

4. Массаж конечностей.
5. Отдых в горизонтальном положении.
6. Предварительные профилактические осмотры с привлечением терапевта, хирурга, окулиста, ЛОРа, гинеколога, психиатра, невропатолога, стоматолога. Периодически хирурги должны сдавать анализы на бактерионосительство (стафилококк), сифилис, гепатит, ВИЧ-инфекцию.

#### **Литература:**

1. Артамонова, В.Г. Профессиональные болезни: учебник / В. Г. Артамонова, Н. А. Мухин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Медицина, 2006. – 480 с.
2. Гигиена труда : учебник для вузов : реком. УМО по мед. и фарм. образованию вузов России ... / авт. кол.: Измеров Н. Ф. [и др.] ; под ред. Н. Ф. Измерова, В.Ф. Кириллова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 583 с.
3. Госпитальная гигиена : санитарно-эпидемиологические требования к устройству и эксплуатации леч.-профилакт. учреждений : учеб. пособие / под ред. Ю. В. Лизунова ; [авт. кол.: А. В. Знаменский, Ю. В. Лизунов, А. А. Тужилов, при участии В. Д. Бадикова и др.] ; Военно-мед. акад. (Санкт-Петербург). – Санкт-Петербург : Фолиант, 2004. – 235 с.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГРОДНЕНСКОЙ, БРЕСТСКОЙ И ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТЯХ**

**Корсак В.Э.**

**студент 3 курса лечебного факультета**

Научный руководитель – к. м. н., доцент Мойсеёнок Е.А.

Кафедра общей гигиены и экологии

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

**Актуальность.** Атмосферный воздух – это одна из основных сред обитания человека, которая постоянно, прямо или косвенно воздействует на организм. По мнению известного гигиениста Ф.Ф. Эрисмана, воздух – самая общая среда из всех, с которыми человек приходит в соприкосновение.

Изменения химического состава и физических свойств атмосферного воздуха, загрязнение токсичными веществами приводят к нарушению здоровья людей и снижению их работоспособности. Особую тревогу вызывают болезни, связанные с неблагополучием биосфера: заболевания верхних дыхательных путей и аллергии, связанные с поступлением в организм ксенобиотиков.

Как итог, врачу необходимо умение устанавливать причинно-следственные связи между качеством воздушной среды и состоянием

здоровья для обоснования комплекса профилактических мероприятий по сохранению здоровья населения.

**Цель:** провести сравнительный анализ качественного состава атмосферного воздуха в различных регионах Республики Беларусь (на примере Гродненской, Брестской и Витебской областей).

**Материалы и методы исследования.** Данные информационно-аналитических бюллетеней «Здоровье населения и окружающая среда в 2018 г.» Гродненского, Брестского и Витебского областных центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, а также непрерывных измерений ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Для обобщения и систематизации данных применен сравнительно-аналитический метод исследования.

### **Результаты и их обсуждение.**

*Гродненская область.* В Гродненской области отмечается тенденция к снижению объема суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе от мобильных источников. В структуру общего объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух мобильные источники внесли 61,0%, стационарные – 39,0%.

В 2018 году от стационарных и мобильных источников было выброшено 154,5 тыс. тонн загрязняющих веществ, что на 5,6 тыс. тонн больше, чем в 2016 году, и на 21,4 тыс. тонн меньше, чем в 2010 году. В 2017 году 39,0% от общего объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (в 2016 году – 36,1%) составили выбросы от стационарных источников. В 2010-2017 годах отмечалась тенденция к росту объема данных выбросов, в 2017 году он составил 60,3 тыс. тонн, что на 6,5 тыс. тонн больше, чем в 2016 году. В расчете на одного жителя области выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составили 58 кг (в целом по республике – 48), что на 7 кг больше, чем в 2016 году, и на 16 кг больше, чем в 2010 году. Основной объем загрязняющих веществ выброшен от стационарных источников в г. Гродно (9,4 тыс. тонн), Волковысском (9,4 тыс. тонн), Гродненском (6,7 тыс. тонн), Слонимском (5,8 тыс. тонн), Лидском (4,5 тыс. тонн, в том числе в г. Лида – 2,2 тыс. тонн), Щучинском (4,2 тыс. тонн) и Сморгонском (3,0 тыс. тонн) районах. Среди веществ, загрязняющих воздушный бассейн, на долю углеводородов приходилось 43,9% (26,5 тыс. тонн), оксида углерода – 16,1% (9,7 тыс. тонн), диоксида азота – 13,4% (8,1 тыс. тонн), твердых частиц – 7,1% (4,3 тыс. тонн), НМЛОС – 5,5% (3,3 тыс. тонн), диоксида серы – 2,0% (1,2 тыс. тонн), оксида азота – 1,3% (0,8 тыс. тонн), прочих веществ – 10,6% (6,4 тыс. тонн).

*Витебская область.* Превышений гигиенических нормативов за анализируемый период (2014-2018 г.) не выявлено. Изменения состояния

атмосферного воздуха за период 2014-2018 гг.: Витебск – по сравнению с 2014 годом содержание свинца понизилось на 24%, аммиака – на 41%, наблюдается устойчивая тенденция снижения уровня загрязнения воздуха твердыми частицами и фенолом, вместе с тем, уровень загрязнения воздуха азота диоксидом и углерода оксидом за данный период повысился на 34-35%; Орша – по сравнению с 2013 годом уровень загрязнения воздуха свинцом понизился на 58%, в последние годы прослеживается тенденция увеличения содержания в воздухе углерода оксида и азота диоксида; Полоцк – по сравнению с 2013 годом уровень загрязнения воздуха аммиаком понизился на 13%, азота диоксида – на 46%, тенденция среднегодовых концентраций сероводорода, водорода фторида и свинца очень неустойчива, снижение содержания в воздухе серы диоксида отмечено только в последние два года, прослеживается рост концентрации фенола; Новополоцк – по сравнению с 2013 годом содержание в воздухе азота диоксида понизилось на 44%, сероводорода – на 8%, снижение уровня загрязнения воздуха серы диоксидом отмечено только в 2017 году, наметилась устойчивая тенденция увеличения среднегодовых концентраций фенола и свинца.

*Брестская область.* За период 2014-2018 гг. прослеживается тенденция снижения уровня загрязнения воздуха азота диоксидом и свинцом. По сравнению с 2013 годом концентрации свинца понизились на 6%, азота диоксида – на 18%. Уровень загрязнения воздуха углерода оксидом стабилизировался. Прослеживается динамика увеличения среднегодовых концентраций твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль).

Содержание основных и специфических загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлено в таблице.

Таблица – Содержание основных и специфических загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Гродненской, Брестской, Витебской областей в 2018 г.

Примесь	Среднесуточная (ПДКс.с.)		
	Гродненская область	Брестская область	Витебская область
<i>Основные загрязняющие вещества</i>			
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,6	0,65	0,2
Твердые частицы, фракции до 10 микрон	0,4	0,3	0,3
Диоксид серы	0,08	0,05	0,05
Оксид углерода	н/д	0,51	0,1

Примесь	Среднесуточная (ПДКс.с.)		
	Гродненская область	Брестская область	Витебская область
<i>Специфические загрязняющие вещества</i>			
Аммиак	0,1	0,2	0,1
Формальдегид	3,5	2,0	2,0
Бензол	0,01	0,01	0,01
Толуол	60	65	60
Ксиол, мкг/м <sup>3</sup>	305	310	300
Озон	0,7	0,7	0,6

**Выводы.** Нарушение состояния воздушной среды указанных областей обусловлено высокой активностью предприятий по производству стройматериалов и станков, газовой, легкой, нефтеперерабатывающей и химической промышленности, и для всех промышленных центров – предприятия теплоэнергетики и автотранспорта.

Таким образом, необходимо продолжить мероприятия, проводимые по охране атмосферного воздуха, с целью решения задачи 11.6 цели устойчивого развития (к 2030 году уменьшить негативное экологическое воздействие городов, уделив особое внимание качеству воздуха и удалению отходов).

#### Литература:

1. Здоровье населения и окружающая среда Гродненской области в 2018 году: информационный бюллетень / ГОЦГЭиОЗ. – Гродно, 2018. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://ocge.grodno.by/media/file/binary/2018/7/1/180184715606/bulleten-za-2018-god\\_pdf.pdf?srv=cms](http://ocge.grodno.by/media/file/binary/2018/7/1/180184715606/bulleten-za-2018-god_pdf.pdf?srv=cms). – Дата доступа: 10.10.2019.
2. Здоровье населения и окружающая среда Брестской области в 2018 году: информационный бюллетень / БОЦГЭиОЗ. – Брест, 2018. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ocgie.brest.by/docs/buletен.pdf>. – Дата доступа: 10.10.2019.