

*Л. О. Ушакова, М. И. Кохановская*

## ТИПОЛОГИЯ МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНАХ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

*На основе сопряженного анализа данных по социально и экологически обусловленной заболеваемости населения представлен авторский вариант типологии административных районов Калининградской области по медико-экологическим основаниям. Выявлена зависимость между качеством среды обитания, инфраструктурой здравоохранения и состоянием здоровья населения.*

*A cross-spectrum analysis of socially and environmentally induced disease rate in population serves as the basis for the authors' typology of administrative districts of the Kaliningrad region according to medical and environmental factors. The authors identify the dependence between the quality of environment, healthcare infrastructure and the health condition of population.*

**Ключевые слова:** Калининградская область, медико-экологическая типология, ранжирование, состояние здоровья, качество среды.

**Key words:** Kaliningrad region, medical and environmental typology, ranking, environment quality.

### Введение

В исследованиях системы взаимоотношений человека с окружающей средой все более актуальной становится задача оценки здоровья населения как индикатора состояния среды обитания. Здоровье чело-



века зависит от многих факторов, среди них – природные условия, тип хозяйственной деятельности, образ жизни, уровень культуры и санитарно-гигиенических навыков, медицинское обслуживание, наличие природных предпосылок болезней, распространение вредных веществ техногенного происхождения и др.

Детальными исследованиями во многих странах мира доказано, что низкое качество окружающей среды определенно способствует снижению защитных сил организма и росту заболеваемости. Интенсивные и длительные воздействия факторов окружающей среды могут активизировать клинические и патологические процессы в иммунной системе жителей загрязненных территорий [3; 5].

Оценка здоровья населения – сложная задача, прежде всего в связи с необходимостью многоаспектного анализа ситуации, точности диагностики последствий, многообразия отдельных реакций организма на неблагоприятное воздействие окружающей среды. Не меньшие сложности возникают при выборе критериев для оценки географических регионов с точки зрения их влияния на здоровье населения. В настоящее время на основе такого подхода создаются медико-экологические карты России и различных регионов [5]. К основным особенностям методологии необходимо отнести этапность и системный анализ максимально возможного числа причинно-следственных связей в системе «окружающая среда – здоровье человека» с картографическим отображением полученных результатов [5]. Региональные исследования показывают специфику заболеваемости населения Калининградской области в связи с социальными и экологическими факторами [1; 2; 6].

Чтобы выполнить анализ медико-экологической обстановки в муниципальных образованиях Калининградской области, решались следующие задачи: исследована заболеваемость населения по классам международной классификации болезней (МКБ-10) за период с 2000 по 2008 г.; выявлена динамика экологически и социально обусловленной заболеваемости населения в отдельных муниципальных образованиях и проведена их типизация.

### **Материалы и методика исследования**

В исследовании использовались сведения, опубликованные в статистических сборниках Министерства здравоохранения Калининградской области [4] и Федеральной службы госстатистики [7]. Анализ медико-экологической обстановки проводился на основе метода ранжирования административных районов, которое осуществлялось с учетом темпов прироста заболеваемости с 2000 по 2008 г. по шести классам болезней: экологически обусловленных заболеваний – болезней органов дыхания, болезней кожи и подкожной клетчатки, новообразований; социально обусловленных заболеваний – туберкулеза, психических расстройств, алкоголизма.

Для ранжирования рассчитывались темпы прироста заболеваемости в виде отношения числа зарегистрированных в 2008 г. случаев к числу зарегистрированных в 2000 г. случаев в процентах. Первый ранг присваивался районам, которые характеризуются наиболее высокими



темпами прироста заболеваемости. Затем вычислялась сумма рангов прироста заболеваемости по каждому району и оценивались темпы изменения (динамика) состояния здоровья населения.

Для оценки уровня загрязнения среды обитания был использован метод ранжирования, интегрировавший два показателя: сброс загрязненных сточных вод (млн м<sup>3</sup> в год), выбросы в атмосферу основных загрязняющих веществ (тонн в год). При ранжировании административных образований Калининградской области первый ранг присваивался районам с наибольшим объемом выбросов в атмосферный воздух и сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водотоки.

### Обсуждение результатов

В группе экологически зависимых заболеваний наибольшие темпы прироста выявлены для класса болезней «Новообразования». Рост заболеваемости на 33–57 % (1–3-й ранги) за исследуемый период (2000–2008 гг.) характерен для Славского, Краснознаменского и Озёрского муниципальных районов.

В классе «Болезни органов дыхания» максимальный прирост характерен для Правдинского (23 %) и Славского (26 %) муниципальных районов, в связи с чем им присвоены 1–2-й ранги. В Краснознаменском и Нестеровском районах заболеваемость по этому классу болезней снизилась за период с 2000 по 2008 г. на 11 %. Первый ранг по классу «Болезни кожи и подкожной клетчатки» присвоен Светловскому городскому округу – прирост здесь составляет 12 %; минимальный темп прироста был зарегистрирован в Озерском муниципальном районе (9 %).

По социально зависимым заболеваниям наиболее высокие темпы прироста характерны для туберкулеза (23 %) в Гусевском, Гурьевском и Зеленоградском муниципальных образованиях. Наибольшее число людей, страдающих алкоголизмом (контингент на 100 тыс. человек), характерно для города Пионерский, Черняховского и Гусевского муниципальных районов; прирост заболеваемости составляет 23 % (1–3-й ранги). Наименьшее число больных отмечается в Светлогорском городском округе и Полесском муниципальном районе (9 %).

По классу болезней «Психические расстройства» 1–3-й ранги присвоены городу Пионерский, Полесскому муниципальному району и Светловскому городскому округу (темпы прироста +30... +50 %). Снижение уровня заболеваемости по этому классу болезней наблюдается в Светлогорском городском округе и городе Советске.

По сумме рангов всех шести рассмотренных заболеваний выделено четыре категории изменения состояния здоровья населения Калининградской области (табл. 1). К первой категории – с высокими темпами изменения (ухудшения) состояния здоровья – отнесены муниципальные образования с суммой рангов менее 40; ко второй категории – со средними темпами прироста – районы с суммой рангов от 40 до 60; к третьей категории – с низкими темпами прироста – районы с суммой рангов от 60 до 80 и к четвертой категории – с очень низкими темпами прироста – с суммой рангов более 80.



**Категории изменения состояния здоровья населения  
Калининградской области**

Муниципальное образование	Изменение состояния здоровья (Σ рангов)	Категория / темп изменения
Правдинский район	27	Высокий < 40
Пионерский городской округ	39	
Светловский городской округ	40	
Полесский муниципальный район	41	Средний 40 – 60
Славский муниципальный район	46	
Озерский район	49	
Гусевский муниципальный район	49	
Балтийский муниципальный район	52	
Неманский муниципальный район	56	
Гурьевский муниципальный район	58	
Краснознаменский муниципальный район	58	Низкий 60 – 80
Черняховский муниципальный район	67	
Багратионовский муниципальный район	74	
Советский городской округ	75	
Зеленоградский район	75	
Нестеровский район	77	Очень низкий > 80
Гвардейский район	83	
Калининград	86	
Светлогорский район	88	

Как видно из таблицы 1, большинство муниципальных образований характеризуется высокими и средними темпами прироста заболеваемости и могут быть отнесены к районам с низким качеством здоровья. Обращает на себя внимание рост экологически зависимых заболеваний в Славском, Краснознаменском районах (новообразования – на 50–30%), болезней кожи и подкожной клетчатки в Правдинском, Полесском районах, а также рост заболеваемости туберкулезом и психическими расстройствами в этих же муниципальных образованиях. В 42% муниципальных образований области отмечаются невысокие темпы прироста заболеваемости. Особенно выделяется в этом отношении Калининград, где по классам болезней «Новообразования», «Психические расстройства» и «Алкоголизм» наблюдается снижение заболеваемости населения.

По уровню загрязнения среды обитания выделено четыре группы районов со следующими категориями: с суммой рангов менее 10 – высокий, 10–20 – средний, 20–30 – низкий, более 30 – очень низкий уровень загрязнения (табл. 2).

Две трети (67%) муниципальных образований относятся к районам с высоким и средним уровнем загрязнения среды обитания, среди них выделяются Калининград, Светловский городской округ, Балтийский, Гурьевский, Зеленоградский и Черняховский муниципальные районы.



**Уровень загрязнения среды обитания  
техногенными выбросами в атмосферный воздух  
и сбросами в поверхностные воды Калининградской области**

Административное образование	Атмосферный воздух		Поверхностные воды		Сумма рангов	Уровень загрязнения среды обитания
	тонн в год	ранг	млн м <sup>3</sup> в год	ранг		
Калининград	7395	2	57,9	1	3	Высокий <10
Зеленоградский район	11452	1	3,5	3	4	
Балтийский муниципальный район	2401	3	2,7	6	9	
Черняховский муниципальный район	1639	5	3	4	9	
Светловский городской округ	1890	4	1,6	8	12	Средний 10–20
Гурьевский муниципальный район	1153	6	1,8	7	13	
Советский городской округ	264	13	5,5	2	15	
Гусевский муниципальный район	1097	7	1,3	9	16	
Гвардейский район	1048	8	1,2	10	18	
Светлогорский район	275	12	2,7	6	18	
Неманский муниципальный район	225	14	2,9	5	19	
Багратионовский муниципальный район	275	11	1,3	9	20	
Полесский муниципальный район	339	10	0,5	11	21	Низкий 20–30
Правдинский район	462	9	0,3	12	21	
Краснознаменский муниципальный район	113	15	0,2	13	28	
Нестеровский район	32	18	0,3	12	30	
Славский муниципальный район	91	16	0,1	14	30	
Пионерский городской округ	45	17	0,1	14	31	Очень низкий >30
Озерский район	23	19	0,2	13	32	

Для города Пионерский, Краснознаменского, Нестеровского, Озерского, Полесского, Правдинского и Славского муниципальных районов, составляющих 33 % от всех административных образований Калининградской области, характерен низкий и очень низкий уровень загрязнения среды обитания.

По суммарным значениям рангов заболеваемости и уровня загрязнения окружающей среды была составлена матрица и выделено три типа медико-экологической обстановки.



**Типы муниципальных образований Калининградской области**

Муниципальное образование	Темп прироста заболеваемости	Уровень загрязнения окружающей среды	Тип
Черняховский муниципальный район, Зеленоградский район, Багратионовский муниципальный район, Советский городской округ, Гвардейский район, Светлогорский район, Калининград	Низкий, очень низкий	Высокий, средний	I
Полесский муниципальный район, Славский муниципальный район, Краснознаменский муниципальный район, Озерский район, Пионерский городской округ, Нестеровский район, Правдинский район	Высокий, средний	Низкий, очень низкий	II
Балтийский муниципальный район, Светловский городской округ, Гусевский муниципальный район, Неманский муниципальный район, Гурьевский муниципальный район	Средний	Высокий, средний	III

*I тип* характеризуется очень низкими и низкими темпами роста заболеваемости населения, высоким и средним уровнем загрязнения окружающей среды. К данному типу относятся наиболее развитые в промышленном отношении города, городские округа и муниципальные районы: Калининград, Советский городской округ, Черняховский, Зеленоградский и другие муниципальные районы. Низкие темпы роста заболеваемости населения обусловлена, на наш взгляд, лучшей обеспеченностью ресурсами здравоохранения.

К *II типу* относятся районы с высокими темпами прироста заболеваемости и низким или очень низким уровнем загрязнения среды обитания. Этот тип характерен для Озёрского, Правдинского, Полесского, Славского, Краснознаменского муниципальных районов.

*III тип* включает муниципальные образования с средними значениями темпов прироста заболеваемости и средним уровнем загрязнения окружающей среды: например, Гусевский, Неманский, Гурьевский районы.

В тех районах области, где наблюдается низкий уровень загрязнения окружающей среды и при этом низкое качество здоровья населения, одной из причин заболеваемости может быть недостаточный уровень оказания медицинских услуг, а также образ жизни населения, так как именно в этих районах отмечается наибольший рост социально обусловленной заболеваемости.

*Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках проекта 12-05-31437 мол\_а «Конфликтогенные барьеры устойчивого развития приморского региона»*

**Список литературы**

1. *Баринова Г.М., Кохановская М.И., Серых Л.О.* Геоэкологический подход к анализу распространенности болезней органов дыхания у детей // Актуаль-



ные вопросы педиатрии : сб. матер. конф. / под ред. Н.К. Тихоновой. Калининград, 2010. С. 10–15.

2. *Баринова Г.М., Кохановская М.И., Серых Л.О.* Пространственно-временные особенности социально-обусловленной заболеваемости населения Калининградской области // И.И. Орловский и современные проблемы краеведения : сб. науч. ст. Смоленск, 2009. С. 45–51.

3. *Гичев Ю.П.* Загрязнение окружающей среды и здоровье человека (печальный опыт России). Новосибирск, 2002.

4. *Здравоохранение Калининградской области в цифрах (информационно-статистический сб.)*. г. Калининград. 2000–2009 гг. Калининград, 2010.

5. *Малхазова С.М.* Медико-географический анализ территорий: картографирование, оценка, прогноз. М., 2001.

6. *Серых Л.О.* Анализ медико-экологической обстановки в слабо антропогенезированных ландшафтах // География и геоэкология Калининградского региона : сб. науч. тр. / под ред. В.В. Орленка. Калининград, 2011. С. 31–35.

7. *Калининградская область в цифрах / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Калининградской области.* Калининград, 2001–2010.

#### Об авторах

Людмила Олеговна Ушакова – асп., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград.

E-mail: ecogeography@rambler.ru

Кохановская Мария Ивановна – канд. геогр. наук, доц., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград.

E-mail: m.kohanovskaya@gmail.com

#### About authors

Lyudmila Ushakova, PhD student, Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad.

E-mail: ecogeography@rambler.ru

Dr Maria Kokhanovskaya, Associate Professor, Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad.

E-mail: m.kohanovskaya@gmail.com