

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИАРАЛЬЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Кудиярова Г.Ж., Мамбетуллаева С.М.

Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые аспекты оценки компонентов окружающей среды региона Южного Приаралья и их влияние на здоровья населения. Анализ показал, что происходит пространственное и временное совпадение диапазона концентрации солей с районированием и динамикой заболеваний дыхательных путей.

Ключевые слова: Приаралье, заболеваемость, экология, население, загрязнение атмосферного воздуха.

Annotation. The article discusses some aspects of the assessment of environmental components of the Southern Aral Sea region and their impact on public health. The analysis showed that there is a spatial and temporal coincidence of the salt concentration range with the zoning and dynamics of respiratory diseases.

Keywords: Aral Sea region, morbidity, ecology, population, air pollution.

На современном этапе развития общества стратегия преобразования среды обитания с целью удовлетворения человеком своих непрерывно возрастающих потребностей, изменение отдельных элементов окружающей природной среды без учета системной организации взаимосвязи природы и общества привели в целом к изменениям ряда определенных параметров природной среды, в совокупности понижающих её качество и ставящих под угрозу возможность устойчивого развития. Загрязнение окружающей среды - сложная и многоаспектная проблема.

В условиях усыхания Аральского моря эта проблема усугубляется выносом ядовитых солей (сульфаты и хлориды) с обсохшего дна (рис.1). Моделирование переноса солей с постакавальной суши Аральского моря показало многократное превышение ПДК во время солепылевых бурь [1]. Вследствие загрязнения атмосферы по данным специалистов [2] состояние здоровья населения заметно ухудшилось по целому ряду показателей. Особое внимание в структуре заболеваемости обращает на себя рост таких экологически обусловленных заболеваний, как заболевания органов дыхания, пищеварения и онкологической патологии. Общеизвестно, что к индикаторам здоровья населения в связи с состоянием окружающей среды, рекомендованным Европейским региональным бюро ВОЗ в рамках стратегии "Здоровье для всех", относятся аллергические заболевания [3]. Болезни органов дыхания занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваемости населения Южного Приаралья: их вклад в заболеваемость всего населения составляет 38,9%, детского населения 46,4% [4].



Рис.1 Ветровой вынос солей 15 марта 2002 г.,

синтезированное (1-3-ий каналы) изображение со спутника NOAA.

По сведениям казахстанских ученых [5], проведенное комплексное обследование органов дыхания у детей Приаралья позволило выявить новые болезни, с особенностями течения хронических заболеваний верхних и нижних дыхательных путей, а также впервые диагностировать интерстициальные повреждения легких, приводящие к глубоким функциональным и цитоморфологическим изменениям легочной ткани, что является следствием неблагоприятной ситуации и загрязненности воздушного бассейна пыле-солевыми частицами.

Одной из причин, вызвавших высокий рост заболеваемости детского населения за последние годы, может являться высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха в Каракалпакстане. Система мониторинга качества атмосферного воздуха и питьевой воды Южного Приаралья недостаточно отвечает современным требованиям оценки риска для здоровья населения, поскольку не позволяет определить уровень воздействия загрязнения на организм человека. В связи с этим созрела необходимость создания единой системы мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, питьевой воды и почвы во всем регионе Южного Приаралья с позиции оценки риска для здоровья населения.

Проблема аллергии и аллергических заболеваний заняла в последние десятилетия одно из ключевых мест в медицине. Статистика неотвратно фиксирует существенный рост аллергопатологии, что является, судя по всему, логическим следствием коренного изменения образа жизни человека. Лавинообразный процесс урбанизации, стремительное развитие промышленности и связанное с ним загрязнение окружающей среды

обусловило массивную «химическую агрессию» на организм человека [5]. Аллергические заболевания и особенно болезни респираторного тракта - экологически зависимые заболевания, так как фенотипическая реализация наследственной предрасположенности к ним всегда осуществляется при воздействии факторов окружающей среды. Именно поэтому, например, бронхиальная астма, особенно у детей, является чувствительным маркером загрязнения атмосферного воздуха [6, 7].

Отмечаемый за последние годы рост бронхиальной астмы связывается в значительной мере с загрязнением окружающей среды **ксенобиотиками**. В последние десятилетия отмечен наибольший рост заболеваемости астмой, поллинозом и аллергодерматозами. Проведенные в разных странах эпидемиологические исследования свидетельствуют, что бронхиальная астма в настоящее время достигла 5 - 9% среди взрослого населения и 8 -12% - среди детей; поллиноз (П) - около 20% населения; аллергодерматозы - 10-12%, у детей - от 5 до 15% [4]. Прослеживая в динамике распространенность аллергических заболеваний (АЗ) на территории Республики Каракалпакстан, по официальным статистическим данным выявлена некоторая тенденция к увеличению таких заболеваний, как аллергический ринит и эмфизема с впервые установленным диагнозом.

Проведенный анализ позволил представить динамику первичной заболеваемости аллергопатологией среди населения Каракалпакстана. Максимальный уровень первичной заболеваемости аллергическим ринитом среди населения был отмечен в 2008-2009 гг., после чего показатель несколько снизился. Минимальный уровень был зарегистрирован в 2002 г. С 2002 года по 2009 год показатель вырос почти в 2,5 раза. По-видимому, за этот период произошло резкое увеличение загрязнения в объектах окружающей среды на обследуемой территории.

Анализ динамики первичной заболеваемости бронхиальной астмой также показывает о периодах увеличения и снижения уровня заболеваемости бронхиальной астмой среди населения Каракалпакстана. Максимальный уровень был отмечен, также как и аллергический ринит в 2001, 2008, 2009 гг. Минимальный уровень был зарегистрирован в 2002-2003 гг.

Далее нами выявлена тенденция увеличения уровня первичной заболеваемости эмфиземой среди населения Каракалпакстана за исследуемый период. Так, с 2001 г. наблюдается рост уровня первичной заболеваемости эмфиземой вплоть до 2008-2009 гг. Проведенный анализ позволил выявить, что наиболее высокая заболеваемость аллергическим ринитом (аллергопатология немедленного типа) выявляется среди населения III экологической группы (на территориях с высокой аэрогенной загрязненностью – Кунградском, Муйнакском и Тахтакупырском районах. Данные, превышающие контроль при $\alpha=0,05$ по общей заболеваемости аллергическим ринитом, выявляются также у жителей I и II группы в условиях средней загрязненности окружающей среды.

Проведенный анализ позволил установить, что под влиянием различных вредных веществ, наряду с нарушениями некоторых механизмов неспецифической резистентности организма, изменяются показатели гуморального и клеточного иммунитета [8]. Различные химические аллергены являются причиной развития бронхиальной астмы, крапивницы, аллергических поражений верхних дыхательных путей, аллергодерматитов и некоторых других заболеваний.

Механизм действия аллергизирующих химических и природных соединений окончательно не выяснен. По мнению ряда специалистов, низкомолекулярные вещества соединяются с белками тканей, что создает депо аллергена в организме. Далее аллерген захватывается макрофагами или

другими фагоцитирующими клетками, которые в свою очередь взаимодействуют с лимфоцитами, вызывая иммунную реакцию [9].

В результате сравнительного анализа общей и первичной заболеваемости населения болезнями органов дыхания с аллергическим компонентом в ранжированных экологических группах показал, что выявлена статистически значимая зависимость заболевания органов дыхания ($R = 0,65$) от группы загрязненности при уровне значимости $\alpha=0,05$.

Группы повышенного риска включают в себя контингенты населения, среди которых в силу воздействия генетических и средовых факторов опасность возникновения и развития заболеваний выше, чем в популяции в целом [10]. Формирование групп риска должно осуществляться на основе комплексного подхода, основанного на понятии об "эпидемиологической диагностике неинфекционных заболеваний". Оправданным является формирование групп риска по отдельным симптомам многофакторной оценки применительно к особенностям конкретной нозологии, с использованием методов математического анализа и прогнозирования [11].

Для выявления причинно-следственных связей осуществляют наблюдения как в контрольных и опытных группах, так и в нескольких группах с разными уровнями действия причинных факторов – последнее наиболее часто отвечает как возможностям выбора условий естественного эксперимента, так и современным математико-статистическим методам, требующим наличия не менее трех сравниваемых групп. При выявлении причинно-следственных связей при действии факторов загрязнения окружающей среды на здоровье, а также для статистического прогноза и обоснования проведения оздоровительных мероприятий наиболее прост и эффективен "разностный способ" и его модификации.

Проведенная нами оценка корреляционных зависимостей заболеваемости с различными поллютантами атмосферного воздуха Южного Приаралья, позволила выявить корреляционную зависимость, в порядке значимости, с концентрациями окиси углерода, оксидов азота, двуокиси серы. Также отмечается прямая связь аллергической заболеваемости с ростом количества автотранспорта в центральных районах обследуемой территории Приаралья.

Вместе с тем ввиду уникальности масштабного ветрового выноса солей с обсохшего дна количественные оценки связи повышенной концентрации сульфатов и хлоридов в атмосфере с ростом числа заболеваний дыхательных путей в мировой литературе отсутствуют. Наши исследования, направленные на восполнение этого пробела, позволили выявить корреляционные зависимости первичной заболеваемости населения Южного Приаралья болезнями дыхательных путей с динамикой концентрации сульфатов в воздухе. Анализ показал, что происходит пространственное и временное совпадение диапазона концентрации солей с районированием и динамикой заболеваний дыхательных путей. Высокий коэффициент корреляции ($r = 0,69$) обосновывает актуальность продолжения данного исследования относительно динамики других патологий в Южном Приаралье, а также с целью получения аналитического выражения связи «вынос солей → динамика заболеваний».

В заключение отметим, что ввиду масштабности выноса солей с постакавальной суши Аральского (рис.1) исследование указанной связи актуально не только для Южного Приаралья, но и для территорий Казахстана, Туркменистана. Этой проблемой также озабочены ученые России: исследуется динамика роста отдельных видов заболеваний в Южном Урале и в Приволжье по сравнению с 1980 г. и показатели ухудшения

данных по заболеваниям непосредственно в те дни, когда происходит загрязнение территории вредными солями [6].

Таким образом, необходимо уделять больше внимания оценке влияния субъективных обстоятельств на динамику ряда статистических показателей, характеризующих заболеваемость населения, в том числе использование методик учета и регистрации отдельных форм заболеваний, методологию выявления болезней на ранних этапах, использование стимулирующих форм поиска экологически обусловленных заболеваний населения в Республике Каракалпакстан.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдиров Ч.А., Курбанов А.Б., Константинова Л.Г. Медико-экологическая ситуация в Республике Каракалпакстан и прогноз заболеваемости населения: – Нукус: Каракалпакстан, 1996. – 19 с.
2. Адо А.Д. Экология и аллергология // Клиническая медицина, 1990 68, №9.- С.3-6.
3. Альназарова А.Ш., Оракбай Л.Ж. Состояние вопроса об экологической обстановке Приаралья на современном этапе // Материалы Междунар. научн.-практ. конф. «Современные проблемы экологической физиологии». – Алматы, 2008. – С. 124.
4. Арушанов М. Л., Тлеумуратова Б. С. Динамика экологических процессов Южного Приаралья. »/Гамбург: Palmarium. – 2012. – 183 с.
5. Балаболкин И.И., Гребенюк В.Н. Атопический дерматит у детей. М.: Медицина, 1999.- 240 с.
6. Воробьев А.В., Коровкин В.И, Падалкин В.П. Общие подходы к определению экологической опасности антропогенных факторов окружающей среды //Гиг. и санит. 1991.- № 9. - С. 9-13.
7. Ещанов А.Т., Кулаков А.В., Кулаков В.В. и др. Иммуногенный статус жителей Каракалпакстана // Иммунология.- 1993.- № 3.- с. 53-56.

8. Институт географии РАН. Информационный портал. <http://igras.ru/index/php?id=67938r=18/>
9. Мамбетуллаева С.М. Анализ факторов, влияющих на состояние здоровья населения в условиях экологического кризиса в Южном Приаралье // Журн. International jurnal on Immunorehabilitation. -М., «Медицина – Здоровье», февраль,2004. -Том 6.- №1.- с.169
- 10.Мажитова З.Х., Сейсебаева Р.Ж., Умбетова Л.Ж. Новые болезни органов дыхания у детей, проживающих в условиях загрязнения воздушного бассейна пыле-солевыми частицами. http://www.albany.edu/ihe/Conferences/Almaty-005/word_docs/SeysebaevaRu.rtf.
- 11.Мизерницкий Ю.Л. Клинико-иммунологическая характеристика атопической бронхиальной астмы и острого обструктивного бронхита у детей раннего возраста //Автореф. дис. .канд. мед. наук.- Москва: ММА им. Сеченова, 1989.- 19 с.
- 12.Ревич Б.А. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения // Введение в экологическую эпидемиологию.- М., 2001.- 264 с.
- 13.Kovacevic S., Nikolic S. Risk factors associated with wheezing illness in young children // Abs/10 Congress ERS, 2000.- p.484.
- 14.Occupational rhinitis and asthma // EAACI Newsletter, 2003.- No.3, Vol.6.- p. 70.
- 15.Axmatovich J. R. In vitro rearing of trichogramma (Hymenoptera: Trichogrammatidae) //European science review. – 2016. – №. 9-10. – С. 11-13.
- 16.Jumaev R. A. et al. The technology of rearing Braconidae in vitro in biolaboratory //European Science Review. – 2017. – №. 3-4. – С. 3-5.
- 17.Жумаев Р. А. Массовое размножение трихограммы на яйцах хлопковой совки в условиях биолaborатории и ее применение в агробиоценозах

- //Халқаро илмий-амалий конференция “Ўзбекистон мева-сабзавот маҳсулотларининг устунлиги” мақолалар тўплами. Тошкент. – 2016. – С. 193-196.
- 18.Жумаев Р. А. Значение представителей семейства BRACONIDAE в регулировании численности совок в агробиоценозах //ЎЗМУ Хабарлари. – 2017. – Т. 3. – №. 1.
- 19.Жумаев Р. А. РАЗМНОЖЕНИЯ ИН ВИТРО BACON HABETOR SAY И BRACON GREENI ASHMEAD //Актуальные проблемы современной науки. – 2017. – №. 3. – С. 215-218.
- 20.Axmatovich J. R. In Vitro Rearing of Parasitoids (Hymenoptera: Trichogrammatidae and Braconidae) //Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences. – 2022. – Т. 4. – С. 33-37.
- 21.Suleymanov B. A., Jumaev R. A., Abduvosiqova L. A. Lepidoptera Found In Cabbage Agrobiocenosis The Dominant Types Of Representatives Of The Category Are Bioecology //The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering. – 2021. – Т. 3. – №. 06. – С. 125-134.