

КОРРЕКЦИЯ СТРЕССОВОЙ ГИПЕРГЛИКЕМИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

А. В. Николенко¹, И. Н. Прелюс¹, И. Н. Лейдерман²

¹ ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. академика Е. А. Вагнера» МЗ РФ, Пермь

² ГБОУ ВПО Уральская медицинская государственная академия МЗ РФ, Екатеринбург

Correction of Stress Hyperglycemia in Patients with Acute Surgical Abdominal Diseases

A. V. Nikolenko¹, I. N. Prelous¹, I. N. Leiderman²

¹ Academician E.A. Vagner Perm State Medical Academy, Ministry of Health of the Russian Federation, Perm

² Ural State Medical Academy, Ministry of Health of the Russian Federation, Yekaterinburg

Пациенты отделений реанимации и интенсивной терапии, находящиеся в критическом состоянии и имеющие клинические проявления стрессовой гипергликемии, являются той группой больных, где наиболее часто предпринимаются попытки использовать различные методы ее коррекции. **Цель:** сравнение различных методик коррекции стрессовой гипергликемии у больных с острой хирургической патологией органов брюшной полости, осложненной перитонитом. **Материал и методы.** В одноцентровом рандомизированном контролируемом исследовании проведена коррекция стрессовой гипергликемии у 60 больных с острой хирургической патологией органов брюшной полости, осложненной перитонитом, разделенных на две группы, с использованием различных методик коррекции. **Результаты:** аналог человеческого инсулина «Новорапид» аспарт улучшает контроль стрессовой гликемии и снижает риск возникновения гипогликемий в сравнении с традиционными методиками коррекции стрессовой гипергликемии. При проведении интенсивной инсулинотерапии в группе применения ультракороткого инсулина отмечается тенденция уменьшения количества проявлений полиорганной недостаточности и признаков системного воспаления, уменьшение количества дней пребывания в стационаре. В группе «малообъемного питания» отмечалась наименьшая продолжительность искусственной вентиляции легких. **Ключевые слова:** стрессовая гипергликемия, критические состояния, интенсивная инсулинотерапия.

Critically ill patients admitted to intensive care units for the clinical manifestations of stress hyperglycemia represent a group in which attempts are most frequently undertaken to employ various methods of its correction. **Objective:** to compare different techniques for correction of stress hyperglycemia in patients with acute surgical abdominal disease complicated by peritonitis. **Materials and methods:** In this single-center randomized controlled trial, stress hyperglycemia was corrected by different procedures in 60 patients with acute surgical abdominal disease complicated by peritonitis. **Results:** As compared with traditional procedures for correction of stress hyperglycemia, the human insulin analogue aspart (Novorapid) improves stressful glycemic control and reduces the risk of hypoglycemia. During intensive insulin therapy, the ultrashort-acting insulin group showed showed a trend for a reduction in the number of manifestations of multiple organ failure and signs of systemic inflammation and decline in the number of hospital days. The least duration of mechanical ventilation was noted in the small-volume food group. **Key words:** stress hyperglycemia, critical conditions, intensive insulin therapy.

В настоящее время очевидно, что критические состояния, возникающие у больных с острой хирургической патологией органов брюшной полости, сопровождаются развитием инсулинорезистентности, толерантности к глюкозе, что исторически формулировалось как «хирургический (травматический) диабет» [7, 8]. Диагностические критерии стрессовой гипергликемии варьируют в достаточно широких

пределах. Согласно мнения большинства специалистов, под стресс-индуцированной гипергликемией понимают увеличение содержания глюкозы в крови больных или пострадавших (без указаний на наличие сахарного диабета в анамнезе) более 8,3 ммоль/л [5].

На сегодняшний день имеется достаточно фактов, доказывающих необходимость поддержания эугликемии. Гипергликемия, часто выраженная и плохо поддающаяся контролю, — довольно обыденное явление у реанимационных больных в послеоперационном периоде. В среднем около половины всех реанимационных и хирургических пациентов имеют повышенный уровень глюкозы в крови [1, 3].

Адрес для корреспонденции (Correspondence to):

Николенко А. В. (Nikolenko A. V.)
E.mail: avn72@mail.ru

Длительная гипергликемия приводит к гликозилированию мембранных и плазменных белков, снижая их специфические функции (каталитическую, рецепторную, транспортную, иммунную). В итоге выраженная гипергликемия приводит к изменению pH крови, осмолярности плазмы, нарушению водно-электролитного баланса, снижению специфической и неспецифической иммунной защиты, полиорганной недостаточности и требует проведения интенсивной терапии [2, 4].

Поддержание нормогликемии отвечает современной стратегии интенсивной терапии критических состояний — это прежде всего полноценная поддержка жизненно важных функций, ИВЛ, компенсация гиповолемии, нормализация сосудистого тонуса и контрактной способности миокарда, искусственное питание. Данные исследований послужили основанием для включения контроля гликемии в Международные междисциплинарные рекомендательные протоколы [5]. Алгоритм проведения интенсивной инсулинотерапии (ИИТ) разработан еще в прошлом веке и заключается в проведении непрерывной инфузии инсулина короткого действия с такой скоростью, которая необходима для достижения нормогликемии [9]. На сегодняшний день возможность использования ИИТ инсулином короткого типа действия остается спорной, так как предполагаемые рамки нормогликемии достаточно узкие (8,3–6,1 ммоль/л), и даже небольшая передозировка инсулина может повлечь за собой серьезные последствия [8]. В различных открытых контролируемых исследованиях было показано, что на фоне ИИТ в 5–8% случаев отмечается гипогликемия, требующая немедленной коррекции [6]. Однако в современной эндокринологии появились новые тенденции в инсулинотерапии: были получены принципиально новые, высокоочищенные генно-инженерные препараты инсулина.

Цель исследования — сравнение различных методов коррекции стрессовой гипергликемии у больных с острой хирургической патологией органов брюшной полости (ОХПОБП), осложненной перитонитом.

Материал и методы

Для оценки эффективности новой методики интенсивной инсулинотерапии с целью коррекции стрессовой гипергликемии проведено одноцентровое рандомизированное открытое контролируемое исследование конвертирования 60 больных с острой хирургической патологией органов брюшной полости. В исследование вошли больные, которым была проведена хирургическая санация по поводу следующих заболеваний: желчнокаменной болезни, острого холецистита, острой кишечной непроходимости, перфоративной язвы желудка или ДПК, травматических повреждений брюшной полости, деструктивного аппендицита, осложнившегося развитием перитонита.

Рандомизация проводилась с помощью пронумерованных конвертов в равном соотношении 1:1, а именно: инсулин ультракороткого действия (Новорапид) — группа № 1; инсулин короткого действия + малообъемное парентеральное и энтеральное питание типа «Диабет» (ВВгауп) — группа № 2. Выборка конвертов осуществлялась случайным лицом.

Лечение основного заболевания проводилось согласно утвержденным протоколам Медико-Экономических стандартов

«Объемы оказания помощи при анестезиологических пособиях, интенсивной терапии и реанимации» Пермского края, «Объемы диагностики лечения больных с хирургическими заболеваниями» Пермского края.

Пациентам с диагностической целью устанавливалась отдельная линия для забора венозной крови.

Пациенты — Группа 1 «Новорапид».

Коррекция нутритивного статуса регламентировалась протоколом с достижением целевого уровня 20–25 ккал/кг\сут:

1-е сутки — коррекция волемического статуса;

2–5-е сутки — парентерально: Нутрифлекс 70/180 Липид — 1250 мл на 24 часа + инсулин из расчета 1 Ед инсулина на 4 грамма глюкозы;

6–10-е сутки: парентерально: Нутрифлекс 70/180 Липид — 1250 мл на 24 часа + инсулин из расчета 1 Ед инсулина на 4 грамма глюкозы;

энтерально: Нутрикомп Стандарт (Файбер) ликвид 500–1000 мл капельно в круглосуточном режиме.

Группа 2 — Малообъемная нутритивная поддержка типа «Диабет» + «Актрапид».

Коррекция нутритивного статуса регламентировалась протоколом:

1-е сутки: коррекция волемического статуса;

2-е сутки: Нутрикомп Диабет ликвид 250 капельно в зонд в круглосуточном режиме;

парантерально: Нутрифлекс 70/180 Липид — 1250 мл на 24 часа + инсулин из расчета 1 Ед инсулина на 4 грамма глюкозы;

3-и сутки: энтерально: Нутрикомп Диабет ликвид 500 мл капельно в зонд в круглосуточном режиме.

парантерально: Нутрифлекс 70/180 Липид — 1250 мл на 24 часа + инсулин из расчета 1 Ед инсулина на 4 грамма глюкозы;

4-е сутки: энтерально: Нутрикомп Диабет ликвид 750 мл капельно в зонд в круглосуточном режиме.

парантерально: Нутрифлекс 70/180 Липид — 1250 мл на 24 часа + инсулин из расчета 1 Ед инсулина на 4 грамма глюкозы;

5–10-е сутки: энтерально: Нутрикомп Диабет ликвид 1500 мл капельно в зонд в круглосуточном режиме.

парантерально: Нутрифлекс 70/180 Липид — 1500 мл на 24 часа + инсулин из расчета 1 Ед инсулина на 4 грамма глюкозы.

Проведение интенсивной инсулинотерапии регламентировалось протоколами: в группе №2 — введение инсулина короткого действия актрапид, в группе №1 — введение инсулина ультракороткого действия новорапид.

Критерии включения: гипергликемия 8,3 ммоль/л и более, возраст от 16 до 87 лет, поступление в ОРИТ в первые 48 часов от момента оперативного вмешательства.

Критерии исключения: сахарный диабет I и II типов, неадекватная хирургическая коррекция, SOFA 18 и более баллов, ОПН, требующая гемодиализа, сопутствующая суб- и декомпенсированная хроническая патология почек, печени, сердца, легких, патология поджелудочной железы, предшествующая гормонотерапия, химиотерапия, терминальное состояние, участие в другом исследовании.

При формировании исследуемых групп оценивали:

Первичные критерии:

- Динамику уровня сахара крови оценивали с помощью референтного универсального метода — тест полосками и глюкометром «Акку-Чек»;

- Общий расход инсулина (короткого и ультракороткого) в группах, вводимого для коррекции гипергликемии;

- Процент больных с явлениями гипогликемии.

Вторичные критерии:

- Динамику системной воспалительной реакции (СВР), температуру тела, частоту сердечных сокращений, лейкоцитоз;

- Трофический статус: сыровоточные уровни общего белка, альбумина, лимфоцитов в периферической крови.

- Длительность пребывания в ОРИТ, в стационаре, длительность искусственной вентиляции легких, мангеймский индекс тяжести перитонита.

Таблица 1

Параметры	Сравнительный анализ параклинических показателей						p^*
	Значения показателей в группах						
	1-я (n=30)			2-я (n=30)			
	(M±SD)	Me	Persentile 25–75%	(M±SD)	Me	Persentile 25–75%	
Дни в стационаре	16,43±9,37	12,00	9,00–21,00	19,33±11,18	18,00	10,00–27,00	$p_{1-2}=0,19$
	4,93±4,31	4,00	2,00–5,00	6,40±4,51	5,00	3,00–6,00	$*p_{1-2}=0,029$
ИВЛ, сутки	1,90±1,88	1,00	1,00–2,00	1,57±1,46	1,00	1,00–7,00	$p_{1-2}=0,27$
MIR, баллы	21,67±6,39	21,00	17,00–27,00	21,17±5,62	21,00	17,00–25,00	$p_{1-2}=0,81$
Глико-Hb, %	5,86±0,79	6,1	5,3–6,35	5,85±0,52	5,6	5,55–6,15	$p_{1-2}=0,86$
p^{**}	$**p_{1-2}=0,003$			$**p_{1-2}=0,0003$			
	$**p_{1-3}=0,0003$			$**p_{1-3}=0,04$			
	$p_{2-3}=0,025$			$p_{2-3}=0,07$			

Примечание. Здесь и в табл. 2–7: * – $p < 0,05$ (критерий Манна-Уитни); ** – $p < 0,05$ (коэффициент Спирмена).

Таблица 2

Этапы исследования, сутки	Показатели гликемии (среднесуточной по этапам) у пациентов с ОХПОБП						p^*
	Значения показателя в группах						
	1-я (n=30)			2-я (n=30)			
	(M±SD)	Me	Persentile 25–75%	(M±SD)	Me	Persentile 25–75%	
1-е	8,60±2,05	8,00	7,43–9,60	8,31±1,62	8,18	7,30–9,20	$p_{1-2}=0,84$
min–max	5,9–6,6			5,5–12,6			
3-и	7,17±1,19	7,38	6,33–8,20	6,85±1,95	6,50	5,80–7,70	$p_{1-2}=0,15$
min–max	4,50–9,28			4,10–12,8			
5-е	6,89±1,74	6,55	5,40–8,60	6,91±1,96	6,60	5,50–7,50	$p_{1-2}=0,95$
min–max	4,18–9,85			4,20–10,40			
7-е	7,25±0,51	7,45	6,68–7,63	8,53±1,24	8,40	7,70–9,10	$p_{1-2}=0,07$
min–max	6,68–7,63			7,00–10,60			
10-е	6,00±0,42	6,00	5,70–6,30	7,13±2,15	7,10	5,00–9,30	$p_{1-2}=0,56$
min–max	5,70–6,30			5,00–9,30			
p^{**}	$p_{1-5}=0,29$			$p_{1-5}=0,83$			
	$**p_{1-7}=0,05$			$p_{1-7}=0,33$			
	$**p_{1-10}=0,05$			$**p_{1-10}=0,05$			

• Динамику оценки полиорганной недостаточности по Шкале SOFA.

Сравнительный анализ признаков проводился с помощью статистической программы «Statistica. Версия 6.0.» Использовались непараметрические методы статистической обработки, т.к. имелось ненормальное и близкое к нормальному распределение показателей в динамическом ряду. Применялся критерий Манна-Уитни. Проводился корреляционный анализ взаимосвязи признаков по Спирмену.

Результаты и обсуждение

Средний возраст и нозологическая структура больных с острой хирургической патологией органов брюшной полости в группах 1 и 2 не имели каких-либо отличий (52,07±3,01 лет и 54,03±3,24 лет $p_{1-2}=0,07$).

Сравнительный анализ параклинических показателей показал, что длительность пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии значимо ниже в группе 1 в сравнении с группой 2 ($p_{1-2}=0,029$).

Наименьшая длительность пребывания в стационаре зафиксирована в группе 1. Длительность искусственной вентиляции легких была меньше в группе 2 в сравнении с группой 1.

Для оценки степени тяжести перитонита использовался Мангеймский перитонеальный индекс, в группе 1 составивший 21,67±1,17 баллов, в группе 2 – 21,17±1,03 баллов, достоверных отличий получено не было.

Проведен анализ уровня гликемии в группах на этапах исследования различными способами коррекции стрессовой гипергликемии (табл. 2).

При оценке показателей среднесуточной гликемии отмечено снижение ее уровня в группе 1 на 5-е, 7-е, 10-е сутки интенсивной терапии в сравнении с группой 2.

При оценке минимальных и максимальных показателей среднесуточной гликемии компенсация углеводного обмена отмечается на 10-е сутки в группе 1 (5,70–6,30 ммоль/л), и на 10-е сутки в группе 2 – частичная компенсация (4,95–9,3 ммоль/л).

Общий расход инсулина за исследование в группе 1 составил 182,5 ЕД/сутки, в группе 2 – 147,34 ЕД/сутки.

Эпизоды гипогликемии были зафиксированы в группе 2 в 3,3% случаев. В группе 1 гипогликемии не отмечено.

При оценке вторичных критериев эффективности в исследуемых группах выраженность признаков ССВО (табл. 3) статистически не различались на всех этапах исследования, но отмечена тенденция уменьшения количества признаков системного воспаления на 5-е, 7-е, 10-е сутки в группе 1 в сравнении с группой 2.

По полученным данным, у пациентов, которым корректировали явления стрессовой гипергликемии введением ультракороткого инсулина (группа 1), имелось снижение проявлений ПОН по шкале SOFA к 5-м,

Таблица 3

Этапы наблюдения, сутки	Количество признаков ССВО у больных с ОХПОБП ($M \pm \sigma$)						p^*
	Значения ССВО в группах						
	1-я ($n=30$)			2-я ($n=30$)			
	($M \pm SD$)	Me	Persentile 25–75%	($M \pm SD$)	Me	Persentile 25–75%	
1-е	1,74±0,71	2,00	1,00–2,00	2,37±0,76	2,00	2,00–3,00	$p_{1-2}=0,002$
3-и	2,15±4,53	1,00	1,00–2,00	1,63±1,09	1,50	1,00–3,00	$p_{1-2}=0,35$
5-е	1,25±0,62	1,00	1,00–2,00	1,48±0,98	2,00	1,00–2,00	$p_{1-2}=0,34$
7-е	1,00±1,00	1,00	0,00–2,00	1,75±1,16	1,50	1,00–3,00	$p_{1-2}=0,29$
10-е	0,50±0,96	0,50	0,00–1,50	0,75±0,48	0,50	0,00–1,50	$p_{1-2}=0,75$
p^{**}	$p_{1-5}=0,39$			$p_{1-5}=0,14$			
	$p_{1-7}=0,05$			$p_{1-7}=0,26$			
	$p_{1-10}=0,76$			$p_{1-10}=0,46$			

Таблица 4

Этапы наблюдения, сутки	Характеристика шкалы SOFA у больных с ОХПОБП ($M \pm \sigma$)						p^*
	Значения SOFA в группах						
	1-я ($n=30$)			2-я ($n=30$)			
	($M \pm SD$)	Me	Persentile 25–75%	($M \pm SD$)	Me	Persentile 25–75%	
1-е	3,20±1,83	3,00	2,00–4,00	3,57±1,68	3,00	3,00–4,00	$p_{1-2}=0,15$
3-и	1,48±1,85	1,00	0,00–6,00	1,57±1,79	1,00	0,00–2,00	$p_{1-2}=0,69$
5-е	1,29±1,07	1,00	0,00–2,00	1,71±2,10	1,00	0,00–2,00	$p_{1-2}=0,97$
7-е	1,33±2,31	0,00	0,00–4,00	2,12±2,53	1,00	0,00–4,50	$p_{1-2}=0,58$
10-е	0,50±1,00	0,00	0,00–1,00	1,00±0,71	0,50	0,00–2,00	$p_{1-2}=0,51$
p^{**}	$p_{1-5}=0,60$			$p_{1-5}=0,60$			
	$p_{1-7}=0,50$			$p_{1-7}=0,50$			
	$p_{1-10}=0,05$			$p_{1-10}=0,05$			

Таблица 5

Этапы наблюдения, сутки	Показатели уровня лейкоцитов, $10^9/\text{л}$ в исследуемых группах						p^*
	Количество лейкоцитов в группах						
	1-я ($n=30$)			2-я ($n=30$)			
	($M \pm SD$)	Me	Persentile 25–75%	($M \pm SD$)	Me	Persentile 25–75%	
1-е	15,15±7,10	13,52	9,55–18,70	11,84±5,03	11,20	8,00–15,82	$p_{1-2}=0,05$
3-и	12,85±7,48	10,95	8,28–13,68	10,29±3,98	9,95	7,60–12,70	$p_{1-2}=0,31$
5-е	14,01±6,25	13,86	9,71–18,48	10,92±4,66	9,53	7,31–13,57	$p_{1-2}=0,11$
7-е	10,77±8,58	12,31	1,53–18,48	12,74±4,25	14,10	9,16–15,71	$p_{1-2}=0,84$
10-е	11,38±5,55	13,48	7,79–14,97	12,23±3,26	12,26	9,49–14,97	$p_{1-2}=0,10$
p^{**}	$p_{1-5}=0,27$			$p_{1-5}=0,001$			
	$p_{1-7}=0,05$			$p_{1-7}=0,86$			
	$p_{1-10}=0,20$			$p_{1-10}=0,80$			

Таблица 6

Этапы наблюдения, сутки	Уровень ЧСС, мин^{-1} в исследуемых группах						p^*
	Значения ЧСС в группах						
	1-я ($n=30$)			2-я ($n=30$)			
	($M \pm SD$)	Me	Persentile 25–75%	($M \pm SD$)	Me	Persentile 25–75%	
1-е	81,46±24,35	81,00	68,00–90,00	87,53±18,63	87,00	72,00–100,00	$p_{1-2}=0,27$
3-и	83,62±14,79	82,00	72,00–97,00	88,33±16,01	90,00	78,00–100,00	$p_{1-2}=0,26$
5-е	78,80±8,92	79,00	74,00–88,00	90,33±10,79	92,00	86,00–100,00	$p_{1-2}=0,001$
7-е	77,00±7,39	77,00	72,00–82,00	89,38±15,45	93,00	77,00–100,00	$p_{1-2}=0,17$
10-е	66,75±9,21	66,00	59,00–74,50	73,33±6,11	72,00	68,00–80,00	$p_{1-2}=0,38$
p^{**}	$p_{1-5}=0,55$			$p_{1-5}=0,17$			
	$p_{1-7}=0,60$			$p_{1-7}=0,07$			
	$p_{1-10}=0,20$			$p_{1-10}=0,15$			

7-м и 10-м суткам интенсивной терапии, но достоверных отличий получено не было (табл. 4).

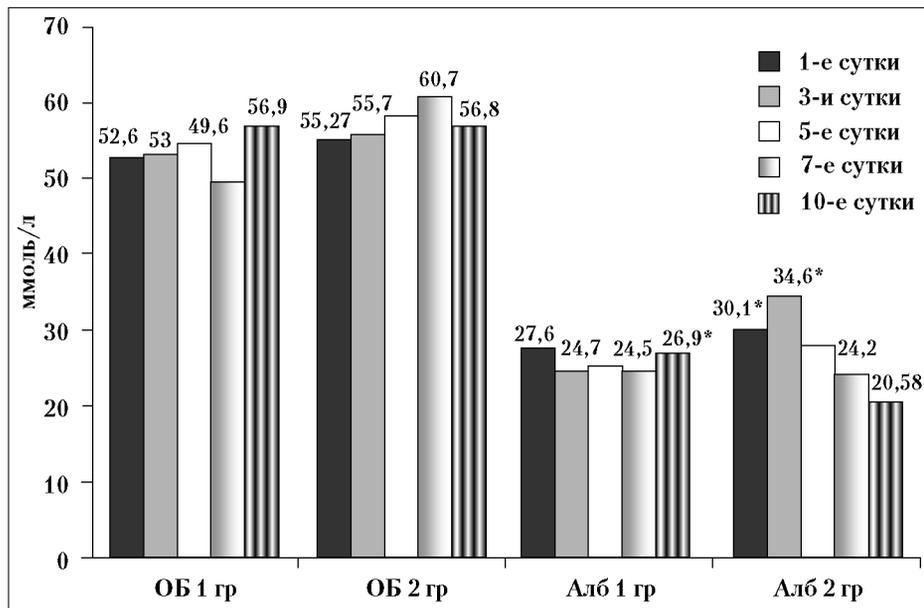
Уровень лейкоцитоза был ниже на 7-е и 10-е сутки в группе 1 в сравнении с группой 2 (табл. 5).

Выраженность тахикардии была значимо меньше в группе 1 на 5-е сутки исследования (табл. 6).

При оценке динамики маркеров белково-энергетической недостаточности был выявлен ряд закономерностей (рисунок): уровень общего белка сыворотки крови был выше в группе 2 на 3-и, 5-е, 7-е сутки в сравнении с группой 1. Однако на 10-е сутки уровень белка становится выше в группе 1.

Таблица 7

Этапы наблюдения, сутки	Содержание лимфоцитов ($10^6/\text{л}$) в периферической крови в исследуемых группах						p^*
	Количество лейкоцитов в группах						
	1-я ($n=30$)			2-я ($n=30$)			
	($M\pm SD$)	Me	Persentile 25–75%	($M\pm SD$)	Me	Persentile 25–75%	
1-е	1528,68±1242,12	1278,20	790,00–1719,00	1092,33±568,25	1040,00	632,00–1397,00	$p_{1-2}=0,25$
3-и	1479,78±1040,66	1302,40	1040,00–1653,00	1259,43±681,49	1214,00	660,00–1656,00	$p_{1-2}=0,55$
5-е	1322,45±701,77	1247,40	919,20–1666,00	1446,24±914,84	1344,00	877,00–1773,00	$p_{1-2}=0,79$
7-е	1200,10±442,81	1240,20	738,60–1621,50	1248,00±582,23	1083,50	866,00–1913,00	$p_{1-2}=1,00$
10-е	1561,35±268,12	1566,35	1380,50–1740,15	1242,00±211,29	1319,00	1003,00–1404,00	$p_{1-2}=0,16$
p^{**}	$p_{1-5}=0,35$			$p_{1-5}=0,09$			
	$p_{1-7}=0,05$			$p_{1-7}=0,96$			
	$p_{1-10}=0,80$			$p_{1-10}=0,67$			



Показатели общего белка (ОБ) сыворотки крови и уровня альбумина (Алб) у больных с ОХПОБП ($M\pm Sd$).

* – $p < 0,05$ (критерий Манна-Уитни).

Уровень альбумина был достоверно выше в группе 2 в сравнении с группой 1 на 1-е, 3-и сутки исследования.

На 7-е и 10-е сутки отмечается тенденция к повышению уровня альбумина в группе 1 в сравнении с группой 2, достоверно значимые значения зафиксированы на 10-е сутки ($26,99\pm 0,88$ г/л; $p_{1-2}=0,03$).

Уровень лимфоцитов крови (табл. 7) был выше в группе 1 на 1-е, 5-е, 10-е сутки исследования в сравнении с группой 2.

Литература

- Обухова О.А., Кашия Ш.Р., Курмуков И.А., Салтанов А.И. Гипергликемия при критических состояниях: возможные пути решения проблемы. *Вестн. интенс. терапии.* 2008; 3: 39–44.
- Данилов И.А., Овечкин А.М. Полиорганная недостаточность: состояние проблемы и современные методы лечения с использованием низкопоточных мембранных технологий. *Общая реаниматология.* 2011; 7 (6): 66–71.
- Селиванов А.В., Яковлев В.Н., Мороз В.В., Марченко Ю.В., Алексеев В.Г. Изменения гормонально-метаболических показателей у пациентов, находящихся в критическом состоянии. *Общая реаниматология.* 2012; 8 (5): 70–76.
- Михельсон В.А. Специализированное клиническое питание – дополнительные возможности нормализации углеводного обмена в

проводить своевременную адекватную нутритивную поддержку с целью компенсации повышенных энергозатрат и обеспечения организма в критическом состоянии необходимыми нутриентами.

3. Проведение нутритивной терапии низкоуглеводной безлактозной полисубстратной энтеральной диеты (тип Диабет) имеет преимущества в сравнении с традиционным методом коррекции и позволяет сократить расход инсулина. Данный способ коррекции составляет альтернативу интенсивной инсулинотерапии группе «Новорапид».

хирургии и интенсивной терапии. *Вестн. интенс. терапии.* 2005; 3: 68–74.

- Руднов В.А. Клиническая значимость и возможные пути коррекции гипергликемии при критических состояниях. *Consilium Medicum.* 2006; 8 (7): 54–61.
- van den Berghe G., Wouters P., Weekers F., Verwaest C., Bruyninckx F., Schetz M., Vlasselaers D., Ferdinande P., Lauwers P., Bouillon R. Intensive insulin therapy in critically ill patients. *N. Engl. J. Med.* 2001; 345 (19): 1359–1367.
- McCowan K.C., Malhotra A., Bistran B.R. Stress-induced hyperglycaemia. *Crit. Care Clin.* 2001; 17 (1): 107–124.
- Thorell A., Nygren J., Ljungqvist O. Insulin resistance: a marker of surgical stress. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care.* 1999; 2 (1): 69–78.
- Van den Berghe G., Wouters P., Weekers F., Mohan S., Baxter R.C., Veldhuis J.D., Bowers C.Y., Bouillon R. Reactivation of pituitary hor-

Выводы

1. Благодаря более быстрому началу и меньшей продолжительности действия аналог человеческого инсулина «Новорапид» аспарт улучшает контроль стрессовой гликемии и снижает риск возникновения гипогликемии, а также способствует уменьшению амплитуды колебания гликемии в течение этапов исследования в сравнении с простым человеческим инсулином.

2. У пациентов в критических состояниях с острой хирургической патологией органов брюшной полости необходимо

mone release and metabolic improvement by infusion of growth hormone-releasing peptide and thyrotropin-releasing hormone in patients with protracted critical illness. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 1999; 84 (4): 1311–1323.

10. *Woolfson M.J.* Control of blood glucose during nutritional support in ill patients. *Intensive Care Med.* 2000; 7 (1): 11–14.

References

1. *Obukhova O.A., Kashiya Sh.R., Kurmukov I.A., Saltanov A.I.* Giperglikemiya pri kriticheskikh sostoyaniyakh: vozmozhnye puti resheniya problemy. [Hyperglycemia in critical conditions: possible ways to solve the problem]. *Vestnik Intensivnoi Terapii.* 2008; 3: 39–44. [In Russ.]
2. *Danilov I.A., Ovechkin A.M.* Poliorgannaya nedostatochnost: sostoyaniye problemy i sovremennyye metody lecheniya s ispolzovaniem nizkopo-tochnykh membrannykh tekhnologii. [Multiorgan dysfunction: the state-of-the-art and current treatments using low flow-rate membrane technologies]. *Obshchaya Reanimatologiya.* 2011; 7 (6): 66–71. [In Russ.]
3. *Selivanov A.V., Yakovlev V.N., Moroz V.V., Marchenkov Yu.V., Alekseyev V.G.* Izmeneniya gormonalno-metabolicheskikh pokazatelei u patsientov, nakhodyashchikhsya v kriticheskom sostoyanii. [Hormonal and metabolic changes in critically ill patients]. *Obshchaya Reanimatologiya.* 2012; 8 (5): 70–76. [In Russ.]
4. *Mikhelson V.A.* Spetsializirovannoe klinicheskoe pitaniye — dopolnitel'nye vozmozhnosti normalizatsii uglevodnogo obmena v khirurgii i

intensivnoi terapii. [Specialized clinical feeding: additional possibilities for normalization of carbohydrate metabolism in surgery and intensive care]. *Vestnik Intensivnoi Terapii.* 2005; 3: 68–74. [In Russ.]

5. *Rudnov V.A.* Klinicheskaya znachimost i vozmozhnye puti korrektsii giperglikemii pri kriticheskikh sostoyaniyakh. [The clinical significance and possible ways of glycemia correction in critical conditions]. *Consilium Medicum.* 2006; 8 (7): 54–61. [In Russ.]
6. *van den Berghe G., Wouters P., Weekers F., Verwaest C., Bruyninckx F., Schetz M., Vlasselaers D., Ferdinande P., Lauwers P., Bouillon R.* Intensive insulin therapy in critically ill patients. *N. Engl. J. Med.* 2001; 345 (19): 1359–1367.
7. *McCowen K.C., Malhotra A., Bistrian B.R.* Stress-induced hyperglycaemia. *Crit. Care Clin.* 2001; 17 (1): 107–124.
8. *Thorell A., Nygren J., Ljungqvist O.* Insulin resistance: a marker of surgical stress. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care.* 1999; 2 (1): 69–78.
9. *Van den Berghe G., Wouters P., Weekers F., Mohan S., Baxter R.C., Veldhuis J.D., Bowers C.Y., Bouillon R.* Reactivation of pituitary hormone release and metabolic improvement by infusion of growth hormone-releasing peptide and thyrotropin-releasing hormone in patients with protracted critical illness. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 1999; 84 (4): 1311–1323.
10. *Woolfson M.J.* Control of blood glucose during nutritional support in ill patients. *Intensive Care Med.* 2000; 7 (1): 11–14.

Поступила 26.10.12

ОБЩАЯ РЕАНИМАТОЛОГИЯ

Научно-практический журнал «Общая реаниматология»,
входящий в перечень ВАК РФ, предназначен для врачей анестезиологов-реаниматологов
и научных сотрудников.

Тематика журнала: патогенез, клиника, диагностика, лечение, профилактика и патологическая анатомия критических, терминальных и постреанимационных состояний. Вопросы оказания догоспитальной помощи при критических состояниях. Вопросы обучения населения и медицинского персонала приемам оказания неотложной помощи при критических состояниях.

Аудитория: лечебные учреждения; высшие учебные заведения медицинского профиля; медицинские учреждения последипломого образования, Федеральные и региональные органы управления здравоохранением, медицинские научно-исследовательские институты; медицинские библиотеки.

ПОДПИСКА

В любом почтовом отделении связи по каталогу «Роспечать»

- индекс 46338 — для индивидуальных подписчиков
- индекс 46339 — для предприятий и организаций

Диссертации на соискание ученой степени доктора наук без опубликования основных научных результатов в ведущих журналах и изданиях, перечень которых утвержден Высшей аттестационной комиссией, будут отклонены в связи с нарушением п. 10 Положения о порядке присуждения ученых степеней.

Перечень журналов ВАК, издаваемых в Российской Федерации по специальности 14.01.20 «Анестезиология и реаниматология», в которых рекомендуется публикация основных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата медицинских наук:

- *Анестезиология и реаниматология;*
- *Общая реаниматология.*