**Экологические факторы, влияющие на иммунитет человека.**

***Зарлыкова Айзат, студентка 204 Ф группы***

***Руководитель: Давыдова Ольга Александровна,***

***преподаватель аналитической химии***

***ГАУ АО ПОО «Амурский медицинский колледж»***

Гипотеза: Экологические факторы значительно влияют на иммунитет человека.

Цель: Изучить, как экология влияет на иммунитет человека.

Задачи:1. Рассмотреть экологические факторы окружающей среды

 2. Изучить что такое иммунитет

 3. Разработать мероприятия и увеличить иммунитет в условиях проживания

Объект исследования: неблагоприятные экологические факторы.

Предмет исследования: иммунитет человека под воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды

 Экологические факторы – свойства среды, в которой мы живем. Качество окружающей среды существенно влияет на здоровье населения. Практически все химические вещества и физические излучения в той или иной степени оказывают вредное воздействие на здоровье людей, причем важным является уровень их присутствия в окружающей среде. Согласно данным экспериментальных и эпидемиологических исследований, экологические факторы даже при невысоком уровне воздействия могут вызывать значительные расстройства здоровья людей. Загрязнение среды может приводить к серьезным нарушениям в состоянии здоровья, особенно таких малоустойчивых групп, как дети, беременные женщины, пожилые люди, больные хроническими заболеваниями. К факторам внешней среды, оказывающим влияние на организм, следует отнести: характер пищи, энергетические воздействия, динамический и химический характер атмосферы, водный компонент, биологические воздействия, сбалансированность и стабильность климатических и ландшафтных условий, ритмы природных явлений и др.

 В настоящее время в городах России проживает 107,8 млн человек, или 73% населения. По данным наблюдений территориальных органов Росгидромета, в 284 городах из имеющихся 1087 (26%) уровень загрязнения воздуха по-прежнему остается высоким. Число жителей, испытывающих воздействие загрязнений, превышающих ПДК вредных веществ в 10 раз, составляет свыше 50 млн. Только 15% городских жителей России проживает на территории с уровнями загрязнения атмосферы в рамках предельно допустимых концентраций и предельно допустимых уровней. На территории России расположено 33 города с населением более 500 тысяч жителей, в которых проживает 30% городского населения.

 На наше здоровье оказывают влияние климатические факторы, химический и биологический состав воздуха, воды, и множество других экологических факторов.

Экологические факторы могут оказывать на организм человека следующее влияние:

* могут благоприятно влиять на организм человека (свежий воздух, умеренное воздействие ультрафиолетовых лучей помогают укрепить наше здоровье);
* могут выступать в роли раздражителей, тем самым заставляя нас приспосабливаться к определенным условиям;
* могут провоцировать существенные структурные и функциональные изменения в нашем организме (например, темный цвет кожи у коренных жителей регионов с интенсивным солнцем);
* способны полностью исключать наше обитание в определенных условиях (человек не сможет жить под водой, без доступа кислорода).

 Среди экологических факторов, влияющих на организм человека, выделяют факторы неживой природы (абиотические), связанные с действием живых организмов (биотические) и самого человека (антропогенные).

  Среда обитания человека, она же среда обитания и вирусно-бактериальных микроорганизмов, которые непрерывно и агрессивно атакуют человека. Защитить же человека в столь агрессивной среде обитания обязан его [иммунитет](http://econet.ru/articles/tagged?tag=%D0%B8%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82). На каждое чужеродное вторжение организм человека отвечает реакцией по мобилизации активности иммунной системы.

 Иммунитет ([лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) immunitas — освобождение, избавление от чего-либо) — это совокупность защитных механизмов, которые помогают организму бороться с разными чужеродными факторами, бактериями, вирусами, ядами, посторонними телами и т. д. Обеспечивает [гомеостаз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B7) организма на клеточном и молекулярном уровне организации. Реализуется иммунной системой.

 Под иммунитетом понимают способность организма сопротивляться инфекциям. Эта способность возникает в результате присутствия циркулирующих в крови специальных клеток – антител и лейкоцитов. Это могут быть не только бактерии, вирусы, паразиты, аллергены, но при определенных условиях и собственные клетки организма, например, когда они перерождаются в раковые или стареют, а также в процессе мутации. Такие клетки становятся как бы противоестественными для организма.

 В жизни каждого бывают периоды, когда иммунитет ослабевает под влиянием различных факторов. Так, например, большие физические и умственные нагрузки, стрессы, экологически неблагоприятные условия, неправильное питание, возрастные изменения приводят к ослаблению иммунитета. Организм в таких ситуациях может справляться самостоятельно, но иногда его потенциальных возможностей бывает недостаточно, поэтому для того чтобы восстановить и усилить защитные возможности организма, другими словами, повысить иммунитет, используют дополнительные средства, в первую очередь биологически активные добавки.

 ФАКТОРЫ, ОСЛАБЛЯЮЩИЕ ИММУННУЮ СИСТЕМУ

* Из множества факторов, из-за которых обычно наступает снижение и ослабление иммунитета, следует особо остановиться на стрессе, который угнетает выработку иммуноглобулинов.
* К отрицательным факторам мощнейшего воздействия по ослаблению нашей иммунной системы ведёт экологическое загрязнение среды обитания.
* Злоупотребление алкоголем, курением также способствует угнетению функциональной деятельности иммунной системы.

 По степени опасности для здоровья человека среди химических загрязнителей первенство принадлежит тяжелым металлам, хлорированным углеводородам, пестицидам, нитратам, нитросоединениям, асбесту. Наиболее опасными и токсичными из тяжелых металлов являются свинец, ртуть, кадмий, никель, мышьяк и др. Учеными установлена связь между количеством обнаруженных в воде и почве кадмия и уровнем появления злокачественных новообразований различных форм среди населения экологически неблагоприятных районов.

 Все экосистемы в Амурской области загрязнены разнообразными загрязняющими веществами, в том числе тяжелыми металлами, среди которых высокие концентрации ртути.

 В 2016 году на сайте Росстата были опубликованы данные. Амурская область входит список самых экологических грязных регионов России. Благовещенск (Амурская область) располагается на 51 месте из 60 городов РФ.

 Экологическая обстановка в Амурской области считается напряженной. Загрязнителями обжитой территории являются ТЭЦ и котельные, транспорт, промышленность, предприятия лесной и деревообрабатывающей отрасли, жилищно-коммунальное хозяйство, стоки, свалки и пр. Все они поставляют в окружающую среду разнородные загрязняющие вещества, включая опасные для человека тяжелые металлы.

 Крупным загрязнителем атмосферы является Благовещенск, который в 2015 г. находился в числе городов России с наибольшим загрязнением воздуха взвешенными частицами, бензпиреном, формальдегидом и ацетальдегидом. За Благовещенском следуют, по мере уменьшения выбросов, города Тында, Райчихинск, Свободный, Зея, Белогорск и Шимановск, среди районов – Тындинский, Сковородинский, Тамбовский, Бурейский, Ивановский, Магдагачинский. На территории области скопилось 8-14 млн. т твердых отходов, в водные объекты, включая реки Амур и Зею, было сброшено от 107,6 до 110 млн. м3 сточных вод, из них 90% – не очищенные, содержащие взвешенные и органические вещества, фенолы, фосфаты, тяжелые металлы, нефтепродукты и т.д. [6]. Значительный ущерб природе и проживающему населению причиняет открытая добыча бурого угля, рудного и россыпного золота, строительных пород. Независимо от генезиса загрязняющих окружающую среду веществ в них почти всегда содержится ртуть. Ртуть отличается от других химических элементов своими эколого-геохимическими и эколого-токсичными свойствами. Она поступает в организм человека аэрогенным путем, с водой и продуктами питания, накапливаясь в головном мозге (до 0,1 мг/кг), легких, печени (0,2-0,3 мг/кг), почках (0,2-2,8 мг/кг), щитовидной железе, волосах (0,2-38 мг/кг), женском молоке (0,05-18 мкг/л). Следует отметить высокую чувствительность к ртути детей и женщин. Ртутное загрязнение по своей опасности приравнивается к радиоактивному. Загрязнение заселенной территории Амурской области ртутью связано с применением в аграрных районах ртутьсодержащих пестицидов, а в местах золотодобычи – металлической ртути.

 Площади с сильным ртутным загрязнением выявлены в окрестностях Райчихинска, пос. Прогресс, в Свободненском районе, средней степени загрязнением – в Благовещенском, Ивановском, Тамбовском и Октябрьском районах. В почвах Благовещенского района (села Волково, Садовое и Лозовое) валовый уровень ртути колеблется от 0,0003 до 0,033 мг/кг. Вода рек Зеи и Амура аккумулирует от 0,002 до 0,004 мг/л ртути, донные отложения – 0,010-0,055 мг/кг, тогда как в водопроводной питьевой воде г. Благовещенска ее уровень не превышает 0,0001 - 0,00017 мг/л. Экосистемы районов добычи рудного и россыпного золота более интенсивно, хотя и неравномерно, загрязнены как ртутью, так и другими токсичными металлами.

 Загрязнение атмосферы тесно связано с заболеваниями органов дыхания. Выявляемость хронического бронхита, бронхиальной астмы, гастрита, дуоденита и заболеваний желчного пузыря была наибольшей в Тынде и Шимановске, наименьшей – в остальных городах. Наибольшее распространение бронхит приобрел в Шимановском, Константиновском, Свободненском и Октябрьском районах, бронхиальная астма – в Константиновском, Михайловском, Тамбовском, Ивановском, Благовещенском и не встречалась в Архаринском, Бурейском и Шимановском районах.

 Способы повышения иммунитета в неблагоприятных условиях окружающей среды

* Длительные, не менее получаса в день, прогулки на свежем воздухе, в любую погоду, быстрым спортивным шагом.
* Полноценное и регулярное, не реже четырех–пяти раз в день, дробного питания небольшими порциями, в состав которого входят свежие молочные и овощные продукты, а также фрукты и ягоды с большим содержанием витамина С.
* Ежедневные водные процедуры с применением контрастного душа для закаливания и улучшения кровообращения.
* Ведения активного образа жизни: регулярных гимнастических упражнений, спортивных занятий и игр, например, лыжной ходьбы, плаванья, тенниса, баскетбола и волейбола.
* Полного отказа от вредных привычек, таких как табакокурение, употребление алкогольных напитков.

 Надежными помощниками могут стать и другие средства для укрепления иммунитета у взрослых.

1. Витамины и минеральные соли.

 Роль витаминов для поднятия иммунитета у взрослых трудно переоценить — это первоочередные средства, прием которых значительно улучшает защитную систему организма. Витамин С или аскорбиновая кислота считается панацеей в сохранении и укреплении иммунной системы. Здоровому человеку просто необходимо не менее двух–трех раз в год принимать витаминные курсы групп В, Р, К, а также витамина.

1. Водный баланс.

 Иммунная система непрерывно нуждается в сбалансированном пополнении организма чистой питьевой водой, поскольку он теряет в сутки до 2,3–2,7 л жидкости. Во избежание его обезвоживания человеку необходимо ежедневно выпивать не менее 1,5–2,5 л чистой воды.

1. Комплексное здоровое питание.

Силы организма стимулируются «правильными» жизненно необходимыми продуктами рациона. Какие продукты повышают иммунитет у взрослых: Жирные сорта рыбы, с большим содержанием природных антиоксидантов — полиненасыщенных жирных кислот Омега‑З.

Овощи и фрукты — надежные поставщики витаминов. Морепродукты и водоросли, содержащие большое количество естественных минеральных веществ: йода, цинка, селена и других. Молочнокислые продукты. Все эти продукты для укрепления и поднятия иммунитета у взрослым обязательно следует включать в рацион.

1. Народные средства и травы.

 Лабораторные исследования доказывают, что для повышения иммунитета у взрослых необходимы следующие травы и ягоды: Эхинацея — лекарственное растение, общепризнанное в медицине для применения в качестве иммуностимулятора. Используются в медицинской практике главным образом препараты на основе сока и травы растения. Травяной сбор из равных частей сушеницы топяной, мелиссы, корня валерианы, плодов хмеля, липового цвета, душицы, пустынника и семян кориандра.

1. Препараты.

 В этих случаях лучше всего сразу обратиться к своему лечащему врачу за направлением к специалисту-иммунологу. Не стоит прибегать к сильнодействующим лекарственным препаратам без специальной рекомендации специалиста. Неблагоприятный экологический район Амурской области.

Выводы:

I. В результате работы выявлено, что неблагоприятные условия окружающей среды влияют на здоровье человека.

II. В Амурской области, в том числе в г. Благовещенске, экологическая обстановка находиться в плохом состоянии.

III. Здоровый образ жизни, правильное питание помогают поддержать иммунитет даже в условиях неблагоприятной экологической обстановки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Доклад о состоянии окружающей природной среды в Амурской области за 2015 год [Текст]/Государственный природоохранный центр. Благовещенск, 2015.-113 с.

 2. Доклад о состоянии окружающей природной среды в Амурской области за 2016 год [Текст]/Государственный природоохранный центр. Благовещенск, 2016.-107 с.

3. Загрязнение ртутью: причины и последствия [Текст]/В.С.Петросян//Экол. и пром. России.-2016.Декабрь.-С.34-38.

 4. О состоянии и об охране окружающей среды в Амурской области [Текст]/В.В.Колесников, А.А.Воропаева//Проблемы экологии и рационального использования природных ресурсов в Дальневосточном регионе. - Благовещенск, 2014.-С.4-12.

5. Ртуть в окружающей среде. Учебное пособие [Текст]/С.Г.Харина, А.Т.Коваль.- Благовещенск, 2014.-40 с.

6. Состояние воды в реке Амур и источники ее загрязнения в Амурской области [Текст]/Пискунов Ю.Г. [и др.]//Проблемы экологии и рационального использования природных ресурсов в Дальневосточном регионе. Благовещенск, 2014.-С.160-163.

 7. Современные аспекты адаптации [Текст]/ В.П.Казначеев.- Новосибирск: Наука, 2015.-189 с.

 8. Утилизация ртутьсодержащих отходов [Текст]/В.М.Картузов, С.А.Шеманаев//Экол. и пром. России.-2015.-Апрель.-С.14-16.

9. Экологическая геохимия. Учебник [Текст]/ В.А.Алексеенко.-М.: Логос, 2013.-627 с.

10. Экология, здоровье и охрана окружающей среды. Учебное и справочное пособие [Текст]/ В.Ф.Протасов.-М.: Финансы и статистика, 2014.-672 с.