

ТЕРАПИЯ ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ПЕРЕМЕННЫМ ДАВЛЕНИЕМ В КОМПЛЕКСНОЙ ЛЕЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПАНКРЕАТОГЕННОГО СЕПСИСА

А.Ю. Анисимов^{1*}, Р.А. Якубов², Д.А. Бекетов², И.В. Халтурин²

¹ Казанская государственная медицинская академия — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация

² ГАУЗ Республики Татарстан «Больница скорой медицинской помощи», Набережные Челны, Республика Татарстан, Российская Федерация

* Контактная информация: Анисимов Андрей Юрьевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой скорой медицинской помощи, медицины катастроф и мобилизационной подготовки здравоохранения КГМА — филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ. E-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

ЦЕЛЬ

Критический клинический анализ первых собственных результатов лечения больных панкреатогенным сепсисом путем включения в комплексную лечебную программу метода отрицательного переменного давления с оценкой возможности использования *Negative pressure wound treatment (NPWT)* — терапии в качестве альтернативы традиционной оментобурсостомии.

МЕТОДЫ

Представлены литературные данные и собственный первый клинический опыт лечения пациентов панкреатогенным сепсисом методом отрицательного переменного давления.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Мы использовали метод отрицательного переменного давления. К его преимуществам следует отнести более раннее купирование синдрома системной воспалительной реакции, непрерывную эвакуацию экссудата и эффективное очищение раневой полости, стимуляцию пролиферации грануляционной ткани, уменьшение риска развития компартмент-синдрома, сокращение сроков стационарного лечения у больных с благоприятным исходом и улучшение качества жизни пациентов во время пребывания в стационаре.

К недостаткам метода *NPWT* следует отнести развитие петехиальных и аррозивных кровотечений в 12,5% случаев и возникновение кишечных свищей также в 12,5% клинических наблюдений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день нет окончательной ясности, насколько прочное место в алгоритме лечения больных панкреатогенным сепсисом займет методика *NPWT*-терапии. Данные, полученные в ходе проведенного литературного поиска и анализа собственного клинического опыта использования метода терапии переменным отрицательным давлением, указывают на необходимость подтверждения первоначальных клинических результатов в дальнейших сравнительных рандомизированных контролируемых исследованиях.

Ключевые слова:

инфицированный панкреонекроз, метод переменного отрицательного давления, *NPWT*, панкреатогенный сепсис, хирургическое лечение

Ссылка для цитирования

Анисимов А.Ю., Якубов Р.А., Бекетов Д.А., Халтурин И.В. Терапия отрицательным переменным давлением в комплексной лечебной программе панкреатогенного сепсиса. Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь. 2017; 6(3): 228–232. DOI: 10.23934/2223-9022-2017-6-3-228-232

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов

Благодарности

Исследование не имеет спонсорской поддержки

ИВЛ — искусственная вентиляция легких
ИП — инфицированный панкреонекроз

ПС — панкреатогенный сепсис
ЧСС — частота сердечных сокращений

ВВЕДЕНИЕ

В структуре летальности при острой хирургической патологии органов брюшной полости инфицированный панкреонекроз (ИП), при котором развитие сепсиса наблюдают в 14–50% случаев, прочно занимает первое место [1]. Актуальность проблемы лечения инфицированных форм панкреонекроза, осложненных сепсисом, в Республике Татарстан с числом населения 3 868 000 человек не вызывает сомнений на всех этапах развития ургентной абдоминальной хирургии. По материалам годовых отчетов республиканской хирургической службы за 2009–2013 годы, ИП сопро-

вождался сепсисом у 25–30% больных. Именно в этой группе была отмечена самая высокая летальность: от 60 до 76% [2].

С хирургической точки зрения поиск оптимальных методов дренирования салниковой сумки, забрюшинного пространства и брюшной полости при ИП, позволяющих уменьшить экссудацию в ране, ускорить формирование и отторжение секвестров, особенно актуален. В этом аспекте мы обратили свое внимание на метод терапии отрицательным давлением (*Negative pressure wound treatment* — *NPWT*), который является

одним из относительно новых и достаточно дискуссионных с позиции его применения при абдоминальной хирургической инфекции. С одной стороны, использование NPWT снимает проблему повышения внутрибрюшного давления и развития компартмент-синдрома, снижает риск развития тяжелого абдоминального сепсиса при гнойном перитоните, приводит к снижению летальности и сокращает длительность пребывания больных в стационаре, а также стоимость лечения [3]. Вместе с тем этот метод может приводить к ишемии участков кишечника, близких к источнику отрицательного давления, развитию петехиальных и арозивных кровотечений и повышает риск развития кишечных свищей с 5 до 20% наблюдений [4].

Исходя из того, что стандартизированная хирургическая тактика использования NPWT при панкреатогенном сепсисе (ПС) отсутствует, а в доступной литературе имеются лишь единичные публикации по этому вопросу [5–7], целью нашего сообщения явился критический клинический анализ первых собственных результатов лечения больных с ПС путем включения в комплексную лечебную программу метода отрицательного переменного давления с оценкой возможности использования NPWT-терапии в качестве альтернативы традиционным методам дренирования.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За период с января 2014 г. по сентябрь 2016 г. нами накоплен клинический опыт лечения 8 больных с ПС (основная группа), у которых для обеспечения активного удаления избыточного раневого отделяемого, уменьшения локального интерстициального отека и снижения бактериальной обсемененности в периперитонеальных тканях в комплексную лечебную программу был включен метод NPWT. Среди наблюдаемых нами больных мужчин было 5 (62,5%), женщин — 3 (37,5%). В возрасте от 15 до 39 лет было 3 (37,5%), от 40 до 59 лет — 3 (37,5%), от 60 и старше — 2 человека (25%). В первые 24 ч от начала заболевания в хирургический стационар поступили 4 (50%), от 24 до 72 ч — 2 (25%), в более поздние сроки — 2 пациента (25%).

Степень тяжести состояния по шкале APACHE-II [8] у 6 больных (75%) составила от 17 до 20 баллов, у 2 (25%) — от 22 до 27 баллов. Степень тяжести состояния по шкале Balthazar [9] у одного (12,5%) пациента была расценена как C, у 5 (62,5 %) — D, а у 2 (25%) — E.

Клинические признаки сепсиса по классификации R.C. Bone [10] имели место у всех 8 человек (100%). Концентрация прокальцитонина в сыворотке крови при поступлении в стационар у одного больного (12,5%) составила 0,5 нг/мл, у одного (12,5%) — от 0,5 до 2 нг/мл, у 6 (62,5%) — от 10 нг/мл и выше. Концентрация пресепсина в сыворотке крови у 2 пациентов (25%) была в диапазоне от 400 до 999 пг/мл, у 6 (75%) — от 1000 пг/мл и выше.

Группу сравнения составили 14 человек, в комплексной лечебной программе которых использовали традиционную оментобурсостомию. Среди последних мужчин было 9 (64,3%), женщин — 5 (35,7%). В возрасте до 39 лет было 3 (21,4 %), от 40 до 59 лет — 4 (28,7%), 60 лет и старше — 7 пациентов (50%). Среди больных группы сравнения время от начала заболевания до поступления в стационар составило менее 24 ч у 7 (50%), от 24 до 72 ч — у 2 (14,3%), свыше 72 ч — у 5 человек (35,7%).

Степень тяжести состояния по шкале APACHE-II у 12 (85,7%) была от 14 до 19 баллов, у 2 (14,3%) — от 21 до 24 баллов.

Степень тяжести состояния по шкале Balthazar у одного пациента (7,1%) была расценена как B, у 8 (57,14%) — C, а у 5 (35,7%) — D.

Клинические признаки сепсиса по классификации R.C. Bone имели место у 13 (92,86%), отсутствовали у одного больного (7,1%).

Концентрация прокальцитонина в сыворотке крови при поступлении в стационар у 2 пациентов (14,29%) составила 0,5 нг/мл, у 6 (42,86%) — 0,5–2 нг/мл, у 6 (42,86%) — 10 нг/мл и выше.

Концентрация пресепсина в сыворотке крови у одного пациента (7,14%) составила до 400 пг/мл, у 7 (50%) — от 400–999 пг/мл, у 6 (42,8%) превышала 1000 пг/мл.

Вся база данных обработана в программе Excel 2016, анализ статистических данных в программе «Statistica 12.0» Stat.Soft.inc. USA.

Все больные получали комплексную интенсивную терапию в соответствии с международными и российскими протоколами лечения ИП. Всем больным выполняли оперативное вмешательство в объеме лапаротомии в сочетании с люмботомией или без нее, некрсеквестрэктомии, оментобурсостомии. В послеоперационном периоде, в условиях операционной проводили этапные программные некрсеквестрэктомии с интервалом между процедурами 72 ч до появления отчетливых грануляций.

Метод NPWT в нашем исполнении заключается в следующем. На первом этапе в сальниковую сумку через верхнесрединный доступ устанавливали дренажную систему для вакуума. С учетом выраженности абдоминального компартмент-синдрома, после предварительной санации сальниковой сумки формировали лапаростомию. Для этого в рану укладывали губки по размеру раневой полости. Поверх губок укладывали специальную силиконовую дренажную трубку. После этого герметизировали рану прецизионной пленкой, которую приклеивали к коже.

На втором этапе в забрюшинное пространство разрезом длиной 7–8 см в правой или левой, в зависимости от локализации очага поражения поджелудочной железы, поясничной области устанавливали губку для вакуум-терапии. Поверх губки укладывали дренажную систему. Сверху герметизировали рану прецизионной пленкой, которую также приклеивали к коже.

Далее у 3 больных (37,5%) закрывали брюшную полость наглухо, накладывая только кожные швы. При этом вакуумный дренаж от губки выводили через контраппертуру.

У 5 больных (62,5%), у которых давление в брюшной полости превышало 21 мм рт.ст., формировали лапаростомию. Для этого использовали второй «абдоминальный набор» вакуумной системы для санации брюшной полости. Его располагали поверх силиконовой мембраны, предварительно уложенной поверх сальника или петель кишечника. Сверху широко к коже приклеивали прецизионную губку.

Обе системы, в полости малого сальника и в брюшной полости, соединяли с помощью губок и дренировали двумя дренажами в один вакуумный отсос. Выводили от 1 до 3 дренажей и подключали их к системе отрицательного давления. В качестве последней

использовали либо стационарный вакуум, либо аппараты для NPWT-терапии («Vivano Tec», производства ATMOS, Германия). В первые сутки создавали постоянное отрицательное давление до 100 мм рт.ст., а в последующие — переменное, от 40 до 125 мм рт.ст., с короткими временными интервалами.

Через 3 сут выполняли повторные операции «по программе», во время которых меняли вакуумные системы. Кратность программных релапаротомий составила 3–5 за весь период лечения. Релапаротомии «по требованию» применяли только в случае возникновения кровотечения. В этом случае устраняли источник кровотечения, либо, при его диффузном характере, отключали вакуум с оставлением губок в саниреваемой полости. В одном случае (12,5%) с гемостатической целью выполнили рентгенэндоваскулярную эмболизацию селезеночной артерии.

Критерием окончания режима программируемых операций считали очищение забрюшинной клетчатки от детрита и некроза и появление грануляционной ткани. После этого брюшную полость закрывали окончательно.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В наших клинических наблюдениях включение в комплексную лечебную программу ПС метода NPWT позволило перевести лечение открытой абдоминальной раны в контролируемый управляемый процесс во временно закрытой среде. Это способствовало более раннему купированию синдрома системной воспалительной реакции, о чем свидетельствует анализ данных, приведенных в табл. 1.

Отрицательное давление обеспечивало более эффективную непрерывную эвакуацию экссудата. Как следует из табл. 1, в основной группе среднее количество эвакуируемого экссудата по дренажам составило 640 ± 186 мл/сут. Кроме того, высокий темп эвакуации сохранялся на протяжении всего периода лечения. В итоге к 10-м сут послеоперационного периода дебит отделяемого уменьшился до 430 ± 107 мл/сут, что явилось статистически значимой разницей (табл. 2).

В группе сравнения количество эвакуированного экссудата было гораздо меньше и составило в 1-е сут

360 ± 132 мл/сут, постепенно уменьшаясь до 230 ± 100 мл/сут к 10-м сут. С нашей точки зрения, это свидетельствует о более эффективном очищении раневой полости с помощью NPWT-терапии, что подтверждает анализ данных, приведенных на рис. 1 и 2.

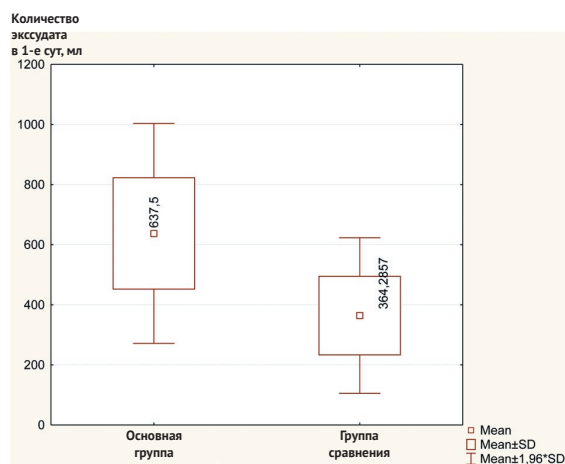


Рис. 1. Количество эвакуированного экссудата в первые сутки после хирургического лечения

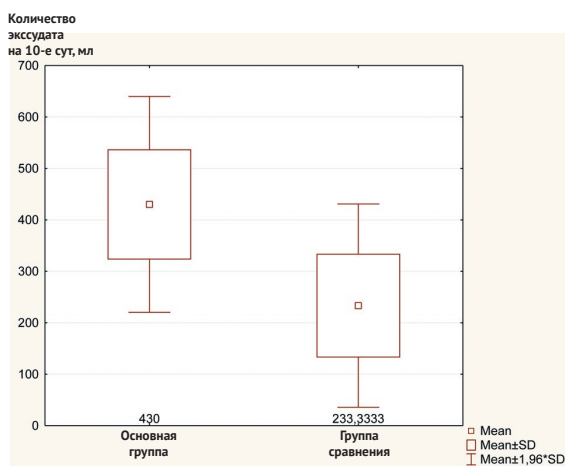


Рис. 2. Количество эвакуированного экссудата на 10-е сут после хирургического лечения

Таблица 1

Динамика маркеров сепсиса, M±m

№ п/п	Маркеры сепсиса	При поступлении		Через одни сутки после хирургического лечения		Через 10 суток после хирургического лечения	
		Группы больных		Группы больных		Группы больных	
		Основная	Сравнения	Основная	Сравнения	Основная	Сравнения
1.	Температура тела ($>38^{\circ}\text{C}$ или $<36^{\circ}\text{C}$)	$37,5 \pm 0,2$	$37,1 \pm 0,3$	$37,8 \pm 0,35$	$38,0 \pm 0,43$	$37,2 \pm 0,26$	$37,6 \pm 0,42$
2.	ЧСС ($>90/\text{мин}$)	$108 \pm 2,1$	$103 \pm 3,4$	$111 \pm 2,9$	$110 \pm 5,6$	$100 \pm 5,2$	$112 \pm 2,1$
3.	Частота дыхания ($>20/\text{мин}$) или гипервентиляция ($\text{PaCO}_2 < 32$ мм рт.ст.)	$20 \pm 1,58$	$21 \pm 2,3$	ИВЛ	ИВЛ	ИВЛ	ИВЛ
4.	Лейкоциты крови ($>12 \times 10^9/\text{мл}$, или $<4 \times 10^9/\text{мл}$ или $>10\%$ незрелых форм)	$17,6 \pm 7,3$	$13,3 \pm 8,2$	$6,4 \pm 5,0$	$13,7 \pm 4,8$	$9,4 \pm 4,9$	$14,6 \pm 7,5$
5.	Прокальцитонин в сыворотке крови, нг/мл	$8,4 \pm 3,8$	$5,2 \pm 4,2$	10 ± 0	$8,6 \pm 3,0$	$7,6 \pm 0,6$	$8,8 \pm 4,5$
6.	Пресепсин в сыворотке крови, пг/мл	3275 ± 6055	1617 ± 2345	3119 ± 5915	1984 ± 2390	2884 ± 6055	2212 ± 3807
7.	APACHE-II, баллы	$17 \pm 3,9$	$16,8 \pm 4,9$	$15,8 \pm 4,1$	$16,8 \pm 3,2$	$14,5 \pm 4,7$	$16,2 \pm 6,3$
8.	Balthazar B, %	0	7,1	—	—	25	14,3
9.	Balthazar C, %	12,5	57,1	—	—	50	28,6
10.	Balthazar D, %	62,5	35,7	—	—	25	42,86
11.	Balthazar E, %	25	0	—	—	0	14,3
12.	Количество экссудата, мл/сут	—	—	$640,0 \pm 186,0$	$360,0 \pm 132,0$	$430,0 \pm 107,0$	$230,0 \pm 100,0$

Примечания: ИВЛ — искусственная вентиляция легких; ЧСС — частота сердечных сокращений

Таблица 2

Статистическая значимость показателей в группах наблюдения

Показатели	Группы больных				
	Основная	Сравнения	t-value	df	p
Возраст, лет	47,625	56,429	-1,42994	20	0,168172
Сроки до госпитализации, сут	3,625	6,214	-0,79420	20	0,436399
Койко-дни в стационаре, сут	43,250	36,786	0,96238	20	0,347353
APACHE-II при поступлении	17,000	16,786	0,10496	20	0,917450
APACHE-II, 10-е сут после операции	14,500	16,286	-0,69259	20	0,496531
Пресепсин до операции, пг/мл	3275,750	1617,429	0,94496	20	0,355955
Пресепсин после 10-х сут, пг/мл	2884,000	1814,286	0,57611	20	0,570969
Содержание лейкоцитов $\times 10^9$ до операции	17,620	13,349	1,21864	20	0,237162
Содержание лейкоцитов после операции	9,359	14,559	-1,76263	20	0,093240*
T 1 (температура тела при поступлении), °C	37,450	37,064	2,70376	20	0,013665*
T 3 (температура тела после операции 10-е сут), °C	32,563	37,579	-1,45233	20	0,161918
Число процедур	5,625	3,000	2,82559	20	0,010448*
ЧСС 1 при поступлении, уд/мин	108,000	103,000	3,69936	20	0,001419*
ЧСС 3 на 10-е сут после операций, уд/мин	100,000	112,000	-7,65815	20	0,000000
Частота дыхания при поступлении, чдд/мин	21,750	19,929	1,97695	20	0,061998
Количество экссудата, 1-е сут*	637,500	364,286	4,01749	20	0,000675*
Количество экссудата, 10-е сут*	430,000	233,333	4,01347	17	0,000901*

Примечания: * — разница статистически значима. ЧСС — частота сердечных сокращений

Положительная динамика внутрибрюшного давления, по нашему мнению, в основной группе позволила всем 4 (100%) выжившим пациентам в послеоперационном периоде перейти с искусственной вентиляции легких (ИВЛ) на самостоятельное дыхание. В то же время в группе сравнения из 5 выживших лишь 2 (40,0%) пациента, перешли с ИВЛ на самостоятельное дыхание (табл. 3).

Длительность стационарного этапа лечения для выживших пациентов в основной группе составила 43,3±13,6 сут, в группе сравнения — 37,0±15,8 сут. Таким образом, статистически значимого сокращения сроков стационарного лечения под влиянием NPWT мы не наблюдали (табл. 2).

В то же время летальность в основной группе составила 50% (4 больных из 8) против 64,3% (9 больных из 14) в группе сравнения (рис. 3).

С нашей точки зрения, метод NPWT не лишен недостатков и осложнений, однако в наших клинических наблюдениях они не были часты. Так, возникновение петехиальных и аррозивных кровотечений мы отметили лишь у одного пациента (12,5%). Также у одного больного (12,5%) послеоперационный период осложнился развитием кишечного свища. В то же время мы не установили статистически значимых различий в частоте развития вышеперечисленных осложнений и уровне летальности с использованием NPWT и без него.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наш скромный клинический опыт позволяет говорить о том, что на сегодняшний день нет окончательной ясности, насколько прочное место в алгоритме лечения больных панкреатогенным сепсисом займет методика NPWT-терапии. Данные, полученные в ходе проведенного литературного поиска и анализа первых

Таблица 3

Динамика внутрибрюшного давления и самостоятельного дыхания у выживших больных, M±m

	Группы			
	Основная (n=4)		Сравнения (n=5)	
	n	%	n	%
Самостоятельное дыхание	4	100	2	40
Внутрибрюшное давление, до операции, мм рт.ст.	21±3	—	19±3	—
Внутрибрюшное давление, первые сут после операции, мм рт.ст.	12±2	—	17±3	—

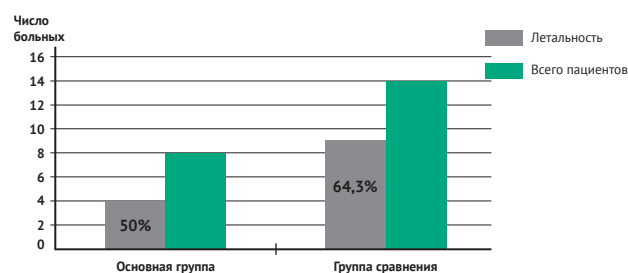


Рис. 3. Послеоперационная летальность и вариант хирургической тактики

собственных результатов использования метода терапии отрицательным давлением, указывают на необходимость проведения дальнейших сравнительных рандомизированных контролируемых исследований в этом направлении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савельев В.С., Филимонов М.И., Бурневич С.З. Панкреонекрозы. – М.: ООО Медицинское информационное агентство, 2008. – 264 с.
2. Анисимов А.Ю., Андреев А.И. Профилактика тромбоза сосудов портальной системы у больных инфицированным панкреонекрозом. Каз мед журнал, 2011. – № 4. – С. 489–492.
3. Schintler M.V. Negative pressure therapy: theory and practice. *Diabetes Metab Res Rev* 2012; 28: Suppl 1: 72–77. PMID: 22271727. DOI: 10.1002/dmrr.2243.
4. Оболенский В.Н., Ермолов А.А., Оганесян К.С., Аронов Л.С. Вакуум-ассистированная лапаростома в комплексном лечении больного с перитонитом и внутренним желчным свищом. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова, 2013. – № 12. – С. 91–94.
5. Taffurelli G., D'Ambra M., Buscemi S., Ricci C., Pezzilli R., Casadei R., Pigna A., Melotti R., Di Nino G., Minni F. Vacuum Assisted Closure Therapy in Severe Acute Pancreatitis: Case Report and Literature Review. *JOP. Journal of the Pancreas (Online)* – <http://www.serena.unina.it/index.php/jop/> – Vol. 13, No. 5 Supplement – September 2012:641. [ISSN 1590-8577].
6. Хоконов М.А., Ступин В.А., Абрамов И.С., Гахраманов Т.В., Хоконов А.М., Горностаев Н.И., Шевченко М.В. Первый опыт применения вакуум-терапии в лечении инфицированного панкреонекроза. – Актуальные вопросы ран и раневых инфекций. Рана и раневая инфекция, материалы межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, 30–31 октября 2013 г., Казань. – 142 с.
7. Корымасов Е.А., Иванов С.А., Кричмар А.М., Цветков Б.Ю., Горбунов Ю.В., Козлов М.Н., Богданов В.Е., Федоров Д.Ю., Кукина Ю.А. Применение отрицательного давления при оперативном лечении пациентов с тяжелым острым панкреатитом. VI Ежегодная межрегиональная научно-практическая конференция с международным участием «Инновационные технологии в лечении ран и раневой инфекции», 22–23 октября 2015 г., Санкт-Петербург. Материалы конференции / Под общей редакцией А.Г. Баиндурашвили – СПб.: Альфа Астра, 2015 – С. 160 – 162.
8. Knaus W.A., Draper E.A., Wagner D.P., Zimmerman J.E. APACHE II: A severity of disease classification system // *Crit. Care Med.* – 1985. – Vol. 13(10). – P. 818–829. PMID: 3928249.
9. Balthazar E.J. Acute pancreatitis: Assessment of severity with clinical and CT evaluation. *Radiology* 2002; 223 (3): 603–613. PMID: 12034923. DOI: 10.1148/radiol.2233010680.
10. Bone R.C. Towards an Epidemiology and Natural History of SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome) *JAMA*. 1992; 268(24): 3452–3455. PMID: 1460735.

REFERENCES

1. Savelyev V.S., Filimonov M.I., Burnevich S.Z. *Pancreatic necrosis*. Moscow: OOO Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo Publ., 2008. 264 p. (In Russian).
2. Anisimov A.Yu., Andreev A.I. Prevention of vascular thrombosis of the portal system in patients with infected pancreatic necrosis. *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal*, 2011. 4. 489–492. (In Russian).
3. Schintler M.V. Negative pressure therapy: theory and practice. *Diabetes Metab Res Rev* 2012; 28: Suppl 1: 72–77. PMID: 22271727. DOI: 10.1002/dmrr.2243.
4. Obolenskiy V.N., Ermolov A.A., Oganessian K.S., Aronov L.S. Vacuum-assisted laparostomy in complex treatment of patient with peritonitis and internal biliary fistula. *Khirurgiya. Zhurnal im NI Pirogova*, 2013; 12: 91–94. (In Russian).
5. Taffurelli G., D'Ambra M., Buscemi S., et al. Vacuum Assisted Closure Therapy in Severe Acute Pancreatitis: Case Report and Literature Review. *JOP*. 2012; 13(5): 641. Available at: <http://www.serena.unina.it/index.php/jop/> (Accessed 28 August 2017).
6. Khokonov M.A., Stupin V.A., Abramov I.S., et al. The first experience of application of Vacuum therapy in the treatment of infected pancreatic necrosis. In: *Topical issues of wounds and wound infections. Wound and wound infection, materials of the interregional scientific-practical conference with international participation, October 30–31, 2013, Kazan*. 142 p. (In Russian).
7. Korymasov E.A., Ivanov S.A., Krichmar A.M., et al. The application of negative pressure in the surgical treatment of patients with severe acute pancreatitis. In: *Baindurashvili A.G., ed. VI Annual interregional scientific-practical conference with international participation Innovative technologies in the treatment of wounds and wound infections: proceedings of the conference, Saint Petersburg, October 22–23, 2015*. Saint Petersburg: Alta Astra Publ., 2015. 160–162. (In Russian).
8. Knaus W.A., Draper E.A., Wagner D.P., Zimmerman J.E. APACHE II: A severity of disease classification system. *Crit Care Med*. 1985; 13(10): 818–829. PMID: 3928249.
9. Balthazar E.J. Acute pancreatitis: Assessment of severity with clinical and CT evaluation. *Radiology*. 2002; 223(3): 603–613. PMID: 12034923. DOI: 10.1148/radiol.2233010680.
10. Bone R.C. Towards an Epidemiology and Natural History of SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome). *JAMA*. 1992; 268(24): 3452–3455. PMID: 1460735.

Received on 08.08.2017

Поступила 08.08.2017

NEGATIVE PRESSURE THERAPY IN COMPLEX PROGRAM FOR TREATMENT OF PANCREATOGENIC SEPSIS

A.Yu. Anisimov^{1*}, R.A. Yakubov², D.A. Beketov², I.V. Halturin²¹ Kazan State Medical Academy – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Further Professional Education «Russian Medical Academy of Continuous Professional Education» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Kazan, Russian Federation² State autonomous institution the Republic of Tatarstan "Emergency Hospital", Naberezhnye Chelny, Russian Federation

* **Contacts:** Andrey Yurievich Anisimov, Dr. Med. Sci., Dr. Med. Sci., Head of the Department for Emergency Care, Disaster Medicine and Mobilization Preparation of Healthcare, Kazan State Medical Academy – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Further Professional Education «Russian Medical Academy of Continuous Professional Education». E-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

OBJECTIVES Critical analysis of the own first clinical results of the treatment in patients with pancreatogenic sepsis by inclusion of alternating negative pressure into the complex therapy with assessing the possibility of using NPWT as an alternative to traditional omentobursostomy.

METHODS We report the literature data and own first clinical experience in treating patients with pancreatogenic sepsis by negative variable pressure.

RESULTS The advantages of the negative variable pressure method are earlier arrest of systemic inflammatory response syndrome, continuous evacuation of exudate, effective cleansing of the wound cavity, stimulation of granulation tissue proliferation, reducing the risk of compartment syndrome, shortening of hospital stay in patients with a favorable outcome and improved quality of life in patients during their stay in hospital.

The disadvantages of NPWT should include development of petechial and erosive bleeding in 12.5%, the occurrence of intestinal fistulas in 12.5% of clinical observations.

CONCLUSION Today, it is not clear what place will NPWT take in the treatment of pancreatogenic sepsis. The data obtained in the course of literature search and analysis of our own clinical experience using the method of negative pressure therapy, indicate the need to confirm the initial clinical results in further comparative randomized controlled trials.

Keywords: infected pancreatic necrosis, negative pressure method, NPWT, pancreatogenic sepsis, surgical treatment

For citation Anisimov A.Yu., Yakubov R.A., Beketov D.A., Halturin I.V. Negative pressure therapy in complex treatment programs pancreatogenic sepsis. *Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care*. 2017; 6(3): 228–232. DOI: 10.23934/2223-9022-2017-6-3-228-232 (In Russian)

Conflict of interest Authors declare lack of the conflicts of interests

Acknowledgments The study had no sponsorship