

Г.М. Шайхиева, Г.Е. Ефимов, Т.В. Кайданек, Н.А. Кучимова, Е.В. Сенькина, И.А. Петрова,  
Л.А. Сондюкова

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ОСТРЫМ КИШЕЧНЫМ ИНФЕКЦИЯМ НА ТЕРРИТОРИЯХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН, ОТЛИЧНЫХ ПО АНТРОПОГЕННЫМ НАГРУЗКАМ

ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России (Уфа)  
Управление Роспотребнадзора по Республике Башкортостан (Уфа)  
ГБУЗ РБ Инфекционная клиническая больница № 4 (Уфа)

Приведены данные об эпидемиологической ситуации по острым кишечным инфекциям (ОКИ) на отдельных территориях Республики Башкортостан (РБ), отличных по антропогенным нагрузкам на окружающую среду. Показана более высокая, преимущественно на антропогенно загрязненных территориях, как при установленных, так и при неуточненных их вариантах, степень вовлечения в этот процесс детей, особенно раннего возраста. В этиологическом отношении среди них ведущей оказалась ротавирусная инфекция, а среди взрослых – сальмонеллезная. Выявлена низкая степень этиологической расшифровки возбудителей ОКИ практически на всех исследованных территориях. Обоснована необходимость широкого внедрения в практику здравоохранения высокоспецифичных молекулярных методов лабораторной диагностики ОКИ в интересах совершенствования системы эпидемиологического надзора за ними.

**Ключевые слова:** острые кишечные инфекции, группы и территории риска, антропогенное загрязнение окружающей среды, лабораторная диагностика

## EPIDEMIOLOGICAL SITUATION ON ACUTE ENTERIC INFECTIONS ON THE TERRITORIES OF BASHKORTOSTAN REPUBLIC DIFFERENT BY ANTHROPOGENIC LOADS

G.M. Shaykhiyeva, G.E. Efimov, T.V. Kaydanek, N.A. Kuchimova, E.V. Senkina, I.A. Petrova,  
L.A. Sondukova

Bashkir State Medical University, Ufa  
Administration of Rosпотребнадзор at Bashkortostan Republic, Ufa  
Infection Diseases Clinical Hospital N 4, Ufa

The article presents the data on epidemiological situation on acute enteric infections on the territories of Bashkortostan Republic different by anthropogenic loads on the environment. Higher degree of implication of children, especially ones of early age, in this process mostly on anthropogenically polluted territories both at definite and at indefinite variants of them. Rotavirus infection was the leader in ethiological aspect among children and salmonellosis was the leader among adults. Low degree of ethiological decoding of pathogens of acute enteric infections of almost all researched territories. The necessity of widespread practical application in public health service of high-specific molecular methods of laboratory diagnostics of acute enteric infections for the enhancement of system of epidemiologic control.

**Key words:** acute enteric infections, groups and territories of risk, anthropogenic environmental pollution, laboratory diagnostics

### ВВЕДЕНИЕ

В условиях современной глобализации климатических, социальных, антропогенных и демографических процессов заболеваемость острыми кишечными инфекциями (ОКИ) повсеместно нарастает [1, 14, 15, 16, 17, 21, 24]. Ежегодно регистрируемое их число в мире, по материалам ВОЗ, составляет около 2,5 млрд. случаев, с летальными исходами преимущественно у детей в возрасте до 5 лет [23, 26, 27].

Устойчивая тенденция роста ОКИ наблюдается и в Российской Федерации [9]. Каждый год в нашей стране регистрируется более 500 тыс. ОКИ установленной и неустановленной этиологии (ОКИУЭ и ОКИНЭ) со среднегодовым темпом их прироста, соответственно, 7 % и 6 % [8]. В результате только за последние 10 лет заболеваемость ими выросла

в 7 раз, составив почти 90 % от общей суммы всех кишечных инфекций [3, 11, 18]. Очевидно, это является отражением как низкой результативности традиционной микробиологической диагностики, во многом обусловленной человеческим фактором, так и ускорившейся модификации микробных сообществ в почве, водных объектах, воздухе и пищевых продуктах под действием различных природных и антропогенных факторов [12, 22, 24]. Совокупность этих обстоятельств в значительной мере препятствует диагностической расшифровке случаев ОКИ и, следовательно, изучению проявлений эпидемического процесса отдельных их нозологических форм, установлению источников возбудителей этих инфекций, а также факторов и путей их передачи, что в существенной мере снижает в целом эффективность существующей

системы эпидемиологического надзора за этими заболеваниями.

В этой связи **целью исследования** явилась эпидемиологическая оценка проявлений ОКИ установленной и невыясненной этиологии на отдельных территориях Республики Башкортостан, отличных по антропогенным нагрузкам, для обоснования необходимости усовершенствования существующей системы лабораторной диагностики данных инфекций.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования выполнены в пяти городах РБ: Уфа, Стерлитамак, Салават, Октябрьский и Нефтекамск, в которых проживает почти половина населения республики (1,8 млн. человек). Среди них первые три города характеризуются значительным загрязнением среды обитания за счет интенсивного развития оборонного, химического, нефтеперерабатывающего и нефтехимического производств. Загрязнение окружающей среды двух других городов (Октябрьский и Нефтекамск) определяется отраслями легкой промышленности и машиностроения. Информация об антропогенной нагрузке на компоненты среды обитания (атмосферный воздух, водные объекты, почвенный покров, пищевые продукты) анализируемых территорий получена из государственных докладов «О состоянии окружающей природной среды Республики Башкортостан» за 1992 – 2010 гг., а также из федеральных информационных фондов (ФИФ) отдела социально-гигиенического мониторинга Управления Роспотребнадзора по РБ. Качественное состояние различных объектов окружающей среды определялось в соответствии с общепринятыми нормативами (СанПиН, ГН и др.).

Изучение заболеваемости ОКИ в РБ и на указанных территориях проведено на основе анализа данных отчетной формы № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» за период 1997 – 2011 гг. Всего в исследование был включен 198021 случай заболеваний ОКИ, из них 95584 – ОКИУЭ и 102437 – ОКИНЭ. Материалы о численности населения изучаемых территорий в анализируемый период получены в ТОФС Госкомстата РБ. Полученные результаты подвергались обработке приемами и способами эпидемиологической диагностики [6, 20].

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Среди исследуемых территорий по суммарным валовым выбросам в атмосферный воздух в расчете на одного жителя (тыс.т/год/чел.) гг. Нефтекамск (0,21) и Октябрьский (0,13) в 1,6 – 4,1 раза уступали гг. Уфа (0,33), Стерлитамак (0,46) и Салават (0,58). Водная среда этих городов, оцененная по коэффициенту комплексного загрязнения поверхностных вод (ККЗПВ – 39,7, 40,6 и 28,1 соответственно), также испытывает значимые экологические нагрузки, сравнительно с альтернативными территориями гг. Нефтекамск (24,7) и Октябрьский (23,2). Такое же соотношение обнаруживалось и по содержанию

в пищевых продуктах поллютантов в расчете на одного человека (кг/год/чел) на первых трех территориях (0,102, 0,102 и 0,106), включая г. Нефтекамск (0,09), сравнительно с г. Октябрьский (0,06), а также по суммарному показателю загрязнения почвы (Zc) (41,9, 43,4, 26,0, 42,02 и 9,6 соответственно). Полученные результаты указывают на то, что среди исследуемых городов к территориям с наименьшим антропогенным загрязнением объектов окружающей среды относятся г. Нефтекамск и особенно г. Октябрьский. Это, очевидно, в определенной мере может отразиться и на особенностях проявления различных видов патологии, и в том числе эпидемического процесса ОКИ.

В анализируемый период (1997 – 2011 гг.) в структуре инфекционной патологии (исключая грипп и ОРЗ) среди населения исследуемых территорий доля заболевших ОКИ колебалась от 14,2 % в г. Нефтекамск до 21,8 % в г. Стерлитамак. В ее заболеваемости во все годы наблюдения в различных соотношениях регистрировались ОКИУЭ и ОКИНЭ.

В обоих случаях детское население по среднемугодулетней заболеваемости повсеместно и многократно превышало интенсивность их проявления (от 1,8 в г. Салават до 5 и более раз в г. Уфа) у лиц старше 15 лет. Среди последних динамика заболеваемости ОКИУЭ и ОКИНЭ на большинстве территорий имела позитивный характер с различными темпами среднегодового снижения трендовых показателей. В отличие от этого, в г. Уфа и на менее низком уровне – в г. Октябрьский исследуемые показатели, напротив, формировали негативные тенденции.

Среди детского населения наблюдаемые тенденции неблагоприятными оказались на всех территориях (рис. 1). Особенно выраженными, с наиболее закономерными циклическим проявлением, они оказались в гг. Уфа и Нефтекамск. По соотношению кривой заболеваемости и выраженности линии прямолинейного тренда в их динамике выделялся один незавершенный и один полный цикл. Продолжительность последнего составляла 10 лет с фазой подъема уровня заболеваемости в 1997 – 2001 гг. и фазой ее снижения в 2002 – 2007 гг. При этом 2008 г. символизировал собой начало фазы подъема незавершенного цикла.

Наблюдаемые фазовые проявления в гг. Уфа, Нефтекамск и РБ в целом явились объективным обоснованием выделения таких же временных периодов (1997 – 2001 гг. и 2008 – 2011 гг.) и на других территориях. В последние годы (2008 – 2011 гг.), сравнительно с исходным периодом (1997 – 2001 гг.), выявился значимый рост заболеваемости ( $p < 0,05$ ) анализируемыми нозоформами у взрослых в гг. Уфа и Октябрьский (рис. 2).

В отличие от взрослых, рост их интенсивности у детей в г. Октябрьский и только ОКИНЭ в г. Салават носил лишь относительный характер. Во всех остальных случаях среди детского населения имело место значительное нарастание заболеваемости исследуемыми нозоформами ОКИ.

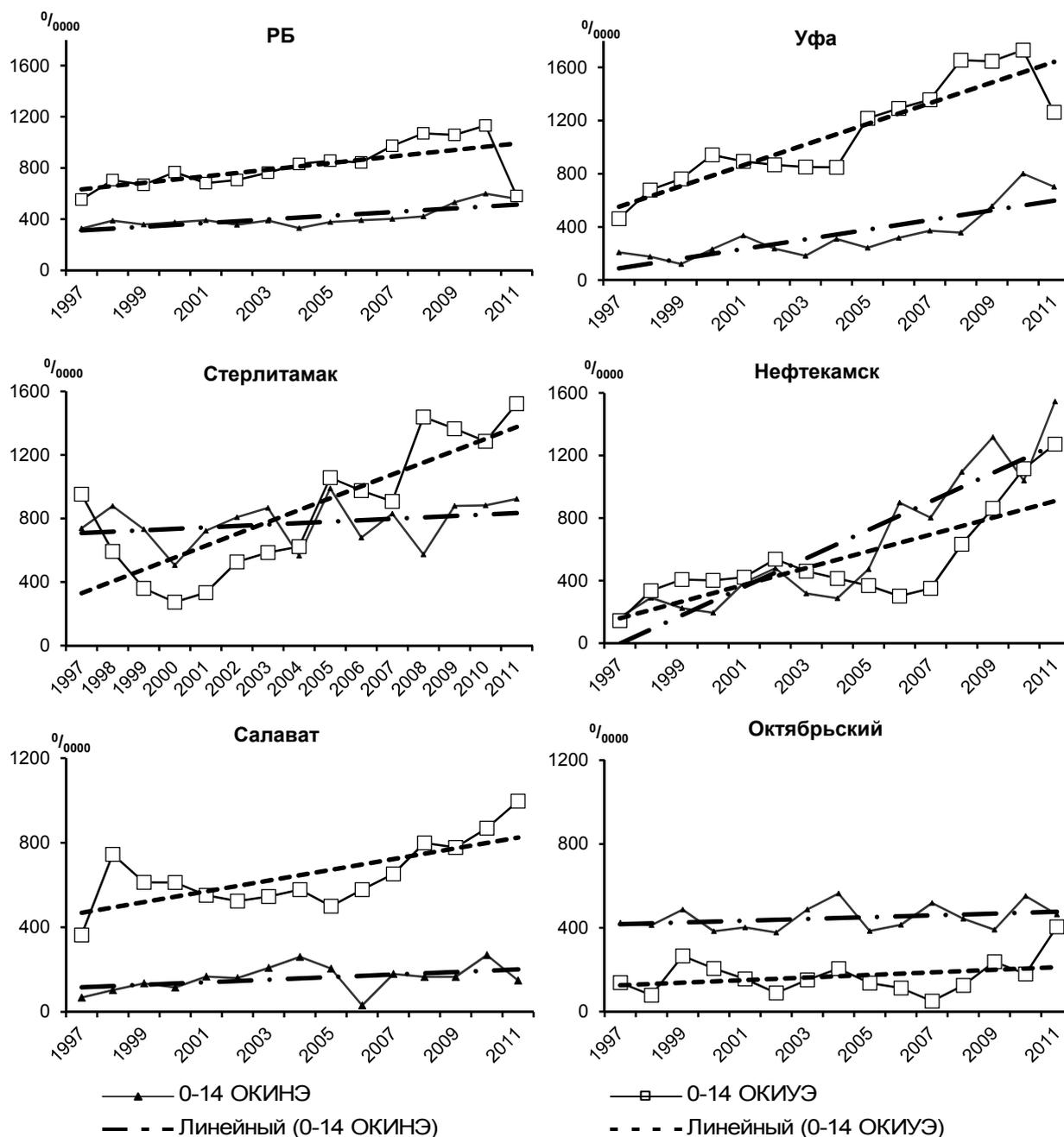


Рис. 1. Динамика заболеваемости острыми кишечными инфекциями невыясненной и установленной этиологии среди детского населения исследуемых территорий в 1997–2011 гг.

При этом в гг. Уфа, Стерлитамак, Салават, как и в РБ в целом, выраженность заболеваемости детей ОКИНЭ существенно уступала их установленным вариантам, тогда как в гг. Нефтекамск и Октябрьский ОКИНЭ, напротив, значимо ( $p < 0,05$ ) превосходили по инцидентности ОКИУЭ. Такое же соотношение показателей заболеваемости по этим нозоформам отмечалось и у взрослых на большинстве исследуемых территорий. Исключение из этого составил г. Салават, где наблюдалась обратная картина. В целом, в последние годы, как и в начальном периоде наблюдения, дети по уровням заболеваемости изучаемыми нозоформами ОКИ

множественно (от 2 до 20 и более раз) превышали ее интенсивность у лиц старше 15 лет.

Среди исследуемых территорий у детей наибольшие и сходные уровни заболеваемости по ОКИУЭ в эти годы выявлялись в гг. Уфа ( $1572,9 \pm 31,9 \text{ ‰}$ ) и Стерлитамак ( $1402,8 \pm 55,5 \text{ ‰}$ ) при наименьшем ее значении в г. Октябрьский. Определенно промежуточное положение в этом отношении заняли гг. Салават ( $860,4 \pm 61,8 \text{ ‰}$ ) и Нефтекамск ( $970,9 \pm 67,4 \text{ ‰}$ ). Последняя территория, вместе с тем, характеризовалась максимальной заболеваемостью ОКИНЭ ( $1249,7 \pm 76,8 \text{ ‰}$ ), тогда как минимальные ее значения регистрировались в

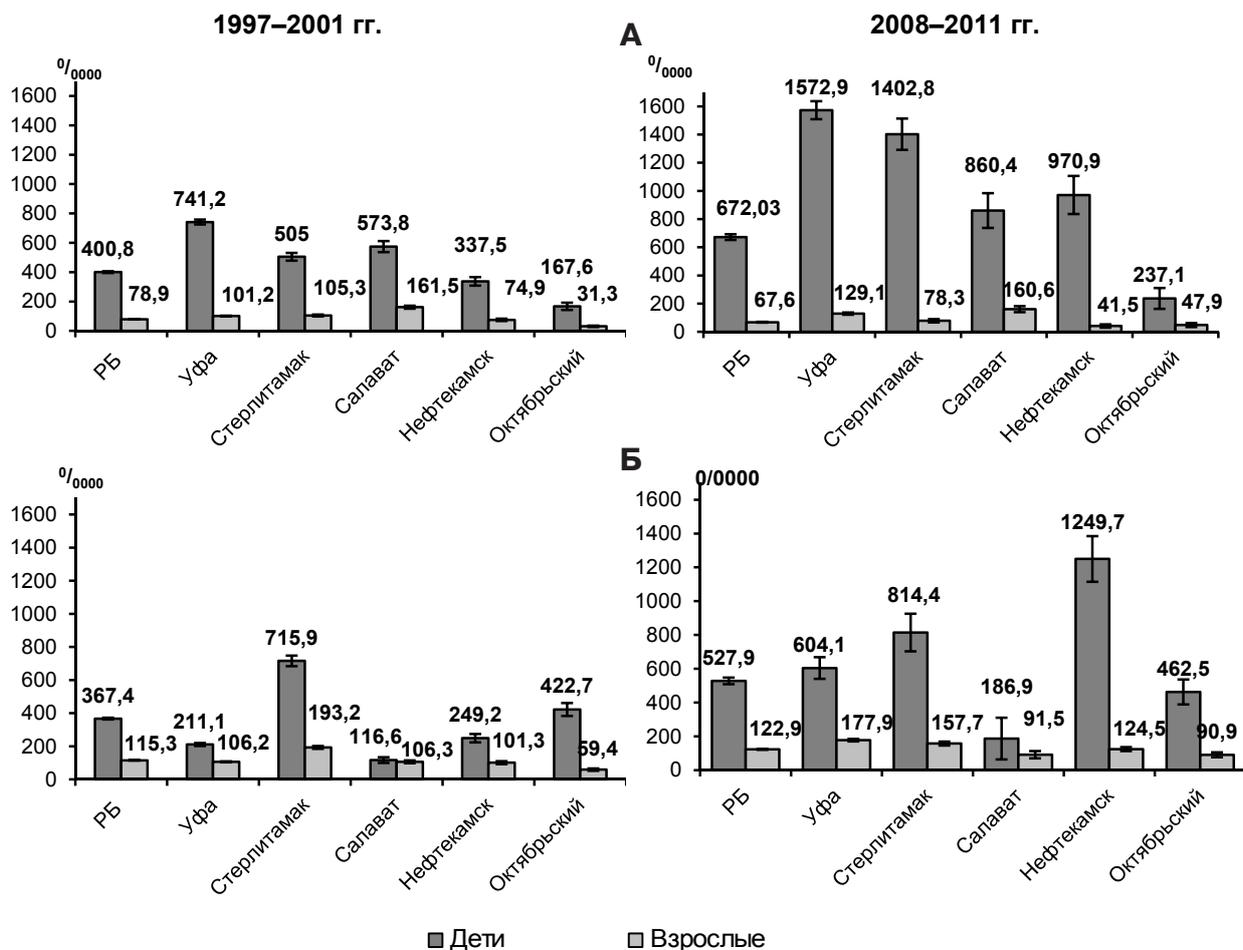


Рис. 2. Уровни заболеваемости детского и взрослого населения острыми кишечными инфекциями установленной (А) и невыясненной (Б) этиологии в различные периоды наблюдения.

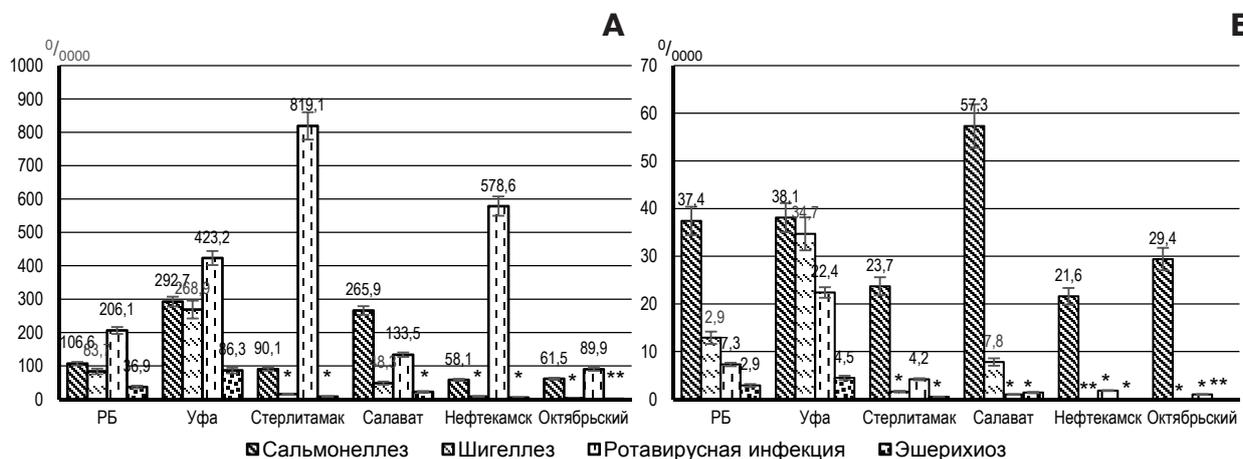


Рис. 3. Заболеваемость различными острыми кишечными инфекциями среди детского (А) и взрослого (Б) населения исследуемых территорий в 2008–2011 гг.: \* – показатели не достоверны; \*\* – случаи заболеваний не зарегистрированы.

г. Салават ( $186,9 \pm 28,7 \text{‰}$ ). Вторую ранговую позицию по этой группе ОКИ занял г. Стерлитамак ( $814,4 \pm 42,2 \text{‰}$ ), а третью, со сходными показателями, – г. Уфа ( $604,1 \pm 19,7 \text{‰}$ ) и Октябрьский ( $462,5 \pm 52,7 \text{‰}$ ).

Изменения, отмечаемые по периодам наблюдения в интенсивности проявления ОКИУЭ, сопровождались существенными преобразованиями

их этиологической структуры. Они выразились в закономерном снижении на большинстве территорий у детей и взрослых удельного веса шигеллезов на фоне нарастания доли сальмонеллезов. Наряду с этим, в последние годы на большинстве территорий, за исключением г. Октябрьский, стали диагностироваться эшерихиозы и повсеместно, с высокой частотой – ротавирусная инфекция.

Последняя наиболее актуальной оказалась для детского населения практически всех исследуемых территорий, кроме г. Салават, где ротавирусная инфекция занимала вторую ранговую позицию, после сальмонеллез (рис. 3).

Сальмонеллезная инфекция повсеместно являлась наиболее приоритетной патологией для взрослых и второй по значимости для детей. Вторую ранговую позицию у взрослых в гг. Уфа, Салават и в РБ в целом имели шигеллезы. По интенсивности проявления среди детского населения этих горо-

дов они заняли третье место, как и ротавирусная инфекция у лиц старше 15 лет. Эшерихиозы по приоритетности их проявления у детей и взрослых в указанных городах характеризовались четвертой ранговой позицией.

Среди детского населения наибольшие уровни заболеваемости на всех исследуемых территориях по ротавирусной и сальмонеллезной инфекциям, а в гг. Уфа, Салават и РБ — также по шигеллезам, эшерихиозам и по ОКИНЭ, закономерно регистрировались у детей раннего возраста (рис. 4).

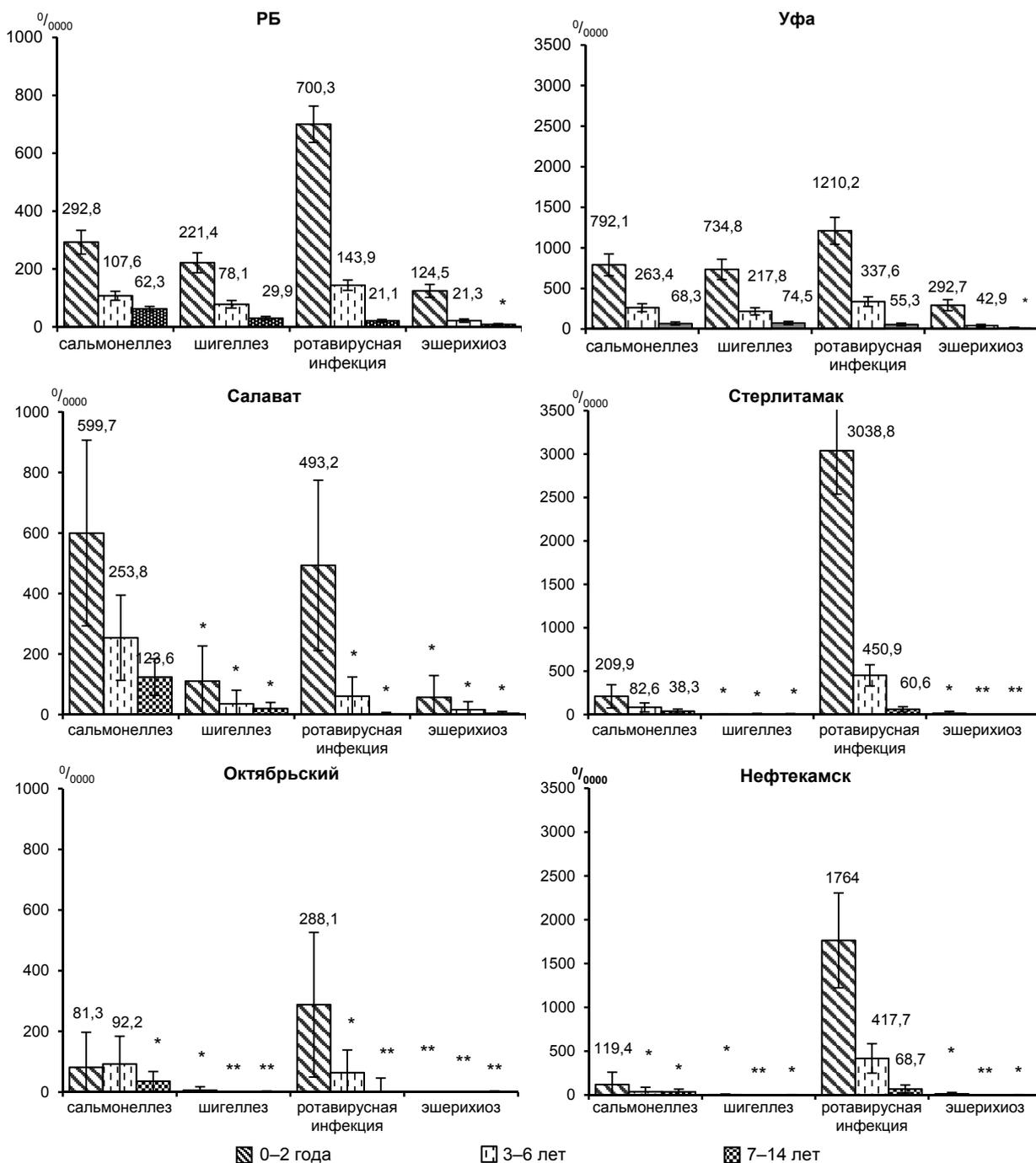


Рис. 4. Заболеваемость различными нозологическими формами острых кишечных инфекций отдельных возрастных групп населения исследуемых территорий в 2008–2011 гг.: \* – показатели не достоверны; \*\* – случаи заболеваний не зарегистрированы.

В когорте детей 0–2 лет повсеместно наиболее значимой патологией являлась ротавирусная инфекция с максимальной заболеваемостью в г. Стерлитамак ( $3038,8 \pm 250,5$  /<sub>0000</sub>) и наименьшей – в г. Салават ( $493,2 \pm 140,7$  /<sub>0000</sub>) и Октябрьский ( $288,1 \pm 119,2$  /<sub>0000</sub>). Определенно промежуточное положение в этом отношении заняли гг. Уфа ( $1210,2 \pm 82,8$  /<sub>0000</sub>) и Нефтекамск ( $1764,0 \pm 270,5$  /<sub>0000</sub>). Остальные возрастные группы детей по выраженности данной патологии в гг. Салават и Октябрьский характеризовались недостоверными показателями либо отсутствием случаев ее регистрации, а в гг. Уфа, Стерлитамак и Нефтекамск они многократно, особенно школьники 7–14 лет, уступали ее проявлениям у детей раннего возраста. В отличие от ротавирусной инфекции, при сальмонеллезах наибольшие и сходные уровни заболеваемости среди них зарегистрированы в гг. Уфа ( $792,1 \pm 77,3$  /<sub>0000</sub>) и Салават ( $599,7 \pm 153,4$  /<sub>0000</sub>) при наименьшей ее инцидентности в г. Стерлитамак ( $209,9 \pm 66,8$  /<sub>0000</sub>) и недостоверных показателях в остальных городах. При шигеллезной инфекции эта группа детей в большинстве исследуемых территорий обнаруживала лишь незначимые показатели. Исключение из этого составил г. Уфа, где заболеваемость шигеллезами у них имела близкое сходство с сальмонеллезами.

Интенсивность проявления последних существенно превосходила аналогичные значения в РБ. При этом в гг. Уфа и Салават по сальмонеллезам, а в столице республики – и по шигеллезам между детьми раннего возраста, дошкольниками и школьниками 7–14 лет наблюдались такие же соотношения, как и при ротавирусной инфекции. Совокупная заболеваемость ОКИУЭ в группе детей раннего возраста, как и инцидентность по ОКИНЭ, также многократно превосходила их интенсивность в других возрастных когортах детей.

При этом территориями наибольшего риска по заболеваемости их ОКИУЭ являлись гг. Уфа ( $4712,4 \pm 163,1$  /<sub>0000</sub>) и Стерлитамак ( $4979,0 \pm 636,0$  /<sub>0000</sub>). По заболеваемости ОКИНЭ к таковым территориям относились гг. Стерлитамак ( $2116,1 \pm 208,6$  /<sub>0000</sub>) и Нефтекамск

( $3072,8 \pm 362,21$  /<sub>0000</sub>). Минимальный показатель заболеваемости ОКИУЭ регистрировался в г. Октябрьский ( $669,0 \pm 189,1$  /<sub>0000</sub>), а по ОКИНЭ – в г. Салават ( $256,6 \pm 95,1$  /<sub>0000</sub>). В остальных случаях интенсивность заболеваемости этими нозоформами ОКИ на территориях характеризовалась определенно промежуточными значениями. Соответственно интенсивным показателям, эта группа детей при обеих исследуемых нозоформах ОКИ повсеместно и многократно превосходила остальные возрастные группы детского населения и по удельному весу заболевших (рис. 5). Так, на их долю при ОКИУЭ повсеместно приходилось более половины всех зарегистрированных у детей случаев ОКИУЭ (от 55,8 % в г. Салават до 71,1 % в г. Стерлитамак) и в большинстве исследуемых территорий по ОКИНЭ (от 52,0 % в г. Уфа до 71,1 % в РБ). Исключение из этого составил г. Салават, где, как и по интенсивным показателям, отмечалась наименьшая доля больных детей до 2 лет с ОКИНЭ (35,0 %).

Приведенные данные о проявлениях ОКИ установленной и нерасшифрованной этиологии обнаруживают как сходные с РБ черты, так и признаки, свойственные для отдельных анализируемых территорий. Эти особенности повсеместно выражались различиями в уровнях заболеваемости, удельном весе заболевших и отличиями в направленности и выраженности линии прямолинейного тренда в динамике заболеваемости. Вместе с тем, обращает на себя внимание высокий удельный вес ОКИ нерасшифрованной этиологии, составлявшей среди детского населения более половины всех случаев ОКИ в гг. Нефтекамск и Октябрьский и более 40 % случаев в г. Стерлитамак. Наиболее рельефно по территориям это, как и по ОКИУЭ, проявляется у детей раннего возраста. По нозологическим формам, составляющим эту группу ОКИ, наибольшая диагностическая выявляемость определяется в г. Уфа, где формирование общего показателя ОКИУЭ было обусловлено в основном ротавирусами, сальмонеллами, шигеллами и эшерихиями. На других территориях эти возбудители выявлялись у детей раннего возраста с разной частотой: при ротавирусной инфекции максимальные значения

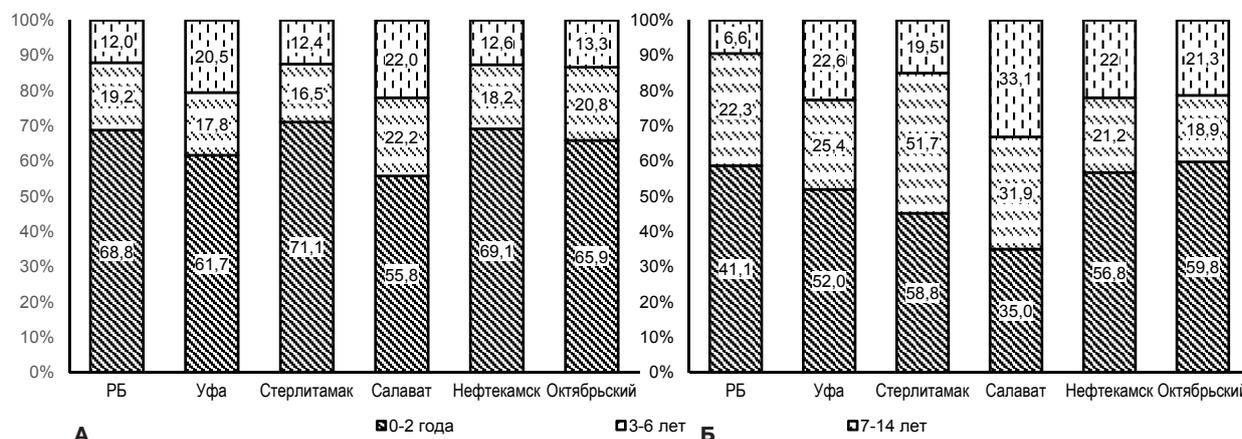


Рис. 5. Удельный вес ОКИУЭ (А) и ОКИНЭ (Б) в структуре заболеваемости различных возрастных групп детского населения.

регистрировались в г. Стерлитамак, заметно превышавшие таковые в г. Уфа, минимальные — в гг. Октябрьский и Салават; сальмонеллезы столь же часто, как и в г. Уфа, выявлялись в г. Салават, и заметно меньше, чем на этих территориях, в г. Стерлитамак.

Повсеместное отсутствие выявляемости кампилобактерий, иерсиний энтероколита, а на большинстве территорий — также и возбудителей эшерихиозов, при регистрации единичных случаев шигеллезов может в определенной мере являться результатом различий в интенсивности их циркуляции в среде обитания этих городов, возможно, обусловленных степенью их антропогенного загрязнения. Известно, что под его воздействием происходят значительные преобразования этиологической структуры возбудителей инфекционных заболеваний, особенно среди иммунокомпromетированного населения. При этом существенно изменяются биологические свойства микробных и паразитарных сообществ, почти всегда присутствующих в компонентах среды обитания (пищевых продуктах, почве, воде, воздухе и т.д.). Нередко это сопровождается обменом генами, не только между близкородственными, но и между неродственными бактериями, чем можно объяснить всевозрастающее значение условно-патогенных микроорганизмов, в том числе и в развитии ОКИ [13]. Эпидемиологическая значимость их в этом случае определяется в основном «островами» и «островками» патогенности (фрагменты ДНК, 1–10 kb («островки») или 10–200 kb («острова»)) [7]. Химические загрязнители объектов окружающей среды неблагоприятно влияют и на функцию иммунной системы и, особенно, слизистых оболочек, являющихся первым барьером на их пути в организме, особенно у детей раннего возраста [19]. Таким образом, антропогенно загрязненная среда обитания может усугублять проявления инфекционного и эпидемического процессов в результате нарушения регуляторных систем организма, а также формирования среди возбудителей множественной устойчивости к антибиотикам и дезинфектантам с образованием среди них некультивируемых форм [1, 10, 11, 12, 15, 16, 22, 24].

Эти процессы могут способствовать увеличению базового уровня этиологически недифференцируемых случаев ОКИ, обусловленных в целом недостаточной результативностью традиционной микробиологической диагностики. На такую возможность указывают значительные расхождения этиологической расшифровки возбудителей ОКИ в «малых» городах республики (г. Нефтекамск) и столице республики, где недифференцированными продолжает оставаться почти одна треть, а на других территориях — до двух третей всех случаев ОКИ. Очевидно, основой дальнейшего прогресса в этой области является повсеместное внедрение современных, недорогих, быстрых и высокоспецифичных методов молекулярной диагностики возбудителей, в особенности вирусной этиологии, которые на сегодняшний день преобладают

в структуре ОКИ [2, 25]. Использование молекулярных методов, помимо точной этиологической идентификации возбудителей ОКИ, позволит также определить генетические детерминанты (маркеры патогенности и антибиотикорезистентности) эпидемиологически значимых возбудителей ОКИ для более эффективного и оперативного установления источника заражения ими, факторов и путей передачи и, следовательно, наиболее объективно обосновать адекватные современным условиям организационно-управленческие решения по осуществлению противозидемических и профилактических мероприятий в отношении этих заболеваний.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Брико Н.И., Покровский Н.И. Глобализация и эпидемический процесс // Эпидемиология и инфекционные болезни. — 2010. — № 4. — С. 4–10.
2. Буланова И.А. и др. Этиологическая структура вирусных диарей у детей в Архангельской области // Инфекционные болезни. — 2008. — № 1. — С. 58–60.
3. Горелов А.В., Милютин Л.Н., Усенко Д.В. Клинические рекомендации по диагностике и лечению острых кишечных инфекций у детей. — М., 2005ю — 106 с.
4. Демина А.В. Терновой В.А., Дарижанов Б.Б. и др. Вспышка острой кишечной инфекции энтеровирусной этиологии в Сахалинской области в августе 2010 года // Вестник РАМН. — 2012. — № 2. — С. 64–68.
5. Епифанова Н.В., Луковникова Л.Б., Голицына Л.Н. и др. Этиологическая структура вирусных кишечных инфекций у детей в Нижнем Новгороде // Медицинский альманах. — 2010. — № 2 (11). — С. 233–236.
6. Зуева Л.П., Еремин С.Р., Асланов Б.И. Эпидемиологическая диагностика. — СПб., 2009. — 312 с.
7. Мавзютов А.Р., Фиалкина С.В., Бондаренко В.М. «Острова» патогенности условно патогенных энтеробактерий // Ж. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. — 2002. — № 6. — С. 5–9.
8. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2009 году: Государственный доклад. — М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. — 2010. — 456 с.
9. Онищенко Г.Г. Влияние состояния окружающей среды на здоровье населения. Нерешенные проблемы и задачи // Гигиена и санитария. — 2003. — № 1. — С. 6–7.
10. Онищенко Г.Г. Актуальные проблемы современной эпидемиологии (Материалы к докладу на Всероссийской научной конференции «Проблемы современной эпидемиологии. Перспективные средства и методы лабораторной диагностики и профилактики актуальных инфекций») // Гигиена и санитария — 2011. — № 4. — С. 4–13.
11. Основные направления профилактики инфекционных и паразитарных заболеваний

// Матер. X съезда Всерос. науч.-практ. общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. — М., 2012. — С. 65—73.

12. Подколзин А.Т., Мухина А.А., Шипулин Г.А. и др. Изучение этиологии ОКИ у детей, госпитализированных в инфекционные отделения стационаров Москвы // Инфекционные болезни. — 2004. — № 4. — С. 85—91.

13. Покровский В.И., Малеев В.В. Актуальные проблемы инфекционной патологии. // Эпидемиология и инфекционные болезни. — 1999. — № 2. — С. 17—20.

14. Савилов Е.Д. Техногенное загрязнение окружающей среды — новый фактор риска инфекционной патологии // Эпидемиология и инфекционные болезни. — 2011. — № 2. — С. 4—8.

15. Савилов Е.Д., Астафьев В.А., Жданова С.Н., Заруднев Е.А. Эпидемиологический анализ: Методы статистической обработки материала. — Новосибирск: Наука-Центр, 2011. — 156 с.

16. Савилов Е.Д., Ильина С.А. Особенности инфекционной патологии детского населения в условиях техногенного загрязнения окружающей среды // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. — 2012. — № 1. — С. 58—63.

17. Савилов Е.Д., Ильина С.А. Инфекционная патология в условиях техногенного загрязнения окружающей среды. Клинико-эпидемиологические исследования. — Новосибирск: Наука, 2010. 248 с.

18. Сологуб Т.В. Заболевания, протекающие с диарейным синдромом. Учебно-методическое пособие. — СПб., 2010. — 24 с.

19. Шайхиева Г.М., Ефимов Г.Е., Кайданек Т.В., Кучимова Н.А. Эпидемиологическая оценка проявлений острых кишечных инфекций и эффектов

неканцерогенного воздействия химических загрязнителей питьевой воды на здоровье населения г. Уфа // Медицинский альманах. — 2012. — № 3 (22). — С. 67—70.

20. Шляхтенко Л.И. Основы эпидемиологии. Эпидемиологическая диагностика неинфекционных болезней. // Учебно-методическое пособие для врачей. — СПб., 1994. — 162 с.

21. Эльпинер Л.И. Глобальные гидроклиматические изменения и проблемы здоровья населения прибрежных городов // Гигиена и санитария — 2007. — № 6. — С. 38—45.

22. Brandhof W.E., Bartelds A.I., Koopmans M.P., Duynhoven Y.T. General practitioner practices in requesting laboratory tests for patients with gastroenteritis in the Netherlands, 2001—2002 Text // BMC Fam. Pract. — 2006. — Vol. 7. — P. 56.

23. Diarrhoea: why children are still dying and what can be done. — UNICEF/WHO, 2009. — P. 68.

24. Morens D.M., Folkers G.K., Fauci A.S. The challenge of emerging and re-emerging infectious diseases // Nature. — 2004. — Vol. 430, N 6996. — P. 242—249.

25. Waters V. et al. Etiology of community-acquired pediatric viral diarrhea: A prospective longitudinal study in hospitals, emergency departments, pediatric practices and child care centers during the winter rotavirus outbreak, 1997 to 1998 // *Pediatr. Infect. Dis. J.* — 2000. — Vol. 19. — P. 843—848.

26. World Health Organization (WHO). World Health Report 2000. Health system: improving performance. — Geneva, 2000. — Режим доступа: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598415\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598415_eng.pdf).

27. World Health Organization (WHO). World Health Report 2000. Health system: improving performance. — Режим доступа: [www.who.int/whr/2000/en](http://www.who.int/whr/2000/en).

#### Сведения об авторах

**Шайхиева Гульназ Мубараковна** — ассистент кафедры эпидемиологии ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России

**Ефимов Георгий Емельянович** — доктор медицинских наук, заведующий кафедрой эпидемиологии ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России (450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3; тел.: 8 (347) 272-11-60)

**Кайданек Тамара Вячеславовна** — кандидат медицинских наук, доцент

**Кучимова Насима Ахметсафиновна** — доцент

**Сюндюкова Лидия Адобовна** — заведующая клинико-диагностической лабораторией инфекционной клинической больницы № 4 (450015, г. Уфа, ул. Запоточного, 37; тел.: 8 (347) 250-18-56)