

to liver transplantation and strategies to improve outcomes // Gastroenterology. 2015. Vol. 148. №2. P.307-323. DOI: 10.1053/j.gastro.2014.08.045

9. EASL 2017 Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B virus infection // Journal of Hepatology. 2017. Vol. 67. №2. P.370-398.

10. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines: Liver transplantation // Journal of Hepatology. 2016. Vol. 64. №2. P.433-485.

11. Jarmulski W., et al. Platelets level variability during the first year after liver transplantation in the risk prediction model for recipients mortality // Annals of Hepatology. 2020. Vol. 19. №2. DOI: 10.1016/j.aohp.2020. 03.004

12. Hayashi H., Takamura H., Ohbatake Y., et al. Postoperative changes in neutrophil-to-lymphocyte ratio and platelet count: a simple prognostic predictor for adult-to-adult living donor liver transplantation // Asian journal of surgery. 2018. Vol. 41. №4. P.341-348. DOI: 10.1016/j.asjsur.2017.02.004

13. Lesurtel M., Raptis D.A., Melloul E., et al. Low platelet counts after liver transplantation predict early posttransplant survival: the 60-5 criterion // Liver Transplantation. 2014. Vol. 20. №2. P.147-155. DOI: 10.1002/lt.23759

14. Pamecha V., Mahansaria S.S., Kumar S., et al. Association of thrombocytopenia with outcome following adult living donor liver transplantation // Transplant international. 2016. Vol. 29. №10. P.1126-1135. DOI: 10.1111/tri.12819.

#### Информация об авторах:

Заморщикова Ольга Михайловна (О.М. Zamorchshikova) – аспирант кафедры «Инфекционные болезни, фтизиатрия и дерматовенерология» Медицинского института ФГАУ ВО СВФУ имени М.К. Аммосова, e-mail: olya-botty@mail.ru, SPIN-код: 9387-3286; ORCID: 0000-0002-4962-2447; Слепцова Снежана Спиридоновна (S.S. Sleptsova) – доктор медицинских наук, доцент кафедры «Инфекционные болезни, фтизиатрия и дерматовенерология» Медицинского института ФГАУ ВО СВФУ имени М.К. Аммосова, e-mail: sssleptsova@yandex.ru, 677013, Россия, Якутск, ул. Ойунского, д. 27, каб. 208, ORCID: 0000-0002-0103-4750, SPIN: 2677-0163; Гоголев Николай Михайлович (N.M. Gogolev) – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургии факультета постдипломного обучения врачей, директор Медицинского института ФГАУ ВО СВФУ имени М.К. Аммосова, e-mail: gogrcemp@mail.ru, 677013, Россия, Якутск, ул. Ойунского, д. 27, каб. 204, ORCID: 0000-0001-6696-7378, SPIN: 8663-8332.

#### Information About the Authors:

Zamorchshikova Olga M. – graduate student of the department “Infectious Diseases, Phthisiology and Dermatovenerology” Medical Institute of North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosova, e-mail: olya-botty@mail.ru, SPIN code: 9387-3286; ORCID: 0000-0002-4962-2447; Sleptsova Snezhana S. – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases, Phthisiology and Dermatovenerology of the Medical Institute of North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosova, e-mail: sssleptsova@yandex.ru, 677013, Russia, Yakutsk, Oyunskogo str., house 27, room 208, ORCID: 0000-0002-0103-4750, SPIN: 2677-0163; Gogolev Nikolay M. – candidate of medical sciences, associate professor of the Department of Surgery of the Faculty of Postgraduate Education of Doctors, Director of the Medical Institute of North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosova, e-mail: gogrcemp@mail.ru, 677013, Russia, Yakutsk, Oyunskogo str., house 27, room 204, ORCID: 0000-0001-6696-7378, SPIN: 8663-8332.

© ЗОБНИН Ю.В., НЕМЦЕВА А.А., ТРЕТЬЯКОВ А.Б., ПЕРФИЛЬЕВ Д.В., ДРОГАНОВ М.А. – 2019  
УДК 615.099-616-053.2(03)

DOI: 10.34673/ismu.2019.36.86.011

### ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ У ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ В ИРКУТСКЕ В 1999-2018 ГОДАХ

Зобнин Ю.В.<sup>1</sup>, Третьяков А.Б.<sup>2</sup>, Немцева А.А.<sup>3</sup>, Перфильев Д.В.<sup>4</sup>, Дроганов М.А.<sup>4</sup>

(<sup>1</sup>Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия; <sup>2</sup>Медико-санитарная часть «Иркутского Авиационно-промышленного объединения», Иркутск, Россия; <sup>3</sup>Ивано-Матренинская городская детская клиническая больница, Иркутск, Россия; <sup>4</sup>Иркутское областное бюро судебно-медицинской экспертизы, Иркутск, Россия)

#### Резюме.

**Актуальность.** Острые отравления химической этиологии составляют в настоящее время около 20% так называемых экологических болезней, связанных с воздействием вредных факторов окружающей среды. Они составляют вторую после сердечно-сосудистых заболеваний причину смертности населения в большинстве развитых стран мира.

**Цель исследования.** Изучение этиологической структуры острых отравлений у взрослых пациентов отделения острых отравлений ОГАУЗ «Медсанчасть ИАПО», изучение этиологической структуры острых отравлений у детей – пациентов отделения острых отравлений ОГАУЗ «Ивано-Матренинская городская детская клиническая больница», а также этиологической структуры смертельных исходов острых отравлений за двадцать лет.

**Материал и методы.** Ретроспективное описательное исследование госпитализаций пациентов по поводу отравлений (коды по МКБ – 10 T36-T65) с использованием статистических документов отделения острых отравлений ОГАУЗ «Медсанчасть ИАПО», отделения острых отравлений ОГАУЗ «Ивано-Матренинская городская детская клиническая больница», ГБУЗ «Иркутское областное бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Иркутской области за 1999-2018 гг.

**Результаты.** За двадцатилетний период (1999-2018 гг.) в отделение острых отравлений ОГАУЗ «Медсанчасть ИАПО» (Иркутский токсикологический центр) госпитализировано 25434 взрослых пациентов. Количество ежегодно госпитализируемых пациентов снизилось к концу анализируемого периода в 1,8 раза, по сравнению с его началом. Общая летальность составила 3,3%. Она снизилась за изучаемый период в 1,5 раза.

В отделение острых отравлений у детей ОГАУЗ «Ивано-Матренинская городская детская клиническая больница» (Иркутский детский токсикологический центр) за анализируемый период госпитализировано 10759 детей. Количество ежегодно госпитализируемых пациентов к концу анализируемого периода увеличилось в 1,2 раза, по сравнению с его началом. Общая летальность составила 0,07%.

Общая доля смертельных исходов от острых отравлений в структуре насильственной смерти составила 22,4% по данным Иркутского областного бюро судебно-медицинской экспертизы. Этот показатель снизился в 1,3 раза к концу анализируемого периода.

**Заключение.** Изменение основных показателей госпитализированной заболеваемости острыми отравлениями у детей и взрослых г. Иркутска и смертельных исходов отравлений в Иркутской области в 1999-2018 гг. соответству-

ют основным тенденциям изменения аналогичных показателей в Сибирском федеральном округе и в Российской Федерации в целом.

**Ключевые слова:** острые отравления; распространенность; этиологическая структура; смертельные исходы; взрослые; дети; Иркутск; Иркутская область.

## ACUTE POISONING IN ADULTS AND CHILDREN IN IRKUTSK IN THE YEARS 1999-2018

Zobnin Y.V.<sup>1</sup>, Tretyakov A.B.<sup>2</sup>, Nemtseva A.A.<sup>3</sup>, Perfilyev D.V.<sup>4</sup>, Drogonov M.A.<sup>4</sup>

(<sup>1</sup>Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia; <sup>2</sup>Medical Sanitary Unit of the "Irkutsk Aviation Industrial Association", Irkutsk, Russia; <sup>3</sup>Ivano-Matreninskaya City Children's Clinical Hospital, Irkutsk, Russia;

<sup>4</sup>Irkutsk Regional Bureau of Forensic Medicine, Irkutsk, Russia)

### Summary.

**Actuality.** Acute poisoning of chemical etiology currently accounts for about 20% of the so-called environmental diseases associated with exposure to harmful environmental factors. They constitute the second cause of death in the majority of developed countries after cardiovascular disease.

**Aim.** The study of the etiological structure of acute poisoning in adult patients of the acute poisoning department of Medical Sanitary Unit of the "Irkutsk Aviation Industrial Association", the study of the etiological structure of acute poisoning in children – patients of the acute poisoning department of Ivano-Matreninsky City Children's Clinical Hospital, as well as the etiological structure of acute poisoning deaths for twenty years.

**Methods.** A retrospective descriptive study of hospitalization of patients for poisoning (ICD codes 10 T36-T65) using statistical documents from the acute poisoning department of Medical Sanitary Unit of the "Irkutsk Aviation Industrial Association", acute poisoning department of Ivano-Matreninsky City Children's Clinical Hospital, Irkutsk Regional Bureau of Judicial medical expertise "of the Ministry of Health of the Irkutsk region for 1999-2018.

**Results.** Over a twenty-year period (1999-2018), 25434 adult patients were hospitalized in the acute poisoning department of the Medical Sanitary Unit of the "Irkutsk Aviation Industrial Association" (Irkutsk Toxicology Center). The number of patients hospitalized annually decreased by the end of the analyzed period by 1.8 times, compared with its beginning. The overall hospital mortality rate was 3,3%. It decreased over the study period by 1,5 times.

10759 children were hospitalized in the department of acute poisoning in children of the Ivano-Matreninsky City Children's Clinical Hospital (Irkutsk Children's Toxicology Center) for the analyzed period. The number of patients hospitalized annually, by the end of the analyzed period increased by 1.2 times, compared with its beginning. The overall mortality rate was 0.07%. The total share of deaths from acute poisoning in the structure of violent death was 22.4% according to the Irkutsk Regional Bureau of Forensic Medicine. This indicator decreased by 1.3 times at the end of the analyzed period.

**Conclusion.** Changes in the main indicators of hospitalized incidence of acute poisoning in children and adults of the city of Irkutsk and fatal poisoning in the Irkutsk region in 1999-2018 correspond to the main trends of changes in similar indicators in the Siberian Federal District and in the Russian Federation as a whole.

**Key words:** acute poisoning; prevalence; etiological structure; deaths; adults; children; Irkutsk; Irkutsk region.

Несмотря на то, что яды и противоядия известны человечеству на протяжении многих тысячелетий, дать исчерпывающее определение понятиям «яд» и «отравление» оказывается непростой задачей.

При определении этих понятий, «яд» оказывается первичным по отношению к понятию «отравление». В известном словаре ROBERT указывается, что слово *venin*, зарегистрированное в литературе в 1120 г., происходит от латинского разговорного *veninenum*, *venus*, *venenitum* – яд, токсичная субстанция, секретуемая у некоторых видов животных и насекомых, содержащаяся в некоторых растениях. Производным от этого слова является латинское *veneficium* – отравление, убийство посредством отравления, при помощи яда.

Слово *poison*, зарегистрированное в литературе в 1155 г., происходящее от латинского *potio* – питьё, жидкий медикамент, чаще всего, приготовленный по рецепту врача и предназначенный быть выпитым, означает – любое вещество, способное серьезно нарушить или погубить жизненно важные функции организма. Производным от него являются слова *poisoning* и *empoisonnement* (зарегистрировано в литературе в конце XII века), означают отравление – введение в организм токсичного вещества, способного ухудшать здоровье или повлечь смерть.

Слово *toxique* – токсичный, ядовитый, зарегистрированное в литературе в 1584 г., происходит от греческого *τόξον* (*toxón*) – лук, стрела, греческого *τοξικόν* (*toxicon*) – яд для стрел, латинского *toxicum*. Производным от него является слово *intoxication* (интоксикация), зарегистрированное в литературе в 1848 г., происходящее от средневеково-латинского *intoxicatio*, означающее результат отравляющего действия эндогенного или экзогенного вещества. В настоящее время термин используется, преимущественно, применительно к эндогенным отравлениям [22].

В «Толковом словаре живого великорусского языка» В.И. Даля слово «яд» тоже первично по отношению к слову «отравление».

Яд – отравляющее вещество, убийственное или вредоносное в пище, либо в дыхании, в примеси ко крови или при переходе его иным путем в тело человека, животного. Ядом зовут снадобья, зелья, средства сильно и довольно быстро вредящие, отравляющие, могущие причинить смерть. Отравить, отравлять кого, чем – окормить или опоить, дать яду, причинить или вред ядовитым веществом [4].

Энциклопедический Словарь Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона, давая в соответствующих статьях подробную характеристику ядов растительного и животного происхождения, а также сердечных ядов, определяя понятие «яд» и «отравление», сосредотачивается исключительно на юридическом значении этих терминов.

Яд (юрид.) – в видах предупреждения несчастных случаев, для торговли ядовитыми и сильнодействующими веществами установлены особые ограничительные правила. Отравление – как способ лишения жизни – встречается особенно часто в эпохи нравственного упадка [18].

Знаменитый швейцарский алхимик, врач, философ, предтеча современной фармакологии и токсикологии, взявший псевдоним Парацельс (Para-Celcus), Филипп Ауреол Теофраст Бомбаст фон Гогенгейм (Хохенхейм), которому принадлежит знаменитое высказывание «*All Ding' sind Gift und nichts ohn' Gift; allein die Dosis macht, das ein Ding kein Gift ist* - Все есть яд. Ничто не лишено ядовитости. И только доза отличает яд от лекарства» [Septem Defensiones, Basel, 1538], доказал, что яд – химическое вещество с определенной структурой, от которой зависит его токсичность.

Матьё Жозеф Бонавантюр Орфила и Ротжер (Mateu Josep Bonaventura Orfila i Rotger), называемый отцом на-

учной токсикологии и основателем судебной токсикологии, дал такое определение понятия «яд»:

«Ondonnelenomdepoison à toutesubstancequi, priseintérieurement à très-petitedose, ouappliquéedequelquemanièrequesoitsuruncorpsvivant, détruitlasanté ouanéantientièrementlavie – Название яд дается любому веществу, которое в очень маленькой дозе, принятое внутрь или каким-либо образом нанесенное на живое тело, разрушает здоровье или полностью уничтожает жизнь» [21].

Известный русский врач-токсиколог, судебный медик, профессор на кафедре судебной медицины и токсикологии в Императорской военно-медицинской академии, автор учебника токсикологии и учебника судебной медицины Д.П. Косоротов дает такое определение понятий «яд» и «отравление»:

Ядами называются вещества, которые, будучи введены в организм в малых количествах, в силу своих химических свойств могут причинить расстройство здоровья или самую смерть.

Отравлением называется картина расстройств или заболевание со включением посмертных изменений, признаемое вследствие введения в тело ядов [6,7].

Можно назвать соответствующими современным представлениям определения взаимосвязанных понятий «яд» и «отравление», приведенные в фундаментальном труде «Неотложная помощь при острых отравлениях», вышедшем под редакцией академика АМН СССР С.Н. Голикова.

Яд – чужеродное химическое соединение, нарушающее течение нормальных биохимических процессов в организме, вследствие чего возникают расстройства физиологических функций разной степени выраженности, от слабых проявлений интоксикации до смертельного исхода.

Отравление – патологический процесс, возникающий в результате воздействия на организм поступающих из окружающей среды ядовитых веществ различного происхождения (химические вещества, применяемые в промышленности и быту, медикаменты, микробные токсины, токсины животного и растительного происхождения и др.). В зависимости от количества яда, проникающего в организм в единицу времени, могут развиваться острые и хронические отравления [11].

Острые отравления химической этиологии составляют в настоящее время около 20% так называемых экологических болезней, связанных с воздействием вредных факторов окружающей среды. Они составляют вторую после сердечно-сосудистых заболеваний причину смертности населения в большинстве развитых стран мира. По данным ВОЗ, в 1960-х годах в странах Западной Европы по поводу острого отравления госпитализировался в среднем 1 чел. на 1000 жителей, а в 90-х – почти вдвое больше. Эти больные составляют 15-20% всех лиц, экстренно поступающих на стационарное лечение по неотложным показаниям. Всего в мире в 2000 г. от отравлений погибло около 250000 человек – 4,3% от общего числа умерших [8,9]. По данным ВОЗ, в 2000 г. отравление оказалось в числе 15 основных причин смертности в мире среди лиц в возрасте от 5 до 44 лет [17]. По данным ВОЗ в 2012 году во всем мире в результате непреднамеренных отравлений погибло 193000 человек [20].

Во Франции, в 2013 г., Токсикологическими центрами зарегистрировано 168475 случаев телефонных обращений по поводу острых отравлений в службу неотложной токсикологии (RTU – Réponse Téléphonique à l'Urgencetoxicologique), среди которых 87,1% составляли случайные отравления, а 12,3% – преднамеренные, в 0,7% мотив отравления не был установлен. Среди обратившихся лица мужского пола составили 49,8%, женского – 60,9% и не установленного пола – 0,2%. В группе преднамеренных отравлений средний возраст обратившихся лиц женского пола составил от 25 лет (16; 45), лиц мужского пола – 33 года (20; 47). В группе лиц со слу-

чайными отравлениями средний возраст лиц женского пола составил от 5 лет (2; 40), лиц мужского пола – от 3,5 лет (2; 29). Количество токсических агентов, послуживших причиной отравления, варьировало от 1 до 51, составив в среднем от 1,2 ( $\pm 0,7$ ) на 1 случай. Наиболее частым был пероральный путь поступления токсического агента (76,1%), реже – ингаляционный (8,7%), еще более редким – ингаляционный (6,6%). Среди основных токсических агентов, послуживших причиной отравления, были медикаменты (63,1%), химические вещества (6,6%), продукты питания и диетические средства (4,5%), наркотические и психоактивные вещества (0,8%) и др.

Из общего числа обращений зарегистрировано 73702 случаев отравлений у детей в возрасте меньше 5 лет. В 96,7% причиной отравления явился один токсический агент, и только в 0,6% случаев – 3 и более агентов. Основным путем поступления был пероральный 93% случаев, затем – чрескожный (6,8%), чресконъюнктивный (4,0%) и респираторный (1,6%). Основной причиной отравлений у детей были медикаменты (66,4%), косметические продукты и средства гигиены (7,8%).

Токсикологическими центрами зарегистрировано 408 смертельных исходов от острых отравлений, в том числе 246 в случае преднамеренных отравлений, 104 в результате случайных отравлений и 58 случаев при отравлении, когда условия возникновения остались неустановленными. Среди причин смерти от острых отравлений на первом месте остается монооксид углерода (один или в смеси с другими газами). Среди медикаментов, кардиотропные средства (сердечные гликозиды и антиаритмические препараты), наряду с оральными коагулянтами и психотропными препаратами являются основной причиной смерти при случайных отравлениях и в результате терапевтических ошибок. Психотропные препараты, антиэпилептические, опиоидные и кардиотропные средства, нередко в смеси, как и фитотерапевтические средства, часто являются причиной смертельных исходов при преднамеренных отравлениях.

В аналогичном французском исследовании Villa и соавт. (2006) зарегистрировано 197042 случаев обращений, из которых 82,5% по поводу случайных и 15,7% по поводу преднамеренных отравлений. В 1,8% случаев мотив остался неизвестен.

По данным Токсикологических центров Швейцарии в 2013 году зарегистрировано 29435 случаев отравлений, из них у детей отмечено 53,5% (в возрасте меньше 5 лет – 44,2%), у взрослых – 46,1%. Бельгийскими токсикологическими центрами в этом же году было зарегистрировано 45314 случаев отравлений, из них у детей в возрасте от 0 до 4 лет – 33,5%, а в возрасте от 0 до 9 лет – 38,5%. В этот же период Токсикологическими центрами США было сообщено о 2188012 случаях отравлений, в том числе о 45,8% случаев у детей в возрасте от 0 до 5 лет (в 5% возраст пострадавших был неизвестен). Как и во Франции, в этих странах среди пострадавших преобладали женщины. Случайные отравления составили в США 82,4%, в Швейцарии – 81,9%, в Бельгии – 81,6%. Преднамеренные отравления в этих странах составляли от 10,9% до 16,9% случаев. Если во Франции случайные отравления были менее многочисленными в группе пострадавших в возрасте от 10 до 19 лет (56,3%), то в США преднамеренные отравления чаще регистрировались у лиц в возрасте 13-19 лет (55,7%). В Бельгии в 51,2% случаев причиной отравления были медикаменты. В Швейцарии медикаменты были причиной отравления в 36,1% случаев. В США среди медикаментов, причиной отравления зарегистрированы анальгетики (11,5% случаев), а также седативные, снотворные, антипсихотические средства и антидепрессанты (4,2%). Во Франции среди медикаментов, послуживших причиной отравления, группа опиоидных и не опиоидных анальгетиков, а также нестероидных противовоспалительных средств составила 8,7%, группа антидепрессантов, бензодиазепинов, антипсихотических средств достигала 6,5%



случаев. Указывается, что результаты проведенного исследования будут использоваться для продолжения разработки мер по предупреждению и предотвращению отравлений у населения в целом [19].

В нашей стране, как и в большинстве стран мира, острые отравления часто встречаются в клинической практике. При этом, составить полное представление о количестве случаев острых отравлений в России не представляется возможным, в первую очередь, потому что острые отравления химической этиологии регистрируются в одном разделе вместе с травмами, ожогами последствиями воздействия других внешних причин. Так, в Российском статистическом ежегоднике в разделе «Заболеваемость населения по основным классам болезней» указано, что заболеваемость от травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин в Российской Федерации в 2000, 2010, 2014, 2015 и 2016 гг. составила, соответственно: 86,2; 91,7; 90,2; 90,4 и 89,1 на 1000 человек населения [15].

По данным отчетов Центров острых отравлений РФ (форма №64), уровень госпитализации больных с острыми химическими отравлениями в стационары федеральных округов РФ в 2007-2008 гг. составил в 2007 г. 192355 взрослых и 41970 детей, а в 2008 г. – 177577 и 36275, соответственно. Абсолютное количество летальных исходов от острых отравлений в РФ в 2007 г. достигло 71037, а в 2008 г. – 68447. Эта неинфекционная патология населения приводит к значительным экономическим издержкам, поскольку основная масса отравлений химической этиологии происходит в трудоспособном возрасте [12].

На территории Иркутской области, в соответствии с приказом МЗ РФ от 29.12.2000 №460 «Об утверждении учетной документации токсикологического мониторинга» [14] с 2001 г. проводится мониторинг острых отравлений химической этиологии (указанная дата вызывает сомнение).

По данным токсикологического мониторинга (ф.12-15 «Сведения о результатах токсикологического мониторинга») в Иркутской области зарегистрировано в 2015 г. 5612, в 2016 г. – 5205, в 2017 г. – 4788 случаев острых отравлений химической этиологии. Показатель острых отравлений химической этиологии в Иркутской области составил в 2015 г. 232,4, в 2016 г. – 215,7, в 2017 г. – 198,8 на 100 тыс. населения.

В 2016-2017 гг. в структуре острых отравлений химической этиологии основную долю составили отравления спиртосодержащей продукцией (31,7% и 29,2%, соответственно). На долю отравлений лекарственными препаратами приходилось 25,9% и 26,5% от общего количества отравлений, наркотическими веществами – 8,8% и 6,4%, разъедающими веществами, в т.ч. едкими кислотами, – 5,9% и 3,8%, окисью углерода – 4% и 5,5%. Другие виды отравлений составили 23,7% и 28,6% в этиологической структуре острых отравлений.

Ситуация по острым отравлениям в Иркутской области в 2016 г. оценивалась неблагоприятной: показатели по отдельным видам отравлений в 1,4-2,1 раза выше, чем в Российской Федерации. В 2017 г. в Иркутской области ситуация по острым отравлениям оставалась неблагоприятной: показатели по отравлениям спиртом и лекарственными препаратами в 1,8-1,9 раза выше, чем в Российской Федерации.

В половозрастной структуре удельный вес взрослого населения составил 81,1%, группа наибольшего риска – возраст «26-39 лет» (30,8%). Среди отравившихся преобладали мужчины – 63,7% случаев. Соотношение мужчин и женщин составляло 1,8:1.

Наиболее поражаемой социальной группой является безработное население, на долю которого приходится 51,7% всех случаев острых отравлений химической этиологии. Удельный вес работающего населения составил 15,4%, пенсионеров – 13,4%, школьников и студентов – 8,7%, неорганизованных детей (не посещающих детские дошкольные учреждения) – 9,1%, детей, посещающих

детские дошкольные учреждения – 1,7%.

В структуре причин отравлений лидируют случайные отравления, которые составляют – 61,9% от общего числа, из них заканчиваются смертельным исходом 4,8% случаев. Преднамеренные отравления, т.е. суицидальные, составили 24,5%, из них со смертельным исходом – 1,6% случаев.

Летальными исходами завершилось в 2015 г. 463, в 2016 г. – 464, в 2017 г. – 488 случаев острых отравлений.

В 2016 г. и в 2017 г. основными причинами летальных исходов являлись отравления спиртосодержащей продукцией (40,9% и 38,5% всех летальных случаев), наркотиками (14,4% и 15,6%), лекарственными препаратами (9,5% и 9,0%). Доля летальных случаев вследствие отравлений другими мониторируемыми видами составила 34,9% и 36,9%.

Наиболее часто летальные случаи регистрировались в возрастной группе от 26-39 лет – в 2016 г. зарегистрировано 154 случая с летальным исходом (33,2%), на долю 40-49 лет приходилось 24,6% летальных случаев, в группе от 60 лет и старше – 17,2%, в группе 50-59 лет – 17,7%, в группе 18-25 лет – 4,7%, в группе 0-6 лет – 1,1%, в группе 7-17 лет – 1,5%.

В 2016 г. среди детей и подростков Иркутской области зарегистрировано 986 случаев острых отравлений химической этиологии, из которых со смертельным исходом – 12 случаев (лекарственными препаратами – 5, наркотиками – 1 и другими мониторируемыми видами – 6 случаев). В 2017 г. среди этой категории населения зарегистрировано 1000 случаев острых отравлений химической этиологии, из которых завершились смертельным исходом – 20, в том числе, лекарственными препаратами – 4, наркотиками – 1, спиртом – 4 и – другими мониторируемыми видами – 11 случаев.

В данной возрастной группе в 2016 г. и в 2017 г. зарегистрировано снижение количества отравлений наркотиками – в 2,0 и 2,5 раза. Количество отравлений спиртосодержащей продукцией увеличилось по сравнению с уровнем 2015 г. на 30,1%, по сравнению с уровнем 2016 г. – на 13,4% [2,3].

Подробный анализ количественных изменений этиологической структуры острых отравлений наркотиками и диспептиками у детей и взрослых города Иркутска в 1994-2015 гг., а также этиологической структуры смертельных исходов отравлений веществами группы Т40 представлен в нашей статье [5].

В г. Иркутске специализированную медицинскую помощь больным с острыми отравлениями оказывают два токсикологических центра: взрослым – отделение острых отравлений Медсанчасти «ИАПО», детям – отделение острых отравлений Ивано-Матренинской городской детской клинической больницы.

В соответствии с приказом МЗ РСФСР № 70 от 26 марта 1970 г. [13], в Иркутске 15 декабря 1972 г. было открыто токсикологическое отделение МСЧ ИЗТМ им. В.В. Куйбышева. Отделению придавались функции Межобластного центра по лечению острых отравлений с прикрепленными Иркутской областью, Красноярским краем и Якутской АССР. Первым заведующим отделением был выпускник Иркутского государственного медицинского института, заслуженный врач РФ, врач-токсиколог высшей квалификационной категории И.П. Провадо.

Отделение острых отравлений у детей было создано в декабре 1994 г. Первым заведующим отделением был В.В. Долгих, ныне доктор медицинских наук, профессор. С 2009 г. отделением заведует кандидат медицинских наук, врач-токсиколог высшей квалификационной категории А.А. Немцева.

В феврале 1999 г. токсикологическое отделение было переведено из МСЧ ИЗТМ им. В.В. Куйбышева (Городская клиническая больница № 9) в Медсанчасть «ИАПО». В настоящее время отделение возглавляет врач-токсиколог высшей квалификационной категории А.Б. Третьяков.

Вскоре после открытия Иркутского токсикологического центра, по инициативе профессора Е.А. Лужникова и заведующего кафедрой госпитальной терапии ИГМИ, члена-корреспондента АМН СССР, профессора К.Р. Седова, в Иркутске 4-5 сентября 1975 года состоялась Третья Всероссийская конференция по клинической токсикологии, которая была посвящена особенностям реанимации при острых отравлениях. В историю отечественной токсикологии конференция вошла как научный форум, на котором получили клиническую оценку явления токсической коагулопатии и связанные с ней нарушения реологических свойств крови, была сформулирована проблема «необратимости» при острых отравлениях. С клинической точки зрения состояние «необратимости» реализуется в грубых нарушениях жизненно важных функций организма – экзотоксическом шоке, токсической коме, острой печеночно-почечной недостаточности. Определялась задача изучения этих синдромов, усовершенствования методов их диагностики и лечения.

Сборник статей этого научного форума выпущен под эгидой Министерства здравоохранения РСФСР, Республиканского центра по лечению острых отравлений и Иркутского государственного медицинского института. Редактором выпуска был профессор Ю.А. Горяев. В редакционную коллегию, кроме сотрудников ИГМИ, вошли В.Н. Александровский, Е.А. Лужников и А.Л. Муромов [10].

Итогом работы Иркутского токсикологического центра за первые два года со дня создания посвящена опубликованная в этом сборнике статья К.Р. Седова и И.П. Провадо. По данным авторов в токсикологическом отделении находилось на лечении 2084 больных с острыми отравлениями. Наиболее частыми причинами интоксикации были: алкоголь и его суррогаты – у 715 (34,3%), прижигающие яды (кислоты, щелочи и др.) – у 612 (29,4%), лекарственные препараты – у 225 (10,8%), инсектициды – у 176 (8,4%), угарный газ – у 121 (5,8%) человека. Производственные отравления составили 0,02%. Суицидальные отравления – 66,7%. Общая летальность – 3,2%, при отравлении уксусной кислотой – 10,2%. У больных с острыми отравлениями, лечившихся в соматических стационарах, общая летальность – 11,2% [16].

В статье А.Е. Амбросовой и соавт. анализировались острые отравления у детей г. Иркутска по материалам в Городской детской больницы. В 1974 г. госпитализировано 79 детей с острыми отравлениями (в три раза больше, по сравнению с 1950 г.), среди которых основную долю (61%) составили дети в возрасте до трех лет. С отравлением средствами бытовой химии и дезинфицирующими растворами поступил 21 ребенок, транквилизаторы (элениум, седуксен) явились причиной госпитализации 17 детей, отравления атропиноподобными препаратами были у 7 детей, отравления барбитуратами выявлены у 7 детей (в этой группе был 1 летальный исход). Смесь таблеток явилась причиной отравления у 6 детей, алкоголь и угарный газ – у 10 детей [1].

В связи с этим, представлялось интересным проанализировать динамику числа госпитализаций у взрослых и детей по поводу острых отравлений в Иркутске, а также смертность населения Иркутской области от острых отравлений за значительный период времени.

Цель исследования: изучение этиологической структуры острых отравлений у взрослых пациентов отделения острых отравлений ОГАУЗ «Медсанчасть «ИАПО», изучение этиологической структуры острых отравлений у детей – пациентов отделения острых отравлений ОГАУЗ «Ивано-Матренинская городская детская клиническая больница», а также этиологической структуры смертельных исходов острых отравлений за двадцать лет.

### Материалы и методы

Ретроспективное описательное исследование госпитализаций пациентов по поводу отравлений (коды

по МКБ – 10 Т36-Т65) с использованием статистических документов отделения острых отравлений ОГАУЗ «Медсанчасть «ИАПО», отделения острых отравлений ОГАУЗ «Ивано-Матренинская городская детская клиническая больница», ГБУЗ «Иркутское областное бюро судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Иркутской области за 1999-2018 гг.

### Результаты и обсуждение

За анализируемый период в Иркутский токсикологический центр (отделение острых отравлений Медсанчасти «ИАПО») госпитализировано 24604 пациентов с признаками острых экзогенных токсикозов (отравлений) химической этиологии. Наибольшее количество пациентов – 5153 (20,9%) чел. поступило в 2000-2002 гг. По сравнению с 2000 г., количество пациентов, госпитализированных в отделение в 2017 г. уменьшилось в 1,9 раза. Среди пациентов, находившихся на лечении в отделении острых отравлений, преобладали мужчины (61,1%). Средний возраст госпитализированных пациентов составил 38,5±2,4 лет. Общая летальность составила 3,4%. Этот показатель достигал в 2001 и 2003 гг. 4,7%, снизившись в 2010 г. до 1,9%.

Отравления лекарственными средствами, медикаментами и биологическими веществами (Т36-Т39, Т41-Т50) занимали в структуре острых отравлений традиционно одно из основных мест (37%), среди которых были отравления преимущественно медикаментами психотропного действия (транквилизаторами, барбитуровыми снотворными, нейролептиками, димедролом и другими препаратами). Основной причиной отравлений были суицидальные попытки (до 60%) вследствие межличностных конфликтов во взаимоотношениях со сверстниками, близкими родственниками, реже – хронических неизлечимых заболеваний, социальных мотивов. Показатель летальности в этой группе отравлений (лекарственными средствами) составил 1,8%.

Острые отравления наркотиками и психодислептиками [галлюциногенами] (Т40) послужили причиной госпитализации в отделение 1866 (7,6%) пациентов, из них: мужчин – 1615 (86,5%). Летальность 3,4%. В этой группе наибольшую долю (75,9%) составляли пациенты с отравлением опиатами и опиоидами. В том числе, с отравлением опиумом (Т40.0) госпитализировано 174 пациента (12,3% в группе отравлений опиатами и опиоидами), из них мужчин 156 (89,7%). Летальность 2,3%. С отравлением героином (Т40.1) госпитализировано 921 (49,3%) чел., в том числе 795 (86,3%) мужчин. Летальность 3,8%. Пациентов с отравлением другими опиоидами (Т40.2) и другими и неуточненными наркотиками (Т40.6) было 307 (16,5%) чел. Мужчин – 262 (85,3%) чел. Летальность 6,2%. Метадон (Т40.3) явился причиной отравления у 8 (0,4%) чел. Отравление кокаином (Т40.5) было причиной госпитализации у 3 (0,2%) пациентов. Отравление каннабисом и его производными (Т40.7) стало причиной госпитализации у 119 (6,4%) пациентов, из них мужчин – 101 (84,9%). Лизергид [LSD] (Т40.8), явился причиной отравления у 4 (0,2%) пациентов. Отравление другими и неуточненными психодислептиками (Т40.9) выявлено у 323 (17,3%) пациентов (мужчин – 88,9%). Летальность в этой группе 1,2%.

Пациенты с острыми отравлениями в результате токсического действия алкоголя (Т51), в том числе его истинных и ложных суррогатов составляли наибольшую группу среди госпитализированных больных (39,2%). Появившееся за последние годы снятие ограничений по продаже и ассортименту реализуемой в государственной торговле алкогольной продукции, привело к заметному уменьшению общего числа острых отравлений, а также смертельных исходов от них. В то же время, неблагоприятной тенденцией последнего десятилетия следует считать эпидемии массового отравления алкогольными напитками, содержащими полигексаметиленгуанидин гидрохлорид, с развитием холестатического гепатита, а

также появление фальсифицированных продуктов, содержащих метиловый спирт, как результат ослабления мер контроля производства, реализации и использования. Это обусловило и показатель летальности в данной (2,3%).

Острые отравления в результате токсического действия органических растворителей (Т52) явились причиной госпитализаций у относительно небольшой доли пациентов (0,6%), при этом обусловив относительно высокое число летальных исходов (13,4%).

Токсическое действие галогенпроизводных алифатических и ароматических углеводородов (Т53) привело к острым отравлениям у сравнительно небольшого числа пациентов (0,06%), но тяжелое и крайне тяжелое течение этой патологии обусловило высокий уровень летальности (42,9%).

Традиционно, относительно большую группу (6,1%) составили больные с отравлениями в результате токсического действия разъедающих веществ (Т54), из которых чаще всего причиной отравления оказывалась уксусная кислота, употребленная с суицидальной целью. Показатель летальности (11,3%).

Токсическое действие мыл и детергентов (Т55) явилось причиной отравлений в 0,04% случаев.

Относительно небольшое (0,1%) число отравлений было обусловлено токсическим действием металлов (Т56), в то же время, значительная тяжесть этой патологии обусловила сравнительно высокий уровень летальности 12%.

Токсическое действие других неорганических веществ (Т57), несмотря на относительную редкость (0,2%), привело к развитию тяжелых отравлений с летальностью 9,1%.

Сравнительно большая (2,8%) группа больных с отравлениями в результате токсического действия окиси углерода (Т58). Показатель летальности (2,9%).

Острые отравления в результате токсического действия других газов, дымов и паров (Т59) обусловили относительно небольшое число госпитализаций (0,7%), в то же время, эффект сравнительно разнородной группы газов (сероводорода, хлора, окислов азота и др.), приводящих к развитию токсического отека легких, обусловил сравнительно высокий уровень летальности (1,1%).

Токсическое действие пестицидов Т60 обусловило отравление у сравнительно небольшой группы больных с отравлениями фосфорорганическими соединениями (0,8%). Относительно высокий показатель летальности в этой группе (2,1%) обусловлен значительной дозой токсического вещества, поздним поступлением в отделение, с явлениями выраженного экзотоксического шока, нарушениями механизма акта дыхания и другими необратимыми нарушениями центральной нервной системы. В последнее время отмечено появление необычных форм отравления, которые характеризовались рефрактерностью к специфической терапии и длительной кумуляцией токсического агента.

Сравнительно редкие (0,3%) острые отравления в результате токсического действия ядовитых веществ, содержащихся в съеденных пищевых продуктах Т62, в том числе растительного происхождения, обусловили летальный исход в результате кардиотоксического действия на фоне имевшейся тяжелой сопутствующей патологии обусловили гибель 1 (1,3%) человека.

Относительно постоянным (1%) остается количество отравлений в результате токсического эффекта, обусловленного контактом с ядовитыми животными (Т63). Ежегодно госпитализировались от 8 до 20 больных с отравлениями при укусе змей. К числу экзотических форм отравлений данной группы можно назвать острое отравление при контакте с рыбой-каменем (Бородавчатка, *Synanceia verrucosa*) на пляже, во время пребывания в Таиланде, где пациентке была оказана первая помощь.

Сравнительно велико (2,2%) число больных с отравлениями в результате токсического действия других и неуточненных веществ (Т65). В эту группу вошли случаи отравлений органическими веществами, а также различными ксенобиотиками, которые, в силу определенной ограниченности токсико-химической службы, невозможно было определить. В связи с тем, что сюда же включены больные, поступившие в экзотоксической коме тяжелой и крайне тяжелой, сглаживающей индивидуальные клинические признаки нозологических форм отравлений, возникает и относительно высокий показатель летальности (21,1%).

Абсолютные показатели динамики общего числа госпитализированных взрослых пациентов с различными формами острых отравлений за анализируемый период

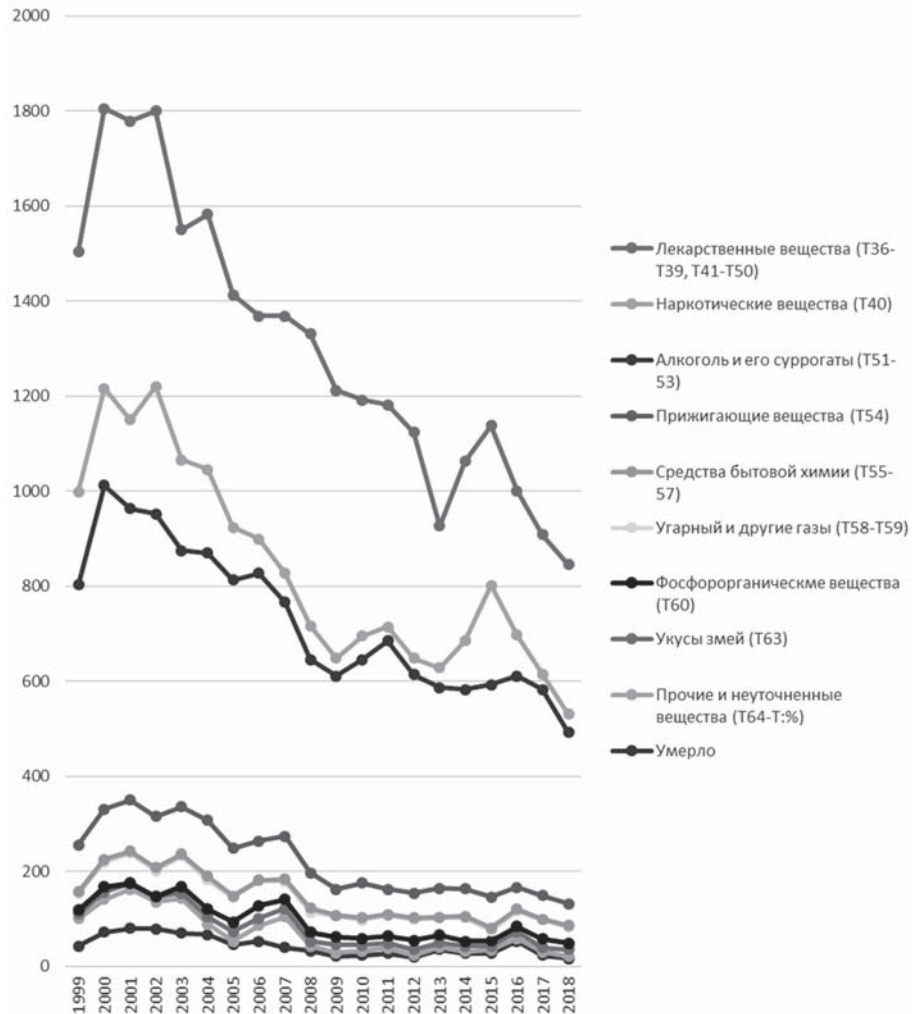


Рис. 1. Абсолютное число взрослых пациентов, госпитализированных в Иркутский токсикологический центр по поводу острых отравлений в 1999-2018 гг.



времени представлены на рис. 1.

По данным Иркутского детского токсикологического центра (отделения острых отравлений Ивано-Магренинской городской детской клинической больницы) за анализируемый период в отделение острых отравлений госпитализировано 10759 детей с признаками острых экзогенных токсикозов (отравлений) химической этиологии. Наименьшее число пациентов – 450 (4,2%) чел. поступило в 1999 г. Наибольшее количество пациентов – 609 (5,7%) чел. поступило в 2014 г. По сравнению с 1999 г., количество пациентов, госпитализированных в отделение в 2018 г., увеличилось в 1,2 раза. Общая летальность составила 0,07%. Этот показатель достигал в 2003 г. 0,37%, снизившись в 2018 г. до 0%.

Отравления лекарственными средствами, медикаментами и биологическими веществами (Т36-Т39, Т41-Т50) явились причиной госпитализации 5324 чел., заняв в этиологической структуре острых отравлений первое место (49,5%). Наименьшее количество пациентов с отравлениями лекарственными веществами – 224 (6,7%) чел. госпитализировано в 2003 г., наибольшее – 325 (6,1%) чел. в 2007 г.

Острые отравления наркотиками и психодислептиками [галлюциногенами] (Т40) послужили причиной госпитализации в отделение 285 (2,6%) пациентов. В 2007 г. не было ни одного пациента, а в 2015 г. госпитализировано 50 чел. с данной патологией.

С острыми отравлениями в результате токсического действия алкоголя, в том числе его истинных и ложных суррогатов (Т51-53), госпитализировано 1922 (17,9%) пациента.

Острые отравления в результате токсического действия органических растворителей (Т52) явились причиной госпитализаций у относительно небольшой доли пациентов (0,6%), при этом обусловив относительно высокое число летальных исходов (13,4%).

Токсическое действие галогенпроизводных алифатических и ароматических углеводородов (Т53) привело к острым отравлениям у сравнительно небольшого числа пациентов (0,06%), но тяжелое и крайне тяжелое течение этой патологии обусловило высокий уровень летальности (42,9%). Наименьшее количество пациентов с данной патологией – 65 (0,6%) чел. госпитализировано в 2014 г., наибольшее – 170 (1,9%) чел. в 2002 г.

Традиционно, относительно большую группу – 1773 (16,5%) чел. составили больные с отравлениями в результате токсического действия разъедающих веществ (Т54), из которых чаще всего причиной отравления оказывалась уксусная кислота. Наименьшее число пациентов с данной патологией – 44 (0,4%) чел. госпитализировано в 1999 и в 2000 гг., наибольшее – 127 (1,2%) чел. в 2017 г.

Средства бытовой химии (Т55, Т56, Т57) явились причиной госпитализации 325 (3%) чел. Наименьшее число пациентов, госпитализированных с отравлением данными веществами, было 4 (0,04 %) в 2016 г., наибольшее – 41 (2,3 %) чел. в 2013 г.

С отравлениями в результате токсического действия окиси углерода (Т58), других газов, дымов и паров (Т59) госпитализировано 288 (2,7%) чел. Наименьшее количество пациентов с данной патологией – 6 (0,06%) госпитализировано в 2011 г., наибольшее – 32 (0,3%) в 2017 г.

Токсическое действие пестицидов Т60 обусловило отравление у 191 (1,8%) пациента. Наименьшее число пациентов, госпитализированных с данной патологией – 1 (0,009%)

чел. Наименьшее число пациентов с данной патологией – 1 чел., госпитализированный в 2003 г., наибольшее – 27 (0,26%) чел. – в 2018 г.

91 (5,1%) чел. госпитализирован с отравлением в результате токсического эффекта, обусловленного контактом с ядовитыми животными (Т63). Ежегодно госпитализировались от 0 в 2002 г. и в 2009 г. до 9 пациентов в 2013 г. с отравлениями при укусе змей.

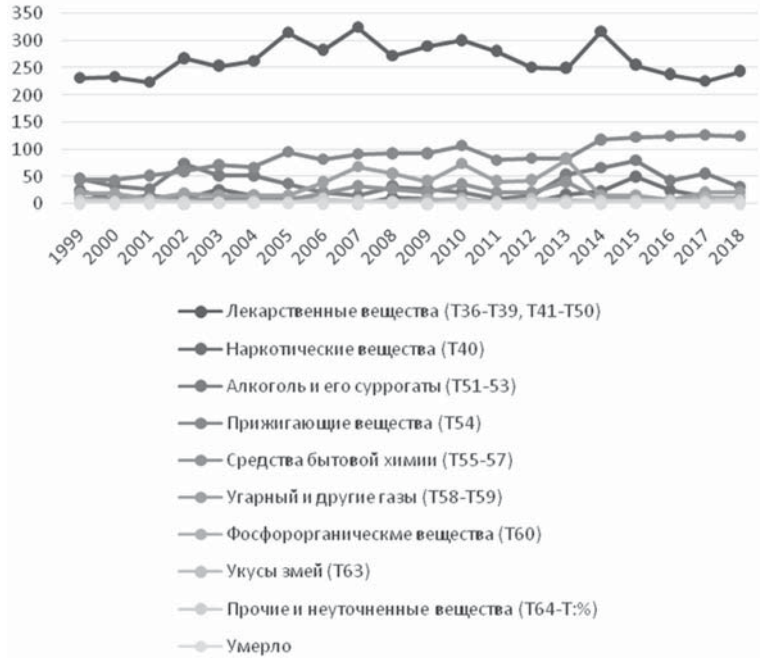


Рис. 2. Абсолютное число детей, госпитализированных в Иркутский детский токсикологический центр по поводу острых отравлений в 1999-2018 гг.

Сравнительно велико – 94 (0,9%) чел. число пациентов с отравлениями в результате токсического действия других и неуточненных веществ (Т65).

Абсолютные показатели госпитализаций детей по поводу острых отравлений за анализируемый период представлены на рис. 2.

По данным Иркутского областного бюро судебно-медицинской экспертизы, в Иркутской области острые отравления за анализируемый период составили 22,4% в этиологической структуре насильственной смерти, в том числе 1,2% у детей в возрасте до 14 лет. Доля острых отравлений (Т36-Т65) колебалась от 14,1 до 38,2%. Относительное количество смертельных исходов острых



Рис. 3. Динамика относительных показателей этиологической структуры смертельных исходов острых отравлений у населения Иркутской области по данным Иркутского областного бюро судебной медицины в 1999-2018 гг.

отравлений алкоголем и его суррогатами (Т51) составило в этиологической структуре смертей от острых отравлений 38,9%. Эта доля изменялась от 21,8 до 48,7%. Отравления лекарственными веществами (Т36-Т50) явились причиной смертельного исхода в 2,2% случаев, занимая в этиологической структуре смертей от острых отравлений от 0,9 до 5,2%. Отравления наркотиками и психодислептиками [галлюциногенами] (Т40) составили 15,9% в структуре смертей от острых отравлений, изменяясь от 9 до 44,5%. Отравления в результате токсического действия разъедающих веществ (Т54) явились причиной смертельного исхода в 4,3% случаев, составляя от 2 до 8,7%. Токсическое действие окиси углерода (Т58) обусловило значительную долю смертельных исходов от острых отравлений (24,4%), составляя в разные годы от 15,9 до 38,9%. Смертельные исходы в результате токсического действия других и неуточненных веществ (Т65) составили 9,6%, занимая в структуре смертей от острых отравлений от 3,6% до 24,9%.

Относительные показатели смертельных исходов острых отравлений у населения Иркутской области за анализируемый период представлены на рис. 3.

Относительные показатели госпитализированной заболеваемости взрослых и детей острым отравлением и смертности от острых отравлений на 100 000 населения представлены на рис. 4.

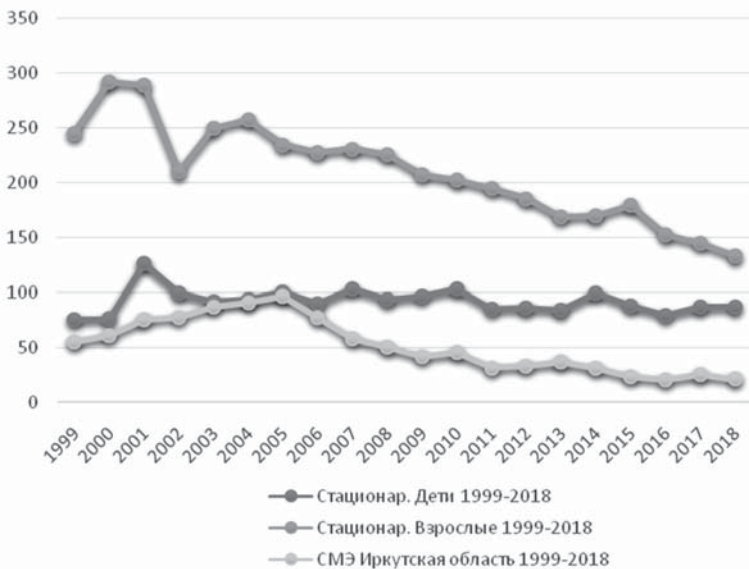


Рис. 4. Динамика госпитализированной заболеваемости у детей и взрослых, смертности от острых отравлений в 1999-2018 гг. на 100 000 населения.

Госпитализированная заболеваемость острыми отравлениями у взрослых жителей г. Иркутска в 1999-2019 гг. по данным Иркутского токсикологического центра составила 238,1:100 000, достигая в разные годы от 133 до 291,9:100 000 населения, снизившись за анализируемый период в 2,2 раза.

Госпитализированная заболеваемость острыми отравлениями у детей г. Иркутска в 1999-2019 гг. по данным Иркутского детского токсикологического центра составила 101,4:100 000, достигая в разные годы от 75,5 до 126,5:100 000 населения, увеличившись за анализируемый период в 1,2 раза.

Смертность от острых отравлений в 1999-2019 гг. по данным ИОБСМЭ у населения Иркутской области составила 101,4:100000, достигая в разные годы от 20,9 до 96,9:100000 населения, снизившись за анализируемый период в 4,6 раза.

Таким образом, за двадцатилетний период (1999-2018 гг.) в отделение острых отравлений ОГАУЗ «Медсанчасть ИАПО» (Иркутский токсикологический центр) госпитализировано 25434 взрослых пациентов. Количество ежегодно госпитализируемых пациентов снизилось к концу анализируемого периода в 1,8 раза, по сравнению с его началом. Общая больничная летальность составила 3,3%. Она снизилась за изучаемый период в 1,5 раза.

В отделение острых отравлений у детей ОГАУЗ «Ивано-Матренинская городская детская клиническая больница» (Иркутский детский токсикологический центр) за анализируемый период госпитализировано 10759 детей. Количество ежегодно госпитализируемых пациентов к концу анализируемого периода увеличилось в 1,2 раза, по сравнению с его началом. Общая летальность составила 0,07%.

Общая доля смертельных исходов от острых отравлений в структуре насильственной смерти составила 22,4% по данным Иркутского областного бюро судебно-медицинской экспертизы. Этот показатель снизился в 1,3 раза к концу анализируемого периода.

Изменение основных показателей госпитализированной заболеваемости острыми отравлениями у детей и взрослых г. Иркутска и смертельных исходов отравлений в Иркутской области в 1999-2018 гг. соответствуют основным тенденциям изменения аналогичных показателей в Сибирском федеральном округе и в Российской Федерации в целом.

**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.

**Материал поступил в редакцию:** 2019 г.

## ЛИТЕРАТУРА

- Амбросова А.Е., Востротина З.И., Кузьмина Л.Е. и др. Острые отравления у детей г. Иркутска // Научные труды Иркутского государственного медицинского института, выпуск 127. Особенности реанимации при острых отравлениях: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (4-5 сентября 1975 г.). Иркутск, 1975. С.19-21.
- Анализ динамики бытовых отравлений в Иркутской области, в т.ч. алкоголем и наркотиками со смертельным исходом. Информационно-аналитический бюллетень за 2016 год. Иркутск, 2017 год. 27 с.
- Анализ динамики бытовых отравлений в Иркутской области, в т.ч. алкоголем и наркотиками со смертельным исходом. Информационно-аналитический бюллетень за 2017

год. Иркутск, 2018. 25 с.

4. Даль В.И. Толковый словарь русского языка. Современная версия. М.: Изд-во Эксмо, 2005. С.448, 733.

5. Зобнин Ю.В., Дегтярева М.А., Любимов Б.М. и др. Острые отравления наркотиками и психодислептиками в Иркутске // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2016. №7. С.14-20.

6. Косоротов Д.П. Учебник токсикологии. Изд. 3-е, доп. СПб.: Издание К.Л. Риккера, Невский пр. 14, 1911. С.2-22.

7. Косоротов Д.П. Учебник судебной медицины. 3-е по-смертное изд. перераб. и доп. д-ром Я.Л. Лейбовичем. М., Л.: ГИЗ, 1928. С.103-116.

8. Лужников Е.А. Распространенность острых отравле-



ний и их причины // Общая токсикология / Под ред. Б.А. Курьяндского, В.А. Филова. М.: Медицина, 2002. С.587-601.

9. Лужников Е.А., Суходолова Г.Н. Клиническая токсикология: Учебник. 4-е изд. М.: ООО «Медико-информационное агентство», 2008. С.12-22.

10. Научные труды Иркутского государственного медицинского института, выпуск 127. Особенности реанимации при острых отравлениях: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (4-5 сентября 1975 г.). Иркутск, 1975. 184 с.

11. Неотложная помощь при острых отравлениях (справочник по токсикологии) / Под ред. С.Н. Голикова. М.: Медицина, 1978. С.5.

12. Остапенко Ю.Н., Сенцов В.Г. Эпидемиология острых химических отравлений и их профилактика // Медицинская токсикология: национальное руководство / Под ред. Е.А. Лужникова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. С.22-38.

13. Приказ МЗ РСФСР №70 от 26 марта 1970 года «О мерах по дальнейшему укреплению токсикологической службы органов здравоохранения Российской Федерации».

14. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29 декабря 2000 года №460 «Об утверждении учетной документации токсикологического мониторинга».

15. Российский статистический ежегодник. М.: Федеральная служба государственной статистики, 2017. 686 с.

16. Седов К.Р., Провадо И.П. Организация токсикологической службы в г. Иркутске // Научные труды Иркутского государственного медицинского института, выпуск 127. Особенности реанимации при острых отравлениях: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (4-5 сентября 1975 г.). Иркутск, 1975. С.179-180.

17. Хоффман Р., Нельсон Л., Хауланд М.-Э. и др. Экстренная медицинская помощь при отравлениях / Под ред. К.В. Котенко. Пер. с англ. М.: Практика, 2010. С.1325-1329.

18. Энциклопедический Словарь Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона (в 86 томах с иллюстрациями и дополнительными материалами). СПб.: Типо-Литография И.А. Ефрона, Прачешный пер., № 6, 1897. Т.XXII. С.461-462.; 1904. Т.XLI. С.507-509.

19. Baud F, Garnier R. Toxicologie Clinique, 6<sup>e</sup> éd. Paris: Lavoisier Médecine sciences, 2017. P.112-143.

20. Global Health Observatory (GHO) data. Mortality from unintentional poisoning. Poisons centers. URL: [https://www.who.int/gho/phe/chemical\\_safety/poisons\\_centres/en/index1.html](https://www.who.int/gho/phe/chemical_safety/poisons_centres/en/index1.html)

21. Orfila M.J.B.P. Traité des poisons tirés des règnes minéral, végétal et animal, ou toxicologie générale, considérée sous les rapports de la physiologie, de la pathologie et de la médecine légale. Tome premier 1<sup>re</sup> Partie. Paris : Crochard, 1818. P.VII-XVI.

22. Petit Robert: Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française. Paris: Société du nouveau littré, LE ROBERT, 1968. 1970 p.

## REFERENCES

1. Ambrosova A.E., Vostrotina Z.I., Kuzmina L.E., et al. Acute poisoning in children of Irkutsk // Scientific proceedings of the Irkutsk State Medical Institute, issue 127. Features of resuscitation in acute poisoning: Materials of the All-Russian Scientific and Practical conferences (September 4-5, 1975). Irkutsk, 1975. P.19-21. (in Russian)

2. Analysis of the dynamics of domestic poisoning in the Irkutsk region, including fatal alcohol and drugs. Information and analytical bulletin for 2016. Irkutsk, 2017. 27 p. (in Russian)

3. Analysis of the dynamics of domestic poisoning in the Irkutsk region, including fatal alcohol and drugs. Information and analytical bulletin for 2017. Irkutsk, 2018. 25 p. (in Russian)

4. Dal V.I. Explanatory dictionary of the Russian language. The modern version. Moscow: Eksmo Publishing House, 2005. P.448, 733. (in Russian)

5. Zobnin Yu.V., Degtyareva M.A., Lyubimov B.M., et al. Acute drug poisoning and psychodysleptics in Irkutsk // SibirskijMedicinskijZurnal (Irkutsk). 2016. №7. P.14-20. (in Russian)

6. Kosorotov D.P. Textbook of Toxicology. Ed. 3rd, add. St. Petersburg: Edition K.L. Rikker, Nevsky pr. 14, 1911. P. 2-22. (in Russian)

7. Kosorotov D.P. Forensic textbook. 3rd posthumous ed. re-slave. and add. Dr. Ya.L. Leibovichem. Moscow, Leningrad: GIZ, 1928. P.103-116. (in Russian)

8. Luzhnikov E.A. The prevalence of acute poisoning and their causes // General Toxicology / Ed. B.A. Courland, V.A. Filova. Moscow: Medicine, 2002. P.587-601. (in Russian)

9. Luzhnikov E.A., Sukhodolova G.N. Clinical Toxicology: A Textbook. - 4th ed. Moscow: Medical-Information Agency LLC, 2008. P.12-22. (in Russian)

10. Scientific works of the Irkutsk State Medical Institute, issue 127. Features of resuscitation in acute poisoning: Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference (September 4-5, 1975). Irkutsk, 1975. 184 p. (in Russian)

11. Emergency care for acute poisoning (a guide to toxicology) / Ed. S.N. Golikov. Moscow: Medicine, 1978. P.5. (in Russian)

12. Ostapenko Yu.N., Sentsov V.G. Epidemiology of acute

chemical poisoning and their prevention // Medical Toxicology: National Guide / Ed. E.A. Luzhnikov. Moscow: GEOTAR-Media, 2012. P.22-38. (in Russian)

13. Order of the Ministry of Health of the RSFSR No. 70 dated March 26, 1970 "On Measures to Further Strengthen the Toxicological Service of the Health Authorities of the Russian Federation". (in Russian)

14. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of December 29, 2000 No. 460 "On approval of accounting documentation for toxicological monitoring". (in Russian)

15. Russian statistical yearbook. Moscow: Federal State Statistics Service, 2017. 686 p. (in Russian)

16. Sedov K.R., Provado I.P. Organization of the toxicological service in Irkutsk // Scientific proceedings of the Irkutsk State Medical Institute, issue 127. Features of resuscitation in acute poisoning: Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference (September 4-5, 1975). Irkutsk, 1975. P.179-180. (in Russian)

17. Hoffman R., Nelson L., Howland M.-E., et al. Emergency medical care for poisoning / Ed. K.V. Kotenko. Per. from English. Moscow: Practice, 2010. P.1325-1329. (in Russian)

18. Encyclopedic Dictionary of F.A. Brockhaus and I.A. Efron (in 86 volumes with illustrations and additional materials). St. Petersburg: Tipo-Lithography I.A. Efron, Laundry Lane, No. 6, 1897. Vol. XXII. P.461-462.; 1904. Vol. XLI. P.507-509. (in Russian)

19. Baud F, Garnier R. Toxicologie Clinique, 6<sup>e</sup> éd. Paris: Lavoisier Médecine sciences, 2017. P.112-143.

20. Global Health Observatory (GHO) data. Mortality from unintentional poisoning. Poisons centers. URL: [https://www.who.int/gho/phe/chemical\\_safety/poisons\\_centres/en/index1.html](https://www.who.int/gho/phe/chemical_safety/poisons_centres/en/index1.html)

21. Orfila M.J.B.P. Traité des poisons tirés des règnes minéral, végétal et animal, ou toxicologie générale, considérée sous les rapports de la physiologie, de la pathologie et de la médecine légale. Tome premier 1<sup>re</sup> Partie. Paris : Crochard, 1818. P.VII-XVI.

22. Petit Robert: Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française. Paris: Société du nouveau littré, LE ROBERT, 1968. 1970 p.

## Информация об авторах:

Зобнин Юрий Васильевич – доцент кафедры госпитальной терапии, к.м.н., доцент, 664993, Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, тел. 8 (3952) 328382, e-mail: [yu.zobnin@ismu.baikal.ru](mailto:yu.zobnin@ismu.baikal.ru), SPIN-код: 7464-1217; Третьяков Алексей Борисович – заведующий отделением острых отравлений, врач-токсиколог высшей квалификационной категории, 664002, Иркутск, ул. Жукова, 9, тел. 8 (3952) 328382, e-mail: [toxico@msh38.ru](mailto:toxico@msh38.ru); Немцева Анастасия Анатольевна – заведующий отделением острых отравлений у детей, 664009, Иркутск, ул. 1-я Советская, 57, тел. 8 (3952) 218975, e-mail: [imdcb@imdcb.ru](mailto:imdcb@imdcb.ru); Перфильев Дмитрий Владимирович – начальник бюро, врач судебно-медицинский эксперт высшей квалификационной категории, 664022, Иркутск, б. Гагарина, д. 4, а/я 6, тел. 8 (3952) 280949, e-mail: [iobsme@bk.ru](mailto:iobsme@bk.ru); Дроганов Михаил Ардалионович – заведующий организационно-методическим отделом бюро, 664022, Иркутск, б. Гагарина, д. 4, а/я 6, тел. 8 (3952) 280949, e-mail: [iobsme@bk.ru](mailto:iobsme@bk.ru)

**Information About the Authors:**

Zobnin Yuri V. – Associate Professor, Department of Hospital Therapy, candidate of medical sciences, associate professor, tel. 8(3952) 328382, e-mail: yu.zobnin@ismu.baikal.ru, SPIN-код: 7464-1217; Tretyakov Alexey B. – head of the department of acute poisoning, toxicologist of the highest qualification category, 664002, Irkutsk, ul. Zhukova, 9, tel. 8(3952) 328382, e-mail: toxico@msh38.ru; Nemtseva Anastasia A. – Head of the Department of Acute Poisoning in Children, 664009, Irkutsk, ul. 1st Sovetskaya, 57, tel. 8(3952) 218975, e-mail: imdkb@imdkb.ru; Perfiliev Dmitry V. – head of the bureau, doctor forensic expert of the highest qualification category, 664022, Irkutsk, b. Gagarina, d. 4, PO Box 6, tel. 8(3952) 280949, e-mail: iobsme@bk.ru; Droганov Mikhail A. – head of the organizational and methodical department of the bureau, 664022, Irkutsk, b. Gagarina, d. 4, PO Box 6, tel. 8 (3952) 280949, e-mail: iobsme@bk.ru

## ОБРАЗ ЖИЗНИ. ЭКОЛОГИЯ

© НАПРАСНИКОВА Е.В. – 2019  
УДК:631.4 (571.5)

DOI: 10.34673/ismu.2019.26.27.012

### САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ГОРОДА УСОЛЬЕ-СИБИРСКОЕ

Напрасникова Е.В.  
(Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Иркутск, Россия)

#### Резюме.

**Актуальность.** Контроль качества окружающей среды по интегральным показателям свойств почвы является своевременным и признан актуальным экологическим подходом. Это особенно важно, если речь идет о проблеме сохранности компонентов биосферы, как среды обитания человека.

**Цель исследования:** изучение современного эколого-биохимического и санитарного состояния почв на примере старинного индустриального города – Усолья-Сибирского.

**Материалы и методы.** Объектом детальных исследований явились урбаноземы, взятые с глубины 0-10 см в основных функциональных зонах города. Санитарно-бактериологическую оценку проводили в соответствии СанПин – 2.17.1287-03. При идентификации доминирующих сапрофитных бактерий актиномицетов и микроскопических грибов использовали соответствующие определители. Уровень биохимической активности почв установлен экспресс-методом по Т.В. Аристовской и М.В. Чугнуновой. Щелочно-кислотные условия регистрировались потенциометрически на приборе (иономер И-160МИ). Для дополнительной характеристики урбаноземов были использованы труды сотрудников института геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН по содержанию основных химических элементов. Расчёты превышения уровня ПДК выполнены автором.

**Результаты.** Выявлен высокий уровень биохимической активности почв на фоне их щелочных свойств. Показатели рН почв варьируют от слабощелочных (7,3-8,0 ед.) до среднещелочных (8,0-8,5 ед.). Установлена зависимость биохимической активности почвы от рН среды. Связь характеризуется статистической существенной ( $R^2 = 0,5$ ). По санитарно-показательным микроорганизмам определена степень загрязнения изучаемых почв, которая колеблется от слабо до сильно загрязненных. Установлено доминирование видов *C. freundii* и *E. Cloacae*.

**Заключение.** В результате исследований, выполненных в экологическом ключе, основная цель работы была достигнута. Выявлен высокий уровень биохимической активности почв. Дана оценка их сравнительно безопасного санитарного состояния. Определены представители основных систематических групп микроорганизмов.

**Ключевые слова:** почва; микроорганизмы; санитарная оценка; биохимическая активность.

### SANITARY-MICROBIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PROPERTIES OF SOILS IN THE INDUSTRIAL CITY OF USOLYE-SIBIRSKOE

Напрасникова Е.В.  
(Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk, Russia)

#### Summary.

**Actuality.** Monitoring of the environmental quality from integral indicators of soil properties is a timely method and has been recognized as a currently relevant ecological approach. This is especially important with regard to the problem of preserving the biosphere components as the human habitat.

**Aim:** is to study the current ecological-biochemical and sanitary status of soils using an ancient industrial city of Usolye-Sibirskoe as an example.

**Methods.** The object for detailed investigations in to urbanozems (urbansoils) sampled from a depth of 0-10 cm in the main functional zones of the city. A sanitary-bacteriological assessment was made in accordance with SanPin–2.17.1287-03. Identification of the dominant saprophytic bacteria, actinomyces and microscopic fungi used appropriate determinants. The level of soil biochemical activity was determined by the express method according to T.V. Aristovskaya and M.V. Chugunova. The alkaline-acidic conditions were recorded potentiometrically with the instrument (ion meter I-160MI). An additional characterization of chernozems used the findings reported by researchers of Vinogradov Institute of Geochemistry SB RAS regarding contents of main chemical elements. Calculations of the exceedance of the MPC level were done by this author.

**Results.** A high level of soil biochemical activity at a background of their alkaline properties has been revealed. The soil pH values vary from weakly alkaline (7.3–8.0) to moderately alkaline (8.0–8.5). A dependence of the soil biochemical activity on pH of the medium was determined. The correlation is characterized as statistically significant ( $R^2 = 0.5$ ). The degree of soil