

САНИТАРНО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ССЗ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ РОССИИ

А. В. Малышева, студентка гр. МС-221д, II курс
Научный руководитель: А. С. Федосов, преподаватель первой квалификационной категории
Кузбасский медицинский колледж
Филиал ГБПОУ КМК в г. Новокузнецке
г. Новокузнецк

Сердечно-сосудистые заболевания представляют собой группу болезней сердца и кровеносных сосудов. Заболевания данной системы особо опасны, так как они приводят к инвалидности, а при игнорировании признаков – к преждевременной смерти.

Известно, что состояние здоровья населения на 49–53 % определяется образом жизни, на 18–22 % – генетическими и биологическими факторами, на 17–20 % – состоянием окружающей среды и на 8–10 % – уровнем развития здравоохранения. Это так же справедливо и для оценки здоровья сердечно-сосудистой системы (ССС).

В качестве основных факторов развития ССЗ чаще рассматривают образ жизни и генетический фактор. Однако, и влияние здравоохранения и окружающей среды на ССС и развитие ССЗ достаточно высоко, особенно воздействие загрязненной среды. Изучению влияния этого фактора и посвящена данная статья.

На сегодняшний день общепризнано, что воздействие окружающей среды является причиной развития преимущественно заболеваний респираторной системы, т. к. большая часть загрязнителей попадает в организм в основном через органы дыхания.

Однако, действие на организм различных загрязняющих веществ не ограничивается только изменениями бронхолегочной системы. В последнее десятилетие появились данные о неблагоприятных эффектах влияния воздушных загрязнителей на ССС.

В результате анализа заболеваемости инфарктом миокарда (ИМ) лиц, проживающих вблизи промышленных источников загрязнения, выявлена заболеваемость по госпитализации, на 20 % превышающая госпитализацию лиц, не подверженных воздействию веществ-загрязнителей.

Одним из возможных патогенетических звеньев влияния загрязнения окружающей среды на формирование ССЗ является активация воспаления.

Факту воспаления отводится основная роль в развитии атеросклероза как одной из ведущих причин развития ИБС. Установлено, что ИМ в большей степени распространен среди людей с высоким уровнем различных белков воспаления в плазме крови.

Для того, чтобы доказать и наглядно показать влияние загрязненной окружающей среды на развитие сердечно-сосудистых заболеваний в количественном выражении, был проведен санитарно-статистический анализ общественного здоровья населенных пунктов г. Калтан и г. Удачный. Описание населенных пунктов представлено в таблице 1.

Таблица 1. Характеристика населенных пунктов

Название населенного пункта	г. Калтан	г. Удачный
Регион города	Кемеровская область (Кузбасс)	Республика Якутия (Саха)
Краткая характеристика населения	Незначительное преобладание мужского населения. Преобладание трудоспособного населения в возрасте до 45 лет. Состав населения постоянен.	Количество мужского и женского населения примерно равное. Преобладание трудоспособного населения в возрасте до 45 лет. Состав населения непостоянен из-за вахтового метода работы.
Преобладающая(ие) отрасль(и) промышленности	Черная металлургия, угольная промышленность.	Алмазодобывающая промышленность.
Влияние преобладающей промышленности на экологическую обстановку населенного пункта	Загрязнение воздуха, воды и почвы зольными веществами, оксидами углерода, серы, углерода. Угнетение животного и растительного мира, изменение рельефа.	Угнетение животного и растительного мира, изменение рельефа.
Влияние преобладающей промышленности на здоровье людей населенного пункта	Угольная: вред наносят ЗВ - зола, диоксид серы, оксиды азота, тяжелые металлы. Страдают органы дыхания и система кровообращения человека. Черная металлургия: негативное действие оказывается на системы органов в т. ч. сердечно-сосудистую и кроветворную системы.	Положительная связь с техногенным воздействием была выявлена лишь по злокачественным новообразованиям (данные статистических медико-демографических показателей Якутского республиканского медико-информационно-аналитического центра РС (Я)).

Как видно из таблицы, г. Калтан – это промышленный город с преобладанием угледобычи и черной металлургии, а в г. Удачный развита только алмазодобывающая промышленность. Уже в этом сравнении видно, что из-за большого количества промышленных предприятий угольной и металлургической промышленности население г. Калтан в большей степени подвержено развитию заболеваний систем органов, в т. ч. и ССС.

Для демонстрации взаимосвязи между загрязненной средой и развитием ССЗ на основании Федерально-статистических наблюдений рассчитаны и приведены данные по аналогичным заболеваниям ССЗ, выявленным в этих городах за период с 2021 по 2023 (по май вкл.) год. Данные изложены в таблице 2 и 3.

Таблица 2. Статистика заболеваемости ССЗ по г. Калтану

Город	Название заболевания	2021 (% заболевших)	2022 (% заболевших)	2023 (по май вкл.) (% заболевших)
Калтан и Калтанский городской округ, Кемеровская область (30608 человек (2023г))	Эссенциальная гипертензия	0,8%	0,9%	0,10%
	Хронические ревматические болезни сердца	0,006%	0,003%	0,006%
	Ревматическое поражение клапанов	0,006%	0,009%	0,006%
	Кардиомиопатия	0,006%	0,01%	0,01%
	Болезни, характеризующиеся повышенным артериальным давлением	2,80%,	2,43%	2,64%
	ИБС	1,15%	0,95%	1,02%
	Стенокардия	0,12%	0,14%	0,15%
	Другие болезни сердца	0,20%	0,23%	0,22%
	Всего (процент)	4,362%	4,672%	4,152%
	Всего (кол-во человек)	1335 чел.	1430 чел.	1270 чел.

Таблица 3. Статистика заболеваемости ССЗ по г. Удачному

Город	Название заболевания	2021 (% заболевших)	2022 (% заболевших)	2023 (по май вкл.) (% заболевших)
Удачный, Республика Якутия (Саха) (12611 человек (2023 г))	Эссенциальная гипертензия	0,007%	0,13%	Не выявлено
	Хронические ревматические болезни сердца	0,007%	Не выявлено	Не выявлено
	Ревматическое поражение клапанов	0,007%	Не выявлено	Не выявлено
	Кардиомиопатия	0,007%	0,007%	Не выявлено
	Болезни, характеризующиеся повышенным артериальным давлением	Не выявлено	0,57%	Не выявлено
	ИБС	Не выявлено	0,25%	Не выявлено
	Стенокардия	Не выявлено	0,047%	Не выявлено
	Другие болезни сердца	0,007%	0,07%	Не выявлено
	Всего (процент)	0,035%	1,074%	Не выявлено
	Всего (кол-во человек)	4 чел.	135 чел.	Не выявлено

Из приведённых таблиц видно, что за два с половиной года анализируемого периода общий процент заболеваемости и процент заболеваемости по каждому виду ССЗ выше в г. Калтане.

Для большей наглядности целесообразно перевести данные в расчете на 1000 человек при помощи математического метода пропорций.

Формула расчета:

Общее количество заболевших в дан- Численность населения в данном населен-
 ном населенном пункте за год ном пункте
 X – 1000 человек

$$X = \frac{\text{Общее количество за-} \quad * \quad 1000 \text{ человек}}{\text{болевших в данном} \quad \text{населенном пункте за} \quad \text{год}} \text{ Численность населения в данном населенном пункте}$$

X – количество заболевших ССЗ на 1000 человек населения

Данные по общей заболеваемости ССЗ в пересчете на 1000 человек представлены в таблице 4.

Таблица 4. Количество заболевших ССЗ на 1000 человек населения по двум городам

Населенный пункт	Количество заболевших ССЗ на 1000 человек населения		
	2021 год	2022 год	2023 год (по май вкл.)
г. Калтан и Калтанский городской округ	44/1000	47/1000	42/1000
г. Удачный	0,317/1000	11/1000	Не выявлено

Табличные данные демонстрируют превышение общей заболеваемости ССЗ в г. Калтан в сравнении с г. Удачный в 139 раз в 2021 году и в 4 раза в 2022 году соответственно.

Таким образом, материалы исследования являются доказательством необходимости внедрения более экологически чистых технологий в металлургии и угольной промышленности, т. к. это будет способствовать улучшению уровня здоровья и повышению качества жизни людей не только в г. Калтан, но и в подобных ему промышленных городах.

Ввиду немногочисленности исследований о возможных механизмах отрицательного влияния загрязнения окружающей среды на ССС сложно делать убедительное заключение, т. к. требуется более полное и глубокое изучение их механизмов, что станет предметом дальнейших исследований. Однако, согласно представленному анализу влияния загрязнения окружающей среды на возникновение и развитие сердечно-сосудистых заболеваний статистически доказано.

Список литературы:

1. Бездырев, Е. Д. Экология и сердечно-сосудистые заболевания / Е.Д. Бездырев, О. Л. Барбараш. – Текст : непосредственный // Экология человека. – 2014. - №5. – С. 53-59.
2. Проблема компенсации экологического и социального ущерба в Якутии, вызванного добычей алмазов / Е. И. Бурцева, В. Р. Кычкин, С. П.

Федоров [и др.]. – Текст : непосредственный // Региональная экономика: теория и практика. – 2009. - №40. – С. 8-17.

3. Самородова, Л. Л. Влияние угледобывающей промышленности Кузбасса на здоровье населения региона / Л. Л. Самородова, Л. Г. Шутько. – Текст : непосредственный // Уголь. – 2021. - № 9. – С. 46-49.

4. Федерально-статистические наблюдения. Сведения о численности заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации. ГБУЗ. Осинниковская городская больница поликлиника №3 г. Калтан: издание официальное: Калтан, 2021,2022, 2023 - 20с. -Текст: непосредственный.

5. Федерально-статистические наблюдения. Сведения о численности заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации. ГКБ. Айхальская городская больница, Удачинская ГКБ, издание официальное: Удачный, 2021,2022, 2023 -35с. - Текст: непосредственный.