

Список литературы

1. Contribution of intraoperative electrical stimulations in surgery of low grade gliomas: a comparative study between two series without (1985–96) and with (1997–2003) functional mapping in the same institution / H. Duffau, M. Lopes, F. Arthuis. [et al.] // Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry. – 2005. – Vol. 76. – N. 6. – P. 845-851
2. Intraoperative mapping of the cortical areas involved in multiplication and subtraction: an electrostimulation study in a patient with a left parietal glioma / H. Duffau, D. Denvil, M. Lopes [et al.] // Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry. – 2002. – Vol. 73. – N. 6. – P. 733-738
3. Romstöck J. Localisation of the sensorimotor cortex during surgery for brain tumours: feasibility and waveform patterns of somatosensory evoked potentials / J. Romstöck, R. Fahlbusch, O. Ganslandt, C. Nimsky, C. Strauss // Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry. – 2002. – Vol. 72. – N. 2. – P. 221-229
4. Stephen T. Resection of primary motor cortex tumors: feasibility and surgical outcomes / T. Stephen, J. Han Seunggu, Li Jing, Mitchel S. Berger // Journal of neurosurgery. – 2018. – Vol. 129. – N. 4. – P. 961-972

НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ И СКОРАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ. АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

УДК 616-001.17

**Андреева М.С., Климцева Е.Е., Филиппова Д.В., Багин В.А., Руднов В.А.
ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ГИДРОБАЛАНСОМ И ЛЕТАЛЬНОСТЬЮ У
ПАЦИЕНТОВ С ОЖОГОВЫМ ШОКОМ**

Кафедра анестезиологии, реаниматологии, токсикологии и трансфузиологии
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российской Федерации

**Andreeva M.S., Klimtseva E.E., Filippova D.V., Bagin V.A., Rudnov V.A.
ASSOCIATION BETWEEN FLUID BALANCE AND SURVIVAL IN
CRITICALLY ILL PATIENTS WITH BURN SHOCK**

Department of Anaesthesiology, Intensive Care, Toxicology and Transfusiology
Urals State Medical University
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: schertzom@yandex.ru

Аннотация. Нами проведено ретроспективное, когортное, сравнительное на базе МАУ №40 г. Екатеринбурга. В исследовании были проанализированы

данные 89 пациентов реанимации ожогового отделения. Все пациенты были разделены на квартили (Q1 – Q4) в зависимости от объема гидробаланса. Частота развития ОПП среди пациентов, входящих в Q1 составила n=5 (22,7%); Q2 – n=11 (50,0%); Q3 – n=11 (50,0%); Q4 – n=19 (82,6); (P=0,001). Госпитальная летальность значительно увеличивалась в зависимости от гидробаланса от 31,8% в первом квартиле до 78,3% в четвертом (P=0.007). При проведении логистического регрессионного анализа определены независимые факторы риска смерти: возраст (ОШ 1,04 (95%ДИ 1,00 – 1,07; P=0,039); индекс Charlson (ОШ 2,05 (95%ДИ 1,48 – 2,83; P<0.001); гидробаланс (ОШ 1,77 (95%ДИ 1,01 – 3,10; P=0,045). Целесообразно тщательно оценивать объем инфузии во время терапии ожогового шока, т.к. избыточный гидробаланс является независимым фактором риска летального исхода наряду с площадью ожоговой травмы и индексов коморбидности Charlson.

Annotation. We conducted a retrospective, cohort, comparative on the basis of Hospital No. 40 of Yekaterinburg. The study analyzed data from 89 resuscitation patients of the burn department. All patients were divided into quartiles (Q1 - Q4) depending on the fluid balance. The incidence of AKI among patients included in Q1 was n = 5 (22.7%); Q2 - n = 11 (50.0%); Q3 - n = 11 (50.0%); Q4 - n = 19 (82.6); (P = 0.001). Hospital mortality increased significantly depending on the fluid balance from 31.8% in the first quartile to 78.3% in the fourth (P = 0,007). When conducting a logistic regression analysis, independent death risk factors were determined: age (OR 1,04 (95% CI 1.00 – 1,07; P = 0,039); Charlson index (OR 2,05 (95% CI 1,48 - 2,83; P <0,001); fluid balance (OR 1,77 (95% CI 1,01 – 3,10; P = 0,045). It is advisable to carefully assess the volume of infusion during burn shock therapy, as excessive fluid balance is independent a risk factor for death along with the area of burn injury and Charlson comorbidity index.

Ключевые слова: инфузия, гидробаланс, ожоговый шок, летальность

Key words: fluid balance, burn shock, mortality

Введение

Массивная инфузионная терапия является одним из краеугольных камней терапии ожоговой травмы и, возможно, является важнейшим компонентом терапии, улучшающим выживаемость [1]. Очевидно, что задача лечения состоит в том, чтобы обеспечить достаточный объем переливаемых жидкостей для поддержания перфузии, не вызывая объёмной перегрузки [2]. В общереанимационной практике поднимается проблема положительного водного баланса. В работе Lee J. И соавт. утверждается, что положительный водный баланс во время пребывания в ОРИТ ассоциирован с повышением риска смерти [3]. У пациентов с ожоговой травмой часто объем инфузии рассчитывается на основании расчетных формул. Из существующих формул ни одна не является оптимальной в отношении объема и качественного состава сред. Наиболее распространенной является модифицированная формула Parkland (3-4 мл раствора Рингера x вес пациента (кг) x площадь ожоговой

поверхности (%)) [4]. Однако простой расчет по формуле без учета реальных потребностей пациента может привести к избыточной инфузии. Последствия перегрузки жидкости столь так же плачевны, как и последствия гиповолемии: отек легких, отек миокарда, углубление ожогов, потребность в фасциотомии и синдром абдоминальной гипертензии, что в конечном итоге приводит к полиорганной недостаточности и увеличению летальности [4].

Цель исследования – оценить влияние избыточного гидробаланса в первые 48 часов на исходы у взрослых пациентов с ожоговой травмой на базе ГКБ №40 г. Екатеринбурга.

Материалы и методы исследования

Ретроспективное, когортное, сравнительное на базе МАУ №40 г. Екатеринбурга. В исследовании были проанализированы данные 89 пациентов реанимации ожогового отделения. Все пациенты были разделены на квартили в зависимости от объема гидробаланса. Первая группа (Q1), включающая в себя 22 пациента у которых за первые двое суток гидробаланс составил от 1910 мл до <6850 мл; вторая группа (Q2) – от 6850 мл до <10035 мл; третья группа – от 10035 мл до <14275 мл; четвертая группа (Q4) – 14275 мл и более. Помимо гидробаланса у пациентов оценивались следующие показатели: пол, возраст, площадь ожогов, площадь глубоких ожогов, этиология ожогов, наличие ингаляционной травмы, потребность в ИВЛ, индекс коморбидности Charlson. В качестве основного результата исследования нами оценивалась госпитальная летальность и частота развития острого почечного повреждения (по шкале KDIGO) в зависимости от гидробаланса.

Для обработки данных использовалась программа EZR v. 3.2.2., при оценке качественных признаков использовался критерий Fisher. Категориальные данные представлены в виде общего количества (n) и процента (%). Для сравнения непрерывных данных использовался Mann-Whitney Utest. Непрерывные данные представлены в виде Me (IQR), где Me – медиана, IQR – интерквартильный размах. Уровень статистической значимости при проверке нулевой гипотезы принимали соответствующим $P < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Базовые характеристики пациентов приведены в таблице 1. Группы были сравнимы по полу, возрасту, этиологии повреждения и достоверно отличались по площади поражения и потребности в ИВЛ. Госпитальная летальность значимо увеличивалась в зависимости от гидробаланса от 31,8% в первом квартиле до 78,3% в четвертом ($P=0.007$)

Таблица 1

Базовые характеристики пациентов в зависимости от гидробаланса*

	Q1 (n=22)	Q2 (n=22)	Q3 (n=22)	Q4 (n=23)	P
пол	Муж 17 (77,3)	13 (59,1)	16 (72,7)	21 (91,3)	0,094
Возра	49	53	51	45	0,698

ст	(31; 59)	(36; 58)	(42; 68)	(36; 63)	
S ожогов	25 (20; 34)	35 (22; 52)	40 (31; 53)	45 (38; 63)	<0,00 1
S гл ожогов	3 (0; 20)	5 (0; 19)	15 (6 ;30)	20 (6; 33)	0,033
Этиология					
Пламя	15 (68,2)	15 (68,2)	17 (77,3)	15 (65,2)	0,761
Кипят	3 (13,6)	6 (27,3)	4 (18,2)	6 (26,1)	
Электр.	2 (9,1)	1 (4,5)	1 (4,5)	2 (8,7)	
Контактн.	1 (4,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Химическ.	1 (4,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
ИТ	9 (40,9)	12 (54,5)	16 (72,7)	14 (60,9)	0,192
Charlson	1 (0; 4)	1 (0; 3)	3 (0; 5)	3 (1; 6)	0,227
ИВЛ	10 (45,5)	16 (72,7)	19 (86,4)	21 (91,3)	0,002
Летальность	7 (31,8)	10 (45,5)	15 (68,2)	18 (78,3)	0,007

*– данные представлены в виде n (%) или Me(IQR); ИТ – ингаляционная травма; ИВЛ – искусственная вентиляция легких

Частота развития ОПП среди пациентов, входящих в Q1 составила n=5 (22,7%); Q2 – n=11 (50,0%); Q3 – n=11 (50,0%); Q4 – n=19 (82,6); (P=0,001).

Для определения факторов риска смерти, мы сравнили характеристики пациентов среди групп умерших и выживших пациентов (табл. 2)

Таблица 2

Сравнение характеристик пациентов в зависимости от исхода

	Выжили (n=39)	Умерли (n=50)	P
Муж пол	33 (84,6)	34 (68,0)	0,087
Возраст	41 (32; 55)	57 (45; 72)	<0,001
S ожогов	33 (25; 41)	40 (26; 59)	0,050
S гл ожогов	5 (0; 24)	13 (5; 34)	0,024
ИТ	23 (59,0)	28 (56,0)	0,831
Charlson	0 (0; 1)	4 (2; 6)	<0,001
Гидробаланс			

с			
Q1	15 (38,5)	7 (14,0)	0,007
Q2	12 (30,8)	10 (20,0)	
Q3	7 (17,9)	15 (30,0)	
Q4	5 (12,8)	18 (36,0)	

* – данные представлены в виде n (%) или Me(IQR)

Для оценки факторов смерти применялся одно- и многофакторный анализ, в который включили основные конфаундеры, влияющие на прогноз (общая площадь ожогов, возраст, индекс Charlson, гидробаланс. В однофакторном анализе получены следующие отношения шансов риска смерти: для площади ожоговой травмы – 1,03 (95%ДИ 1,00 – 1,05; P=0.029); для возраста – 1,05 (95%ДИ 1,02 – 1,08; P=0,001); для индекса Charlson – 1,81 (95%ДИ 1,39 – 2,35; P<0,001); для гидробаланса – 2,04 (95%ДИ 1,34 – 3,11; P<0,001). При проведении логистического регрессионного анализа определены независимые факторы риска смерти: возраст (ОШ 1,04 (95%ДИ 1,00 – 1,07; P=0,039); индекс Charlson (ОШ 2,05 (95%ДИ 1,48 – 2,83; P<0.001); гидробаланс (ОШ 1,77 (95%ДИ 1,01 – 3,10; P=0,045).

Выводы

Целесообразно оценивать объем инфузии во время терапии ожогового шока, т.к. избыточный гидробаланс является независимым фактором риска летального исхода наряду с площадью ожоговой травмы и индекс коморбидности Charlson.

Список литературы:

1. Ahrns KS, Harkins DR: Initial resuscitation after burn injury: Therapies, strategies, and controversies. AACN Clin Issue 1999; 10: 46–60
2. Ahrns KS: Trends in burn resuscitation: Shifting the focus from fluids to adequate endpoint monitoring, edema control, and adjuvant therapies. Crit Care Nurs Clin N Am 2004; 16:75–98
3. Lee J. Association between fluid balance and survival in critically ill patients / J. Lee., E. de Louw., M. Niemi., R. Nelson., R. G. Mark., L.A. Celi., et al. // Journal Intern Med. – 2015. – № 4 – С.468–77
4. Pham TN, Cancio LC, Gibran NS: American Burn Association Practice Guidelines Burn Shock Resuscitation. J Burn Care Res 2008; 29:257–266

УДК 616.831-036.11-082

**Байчеркесов Д.М.¹, Панов И.Д.^{1,3}, Речкина П.В.¹, Сары-Терзи В.С.¹,
Дружинина А.Ю.²**

ЧАСТОТА РАЗВИТИЯ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ И КРИТИЧЕСКИХ ИНЦИДЕНТОВ ПРИ ВНУТРИГОСПИТАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ПАЦИЕНТОВ

¹Кафедра акушерства, гинекологии и реаниматологии с курсом клинико-лабораторной диагностики