

*Е. А. Муллагулова*

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ  
ПО БОЛЕЗНЯМ ГЛАЗ В БЕЛАРУСИ**

*Научный руководитель канд. мед. наук, доц. С. Н. Белугин*

*Кафедра радиационной медицины и экологии,*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Резюме.** В составе загрязняющих факторов воздуха, как известно, большое количество веществ раздражающего действия (ирританты), которые влияют на динамику развития и тяжесть течения болезней слизистых оболочек. Целью настоящей работы является анализ заболеваемости по болезням глаз в Беларуси, в связи с данными национальной системы мониторинга за состоянием качества воздуха в областях Беларуси за период с 2006 по 2012 годы.

**Ключевые слова:** кожа, открытые слизистые, ирританты, корреляционный анализ, заболеваемость среди детей болезнями кожи и глаз.

**Resume.** As a part of the polluting air factors, as we know, a large number of substances of an irritant action (irritants), which affect the dynamics of the development and severity of the diseases of the mucous membranes. The purpose of the real work is the analysis of incidence by diseases of eye in Belarus, in connection with data of national system of monitoring of a condition of quality of air in areas of Belarus from 2006 for 2013.

**Keywords:** skin, open mucous membranes, irritants, correlation analysis, the incidence of disease among children of the skin and eyes.

**Актуальность.** Плотность болевых рецепторов в роговице в 300-600 раз больше, чем в коже и в 20-40 раз больше, чем в пульпе зуба [1], что указывает на исключительную болезненность роговицы при любом повреждении [2]. Открытые слизистые человека подвергаются воздействию со стороны загрязняющих воздух химических факторов. В составе загрязняющих факторов воздуха, как известно, большое количество критерийных (согласно ВОЗ) веществ раздражающего действия (ирританты), которые влияют на динамику развития и тяжесть течения болезней слизистых оболочек.

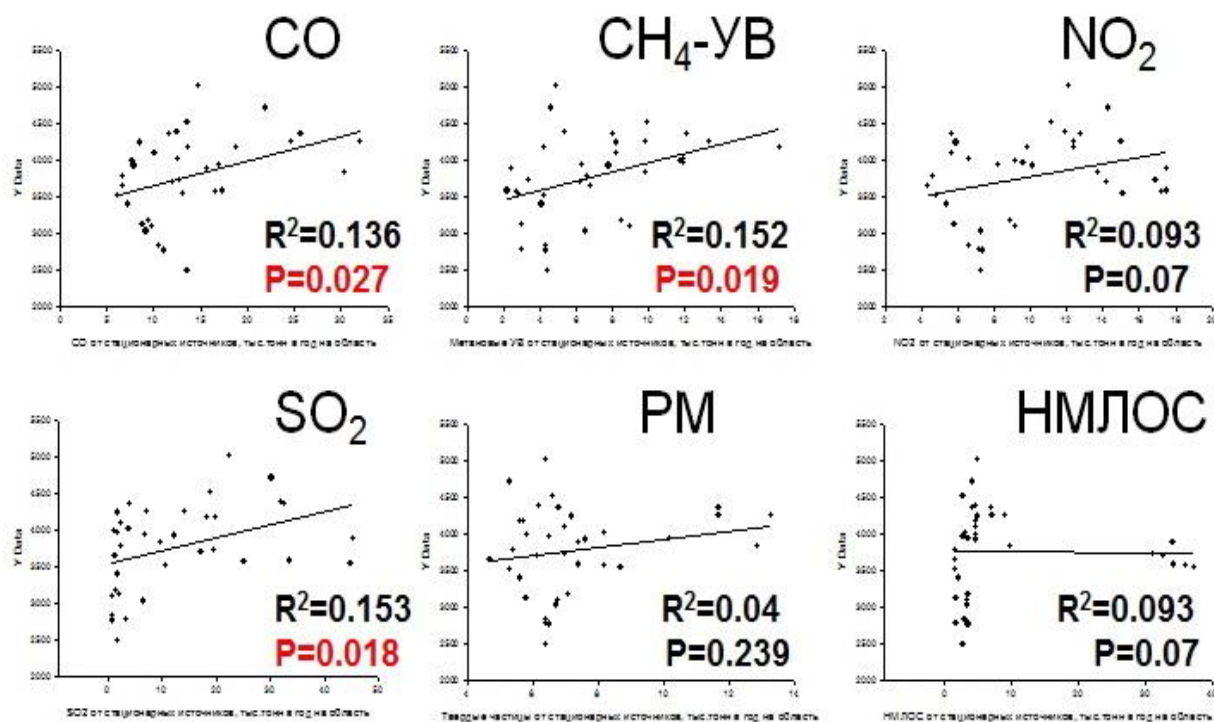
**Цель:** выявить среди загрязнителей воздуха доминирующие ирританты, с которыми связана первичная заболеваемость детей болезнями глаз в Беларуси.

**Задачи:**

Провести простой и множественный линейные регрессионные анализы между концентрационными показателями загрязнения воздуха и распространенностью офтальмологических патологий у детей.

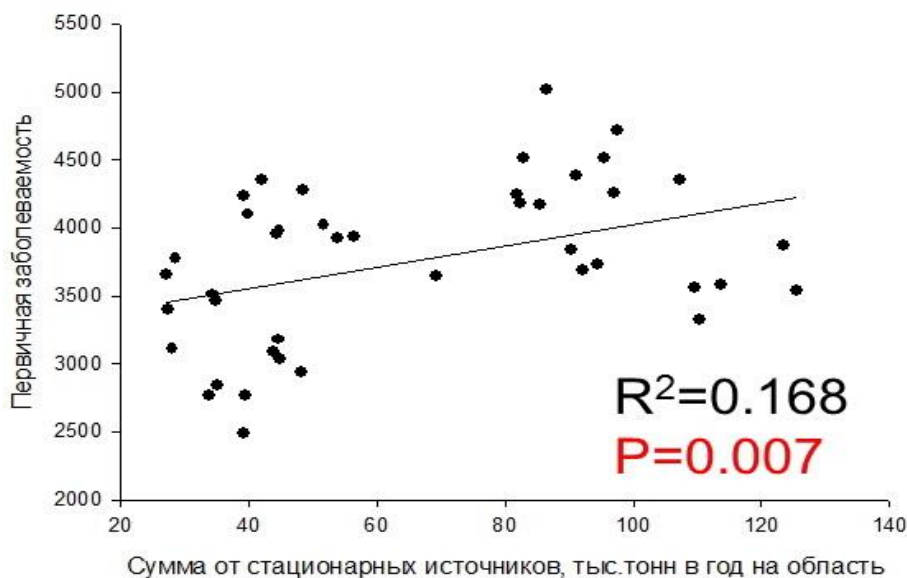
**Материал и методы.** Работа проводилась с использованием данных Министерства статистики и анализа Республики Беларусь (2006-2011гг.), а также данные Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (2006-2011гг.). Корреляционный анализ проводился с помощью статистической программы SigmaStat.

**Результаты и их обсуждение.** Выявлена прямая корреляция между уровнями загрязнения воздуха в областях Беларуси и распространенностью офтальмологических заболеваний среди детей (рисунок 1).



**Рисунок 1** – Простая регрессия (первичная заболеваемость детей болезнями глаз в зависимости от CO, CH<sub>4</sub>-УВ, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, PM и НМЛОС)

Первичная заболеваемость связана с уровнем таких ирритантов, как CO (13.6%), CH<sub>4</sub>-УВ (15.2%), SO<sub>2</sub> (15.3%). Также она прямо зависит от суммарных выбросов (16.8%) (рисунок 2).



**Рисунок 2** – Простая регрессия (первичная заболеваемость детей болезнями глаз, зависимость от суммы выбросов от стационарных источников)

Имеется достоверная прямая линейная связь первичной заболеваемости с двумя средовыми факторами  $\text{CH}_4\text{-УВ}$  и  $\text{SO}_2$ :  $F=11.796$ ,  $P<0.001$ ;

Формула первичной заболеваемости (ПЗ):

$$\text{ПЗ} = 2863.394 + (86.429 * \text{CH}_4\text{-УВ}) + (23.958 * \text{SO}_2)$$

Доминанта  $R^2 = 0.417$  означает, что ПЗ на 41,7% достоверно связана с двумя средовыми факторами:  $\text{CH}_4\text{-УВ}$  и  $\text{SO}_2$  (таблица 1).

**Таблица 1.** Множественная регрессия

	Coeficient	Std. Error	t	P
Constant	2863.394	207.085	13.827	<0.001
$\text{CH}_4\text{-УВ}$	86.429	22.359	3.866	<0.001
$\text{SO}_2$	23.958	6.188	3.872	<0.001

### **Выводы:**

1. Для первичной заболеваемости детей по болезням глаз в Беларуси наиболее влиятельными ирритантами при загрязнении воздуха от стационарных источников являются метан-содержащие углеводороды и  $\text{SO}_2$ .

2. Множественный регрессионный анализ может быть методом прогнозирования заболеваемости и оценки эффективности мероприятий по снижению заболеваемости в регионах РБ.

3. Проведенное исследование указывает и на причинно-следственную связь между региональными особенностями экологического состояния качества воздуха и

69-я научно практическая конференция студентов и молодых ученых с международным участием «Актуальные проблемы современной медицины и фармации-2015»

---

заболеваемостью среди детей болезнями глаз в Беларуси.

*E. A. Mullagulova*

**ECOLOGICAL SITUATION AND MORBIDITY IN EYE DISEASES  
IN BELARUS**

*Tutor Associate professor S. N. Belugin*

*Department of Radiation Medicine and Ecology,  
Belarusian State Medical University, Minsk*

**Литература**

1. Belmonte, 6: Corneal Nociceptors / Belmonte, Carlos, Gallar Juana (1996). – М.: Neurobiology of Nociceptors, Oxford University Press. 19 February 2013: 146 p.
2. Karme, Addressing the Pain of Corneal Neuropathy / Karmel, Miriam. – М.: EyeNet. American Academy of Ophthalmology. 19 February 2013.