

УДК 616-053.2/6-099(470.11)

ОТРАВЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКА И ОСНОВНЫЕ ПУТИ ИХ ПРОФИЛАКТИКИ

© 2013 г. Ж. Л. Варакина, А. М. Вязьмин, А. Л. Санников, Т. В. Голенищева, В. А. Плаксин

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск

Рассмотрены основные тенденции отравлений химической этиологии детей и подростков города Архангельска по полу, возрасту, виду отравляющих веществ. Проанализированы половозрастные характеристики причин и обстоятельств отравлений: мальчики более подвержены преднамеренным отравлениям алкоголем и его суррогатами, девочки – случайным отравлениям (в основном лекарственными препаратами). Предложены основные пути профилактики острых отравлений среди детей и подростков в регионе.

Ключевые слова: отравления веществами химической этиологии, преднамеренные и случайные отравления, дети и подростки

По мнению Всемирной организации здравоохранения, одной из ведущих проблем, формирующих общественное здоровье Европейского региона, является детский травматизм, и главная причина смерти детей в возрасте 5–19 лет – непреднамеренные травмы. К основным причинам смерти от непреднамеренных травм среди детей относятся дорожно-транспортные происшествия, утопления, отравления, термические повреждения и падения, при этом отравления устойчиво занимают третье ранговое место. Безусловно, токсических воздействий без летального исхода значительно больше, но они являются важной причиной нездоровья и длительной инвалидности детей и подростков [1].

Теоретический анализ проблемы показал, что вопрос химического отравления среди детей и подростков в отечественной и зарубежной библиографии изучен недостаточно хорошо. В Бразилии, например, исследование обстоятельств острых отравлений детей до 6 лет выявило, что в их структуре около 40 % составили отравления средствами бытовой химии, 35 % – лекарственными препаратами, 15 % – пестицидами и др. [13]. В Дании в выборке 607 случаев в структуре видов отравляющих веществ на первом месте находились химические технические средства [11]. В Шотландии среди изученных обстоятельств химических отравлений ведущим оказался социально-экономический [8]. В рамках профилактики детских отравлений ученые отмечают важность поддержания более безопасной окружающей среды, необходимость создания Регистра химических отравлений [12] и образовательных превентивных программ [7].

Как свидетельствуют публикации [3, 6], в России имеются систематизированные исследования структуры отравлений, их динамики у детей и подростков. Так, описываются данные регистра госпитализированных по поводу отравлений в Филатовскую больницу Москвы, в котором отражён анализ токсикологической ситуации за десятилетний период [3]. В 1987–2001 годах в г. Новосибирске проведён анализ госпитализации 3 920 детей по поводу острых отравлений, получены данные, свидетельствующие о неуклонном росте числа детей с отравлениями, нарастании тяжести самих отравлений и изменении приоритетов среди токсикантов – появлении таких тревожных тенденций, как рост отравлений алкоголем и наркотическими веществами [6].

С 2007 года ведется токсикологический мониторинг на базе ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» на основании совместного приказа департамента здравоохранения администрации Архангельской области и Управления Роспотребнадзора по Архангельской области от 02.04.2007 года № 42-0/37 «Об организации системы токсикологического мониторинга». На территории области практически каждый третий случай острого отравления химической

этиологии, зарегистрированный за 2007–2010 годы (32,7–33,4 %), закончился смертельным исходом. Показатель смертности в 2009 году составил 37,8 на 100 тыс. населения, что на 5,0 % выше, чем за аналогичный период 2008 года, в 2010 году — 36,7 [5].

Цель исследования: изучить обстоятельства и медико-социальные причины острых отравлений химической этиологии детей и подростков города Архангельска.

Методы

Исследование обстоятельств острых отравлений в детском возрасте проводилось на базе отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии Государственного учреждения здравоохранения «Архангельская областная детская клиническая больница им. П. Г. Выжлецова» (ГУЗ АОДКБ). Обращаемость детского населения Архангельска по поводу химической травмы была изучена методом документального наблюдения на основании данных приемного отделения хирургического стационара ГУЗ АОДКБ. Для этого на первом этапе исследования осуществлялась выкопировка данных из экстренных извещений о случае острого отравления химической этиологии (форма № 58-1/у) — проанализировано 657 случаев за период 2007–2010 годов. На втором этапе в 2009–2010 годах проводилось изучение обстоятельств острых химических отравлений детей и подростков на основании разработанных нами полуструктурированных анкет для детей до 14 лет (включительно) и от 15 до 18 лет, составленных в соответствии с рекомендациями ВОЗ «Руководство по травматологическому контролю» [9]. Анкеты включают следующие блоки: паспортная часть, обстоятельства химической травмы (время, место, вид отравляющего вещества и др.), определение уровня личной безопасности. В рамках соблюдения этических норм исследование проводилось при информированном согласии респондентов. Объем выборочной совокупности при 95 % уровне значимости — 180 респондентов. Дизайн — поперечное (одномоментное) исследование [2, 10]. На всех этапах исследования по собранным анкетам проводился промежуточный контроль качества выборки — соответствия характеристик выборочной и генеральной совокупностей. В исследовании сделан акцент на определении обстоятельств отравлений, которые являются исходными данными для разработки и осуществления пассивных и активных направлений профилактических программ.

Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью пакета программ SPSS 18,0. Использовался центральный доверительный интервал для определения статистической достоверности значения доли (95 % ДИ), а также χ^2 Пирсона для сравнения номинальных данных [2, 4].

Исследование было одобрено этическим комитетом Северного государственного медицинского университета (июнь, 2008).

Результаты

По результатам исследования полученного методом выкопировки данных из экстренных извещений о случае острого отравления химической этиологии отмечается неуклонный рост числа детей с острым химическим отравлением — в 2010 году в 2,4 раза по сравнению с 2000-м и в 1,4 раза по сравнению с 2009-м. За исследуемый период на первом месте по количеству отравлений среди возрастных групп находятся дети от 1 до 3 лет, далее следует группа от 11 до 15 лет, отмечается особенно резкое увеличение числа отравлений подростков старше 15 лет (табл. 1). Следует отметить, что если у детей первой группы отравления являются результатом возрастной любознательности и невнимательности родителей, то во второй и третьей группах — это сознательный прием алкоголя или лекарственных препаратов с целью суицида, одурманивания. Меньше всего подвержены отравлениям дети младшего школьного возраста.

Таблица 1

Структура острых отравлений веществами химической этиологии детей и подростков г. Архангельска по возрасту

Возраст	2007		2008		2009		2010	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
До года	10	7,8	4	3,0	5	3,1	9	3,8
1–3 года	61	47,7	53	39,8	57	35,2	114	48,7
4–6 лет	14	10,9	11	8,3	13	8,0	17	7,4
7–10 лет	0	0	5	3,8	5	3,1	8	3,4
11–14 лет	39	30,5	46	34,6	45	27,8	59	25,2
Старше 15	4	3,1	14	10,5	37	22,8	27	11,5
Всего	128	100,0	133	100,0	162	100,0	234	100,0

Преднамеренные отравления составили 12,6 % (95,0 % ДИ 10,3–15,4) от числа всех случаев, из них 72,3 % (95,0 % ДИ 61,8–80,8) с суицидальными намерениями (табл. 2), при этом уровень последних вырос на 20,0 %.

Таблица 2

Структура острых отравлений химической этиологии детей и подростков г. Архангельска по обстоятельствам

Обстоятельство отравления	2007		2008		2009		2010	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Преднамеренное	19	15,0	24	18,0	22	14,0	18	7,7
Случайное	109	85,0	109	82,0	139	86,0	216	92,3
Всего	128	100,0	133	100,0	162	100,0	234	100,0

За рассматриваемый период наибольший удельный вес среди всех отравлений занимают отравления лекарственными веществами, далее следуют отравления алкоголем и средствами бытовой химии (рис. 1). Уровень госпитализации по поводу отравления алкоголем увеличился с 2007 года в 2,4 раза.

Неравномерно распределяется частота госпитализаций по дням недели и времени суток. Наибольшее количество госпитализаций детей с острым отравлени-

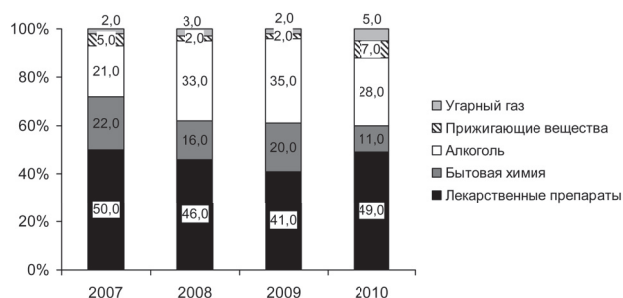


Рис. 1. Структура острых отравлений химической этиологии детей и подростков г. Архангельска по видам отравляющих веществ

ем зарегистрировано в четверг, субботу и воскресенье, наименьшее — в понедельник. За период наблюдения нами отмечены два периода максимальной госпитализации: первый в дневное время — у малышей, второй в вечернее время — у подростков. Минимальным по госпитализации детей с острым отравлением является период с 05.00 до 07.00.

В рамках социологического исследования средний возраст детей — $(7,3 \pm 0,4)$ года; большинство составили мальчики (52,2 %, 95,0 % ДИ 45,0–59,4). Определены статистически значимые различия по видам отравляющих веществ среди мальчиков и девочек ($df = 4$, $p < 0,001$) (табл. 3).

Таблица 3
Структура респондентов по полу и видам отравляющих веществ

Вещества	Мальчики			Девочки		
	Абс.	%	95,0 % ДИ	Абс.	%	95,0 % ДИ
Лекарственные препараты	25	26,6	18,7–36,3	48	55,8	45,3–65,8
Алкоголь и его суррогаты	52	55,3	45,3–65,0	24	27,9	19,5–38,2
Бытовая химия	12	12,8	7,5–21,0	10	11,7	6,4–20,1
Растительные яды	5	5,3	2,3–11,9	2	2,3	0,6–8,1
Угарный газ	—	—	—	2	2,3	0,6–8,1
Всего	94	100,0	—	86	100,0	—

Также были определены статистически значимые различия по причинам острых химических отравлений ($df = 5$, $p < 0,001$) (табл. 4).

Таблица 4
Структура респондентов по полу и типу острых химических отравлений

Тип отравления	Мальчики			Девочки		
	Абс.	%	95,0 % ДИ	Абс.	%	95,0 % ДИ
Случайное	34	36,2	27,2–46,3	58	67,4	57,0–76,4
Опьянение	21	22,3	15,1–31,8	13	15,1	9,1–24,2
Передозировка	31	33,0	24,3–43,0	5	5,8	2,5–12,9
Одурманивание	7	7,5	3,7–14,6	—	—	—
Суицидальная попытка	1	1,0	0,2–5,8	8	9,3	4,8–17,3
Неизвестно	—	—	—	2	2,4	0,6–8,0
Всего	94	100,0	—	86	100,0	—

Нами были отдельно рассмотрены случайные и преднамеренные отравления химической этиологии. Случайные отравления в большинстве случаев приходятся на возраст от 1 года до 3 лет — 81,5 % (95,0 % ДИ 72,4–88,1), от 4 до 7 лет — 15,9 % (95,0 % ДИ 9,3–23,9), до года — 2,3 % (95,0 % ДИ 0,6–7,6). Удельный вес мальчиков в структуре случайных отравлений лекарственными веществами — 55,7 % (95,0 % ДИ 45,3–65,2), девочек — 44,3 % (95,0 % ДИ 34,8–54,7). Среди факторов острых случайных отравлений в младшем возрасте преобладают неправильное хранение лекарственных средств и ненадлежащий присмотр за детьми (45,8 %; 95,0 % ДИ 35,9–55,8), ошибка в дозировке лекарства (16,7 %; 95,0 % ДИ 10,1–25,2). Необходимо отметить, что 71,4 % (95,0 % ДИ 61,8–79,9) отравлений произошли в присутствии взрослых.

Преднамеренные отравления лекарственными средствами с целью суицида выявили аддиктов с 11 до 17 лет и носили полимедикаментозный характер (витамины, аспирин, парацетамол, антибактериальные препараты и др.). Среди причин суицидального поведения на первом месте проблемы в отношениях с родителями (42,1 %; 95,0 % ДИ 32,3–52,5), на втором — проблемы взаимоотношений с друзьями, в основном противоположного пола (33,6 %; 95,0 % ДИ 24,0–43,3), у каждого четвертого аддикта — конфликтные ситуации в школе (24,3 %; 95,0 % ДИ 17,1–34,9). В полной семье воспитываются только 37,5 % (95,0 % ДИ 30,5–44,5) респондентов, у 25,0 % (95,0 % ДИ 19,2–31,8) родители находятся в разводе, и 37,5 % детей (95,0 % ДИ 30,5–44,5) воспитываются только матерями.

Обсуждение результатов

Суммируя полученные результаты, можно констатировать: в Архангельске увеличивается уровень госпитализации детей и подростков по поводу острых отравлений химической этиологии, главным образом вследствие отравлений лекарственными препаратами детей дошкольного возраста и алкоголем школьников, что отличается от результатов зарубежных исследований, где преобладают отравления средствами бытовой и технической химии [11, 13].

На основании социологического исследования определены основные обстоятельства возникновения острых отравлений. В возрасте 0–5 лет отравления носят случайный характер, из-за недостаточного контроля со стороны взрослых дети «из любопытства» пьют лекарства, различные чистящие средства, едят стиральный порошок и т. д. По данным нашего исследования, у детей первых трех лет жизни вызывают отравления следующие лекарственные средства: сердечные гликозиды, β -адреноблокаторы, блокаторы кальциевых каналов, седативные и снотворные препараты, оральные контрацептивы. Исходя из названий лекарственных групп, можно предположить, что данные препараты принимаются постоянно и хранятся в доступном для детей месте, создавая угрозу

острого отравления медикаментами ребенка. Также отмечаются ошибки в дозировке лекарств — даётся доза для взрослых. Очевидным является факт, что при соблюдении инструкций, правильном хранении лекарств и знании взрослых об опасности отравлений у детей можно было бы избежать случаев детских отравлений.

Все преднамеренные случаи отравлений происходили дома и впервые. Среди суицидальных отравлений подавляющее большинство (94,7 %) имеет демонстративно-шантажный характер. Характер использования ребенком свободного времени непосредственно влияет на формирование у него правильного понятия о здоровом образе жизни. Отклонение от принципов здорового образа жизни часто проистекает из неправильно организованного досуга. Подростки с суицидальными отравлениями большую часть свободного времени проводят у компьютера (41,7 %), телевизора (20,8 %), на улице (20,8 %), читают книги 16,7 %.

Важным фактором, влияющим на психологическое состояние, толерантность детей, является качество семейного благополучия. В данном исследовании взаимоотношения в семье оценили как хорошие 76,5 % респондентов, удовлетворительные и плохие по 11,7 %, при этом только каждый пятый родитель соперещивает проблемам своих детей и только каждый третий обсуждает их увлечения. Такое невнимательное отношение к детям приводит к риску возникновения как преднамеренных, так и непреднамеренных детских острых отравлений. Следующим фактором, безусловно

определяющим социально-психологический статус семьи, является её состав. Только каждый третий ребёнок воспитывается в полной семье.

Таким образом, проведённый анализ острых отравлений химической этиологии детей и подростков Архангельска показал социально-психологические и поведенческие обстоятельства данного вида травм, что может послужить основанием для разработки комплексных мероприятий по снижению уровня отравления детей.

В целом по России отсутствует объективная токсикологическая картина как на федеральном, так и на региональном уровне. Медицинские аспекты химической безопасности населения в стране можно оценить лишь по ориентировочным данным, поскольку статистическая отчетность, как правило, объединяет травмы и отравления; обязательной государственной регистрации подлежат лишь отравления, связанные с производством и чрезвычайными ситуациями, а также смертельные исходы при «случайных отравлениях алкоголем» и «прочих случайных отравлениях». Указанные обстоятельства существенно препятствуют повышению эффективности профилактики и организации медицинской помощи при острых экзогенных отравлениях с учетом региональных особенностей, а кардинальные изменения этого положения крайне необходимы для развития клинической и профилактической токсикологии и улучшения соответствующих показателей здоровья населения.

На основании изучения данного вида травм среди детей и подростков в условиях Архангельской об-

Цель модели	Система профилактики химических отравлений у детей и подростков г. Архангельска
Группы риска	Дети в возрастных группах 1–3 лет, 11–18 лет Проживающие в семьях социального риска Имеющие девиантное и деструктивное поведение
Исходы поведения	Острые отравления химической этиологии Инвалидность Смерть
Структурное обеспечение модели	Сектор дошкольного, школьного и дополнительного образования Сектор здравоохранения Сектор социальной защиты Токсикологический центр Подразделение по делам несовершеннолетних городского ОВД Управление Роспотребнадзора по Архангельской области Телефон Доверия СМИ, общественные организации
Контактные контингенты	Социальные педагоги Школьные психологи Специалисты первичного звена и специализированной медицинской помощи Психиатры-наркологи Специалисты Управления Роспотребнадзора Специалисты по социальной работе Инспекторы по делам несовершеннолетних
Показатели эффективности модели	Инцидентность острых химических отравлений среди детей и подростков Первичная инвалидность, смертность по данной причине

Рис. 2. Концептуальная модель профилактики отравлений веществами химической этиологии среди детей и подростков г. Архангельска

ласти нами разработана методологическая модель профилактики отравлений веществами химической этиологии (рис. 2). В модели выделены цель, группы риска, исходы поведения, представлено её структурное обеспечение и контактные контингенты. Оценка функционирования модели и проводимых профилактических и лечебных мероприятий должна осуществляться по следующим индикаторам: частота отравлений, инвалидность и смертность по данной причине.

В городе Архангельске все дети с отравлениями, независимо от вида яда и степени тяжести отравления, госпитализируются только в ГУЗ АОДКБ, создавая все предпосылки для систематизации сведений об отравлениях у детей и анализа ситуации. С этой целью мы предлагаем внедрить в работу как хирургического, так и соматического поста приемного отделения больницы учетную форму регистрации детей с острым отравлением химической этиологии, которая должна включать в себя следующие сведения: пол, возраст, вид отравляющего вещества, обстоятельства отравления, тяжесть отравления, госпитализирован пациент или обслужен амбулаторно, дату отравления, место отравления, место приобретения отравляющего вещества. Анализ этих данных позволит более детально изучить особенности острых отравлений в детском и подростковом возрасте для координации профилактической работы органов внутренних дел, службы Роспотребнадзора, системы детского дошкольного, школьного и дополнительного образования. Помимо этого создание специализированной токсикологической медицинской помощи — токсикологического центра в Архангельске обеспечило бы усиление его роли как основного подразделения, осуществляющего организационно-методическое и научное руководство службой, лечебно-диагностическую и информационно-консультативную помощь, внедрение современных медицинских и информационных технологий для целей диагностики острых отравлений, детоксикации и профилактики.

Список литературы

1. Доклад о профилактике детского травматизма в Европе / Европейское региональное бюро Всемирной организации здравоохранения. Копенгаген : ВОЗ, 2009. 117 с.
2. Ланг Т. А., Сесик М. Как описывать статистику в медицине : руководство для авторов, редакторов и рецензентов. М. : Практ. медицина, 2011. 477 с.
3. Маркова И. В., Афанасьев В. В., Цыбульский Э. К. Клиническая токсикология детей и подростков. СПб. : ИНТЕРМЕДИКА, 1999. Т. 2. 400 с.
4. Наследов А. Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. 4-е изд. СПб. : Речь, 2012. 392 с.
5. Результаты мониторинга острых отравлений химической этиологии населения Архангельской области за 2007–2010 годы / ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Архангельской области». Архангельск : [б. и.], 2011. 25 с.
6. Соболева М. К., Кольцов О. В. Регистр острых отравлений у детей г. Новосибирска за 15 лет // Педиатрия. 2003. № 3. С. 61–65.
7. Basu K., Mondal R. K., Banerjee D. P. Epidemiological aspects of acute childhood poisoning among patients attending a hospital at Kolkata // Indian J. Public Health. 2005. Vol. 49, N 1. P. 25–26.
8. Cause-specific inequalities in mortality in Scotland : two decades of change. A population-based study / A. Leyland [et al.] // BMC Public Health. 2007. Vol. 24. P. 172.
9. Injury surveillance guidelines / eds. Y. Holder [et al.]. Geneva : World Health Organization, 2001. 91 p.
10. Rothman K. J. Epidemiology. An introduction. OXFORD : University press, 2002. 223 с.
11. Scavenius M. Acute poisoning in childhood. 607 admissions during a 5-year period to a Danish pediatric department // Ugeskr Laeger. 1991. Vol. 153, N 3. P. 183–186.
12. Wattigney W. A., Kaye W. E., Orr M. F. Acute hazardous substance releases resulting in adverse health consequences in children : Hazardous Substances Emergency Events Surveillance system, 1996-2003 // J. Environ. Health. 2007. Vol. 70, N 4. P. 17–24.
13. Werneck G. L., Hasselmann M. H. Profile of hospital admissions due to acute poisoning among children under 6 years of age in the metropolitan region of Rio de Janeiro, Brazil // Rev. Assoc. Med. Bras. 2009. Vol. 55, N 3. P. 302–307.

References

1. *Doklad o profilaktike detskogo traumatizma v Evrope* [Report on prevention of children's traumatism in Europe]. Kopenhagen, World Health Organization, 2009, 117 p. [in Russian]
2. Lang T. A., Sesik M. *Kak opisyyvat' statistiku v meditsine* [How is one to describe statistics in medicine]. Moscow, 2011, 477 p. [in Russian]
3. Markova I. V., Afanas'ev V. V., Tsybul'kin E. K. *Klinicheskaya toksikologiya detei i podrostkov* [Clinical toxicology of children and adolescents]. Saint Petersburg, 1999, vol. 2, 400 p. [in Russian]
4. Nasledov A. D. *Matematicheskie metody psikhologicheskogo issledovaniya. Analiz i interpretatsiya dannykh* [Mathematical methods of psychological studies. Data analysis and interpretation]. Saint Petersburg, 2012, 392 p. [in Russian]
5. *Rezultaty monitoringa ostryykh otravlenii khimicheskoi etiologii naseleniya Arkhangel'skoi oblasti za 2007-2010 gody* [Results of monitoring of acute chemical poisonings of Arkhangelsk region population in 2007-2010]. Arkhangelsk, 2011, 25 p. [in Russian]
6. Soboлева М. К., Кол'цов О. В. *Pediatrics* [Pediatrics]. 2003, no. 3, pp. 61-65. [in Russian]
7. Basu K., Mondal R. K., Banerjee D. P. Epidemiological aspects of acute childhood poisoning among patients attending a hospital at Kolkata. *Indian J. Public Health*. 2005, vol. 49, no. 1, pp. 25-26.
8. Cause-specific inequalities in mortality in Scotland : two decades of change. A population-based study. A. Leyland [et al.]. *BMC Public Health*. 2007, vol. 24, pp. 172.
9. Injury surveillance guidelines, eds. Y. Holder [et al.]. Geneva, World Health Organization, 2001, 91 p.
10. Rothman K. J. *Epidemiology. An introduction*. OXFORD, University press, 2002, 223 p.
11. Scavenius M. Acute poisoning in childhood. 607 admissions during a 5-year period to a Danish pediatric department. *Ugeskr Laeger*. 1991, vol. 153, no. 3, pp. 183-186.
12. Wattigney W. A., Kaye W. E., Orr M. F. Acute hazardous substance releases resulting in adverse health consequences

in children: Hazardous Substances Emergency Events Surveillance system, 1996-2003. *J. Environ. Health*. 2007, vol. 70, no. 4, pp. 17-24.

13. Werneck G. L., Hasselmann M. H. Profile of hospital admissions due to acute poisoning among children under 6 years of age in the metropolitan region of Rio de Janeiro, Brazil. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2009, vol. 55, no. 3, pp. 302-307.

CHEMICAL POISONINGS IN ARKHANGELSK CHILDREN AND ADOLESCENTS AND MAIN WAYS OF THEIR PREVENTION

**Zh. L. Varakina, A. M. Vyazmin, A. L. Sannikov,
T. V. Golenishcheva, V. A. Plaksin**

Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

There have been considered the main tendencies of chemical poisonings in children and adolescents of the

City of Arkhangelsk according to sex, age, kind of toxic agents. All the sex-age characteristics of the reasons and circumstances of poisonings have been analyzed: the boys were mostly exposed to voluntary poisonings with alcohol and its substitutes, the girls – to accidental poisonings (mainly with medicaments). The main ways of prevention of acute poisonings among children and adolescents in the region have been proposed.

Keywords: chemical poisonings with substances, voluntary and accidental poisonings, children and adolescents

Контактная информация:

Варакина Жанна Леонидовна – кандидат медицинских наук, доцент, доцент Института общественного здоровья, здравоохранения и социальной работы ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России

Адрес: 163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51

E-mail: ravenzh@land.ru