

## РОЛЬ АНТРОПОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ СЕЛИТЕБНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА В ВОЗНИКНОВЕНИИ ОСТРОЙ НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ

С гигиенической точки зрения в вопросе вредного влияния факторов окружающей среды на человека наибольший интерес представляют антропогенные факторы химической и физической природы [1, 2, 9]. В связи с ухудшением экологической обстановки одним из важнейших направлений в научных исследованиях последних лет явилось изучение состояния здоровья населения при воздействии различных экологических факторов [2, 5, 13].

В литературе имеется ряд данных, указывающих на изменение как уровня, так и структуры заболеваемости групп взрослого населения, проживающих в условиях экологического неблагополучия [1, 4, 8, 10, 12].

Проявления экологического неблагополучия во многих регионах усиливаются в связи с ухудшением социально-экономических условий, уровня жизни и питания населения. По материалам ВОЗ, здоровье населения в основном (на 50%) определяется образом жизни, на 20% – неблагоприятным воздействием среды обитания, на 20% – наследственностью и на 10% – качеством медико-санитарной помощи.

Оренбург относится к крупным промышленным городам Южного Урала с неблагоприятной экологической обстановкой и высоким уровнем заболеваемости [2, 4, 13, 15].

В отдельных работах установлена связь распространенности аллергических, сердечно-сосудистых заболеваний и показателей здоровья новорожденных с загрязнением окружающей среды г. Оренбурга [1, 3, 16].

Однако отсутствует детальный анализ антропогенного химического загрязнения селитебных территорий и распространенности сосудистых заболеваний головного мозга, в частности, острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК), в разрезе административных районов города.

Поэтому цель работы состояла в том, чтобы оценить уровень и характер антропогенного загрязнения селитебных территорий административных районов промышленного города, включающие определение микроэлементов в организме больных ОНМК, как маркеров загрязнения окружающей среды, и их роль в возникновении неврологической патологии.

В течение 2001 г. (январь – июнь) было обследовано 120 больных ОНМК, проживающих в разных административных районах города (рис. 1), изучена тяжесть их состояния, а также осложнения заболевания общепринятыми клинико-инструментальными и лабораторными методами исследования. По показаниям проводилась люмбальная пункция, компьютерная или магнитно-резонансная томография головного мозга. Необходимая длительность проживания и работы на одной административной территории – не менее 15 лет. Все больные были распределены на группы по полу, возрасту с 21 года по 49 лет и с 50 лет и старше, классифицирова-

ны в соответствии с международной классификацией болезней десятого пересмотра.

Заболеваемость ОНМК населения г. Оренбурга в 2001 году.

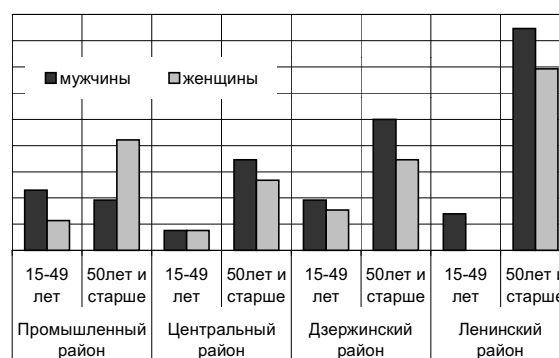


Рисунок 1.

Для определения уровня микроэлементов (медь, кобальт, марганец, хром, никель, цинк, железо, свинец, стронций, кадмий) производился забор крови до начала медикаментозной терапии. Уровень микроэлементов в крови больных был определен методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии (ААСФМ), основанном на поглощении света соответствующей длины исследуемого элемента в высокотемпературном пламени, с использованием атомно-абсорбционных спектрометров С115-М1 и «КВАНТ-АФА».

В контрольную группу входило 20 больных с заболеваниями периферической нервной системы.

Все полученные результаты были внесены в базы данных, созданные в компьютерной программе «EPI-INFO 5.0», распространяемой ВОЗ.

Ранее проведенный анализ показал [2, 4, 13, 15], что основными факторами, формирующими неудовлетворительную санитарно-гигиеническую обстановку по городу в целом и в отдельных административных районах, являются поллютанты атмосферного воздуха и их накопление в почве селитебных территорий. Самая высокая суммарная нагрузка по поллютантам атмосферного воздуха (кадмий, цинк, свинец, никель, бор, марганец) была установлена для населения Центрального и Промышленного административных районов. В Центральном районе зарегистрирован самый высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха кадмием, цинком и свинцом, что свидетельствует о высокой

автотранспортной нагрузке. В Промышленном районе зарегистрирован наиболее высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха никелем и бором, в Ленинском районе – марганцем.

Наиболее высокая суммарная нагрузка была установлена для населения Промышленного административного района по большинству органических веществ. Средняя кратность превышения ПДК по органическим веществам была выше, чем по металлам в Промышленном 5,2 раза, в Дзержинском – в 2,6 раза, в Ленинском – в 2,5 раза, в Центральном – в 1,7 раза.

По снеговому покрову самая высокая суммарная нагрузка по металлам была установлена для населения Центрального административного района. Значимо выше уровень загрязнения питьевой воды в Ленинском районе, что обусловлено высоким содержанием марганца и никеля. В Дзержинском районе были выше концентрации бора, селена, свинца, причем бор является приоритетным показателем. Наибольший гигиенический ранг для антропогенной нагрузки зарегистрированы в Промышленном и Дзержинском районах. В абсолютных величинах наибольшее значение имеет загрязнение атмосферного воздуха, вклад в суммарное загрязнение составил 57,7%. По результатам картографирования первые ранговые места по уровню шума занимают Промышленный и Ленинский районы.

Проведенный анализ количества инсультных больных показал, что мужчины болеют чаще женщин, примерно в 1,8 раза. Исследуя возрастную группу от 15 до 49 лет, выявлено, что наиболее часто ОНМК возникают у жителей Промышленного района. В возрастной группе от 50 и старше встречаемость ОНМК наиболее высокая у жителей Ленинского и Промышленного районов (рис. 1, табл. 1).

Таблица 1. Возрастные изменения больных ОНМК (на тыс. населения)

Административные районы	Промышленный район		Центральный район		Дзержинский район		Ленинский район	
	15-49 лет	50 лет и старше	15-49 лет	50 лет и старше	15-49 лет	50 лет и старше	15-49 лет	50 лет и старше
мужчины	0,0115	0,0096	0,0038	0,0173	0,0096	0,025	0,007	0,0423
женщины	0,0057	0,0211	0,0038	0,0134	0,0077	0,0173	0	0,0346

Микроэлементный состав биосубстратов отражает суммарное поступление загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, воды и продуктов питания (табл. 2). Определяется повышенное содержание цинка у жителей Промышленного и Ленинского районов по сравнению с контрольной группой.

Достоверно выше уровень свинца и марганца у жителей Промышленного, Ленинского и Дзержинского районов. Наибольшая концентрация стронция определяется у населения Дзержинского района, а концентрация железа и хрома снижены. У всех больных ОНМК не обнаружены кадмий и кобальт. Содержание меди не только не превышает нормальных значений по сравнению с контрольной группой, но и характеризуется тенденцией к его снижению. Чем тяжелее было состояние больных с ОНМК, независимо от полушарной локализации, тем более выраженным было снижение уровня меди, железа, цинка.

Таблица 2. Особенности микроэлементного состава крови у взрослого населения г. Оренбурга (M + m, мкг/г)

Микроэлемент	Административные районы				Контроль (n=20)
	Промышленный (n=25)	Дзержинский (n=31)	Ленинский (n=44)	Центральный (n=20)	
Медь	0,95 ±0,05	0,9 ±0,04	0,86 ±0,03	0,84 ±0,04	0,83 ±0,02
Цинк	4,7 ±0,17	4,5 ±0,18	4,89 ±0,13	4,69 ±0,2525	4,56 ±0,24
Свинец	0,03 ±0,012	0,04 ±0,024	0,02 ±0,006	0,01 ±0,009	0,006 ±0,004
Марганец	0,062 ±0,007	0,061 ±0,006	0,065 ±0,005	0,053 ±0,006	0,055 ±0,006
Никель	0,03 ±0,005	0,03 ±0,005	0,04 ±0,006	0,03 ±0,004	0,03 ±0,007
Кадмий	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0
Стронций	0,006 ±0,002	0,01 ±0,002	0,009 ±0,002	0,008 ±0,002	0,004 ±0,002
Хром	0,02 ±0,006	0,02 ±0,005	0,02 ±0,004	0,02 ±0,005	0,02 ±0,007
Кобальт	0±0	0±0	0±0	0±0	0±0
Железо	326 ±22	346 ±18	351 ±19	334 ±27	330 ±17

Таким образом, величина комплексной антропогенной нагрузки на среду обитания и население промышленного города, определяемая по загрязнению атмосферы, почвы и питьевой воды, формировалась высоким уровнем загрязнения атмосферы и накоплением поллютантов в почве и была наибольшей в Промышленном районе. Можно утверждать, что у больных ОНМК уровень микроэлементов в крови по сравнению с больными с заболеваниями периферической нервной системы отличается более выраженными изменениями, что должно сказываться на функции многих систем жизнеобеспечения организма, состояние которых определяет прогноз заболевания. Кроме этого, выраженная дисэлектролитемия сопровождается тяжелым течением ОНМК.

**Список использованной литературы:**

1. Бала Ю.М., Лифшиц В.М. Микроэлементы в клинике внутренних болезней. – Воронеж, 1973.
2. Боев В.М., Воляник М.Н. Антропогенное загрязнение окружающей среды и состояние здоровья населения Восточного Оренбуржья. – Екатеринбург, 1995.
3. Булеца Б.А. // Журн. неврол. и психиатр. – 1988. – Т. 88. – №9. – С. 52-54.
4. Быстрых В.В. Комплексная гигиеническая оценка окружающей среды промышленного города и показателей здоровья новорожденных: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Оренбург, 1995.
5. Варакин Ю.Я. Эпидемиологические аспекты острых нарушений мозгового кровообращения: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Москва, 1994.
6. Горбулев Ю.Л. // Азерб. мед. журнал. – 1986. – №7. – С. 22-24.
7. Дунаев В.Н. Гигиеническая оценка физических факторов селитебной территории промышленного города и состояние здоровья населения: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Оренбург, 1999.
8. Дяченко В.К. // Журн. неврол. и психиатр. – 1983. – №1. – 48-53.

## **Естественные науки**

---

9. Зайцева Н.В., Аверьянова Н.И., Корокина И.П. Экология и здоровье детей Пермского региона. – Пермь, 1997. – С. 3, 212, 252, 293.
10. Иерусалимский А.П. // Журн. неврол. и психиатр. – 1985. – Т. 1. – №1. – С. 20-26.
11. Курачицкий В.И. // Здоровоохранение. – Кишинев. – 1990. – №1. – С. 11-14.
12. Кутепов Е.Н., Вашкова В.В., Чарыева Ж.Г. Особенности воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья отдельных групп населения, НИИ // Гиг. и сан., 1999, №6, с. 13-17.
13. Музалева О.В. Комплексная гигиеническая оценка антропогенного загрязнения и характеристика стафилококковой аутофлоры у школьников промышленного города: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Оренбург, 1999.
14. Оганов Р.Г., Жуковский Г.С., Федин А.И. // Терапевтический архив. – 1989. – №9. – С. 29-32.
15. Прыткова О.В. Комплексная эколого-гигиеническая характеристика антропогенных химических факторов промышленного города: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Оренбург, 1998.
16. Скальный А.В., Кудрин А.В. Радиация, микроэлементы, антиоксиданты и иммунитет. – Москва, 2000.