

С. П. Свиридова, И. В. Нехаев, В. В. Баландин, С. В. Ломидзе,
А. В. Сытов, Н. Б. Боровкова

ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ ПОСЛЕ РАСШИРЕННЫХ И КОМБИНИРОВАННЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ РАКЕ ПИЩЕВОДА

НИИ клинической онкологии ГУ РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН, Москва

Хирургическое лечение рака пищевода и кардиального отдела желудка достаточно часто сопровождается развитием органной недостаточности, особенно повреждения легких, и присоединением инфекционных осложнений. Значительным фактором риска является гипоальбуминемия, приводящая к снижению коллоидно-осмотического давления и нарушению транспорта токсинов и лекарственных веществ. Использование высоких доз концентрированного раствора альбумина в составе инфузионной терапии в ранний послеоперационный период позволяет снизить частоту развития острого повреждения легких и стабилизировать показатели центральной гемодинамики. Этот эффект может быть связан как с увеличением коллоидно-осмотического (онкотического) давления плазмы, так и с восстановлением детоксикационной функции альбумина.

Ключевые слова: рак пищевода и кардиального отдела желудка, инфузионная терапия, острое повреждение легких, концентрированный раствор альбумина.

ДЗЛА	давление заклинивания легочной артерии
ДЛАСр.	среднее давление в легочной артерии
ИВЛ	искусственная вентиляция легких
КОД	коллоидно-осмотическое (онкотическое) давление плазмы
КОС	кислотно-основное состояние
ОРДС	острый респираторный дистресс-синдром
ОРИТ	отделение реанимации и интенсивной терапии
FiO ₂	фракция кислорода во вдыхаемой смеси
PaCO ₂	парциальное давление углекислого газа в артериальной крови
PaO ₂	парциальное давление кислорода в артериальной крови

Современное хирургическое лечение злокачественных опухолей пищевода заключается в выполнении субтотальной резекции и пластики пищевода широким стеблем желудка, перемещенным в плевральную полость, с одномоментной расширенной лимфодиссекцией в грудной и брюшной полостях.

Высокая частота местнораспространенных опухолей пищевода вынуждает хирургов выполнять комбинированные операции с резекцией соседних структур: легкое, перикард, аорта, печень, селезенка, поджелудочная железа и пр.

Операции выполняют торакоабдоминальным доступом у больных пожилого возраста, с большим количеством сопутствующих заболеваний и выраженным нарушением всех видов обмена — водно-электролитного, белкового, углеводного, жирового, энергетического, витаминного.

В клиниках, обладающих опытом хирургии пищевода, послеоперационная летальность составляет 3—9% и в основном определяется нехирургическими осложнениями [3; 4]. В структуре осложнений ведущее место занимает послеоперационная пневмония. Острое повреждение легких заложено в специфике данных хирургических вмешательств. Пересечение правой бронхиальной артерии ведет к ишемии трахеобронхиального дерева и развитию эндобронхита различной степени выраженности — от отека до гнойно-некротического и бронхопневмонии. При бактериологическом исследовании смывов из трахеобронхиального дерева до операции выявляется колонизация бронхиального дерева чувствительными штаммами микроорганизмов у 80% пациентов (*Streptococcus* spp., *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coag.*, *Klebsiella* spp., *Candida* spp.). Высеваемые из опухоли и при бронхоскопии анаэробные микроорганизмы идентичны. У всех исследованных больных выделяются анаэробы в монокультуре или в ассоциациях [27].

Кроме того, повреждение легочных ветвей блуждающего нерва и денервация структур корня легкого приводят к повышению проницаемости сосудистой стенки и увеличению количества интерстициальной жидкости в паренхиме легких на фоне нарушения дренажной

функции лимфатической системы в результате лимфодиссекции бронхопюльмональных лимфатических узлов.

У 30% больных без клинических проявлений инфекции до операции на этапе мобилизации пищевода выявляется бактериемия [26]. Таким образом, операционный и ранний послеоперационный периоды нередко протекают на фоне генерализации инфекции, что подтверждают показатели высокого уровня прокальцитонина (более 10 нг/мл) в первые сутки после операции [6].

По данным G. S. Martin [18], причиной острого повреждения легких у пациентов, находящихся в критическом состоянии, может быть не только повышенная капиллярная проницаемость, но и снижение КОД на фоне гипопроteinемии. Исследования авторов позволили сделать важный вывод: низкий уровень альбумина в крови является прогностическим фактором осложнений, увеличения летальности и длительности лечения больных в отделениях реанимации [13; 15; 17]. Смертность и заболеваемость достоверно прогрессивно увеличиваются вместе со снижением концентрации альбумина сыворотки (в пределах 46—22 г/л) [12].

Результаты метаанализа свидетельствуют, что применение альбумина у пациентов, находящихся в критическом состоянии, снижает частоту развития осложнений [25]. Приводятся доказательства о снижении тяжести отека легких и об улучшении функции дыхания у пациентов с сепсисом, получавших альбумин [21]. Снижение частоты развития осложнений наблюдали только в случаях, когда концентрация альбумина сыворотки превышала 30 г/л [9; 16]. По мнению авторов, применение альбумина, считается целесообразным при альбуминемии ниже 20 г/л и протеинемии менее 35 г/л, величине КОД ниже 12 мм рт. ст. [10; 28].

В ходе проведенных нами исследований выявлено, что ранний послеоперационный период у больных раком пищевода и кардии характеризуется выраженным катаболизмом: ежедневно больные теряют до 30 г азота (до 200 г белка). Концентрация общего белка в сыворотке крови на 3-и сутки составляет $35,6 \pm 0,94$ г/л. На 7-е послеоперационные сутки баланс азота остается отрицательным [7].

Целесообразность применения альбумина как плазмозамещающего раствора при шоке, травме, кровопотере, сепсисе и других критических состояниях до настоящего времени является предметом дискуссии. В то же время у больных, оперированных по поводу рака пищевода, использование растворов альбумина может быть эффективным в профилактике острого повреждения легких и улучшения результатов лечения.

Необходимость исследований по определению оптимальных доз и режимов введения альбумина у онкологических больных не вызывает сомнений.

Цель исследования состояла в изучении влияния альбумина в структуре инфузионной терапии на результаты

лечения больных после хирургических вмешательств по поводу злокачественных опухолей средне- и нижнегрудного отдела пищевода, проксимального отдела желудка с переходом на пищевод.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено у 72 больных, оперированных в 2005—2007 гг., в возрасте от 50 до 79 лет (в среднем 69 ± 5 лет). У всех больных выявляли дефицит массы тела — по средним данным рост больных составил 167 ± 8 см, масса тела 65 ± 9 кг.

В составе инфузионной терапии в ОРИТ все больные получали 20% раствор альбумина («Плазбумин», «Bayег») из расчета 5 мл на 1 кг массы тела, в среднем 300—450 мл/сут постоянно капельно в течение 3 дней, включая день операции.

Ежедневно выполняли рентгенограмму органов грудной клетки, определяли КОД, исследовали газовый состав венозной и артериальной крови, КОС и биохимические показатели, рассчитывали коэффициент оксигенации (PaO_2/FiO_2).

Острому повреждению легких соответствовали показатели $PaO_2/FiO_2 < 300$, ОРДС $PaO_2/FiO_2 < 200$, в отсутствие признаков гипертензии левого предсердия ($\Delta ZLA \leq 18$ мм рт. ст.), а также появление на рентгенограмме очаговых или диффузных легочных инфильтратов или нечеткости легочного рисунка. Критериями острой дыхательной недостаточности были тахипноэ (число дыханий в покое более 26 в 1 мин), артериальная гипоксемия ($PaO_2 < 60$ мм рт. ст.) или гиперкапния ($PaCO_2 > 50$ мм рт. ст.) при дыхании воздухом.

Наряду с указанными методами исследования дополнительно для определения безопасности и эффективности применения альбумина у 52 больных проведено исследование показателей центральной гемодинамики с помощью мониторной системы «Sirecust 1260» фирмы «Siemens» (Германия) — с использованием катетеров Свана—Ганца и метода термодилуции (среднее артериальное давление, ДЛАСр., ДЗЛА, центральное венозное давление, сердечный выброс и сердечный индекс). У 20 больных во время ИВЛ после операции ударный объем, сердечный выброс, сердечный индекс, системное сосудистое сопротивление измеряли неинвазивно, используя монитор «NICO» фирмы «Novametrix».

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для стабилизации системной гемодинамики во время операции требовались большие объемы инфузии либо сочетание их с использованием кардиовазотонических препаратов у больных пожилого возраста из-за опасности значительной жидкостной перегрузки. Нестабильность гемодинамики обусловила необходимость применения катехоламинов у 18 больных, из них у 12 инфузия допамина была продолжена в отделении реанимации в течение 16—86 ч.

По окончании хирургических вмешательств адекватное самостоятельное дыхание обеспечивали 14 больных. ИВЛ в отделении реанимации проводили 58 больным. Длительность ИВЛ в среднем составила $20,5 \pm 5$ ч. При ИВЛ с управляемым объемом у больных с острым повреждением легких или ОРДС дыхательный объем ограничивали до 6—8 мл на 1 кг массы тела, минутный объем дыхания 8—10 л, положительное давление в конце выдоха поддерживали не более 10 см вод. ст., давление плато не более 35 см вод. ст.

Причиной прекращения ИВЛ была острая дыхательная недостаточность, обусловленная острым повреждением легких или ОРДС. При поступлении в ОРИТ коэффициент оксигенации у больных составил 220 ± 30 .

Инфузионно-трансфузионная терапия у больных данной категории — один из важнейших методов предупреждения развития органной и полиорганной недостаточности после операции. Рациональное сочетание коллоидных и кристаллоидных растворов в составе инфузионной терапии у исследуемой группы больных призвано обеспечить возможность надежного контроля макро- и микроциркуляции.

Динамика показателей респираторного индекса, центральной гемодинамики, лактата в крови, а также суточный баланс жидкости у онкологических больных, перенесших торакоабдоминальные вмешательства, получавших 20% раствор альбумина в структуре инфузионной терапии в ранний послеоперационный период, представлены в табл. 1.

С первых минут после поступления больных в ОРИТ обеспечение стабильности гемодинамики имеет первостепенное значение.

Во время операции общий объем инфузии составлял в среднем 5900 ± 600 мл, из них в качестве плазмозаменяющих растворов использован 6% раствор гидроксиэтилкрахмала 130/0,4 (до 20—30 мл на 1 кг массы тела), у 30% больных использовали также свежемороженную плазму в объеме 350 ± 50 мл. Соотношение коллоидов и кристаллоидных растворов в составе инфузии во время хирургических вмешательств составляло 1:3. К концу операции положительный баланс жидкости составлял 3700 ± 400 мл.

При поступлении в ОРИТ у всех больных выявлялся синдром малого выброса — выраженный дефицит объема циркулирующей крови, компенсированный тахикардией и централизацией кровообращения. Нарушение органной перфузии определялось повышением содержания лактата в артериальной крови более 2,5 ммоль/л, метаболическим ацидозом (дефицит оснований больше 5 ммоль/л), олигурией.

В ОРИТ долю коллоидов в составе инфузионной терапии увеличивали до соотношения 1:2, а затем до 1:1,4 (на 3-и сутки). В составе коллоидных препаратов кроме 20% раствора альбумина (300—400 мл) больные получали 1—2 дозы свежемороженой плазмы (с гемостатиче-

ской целью при наличии геморрагического характера отделяемого по дренажам).

Выраженная гидрофильность альбумина хорошо связывает воду и удерживает ее в сосудистом русле. Использование альбумина в составе инфузионной терапии (за счет высокого волюмического эффекта — 1:4 и большого периода полувыведения) позволяло повысить ударный индекс с 32 ± 6 мл/м² при поступлении до 42 ± 4 мл/м² на утро следующих суток, а затем до 51 ± 4 мл/м² на 3-и сутки после операции. Удавалось поддерживать нормодинамический тип кровообращения у большинства больных. Сердечный индекс при поступлении в ОРИТ составлял $2,4 \pm 0,4$ л/(мин/м²), повышался до $3,8 \pm 1,2$ л/(мин/м²) на 2-е сутки, а к 3-м суткам составлял $5,4 \pm 0,8$ л/(мин/м²).

Концентрированные растворы альбумина, используемые в составе инфузионной терапии, позволили быстро устранить гиповолемию, восстановить показатели перфузионного давления, улучшить микроциркуляцию и нормализовать почасовой диурез, показатели КОС и уровень лактата через 10—12 ч после окончания операции у большинства больных.

В табл. 2 представлены данные о содержании общего белка и альбумина в плазме, КОД, ДЗЛА и ДЛАСр. в раннем послеоперационном периоде.

На фоне возрастающего КОД (22—24 мм рт. ст. на 2-е сутки) положительный суточный баланс жидкости удалось снизить до 1400 ± 300 мл и восстановить респираторный индекс до 250 ± 20 . На 3-и сутки КОД повысилось до 25—27 мм рт. ст., положительный баланс жидкости был сведен к минимуму, PaO₂/FiO₂ повысился до 300 ± 30 . Концентрация альбумина в плазме крови повысилась до 32—36 г/л, общий белок — 56—62 г/л на 3-и сутки.

Динамика показателей ДЗЛА и ДЛАСр. свидетельствовала о безопасности использования 20% раствора альбумина в структуре инфузионной терапии после торакоабдоминальных онкологических вмешательств: ДЗЛА на 2—3-и сутки не превышало верхней границы нормы, а ДЛАСр. приближалось к ней. Градиент между КОД и ДЗЛА при поступлении больных в ОРИТ был низким и колебался в пределах 3—6 мм рт. ст. В 1-е сутки после операции этот градиент повысился до 8—10 мм рт. ст., а с 3-х суток возрос до 14—16 мм рт. ст.

О высокой эффективности и целесообразности использования 20% раствора альбумина в составе инфузионной терапии у больных данной категории свидетельствуют результаты лечения. У 75% (54 из 72) больных послеоперационный период протекал без осложнений, они были переведены из отделения реанимации на 5—7-е сутки.

Пневмония, преимущественно правосторонняя, была выявлена у 10 больных (на 3-и сутки после операции), пневмония в сочетании с медиастинитом диагностирована у 3 больных. Средняя продолжительность пребывания больных в реанимации составила $9,3 \pm 2,4$ дня. Медиастинит,

Таблица 1

Показатели гемодинамики и дыхания обследованных больных на фоне инфузионной терапии

Показатель	Этап			
	I ^а	II ^б	III ^в	IV ^г
Положительный баланс жидкости, мл	3700 ± 400	2800 ± 500	1400 ± 300	400 ± 50
Коллоиды / кристаллоиды	1:3	1:2	1:1,6	1:1,4
PaO ₂ /FiO ₂	220 ± 30	230 ± 30	250 ± 20	300 ± 30
УИ, мл/м ²	32 ± 6	42 ± 4	44 ± 6	51 ± 4
ЧСС, уд/мин	122 ± 10	90 ± 8	90 ± 4	88 ± 6
СИ, л/(мин/м ²)	2,4 ± 0,4	3,4 ± 0,4	3,8 ± 1,2	5,4 ± 0,8
Адср., мм рт. ст.	70 ± 8	82 ± 12	86 ± 4	90 ± 6
ЦВД, мм рт. ст.	0 ± 2	4 ± 2	6 ± 2	8 ± 3
ИПСС, дин × с/(см ⁵ × м ²)	2280 ± 200	1680 ± 300	1560 ± 200	1670 ± 140
Лактат, ммоль/л	4,1 ± 0,5	2,0 ± 0,5	1,8 ± 0,4	1,6 ± 0,3
ВЕ, мэкв/л	-5,8 ± 0,4	-3,2 ± 0,4	3,0 ± 0,4	2,8 ± 0,4

Адср. — среднее артериальное давление; ИПСС — индекс периферического сопротивления сосудов; СИ — сердечный индекс; УИ — ударный индекс; ЦВД — центральное венозное давление; ЧСС — частота сердечных сокращений; ВЕ — дефицит оснований.

^а Поступление больного из операционной.

^б 1-е сутки после операции.

^в 2-е сутки после операции.

^г 3-и сутки после операции.

эмпиема плевры, фибринозно-гнойный перитонит и двусторонняя пневмония развились у 2 больных в результате несостоятельности швов пищеводно-кишечного анастомоза. У 3 больных на 3—4-е сутки развилась клиническая картина деструктивного панкреатита. Признаки септического шока наблюдались у 7 (10%) больных. У 5 (7%) больных после купирования клинических проявлений септического шока дальнейшее течение послеоперационного периода было без осложнений. В позднем послеоперационном периоде (на 85—90-е сутки) умерли 2 (2,8%) больных от гнойно-септических осложнений на фоне несостоятельности швов анастомоза.

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности 20% раствора альбумина (5 мл на 1 кг массы тела в течение 3 сут) в устранении гипопротеинемии и тканевой гипергидратации, в профилактике и лечении острого повреждения легких в ранние сроки после операции Льюиса и Гэрлока.

В предыдущие годы ранний послеоперационный период осложнялся острой дыхательной недостаточностью на фоне повреждения легких у 60—70% больных, пневмония служила основной причиной сепсиса и смерти в

послеоперационном периоде у больных этой группы. Послеоперационная летальность до 2005 г. в РОНЦ была не менее 6—8% [4].

До 2005 г. в качестве коллоидных препаратов использовали декстраны и 6% раствор гидроксипропилкрахмала. Изменение тактики инфузионной терапии у онкологических больных, перенесших торакоабдоминальные вмешательства, в последние годы обеспечило благоприятный прогноз течения послеоперационного периода — значительное снижение частоты осложнений и летальности.

Применение альбумина у онкологических больных, находящихся в критическом состоянии, обусловлено не только необходимостью поддержания КОД плазмы, предотвращения и лечения нарушений циркуляции, но и попытками компенсации функций, которые альбумин выполняет в организме. Функциональность этого белка чрезвычайно высока. Альбумин обеспечивает КОД плазмы, а также служит важным звеном в системе детоксикации организма, так как способен обратимо связывать и транспортировать различные вещества (метаболиты, гормоны, ксенобиотики, минеральные вещества, в частности Ca²⁺ и Mg²⁺, а также лекарственные средства, медиаторы воспаления и др.). Альбумин участвует в регуляции КОС плазмы, влияет на вязкость крови и плазмы [24];

Таблица 2

Концентрация альбумина в сыворотке крови и показатели КОД, центральная гемодинамика обследованных больных

Показатель	Этап			
	I ^a	II ^b	III ^b	IV ^c
КОД, мм рт. ст.	17,4 ± 1,2	22,3 ± 1,4	24 ± 0,6	26,2 ± 0,6
Общий белок, г/л	–	54 ± 4,5	56,6 ± 3,0	58,3 ± 4,6
Альбумин, г/л	–	33,9 ± 2,7	35,7 ± 3,2	39,0 ± 4,0
ДЗЛА, мм рт. ст.	13,0 ± 3,0	13,0 ± 1,6	9,0 ± 0,6	9,6 ± 1,2
ДЛАСр., мм рт. ст.	27,6 ± 1,8	25,2 ± 1,6	19 ± 1,3	20,4 ± 1,4

^a Поступление больного из операционной.

^b 1-е сутки после операции.

^b 2-е сутки после операции.

^c 3-и сутки после операции.

19; 11], вносит значительный вклад в защиту организма от вредного действия свободных радикалов [14].

По данным исследований, выполненных в последние годы, реальную функциональную транспортную и дезинтоксикационную активность альбумина характеризует не только общая его концентрация, а эффективная концентрация, определяемая состоянием физико-химических свойств молекул, его связывающей способности [2; 5].

У онкологических больных выявлены структурно-функциональные изменения альбумина сыворотки крови, обусловленные как наличием злокачественной опухоли в организме, так и комплексом альбумина с продуктами клеточного метаболизма [1; 8].

С большой долей вероятности можно утверждать, что введение растворов альбумина способно устранить гипопроотеинемию и восполнить эффективную концентрацию альбумина, обеспечивающую реальную функциональную активность молекул альбумина у онкологических больных.

Некоторые исследователи частично связывают положительный эффект препаратов альбумина у больных, находящихся в критическом состоянии, с увеличением концентрации активных тиолов. В физиологических условиях около 80% всех определяемых тиолов плазмы составляют именно тиолы альбумина [22].

Способность альбумина выполнять защитные функции — предотвращать апоптоз эндотелиальных клеток в культуре [29] и непосредственно в легких [20], а также его влияние на воспалительный ответ [23] свидетельствует не только о корреляционной, но и о причинно-следственной связи между уровнем альбумина и выживаемостью больных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Клинические результаты нашей работы свидетельствуют о высокой эффективности использования альбумина у онкологических больных, находящихся в кри-

тическом состоянии, в том числе в септическом шоке. Полученные результаты мы в определенной мере склонны связать с использованием высоких доз 20% альбумина (5 мл на 1 кг массы тела ежедневно в течение 3 дней). Нами выявлено существенное снижение транспортных и дезинтоксикационных свойств альбумина у онкологических больных после расширенных торакоабдоминальных вмешательств и при развитии септических осложнений. Таким образом, для решения проблемы применения растворов альбумина у онкологических больных требуются дальнейшие многоплановые исследования по оценке его эффективной концентрации, характеризующей реальные функциональные возможности молекул альбумина. Это будет способствовать значительному улучшению результатов лечения онкологических больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьева А. Н., Евтушенко В. А. Клиническое значение определения альбуминовых показателей у онкологических больных // Анест. и реаниматол. — 2006. — № 4. — С. 64—67.
2. Грызунов Ю. А., Закс И. О., Мороз В. В. и др. Сывороточный альбумин: свойства, функции и их оценка при критических состояниях // Анест. и реаниматол. — 2004. — № 6. — С. 67—74.
3. Давыдов М. И., Стилиги И. С. Рак пищевода. М.: Издательская группа РОНЦ; Практическая медицина, 2007. — 387 с.
4. Давыдов М. И., Стилиги И. С., Тер-Ованесов М. Д. Хирургическое лечение рака пищевода, осложненного свищеобразованием // Паллиативная мед. и реабилитация. — 1998. — № 2—3. — С. 90.
5. Короткевич Е. А., Машевский А. А., Жавриг Э. А. и др. Альбумин сыворотки крови в клинической медицине / Под ред. Ю. А. Грызунова, Г. Е. Добрецова. — М., 1994. — С. 173—176.
6. Махлай А. В., Свиридова С. П., Мазурина О. Г. и др. Плазменная концентрация прокальцитонина в послеоперационном периоде при хирургических вмешательствах различного вида и объема в онкологии // Вестн. онкол. о-ва. — М., 2004. — № 513. — С. 66—67.
7. Обухова О. Б., Баландин В. В., Боровкова Н. Б. и др. Особенности белкового обмена и питательной поддержки у больных, оперированных по поводу рака пищевода и кардии // Тез. докл. IV съезда онкологов и радиологов СНГ, Баку. 28 сентября. — 2006. — С. 348.
8. Смолякова Р. М. Изменения физико-химических характеристик конформационного состояния сывороточного альбумина и их клиническое значение у больных раком легкого: Автореф. дис... канд. биол. наук. — Минск, 1999. — 25 с.

9. Brown R. O., Bradley J. E., Bekemeyer W. B. et al. Effect of albumin supplementation during parenteral nutrition on hospital morbidity // Crit. Care Med. — 1988. — Vol. 16. — P. 1177—1182.
10. Conference de consensus utilization des solutions d'albumine humaine en anesthesia-reanimation chirurgicale de l'adulte // Rev. Samu. — 1996. — Vol. 18, N 4. — P. 143.
11. Doweiko J. P., Nompleggi D. J. Use of albumin as a volume expander // J. Parent. Ent. Nutr. — 1991. — Vol. 15. — P. 484—487.
12. Gibbs J., Cull W., Henderson W. et al. Preoperative serum albumin level as a predictor of operative mortality and morbidity: results from the National VA Surgical Risk Study // Arch. Surg. — 1999. — Vol. 134. — P. 36—42.
13. Goldwasser P., Feldman J. Association of serum albumin and mortality risk // J. Clin. Epidemiol. — 1997. — Vol. 50. — P. 693—703.
14. Halliwell B., Gutteridge J. M. C. // Arch. Biochem. Biophys. — 1986. — Vol. 246. — P. 501—514.
15. Haynes G. R., Navickis R. J., Wilkes M. M. Albumin administration — what is the evidence of clinical benefit? A systematical review of randomized controlled trials // Eur. J. Anesthesiol. — 2003. — Vol. 20. — P. 771—793.
16. Hondebrink Y., Jeekel L., Nijhuis J. O. et al. Restoration of colloid osmotic pressure in hypoalbuminemic patients // Intensive Care Med. — 1997. — Vol. 23. — P. 138.
17. Mangialardi R. J., Martin G. S. et al. Hypoproteinemia predicts acute respiratory distress syndrome development, weight, gain, and death in patients with sepsis // Crit. Care Med. — 2000. — Vol. 28. — P. 3137—3145.
18. Martin G. et al. RCT of furosemide with or without albumin in hypoproteinemic patients with acute lung injury // Crit. Care Med. — 2005. — Vol. 33, N 8. — P. 1681—1687.
19. Peters T. J. The albumin molecule: its structure and chemical properties / Peters T. J. (ed.) All About Albumin. — San Diego: Academic Press, 1996. — P. 9—75.
20. Powers K. A., Kapus A., Khadaroo R. G. et al. // Surgery. — 2002. — Vol. 132, N 2. — P. 391—398.
21. Practice parameters for hemodynamic support of sepsis in adult patients in sepsis. Task Force of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine // Crit. Care Med. — 1999. — Vol. 27. — P. 639—660.
22. Quintan G. J., Margaron M. P., Mumby S. et al. // Clin. Sci. — 1998. — Vol. 95. — P. 459—465.
23. Rhee P., Wang D., Ruff P. et al. Human neutrophil activation and increased adhesion by various resuscitation fluids // Crit. Care Med. — 2000. — Vol. 28. — P. 74—78.
24. Sudlow G., Birkett D. J., Wade D. N. The characterization of two specific drug binding sites on human serum albumin // Mol. Pharmacol. — 1975. — Vol. 11. — P. 824—832.
25. Vincent J.-L., Navickis R., Wilkes M. Morbidity in hospitalized patients receiving human albumin analysis of randomized, controlled trials // Crit. Care Med. — 2004. — Vol. 32, N 10. — P. 2029—2038.
26. Volkova Z., Kulaga E., Shilnicova I. et al. Perioperative microbiologic monitoring in esophageal cancer (EC) patients / 6th European Congress of Chemotherapy and infection. France, 2004. — P. 231.
27. Volkova Z. Prevention of postoperative pneumonia (PP) with esophageal cancer (EC) / 6th European Congress of Chemotherapy and infection. France, 2004 — P. 227.
28. Weil M. H., Henning R. J., Puri V. K. Colloid oncotic pressure: clinical significance // Crit. Care Med. — 1979. — Vol. 7. — P. 113—116.
29. Zoeliner H., Hou J. Y., Lavery M. et al. Inhibition of microvascular endothelial apoptosis in tissue explants by serum albumin // Microvasc. Res. — 1999. — Vol. 57, N 2. — P. 162—173.

Поступила 05.11.2007

*S. P. Sviridova, I. V. Nekhayev, V. V. Balandin, S. V. Lomidze, A. V. Sytov,
N. B. Borovkova*
**INFUSION THERAPY FOLLOWING WIDE OR COMBINED SURGICAL
PROCEDURES FOR ESOPHAGEAL CANCER**
Clinical Oncology Research Institute, N. N. Blokhin RCRC RAMS, Moscow

Surgery for cancer of the esophagus and cardia is rather often associated with organ failure, especially pulmonary injury, and infectious complications. Hypoalbuminemia is a significant risk factor leading to decrease in colloid osmotic pressure and impairment of toxin and drug transport. Early postoperative infusions of high-dose concentrated albumin solution help to reduce occurrence of acute pulmonary disease and to stabilize central hemodynamics. This effect may be due to both increased plasma colloid osmotic (oncotic) pressure and recovery of albumin disintoxication function.

Key words: cancer of esophagus and cardia, infusion therapy, acute pulmonary disease, concentrated albumin solution.