

*Шегирбаева К.Б.*

## **НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОМЕРНОГО АНАЛИЗА ЗАВИСИМОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И ОТДЕЛЬНЫХ ПРИЧИН СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНАХ, ОТ ВЕДУЩИХ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

*Одним из основных критериев здоровья являются показатели заболеваемости, которые изменяются под воздействием многих факторов, среди них ведущими являются социально-экономические, профессионально-производственные и экологические. Анализ и оценка общественного здоровья на основании статистических данных о заболеваемости возможно лишь при условии установления связи показателей здоровья с факторами окружающей среды.*

Известно, что на уровень показателей здоровья и смертности населения оказывает влияние комплекс факторов как социально-экономический, экологический, медико-демографический и многие другие. Однако определить конкретно степень воздействия каждого из них в отдельности чрезвычайно трудно.

С целью проведения причинно-следственных связей и изучения влияния на уровень и структуру заболеваемости населения промышленных регионов ряда экологических факторов в качестве математического анализа был использован многофакторный корреляционный анализ [1].

Для правильного определения зон наблюдения нами проведена гигиено-экологическая оценка содержания в объектах окружающей среды (атмосферный воздух, почва, вода) по данным исследований по мониторингу.

В соответствии с этим области изучения здоровья населения полностью совпадали с зонами наблюдения за объектами окружающей среды.

Поэтому с начального этапа настоящего исследования нами принят дифференцированный подход – провести раздельную статистическую разработку материалов заболеваемости и смертности населения, учитывая особенности их условий труда и социально-экономических условий жизни [2].

Для гигиено-экологической оценки качества объектов окружающей среды нами проанализированы ретроспективные данные по трем промышленным регионам республики, в частности ТОО «АНПЗ», АО «Павлодарский НПЗ», ТОО Корпорация «Казахмыс», УД АО «АрселорМиталлТемиртау».

Проведенный анализ полученного материала методом многофакторного

корреляционного анализа показателей между отдельными ведущими причинами смерти населения и факторами окружающей среды выявили положительную прямую связь, причем высокую, где коэффициент корреляции был равен от 0,7 до 0,9. А также используя метод линейной регрессии, выявили влияние экологических факторов на ведущие нозологические формы и причины смерти, в частности по классу болезни системы кровообращения, болезни органов дыхания, болезни органов пищеварения, новообразования, травмы и отравления.

Результаты расчетов корреляции заболеваемости населения промышленных регионов с вредными выбросами различных веществ за период 2000-2007гг. показал высокую связь в регионах, относящихся к наиболее загрязненной зоне (Карагандинская область), где коэффициент корреляции был равен 0,9, в загрязненной зоне (Павлодарская область)– 0,8 и в менее загрязненной зоне (Атырауской области) также 0,8. Разделение крупных промышленных регионов по уровню загрязненности проводили по индексу загрязнения атмосферы (согласно коэффициенту ИЗА).

Среди вредных веществ на ведущие места входят: оксид углерода, пыль с коэффициентом корреляции 0,9 в наиболее загрязненной зоне, 0,8 – в загрязненной и менее загрязненной зоне; углеводороды и сероводород – 0,9; 0,8; 0,8 соответственно; диоксид азота, фенол, бензол, ксилол, толуол – 0,9 в наиболее загрязненной зоне и 0,85 в загрязненной и менее загрязненной зонах.

Результаты расчетов корреляции смертности населения промышленных регионов с вредными выбросами различных веществ за период 2000-2007гг. показал высокую связь в регионах, относящихся к наиболее загрязненной зоне (Карагандинская область), где коэффициент корреляции был равен 0,9, в загрязненной зоне (Павлодарская область)– 0,8 и в менее загрязненной зоне (Атырауской области) также 0,8 (согласно коэффициенту ИЗА).

По заболеваниям сердечно-сосудистой системы смертности населения Карагандинской области была установлена прямая высокая

связь, коэффициент корреляции – 0,5-0,9. По Павлодарской области влияние вредных веществ показал также высокую связь на показатель смертности - коэффициент корреляции – 0,6-0,8. по Атырауской области аналогичная картина – выявляется прямая связь – коэффициент корреляции – 0,6-0,8.

По классу новообразования у Атырауской области связь средней степени (коэф.кор-и – 0,6), тогда как по Карагандинской и Павлодарской областям выявили высокую степень корреляции – 0,8.

Следовательно, все это подтверждает проявление отдаленных последствий факторов окружающей среды по данному классу болезни.

По несчастным случаям, травмам и отравлениям населения Павлодарской и Карагандинской областям связь выявляется высокая – в пределах 0,7 – 0,9. необходимо отметить, что данный класс болезни превалировал и по заболеваемости - они выходили на второе и третье ранговые места. По Атырауской области данная причина смерти населения выявила среднюю корреляционную связь – 0,6.

Учитывая, что уровни заболеваемости болезней органов дыхания у Карагандинских жителей выше, чем по другим нозологиям мы проводили корреляционный анализ между ведущими факторами окружающей среды и причиной смерти от данной группы патологии, при этом выявили коэффициент корреляции – 0,6-0,9. по Павлодарской и Атырауской областям выявлена слабая корреляционная связь – 0,5-0,6.

Далее мы определили наибольшее влияние вредных веществ на показатели смертности населения области.

На первое место выходит оксид углерода, пыль на него приходится 28,3% влияния на показатели смертности населения промышленного региона, затем углеводороды и сероводороды (27,2%), диоксид азота, фенол, формальдегид (13,98%).

Приведенные данные убеждают нас в негативном влиянии экологических факторов на показатели смертности населения.

Необходимо отметить, что установленные уровни заболеваемости населения зависят также от социальных условий жизни, а также уровня и доступности медицинской помощи жителям промышленных регионов.

Таким образом, анализ представленного фактического материала свидетельствует, что использование демографических показателей и заболеваемости населения являются определяющими для характеристики общественного здоровья населения, так как характеризуют ущерб здоровью вследствие безвозвратных потерь. Это наиболее объективные, а в случае смерти, на наш взгляд и безальтернативные показатели экологического неблагополучия. По нашему мнению показатели общей смертности, рождаемости, заболеваемости и СПЖ могут служить сами по себе критериями экологического неблагополучия конкретной местности.

Однако, необходимо подчеркнуть, что установление причинно-следственных связей между вышеотмеченными демографическими показателями и неблагоприятными факторами окружающей среды очень трудоемкая задача, которая чревата риском ошибок, зависит от полноты и объективности собранного материала, своевременной обращаемостью населения в медицинские учреждения, а также от особенностей методического подхода при обработке собранного материала.

#### Литература

1. Барановский А.П., Косулин К.Г., Квартовскина Л.К. О возможности применения линейного регрессионного анализа при прогнозировании состояния здоровья в зависимости от факторов окружающей среды // ж. "Гигиена и санитария". - №11. -1991. -С.58-59.
2. Жаркинов Е.Ж., Сакбаев О.С., Тотанов Ж.С., Бескемпирова К.Б. и др. Особенности методического подхода при изучении состояния окружающей среды и здоровья населения в экологически неблагополучных регионах республики (на примере Восточного Казахстана). Методическое пособие.- Алматы.- 1999.- 120с.