

- нин, В.В. Шепелев, Ц.Б. Балданов // Иркутск: ИГМУ, 2021. – 120 с.
4. Гаврилова В.Б. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови / В.Б. Гаврилова, М.И. Мишкорудная // Лаборат. дело. – 1983. – №3. – С. 33-36.
 5. Гири С.В. Модификация метода определения активности каталазы в биохимических субстратах / С.В. Гири // Лаб. диагностика. – 1999. – № 4. – С. 45-46.
 6. Горячковский А. М. Клиническая биохимия в лабораторной диагностике / А.М. Горячковский // Одесса: Экология, 2005. – 616 с.
 7. Гребенчиков О.А. Молекулярные механизмы окислительного стресса / О.А. Гребенчиков, Т.С. Забелина, Ж.С. Филипповская и др. // Вестник интенсивной терапии. – 2016. – №3. – С.13 - 21.
 8. Гублер Е.В. Вычислительные методы распознавания патологических процессов / Е.В. Гублер – М.: «Медицина», 1978. – 318 с.
 9. Камышников В.С. Справочник по клинико – биохимическим исследованиям в лабораторной диагностике / В.С. Камышников. – М.: МЕДпресс-информ, 2020. – 920 с.
 10. Королук М.А. Метод определения активности каталазы / М.А. Королук, Л.И. Иванова, И.Г. Майорова, В.Е. Токарев // Лаб. дело. 1988. № 1. С.16–19.
 11. Крылов В.В. Травматическая болезнь спинного мозга. Этиология и патогенез, клиническая картина повреждений спинного мозга. Хирургическое лечение повреждений позвоночника и спинного мозга // Реабилитация больных с травматической болезнью спинного мозга / В.В. Крылов, А.Л. Гринь – М., 2010. – С.14 -19.
 12. Лысенко В.И. Оксидативный стресс как неспецифический фактор органных повреждений (обзор литературы и собственных исследований) / В.И. Лысенко // Медицина невідкладних станів. – 2020. – Т.16, №1. – С.31-35.
 13. Меньшиков В.В. Лабораторные методы исследования в клинике / В.В. Меньшиков. – М.: Медицина, 1987. – 368 с.
 14. Морозов И.Н., Млявых С.Г. Эпидемиология позвоночно-спинномозговой травмы (обзор) / И.Н. Морозов, С.Г.Млявых // Медицинский альманах. - 2011.- №4.- С. 157 – 159.
 15. Назарова Е.О. Клинико-нейрофизиологические аспекты сочетанной травмы в остром периоде / дисс. на соиск. ученой степени к.м.н. / Ставрополь, 2019. – 165 с.
 16. Окислительный стресс. Патологические состояния и заболевания / Е.Б. Мельщикова [и др.] – Новосибирск, 2006. – С. 109.
 17. Осипов В.П. Современная технология статистической обработки медицинской информации в научных исследованиях / В.П. Осипов, Е.М. Лукьянова, Ю.Г. Антипкин. – К.: ИНТЕРЛИНК, 2003. – 104 с.
 18. Стальная И.Д. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты. Современные методы в биохимии. / И.Д. Стальная, Т.Д. Горишвили // М.: Медицина, 1977. – С. 66-68.
 19. Толкачев В.С., Бажанов С.П., Ульянов В.Ю. и др. Эпидемиология травм позвоночника и спинного мозга (обзор) / В.С. Толкачев, С.П. Бажанов, В.Ю. Ульянов и др. // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2018. – Т. 14, №3. – С. 592-595.
 20. Фадеев Е.М. Частота и структура осложнений при операциях на позвоночнике / Е.М. Фадеев, В.М. Хайдаров, С.В. Виссарионов и др. // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2017. – Т.5, вып. 2. – С. 75-83.
 21. Хайдаров В.М. Прогноз инфекции области хирургического вмешательства при операциях на позвоночнике / В.М. Хайдаров, А.Н. Ткаченко, И.А. Кирилова, Д.Ш. Мансуров // Хирургия позвоночника. – 2018. – Т.15, №2. – С. 84-90.
 22. Хирургия дегенеративных поражений позвоночника: национальное руководство // под ред. А.О. Гуши, Н.А. Коновалова, А.А. Гриня. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 480 с.
 23. Amin S., Achenbach S.J., Atkinson E.J. et al. Trends in fracture incidence: A population: on-based study over 20 years. / S. Amin, S.J. Achenbach, E.J. Atkinson et al. // J. Bone Miner Res. – 2014. – V.29. – N3. – P. 581-589.
 24. Greve M.W. Pathophysiology of traumatic brain injury / M.W.Greve, B.J. Zink // Mt Sinai J.Med. – 2018. – V.76, № 2. – P. 97-104.
 25. Harma M., Heliovaara M., Aromaa A., Knekt P. Thoracic spine compression fracture in Finland / M. Harma, M. Heliovaara, A. Aromaa, P.Knekt // Fin. Orthop. Relat Res. – 1986. – V. 205. – P. 188-194.
 26. Leucht P., Fisher K., Muhr G., Mueller E.J. Epidemiology of traumatic spine fractures / P. Leucht, K. Fisher, G. Muhr, E.J. Mueller // Injury, 2009. – V. 40, N2. – P. 166-172.
 27. Li.C., Jackson R. Reactive species mechanisms of cellular hypoxia injury / C. Li, R. Jackson // AJP: Cell Physiology. – 2002. – V.282(2). – P. 217-237.
 28. Magerl F. A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries / F. Magerl, M. Arbi, S.D. Gertzbein, J. Harms, S. Nazarian // Eur. Spine J. – 1994. – Vol. 3. – N4. – P. 184-201.

УДК 616-053.2-021.3:504

С.В. Грищенко, И.И. Грищенко, С.С. Праводелов, И.С. Федосеева, Е.Ф. Миненко, Л.Ф. Гаврилюк, В.С. Костенко, Е.И. Евтушенко, Ю.И. Басенко, В.С. Шевченко, Д.Г. Минаков

ПЕРВИЧНАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»

Резюме. Статья посвящена изучению закономерностей формирования первичной патологии среди детского населения Донбасса. Установлены структура и динамика, а также территориальные особенности формирования патологии основных классов среди детей, проживающих в техногенном регионе.

Ключевые слова: детское население, первичная заболеваемость, экологическая среда, техногенный регион

Актуальность. Здоровье ребенка является наивысшей общественной и индивидуальной ценностью, которая в значительной мере влияет на процессы и результаты экономического, социального и культурного развития страны, определяет состояние

национальной безопасности и служит важнейшим критерием благополучия общества [4–6, 8, 10]. Уровни заболеваемости детей — частота возникновения и распространенность заболеваний — относятся к основным показателям популяционного здоровья, наиболее объективно характеризующим как его общее состояние, так и степень воздействия различных факторов окружающей среды [2, 6, 11]. Особую тревогу исследователей в последние годы вызывает здоровье детского населения экокризисных регионов [1, 3, 7]. Население этих территорий на протяжении длительного периода времени подвергается мощному негативному воздействию разнообразных антропогенно-экологических факторов, которое зачастую усугубляется сложной социально-экономической ситуацией [5, 9]. Донбасс с полным основанием может быть отнесен к наиболее неблагоприятным в экологическом отношении регионам Восточной Европы [1, 10]. В связи с этим, актуальной является **цель** настоящей работы — установление закономерностей формирования патологии среди детского населения Донецкого региона.

Материалы и методы исследования. Изучение заболеваемости детского населения Донецкого региона производилось в период 1995–2014 гг. в пяти городах (Донецк, Мариуполь, Константиновка, Славянск, Артемовск) и пяти сельских районах (Володарский, Первомайский, Марьинский, Александровский, Краснолиманский), контрастных по уровню антропогенного загрязнения окружающей среды. Были изучены частота возникновения и распространенность следующих классов заболеваний (по Международной классификации болезней 10-го пересмотра): болезни сердечно-сосудистой, эндокринной, нервной, пищеварительной, мочеполовой и костно-мышечной систем, органов дыхания, злокачественных новообразований и врожденных пороков развития. При этом были обработаны первичные медицинские документы и сводные формы, а также данные областного управления статистики за период 1995–2014 гг. За этот же период времени проанализированы материалы ежегодных сборников “Показатели здоровья населения и деятельности медицинских учреждений”, издававшихся Центром медицинской статистики управления здравоохранения.

Все полученные данные обрабатывались по общепринятым методам вариационной статистики с определением относительных и средних арифметических величин (M), их ошибок (m), критерия (t) и степени достоверности (p) с помощью лицензионного пакета прикладных программ «StatGraph» [5].

Результаты и обсуждение. Частота возникновения заболеваний среди детского населения экокризисного региона имеет ряд существенных отличий от таковой среди взрослых жителей (табл. 1).

Необходимо констатировать, что в целом заболевания возникают у детей Донецкого региона гораздо чаще (в 1,7 раза), чем среди взрослых. Особенно это касается таких нозологических форм, как болезни крови и кроветворных органов (превышение в 13,1 раза), эндокринной (превышение в 2,4 раза) и нервной (превышение в 1,4 раза) систем, органов дыхания (превышение в 4,2 раза) и пищеварения (превышение в 2,1 раза). В тоже время заболевания некоторых классов встречаются у детей реже, чем у взрослых — болезни системы кровообращения (в 8,6 раза), мочеполовой системы (в 3,5 раза).

Закономерные отличия выявлены и при сравнении структуры первичной заболеваемости детского и взрослого населения экокризисного региона. Так, в структуре частоты возникновения болезней среди детей достоверно ($p < 0.05$) больший удельный вес, чем у взрослых, принадлежит болезням крови и кроветворных органов (1,0%, превышение в 2,5 раза), нервной системы (5,1%, превышение в 2,7 раза) и органов дыхания (71,8%, превышение в 1,6 раза), достоверно ($p < 0.05$) меньший — заболеваниям костно-мышечной (3,9%, уменьшение в 1,3 раза) и мочеполовой (0,7%, уменьшение в 8,1 раза) систем, болезням системы кровообращения (0,7%, уменьшение в 9,6 раза).

Касаясь территориальной вариабельности частоты возникновения болезней среди детского населения Донбасса, можно сделать вывод о том, что в целом она характеризуется теми же основными закономерностями, которые установлены для взрослых жителей региона. Из табл. 1 видно, что максимальные среднескользящие уровни первичной заболеваемости детей всеми нозологическими формами патологии статистически достоверно ($p < 0.05$) выше в популяциях крупных городов (Донецк, Ма-

Таблица 1. Частота возникновения заболеваний среди детского населения городов и районов Донецкого региона (случаи на 10 000 детей, 1995–2014 гг.) (n=23) (M±m)

Наименование городов и районов	Все заболевания (АО0-Т99)		Болезни крови и кроветворных органов		Болезни эндокринной системы		Болезни нервной системы		Болезни органов дыхания		Болезни органов пищеварения		Болезни костно-мышечной системы		Болезни мочеполовой системы		Средний рейтинг		Рейтинговый ранг
	Ранг	Ранг	Ранг	Ранг	Ранг	Ранг	Ранг	Ранг	Ранг	Ранг	Ранг	Ранг	Ранг	Ранг	Ранг	Ранг	Ранг		
Донецк	1	101,2±8,7	6	166,8±14,8	5	487,9±55,4	5	6921,7±482,4	5	405,3±19,3	5	468,2±31,3	4	120,8±9,8	4	44,4	5		
Мариуполь	2	108,9±11,0	4	171,8±15,3	4	508,7±45,9	4	7866,2±518,3	2	453,9±18,6	3	452,6±34,9	5	126,6±10,9	3	33,4	4		
Константиновка	3	103,7±9,4	5	269,7±25,4	1	604,9±48,5	1	8050,5±535,4	1	597,8±43,2	1	499,5±24,5	3	119,4±11,3	5	52,5	2		
Славянск	7	96,2±8,3	7	92,3±10,2	9	297,5±42,5	7	6345,2±539,6	8	336,9±22,5	7	318,9±30,4	7	89,2±7,3	8	87,5	7		
Артемовск	8	69,8±7,5	10	95,6±8,1	8	260,6±38,3	8	6475,3±574,5	7	258,5±17,6	8	298,9±28,6	8	114,2±10,3	6	67,9	8		
Володарский район	5	149,3±16,5	2	191,9±16,5	3	546,6±60,2	3	6931,4±523,0	4	424,2±20,3	4	522,9±35,4	2	136,7±11,2	2	23,1	3		
Первомайский район	4	167,7±19,4	1	201,3±19,7	2	598,2±51,3	2	7056,9±493,5	3	488,3±25,1	2	537,1±39,8	1	178,1±39,8	1	12,0	1		
Марьинский район	6	111,9±10,6	3	118,3±20,4	6	421,9±63,2	6	6788,8±602,3	6	399,7±27,5	6	363,1±27,0	6	106,7±9,3	7	75,8	6		
Краснолиманский район	9	93,5±9,2	8	99,8±9,5	7	229,7±30,8	10	3859,7±452,8	10	239,8±15,1	10	333,2±28,4	9	48,1±4,7	10	9,1	9		
Александровский район	10	75,9±7,2	9	86,7±7,9	10	241,5±29,6	9	4565,2±373,2	9	253,4±16,5	9	278,6±23,4	10	59,1±5,5	9	9,4	10		
Среднерегиональный показатель		90,1±8,4		110,5±9,7		454,3±61,5		6415,3±514,2		369,3±32,8		346,5±31,2		109,8±10,8					

риуполь, Константиновка), промышленные предприятия которых являются главными источниками антропогенного поступления тяжелых металлов в окружающую среду экокризисного региона, а также тех сельских районов (Володарский, Первомайский, Марьинский), которые находятся в зоне влияния их атмосферных выбросов. Как и во взрослой субпопуляции, частота возникновения заболеваний всех классов минимальна ($p < 0.05$) у детей, проживающих в относительно благоприятных экологических условиях (Краснолиманский и Александровский сельские районы). Первичная заболеваемость детского населения городов Артемовск и Славянск, а также отчасти Марьинского района (кроме болезней крови и кроветворных органов) статистически достоверно не отличается ($p < 0.05$) от среднеобластного уровня. Однако, в отличие от взрослого населения, различия в частоте возникновения всех заболеваний среди детей упомянутых выше контрастных групп территорий значительно менее существенные и составляют лишь 1,6 раза (против 2,5 раз у взрослых), а расхождения этих же показателей со среднерегиональными значениями колеблются в пределах 1,2–1,3 раз (у взрослых — 1,5–1,7 раза).

Анализируя данные табл. 1, можно также констатировать наличие некоторых особенностей территориального распределения патологии среди детей. Так, в отличие от взрослых, первые места по уровням частоты большинства нозологических форм среди детского населения

Таблица 2. Частота возникновения врожденных пороков развития и самопроизвольных абортс среди населения городов и районов Донецкого региона (1995-2014 гг.) (n=23) (M±m)

Наименование городов и районов	Врожденные пороки развития новорожденных (случаи на 1000 детей, рожденных живыми)		Врожденные пороки развития детей первого года жизни (случаи на 1000 детей первого года жизни)		Самопроизвольные аборты (случаи на 1000 женщин фертильного возраста)		Средний рейтинг	Рейтин-говый ранг
	М	Ранг	М	Ранг	М	Ранг		
Донецк	24,5±1,9	5	66,5±5,8	5	10,8±0,9	5	5,0	4
Мариуполь	26,6±3,0	2	85,7±8,0	3	17,9±1,2	3	2,7	2
Константиновка	27,2±2,3	1	117,7±15,6	1	16,5±0,8	4	2,0	1
Славянск	15,6±1,2	8	47,7±5,5	6	5,8±0,5	9	7,7	7
Артёмовск	16,7±1,4	7	32,8±3,4	8	7,1±0,8	7	7,3	6
Володарский район	25,5±2,1	4	75,7±6,9	4	21,4±1,6	2	3,3	3
Первомайский район	26,2±2,5	3	89,6±7,5	2	26,5±1,8	1	2,0	1
Марьинский район	17,2±1,6	6	31,5±2,9	7	9,3±0,8	6	6,3	5
Краснолиманский район	13,2±1,1	9	14,9±1,1	9	6,4±0,5	8	8,7	8
Александровский район	12,7±1,0	10	12,4±0,9	10	4,4±0,3	10	10,0	9
Среднерегionalный показатель	20,5±1,8		35,3±2,4		7,9±0,8			

принадлежат не самым крупным промышленным центрам, а Первомайскому (1-е место) и Володарскому (3-е место) сельским районам и сравнительно небольшому городу Константиновка (2-е место). Самые большие как по численности населения, так и по уровню развития промышленности города Донецк и Мариуполь занимают в этом ряду лишь соответственно 5-е и 4-е места.

Данные, приведенные в табл. 2, свидетельствуют о том, что в популяции экоризисного региона врожденные пороки развития возникают у детей первого года жизни примерно в 1,7 раза чаще, чем у новорожденных. Все врожденные пороки и самопроизвольные аборты статистически достоверно ($p < 0.05$) чаще, чем в среднем по региону, регистрируются в городских популяциях Константиновки (1-е место по частоте пороков развития), Мариуполя, Донецка, а также среди жителей Первомайского и Володарского сельских районов. Значительно ниже ($p < 0.05$), чем в целом по региону уровень первичной заболеваемости вышеуказанной патологией лишь в двух сельских популяциях (Краснолиманский и Александровский районы). Все остальные исследованные тер-

ритории можно отнести к районам со средним уровнем частоты врожденных пороков и самопроизвольных абортов, соответствующим в целом среднерегionalному показателю ($p < 0.05$).

Необходимо отметить, что частота возникновения врожденных пороков развития детей первого года жизни отличается наибольшей степенью территориальной вариабельности (соотношение между максимальным (г. Константиновка) и минимальным (Краснолиманский район) ее показателем равно 9,4), в то время как аналогичное соотношение для самопроизвольных абортов равно 6,0, а для врожденных пороков развития новорожденных — 2,1.

Выводы. Заболеваемость детей, проживающих в неблагоприятных экологических условиях, является высокой и в 1,7 раза превышает таковую среди взрослых.

В структуре первичной заболеваемости детского населения Донбасса ведущие места принадлежат болезням органов дыхания, пищеварения, костно-мышечной и нервной системы.

Ведущей территориальной закономерностью формирования патологии среди детского населения экоризисного региона яв-

ляется её достоверный возрастающий тренд в направлении от более благополучных в экологическом отношении территорий к менее благополучным. Максимальные уровни частоты возникновения заболеваний на протяжении всего периода исследования регистрировались среди детского населения крупных промышленных центров — Донецка, Мариуполя, Константиновки, а также сельских районов (Володарского, Первомайского), испытывающих негативное влияние их атмосферных выбросов.

S.V. Grishchenko, I.I. Grishchenko, S.S. Pravodelov, I.S. Fedoseeva, E.F. Minenko, L.F. Gavrilyuk, V.S. Kostenko, E.I. Evtushenko, Yu.I. Basenko, V.S. Shevchenko, D.G. Minakov

PRIMARY INCIDENCE OF THE CHILD POPULATION LIVING IN UNFAVORABLE ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Summary. *The article is devoted to the study of the patterns of formation of primary pathology among the children's population of Donbass. The structure and dynamics, as well as the territorial features of the formation of the pathology of the main classes among children living in a technogenic region, have been established.*

Keywords: *child population, primary morbidity, ecological environment, technogenic region*

ЛИТЕРАТУРА

1. Агарков В.И., Грищенко С. В., Грищенко В.П. Атлас гигиенических характеристик экологической среды Донецкой области. / Агарков В.И., Грищенко С. В., Грищенко В.П. Донецк: Донеччина, 2001.
2. Айдинов Г.Т., Марченко Б.И., Дерябкина Л.А., Синельникова Ю.А. // Анализ риска здоровью. 2017. №1. С. 13-20.
3. Боев В.М., Лесцова Н.М., Амерзянова Н.М. и др. Гигиеническая оценка содержания микроэлементов в питьевой воде и продуктах питания в системе соци-

ально-гигиенического мониторинга // Гигиена и санитария. 2002. № 2, с. 71-73.

4. Внешнесредовая контаминация металлами как фактор риска развития аутоиммунного тиреоидита у детей в зонах влияния выбросов металлургических предприятий [Текст] / И.Е. Штина [и др.] // Анализ риска здоровью. – 2021. - №4. – С.58-64.
5. Голяченко О.М., Сердюк А.М., Приходський О.О. // Соціальна медицина, організація та економіка охорони здоров'я. Тернопіль – Київ – Вінниця, 1997.
6. Дьячкова О.Н. Влияние состояния природных компонентов городской среды на здоровье населения / О.Н. Дьячкова // Актуальные проблемы строительной отрасли и образования сборник докладов Первой Национальной конференции. – Москва, 2020. – С. 449-454.
7. Кику, П.Ф. Влияние факторов среды обитания на здоровье детей и подростков в Приморском Крае / Кику П.Ф., Ярыгина М.В., Горборукова Т.В. // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2014. №3. С. 39-41.
8. Кораблев, Б.А. Современные проблемы эндокринных заболеваний молодежи [Текст] / Б.А. Кораблев // Медицина и образование. 2020. - № 2 (6). – С. 35.
9. Маклакова, О.А. Особенности нарушений питания и обмена веществ у детей, проживающих в зоне влияния предприятий алюминиевого производства [Текст] / О.А. Маклакова, А. М. Мифтахова, О. Ю. Устинова // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2019. – №3. – С. 60-61.
10. Оценка рисков для организма человека, создаваемых химическими веществами: обоснование ориентировочных величин для установления предельно допустимых уровней экспозиции по показателям влияния на состояние здоровья / Гигиенические критерии состояния окружающей среды 170 // Всемирная организация здравоохранения // Женева, 1995.
11. Риск здоровью городского населения при воздействии техногенных факторов окружающей среды / Студеникина Е. М., Клепиков О.В, Куролап С.А, Мамчик Н.П. Санитарный врач. 2019. № 11. С. 71-76.

УДК 504.05:355.1(477.62)

О.А. Лихобабина, А.И. Бобровицкая, Р.Ф. Махмутов, Ю.В. Пошехонова, Л.З. Захарова

СОСТОЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДОНБАССА В УСЛОВИЯХ АКТИВНЫХ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»

Резюме. *В обзорной статье представлен анализ современной информации в оценке влияния изменений окружающей среды Донбасса на здоровье населения техногенного региона в период локального военного конфликта, без комплексного решения которого не могут прогнозироваться и эффективно проводиться профилактические мероприятия. Стресс-индуцированные состояния от локального военного конфликта и пандемии Covid-19 инфекции усугубляют действия экологических факторов риска, определяющих уровень заболеваемости, распространенности болезни и смертности населения, что требует оптимизации мониторинга факторов окружающей среды и особенностей наблюдения детей в постковидном периоде.*

Ключевые слова: *окружающая среда, гигиеническая характеристика, экологические факторы*

Гигиеническая характеристика окружающей среды, в частности, атмосферного воздуха в промышленном регионе «Донбасс» имеет некоторые особенности. В результате остановки работы многих предприятий и падения производства из-за боевых действий, болезни населения необходимо прогнозировать снижение ингаляционного поступления ксенобиотиков в организм с учетом многих