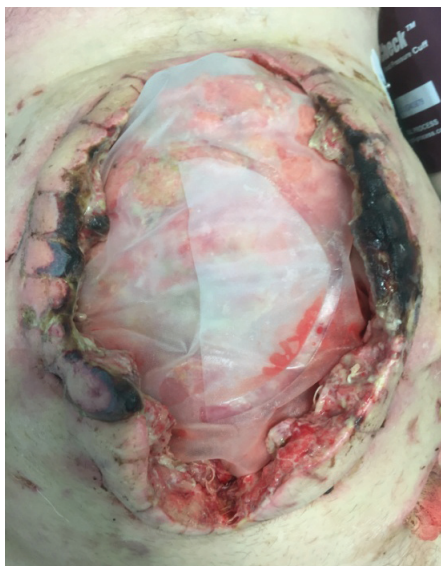


Рис. 1. Внешний вид операционной раны при традиционном способе лапаростомии

Fig. 1. Surgical wound with the conventional method of laparostomy



Рис. 2. Внешний вид операционной раны при вакуум-ассистированной лапаростомии по методике NPWT

Fig. 2. Surgical wound during vacuum-assisted laparostomy using Negative Pressure Wound Therapy (NPWT)

Таблица 2

Дефекты оказания хирургической помощи в изучаемых группах больных

Table 2

Surgical care defects (errors) in the studied groups of patients

№ п/п	Критерий оценки	Группа А (n=31)				Группа В (n=18)				p-value
		Да		Нет		Да		Нет		
		Число больных, n	%	Число больных, n	%	Число больных, n	%	Число больных, n	%	
Оформление первичной медицинской документации										
1	Чёткость и аккуратность заполнения МКСБ	23	74,2	8	25,8	17	94,4	1	5,6	0,135
2	Информированное добровольное согласие пациента	28	90,3	3	9,7	18	100	0	0	0,245
3	Осмотр врачом-хирургом в течение 1 часа от момента поступления в стационар	27	87,1	4	12,9	17	94,4	1	5,6	0,321
4	Заполнение информативного анамнеза	20	64,5	11	35,5	18	100	0	0	0,008
5	Интерпретация основных клинических симптомов	20	64,5	11	35,5	15	83,3	3	16,7	0,091
6	Установлен диагноз абдоминального сепсиса	12	38,7	19	61,3	18	100	0	0	0,002
7	Заполнение предоперационного эпикриза	21	67,7	10	32,3	18	100	0	0	0,017
8	Обоснование характера лечения	19	61,3	12	38,7	17	94,4	1	5,6	0,042
9	Осмотр заведующим отделением	29	93,5	2	6,5	18	100	0	0	0,314
10	Осмотр руководства медицинской организации (заместитель главного врача по медицинской части)	29	93,5	2	6,5	18	100	0	0	0,278
11	Консилиум специалистов	23	74,2	8	25,8	17	94,4	1	5,6	0,128
Клиническая диагностика перед операций										
12	Результаты перкуссии живота	19	61,3	12	38,7	18	100	0	0	0,015
13	Результаты аускультации живота	18	58,1	13	41,9	18	100	0	0	0,008
14	Результаты ректального и (или) влагалищного исследования	10	32,3	21	67,7	16	88,9	2	11,1	0,002
Лабораторная диагностика перед операций										
15	Оценка органной дисфункции по балльной шкале <i>quick SOFA</i> (qSOFA)	6	19,4	25	80,6	16	88,9	2	11,1	0,001
16	Оценка маркеров сепсиса (прокальцитонин, С-реактивный протеин, интерлейкины – 1, 6, 8, 10 и <i>TNF</i>)	31	100	0	0	18	100	0	0	1,000

Продолжение таблицы 2
Continuation of the table 2

№ п/п	Критерий оценки	Группа А (n=31)				Группа В (n=18)				p-value
		Да		Нет		Да		Нет		
		Число больных, n	%	Число больных, n	%	Число больных, n	%	Число больных, n	%	
Инструментальная диагностика перед операцией										
17	Обзорная рентгенография брюшной полости	17	54,8	14	45,2	18	100	0	0	0,004
18	УЗИ брюшной полости	12	38,7	19	61,3	18	100	0	0	0,002
19	РКТ брюшной полости	10	32,3	21	67,7	16	88,9	2	11,1	0,011
20	Диагностическая лапароскопия	8	25,8	23	74,2	10	55,6	8	44,4	0,058
Предоперационная подготовка										
21	Катетеризация центральной вены	24	77,4	7	22,6	18	100	0	0	0,034
22	Катетеризация мочевого пузыря	10	32,3	21	67,7	17	94,4	1	5,6	0,002
23	Декомпрессия желудка назогастральным зондом	15	48,4	16	51,6	18	100	0	0	0,011
24	Внутривенное введение кристаллоидных растворов в объёме до 1000–1500 мл	11	35,5	20	64,5	18	100	0	0	0,005
25	Внутривенное введение 400–500 мл коллоидных растворов	8	25,8	23	74,2	16	88,9	2	11,1	0,021
26	Периоперационное внутривенное введение антибиотиков широкого спектра действия	25	80,6	6	19,4	18	100	0	0	0,048
27	Выполнение операции не позднее 2–6 часов от постановки диагноза	21	67,7	10	32,3	15	83,3	3	16,7	0,093
Интраоперационная тактика										
28	Клиническая диагностика абдоминального компартмент-синдрома	31	100	0	0	18	100	0	0	1,000
29	Инструментальная диагностика абдоминального компартмент-синдрома трансвезикальным способом	10	32,3	21	67,7	17	94,4	1	5,6	0,003
30	Радикальное устранение источника перитонита при имеющихся условиях	22	71,0	9	29,0	12	66,7	6	33,3	0,412
31	«Выключение» несостоятельных кишечных швов	6	100	0	0	3	100	0	0	1,000
32	Некрэктомия, отграничение зоны инфекции и дренирование флегмоны передней брюшной стенки	5	100	0	0	3	100	0	0	1,000
33	Дренирование тонкой кишки	20	64,5	11	35,5	17	94,4	1	5,6	0,009
34	Бактериологическое исследование экссудата из брюшной полости с определением чувствительности возбудителя к антибиотикам	12	38,7	19	61,3	18	100	0	0	0,001
Переход на стратегию «открытого живота»										
35	При несостоятельности кишечных швов	6	100	0	0	3	100	0	0	1,000
36	При флегмоне передней брюшной стенки с обширным некрозом париетальной брюшины и эвентрацией	5	100	0	0	3	100	0	0	1,000
37	При неэффективности первичного дренирования брюшной полости обычными методами	11	100	0	0	5	100	0	0	1,000
38	При клинических признаках анаэробного перитонита	4	100	0	0	3	100	0	0	1,000
39	При перфорации полых органов	5	100	0	0	4	100	0	0	1,000
40	Использование устройств для создания отрицательного давления (вакуум-ассистированная лапаростомия)	10	32,3	21	67,7	8	44,4	10	55,6	0,182
Послеоперационный период										
41	Оценка маркёра гипоперфузии тканей (лактат)	5	16,1	26	83,9	17	94,4	1	5,6	0,001
42	Микробиологический мониторинг с определением антибиотикограммы экссудата из брюшной полости	16	51,6	15	48,4	18	100	0	0	0,005
43	Микробиологический мониторинг с определением антибиотикограммы крови на стерильность	31	100	0	0	18	100	0	0	1,000
44	Адекватная антибактериальная терапия	31	100	0	0	17	94,4	1	5,6	0,324

Окончание таблицы 2
End of table 2

№ п/п	Критерий оценки	Группа А (n=31)				Группа В (n=18)				p-value
		Да		Нет		Да		Нет		
		Число больных, n	%	Число больных, n	%	Число больных, n	%	Число больных, n	%	
45	Фармакологическая профилактика тромбозмболии лёгочной артерии	29	93,5	2	6,5	17	94,4	1	5,6	0,754
46	Фармакологическая профилактика стресс-язв желудка	27	87,1	4	12,9	16	88,9	2	11,1	0,834
47	Эффективность профилактики дефектов оказания хирургической помощи по «правилу третьего дня»	17	54,8	14	45,2	16	88,9	2	11,1	0,029

Примечания: МКСБ — медицинская карта стационарного больного; РКТ — рентгеновская компьютерная томография; УЗИ — ультразвуковое исследование; TNF — фактор некроза опухоли
Notes:

Таблица 3

Динамика клинических и лабораторных показателей у больных абдоминальным сепсисом ($M \pm m$)

Table 3

Clinical and laboratory dynamics in patients with abdominal sepsis ($M \pm m$)

Изучаемые показатели гомеостаза	Перед релапаротомией			Через 1 сутки после релапаротомии			Через 7 суток после релапаротомии		
	Группа А (n=31)	Группа В (n=18)	p-value	Группа А (n=31)	Группа В (n=18)	p-value	Группа А (n=31)	Группа В (n=18)	p-value
Температура тела, °C	37,7±0,1	37,9±0,2	0,285	38,3±0,2	37,6±0,3	0,034	37,9±0,3	37,0±0,2	0,002
Частота сердечных сокращений, уд./мин	118,0±3,0	112,0±2,1	0,129	116,0±3,1	112,0±2,5	0,021	112,0±2,1	92,0±3,1	0,015
Частота дыхания, в 1 мин	22,0±2,0	21,0±1,1	0,412	ИВЛ	ИВЛ	—	21,0±1,3	18,0±1,1	0,049
Лейкоциты крови, ×10 ⁹ /мл	17,8±3,2	18,3±3,1	0,678	15,9±4,0	16,1±4,1	0,832	13,1±3,5	9,0±3,1	0,008
Прокальцитонин в сыворотке крови, нг/мл	7,2±3,2	8,4±3,2	0,214	9,6±2,0	10,0±1,0	0,621	8,8±4,4	4,1±0,6	0,001
Пресепсин в сыворотке крови, пг/мл	3617,0±2345,0	3257,0±1033,0	0,376	3984,0±2310,0	3101,0±2910,0	0,214	2879,0±2807,0	2224,0±1055,0	0,042
APACHE II, баллы	17,8±2,0	17,0±1,2	0,118	16,9±2,1	15,2±1,3	0,118	16,8±2,3	11,1±2,1	0,003
Количество экссудата, мл	911,0±76,0	895,0±81,0	0,981	663,0±31,0	310,0±61,0	0,01	425,0±81,0	110,0±10,0	0,001

Примечание: ИВЛ — искусственная вентиляция лёгких
Note:

Как следует из анализа данных, представленных в табл. 2, проспективное использование чек-листа при лечении больных абдоминальным сепсисом позволило снизить частоту дефектов на всех этапах оказания хирургической помощи. На этапе оформления первичной медицинской документации частота дефектов была снижена по отдельным конкретным критериям с 38,7–67,7% до 11,1–0%. На этапе диагностики перед операцией частота дефектов была снижена по отдельным конкретным критериям с 80,6 до 0%. На этапе предоперационной подготовки и интраоперационной тактики частота дефектов была снижена по отдельным конкретным критериям с 19,4–74,2% до 16,7–0%. Что касается перехода на стратегию «открытого живота», то этот критерий, на наш взгляд, является не совсем показательным, ибо в анализируемых группах больных такой переход был выполнен у всех пациентов. На этапе послеоперационного периода частота дефектов была снижена по отдельным конкретным критериям с 6,5–83,9% до 11,1–0%.

Об эффективности использования у больных абдоминальным сепсисом предложенного усовершенствованного чек-листа для снижения количества периоперационных осложнений и смертности свидетельствуют результаты дополнительно проведенного далее клинического анализа.

Динамика клинических, лабораторных, микробиологических и инструментальных показателей у больных абдоминальным сепсисом представлена в табл. 3 и 4.

Как следует из анализа данных, представленных в табл. 3, в обеих группах было обеспечено эффективное управление течением послеоперационного распространённого гнойного перитонита. Через 1 сутки после релапаротомии были выявлены различия по трём показателям, через 7 суток статистически значимые различия между группами были выявлены по всем показателям.

Как следует из анализа данных, представленных в табл. 4, через 3 суток после релапаротомии статистически значимые различия были выявлены по уровню молекул средней массы, диенового конъюгата, малонового диальдегида, сыворотки крови и уровню биопотенциалов тонкой кишки. Через 7 суток после релапаротомии различия были выявлены по всем показателям.

В послеоперационном периоде у 28 пациентов, в том числе у 19 из группы А (61,3%) и у 9 из группы В (50%) развились различные осложнения (табл. 5).

Как следует из анализа данных, представленных в табл. 5, группа В имела лучшую динамику и меньшее количество осложнений в послеоперационном перио-

Таблица 4

Динамика лабораторных, микробиологических и инструментальных показателей у больных абдоминальным сепсисом ($M \pm m$)

Table 4

Laboratory, microbiologic and instrumental dynamics in patients with abdominal sepsis ($M \pm m$)

Изучаемые показатели гомеостаза	Через 3 суток после релапаротомии			Через 7 суток после релапаротомии		
	Группа А (n=23)	Группа В (n=16)	p-value	Группа А (n=23)	Группа В (n=16)	p-value
Молекулы средней массы сыворотки крови, усл. ед.	0,575±0,035	0,471±0,032	0,014	0,511±0,030	0,431±0,022	0,007
Диеновые конъюгаты сыворотки крови, отн. ед.	101,8±7,1	91,5±2,8	0,039	94,9±6,1	54,1±3,1	0,002
Малоновый диальдегид сыворотки крови, отн. ед.	18,3±2,1	14,9±2,3	0,046	15,2±2,2	9,8±3,7	0,001
Микробная загрязнённость в операционной ране, в 1 мл	5,7±3,1×10 ³	5,5±2,1×10 ³	0,381	8,1±3,1×10 ⁴	6,2±5,1×10 ²	0,004
Уровень биопотенциалов тонкой кишки, мВ	1,06±0,09	1,35±0,18	0,021	1,31±0,16	1,95±0,21	0,001
Парциальное давление кислорода в тканях передней брюшной стенки, мм рт.ст.	4,1±1,1	3,0±3,1	0,102	10±2,3	22,0±1,1	0,003

де. Длительность стационарного лечения у выживших больных составила 39,3±2,1 суток в группе А и 22,5±1,1 суток в группе В ($p=0,002$). В группе А умерли 8 больных из 31 (25,8%). В группе В — 2 больных из 18 (11,1%) ($p=0,211$). Разница в летальности была статистически не достоверна.

Приводим клинические примеры. Клинический пример из группы А.

Больной Ч., 1987 года рождения, медицинская карта стационарного больного (МКСБ) № 1325. За шесть часов до обращения в бытовой ссоре был избит соседом. Первичная операция была выполнена через час после госпитализации по поводу закрытой травмы живота, разрыва тонкой кишки, вторичного распространённого диффузного гнойного с примесью тонкокишечного содержимого перитонита. Была выполнена срединная лапаротомия. При ревизии брюшной полости в ней было обнаружено около 500 мл мутного, ослизнённого, с неприятным запахом экссудата, примесь тонкокишечного содержимого. Источником перитонита явился разрыв подвздошной кишки на расстоянии около 80 см от илеоцекального угла. Размер дефекта превышал половину диаметра кишки. Попытка ушивания дефекта привела к сужению просвета. В итоге была выполнена резекция подвздошной кишки с восстановлением её проходимости с помощью межкишечного анастомоза «конец в конец». Полость брюшины была промыта и дренирована полихлорвиниловыми трубками. Срединная рана зашита наглухо. В послеоперационном периоде состояние прогрессивно ухудшалось, нарастали клинические и лабораторные признаки системной воспалительной реакции, а со стороны брюшной полости — местные признаки прогрессирующей абдоминальной инфекции.

При ретроспективном заполнении контрольного чек-листа были установлены следующие нарушения организационного характера и ошибки в оформлении первичной медицинской документации: 1) небрежное заполнение МКСБ; 2) нерегулярные от случая к случаю осмотры пациента заведующим отделением; 3) отсутствие в МКСБ логической интерпретации основных клинических симптомов и обоснования характера лечения; 4) отсутствие оценки отрицательной динамики состояния больного по «правилу третьего дня»; 5) слишком запоздалый, уже при наличии эвентрации кишечных петель в гнойной ране, осмотр пациента заместителем главного врача по медицинской части; 6) отсутствие консилиума специалистов при отрицательной динамике состояния больного; 7) отсутствие в МКСБ развёрнутого предоперационного эпикриза. В конечном итоге всё это привело к запоздалой диагностике послеоперационного осложнения в виде несостоятельнос-

Таблица 5

Послеоперационные осложнения у больных абдоминальным сепсисом

Table 5

Postoperative complications in patients with abdominal sepsis

Осложнения	Группа А (n=31)		Группа В (n=18)		p-value
	Абс. число, n	%	Абс. число, n	%	
Внутрибрюшные абсцессы	14	45,2	2	11,1	0,05
Кишечные свищи	11	35,5	4	22,2	0,07
Эвентрация	11	35,5	0	0	0,03
Флегмона передней брюшной стенки	15	48,4	2	11,1	0,05
Острая кишечная недостаточность	6	19,4	3	16,7	0,12
Лёгочные осложнения	19	61,3	2	11,1	0,05

ти межкишечного анастомоза. До релапаротомии диагноз абдоминального сепсиса не был установлен. Кроме того, на этапе клинической диагностики в раннем послеоперационном периоде не было произведено ректальное исследование и соответственно не были оценены его результаты. На этапе лабораторной диагностики в раннем послеоперационном периоде не были проведены оценка органной дисфункции по балльной шкале *quick-SOFA* и оценка лабораторных маркеров сепсиса. На этапе инструментальной диагностики в раннем послеоперационном периоде были установлены следующие дефекты: 1) обзорная рентгенография и ультразвуковое исследование (УЗИ) брюшной полости были выполнены однократно и слишком поздно, на 5-е сутки послеоперационного периода, после обнаружения на перевязке эвентрации кишечных петель в срединной ране; 2) не была проведена рентгеновская компьютерная томография (РКТ) брюшной полости; 3) не была выполнена диагностическая лапароскопия. В результате показания к повторной операции «по требованию» были выставлены с большим опозданием, на 5-е сутки неблагоприятно протекающего послеоперационного периода. На этапе подготовки к релапаротомии не была проведена катетеризация мочевого пузыря. На 5-е сутки произошла эвентрация петель тонкой кишки в нагноившуюся срединную рану. Только после этого была выполнена релапаротомия «по требованию». В области срединной раны было обнаружено её тотальное нагноение с расплавлением всех слоёв, сливкообразный гной со зловонным запахом. В брюшной полости были обнаружены гнойный выпот в количестве 700 мл и тонкокишечное содержимое. При

микробиологическом исследовании гноя из срединной раны и брюшной полости были высеяны кишечная палочка в количестве $4,8 \times 10^4$ КОЕ/г и синегнойная палочка в количестве $4,5 \times 10^5$ КОЕ/г. При ревизии брюшной полости были выявлены следующие патологические изменения: 1) париетальная брюшина и петли кишечника гиперемированы, отёчные, покрыты большим количеством фибрина; 2) множественные межкишечные абсцессы, заполненные гноем; 3) несостоятельность швов межкишечного анастомоза. Состояние было расценено как несостоятельность швов межкишечного анастомоза, вторичный прогрессирующий послеоперационный распространённый разлитой гнойно-фибринозный с примесью тонкокишечного содержимого перитонит, абдоминальный сепсис. Полиорганная дисфункция по шкале APACHE II — 17 баллов. Были выполнены резекция участка тонкой кишки, несущей несостоятельный межкишечный анастомоз, и выведение на переднюю брюшную стенку концевой илеостомы. Дистальный конец тонкой кишки был «заглушен». Брюшная полость промыта. После назогастральной интубации приводящего отрезка тонкой кишки операция была закончена формированием лапаростомы в традиционном варианте. При ретроспективном заполнении контрольного чек-листа были установлены следующие дефекты интраоперационной тактики: 1) не была выполнена инструментальная диагностика абдоминального компартмент-синдрома трансвезикальным способом; 2) не была выполнена полноценная некрэктомиа с ограничением зоны инфекции и дренированием флегмоны передней брюшной стенки. В послеоперационном периоде трижды были выполнены плановые этапные санации брюшной полости. Во время последних каждый раз в брюшной полости находили зловонный гнойный экссудат в количестве 400–500 мл; тусклую, гиперемированную брюшину с плёнками фибрина; расширенные, отёчные, вялоперистальтирующие петли тонкой кишки. Посев гноя был всегда положительным на синегнойную палочку. Илеостома была состоятельной. На каждой этапной санации проводили промывание брюшной полости, смену лапаростомической плёнки. В то же время, несмотря на отсутствие положительной динамики, ни на одной из этапных санаций не был поставлен вопрос об использовании вакуум-ассистированной лапаростомы. При ретроспективном заполнении контрольного чек-листа были установлены следующие дефекты на этапе послеоперационного периода: 1) не проводили оценку уровня лактата как маркера гипоперфузии тканей и, следовательно, его коррекцию; 2) не проводили фармакологическую профилактику стресс-язв желудка. Как бы то ни было, несмотря на проводимый в послеоперационном периоде лечебно-реанимационный комплекс, добиться купирования перитонита и защиты брюшную полость не удалось. Кроме того, послеоперационный период осложнился расплавлением краёв лапаротомной раны по типу флегмоны передней брюшной стенки. Смерть наступила на 49-е сутки. На вскрытии были обнаружены разлитой гнойно-фибринозный перитонит, множественные внутрибрюшные абсцессы.

Клинический пример из группы В.

Больной 3., 1973 года рождения (МКСБ № 2342). Госпитализирован в клинику через сутки с момента получения травмы живота. Был избит неизвестными. При поступлении общее состояние пациента тяжёлое. Имеет место клиническая картина распространённого перитонита. На операции в брюшной полости найдено около 1500 мл мутного гноя с гнилостным запахом, каловые массы, большое количество фибрина. Источником перитонита

явился разрыв подвздошной кишки размером 0,3–0,4 см на расстоянии около 30 см от илеоцекального угла. При микробиологическом исследовании экссудата высеяны кишечная палочка в количестве $5,3 \times 10^4$ КОЕ/г и синегнойная палочка в количестве $4,9 \times 10^5$ КОЕ/г. Были выполнены ушивание разрыва подвздошной кишки двухрядными узловыми швами, назогастральная интубация тонкой кишки. Полость брюшины была промыта и дренирована полихлорвиниловыми трубками. Срединная рана зашита наглухо. В послеоперационном периоде состояние больного прогрессивно ухудшалось, нарастали клинические и лабораторные признаки системной воспалительной реакции, а со стороны брюшной полости — местные признаки послеоперационного перитонита. При проспективном заполнении контрольного чек-листа дефектов организационного характера не было установлено. Динамика состояния больного в раннем послеоперационном периоде была адекватно и своевременно расценена по «правилу третьего дня» как отрицательная. На 2-е сутки после операции были выполнены УЗИ и РКТ брюшной полости. Обнаружена свободная жидкость в брюшной полости. При измерении внутрибрюшного давления трансвезикальным способом его уровень составил 24 мм рт.ст. В ходе обсуждения состояния на экстренно собранном консилиуме специалистов с участием администрации учреждения была заподозрена несостоятельность кишечных швов и выставлены показания к релапаротомии «по требованию». На 2-е сутки после первой операции была выполнена релапаротомия «по требованию». В ходе неё в свободной брюшной полости было обнаружено около 600 мл грязно-зелёного, сливкообразного гноя с гнилостным запахом; три межпетлевых абсцесса, заполненных таким же гноем; тонкокишечное содержимое. При микробиологическом исследовании были высеяны кишечная и синегнойная палочки. Петли тонкой кишки инфильтрированы, отёчны, гиперемированы, легко десерозизируются и спаяны в рыхлый конгломерат. Источником перитонита явилась несостоятельность швов на ушитом во время первой операции дефекте кишечной стенки. Произведена резекция участка тонкой кишки, несущей дефект. Наложён межкишечный анастомоз «бок в бок». Далее брюшная полость промыта. Учитывая наличие клинических и инструментальных признаков абдоминального компартмент-синдрома и анаэробной неклостридиальной инфекции, было принято решение дальнейшее лечение проводить открытым способом в условиях вакуум-ассистированной лапаростомы. В послеоперационном периоде проводили интенсивную терапию, включающую переливание эритроцитарной массы, свежезамороженной плазмы, альбумина, введение антибиотиков широкого спектра действия в максимальных терапевтических дозировках. Уже на первой этапной санации, через 2 суток после релапаротомии, в брюшной полости было только около 100–150 мл серозно-геморрагического экссудата, без запаха. Париетальная брюшина была резко гиперемированная, тусклая, отёчная, с большим количеством фибрина. Петли тонкой и толстой кишки на всём протяжении гиперемированы, отёчны и умеренно расширены. Перистальтика очень вялая. Швы на межкишечном анастомозе состоятельны. В ходе обсуждения на интраоперационном консилиуме с участием оперирующего хирурга, заведующего отделением и заместителя главного врача по хирургии было признано целесообразным продолжать лечение в условиях вакуум-ассистированной лапаростомы. На второй плановой этапной санации, через 5 суток после релапаротомии, в брюшной полости было обнаружено всего 30–50 мл серозно-геморрагического экссудата, без

запах. Он располагался по периметру лапаротомной раны. Микрофлора из экссудата не высеяна. Брюшина блестящая, гиперемированная, фибринозные наложения скудные. Выполнено дренирование брюшной полости через контрапертуры трубчатыми дренажами. Срединная рана была зашита серозно-мышечно-апоневротическими швами. В дальнейшем послеоперационный период протекал гладко. Лечебная программа была направлена на реализацию коррекции нарушений гомеостаза по мере выявления их доминирования на конкретном временном промежутке. Рана зажила самостоятельно вторичным натяжением. На 32-е сутки больной был выписан в удовлетворительном состоянии с окрепшим срединным послеоперационным рубцом.

ОБСУЖДЕНИЕ

Несмотря на технический прогресс в лечении хирургических заболеваний, актуальность поиска новых подходов по улучшению результатов хирургической помощи больным абдоминальным сепсисом, в том числе за счёт повышения её качества и безопасности путём предотвращения дефектов диагностики и лечения, не вызывает сомнений [1, 17–19]. В последние годы изменились представления о качестве и безопасности хирургической помощи [20]. Авторы отмечают необходимость разработки инструментов контроля за обеспечением безопасной хирургической помощи для достижения оптимальных результатов лечения, а также профилактики нежелательных явлений и неблагоприятных исходов. Ряд исследований демонстрируют эффективность внедрения контрольных чек-листов безопасности в клиническую практику за счёт снижения частоты периоперационных осложнений и госпитальной летальности [21–23]. Однако эффективность применения контрольных чек-листов при лечении больных абдоминальным сепсисом до конца не определена [24, 25].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Sartelli M, Chichom-Mefire A, Labricciosa FM, Hardcastle T, Abu-Zidan FM, Adesunkanmi AK, et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg.* 2017;12:29. PMID: 28702076 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6> eCollection 2017.
- Sartelli M, Chichom-Mefire A, Labricciosa FM, Hardcastle T, Abu-Zidan FM, Adesunkanmi AK, et al. Erratum in: The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg.* 2017;12:36. PMID: 28785302 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0148-z> eCollection 2017.
- Сигуа Б.В., Земляной В.П., Петров С.В., Игнатенко В.А., Котков П.А. Хирургические аспекты лечения пациентов с распространенным перитонитом. *Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь».* 2021;10(1):58–65. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2021-10-1-58-65>
- Шабунин А.В., Бедин В.В., Долидзе Д.Д., Эминов М.З., Бочарников Д.С. Роль вакуум-ассистированной лапаротомии в лечении распространенного перитонита. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2024;(5):7–13. <https://doi.org/10.17116/hirurgia20240517>
- Татаринцев А.В., Баринев Е.Х., Ромодановский П.О., Ярема В.И. Изучение дефектов оказания медицинской помощи больным с абдоминальной хирургической инфекцией. *Медицинская экспертиза и право.* 2010;(5):17–22.
- Sibilla MG, Cremonini C, Portinari M, Carcoforo P, Tartaglia D, Cicuttin E, et al.; IROA Study Group. Patients with an Open Abdomen in Asian, American and European Continents: A Comparative Analysis from the International Register of Open Abdomen (IROA). *World J Surg.* 2023;47(1):142–151. PMID: 36326921 <https://doi.org/10.1007/s00268-022-06733-4>
- Храновский Д.Г., Бенья А.С., Корымасов Е.А., Чертухина О.Б., Медведчиков-Ардия М.А. Современная концепция и культура хирургической безопасности. *Политравма.* 2023;(3):6–13.
- Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al.; Safe Surgery Saves Lives Study Group. Safe Surgery Saves Lives Study Group. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med.* 2009;360(5):491–499. PMID: 19144931 <https://doi.org/10.1056/NEJMsa0810119>
- Ramírez-Torres CA, Pedraz-Marcos A, Maciá-Soler ML, Rivera-Sanz F. A scoping review of strategies used to implement the Surgical Safety Checklist. *AORN J.* 2021; 113(6):610–619. PMID: 34048038 <https://doi.org/10.1002/aorn.13396>
- Карсанов А.М. О нетривиальности понятия «безопасность пациента в хирургии». *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2018;(6):120–124. <https://doi.org/10.17116/hirurgia20186120-124>
- Hannam JA, Glass L, Kwon J, Windsor J, Stapelberg F, Callaghan K, et al. A prospective, observational study of the effects of implementation strategy on compliance with a surgical safety checklist. *BMJ Qual Saf.* 2013;22(11):940–947. PMID: 23840072 <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-001749>
- Munthali J, Pittalis C, Bijlmakers L, Kachimba J, Cheelo M, Brugha R, et al. Barriers and enablers to utilisation of the WHO surgical safety checklist at the university teaching hospital in Lusaka, Zambia: a qualitative study. *BMC Health Serv Res.* 2022;22(1):894. PMID: 35810290 <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08257-y>
- Российское общество хирургов. *Острый перитонит. Клинические рекомендации.* Москва; 2017.
- Рельфанд Б.Р., Кириенко А.И., Хачатрян Н.Н. *Абдоминальная хирургическая инфекция: Российские национальные рекомендации.* 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Медицинское информационное агентство; 2018.
- Реброва О.Ю. *Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA.* Москва: МедиаСфера; 2006.
- Анисимов А.А., Добровашин С.В., Анисимов А.Ю., Гардашов Н.Т. о., Звольская Н.М. Применение вакуумного закрытия лапаротомной раны и терапии отрицательным давлением при лечении паци-

Проведенное контролируемое сравнительное клиническое исследование эффективности использования в комплексной лечебной программе больных абдоминальным сепсисом усовершенствованного чек-листа для профилактики дефектов оказания хирургической помощи показало статистически значимое снижение их числа, уменьшение степени выраженности эндогенной интоксикации, количества послеоперационных осложнений, а также длительности стационарного лечения.

ВЫВОДЫ

1. Проспективное использование усовершенствованного чек-листа контроля за обеспечением безопасной хирургической помощи больным абдоминальным сепсисом позволило снизить частоту дефектов оформления первичной медицинской документации с 38,7–67,7% до 11,1–0% ($p<0,05$); дефектов диагностики с 80,6 до 0% ($p<0,05$); дефектов предоперационной подготовки и интраоперационной тактики с 19,4–74,2% до 16,7–0% ($p<0,05$); дефектов послеоперационного ведения с 6,5–83,9% до 11,1–0% ($p<0,05$).

2. Об эффективности использования усовершенствованного чек-листа контроля за обеспечением безопасной хирургической помощи больным абдоминальным сепсисом свидетельствуют снижение концентрации маркеров эндогенной интоксикации в сыворотке крови ($p<0,05$), увеличение биоэлектрической активности тонкой кишки ($p<0,05$), уменьшение числа послеоперационных осложнений, в том числе внутрибрюшных абсцессов с 45,2 до 11,1% ($p=0,05$), эвентраций с 35,5 до 0% ($p=0,03$), лёгочных осложнений с 61,3 до 11,1% ($p=0,05$); сокращение сроков стационарного лечения у выживших больных с $39,3\pm 2,1$ до $22,5\pm 1,1$ суток ($p=0,002$).

- ентов с абдоминальным сепсисом. *Медицинский вестник МВД*. 2025;134(1):8–12. https://doi.org/10.52341/20738080_2025_134_1_8
17. Котив Б.Н., Гумилевский Б.Ю., Иванов Ф.В. Современные представления о сепсисе (обзор литературы). *Вестник новых медицинских технологий*. 2022;(3):32–37. <https://doi.org/10.24412/1609-2163-2022-3-32-37>
 18. Мурашко М.А., Самойлова А.В., Швабский О.Р., Иванов И.В., Минулин И.Б., Шеблыкина А.А., и др. Обеспечение качества и безопасности медицинской деятельности в Российской Федерации как национальная идея. *Общественное здоровье*. 2022;2(3):5–15. <https://doi.org/10.21045/2782-1676-2021-2-3-5-15>
 19. Müller V, Piper SK, Pratschke J, Raue W. Intraabdominal continuous negative pressure therapy for secondary peritonitis: An observational trial in a maximum care center. *Acta Chir Belg*. 2020;120(3):179–185. PMID: 30947631 <https://doi.org/10.1080/00015458.2019.1576448>
 20. Weiser TG, Berry WR. Review article: perioperative checklist methodologies. *Can J Anaesth*. 2013;60(2):136–142. PMID: 23233394 <https://doi.org/10.1007/s12630-012-9854-x>
 21. Акопов А.Л., Бечвая Г.Т., Абрамян А.А., Лотман Е.В. Хирургический опросник безопасности: от идеи к практическому применению. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2016;175(4):84–88. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2016-175-4-84-88>
 22. Беньян А.С., Храмовский Д.Г., Медведчиков-Ардия М.А., Барбашева С.С. Контрольный перечень хирургической безопасности – оптимальная организационная модель в обеспечении максимальной степени готовности к интраоперационным происшествиям (клиническое наблюдение). *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». Реабилитация, Врач и Здоровье*. 2023;13(6):151–155. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2023.6.CASE.2>
 23. Papadakis M, Meiwandi A, Grzybowski A. The WHO safer surgery checklist time out procedure revisited: Strategies to optimise compliance and safety. *Int J Surg*. 2019;69:19–22. PMID: 31310820 <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2019.07.006>
 24. Беньян А.С., Корымасов Е.А., Чертухина О.Б., Храмовский Д.Г., Медведчиков-Ардия М.А. Хирургическая безопасность: эффективность, основанная на коллективном опыте, и проблемы внедрения (обзор литературы). *Общественное здоровье*. 2023;3(3):44–56. <https://doi.org/10.21045/2782-1676-2023-3-3-44-56>
 25. White MC, Ahuja S, Peven K, McLean SR, Hadi D, Okonkwo I, et al. Scaling up of safety and quality improvement interventions in perioperative care: a systematic scoping review of implementation strategies and effectiveness. *BMJ Global Health*. 2022;7(10):e010649. PMID: 36288819 <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-010649>
 1. Sartelli M, Chichom-Mefire A, Labricciosa FM, Hardcastle T, Abu-Zidan FM, Adesunkanmi AK, et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg*. 2017;12:29. PMID: 28702076 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6> eCollection 2017.
 2. Sartelli M, Chichom-Mefire A, Labricciosa FM, Hardcastle T, Abu-Zidan FM, Adesunkanmi AK, et al. Erratum in: The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg*. 2017;12:36. PMID: 28785302 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0148-z> eCollection 2017.
 3. Sigua BV, Zemlyanov VP, Petrov SV, Ignatenko VA, Kotkov PA. Surgical Aspects of the Treatment of Patients with Generalized Peritonitis. *Russian Sklifosovsky Journal Emergency Medical Care*. 2021;10(1):58–65. (In Russ.) <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2021-10-1-58-65>
 4. Shabunin AV, Bedin VV, Dolidze DD, Eminov MZ, Bocharnikov DS. Vacuum-assisted laparostomy for advanced peritonitis. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2024;(5):7–13. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia20240517>
 5. Tatarintsev AV, Barinov EK, Romodanovskiy PO, Yarema VI. Izuchenie defektov okazaniya meditsinskoy pomoshchi bol'nym s abdominal'noy khirurgicheskoy infektsiyey. *Meditsinskaya ekspertiza i pravo*. 2010;(5):17–22. (In Russ.)
 6. Sibilla MG, Cremonini C, Portinari M, Carcoforo P, Tartaglia D, Cicuttin E, et al.; IROA Study Group. Patients with an Open Abdomen in Asian, American and European Continents: A Comparative Analysis from the International Register of Open Abdomen (IROA). *World J Surg*. 2023;47(1):142–151. PMID: 36326921 <https://doi.org/10.1007/s00268-022-06733-4>
 7. Khranovsky DG, Benian AS, Korymasov EA, Chertukhina OB, Medvedchikov-Ardia MA. The Modern Conception and Culture of Safety Surgery. *Polytrauma*. 2023;(3):6–13. (In Russ.)
 8. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al.; Safe Surgery Saves Lives Study Group. Safe Surgery Saves Lives Study Group. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med*. 2009;360(5):491–499. PMID: 19144931 <https://doi.org/10.1056/NEJMsa0810119>
 9. Ramírez-Torres CA, Pedraz-Marcos A, Maciá-Soler ML, Rivera-Sanz F. A scoping review of strategies used to implement the Surgical Safety Checklist. *AORN J*. 2021; 113(6):610–619. PMID: 34048038 <https://doi.org/10.1002/aorn.13396>
 10. Karsanov AM. About non-triviality of the concept «patient's safety in surgery». *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2018;(6):120–124. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/hirurgia20186120-124>
 11. Hannam JA, Glass L, Kwon J, Windsor J, Stapelberg F, Callaghan K, et al. A prospective, observational study of the effects of implementation strategy on compliance with a surgical safety checklist. *BMJ Qual Saf*. 2013;22(11):940–947. PMID: 23840072 <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-001749>
 12. Munthali J, Pittalis C, Bijlmakers L, Kachimba J, Cheelo M, Brugha R, et al. Barriers and enablers to utilisation of the WHO surgical safety checklist at the university teaching hospital in Lusaka, Zambia: a qualitative study. *BMC Health Serv Res*. 2022;22(1):894. PMID: 35810290 <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08257-y>
 13. Rossiyskoe obshchestvo khirurgov. *Ostryy peritonit. Klinicheskie rekomendatsii*. Moscow; 2017. (In Russ.)
 14. Gel'fand BR, Kirienko AI, Khachatryan NN. *Abdominal'naya khirurgicheskaya infektsiya: Rossiyskie natsional'nye rekomendatsii*. 2nd ed., rev. and add. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentsvto Publ.; 2018. (In Russ.)
 15. Rebrova OYu. *Statisticheskiy analiz meditsinskikh dannykh. Primenenie paketa prikladnykh programm STATISTICA*. Moscow: Media Sfera Publ.; 2006. (In Russ.)
 16. Anisimov AA, Dobrokvashin SV, Anisimov AY, Gardashov NT, Zvol'skaya NM. Use of Vacuum-Assisted Closure of the Laparotomy Wound and Negative Pressure Therapy for Treatment of the Patients With Abdominal Sepsis. *Medical Bulletin of the Ministry of Internal Affairs*. 2025;134(1):8–12. (In Russ.) https://doi.org/10.52341/20738080_2025_134_1_8
 17. Kotiv BN, Gumilevsky BY, Ivanov FV. Modern ideas about sepsis (literature review). *Journal of New Medical Technologies*. 2022;(3):32–37. (In Russ.) <https://doi.org/10.24412/1609-2163-2022-3-32-37>
 18. Murashko MA, Samoylova AV, Shvabskii OR, Ivanov IV, Minulin IB, Shcheblykina AA, et al. Ensuring the quality and safety of healthcare in the Russian Federation as a national idea. *Public Health*. 2022;2(3):5–15. (In Russ.) <https://doi.org/10.21045/2782-1676-2021-2-3-5-15>
 19. Müller V, Piper SK, Pratschke J, Raue W. Intraabdominal continuous negative pressure therapy for secondary peritonitis: An observational trial in a maximum care center. *Acta Chir Belg*. 2020;120(3):179–185. PMID: 30947631 <https://doi.org/10.1080/00015458.2019.1576448>
 20. Weiser TG, Berry WR. Review article: perioperative checklist methodologies. *Can J Anaesth*. 2013;60(2):136–142. PMID: 23233394 <https://doi.org/10.1007/s12630-012-9854-x>
 21. Akopov AL, Bechvaya GT, Abramyan AA, Lotsman EV. Surgical safety checklist: from idea to practical application. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2016;175(4):84–88. (In Russ.) <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2016-175-4-84-88>
 22. Benyan AS, Khranovskiy DG, Medvedchikov-Ardiya MA, Barbasheva SS. Surgical Safety Checklist as an optimal organizational model in ensuring the maximum degree of preparedness for intraoperative incidents (case report). *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ" (Rehabilitation, Doctor and Health)*. 2023;13(6):151–155. (In Russ.) <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2023.6.CASE.2>
 23. Papadakis M, Meiwandi A, Grzybowski A. The WHO safer surgery checklist time out procedure revisited: Strategies to optimise compliance and safety. *Int J Surg*. 2019;69:19–22. PMID: 31310820 <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2019.07.006>
 24. Benyan AS, Korymasov EA, Chertukhina OB, Khranovsky DG, Medvedchikov-Ardia MA. Surgical safety: effectiveness based on collective intelligence and implementation challenges (review). *Public Health*. 2023;3(3):44–56. (In Russ.) <https://doi.org/10.21045/2782-1676-2023-3-3-44-56>
 25. White MC, Ahuja S, Peven K, McLean SR, Hadi D, Okonkwo I, et al. Scaling up of safety and quality improvement interventions in perioperative care: a systematic scoping review of implementation strategies and effectiveness. *BMJ Global Health*. 2022;7(10):e010649. PMID: 36288819 <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-010649>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Анисимов Андрей Юрьевич

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой неотложной медицинской помощи и симуляционной медицины Центра медицины и фармации Высшей школы медицины Института фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО КФУ, заслуженный врач Российской Федерации и Республики Татарстан;
<https://orcid.org/0000-0003-4156-434X>, aanisimovbsmp@yandex.ru;
 40%: выполнение операций, концепция и дизайн, редактирование, утверждение окончательной версии для публикации

Анисимов Андрей Андреевич

ассистент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ, старший преподаватель кафедры неотложной медицинской помощи и симуляционной медицины Центра медицины и фармации Высшей школы медицины Института фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО КФУ;
<https://orcid.org/0000-0002-5323-7226>, aa_anisimov@bk.ru;
 30%: написание статьи, статистическая обработка данных, анализ и интерпретация данных, утверждение окончательной версии для публикации

Анисимов Юрий Андреевич

кандидат медицинских наук, врач-хирург отделения трансплантации почки и поджелудочной железы ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», доцент кафедры трансплантологии и искусственных органов ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» МЗ РФ;
<https://orcid.org/0000-0002-3041-7478> anisimovya@sklif.mos.ru;
 30%: статистическая обработка данных, анализ и интерпретация данных, исправление статьи, утверждение окончательной версии для публикации

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Effectiveness of Safety Control in Surgical Care for Patients with Abdominal Sepsis

A.Yu. Anisimov¹, A.A. Anisimov^{1, 2} ✉, Yu.A. Anisimov^{3, 4}

Department of Emergency Medical Care and Simulation Medicine

¹ Kazan (Volga Region) Federal University

Kremlevskaya Str. 18, Kazan, Russian Federation 420008

² Kazan State Medical University, Butlerova str. 49, Kazan, Russian Federation, 420012;

³ Russian University of Medicine

Dolgorukovskaya Str. 4, Moscow, Russian Federation 127006

⁴ N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine

Bolshaya Sukharevskaya Sq. 3, Moscow, Russian Federation 129090

✉ **Contacts:** Andrei A. Anisimov, Assistant, Department of Forensic Medicine, Kazan State Medical University. Email: aanisimovbsmp@yandex.ru

RELEVANCE Improving surgical outcomes in patients with abdominal sepsis, including enhancing the quality and safety of care by preventing diagnostic and treatment-related errors, remains a top priority in emergency medicine.

AIM OF THE STUDY To perform a comparative clinical analysis of the effectiveness of surgical safety control based on the implementation of an improved checklist titled "Preventive Measures Checklist for Defects in Surgical Care for Abdominal Sepsis".

MATERIAL AND METHODS This retrospective and prospective controlled clinical study included 49 patients with abdominal sepsis resulting from secondary postoperative diffuse purulent peritonitis. The patients received comprehensive treatment programs that involved different approaches to controlling and preventing surgical care defects. In the comparison group A (31 patients), the improved checklist was used retrospectively by analyzing primary medical records to identify previously occurred defects in surgical care. In the main group B (18 patients), the same checklist was applied prospectively during the actual surgical care process.

RESULTS The controlled comparative clinical study demonstrated a statistically significant reduction in the number of surgical care defects, the severity of endogenous intoxication, the incidence of postoperative complications, and the duration of hospital stay in patients with abdominal sepsis when the improved checklist was integrated into the treatment protocol.

CONCLUSION Prospective application of the improved surgical safety checklist significantly reduced the frequency of documentation errors from 38.7–67.7% to 11.1–0% ($p < 0.05$); diagnostic errors from 80.6% to 0% ($p < 0.05$); preoperative and intraoperative management errors from 19.4–74.2% to 16.7–0% ($p < 0.05$); and postoperative care errors from 6.5–83.9% to 11.1–0% ($p < 0.05$).

The effectiveness of the improved surgical safety checklist is further evidenced by a significant decrease in serum markers of endogenous intoxication ($p < 0.05$), increased bioelectrical activity of the small intestine ($p < 0.05$), and reduced postoperative complications – including intra-abdominal abscesses (from 45.2% to 11.1%, $p = 0.05$), eviscerations (from 35.5% to 0%, $p = 0.03$), and pulmonary complications (from 61.3% to 11.1%, $p = 0.05$). The length of hospital stay among survivors also decreased significantly from 39.3 ± 2.1 to 22.5 ± 1.1 days ($p = 0.002$).

Keywords: abdominal sepsis, surgical safety, check-list

For citation Anisimov AY, Anisimov AA, Anisimov YuA. Effectiveness of Safety Control in Surgical Care for Patients with Abdominal Sepsis. *Russian Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care*. 2025;14(3):547–557. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2025-14-3-547-557> (in Russ.)

Conflict of interest Authors declare lack of the conflicts of interests

Acknowledgments, sponsorship The study has no sponsorship

Affiliations

Andrey Yu. Anisimov

Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Head, Department of Emergency Medical Care and Simulation Medicine, Center for Medicine and Pharmacy, Higher School of Medicine, Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan (Volga Region) Federal University; Honored Doctor of the Russian Federation and the Republic of Tatarstan;
<https://orcid.org/0000-0003-4156-434X>, aanisimovbsmp@yandex.ru;
 40%, performing operations, concept and design, editing, approval of the final version for publication

- Andrei A. Anisimov Assistant, Department of Forensic Medicine, Kazan State Medical University; Senior Lecturer, Department of Emergency Medical Care and Simulation Medicine, Center for Medicine and Pharmacy, Higher School of Medicine, Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan (Volga Region) Federal University;
<https://orcid.org/0000-0002-5323-7226>, aa_anisimov@bk.ru;
30%, article writing, statistical data processing, data analysis and interpretation, approval of the final version for publication
- Yuri A. Anisimov Candidate of Medical Sciences, Surgeon, Kidney and Pancreas Transplant Department, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; Associate Professor, Department of Transplantology and Artificial Organs, Russian University of Medicine;
<https://orcid.org/0000-0002-3041-7478> anisimovya@sklif.mos.ru;
30%, statistical data processing, data analysis and interpretation, article revision, approval of the final version for publication

Received on 13.04.2025

Review completed on 15.07.2025

Accepted on 09.06.2025

Поступила в редакцию 13.04.2025

Рецензирование завершено 15.07.2025

Принята к печати 09.06.2025