

**Information About the Authors:**

Lebedinsky Vladislav Y. – MD, PhD, DSc (Medicine), Professor; Izatulin Vladimir G. – MD, PhD, DSc (Medicine), Professor; Karabinskaya Olga A. – Assistant, e-mail: fastmail164@gmail.com; Kalyagin Alexey N. – MD, PhD, DSc (Medicine), Professor, Head of Department, Professor, 664046, Russia, Irkutsk, post box 62, e-mail: akalagin@mail.ru.

© ЗОБНИН Ю.В., ВЫГОВСКИЙ Е.Л., ДЕГТЯРЕВА М.А., МАЛЫХ А.Ф., ЛЮБИМОВ Б.М., ТЕТЕРИНА И.П., ТРЕТЬЯКОВ А.Б., ЛЕЛЮХ Т.Д., ОСТАПЕНКО Ю.Н. – 2017  
УДК: 616.895-056.77

**МАССОВОЕ ОТРАВЛЕНИЕ МЕТИЛОВЫМ СПИРТОМ В ИРКУТСКЕ В ДЕКАБРЕ 2016 ГОДА**

Юрий Васильевич Зобнин<sup>1,2</sup>, Евгений Леонидович Выговский<sup>2</sup>, Марина Анатольевна Дегтярева<sup>2</sup>, Борис Михайлович Любимов<sup>2</sup>, Алексей Федорович Малых<sup>2</sup>, Ирина Павловна Тетерина<sup>2</sup>, Алексей Борисович Третьяков<sup>2</sup>, Татьяна Дмитриевна Лелюх<sup>3</sup>, Юрий Николаевич Остапенко<sup>4</sup>

(<sup>1</sup>Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра внутренних болезней с курсом профессиональной патологии и военно-полевой терапии, зав. – к.м.н., доц. С.К. Седов; <sup>2</sup>Медсанчасть Иркутского авиационно-производственного объединения, гл. врач – Е.Л. Выговский; <sup>3</sup>Иркутское областное бюро судебно-медицинской экспертизы, начальник – Д.В. Перфильев; <sup>4</sup>Научно-практический токсикологический центр ФМБА России, директор – П.Г. Рожков, Иркутск, Москва)

**Резюме.** Представлены результаты изучения клинических проявлений, биологических признаков, результатов токсико-химических исследований, эффективность специфической терапии этиловым спиртом, а также экстракорпоральных методов детоксикации (гемодиализа) у пациентов, госпитализированных в отделение острых отравлений Медсанчасти «ИАПО» г. Иркутска, в результате острого массового отравления спиртосодержащей косметической жидкостью «Боярышник», а также данных судебно-медицинского и судебно-гистологического исследований пострадавших, погибших вследствие острого отравления метиловым спиртом.

**Ключевые слова:** острое массовое отравление; косметическая жидкость «Боярышник»; метиловый спирт; Иркутск.

**MASS POISONING WITH METHANOL IN IRKUTSK IN DECEMBER, 2016**

Yu. V. Zobnin<sup>1,2</sup>, E. L. Vygovsky<sup>2</sup>, M. A. Degtyareva<sup>2</sup>, B. M. Lyubimov<sup>2</sup>, A. F. Malykh<sup>2</sup>, I. P. Teterina<sup>2</sup>, A. B. Tretyakov<sup>2</sup>, T. D. Lelyukh<sup>3</sup>, Yu. N. Ostapenko<sup>4</sup>

(<sup>1</sup>Irkutsk State Medical University, <sup>2</sup>Medical Sanitary Part of the «Irkutsk Aviation Production Association», <sup>3</sup>Irkutsk Regional Bureau of Forensic Medicine, <sup>4</sup>Scientific and practical poison control center of FMBA of Russia, Irkutsk, Moscow)

**Summary.** The results of the study of clinical manifestations, biological signs, the results of toxic chemical studies, the effectiveness of specific therapy with ethyl alcohol, as well as extracorporeal methods of detoxification (hemodialysis) in patients hospitalized in the department of acute poisoning of the Medical Sanitary Part of the «Irkutsk Aviation Production Association», as a result of acute mass poisoning with alcohol-containing cosmetic liquid «Boyarishnik», as well as data of forensic and forensic histology of the victims, died due to acute poisoning with methyl alcohol.

**Key words:** acute mass poisoning; cosmetic liquid «Boyarishnik»; methyl alcohol; Irkutsk.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения, в 2012 году около 3,3 миллионов смертей, или 5,9% от всех смертей в мире, были связаны с употреблением алкоголя [18].

В Российской Федерации, по данным отчетов центров острых отравлений (форма № 64 за 2008 год) спирты (Т51) в 34,67% случаев стали причиной острых отравлений, в том числе групповых и массовых. Алкоголь и его суррогаты, т.е. различные спирты, растворители и другие жидкости непивцевого назначения, обладающие наркотическим действием, употребление которых происходит, как правило, с целью алкогольного опьянения, в 2005-2008 гг. были причиной смертельных исходов при острых отравлениях в 58,1-52,0% [5].

Сотрудники созданного в 1972 году Иркутского токсикологического центра (токсикологического отделения МСЧ ИЗТМ им. В.В. Куйбышева, затем отделения острых отравлений МСЧ «ИАПО») имеют опыт оказания помощи при острых массовых отравлениях этиленгликолем (1986), полигексаметиленгуанидин гидрохлоридом (2006) и др. В декабре 2016 года иркутские врачи вновь столкнулись с массовым отравлением алкоголем и его суррогатами.

По данным Министерства здравоохранения Иркутской области первый больной с признаками острого химического отравления неизвестным ядом поступил в медицинскую организацию вечером 17 декабря 2016 года. Массовые обращения начались 18 декабря и

в ночь на 19 декабря. К 30 декабря 2016 г. было зарегистрировано: 123 случая отравления, из которых 78 смертельных. Большинство пострадавших были жителями микрорайона Ново-Ленино г. Иркутска. Наибольшее количество пострадавших было госпитализировано ОГАУЗ «МЕДСАНЧАСТЬ ИАПО» – 45 (36,6%) чел. и в ОГАУЗ «ИГКБ №8» – 22 (17,9%) чел. Меньшее число пострадавших доставлялось в ОГАУЗ «ИГКБ №1» – 15 (12,2%) чел., в ОГАУЗ «ИГКБ №3» – 6 (4,9%) чел. и в ОГАУЗ «ИГКБ №10» – 6 (4,9%) чел. В ГБУЗ «ИОКБ» был госпитализирован 1 (0,8%) больной.

Нередко, пострадавшие погибали дома, на улице, на догоспитальном этапе. Непосредственно в морг ГБУЗ «ИОБСМЭ» доставлено 28 трупов (22,8%).

С момента обращения первых пациентов с признаками острого отравления суррогатами алкоголя. Было заподозрено отравление метиловым спиртом. В Министерстве здравоохранения Иркутской области (министр О.Н. Ярошенко) был создан оперативный штаб по оказанию экстренной медицинской помощи и ликвидации последствий отравления людей. К его работе привлечены ведущие сотрудники и главные внештатные специалисты Министерства здравоохранения региона, руководители медучреждений. Разработана маршрутизация пациентов в лечебно-профилактические учреждения областного центра. В расследовании причин происшествия участвовали сотрудники региональных отделений Роспотребнадзора, Росздравнадзора,

Следственного управления Следственного комитета Российской Федерации, правоохранительные органы. 19 декабря 2016 г. Комиссия по чрезвычайным ситуациям при Мэрии Иркутска ввела в городе режим чрезвычайной ситуации (ЧС) из-за случаев массового отравления спиртосодержащей жидкостью «Боярышник», торговля такой продукцией в городе запрещена. Режим ЧС был снят в 8.00 31 декабря 2016 г.

С первых часов развития чрезвычайной ситуации, ее ход контролировал главный нештатный специалист-токсиколог Министерства здравоохранения России, доцент Ю.Н. Остапенко. Он координировал мероприятия по оказанию помощи пострадавшим, давал действенные советы по организации диагностики и лечения отравления метиловым спиртом, неоднократно высказывал желание приехать лично. С первых дней в Иркутск звонили главный токсиколог Уральского Федерального округа, профессор В.Г. Сенцов, из Санкт-Петербурга заведующий отделением острых отравлений НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, профессор А.Н. Лодягин, из Токсикологического центра ФМБА России профессор С.Х. Сарманаев, заведующий анестезиолого-реанимационным отделением Волгоградской областной наркологической больницы К.В. Парфенов и др. Заслуженный врач РФ И.П. Провадо, более 40 лет, возглавлявший Иркутский токсикологический центр, звонил едва ли не ежедневно. Все они предлагали помощь



Рис. 1. Флакон из-под спиртосодержащей косметической жидкости «Боярышник» (с желтой пробкой), послужившей причиной массового отравления в Иркутске.



Рис. 2. Этикетка на флаконе с концентратом для принятия ванн жидким «Боярышник».

лично или необходимым оборудованием. Сразу появились телефонные звонки и письма из-за рубежа. Помощь предлагали французские коллеги, и даже специалисты из Сингапура. Профессор К.М. Брусин прислал собственные методические рекомендации по оказанию специализированной медицинской помощи при данном отравлении [1]. Кроме того, Константин Михайлович прислал методические разработки по лечению отравлений метанолом доктора Кнута Эрика Ховды (Knut Erik Hovda), с которым неоднократно встречался на конгрессах Европейской Ассоциации Центров острых отравлений и Клинических Токсикологов (European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologist). Он сообщил, что в Иркутск в любой момент готовы прилететь для оказания помощи пострадавшим специалисты организации «Врачи без границ». Спустя некоторое время представитель бельгийского отделения Некоммерческой ассоциации «Врачи без границ» доктор Кнут Эрик Ховда (Отделение неотложной медицины, Университетского госпиталя, города Осло, Норвегия), изучающий проблему отравления метиловым спиртом на протяжении многих лет в разных странах мира, прибыл в Иркутск, чтобы встретиться с врачами, которые оказывали помощь пострадавшим в Иркутске. В ОГАУЗ «МЕДСАНЧАСТЬ ИАПО» на период чрезвычайной ситуации был введен усиленный график работы врачей отделения острых отравлений и отделения анестезиологии и реанимации, проведена передислокация необходимого оборудования. Для проведения токсико-химических исследований биологических сред привлечены лаборатории Областного психоневрологического диспансера и Иркутского областного бюро судебно-медицинской экспертизы.

Сами пострадавшие или лица, их сопровождавшие, сообщали об употреблении накануне отравления спиртосодержащей косметической жидкости «Боярышник».



Концентрат для принятия ванн жидкий» с целью алкогольного опьянения (рис. 1, 2).

Производитель спиртосодержащей косметической жидкости «Боярышник» Концентрат для принятия ванн жидкий» на этикетке указывает, что в состав жидкости входит: спирт этиловый ректифицированный 70±1%, вода питьевая, экстракт боярышника, пищевой глицерин, отдушка. «Боярышник» производится в соответствии с ГОСТ 31679-2012 Продукция косметическая жидкая. Общие технические условия: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – Москва: Стандартинформ, 2014.

При химическом исследовании этой спиртосодержащей жидкости в ней обнаружен метиловый спирт. Этиловый спирт не обнаружен.

Метиловый спирт (*Methyl alcohol*) – брутто-формула:  $\text{CH}_3\text{O}$ , регистрационный номер по каталогу CAS7: 67-56-1, регистрационный номер RTECS8: PC 1400000, № гос. регистрации в РПОХВ9: ВТ 000037. Структурная формула:  $\text{CH}_3-\text{OH}$ .

Основные синонимы: метанол, карбинол, древесный спирт; метилгидрат, гидроксид метила, methanol, carbinol; colonial spirit; columbian spirits; hydroxymethane; methyl hydrate; methyl hydroxide; methylic alcohol; methylol; Pyroligneous spirit; wood alcohol; Wood naphtha; wood spirit.

Физико-химические свойства. Молекулярная масса 32,04 а. е. м. Плотность 0,7918 г/см<sup>3</sup>. Температура плавления –97,6°С. Температура кипения 64,7°С. Показатель преломления при 20°С 1,3314. Давление паров 13,02 кПа (при 20°С). Растворимость в воде неограниченная. Бесцветная жидкость, по цвету, вкусу и запаху не отличимая от этанола. Хорошо растворяется в воде, снижая температуру замерзания до –24°С, а температуру кипения до 84°С.

Современный промышленный метод получения – синтез из оксида углерода (II) и водорода на медьцинковом оксидном катализаторе, а также каталитический синтез из метана в присутствии паров воды с последующими очищением и дистилляцией. Ежегодно в мире производится свыше 30 млн тонн метанола. Метанол применяется для денатурирования этилового спирта, как растворитель и реагент в органическом синтезе, используется как антифриз, стеклоомывающая жидкость. Пороговая концентрация метанола по ощущению запаха составляет 4,1 мг/м<sup>3</sup>, по влиянию на световую чувствительность глаз – 3,3 мг/м<sup>3</sup>, по раздражающему действию – 4,5 мг/м<sup>3</sup>, по действию на биоэлектрическую активность головного мозга – 1,46 мг/м<sup>3</sup>. Пары метанола относятся к 3-му классу опасности, предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны (ПДКрз) – 5 мг/м<sup>3</sup>, среднесуточная в атмосферном воздухе окружающей среды (ПДКСС) – 0,5 мг/м<sup>3</sup>, в воде водоемов санитарно-бытового использования (ПДКв) – 3 мг/л, предельно допустимый уровень метилового спирта на коже рук – 0,002 мг/см<sup>2</sup>.

Приобретение, транспортировка и применение метилового спирта в Российской Федерации строго регламентированы документами правительственного и ведомственного уровней [7,9] и др.

Острые отравления метанолом сравнительно редки в клинической практике (около 0,5%, среди отравлений алкоголем и его суррогатами) и обусловлены употреблением внутрь чистого метанола в результате ошибочного (случайного) или преднамеренного (суицидального) приема внутрь. Метанол, чаще всего, похищался при транспортировке, хранении или использовании.

Наиболее распространенным является пероральный путь поступления метанола в организм. В литературе имеются указания на развитие острого отравления при поступлении метанола через кожный покров (пребывание в течение 15 минут в емкости с метиловым спиртом или работа в течение дня в резиновых сапогах и в одежде, облитых метанолом). Известные случаи ингаляци-

онного (через дыхательные пути) поступления метанола в производственных условиях были обусловлены аварийными ситуациями или грубым нарушением техники безопасности (работой в замкнутых, небольшого объема помещениях с высокими концентрациями паров метанола и длительной экспозицией – пребыванием в отравленной атмосфере). В профессиональной среде подобные отравления развиваются в течение нескольких недель или месяцев. Подобные ситуации приводили к раздражению дыхательных путей и конъюнктив, потере зрения, через несколько суток, но ни одна из них не приводила к смертельному исходу [2,16].

Известно немало случаев групповых и массовых отравлений метиловым спиртом. Только в течение последних лет не раз сообщалось о массовых отравлениях метанолом в результате употребления фальсифицированных алкогольных напитков в разных странах.

В Пярну (Эстония) 9-10 сентября 2001 года произошло отравление массовое отравление, которое стало следствием сговора нескольких рабочих комбината «Baltfet», похитивших два десятка канистр с метиловым спиртом. Сообщники разлили его в водочные бутылки с этикетками элитных марок и пустили в продажу в Пярну и Пярнуском районе. В результате отравления 68 человек погибли, 43 человека стали инвалидами [13].

В средствах массовой информации сообщалось о том, что в Турции, в г. Бодрум 27 мая 2011 г. во время морской прогулки на яхте турецкой компании Orhan Denizcilik Marina Tourism and Ticaret произошло отравление российских туристов после употребления коктейля с поддельным виски «Mister Burdon», содержащим метиловый спирт.

В сентябре 2012 года в Чехии произошло массовое отравление метанолом, в результате употребления фальсифицированного чешского аналога рома – напитка «Tuzemak». Погибли 27 человек. Еще четверо умерли в Польше и Словакии [19].

В Красноярске в ноябре 2015 г. произошло массовое отравление метанолом после употребления фальсифицированного виски «Jack Daniel's», содержавшего свыше 60% метилового спирта. На токсикологической конференции в Санкт-Петербурге (2016) был представлен анализ историй болезни 43 пациентов, из которых скончались 7 чел. [6].

Токсикокинетические и токсикодинамические параметры метанола хорошо известны. При пероральном употреблении метанол быстро всасывается в желудке и кишечнике. Из пищеварительного тракта резорбируется в течение часа. Максимальная концентрация яда в крови создается через 30-90 мин. после приема. Равномерно распределяется в тканях, объем распределения от 0,6 до 0,7 л/кг. Скорость элиминации из плазмы до 85 мл/л/ч. Период полураспада метанола при низких дозах – 14-20 часов, при высоких – 24-30 часов, увеличивается до 30-46 часов на фоне лечения этанолом. Обнаруживается в биосредах в течение 3-5 и даже 7 суток. 90-95% принятой дозы в печени подвергается медленному (в 5-7 раз медленнее этанола) окислению алкогольдегидрогеназой с образованием формальдегида, который альдегиддегидрогеназой превращается в муравьиную кислоту (летальный синтез), которая в присутствии фолиевой кислоты может превращаться в нетоксичный формилтетрагидрофолат, диоксид углерода и воду. Концентрация метаболитов в крови может быть выше концентрации метанола. Выводится в неизменном виде (1 мл/мин. – клиренс не изменяется форсированием диуреза) и в виде метаболитов почками, легкими (клиренс метанола легкими 6 мл/мин.), потовыми железами. Муравьиная кислота выделяется с мочой в течение 2-3 (7) суток. Прием метанола в дозе от 0,3 до 1 мл/кг вызывает потенциально смертельное отравление. Смертельная доза 30-50-100 мл, прием 5-10 мл может вызвать слепоту (от 200 до 500 мг/кг). Летальный считается уровень метанола в крови, равный 0,8 г/л.

При отравлении опьянение выражено слабо.

Метиловый спирт обычно вызывает алкогольное опьянение без типичного опьянения. Далее наступает латентный период, который длится в среднем 12-24 часа (от 1 часа до 40 часов). С окончанием латентного периода усиливаются симптомы интоксикации – тошнота, рвота, боли в животе, головная боль, головокружение, боль в икроножных мышцах. Нарушается зрение (снижение остроты зрения, неясность видения, мелькание «мушек» перед глазами, диплопия, слепота); отмечаются мидриаз и ослабленная реакция зрачков на свет. Сознание спутанное, возможно психомоторное возбуждение или кома, судороги или гипертонус мышц конечностей. Развивается быстро прогрессирующая острая сердечно-сосудистая недостаточность в сочетании с центральными нарушениями дыхания. Смерть наступает от отёка мозга, остановки дыхания [4,5,10,12,14,15,17].

На сегодняшний день, массовое отравление метанолом в Иркутске, произошедшее 17-26 декабря 2016 года, в результате которого пострадало 123 человека, 76 из них скончались, по количеству жертв стало самым крупным за постсоветскую историю России.

Целью исследования стало изучение условий возникновения отравления спиртосодержащей косметической жидкостью «Боярышник», клинической картины, биологических признаков, использованных методов диагностики и лечения пострадавших, эффективности специфической терапии этиловым спиртом, а также экстракорпоральных методов детоксикации (гемодиализа) у пациентов, госпитализированных в отделение острых отравлений ОГАУЗ «МЕДСАНЧАСТЬ ИАПО», а также результатов судебно-гистологических исследований у погибших вследствие отравления.

### Материалы и методы

Ретроспективное описательное исследование по данным медицинских документов 45 пациентов, госпитализированных в отделение острых отравлений ОГАУЗ «МЕДСАНЧАСТЬ ИАПО» г. Иркутска в декабре 2016 г., из них выживших (1 группа) и погибших (2 группа), после употребления косметической жидкости «Боярышник», содержащей метиловый спирт.

Показатели кислотно-основного состояния определяли на анализаторе газов крови, электролитов, метаболитов и оксиметрии «Radiometer ABL800 BASIC» в клинико-диагностической лаборатории (зав. – И.Г. Ветрова) ОГАУЗ «МЕДСАНЧАСТЬ ИАПО».

Обнаружение метанола в биологических средах проводилось в судебно-химическом отделении (зав. Н.В. Чмелевская) ГБУЗ «Иркутское областное бюро судебно-медицинской экспертизы» (нач. Д.В. Перфильев) и в лаборатории ОГБУЗ «Иркутский областной психоневрологический диспансер».

Анионный интервал (АИ) рассчитывали по формуле:  $(Na^+ + K^+) - (Cl^- + HCO_3^-)$ . Все концентрации ионов в ммоль/л. Увеличение АИ свыше 16 ммоль/л оценивали как признак накопления формиатов (солей и анионов муравьиной кислоты) [17].

Судебно-медицинская экспертиза трупов проводилась в отделе судебно-медицинской экспертизы трупов (зав. А.В. Семёнов), судебно-гистологическое исследование проводилось в судебно-гистологическом отделении (зав. С.В. Лунёнок) ИОБСМЭ.

Математическую обработку полученных результатов проводили на РС с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office 2016 и STATISTICA 8.0. При проверке нулевой гипотезы о равенстве долей применяли критерий  $z$ . Для анализа количественных показателей проводили вычисление медианы  $Me$  интерквартильного размаха ( $Q_{25}$ - $Q_{75}$ ). При сравнении признаков двух независимых выборок использовался  $U$ -критерий Манна-Уитни ( $p_u$ ). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез о существовании различий показателей между группами принят равным 0,05 [11].

### Результаты и обсуждение

В течение анализируемого периода в МСЧ ИАПО поступили 45 пациентов в возрасте от 26 до 62 лет (средний возраст  $43,3 \pm 1,46$ ), из них: 29 (64,4%) мужчин и 16 (35,6%) женщин, имевших признаки острого отравления суррогатами алкоголя. Срок от приема алкоголь-содержащих жидкостей до момента госпитализации составил от 6 до 24 часов. Заявленный объем употребленной жидкости – от 50 до 500 мл. Одна пациентка была госпитализирована в неврологическое отделение, у одной пациентки констатирована смерть в приемном отделении. Токсико-химический анализ выявил метанол в биологических средах у 36 пациентов. Уровень метанолемии достигал от 0,2 до 5,93 г/л. У этих больных обнаруживались: нарушения сознания в виде сомноленции и глубокого сопора (19,4%), угнетения сознания, вплоть до глубокой комы (55,6%), представленный на рис. 3 резкий ареактивный мидриаз (69,4%), диспноэ (52,8%) и брадиноэ (47,2%), состояние шока (72,2%), артериальная гипотония (27,8%). По лабораторным данным выявлялись: метаболический ацидоз ( $pH < 7,26$ ;  $[HCO_3^-] < 22$  ммоль/л,  $раСО_2 < 45$  мм Hg), увеличение уровня лактата  $> 2,2$  ммоль/л, гипергликемия и гемоконцентрация, выраженные изменения газообмена, значительное увеличение анионного интервала.

Лечение, проводившееся в отделении анестезии и реанимации, включало искусственную вентиляцию легких в режиме тахипноэ, противошоковую терапию, коррекцию метаболического ацидоза, специфическую (антидотную) терапию этиловым спиртом (внутривенно), гемодиализ и синдромальное лечение. Лечение было эффективным у 10 пациентов с подтвержденной и у 9 пациентов с неподтвержденной метанолемией. Признаки токсической офтальмопатии и невропатии выявлены у 1 чел.

Длительность госпитализации составляла от 30 минут до 8 суток. Летальность 55,6%.



Рис. 3. Резкий ареактивный мидриаз, напряженные глазные яблоки, выраженная инъекция сосудов склер у пациента с острым отравлением спиртосодержащей косметической жидкостью «Боярышник» (метанолом).

Результаты изучения биологических показателей в группах выживших и погибших пациентов с отравлением метиловым спиртом (представлены в таблице 1).

В группе пострадавших, выживших (1 группа) после отравления спиртосодержащей косметической жидкостью «Боярышник» (метанолом), нет ни одной женщины. В группе пострадавших, погибших (2 группа) после отравления спиртосодержащей косметической жидкостью «Боярышник» (метанолом), больше женщин, чем мужчин. Средний возраст пациентов в обеих группах не имел значимых различий ( $p > 0,05$ ).



Основные биологические показатели у выживших и умерших пострадавших от отравления спиртосодержащей косметической жидкостью «Боярышник» (метанолом)

Показатель	Группа		Pи
	Выжившие (n=10)	Умершие (n=26)	
Мужчин, абс.	10	11	
Женщин, абс.	0	15	
Возраст, лет	40,4 (31, 48)	44,5 (35, 50)	101,5 p>0,05
Длительность пребывания в стационаре, час	223,2 (168, 240)	12,3 (2,20, 17,45)	0 p < 0,01
Метанолемиа, g/L	1,42 (0,69, 2,50)	2,84 (2,50, 3,0)	34,5 p < 0,01
pH	7,130 (7,019, 7,173)	6,796 (6,672, 7,006)	39 p < 0,01
pCO <sub>2</sub> , mmHg	23,47 (21,80, 26,50)	37,24 (27,35, 45,35)	83 p < 0,01
pO <sub>2</sub> , mmHg	105,87 (77,9, 128,0)	60,54 (46,1, 63,6)	114,5 p<0,01
K <sup>+</sup> , mmol/L	4,79 (4,0, 5,30)	6,08 (5,25, 6,85)	117,5 p<0,01
Na <sup>+</sup> , mmol/L	141,29 (139,0, 143,0)	151,93 (146,0, 160,0)	66,5 p<0,01
Ca <sup>2+</sup> mmol/L	1,16 (1,09, 1,22)	1,3 (1,17, 1,5)	155,5 p<0,05
Cl <sup>-</sup> , mmol/L	107,8 (104, 111)	107,9 (107, 111)	234 p>0,05
Glu, mmol/L	8,29 (6,5, 9,8)	12,57 (8,9, 13,95)	126,5 p<0,01
Lac, mmol/L	3,94 (2,60, 5,1)	12,13 (7,75, 15,0)	26,5 p<0,01
Base, mmol/L	-18,9 (-14,2, -23,1)	-25,0 (-22,7, -28,3)	85,5 p<0,01
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , mmol/L	10,6 (7,8, 13,7)	5,8 (3,9, 7,5)	71,5 p<0,01
Анионный интервал, mmol/L	27,06 (19,7, 32,2)	43,47 (32,6, 51,6)	76 p<0,01

У большинства пациентов 2 группы смертельный исход наступал в первые часы с момента поступления в стационар. Экстракорпоральное очищение (гемодиализ) в этой группе применен у 34,6% пациентов, в связи с шоковым состоянием с не корригируемыми нарушениями гемодинамики и быстрым наступлением смерти. У пациентов 1 первой группы весь комплекс лечебных мероприятий, включая антидотную терапию (этиловый спирт) и гемодиализ, был применен в 100% случаев. Длительность пребывания в отделении анестезии и реанимации и в отделении острых отравлений значимо больше у пациентов 1 группы (p<0,01).

У пациентов 2 группы обнаружен значимо более высокий уровень метанолемии (p<0,01), чем у пациентов 1 группы.

Сравнение биологических показателей кислотно-основного состояния в обеих группах выявило у пациентов 2 группы более выраженное снижение pH (p<0,01), больший (p<0,01) дефицит буферных оснований (Base), а также значимое (p<0,01) снижение содержания бикарбонатов (ионов HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>).

Уровни парциального давления углекислого газа (pCO<sub>2</sub>) и кислорода (pO<sub>2</sub>) значимо отличались от нормы, и эти отличия были более выражены у пациентов 2 группы (p<0,01).

В обеих исследуемых группах выявлены высокие уровни глюкозы (Glu) и молочной кислоты (Lac) в сыворотке крови. Содержание глюкозы значимо (p<0,01) выше, как и содержание лактата (p<0,01), у погибших пациентов (2 группа).

У пациентов, погибших в результате отравления жидкостью «Боярышник» (2 группа), выявлен значимо более высокий уровень ионов калия (p<0,01), натрия (p<0,01) и кальция (p<0,05).

Анионный интервал значимо (p<0,01) больше у пациентов 2 группы.

При судебно-медицинском исследовании трупов пациентов, погибших в результате отравления спиртосодержащей косметической жидкостью «Боярышник»

(метанолом), обнаружено: при внешнем осмотре – обильные синюшно-багровые трупные пятна, одутловатость, синюшность лица, цианоз ушных раковин и слизистой оболочки губ, инъекции сосудов склер; при внутреннем исследовании – морфологические признаки острой смерти, жидкое состояние крови, мелкоочечные кровоизлияния под висцеральной плеврой (пятна Tardieu). Острое венозное полнокровие внутренних органов, признаки сосудистых расстройств. полнокровие мягких мозговых оболочек, резко выраженный отек головного мозга с признаками вклинения в овальное отверстие.

При судебно-гистологическом исследовании обнаруживали: отек и разволокнение, разрыхление и утолщение мягкой мозговой оболочки, выраженное венозное кровенаполнение сосудов мягкой мозговой оболочки и вещества головного мозга. В различной степени выраженные дистрофические изменения невронитов, набухание и гипохромия ядер, в виде «тающих» и клеток и клеток «теней», очаги «выпадения» грушевидных клеток Purkinje мозжечка (рис. 4), являющиеся признаками отека мозга.

В участке перекреста (хиазмы) зрительных нервов отмечается выраженный отек, неравномерное кровенаполнение сосудов, немногочисленные диапедезные геморрагии. Вокруг отдельных сосудов немногочисленные скопления микроглии, гемосидерина, очажки кровоизлияний, скопления миелинозных шаров.

Сосуды эпикарда и миокарда выражено и умеренно кровенаполнены за счет венозного и капиллярного русла. Кардиомиоциты и их ядра неравномерно умеренно гипертрофированы, неравномерно воспринимают окраску, отдельные группы клеток волнообразно деформированы, имеются очаги фрагментации и другие признаки вторичной кардиомиопатии.

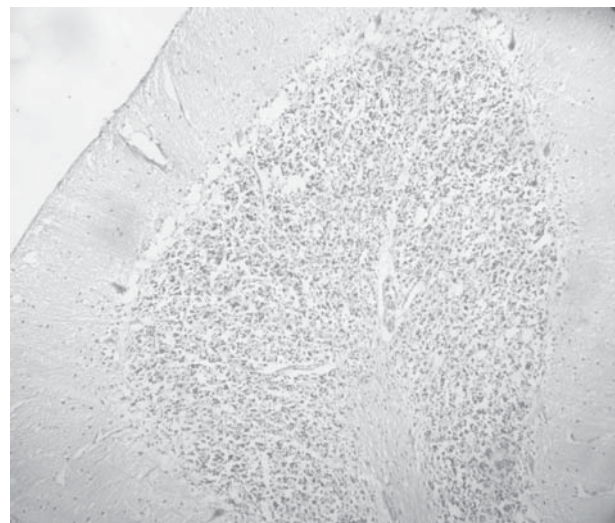


Рис. 4. Микропрепарат мозжечка. В слое клеток Пуркиньи (грушевидных нейронов) участки «выпадения». Окраска гематоксилин-эозин. x200.

Сосуды плевры и ткани легких выражено кровенаполнены. В просветах альвеол имеется зернистое буроватое содержимое, свидетельствующее о геморрагическом отеке легких.

Гепатоциты с мутной слабозернистой и просветленной цитоплазмой, имеются жировые вакуоли различной величины, что расценено как признаки зернистой, гидропической и жировой дистрофии печени.

Умеренное кровенаполнение почечных клубочков, структура клубочков сохранена. Белковая зернистая и гидропическая дистрофия эпителия канальцев.

Эпителий канальцев с мутной слабозернистой цитоплазмой. В отдельных группах канальцев эпителий не визуализируется.

Нечеткий вид гистоструктур, венозное и капиллярное полнокровие поджелудочной железы.

Умеренное и слабое кровенаполнение сосудов красной пульпы селезенки, участки гиперплазии лимфатических фолликулов.

Во всех случаях обнаружены морфологические признаки хронической алкогольной интоксикации: очаги внутриклеточного мелкодисперсного ожирения кардиомиоцитов, мелкоочаговый липоматоз и сетчатый склероз поджелудочной железы, жировая дистрофия печени, паренхиматозная дистрофия почек.

Отмечены гиперемия, эрозии и признаки некротических изменения слизистой желудка.

В двух случаях выявлены морфологические признаки туберкулеза.

По заключению судебно-медицинских экспертов, во всех случаях поставлен диагноз: «Острое отравление метиловым спиртом, подтвержденный обнаружением в тканях и внутренних органах». В танатогенезе наиболее значимым стал выраженный отек головного мозга.

Таким образом, причиной острого массового отравления, зарегистрированного в г. Иркутске, стало употребление пострадавшими с целью алкогольного опьянения концентрата для принятия ванн жидкого «Борышник», содержавшего метиловый спирт, вместо этилового спирта. В отличие от других спиртосодержащих жидкостей, ставших причиной групповых и массовых отравлений метанолом, зарегистрированных за последние годы в разных странах, включая Россию, употребленный в Иркутске продукт не содержал этилового спирта вообще. Поэтому доза принятого метилового спирта оказалась значительно превышающей смертельную. Клинические проявления и исходы острого отравления жидкостью «Борышник», содержащей метиловый спирт, у пострадавших в результате массового отравления в Иркутске, в том числе у пациентов ОГАУЗ «МЕДСАНЧАСТЬ ИАПО», характеризовались употреблением большой дозы токсического вещества, быстрым развитием признаков отравления, поздним обращением за медицинской помощью, поступлением большого количества пострадавших в критическом состоянии, с явлениями шока, отека головного мозга и нарушений дыхания центрального генеза, обусловившими стремительное наступление смерти. В то же время, относительно благоприятный исход отмечался у тех пациентов, состояние которых на момент поступления в специализированное отделение позволило провести все необходимые лечебные мероприятия.

Аналогичные факторы, обусловившие столь тяжелые последствия данного массового отравления отмечены и специалистами других лечебных учреждений

г. Иркутска, куда были госпитализированы пострадавшие. Так, по мнению А.И. Провадо и соавт. (2017), основными трудностями в оказании помощи пациентам с отравлением метанолом в условиях чрезвычайной ситуации в неспециализированном многопрофильном стационаре (ОГАУЗ «ИГКБ №1»), в котором проводилась антидотная, синдромальная и дезинтоксикационная терапия, были позднее поступление больных (более 12 часов с момента отравления) в крайне тяжелом состоянии и отсутствие собственной токсико-химической лаборатории. Обусловленная тяжестью состояния пациентов кратковременность пребывания в стационаре не позволила провести диализную терапию, явилась причиной высокой летальности (80%) [8].

Установлением причин появления в розничной продаже концентрата для принятия ванн жидкого «Борышник», содержавшего метиловый спирт, так же как и эпизодическое появление острых отравлений метиловым спиртом после употребления с целью алкогольного опьянения омывающей стекла жидкости «Незамерзайка» с надписью на этикетке: «Содержит изопропиловый спирт», занимается Следственный комитет РФ.

Представляется, что на государственном уровне должны быть решены вопросы по обеспечению норм производства, хранения, транспортировки и применения метилового спирта и других потенциально опасных химических продуктов. Большое сомнение вызывает необходимость производства в России всевозможных спиртосодержащих жидкостей типа «Трояр», «Троя» «Нерпенек» и пр., широко рекламируемых в качестве гигиенических и биогенных средств.

Повышению эффективности оказания специализированной медицинской помощи при острых отравлениях в г. Иркутске будет способствовать оснащение Иркутского токсикологического центра диагностическим и лечебным оборудованием, в полном соответствии с «Порядком оказания медицинской помощи при острых отравлениях населению Российской Федерации» (утв. приказом Минздрава России от 15.11.2012 г. №925н).

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 21.06.2017 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Брусин К.М., Варламов И.В. Острые отравления метиловым спиртом: Информационное письмо для врачей. – Екатеринбург, 2014. – 24 с.
2. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров, врачей. Изд. 7-е, пер. и доп. В трех томах. Том I. Органические вещества / Под ред. Н.В. Лазарева, Э.Н. Левиной. – Ленинград: Химия, 1976. – С.362-433.
3. Инструкция о порядке получения от поставщиков перевозок, хранения, отпуска и применения метанола на объектах газовой промышленности (Утверждена заместителем Министра газовой промышленности М.И. Агапчевым 7 июля 1975 г., согласована с Минздравом СССР № 122-19/134-4 от 27.05.75 и МВД СССР 14.05.75 г.). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003073>
4. Клиника, диагностика, лечение, судебно-медицинская экспертиза отравлений алкоголем и его суррогатами: Пособие для врачей / Под ред. Е.Ю. Бонитенко. – СПб.: Медкнига «ЭЛБИ-СПб», 2013. – 662 с.
5. Медицинская токсикология: национальное руководство / Под ред. Е.А. Лужникова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – С.18-83, 598-599.
6. Попова Е.А., Любченко А.А., Шиврина Т.Г. и др. Случай массового отравления метиловым спиртом в г. Красноярск // Тезисы Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы наркологической токсикологии: от токсикологической реанимации до наркологической реабилитации» Санкт-Петербург, 31 мая – 1 июня 2016) / Под ред. А.Н. Лодягина, А.Г. Софронова. – СПб.: Издательский отдел ООО «Альта Астра», 2016. – С.68.
7. Правила по перевозке, хранению и применению метанола (Утверждены Советом Министров РСФСР №1116 от 22.09.1965) – URL: [http://www.libussr.ru/doc\\_ussr/usr\\_6296.htm](http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_6296.htm)
8. Провадо А.И., Решетникова Ю.И., Ясевич А.М. Лечение отравлений суррогатами алкоголя в практике неспециализированного многопрофильного стационара // Актуальные вопросы интенсивной терапии. – 2017. – №34. – С.36-37.



9. Санитарные правила СП 2.3.3.2892-11 «Санитарно-гигиенические требования к организации и проведению работ с метанолом» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 12 июля 2011 г. №99) – URL: <http://base.garant.ru/12190441/#ixzz4sqdFyxRb>

10. Сарманаев С.Х., Заборских И.В., Симоненко В.В., Дулин П.А. Диагностика отравления метиловым спиртом: возможности и перспективы // Клиническая медицина. – 2017. – №5. – С.432-437.

11. Трухачёва Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета *Statistica*. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 384 с.

12. Danel V., Mégarbane B. Urgences toxicologiques de l'adulte. – Rueil-Malmaison: Arnette, 2009. – P.179-197.

13. Paasma R. Clinical study of methanol poisoning: handling large outbreaks, treatment with antidotes, and long-term outcomes. – Tartu: University of Tartu Press, 2013. – 96 p.

14. Paasma R., Hovda K.E., Hassanian-Moghaddam H., et al. Risk factors related to poor outcome after methanol poisoning

and the relation between outcome and antidotes—a multicenter study // *Clinical Toxicology*. – 2012. – Vol. 50. №9. – P.823-831.

15. Sharma A.N. Toxic Alcohols // Goldfrank's toxicologic emergencies / Ed. L.R. Goldfrank. – 7<sup>th</sup> ed. – New York: McGraw-Hill Medical Publishing Division, 2002. – P.980-1003.

16. Testud F. Alcools et glycols // *Pathologie Toxique Professionnelle et Environnementale*. – Paris: Edition ESKA, 2008. – P.385-392.

17. Toxicologie Clinique 6<sup>e</sup> édition / Sous la direction de Frédéric Baud, Robert Garnier. – Paris: Lavoisier Médecine, 2017. – P.1413-1416.

18. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data Global status report on alcohol and health – 2014 ed. – World Health Organization, 2014. – P.XIV.

19. Zakharov S., Navratil T., Salek T., et al. Fluctuations in serum ethanol concentration in the treatment of acute methanol poisoning: a prospective study of 21 patients // *Biomed. Pap. Med. Fac. Univ. Palacky Olomouc Czech. Repub.* – 2015. – Vol. 159. №4. – P.666-676.

## REFERENCES

1. Brusin K.M., Varlamov I.V. Acute poisoning with methyl alcohol: Information letter for doctors. – Ekaterinburg, 2014. – 24 p. (in Russian)

2. Harmful substances in industry. A reference book for chemists, engineers, doctors. Ed. 7<sup>th</sup>, trans. and additional. In three volumes. Vol. I. Organic substances / Ed. N. V. Lazarev, E. N. Levina. – Leningrad: Khimiya, 1976. – P.362-433. (in Russian)

3. Instruction on the procedure for obtaining from suppliers of transportation, storage, delivery and use of methanol at gas industry facilities (Approved by the Deputy Minister of the Gas Industry M.I. Agapchev on July 7, 1975, coordinated with the Ministry of Health of the USSR No. 122-19 / 134-4 of May 27, 1975 and the Ministry of Internal Affairs of the USSR on May 14, 1975). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003073> (in Russian)

4. Clinic, diagnosis, treatment, forensic examination of alcohol poisoning and its surrogates: A Manual for Physicians / Ed. E.Yu. Bonitenko. – St. Petersburg: Medkniga «ELBI-SPb», 2013. – 662 p. (in Russian)

5. Medical Toxicology: National Leadership / Ed. E.A. Luzhnikov. – Moscow: GEOTAR-Media, 2012. – P.18-83, 598-599. (in Russian)

6. Popova E.A., Lyubchenko A.A., Shivrina T.G., et al. The case of mass poisoning with methyl alcohol in Krasnoyarsk // Abstracts of All-Russian Scientific and Practical Conference “Problems of Narcological Toxicology: From Toxicological Resuscitation to Drug Rehabilitation” St. Petersburg, May 31 - June 1, 2016, / Ed. A.N. Lodyagin, A.G. Sofronov. – St. Petersburg: Izdatel'skii otdel OOO «Al'ta Astra», 2016. – P.68. (in Russian)

7. Rules for the transport, storage and use of methanol (Approved by the Council of Ministers of the RSFSR No.1116 of September 22, 1965) – URL: [http://www.libussr.ru/doc\\_ussr/usr\\_6296.htm](http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_6296.htm) (in Russian)

8. Provado A.I., Reshetnikova Yu.I., Yasevich A.M. Treatment of poisonings with alcohol substitutes in the practice of a non-specialized multidisciplinary hospital // *Aktual'nye voprosy intensivnoi terapii*. – 2017. – №34. – P.36-37. (in Russian)

9. Sanitary rules SP 2.3.3.2892-11 “Sanitary and hygienic requirements for the organization and conduct of work with methanol” (approved by the decision of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation of July 12, 2011. N. 99) – URL: <http://base.garant.ru/12190441/#ixzz4sqdFyxRb> (in Russian)

10. Sarmanaev S.H., Zaborских I.V., Simonenko V.B., Dulyn P.A. Diagnosis of methyl alcohol poisoning: opportunities and prospects // *Klinicheskaya medicina*. – 2017. – №5. – P.432-437. (in Russian)

11. Truhacheva N.V. Mathematical statistics in biomedical research using the *Statistica* package. – Moscow: GEOTAR-Media, 2012. – 384 p. (in Russian)

12. Danel V., Mégarbane B. Urgences toxicologiques de l'adulte. – Rueil-Malmaison: Arnette, 2009. – P.179-197.

13. Paasma R. Clinical study of methanol poisoning: handling large outbreaks, treatment with antidotes, and long-term outcomes. – Tartu: University of Tartu Press, 2013. – 96 p.

14. Paasma R., Hovda K.E., Hassanian-Moghaddam H., et al. Risk factors related to poor outcome after methanol poisoning and the relation between outcome and antidotes—a multicenter study // *Clinical Toxicology*. – 2012. – Vol. 50. №9. – P.823-831.

15. Sharma A.N. Toxic Alcohols // Goldfrank's toxicologic emergencies / Ed. L.R. Goldfrank. – 7<sup>th</sup> ed. – New York: McGraw-Hill Medical Publishing Division, 2002. – P.980-1003.

16. Testud F. Alcools et glycols // *Pathologie Toxique Professionnelle et Environnementale*. – Paris: Edition ESKA, 2008. – P.385-392.

17. Toxicologie Clinique 6<sup>e</sup> édition / Sous la direction de Frédéric Baud, Robert Garnier. – Paris: Lavoisier Médecine, 2017. – P.1413-1416.

18. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data Global status report on alcohol and health – 2014 ed. – World Health Organization, 2014. – P.XIV.

19. Zakharov S., Navratil T., Salek T., et al. Fluctuations in serum ethanol concentration in the treatment of acute methanol poisoning: a prospective study of 21 patients // *Biomed. Pap. Med. Fac. Univ. Palacky Olomouc Czech. Repub.* – 2015. – Vol. 159. №4. – P.666-676.

## Информация об авторах:

Зобнин Юрий Васильевич – доцент кафедры внутренних болезней с курсом профессиональной патологии и военно-полевой терапии ИГМУ, врач-токсиколог отделения острых отравлений, к.м.н., доцент, 664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, ИГМУ, тел. 8 (3952) 328382, e-mail: zobnine@mail.ru; Выговский Евгений Леонидович – главный врач ОГАУЗ «МЕДСАНЧАСТЬ ИАПО г. Иркутска, 664002, г. Иркутск, ул. Жукова, 9, тел. 8 (3952) 328395, e-mail: msh@msh38.ru; Дегтярева Марина Анатольевна – заместитель главного врача по медицинской части; Любимов Борис Михайлович – врач-токсиколог отделения острых отравлений, Малых Алексей Федорович – врач-токсиколог отделения острых отравлений; Тетерина Ирина Павловна – заведующая отделением анестезиологии и реанимации, к.м.н.; Третьяков Алексей Борисович – заведующий отделением острых отравлений, главный специалист-токсиколог Министерства здравоохранения Иркутской области; Лелюх Татьяна Дмитриевна – врач, судебно-медицинский эксперт гистологического отделения Иркутского областного бюро судебно-медицинской экспертизы, 664011, г. Иркутск, Бульвар Гагарина, 4, тел. 8 (3952) 243883, e-mail: iobsme@bk.ru; Остапенко Юрий Николаевич – научный сотрудник ФГБУ «Научно-практический токсикологический центр» ФМБА России, главный токсиколог Минздрава России, член ЕАРССТ, к.м.н., доцент, 107045, г. Москва, пл. Б. Сухаревская, д. 3, корп. 7, тел. 8 (495) 9287541, e-mail: rtiac@mail.ru.

## Information About the Authors:

Zobnin Yuri V. – MD, PhD (Medicine), Associate Professor, Department of Internal Medicine with a course of professional pathology and military-feld therapy ISMU, toxicologist of department of acute poisonings, 664003, Russia, Irkutsk, 1, Krasnogo Vosstaniya

St., ISMU, tel. 8 (3952) 328382, e-mail: zobnine@mail.ru; Vygovsky Evgeniy L. – chief physician of the Medical Sanitary Part of the «Irkutsk Aviation Production Association»; Degtyareva Marina A. – deputy chief physician for a medical part, Lyubimov Boris M. – toxicologist of department of acute poisonings; Malykh Alexey F. – toxicologist of department of acute poisonings; Teterina Irina P. – MD, PhD (Medicine), head of department of anesthesiology and resuscitation; Tretyakov Alexey B. – head of department of acute poisonings, chief specialist toxicologist of the Ministry of Health of the Irkutsk region; Lelyukh Tatiana D. – forensic expert histological of the Irkutsk Regional Branch of the Bureau of Forensic Medicine, 664022, Russia, Irkutsk, 4, Gagarina Boulevard, tel. 8 (3952) 202135; Ostapenko Yury N. – MD, PhD (Medicine), Associate Professor, research associate of Federal State Budgetary Institution Scientific and Practical Poison Control Center of FMBA of Russia, the chief toxicologist of the Russian Ministry of Health, a term of EAPCCT, 107045, Russia, Moscow, B. Sukharevskaya Square, 3, building 7, tel. 8 (495) 9287541, e-mail: rtiac@mail.ru.

© МЕХТИЕВА А.Ф. – 2017

УДК: 618.3-06:616.12-008.331.1 (470.3)

## ОЦЕНКА МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ ЗНАЧИМОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ

Арзу Фахраддин кызы Мехтиева

(Азербайджанский медицинский университет, Баку, Азербайджан, ректор – д.м.н., проф. Г.Ч. Герайбеги, кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения, зав. – Р.Э. Чобанов)

**Резюме.** Целью работы стала оценка медико-социальной значимости артериальной гипертензии (АГ) среди школьников. Исследование провели в 3 средних школах г. Баку. На основании международного опросника SF-36 разработали адаптированную к детскому возрасту анкету. Анализировали 1617 заполненных анкет. Среди 948 школьников измерили 3-кратно артериальное давление (АД), значения которого пересчитывали в перцентили. Установлено, что распространенность АГ среди школьников составляет  $11,3 \pm 1,0\%$ . АГ оказывает не только отягчающее воздействие на здоровье школьников, но и способствует формированию среди них общей заболеваемости. На фоне АГ ее показатель составляет  $57,9 \pm 4,8$ , в контрольной группе –  $41,3 \pm 1,8\%$  ( $p < 0,01$ ). На фоне АГ  $35,5 \pm 4,6\%$  школьников испытывают частые стрессовые проявления, в контрольной группе –  $20,1 \pm 1,5\%$  ( $p < 0,01$ ). Высок среди них и уровень стоматологической заболеваемости –  $64,5 \pm 4,6$  и  $41,4 \pm 1,8\%$  ( $p < 0,01$ ). Таким образом, полученные данные свидетельствуют о серьезной медико-социальной значимости АГ среди школьников. Поэтому для достижения эффективного лечения АГ среди них необходимо приводить диагностирование и лечение сопутствующей заболеваемости, а также меры копинга и санации полости рта.

**Ключевые слова:** школьники; артериальная гипертензия; общая заболеваемость; стресс.

## ASSESSMENT OF THE MEDICAL AND SOCIAL SIGNIFICANCE OF HYPERTENSION AMONG SCHOOLCHILDREN

A.F. Mekhtiyeva

(Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan)

**Summary.** The aim of the work was to evaluate the medical and social significance of hypertension (AH) among schoolchildren. The study was conducted in 3 secondary schools in Baku. On the base of the international questionnaire SF-36, there has been developed the questionnaire adapted to the child's age. We analyzed 1617 completed questionnaires. Among the 948 schoolchildren, 3 times the blood pressure (BP) was measured, the values of which were recalculated into percentiles. It was established that the prevalence of AH among schoolchildren amounted to  $11,3 \pm 1,0\%$ . AH has not only an aggravating effect on the health of schoolchildren, but also contributes to the formation of a common morbidity among them. Against the background of hypertension, its index is  $57,9 \pm 4,8$ , in the control group –  $41,3 \pm 1,8\%$  ( $p < 0,01$ ). Against the background of AG  $35,5 \pm 4,6\%$  of schoolchildren experience frequent stressful manifestations, in the control group –  $20,1 \pm 1,5\%$  ( $p < 0,01$ ). The level of dental morbidity was high among them –  $64,5 \pm 4,6$  and  $41,4 \pm 1,8\%$  ( $p < 0,01$ ). Thus, the obtained data testify the serious medical and social importance of AH among schoolchildren. Therefore, in order to achieve effective treatment of hypertension among them, it is necessary to diagnose and treat the concomitant morbidity, as well as measures of coping and sanitation of the oral cavity.

**Key words:** schoolchildren; arterial hypertension; general morbidity; stress.

Сохранение здоровья подрастающего поколения – это актуальная задача современной медицины и педагогики. Большинство современных исследований выявляют отрицательные тенденции в состоянии здоровья школьников [7,21,22] и др. категорий населения в разных странах [4,9,10].

Дети подвергаются воздействию многих факторов окружающей среды, некоторые из которых рассматриваются как факторы риска, приводящие к неблагоприятным изменениям в организме. В литературе достаточно часто приводятся общие выводы, сформулированные ВОЗ, согласно которым вклад социальных факторов в формирование состояния здоровья составляет около 50% [11,12,15,20].

Интенсификация современной жизни детей, особенно школьного возраста (учебные нагрузки, информационный пресс, компьютеризация, нерациональное питание и прочее) создает риски для формирования различной заболеваемости, способствует развитию из-

быточной массы тела и ожирению, снижает физическую активность [3,15,16].

Последние годы характеризуются ростом заболеваемости школьников артериальной гипертензией (АГ), достигающая в ряде регионов 25% [2,18]. АГ оказывает широкую гамму отягчающего воздействия на организм человека и, особенно, на организм детей [8,17].

Современная медико-социальная значимость АГ заключается еще в том, что серьезно подрывая здоровье, она создает благоприятную среду для формирования различных форм заболеваемости. Однако как часто и какие нозологические формы заболеваемости формируются на фоне АГ до сих пор мало изучено, что ограничивает возможности проведения соответствующих превентивных мер, а также достижения высокой эффективности лечения АГ [1,13,14]. Учитывая сказанное, **целью настоящей работы** явилось изучение состояния заболеваемости школьников и оценка роли АГ в ее формировании.