

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОСНОВНЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВЬЯ ЖИТЕЛЕЙ АСТРАХАНИ

Деманов А.В., Кузнецов И.А., Деманова И.Ф., Крупнов П.А., Климова Ю.В.

Московская открытая социальная академия, Астраханский филиал. Астрахань (414000 Россия, г. Астрахань, ул. Джона Рида, 12) *astrmosu@mail.ru*

Астраханская область – территория экологического неблагополучия. Астрахань представляет собой один из высокоразвитых центров Поволжья, по ежегодной классификации Государственного комитета по гидрометеорологии и контролю окружающей среды отнесен к числу загрязненных городов России. Загрязнением воздуха обусловлено от 20 до 30 % общих заболеваний жителей города Астрахани. Некоторые хронические заболевания увеличились в 1,5 – 2 раза. При этом тенденция роста заболеваемости совпадает с динамикой повышения индекса загрязнения атмосферного воздуха. Была изучена особая социальная группа людей – студенты. Студенты – это наиболее динамичная общественная группа, находящаяся в периоде формирования социальной и физиологической зрелости, которая хорошо адаптируется к факторам социального и природного окружения, и вместе с тем подверженная высокому риску нарушений в состоянии здоровья. Была изучена степень влияния аэрополлютантов на возникновение у студентов симптомов различных заболеваний. Установлено влияние аэрополлютантов на возникновение у студентов симптомов различных заболеваний. Динамика выбросов аэрополлютантов и основные симптомы заболеваний находятся в прямой корреляционной зависимости.

Ключевые слова: студенты, экологическая ситуация Астрахани, аэрополлютанты, здоровье, симптомы заболеваний.

THE ANALYSIS OF INFLUENCE OF ECOLOGICAL FACTORS ON THE BASIC PHYSIOLOGICAL INDICATORS OF HEALTH OF INHABITANTS OF ASTRAKHAN

Demanov A.V., Kuznesov I.A., Demanova I.F., Krupnov P.A., Klimova JU.V.

The Moscow open social academy, the Astrakhan branch. Astrakhan (414000 Russia, Astrakhan, John Read's street, 12) astrmosu@mail.ru

The Astrakhan region - territory of ecological trouble. Astrakhan represents one of the advanced centers of the Volga region, on annual classification of the State committee by hydrometeorology and environment control is carried to number of the polluted cities of Russia. By air pollution it is caused from 20 to 30 % of the general diseases of townsmen of Astrakhan. Some chronic diseases have increased in 1,5 – 2 times. Thus the tendency of growth of disease coincides with dynamics of increase of an index of pollution of atmospheric air. The special social group of people – students has been studied. Students are the most dynamical public group which is in the period of formation of a social and physiological maturity which well adapts for factors of a social and natural environment and at the same time, subject to high risk of infringements in a state of health. Degree of influence of pollutants of air on occurrence at students of symptoms of various diseases has been studied. Influence of pollutants of air on occurrence at students of symptoms of various diseases is established. Dynamics of emissions of pollutants of air and the basic symptoms of diseases, are in direct correlation dependence.

Keywords: students, the ecological situation in Astrakhan, aeropolyutanty, health, signs of disease.

Введение. В последние годы отмечается устойчивая тенденция роста разного характера заболеваний. Этому способствует экологическая нестабильность региона – возросшие темпы загрязнения воздуха, масштабы применения переработки химических продуктов на производстве, в сельском хозяйстве и быту. Положение усугубляется тем, что под влиянием внешних и внутренних факторов изменился характер течения заболеваний. В нашей работе мы изучим особую социальную группу людей – студентов. Студенты – это наиболее динамичная общественная группа, находящаяся в периоде

формирования социальной и физиологической зрелости, которая хорошо адаптируется к факторам социального и природного окружения, и вместе с тем подверженная высокому риску нарушений в состоянии здоровья [6]. Возросло число студентов с заболеваниями кардиореспираторной, пищеварительной, эндокринной систем, с отклонениями со стороны слуха, зрения, ЦНС [1,4,5,7,9]. Заболевания характеризуются затяжным течением и периодическими обострениями. Это одна из сложных медико-социальных проблем, тесно сопряженная с нарушениями в экологии. Студенты, подверженные периодическим кратковременным и частым заболеваниям, обычно характеризуются слабым физическим развитием и низким функциональным состоянием [2,3,10].

Загрязнением воздуха обусловлено от 20 до 30 % общих заболеваний жителей города Астрахани. Некоторые хронические заболевания увеличились в 1,5 – 2 раза [8]. При этом тенденция роста заболеваемости совпадает с динамикой повышения индекса загрязнения атмосферного воздуха.

Цель исследования – определить степень влияния аэрополлютантов на возникновение у студентов симптомов различных заболеваний.

Материал и методы исследования. Объектом исследования явились студенты 1–4 курсов ВУЗа г. Астрахани. Для оценки состояния здоровья и заболеваемости использовались следующие методы: анализ научно-методической литературы, анкетирование, данные медицинских карт студентов из студенческой поликлиники, материалы к государственному докладу, 2007, 2008, 2009, отчеты Астраханьгазпром за 2006, 2008, 2009 годы и данные Астраханьгидромет, методы математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждения

При анализе заболеваемости студентов г. Астрахани установлено, что ее количество коррелирует с увеличением суммарной загрязненности атмосферного воздуха ($r = 0.86$). Проведенные исследования показали, что в 2009 году (диаграмма 1) максимум ($x=176$) и минимум ($x =98$) заболеваний по данным медицинских справок о временной нетрудоспособности и пропусков занятий совпали с пиковыми значениями показателя ИЗА (*индекс загрязнения атмосферы*) ($\max=9,2$, $\min=6,4$).

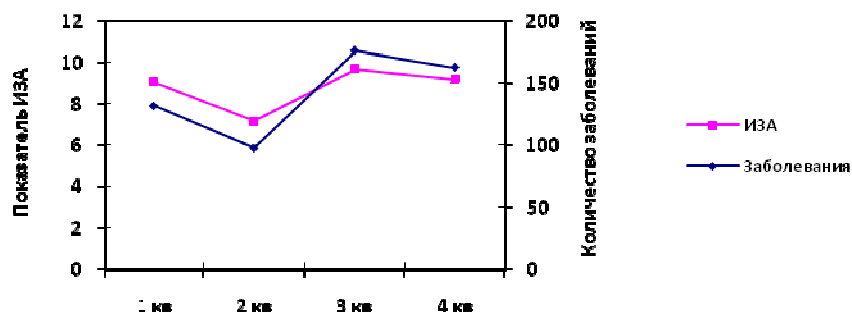


Диаграмма 1. Соотношение показателя ИЗА и количества заболеваний среди студентов за 2009 год поквартально (объект Microsoft Office Excel)

Подобные соотношения были зафиксированы и в предыдущие годы (диаграмма 2, 3)

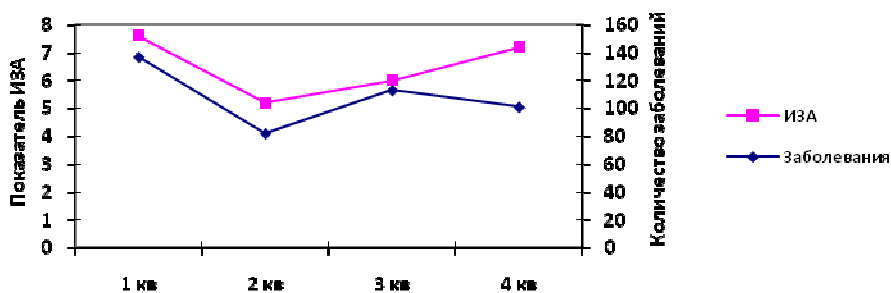


Диаграмма 2. Соотношение показателя ИЗА и количества заболеваний среди студентов за 2008 год поквартально (объект Microsoft Office Excel)

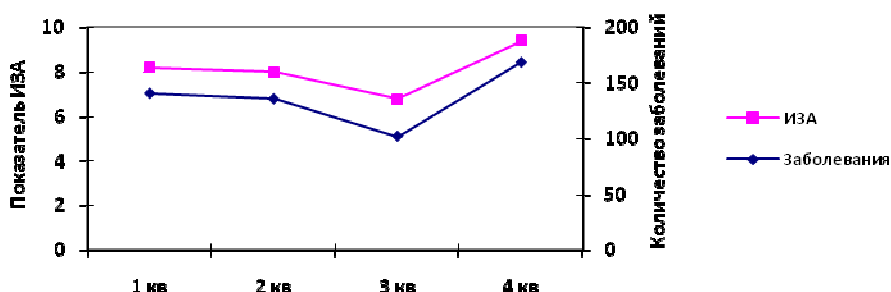


Диаграмма 3. Соотношение показателя ИЗА и количества заболеваний среди студентов за 2007 год поквартально (объект Microsoft Office Excel)

В ходе исследований была проверена гипотеза о влиянии аэрополлютантов на возникновение у студентов симптомов различных заболеваний.

Был рассчитан коэффициент корреляции между значениями концентрации загрязняющих веществ и наиболее выраженных симптомов заболеваний, зафиксированных у студентов. Была выявлена связь между чувством сухости и першением в горле (наиболее часто встречающихся симптомов в анкетах студентов) и частотой и силой выброса оксида/диоксида азота ($r=0.79$, при $P \leq 0,02$) и формальдегида ($r=0.89$, при $P \leq 0,02$). Подобная связь прослеживается также при выбросах в атмосферу аммиака ($r=0,52$, при $P \leq 0,02$) и сажи ($r=0,48$, при $P \leq 0,02$). В первом случае связь была ярко выраженной, в последующих – слабо выраженная.

Затрудненность дыхания, частота острых респираторных заболеваний, признаки воспаления легких и кашель коррелируют с диоксидом азота ($r=0,71$, при $P \leq 0,02$).

Головные боли, тошнота, понос, ощущение тяжести в желудке, анемия имеют взаимосвязь с пиковыми выбросами диоксида серы ($r=0,68$, при $P \leq 0,02$).

Снижение цветовой и световой чувствительности глаз, точности зрительного восприятия пространства, скорости зрительного восприятия, ухудшение выполнения психологических и психомоторных тестов, координации мелких точных движений и аналитического мышления показали выраженную связь с выбросом в атмосферу оксида углерода ($r=0,83$, при $P \leq 0,02$).

Расчет коэффициента корреляции между быстрым утомлением, усталостью, сонливостью, апатией, ослаблением внимания, рассеянностью, тошнотой, нарушением сна, появлением чувства жжения в глазах, потерей аппетита позволил выявить стойкую линейную связь с выбросом сероводорода ($r=0,74$, при $P \leq 0,02$).

Расстройство пищеварения, потеря аппетита, признаки депрессии и агрессии напрямую с отдельными выбросами взаимосвязи не показали, но, по нашему мнению, наложение некоторых максимально разовых концентраций аэрополлютантов может привести к появлению данных признаков.

Концентрация в атмосфере сажи и пыли вызывают аллергию, воспалительные процессы в полости рта, глотки, бронхов, легких, головные боли, раздражение слизистых оболочек глаз. Однако в наших исследованиях мы не выявили взаимосвязи этих веществ с основными признаками заболеваний у студентов.

Анализируя полученные результаты, можно сделать следующие **выводы**:

1) Студенты – это особая социальная группа, подверженная высокому риску нарушений в состоянии здоровья;

2) Ежегодно растет число студентов с заболеваниями многих основных физиологических систем организма;

3) Установлено влияние аэрополлютантов на возникновение у студентов симптомов различных заболеваний;

4) Динамика выбросов аэрополлютантов и основные симптомы заболеваний находятся в прямой корреляционной зависимости.

Список литературы

1. Астафьева Л.С. Экологическая химия : учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 224 с.
2. Апанасенко Г.Л. Для чего нужны центры здоровья? // Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. – 2009. – № 4. – С. 4-6.
3. Белякова Р.Н. Дифференцированная программа оздоровления студентов специальных медицинских групп средствами физической культуры: Методические рекомендации. - Минск.: НИИ ФКиС, 2001. – 74 с.
4. Багрянцев В.Н., Киселева С.М., Гудков А.В., Косолапов А.Б., Ябурова И.О. Онкологическая заболеваемость и смертность. Окружающая среда и здоровье населения Владивостока / Кол.авторов. Владивосток: Дальнаука, 1998. – 212 с.
5. Владимиров В.В. Расселение и окружающая среда. – М., 1992. – С. 312.
6. Косолапов А.Б., Горшков С.В., Спиридонов Р.Б. Комплексная динамическая оценка состояния здоровья студентов // Валеология. – 2006. – № 1. – С. 41-45.
7. Кузнецов В.Н. Городская среда и человек // Биология. – 2000, № 21. – С. 11.
8. Материалы к государственному докладу, 2007, 2008, 2009.
9. Никоноров А. М., Хоружая Т.А. «Глобальная экология». – Москва, 2001.
10. Российский статистический ежегодник, 2007, 2008, 2009.

Рецензенты:

Сальников А.Л., д.б.н., профессор, профессор кафедры, Московская открытая социальная академия, Астраханский филиал, г. Москва.

Бисалиев Р.В., д.м.н., доцент кафедры, Московская открытая социальная академия, Астраханский филиал, г. Москва.