

## ВЫВОД

У 90% беременных с доношенной беременностью имеется повышенный уровень ВБД, при этом у 42% беременных регистрируется II и III степень ВБГ. У беременных с ожирением в 1,5 раза чаще встречается II степень ВБГ. При ВБД  $\geq 16$  мм рт. ст. частота развития высокого спинального блока увеличивается почти в 2 раза. Использование шкалы риска позволяет прогнозировать развитие высокой спинальной блокады и гипотонии при кесаревом сечении.

## REFERENCES. \* ЛИТЕРАТУРА

1. Afolabi, B.B. Regional versus general anaesthesia for caesarean section [Электронный ресурс] / B.B. Afolabi, F.E. Lesi // Cochrane database of systematic reviews. — 2012. — Режим доступа: <http://summaries.cochrane.org/CD004350/regional-versus-general-anaesthesia-for-caesarean-section>
2. Van De Velde M. Spinal anesthesia in the obstetric patient: prevention and treatment of hypotension. *Acta Anaesthesiol. Belg.* 2006; 4; 383—6.
3. Ngan Kee W.D., Warwick D. Prevention of maternal hypotension after regional anaesthesia for caesarean section. *Curr. Opin. Anaesthesiol.* 2010; 3: 304—9.
4. Сина, А.М. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section [Электронный ресурс] / А.М. Сина, М. Andrew, R.S. Emmett, P. Middleton, S.W. Simmons // Cochrane database of systematic reviews. — 2010. — Available at: <http://summaries.cochrane.org/CD002251/techniques-for-preventing-hypotension-during-spinal-anaesthesia-for-caesarean-section>.
5. Mercier F.J., Augè M., Hoffmann C., Fischer C., Le Gouez A. Maternal hypotension during spinal anesthesia for caesarean delivery. *Minerva Anesthesiol.* 2013; 1: 62—73.
6. Shifman E.M., Fillipovich G.V. Spinal Anesthesia in Obstetrics. Petrozavodsk: IntelTek; 2005 (in Russian).
7. Greene N.M. Distribution of local anesthetic solutions within the subarachnoid space. *Anesth. Analg.* 1985; 7: 715—30.
8. Arzola C., Wiczorek P.M. Efficacy of low-dose bupivacaine in spinal anaesthesia for Caesarean delivery: systematic review and meta-analysis. *Br. J. Anaesth.* 2011; 3: 308—18.
9. Bryson G.L., Macneil R., Jeyaraj L.M., Rosaeg O.P. Small dose spinal bupivacaine for Cesarean delivery does not reduce hypotension but accelerates motor recovery. *Can. J. Anesth.* 2007; 7: 531—7.

10. Hogan Q.H., Prost R., Kulier A., Taylor M.L., Liu S., Mark L. Magnetic resonance imaging of cerebrospinal fluid volume and the influence of body habitus and abdominal pressure. *Anesthesiology.* 1996; 6: 1341—9.
11. Onuki E., Higuchi H., Takagi S., Nishijima K. et al. Gestation-related reduction in lumbar cerebrospinal fluid volume and dural sac surface area. *Anesth. Analg.* 2010; 1: 148—53.
12. Marshalov D.V., E.M. Shifman, Petrenko A.P., Salov I.A. The role of intra-abdominal hypertension in the pathogenesis of obstetric and perinatal complications. *Vrach.* 2008; 8: 2—5 (in Russian).
13. Chun R., Baghirzada L., Kirkpatrick A. Measurement of intra-abdominal pressure in term pregnancy: a pilot study. *Int. J. Obstet. Anesth.* 2012; 21: 135—9.
14. Sitkin S., Ronenson A., Savelieva J. Prediction of high level spinal block in caesarian section. *Reg. Anesth. Pain Med.* 2012; 37 (7): 183.
15. Kirkpatrick A.W., Roberts D.J., De Waele J. et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Intensive Care Med.* 2013; 7: 1190—206.
16. Invention № 2499554 RF, Int. Cl. A61B 5/103. Method of Detecting Groups of Risk of High Spinal Blockade Development in Pregnant Women in Cesarean Section Operation / S.I. Sitkin, A. M. Ronenson, J.V. Savel'eva; "Tverskaya gosudarstvennaya meditsinskaya akademiya" Ministerstva zdravookhraneniya Rossiyskoy Federatsii" (RU). — Date of Filing: 11.05.2012; Date of Publication: 27.11.2013, Bull. 33 (in Russian).

\* \* \*

6. Шифман Е.М., Филиппович Г.В. Спинальная анестезия в акушерстве. Петрозаводск: ИнтелТек; 2005.
12. Маршалов Д.В., Шифман Е.М., Петренко А.П., Салов И.А. Роль внутрибрюшной гипертензии в патогенезе акушерских и перинатальных осложнений. *Врач.* 2008; 8: 2—5.
16. Патент на изобретение № 2499554 РФ, МПК А61 В5/103. Способ выявления групп риска развития высокой спинальной блокады у беременных при операции кесарева сечения / С.И. Ситкин, А.М. Роненсон, Ю.В. Савельева; ГБОУ ВПО "Тверская медицинская академия". — Заяв. 11.05.2012; Опубл. 27.11.2013, Бюл. № 33.

Received. Поступила 20.04.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 615.456.03:615.31:547.292].099

Орлов Ю.П.<sup>1</sup>, Лукач В.Н.<sup>1</sup>, Михеев Е.Ю.<sup>2</sup>, Мищенко С.В.<sup>2</sup>

### МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ И ОРГАНОПРОТЕКТИВНЫЕ СВОЙСТВА РАЗЛИЧНЫХ ИНФУЗИОННЫХ РАСТВОРОВ И ВЫБОР СТАРТОВОЙ ТЕРАПИИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ УКСУСНОЙ КИСЛОТОЙ

<sup>1</sup>Омская государственная медицинская академия, 644043; <sup>2</sup>Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1, 644119, Омск

Проведено открытое проспективное исследование у 60 пациентов (30 женщины и 30 мужчин) с отравлениями уксусной кислотой. С учетом тактики инфузионной терапии проведена рандомизация на группы: 1-я группа — 15 пациентов, которым на догоспитальном этапе не проводилась инфузионная терапия; 2-я группа — 15 пациентов с инфузией 0,9% раствора натрия хлорида; 3-я группа — 15 человек с инфузией раствора модифицированного желатина (Гелофузин); 4-я группа — 15 человек с инфузией реамберина. Выявлено, что наиболее благоприятные результаты в раннем посттравматическом периоде отмечены у пациентов 4-й группы.

Ключевые слова: отравление уксусной кислотой; инфузионная терапия на догоспитальном этапе.

### METABOLIC AND ORGAN PROTECTIVE PROPERTIES OF VARIOUS INFUSION SOLUTIONS AND THE CHOICE OF STARTING THERAPY IN THE PRE-ADMISSION STAGE OF ACETIC POISONING

Orlov Yu.P.<sup>1</sup>, Lukach V.N.<sup>1</sup>, Miheev E.Yu.<sup>2</sup>, Mischenko S.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Omsk State Medical Academy, Omsk, Russian Federation; <sup>2</sup>Omsk City Clinical Hospital of Emergency Medicine 1, Omsk, Russian Federation

Materials and methods: We conducted an open prospective study in 60 patients (30 men and 30 women) with acetic acid poisoning. A randomization was performed on the groups, taking into account the tactics of infusion therapy: group

*I - 15 patients who did not receive an infusion therapy at a pre-admission stage; group II - 15 patients who received the infusion therapy with solution of sodium chloride 0.9%; group III - 15 patients who received the infusion therapy with modified gelatin (Gelofusinum), group IV - 15 patients who received the infusion therapy with reamberinum. Results: We found that the most favorable results were noted in patients of group IV in the early posttraumatic period.*

**Key words:** *acetic acid poisoning, infusion therapy, pre-admission medical care.*

**Введение.** Доступность и широта использования в быту концентрированной уксусной кислоты (УК) обуславливает частые случаи (70% среди всех отравлений веществами прижигающего действия) тяжелой химической травмы, при которых летальность достигает 60% [1], а степень инвалидизации (стенозирование пищевода или желудка) превышает 40% от числа выживших пациентов [1]. Причина высокой летальности — отягощающее сочетание химического ожога пищеварительного тракта и внутрисосудистого гемолиза, результатом чего является массивная плазмотерия, абсолютная гиповолемия и экзотоксический шок [1]. В основе развития любого критического состояния лежит нарушение баланса про- и антиоксидантных систем, получившее название "окислительного стресса" [2]. Основными механизмами его формирования являются расстройство общего кровообращения и микроциркуляции, гипоксия и эндогенная интоксикация [2]. В остром периоде химической травмы на фоне повышенной сосудистой проницаемости и секвестрации плазмы в интерстициальное пространство формируется относительная и абсолютная гиповолемия (что очень характерно для отравлений УК) и как следствие централизация кровообращения [1], что приводит к существенным нарушениям регионарного и периферического кровотока. Нарастающие нарушения микроциркуляции сопровождаются тканевой гипоксией, активацией анаэробного гликолиза, образованием активных форм кислорода (АФК), которые одновременно запускают процессы свободнорадикального окисления (СРО) с последующим повреждением клеточных мембран и гибелью клетки [2]. В связи с этим большой интерес представляет использование на догоспитальном этапе при отравлениях УК препаратов с патогенетической направленностью, обладающих антигипоксическим, антиоксидантным и мембраностабилизирующим действием [3, 4].

Цель исследования — определение наиболее эффективного стартового инфузионного препарата на догоспитальном этапе (ДГЭ) при отравлениях УК.

**Материал и методы.** Проведено открытое проспективное исследование у 60 пациентов (30 женщин и 30 мужчин) с отравлениями УК. Объем принятой внутрь концентрированной УК (по данным анамнеза) колебался от 25 до 50 мл. Время этапа транспортировки, как и время проведения инфузионной терапии, составило  $32 \pm 6$  мин. Средний возраст пациентов составил  $34,1 \pm 10$  лет. Пациенты были рандомизированы на 4 клинические группы с учетом тактики инфузионной терапии: 1-я группа — 15 пациентов, которым на ДГЭ не проводилась инфузионная терапия; 2-я группа — 15 пациентов, которым на ДГЭ проводилась инфузионная терапия 0,9% раствором натрия хлорида в объеме  $550 \pm 50$  мл; 3-я группа — 15 человек, где на ДГЭ проводилась инфузионная терапия с использованием модифицированного желатина (Гелофузин)  $500 \pm 50$  мл и 4-я группа — 15 человек, у которых на ДГЭ проводилась инфузионная терапия с использованием реамберина  $500 \pm 50$  мл.

**Критерии включения.** В исследование включались пациенты обоего пола в возрасте до от 18 до 50 лет, поступавшие в клинику до 3,5 ч от момента химической травмы, со степенью

внутрисосудистого гемолиза не менее 400 мг %. Во всех случаях тяжесть внутрисосудистого гемолиза и степень имевшегося химического ожога оценивалась по классификации Е.А. Лужникова (1998), а тяжесть общего состояния пациентов — на основании шкалы АРАСНЕ II.

**Критерии исключения.** В исследование не включались пациенты, поступавшие в клинику более чем через 3,5 ч от момента химической травмы, исходно с клинической картиной декомпенсированного экзотоксического шока, с концентрацией свободного гемоглобина в крови более 2500 мг %, в моче более 4000 мг %, с хроническими заболеваниями печени, крови, эндогенными заболеваниями, с сопутствующей острой соматической патологией (внебольничная пневмония, острые респираторные заболевания), имевшие концентрацию свободного гемоглобина менее 400 мг % и тяжесть общего состояния менее 12,5 балла по шкале АРАСНЕ II.

Тяжесть общего состояния пациентов с отравлением УК в раннем посттравматическом периоде обусловлена наличием эндо- или экзотоксикоза, относительной или абсолютной гиповолемией, дыхательной и циркуляторной недостаточностью, энцефалопатией, нефропатией, гепатопатией разной степени выраженности, синдромом водно-электролитных нарушений. В клинике в течение первых суток все пациенты получали одинаковую стандартную терапию, объем которой определяли в зависимости от степени тяжести отравления и развившихся осложнений: внутривенные инфузии солевых (без реамберина) и коллоидных растворов (без Гелофузина) в общем объеме  $6450 \pm 1200$  мл; глюкокортикоиды внутривенно — преднизолон  $90-240$  мг/сут; антибактериальные препараты; наркотические анальгетики и спазмолитики; по показаниям трансфузии эритроцитарной массы и свежзамороженной плазмы; гемостатические средства. К концу 1-х суток оценивали динамику тяжести общего состояния, показатели общего и биохимического анализа крови, эффективность коррекции гепатопатии по динамике активности аспартат- и аланиламинотрансферазы (АлАТ, АсАТ), частоту развития осложнений в виде экзотоксического шока, пневмонии, делирия. Кровь и мочу собирали для лабораторных исследований непосредственно при поступлении в клинику до начала интенсивной терапии.

Полученные в работе данные обработаны с помощью методов системного анализа с использованием программ Microsoft Excel и Statistica 6.0. Анализ на нормальность распределения количественных признаков (одновыборочный критерий Колмогорова—Смирнова и критерий Шапиро—Уилка) показал целесообразность использования непараметрических методов статистики, поэтому различия между независимыми выборками определяли с помощью критерия Манна—Уитни и рангового дисперсионного анализа Краскела—Уоллиса (ANOVA), между зависимыми группами — с помощью критерия Вилкоксона и дисперсионного анализа Фридмана (ANOVA). Критический уровень значимости принимали при  $p < 0,05$ . Для категориальных переменных строили таблицы сопряженности и применяли  $\chi^2$ . При частотах меньше 10 использовали  $\chi^2$  с поправкой Йетса на непрерывность. При ожидаемых частотах меньше 5 дополнительно использовали двусторонний точный критерий Фишера. Корреляционный анализ проводили с помощью коэффициентов Гамма (G) и Спирмена (R). Использовали следующую классификацию силы корреляции в зависимости от значения коэффициента корреляции  $G(R)$ :  $G(R) \leq 0,25$  — слабая корреляция,  $0,25 < G(R) < 0,75$  — умеренная (средняя) корреляция,  $G \geq 0,75(R)$  — сильная корреляция.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Парное сравнение показателей показало, что через одни сутки после отравления УК наибольший уровень гемоглобина наблюдался у пациентов 2-й группы, наименьший — у пациентов 3-й группы (табл. 1). У пациентов 1-й и 2-й групп уровень гемоглобина превышал показатели нормы (сохра-

#### Информация для контакта:

Орлов Юрий Петрович;

Correspondence to:

Orlov Yuri Petrovich e-mail: orlov-up@mail.ru

Результаты общего анализа крови у пациентов, отравившихся УК, через 1 сут после химической травмы

Показатель	Норма	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Гемоглобин, г/л	120—140	149 (106; 166)	154 (141; 157)	126 (121; 140) <sup>^^</sup>	130 (127; 135) <sup>^^</sup>
Эритроциты, · 10 <sup>12</sup> /л	4,0—5,5	4,4 (3,5; 5,2)	4,5 (4,2; 4,9)	4,2 (3,9; 4,3) <sup>^^</sup>	4,1 (3,7; 4,3) <sup>^^</sup>
Лейкоциты, · 10 <sup>9</sup> /л	4,0—9,0	17,1 (10,0; 25,2)	17,1 (12,9; 24,1)	11,0 (8,3; 13,0)*, ^^	8,0 (7,4; 8,9)**, ^^, °
СОЭ, мм/ч	1—10	9,0 (4,0; 12,0)	8 (4; 17)	11 (5; 20)	11 (10; 12)
Эозинофилы, %	0—5	2,0 (1,0; 2,0)	2 (2; 2)	2,5 (1; 4)	0***, ^^, °°°
Палочкоядерный нейтрофилы, %	1—5	2,0 (1,0; 4,0)	2 (1; 4)	2 (1; 5)	2 (1; 4)
Сегментоядерные нейтрофилы, %	42—72	84,0 (64,0; 88,0)	77 (69; 84)	81 (68; 85)	75 (70; 78)
Лимфоциты, %	25—40	10,0 (8,0; 29,0)	14 (6; 22)	16 (7; 24)	15 (12; 20)
Моноциты, %	1—8	2,0 (1,0; 4,0)	3 (2; 6)	3 (1; 7)	8 (5; 11)***, ^, °°

Примечание. Здесь и в табл. 1—3: \* — наличие статистически значимых различий по сравнению с 1-й группой: \* —  $p < 0,05$ ; \*\* —  $p < 0,01$ ; \*\*\* —  $p < 0,001$ ; ^ — по сравнению со 2-й группой: ^ —  $p < 0,05$ ; ^^ —  $p < 0,01$ ; ^^ —  $p < 0,001$ ; ° — по сравнению с 3-й группой: ° —  $p < 0,05$ ; °° —  $p < 0,01$ ; °°° —  $p < 0,001$ .

нялась гемоконцентрация), у пациентов 3-й и 4-й групп укладывался в диапазон нормальных значений. Количество эритроцитов наибольшим было также во 2-й группе, наименьшим — в 4-й, однако у пациентов всех групп количество эритроцитов не выходило за границы нормы. Наибольший уровень лейкоцитов отмечался в 1-й и 2-й группах (в 1,9 раза выше верхней границы нормы).

У пациентов 3-й группы лейкоцитоз был более умеренный (на 35,7% ниже, чем в 1-й и 2-й группах;  $p = 0,04$  и  $p = 0,002$  соответственно). Количество лейкоцитов у пациентов 4-й группы было на 53,2% меньше, чем в 1-й и 2-й ( $p = 0,006$  и  $p = 0,000007$  соответственно), и на 27,3% меньше, чем в 3-й группах ( $p = 0,014$ ), что укладывалось в диапазон нормальных значений, свидетельствуя о менее выраженном системном воспалительном ответе. У пациентов 4-й группы выявлялась наибольшая доля моноцитов: в 4 раза по сравнению с 1-й группой ( $p = 0,0003$ ) в 2,7 раза по сравнению со 2-й и 3-й группами ( $p = 0,002$  и  $p = 0,0003$  соответственно). У всех пациентов доля лимфоцитов была меньше показателей нормы. Установленная корреляционная связь между лечением на ДГЭ и уровнем гемоглобина ( $G = -0,30$ ,  $p = 0,021$ ),

количеством эритроцитов ( $G = -0,29$ ,  $p = 0,026$ ) и лейкоцитов ( $G = -0,56$ ,  $p = 0,000005$ ), долей моноцитов ( $G = 0,50$ ,  $p = 0,00006$ ).

При детальном сравнительном анализе установлено, что уровень общего билирубина (табл. 2) у пациентов 1-й группы превышал показатели нормы, у пациентов 2-й группы — ниже на 11,6%, чем в 1-й группе ( $p = 0,49$ ). У пациентов 3-й группы уровень общего билирубина был на 37,8% ниже, чем в 1-й группе ( $p = 0,009$ ), и на 29,6% ниже, чем во 2-й группе ( $p = 0,036$ ). Самый низкий уровень общего билирубина отмечался у пациентов 4-й группы: на 59,2% по сравнению с 1-й группой ( $p = 0,00002$ ), на 53,9% по сравнению со 2-й ( $p = 0,000007$ ), на 34,5% по сравнению с 3-й ( $p = 0,0003$ ). У пациентов 3-й и 4-й групп уровень общего билирубина не превышал показателей нормы. Обращает на себя внимание тот факт, что в 4-й группе определялся также и наименьший уровень прямого билирубина. Установлена корреляционная связь между лечением на ДГЭ и уровнем общего билирубина ( $G = -0,70$  при  $p = 0,0000001$ ). Учитывая, что билирубин является продуктом гемолиза эритроцитов, можно констатировать, что реамберин обладает антиоксидантным

Таблица 2

Результаты биохимического анализа крови у пациентов, отравившихся УК, через 1 сут после химической травмы

Показатель	Норма	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
Общий билирубин, ммоль/л	8,6—20,5	23,3 (14,4; 36,7)	20,6 (13,6; 36,0)	14,5 (12,6; 17,6)**, ^	9,5 (8,4; 10,9)***, ^^, °°°
Прямой билирубин, ммоль/л	отсутствует	7,6 (6,4; 10,6)	7,9 (4,3; 11,6)	8,0 (6,0; 9,0)	3 (2; 4)**, ^, °
Общий белок, г/л	65—85	67,8 (62,2; 77,7)	73,2 (64,6; 79,5)	66,4 (63,1; 68,0)	73 (71; 75)°°
Глюкоза, моль/л	3,3—5,5	6,1 (5,1; 6,8)	5,7 (5,0; 6,4)	5,3 (5,0; 5,6)	4,8 (4,2; 5,1)**, ^, °°
Креатинин, моль/л	0,044—0,115	0,11 (0,10; 0,19)	0,09 (0,07; 0,13)	0,11 (0,08; 0,12)	0,09 (0,08; 0,09)***
Мочевина, моль/л	2,5—8,3	8,1 (7,0; 11,4)	8,5 (7,6; 10,6)	6,9 (5,6; 8,8)	7,2 (6,1; 7,6)^, °°
Хлориды, моль/л	95,9—109,9	104,0 (101,0; 105,0)	101,0 (99,0; 108,0)	100,0 (93,0; 108,0)	105,0 (103,0; 106,0)
Калий, моль/л	3,48—5,1	3,5 (3,2; 4,2)	3,7 (3,5; 4,2)	3,3 (3,0; 3,6) <sup>^^</sup>	4,2 (3,7; 4,4)*°°°
Натрий, моль/л	131—154	141,0 (137,0; 145,0)	138,0 (135,0; 141,0)	137,0 (131,0; 140,0)*	136,0 (132,0; 138,0)**, ^
АлАТ, ед.	5—30	96,0 (65,0; 132,5)	98,0 (78,6; 210,0)	90 (80; 95)	69,0 (42,6; 89,0) <sup>^^</sup>
АсАД, ед.	8-40	105,4 (75,0; 160,0)	98,0 (79,4; 232,0)	67 (59; 78)**, ^^	59,0 (53,0; 120,0)*, ^^

Результаты коагулограммы у пациентов, отравившихся УК, через 1 сут после химической травмы

Показатель	Норма	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
ПТИ, %	95—105	80,0 (70,0; 90,0)	85 (80; 100)*	98,0 (83,0; 105,0)*	98 (96; 100)***, ^
Фибриноген, г/л	2—4	3,1 (2,4; 4,0)	4,1 (3,5; 4,8)*	3,2 (2,2; 4,0)	2,8 (2,4; 4,2)
АЧТВ, с	26—42	48,0 (41,0; 56,0)	27,0 (23,0; 32,0)***	30,0 (26,0; 34,0)***	34 (33; 38)***, ^^, °
РФМК, мг/100 мл	До 4,0	4,6 (3,9; 4,9)	4,9 (4,2; 8,0)	4,7 (4,0; 5,5)	4,0 (3,6; 4,8)
Тромбиновое время, с	24—34	59,5 (56,0; 60,0)	36,0 (34,0; 43,0)***	37,0 (34,0; 40,0)***	30,0 (27,0; 33,0)***, ^^, °°°

свойством, так как устраняет повреждающий эффект про-оксидантов на мембрану эритроцитов [3, 4].

Уровень общего белка у пациентов во всех группах находился в пределах диапазона нормальных показателей, однако в 1-й и 3-й группах он располагался на нижней границе нормы.

Наибольший уровень глюкозы крови отмечался у пациентов 1-й группы. У пациентов 2-й группы он также превышал нормальные показатели, но был на 6,6% ( $p = 0,50$ ) ниже, чем в 1-й. Наименьший уровень глюкозы отмечался у пациентов 4-й группы: на 21,3% ниже, чем в 1-й группе ( $p = 0,004$ ), на 15,8% ниже, чем во 2-й ( $p = 0,002$ ), на 9,4% ниже, чем в 3-й группе ( $p = 0,005$ ). Выявлена корреляционная связь между объемом помощи на ДГЭ и уровнем глюкозы в крови ( $G = -0,48, p = 0,0001$ ). В данном случае эффект реамберина заключается в нормализации метаболизма глюкозы, восстановлении окислительного фосфорилирования, что обеспечивает синтез АТФ [3, 4].

Наименьший уровень ферментов АлАТ и АсАТ установлен у пациентов 4-й группы, в 3-й он был соответственно на 30,4% ( $p = 0,05$ ) и 13,6% ( $p = 0,95$ ) выше. Наибольший уровень АлАТ наблюдался у пациентов 2-й группы, АсАТ — в 1-й группе. Корреляционный анализ выявил связь между объемом помощи на ДГЭ и уровнем АсАТ ( $G = -0,40, p = 0,0018$ ), что в большей степени связано с известным гепатопротекторным эффектом реамберина [3, 4].

При оценке электролитного состава установлено, что у пациентов всех групп концентрация хлоридов, калия и натрия не выходила за пределы допустимых параметров. Однако у пациентов 4-й группы отмечался наибольший уровень хлоридов и калия и наименьший — натрия, что указывает на безопасность реамберина относительно гипо- и гипернатриемии. Установлена корреляционная связь между уровнем натрия и лечением на ДГЭ ( $G = -0,41, p = 0,0013$ ).

Одним из критериев безопасности используемых инфузионных растворов является влияние на систему гемо-

стаза. Установлено, что у пациентов 1-й и 2-й групп ПТИ был ниже показателей нормы, 3-й и 4-й входил в диапазон нормальных показателей (табл. 3). Установлена корреляционная связь между лечением на ДГЭ и ПТИ ( $G = 0,46, p = 0,0002$ ).

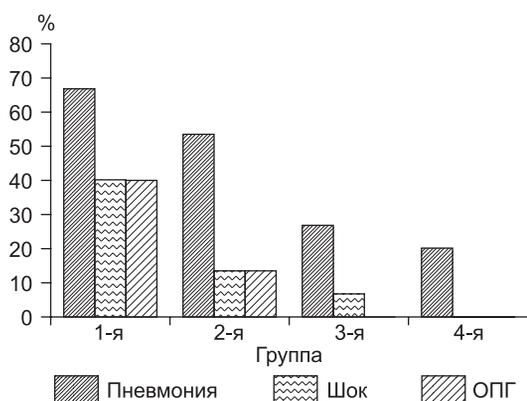
Наименьший уровень фибриногена отмечался у пациентов 4-й группы, хотя за пределы нормальных показателей выходил только во 2-й группе. АЧТВ превышал норму у пациентов 1-й группы, у пациентов 2-й группы он был ниже на 43,7% ( $p = 0,0002$ ), а 3-й группы — на 37,5% ( $p = 0,0005$ ), у пациентов 4-й группы — на 29,2% ( $p = 0,001$ ). Самый низкий уровень РФМК отмечался у пациентов 4-й группы, у остальных пациентов он превышал показатели нормы. Наибольшее тромбиновое время установлено у пациентов 1-й группы, 2-й оно было меньше на 39,5% ( $p = 0,0003$ ), 3-й группы на 37,8% ( $p = 0,0002$ ). Только у пациентов 4-й группы тромбиновое время не превышало показателей нормы: оно было на 49,6% ниже, чем в 1-й группе ( $p = 0,000005$ ), на 16,7% ниже, чем во 2-й ( $p = 0,0008$ ), на 18,9% ниже, чем в 3-й ( $p = 0,001$ ). В этой же группе отмечалось и наименьшее время кровотечения. Выявлена корреляционная связь между объемом помощи на ДГЭ и тромбиновым временем ( $G = -0,75$  при  $p = 0,0000001$ ) и временем кровотечения ( $G = -0,62$  при  $p = 0,0016$ ), что опять же необходимо связывать с нормализацией антиоксидантного потенциала и устранения эффекта окисления тромбина [5].

Необходимость в ИВЛ была выше у пациентов 1-й группы — 53,3% случаев. У пациентов 2-й группы потребность в ИВЛ была ниже на 62,5% ( $p = 0,13$ ), в 3-й — на 75% ( $p = 0,049$ ), в 4-й группе в ИВЛ не нуждался ни один пациент ( $p = 0,0022$ ).

Установлено, что частота осложнений (см. рисунок) была выше в 1-й группе и составила 73,3%. Во 2-й группе осложнения развивались реже по сравнению с 1-й на 27,3% ( $p = 0,45$ ), с 3-й группой на 45,4% ( $p = 0,06$ ), с 4-й на 72,7% ( $p = 0,009$ ). Выявлена корреляционная связь между видом лечения и частотой развития осложнений ( $G = 0,57$  при  $p = 0,00006$ ). Установлена корреляционная связь между объемом помощи на ДГЭ и развитием таких осложнений, как экзотоксический шок ( $G = 0,78$  при  $p = 0,02$ ) и пневмония ( $G = 0,72$  при  $p = 0,00005$ ) и острая почечная недостаточность  $G = 0,74$  при  $p = 0,02$ , что подтверждает связь развития осложнений с выбором тактики на ДГЭ.

## ВЫВОД

Наиболее благоприятный результат стартовой инфузионной терапии при отравлениях УК отмечается при использовании реамберина, который дает достаточный волемический эффект, выраженное влияние на системный воспалительный ответ, процессы метаболизма глюкозы, имеет достаточный гепатопротекторный эффект, нормализует показатели гемостаза и не влияет на уровень натрия плазмы крови. Сочетание указанных эффектов обуславливает меньшее количество осложнений и более благоприятное течение раннего периода после химической травмы.



Частота развития осложнений у пациентов с отравлением УК при различных вариантах стартовой инфузионной терапии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Маркова И.В., Афанасьев В.В., Цыбульский Э.К. Клиническая токсикология детей и подростков. СПб.: Интермедика; 1998; т. 2: 157—67.
2. Сачков Н.В., Федоровский Н.М. Этиология и патогенез полиорганной дисфункции. Новости анестезиологии и реаниматологии. 2007; 2: 20—33.
3. Исаков В.А., Сологуб Т.В., Коваленко А.Л., Романцов М.Г. Реамберин в терапии критических состояний: Руководство для врачей. 3-е изд. СПб.; 2002.
4. Афанасьев В.В. Клиническая эффективность реамберина. СПб.; 2005.
5. Азизова О.А., Швачко А.Г., Асейчев А.В. Влияние ионов железа на функциональную активность тромбина. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2009; 148 (11): 121—30.

## REFERENCES

1. Markova I.V., Afanas'ev V.V., Cybul'kin E.K. Clinical Toxicology of children and adolescents. St. Petersburg; 1998 (in Russian).
2. Sachkov N.V., Fedorovskiy N. M. Aetiology and pathogenesis of multiple organ dysfunction. *Novosti anesteziologii i reanimatologii*. 2007; 2: 20—33 (in Russian).
3. Isakov V.A., Sologub T.V., Kovalenko A.L., Romantsov M. G. Reamberin in the Treatment of Critical Conditions: A Guide for Physicians. St. Petersburg; 2002 (in Russian).
4. Afanas'ev V.V. Clinical Efficiency of Reamberin. St. Petersburg; 2005 (in Russian).
5. Azizova O.A., Shvachko A.G., Aseychev A.V. Effect of iron ions on the functional activity of thrombin. *Bulleten' eksperimental'noy biologii i meditsiny*. 2009; 148 (11): 121—130 (in Russian).

Received. Поступила 28.03.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.150.11-02:616.005]:628.3-084

**Хороненко В.Э., Донскова Ю.С., Баскаков Д.С., Дрожжина О.В., Сидоров Д.В., Ложкин М.В., Петров Л.О., Немцова Е.Р., Якубовская Р.И.**

### ПРОФИЛАКТИКА ПЕЧЕНОЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ ОБШИРНЫХ РЕЗЕКЦИЯХ ПЕЧЕНИ

*ФГБУ Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена МЗ РФ, 125284, Москва*

*Статья посвящена актуальной проблеме — профилактике пострезекционной печеночной недостаточности у онкологических больных. Представлены данные, полученные авторами при проведении контрольно-сравнительного исследования эффективности и безопасности применения отечественного препарата ремаксол у онкологических больных с метастазами колоректального рака в печень. Проведен сравнительный анализ динамики показателей цитолитического и холестатического синдромов, белоксинтетической функции печени, пигментного обмена, состояния про- и антиоксидантной систем и уровня эндогенной интоксикации в послеоперационном периоде. Включение в схему анестезиологического пособия и интенсивной послеоперационной терапии раствора ремаксол позволило сократить сроки послеоперационной реабилитации, время пребывания пациентов в отделении интенсивной терапии и в стационаре.*

**Ключевые слова:** *пострезекционная печеночная дисфункция, ремаксол.*

### PROPHYLAXIS OF HEPATIC INSUFFICIENCY AFTER MAJOR HEPATIC RESECTIONS

*Khoronenko V.E., Donskova Yu.S., Baskakov D.S., Drozhzhina O.V., Sidorov D.V., Lozhkin M.V., Petrov L.O., Nemtsova E.R., Yakubovskaya R.I.*

*Gertsen Moscow Research Oncological Institute, 125284, Moscow, Russian Federation*

*The article deals with a problem of prophylaxis of hepatic insufficiency in oncological patients after liver resections. Materials and methods: We analyzed data of effectiveness and safety of the use of Remaxol in oncological patients with hepatic metastasis of colorectal cancer - dynamics of indicators of cytolysis and cholestasis, hepatic protein synthesis, exchange of pigments, pro- and antioxidant system and the level of endogen intoxication in postoperative period. Results: Use of Remaxol allows decreasing the duration of postoperative rehabilitation and intensive care unit staying.*

**Key words** *hepatic dysfunction, hepatic resection, remaxol.*

**Введение.** В структуре онкологических заболеваний в России первичный рак ободочной кишки занимает 7-е место, а рак прямой кишки — 5-е место, уступая только новообразованиям легкого и предстательной железы у мужчин и молочной железы у женщин [1]. Синхронное метастатическое поражение печени диагностируется у 25% больных, еще у 35—45% метастазы выявляются при динамическом наблюдении (преимущественно в течение первых трех лет после удаления первичного очага) [2, 3]. При отсутствии лечения средняя продолжительность жизни этой катего-

рии больных редко достигает 1 года, варьируя от 6 до 18 мес [4].

Стандартом лечения метастазов колоректального рака в печень признается комбинированное лечение с проведением после- или периоперационной системной полихимиотерапии, основным условием успеха которого является выполнение операции в объеме R0 (макро- и микроскопическое отсутствие резидуальной опухоли). Резекция печени с последующим проведением системной химиотерапии позволяет достичь 5-летней выживаемости у 35—60%, что доказано значительным числом клинических наблюдений [2, 3, 5, 6].

Несмотря на совершенствование хирургических технологий, активное внедрение современной аппаратуры и накопление опыта, оперативные вмешательства в гепатобилиарной зоне по-прежнему остаются в группе высокого риска. Причиной смерти больных после расширенной

#### Информация для контакта:

Донскова Юлия Сергеевна;

#### Correspondence to:

Donskova Yu.S. e-mail: donsokovaus@mail.ru