

Симаков А.А.<sup>2</sup>, Острейков И.Ф.<sup>1</sup>, Суходолова Г.Н.<sup>2</sup>, Долгинов Д.М.<sup>3</sup>

## КОРРЕКЦИЯ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ АЛКОГОЛЕМ У ПОДРОСТКОВ

<sup>1</sup>Кафедра анестезиологии, реаниматологии и токсикологии детского возраста; <sup>2</sup>кафедра клинической токсикологии ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России, 123995, г. Москва; <sup>3</sup>Детская городская клиническая больница № 13 им. Н.Ф. Филатова, 123001, Москва

*Цель исследования.* Улучшить результаты лечения, изучить водные сектора организма у подростков с тяжелыми отравлениями алкоголем.

*Материал и методы.* В исследование включены 54 пациента в возрасте от 13 до 15 лет с диагнозом острого отравления алкоголем тяжелой степени. Все больные разделены на 3 группы. При первичном осмотре определялась концентрация алкоголя в слюне с помощью экспресс-теста «Алкоскан». Проводили биоимпедансный анализ, исследовали водные сектора организма анализатором оценки баланса водных секторов организма АВС-01 Медасс. Исследование осуществляли на момент поступления в стационар, через 12, 24 и 48 ч.

*Результаты.* При отравлении алкоголем тяжелой степени на момент поступления выявлено снижение жидкости во всех исследуемых секторах. Наиболее эффективное восполнение жидкости отмечено в группах детей, где комплексная терапия включала внутривенное введение жидкости из расчета 4 мл/кг/ч.

*Заключение.* Отравление алкоголем тяжелой степени должно включать инфузионную терапию из расчета 4 мл/кг/ч. Данный объем мероприятий позволяет адекватно корригировать водно-секторальные нарушения уже в первые 12 ч с момента госпитализации, а включение в состав базисной терапии реамберина может способствовать более эффективному восполнению водных секторов организма.

*Ключевые слова:* отравление; алкоголь; биоимпедансный анализ; инфузионная терапия; общая вода организма; внеклеточная жидкость; внутриклеточная жидкость.

### ALCOHOL POISONING IN CHILDREN

Simakov A.A.<sup>1</sup>, Ostreikov I.F.<sup>1</sup>, Suhodolova G.N.<sup>1</sup>, Dolginov D.M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Russian Medical Academy of Postgraduate Studies, 123995, Moscow, Russian Federation; <sup>2</sup>Filatov Children's Municipal Clinical Hospital 13, Moscow, Russian Federation

*OBJECTIVE:* To improve the results of treatment of children with severe alcohol poisoning as a result of investigation of water sectors of the body.

*METHODS:* The study included 54 patients aged from 13 to 15 years with a diagnosis of acute severe alcohol poisoning. All patients were divided into three groups. At the initial examination was determined the concentration of alcohol in saliva using Express — test “Alkoskan.” Bioimpedance analysis was performed; water sectors of the body were investigated by analyzer of the balance of water sectors АВС — 01 “Medass.” The study was conducted at the time of admission, after 12, 24 and 48 hours.

*RESULTS:* In severe alcohol poisoning at the time of admission, it was revealed a reduction of the fluid in all studied sectors. The most effective compensation of liquid was observed in groups, where was used combination therapy included intravenous fluids based 4.0 ml / kg / hour.

*CONCLUSION:* The treatment of severe alcohol poisoning should include fluid resuscitation about 4 ml / kg / hour. This capacity of medical care give the ability to correct adequately the water-sectoral disturbances already in the first 12 hours of hospitalization, and the inclusion to the basic therapy reamberine can contribute more effective replenishment of water sectors.

*Key words:* poisoning, alcohol, bioimpedance analysis, infusion therapy, total body water, extracellular fluid, intracellular fluid.

**Введение.** Острые отравления алкоголем занимают важное место в структуре экзогенных интоксикаций химической этиологии у детей. По данным отделения токсикологии Детской городской клинической больницы № 13 им. Н.Ф. Филатова, они составляют 21% от общего количества госпитализированных больных и занимают по численности 2-е место после лекарственных отравлений. В последние годы особое внимание вызывает тенденция к снижению возраста пациентов [2, 5].

Острые отравления алкоголем обычно связаны с приемом разных алкогольных напитков, содержащих этиловый спирт. Большинство детей не могли точно назвать

напиток, прием которого привел к госпитализации. Тем не менее, проанализировав имеющиеся сведения, был составлен список употребляемых алкогольных напитков детьми и подростками в возрасте 10—15 лет: водка — 35,7% случаев, пиво — 12,3%, шампанское — 3%, вино — 2,2%, коньяк — 1,6%, алкогольсодержащие коктейли — 45,2% [1].

Воздействие алкоголя на организм проявляется поражением центральной нервной системы (токсическая энцефалопатия), сердечно-сосудистой системы (кардиомиопатия), дыхательной, пищеварительной, эндокринной и других систем, а также сопровождается нарушением водного гомеостаза. Нераспознанные и неустраненные нарушения водного баланса при лечении пациентов нередко приводят к серьезным осложнениям и даже летальным исходам [3, 4].

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением находились 54 пациента в возрасте от 13 до 15 лет с тяжелым отравлением алкоголем, которые были госпитализированы в отделение токсикологии.

#### Информация для контакта:

Симаков Антон Алексеевич;

#### Correspondence to:

Simakov A.A.; e-mail: dr.aibolit-13@mail.ru

Таблица 1

## Динамика изменений общей воды организма в исследуемых группах

Временной интервал	Общая вода организма, %		
	1-я группа	2-я группа	3-я группа
Поступление	75,1 ± 2,31	77,3 ± 3,27	75,6 ± 0,28
12 ч	77,0 ± 2,90	88,7* ± 1,83	90,0 ± 1,62*
24 ч	81,4 ± 3,15	98,6 ± 2,01*	100,2 ± 0,22*
48 ч	88,5 ± 1,40	99,6 ± 2,72*	99,3 ± 0,47*

Примечание. Здесь и в табл. 2, 3: \* — статистически значимое различие по отношению к первой группе ( $p < 0,05$ ).

кологии ДГКБ № 13 им. Н.Ф.Филатова Москвы в 2011—2012 гг. Девочек было 34 (63%), мальчиков — 20 (37%).

Все больные были разделены на 3 группы. В 1-ю группу вошли 33 ребенка, получавшие детоксикационную терапию, принятую за базисную в условиях отделения. Объем глюкозо-солевых растворов назначали из расчета  $2,2 \pm 1,53$  мл/кг/ч в соотношении 1:1, стимуляция диуреза осуществлялась введением лазикса (0,5 мг/кг), внутривенное введение растворов проводили в течение 12—14 ч до улучшения клинического состояния больного. Во 2-й группе 14 больных получали инфузионно-корректирующую терапию из расчета  $4,1 \pm 0,6$  мл/кг/ч в соотношении глюкозо-солевых растворов 1:1, диурез стимулировали лазиксом 0,5 мг/кг, терапия проводилась в течение 12—14 ч. В 3-й группе 7 больных получали инфузионную терапию из расчета  $4,0 \pm 0,8$  мл/кг/ч в том же временном интервале с прежним соотношением глюкозо-солевых растворов, в общий объем терапии был включен реамберин в дозе 10 мл/кг. Во всех группах проводили метаболическую (витамины В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, аскорбиновая кислота 5%, ККБ, рибоксин) и симптоматическую (церукал, ингаляции увлажненного кислорода) терапию в возрастных дозировках.

При поступлении в отделение исследовалась концентрация алкоголя в слюне с помощью экспресс-теста «Алкоскан», помимо этого во всех случаях диагноз отравления подтвержден определением этанола в крови и моче методом газожидкостной хроматографии.

Оценку содержания жидкости в водных секторах организма осуществляли методом полисегментного биоимпедансного анализа с аппарата ABC-01 Медасс (Россия) с программным обеспечением ABC 01-0362 в 3 этапа: на момент поступления больного в стационар (до назначения инфузионно-корректирующей, диуретической, симптоматической терапии), через 12, 24 и 48 ч от момента госпитализации.

Работа оформлена на персональном компьютере с помощью лицензионной системы Windows 7, в текстовом редакторе Microsoft Word, обработку полученных данных проводили с помощью прикладных программ Microsoft Excel. Все данные представлены в виде среднearифметических значений ( $M$ ), стандартного отклонения от генеральной совокупности ( $\sigma$ ). Достоверность отличий определяли по  $t$ -критерию Стьюдента и непараметрическим формулам. Математически подтвержденные различия считали достоверными при вероятности ошибки менее 5% ( $p < 0,05$ ).

**Результаты исследования и их обсуждение.** У всех больных при поступлении в стационар наблюдали клинические симптомы, характерные для отравления алкоголем тяжелой степени. Это проявлялось угнетением сознания до уровня кома I—II ст. (5—7 баллов по ШКГ), снижением болевой чувствительности, миозом со сниженной реакцией зрачков на свет. Кожные покровы были бледными, холодными на ощупь, наблюдались миогипотония, артериальная гипотония, тахикардия. На догоспитальном этапе и при поступлении в стационар у 27 (69,2%) больных отмечалась рвота. Диурез стимулировали лазиксом и поддерживали на уровне  $3,8 \pm 1,5$  мл/кг/ч.

При поступлении в отделение концентрация алкоголя в слюне (по данным экспресс-теста «Алкоскан») опреде-

Таблица 2

## Динамика изменений внеклеточной жидкости организма в исследуемых группах

Временной интервал	Внеклеточная жидкость организма, %		
	1-я группа	2-я группа	3-я группа
Поступление	84,8 ± 1,96	87,1 ± 1,07	86,4 ± 2,08
12 ч	85,1 ± 2,56	95,7 ± 1,12*	97,1 ± 2,62*
24 ч	88,5 ± 6,06	99,6 ± 0,97*	100,0 ± 1,52*
48 ч	93,8 ± 3,75	98,4 ± 4,07*	99,2 ± 0,82*

лялась более 0,1%, в крови (методом газожидкостной хроматографии) — 1,8—3,6 г/л.

При проведении биоимпедансного анализа на момент поступления в стационар выявлены нарушения распределения жидкости во всех водных секторах организма. Так, снижение общей воды организма в 1-й группе составило 24,9%, во 2-й и 3-й группах — 22,7 и 24,4% соответственно. Представленные в табл. 1 результаты статистически значимой разницы на момент поступления не имели ( $p > 0,05$ ). За время терапии нами выявлено увеличение количества жидкости сектора во всех 3 группах. Однако во 2-й и 3-й группах содержание общей воды организма (ОВО) к 12 ч госпитализации происходило быстрее и эффективнее по отношению к 1-й группе, что имело достоверное отличие ( $p < 0,05$ ). В то же время статистически значимой разницы в показателях ОВО между 2-й и 3-й группами нами не получено. Необходимо отметить, что к 48 ч содержание ОВО оставалось сниженным на 21,5% в 1-й группе, в то время как во 2-й и 3-й группах данный показатель достиг возрастной нормы.

Как показано в табл. 2, отравление алкоголем тяжелой степени сопровождается уменьшением показателей и внеклеточной жидкости (ВЖ) организма. Так, на момент поступления в 1-й группе снижение составило 15,2%, во 2-й группе — 13,9%, а в 3-й группе — 14,6% ( $p > 0,05$ ). На фоне проведения симптоматической, детоксикационной и корректирующей терапии отмечено постепенное восстановление поврежденного сектора. Во 2-й и 3-й группах к 1-м суткам госпитализации отмечено возрастание уровня ВЖ до должных величин, напротив, в 1-й группе уровень жидкости исследуемого сектора оставался сниженным на 21,5% ( $p < 0,05$ ), а полное его восполнение осуществлялось на 2-е сутки госпитализации.

Содержание жидкости клеточного сектора оказалось сниженным по отношению к физиологической норме на 39% в 1-й группе, на 33,6% во 2-й группе и 35,6% в 3-й группе. Количество жидкости дегидротированного клеточного сектора при тяжелом отравлении алкоголем, несмотря на обозначенную терапию, не удалось восполнить на протяжении всего периода госпитализации в 1-й группе. Во 2-й и 3-й группах эффективное увеличение показателей содержания КЖ отмечено к первым 12 ч госпитализации ( $p < 0,05$ ).

Острое системное влияние алкоголя на организм у детей приводит к нарушению распределения жидкости во всех секторах организма (ОВО, КЖ, ВЖ). При тяжелых отравлениях алкоголем у детей уменьшение содержания жидкости сектора ОВО сопровождается длительной внутриклеточной дегидратацией, в то время как жидкость внеклеточного сектора удается эффективно восполнить к первым 12 ч госпитализации. Комплексное лечение при острых отравлениях алкоголем у детей тяжелой степени должно включать в первую очередь

инфузионную терапию, назначенную из расчета 4 мл/кг/ч, а также симптоматическую (цераквал, ингаляции увлажненного кислорода), метаболическую (витамины В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, аскорбиновая кислота 5%, ККБ, рибоксин). Данный объем мероприятий позволяет скорректировать водно-секторальные нарушения за время госпитализации, а включение в состав базисной терапии реамберина, вероятно (необходимо увеличить число наблюдений), может способствовать более эффективному восстановлению уровня жидкости водных секторов организма. Необдуманные и необоснованные назначения диуретических препаратов в первые часы госпитализации при острых отравлениях алкоголем у детей усугубляют дегидратацию организма.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Маркова И.В., Цыбулькин Э.К. *Клиническая токсикология детей и подростков*. СПб; 1999.
2. Саломатин Е.М., Шаев А.И. О смертельных отравлениях этиловым алкоголем и его суррогатами в различных регионах Российской Федерации. *Новости науки и техники. ВИНТИ. Серия Алкогольная болезнь*. 1999; 1: 14—6.
3. Верткин А.Л., Вовк Е.И., Москвичев В.Г., Зайратьянц О.В., Волкова Р.Ю. Неотложные состояния, связанные с употреблением алкоголя в многопрофильных стационарах (клинико-морфологическое исследование). *Терапевт*. 2006; 10; 14—27.
4. Anderson P. Alcohol and risk of physical harm. In: *Alcohol and*

*Public Policy*. Oxford University Press; 1995: 82—108.

5. Разводский Ю.Е. Концепция борьбы с алкоголизмом, предложенная В.М. Бехтеревым в начале XX века. *Наркология*. 2006; : 5—7.
6. Николаев Д.В., Смирнов А.В., Бобринская И.Г., Руднев С.Г. *Биоимпедансный анализ состава тела человека*. М.: Наука; 2009.

#### REFERENCES

1. Markova I.V., Chibulkin E.K. *Clinical toxicology of children and adolescents*. St-Peterburg; 1999. (in Russian)
2. Salomatin E.M., Shaev A.I. About fatal poisoning of ethyl alcohol and its surrogates in different regions of the Russian Federation. *News of science and technology. VINITI. Ser. Alcoholic disease*. 1999; 1: 14—6. (in Russian)
3. Vertkin A.L., Vovk E.I., Moskvichev V.G., Zairatyants O.V., Volkova R.Yu. Emergency conditions related to alcohol use in multi-profile hospital (clinical and morphological studies). *Therapist*. 2006; 10: 14—27. (in Russian)
4. Anderson P. Alcohol and risk of physical harm. In: *Alcohol and Public Policy*. Oxford University Press; 1995: 82—108.
5. Razvodskiy Yu.E. The concept of the fight against alcoholism proposed V.M. Bekhterev in the beginning of XX century. *Narcology*. 2006; : 5—7. (in Russian)
6. Nikolaev D.V., Smirnov A.V., Bobrinskaya I.G., Rudnev S.G. *Bio-impedance analysis of the composition of the body*. Moscow: Nauka; 2009. (in Russian)

Received. Поступила 18.05.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014  
УДК 617-089.5:616.327.2-089-053.2

Ивлев Е.В.<sup>1</sup>, Григорьев Е.В.<sup>2</sup>, Жданов В.В.<sup>1,2</sup>, Бутов О.В.<sup>1</sup>, Жданов Р.В.<sup>1</sup>

### ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ТОШНОТЫ И РВОТЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ПОЛОСТИ НОСА И НОСОГЛОТКИ У ДЕТЕЙ

<sup>1</sup>ГАУЗ Кемеровская областная клиническая больница; <sup>2</sup>ГБОУ ВПО Кемеровская государственная медицинская академия, г. Кемерово

В сообщении представлены результаты изучения влияния анестезии при хирургических вмешательствах в полости носа и носоглотке у детей на развитие послеоперационной тошноты и рвоты. Исследовали частоту развития послеоперационной тошноты и рвоты у 100 пациентов в возрасте от 2 до 17 лет (риск по ASA I—II), которым проводили хирургические вмешательства в полости носа и носоглотке. Результаты исследования показали, что комбинированный эндотрахеальный наркоз севораном с закисью азота, местной анестезией лидокаином (4 мг/кг) не более 200 мг через небулайзер сопровождалось развитием послеоперационной тошноты и рвоты в 4% случаев. В то время как проведение эндотрахеального наркоза севораном, закисью азота и фентанилом (2—3 мкг/кг) сопровождалось развитием тошноты и рвоты в 18% случаев. Анализ результатов показал, что при анестезии без фентанила частота послеоперационной тошноты и рвоты на 14% меньше, чем с фентанилом. У большинства пациентов (72,7%) тошнота и рвота начинались в течение 1-го часа после хирургического вмешательства в полости носа и носоглотке.

Ключевые слова: дети; послеоперационная тошнота и рвота; фентанил; лидокаин; севоран; аденотомия; тонзиллотомия; подслизистая резекция носовой перегородки.

### IMPROVEMENT OF ANAESTHESIA FOR PREVENTION OF POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING AFTER SURGICAL INTERVENTIONS IN THE NASAL CAVITY AND NASOPHARYNX IN CHILDREN

Ivlev E. V.<sup>1</sup>, Grigor'ev E. V.<sup>2</sup>, Zhdanov V. V.<sup>1,2</sup>, Butov O. V.<sup>1</sup>, Zhdanov R. V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kemerovo Regional Clinical Hospital, Kemerovo, Russian Federation; <sup>2</sup>Kemerovo State Medical Academy, Kemerovo, Russian Federation

The article deals with results of studying of anesthesia effects on the frequency of postoperative nausea and vomiting during surgical interventions in the nasal cavity and nasopharynx in children. We investigated the incidence of postoperative nausea and vomiting in 100 patients aged 2 to 17 years (ASA I—II), who underwent surgery in the nasal cavity