**Проектная деятельность**

**по экологии**

**«Влияние низких температур на человека»**

**МАОУ «Григоровская ООШ» Выполнила: Потапова Евгения**

**Ученица 9 класса**

**Руководитель проекта:**

**Калашникова М.А.**

**2025 год**

**Тема: Влияние низких температур на человека.   
Цель: Изучить влияние низких температур на здоровье человека.  
Задачи:**

* **Выдвинуть гипотезу**
* **Изучить тему по литературным источникам**
* **Разработать практические рекомендации**
* **Сделать выводы**

**Гипотеза: Низкие температуры отрицательно влияют на здоровье человека.  
Новизна: Изучение изменения здоровья у человека.**

**Актуальность: Влияние низких температур на здоровье человека актуально для людей на сегодняшний день.**

**Содержание (теория):**

**Температура – один из важнейших абиотических факторов, влияющий на все физиологические функции живых организмов. Когда температура меняется, человек адаптируется.**

**Адаптация – приcпособление к окружающей среде. Адаптация происходит в трех направлениях: в культурной (социальной) адаптации; в физической и анатомической адаптации, в основе которого лежат особенности генотипа; в общей приспособительной адаптации с системой терморегуляцией химической и физической.**

**Ранее считалось, что система терморегуляции не имеет собственных эффекторных органов и использует для сохранения температурного гомеостаза эффекторные механизмы других систем - кровообращения, дыхания, выделения, обмена веществ и других.Не так давно появились сообщения показывающие, что у мышей и других животных, а также человека обнаружены специфические рецепторы, которые отвечают за чувствительность тканей к низкой температуре.**

**Основное негативное влияние низких температур – это переохлаждение, обморожение, происходящее за счет увеличения теплоотдачи. Увеличивается потеря тепла путем конвенции и излучения. Переохлаждение- состояние организма, при котором температура тела ниже допустимого для нормального обмена веществ и функционирования. Это может произойти при воздействии холодной воды или воздуха. Организм человека низкую температуру переносит лучше, чем высокую. Однако смертельное охлаждение может произойти и при температуре выше нуля, т.к. степень охлаждения зависит также от влажности воздуха, состояния организма, скорость ветра и характер одежды на человеке.**

**В развитии отморожения выделяют две фазы: скрытная и реактивная. Скрытная фаза соответствует понижению температуры тканей (кожи). Реактивная фаза наступает после согревания отмороженных частей тела. В этой фазе определяется степень отморожения от одного до четырех по глубине поражения тканей.**

**Снижается местный иммунитет: например слизистая носа хуже справляется с вирусами. Происходит это потому, что, во-первых, на холоде кровеносные сосуды сужаются и иммунные клетки долго добираются до поверхности слизистой, а специальные защитные белки — интерфероны — медленнее убивают вирусы. Во-вторых, при сухом воздухе, слизистая оболочка недостаточно увлажняется слизью, что не позволяет ей в полной мере препятствовать размножению и проникновению болезнетворных микробов.Воздействие холода - это стресс для организма. Резкие перепады температуры и влажности создают нагрузку на сердце и опаcны для кожи.** **При сравнительно длительном нахождении человека в условиях низкой температуры могут наблюдаться: Возникновение или обострение заболеваний органов дыхания (риниты, бронхиты, плевриты, пневмонии и тд.),поражения мышечно-суставного аппарата (миозиты, миалгаи, ревматические поражения),патологические изменения со стороны периферической нервной системы (радикулиты, невриты и тд.),заболевания почек (нефриты).**

**Очевидно, что влияние низких температур на организмы вызывает многогранные ответные реакции и требует глубокого изучения молекулярных механизмов: рецепторного звена, сигнальных путей и эффекторных компонентов.**

**Практика:**

**Для того что бы уменьшить отрицательное влияние низких температур на человека стоит соблюдать некоторые рекомендации:**

**Одеваться по погоде.**

**Проводить закаливание. Например, контрастный душ.**

**Правильно согреваться. Горячее питание.**

**Выводы: Исходя из вышеизложенного можно утверждать, что цель работы достигнута: мы изучили воздействие холода на организм человека. Гипотеза частично подтвердилась. При соблюдении рекомендаций есть возможность не получить отрицательные последствия.**

**Литература:**

**1. Бабийчук, Г А. Нейрохимические процессы в центральной нервной системе при гипотермии / Бабийчук Г.А., Шифман М.И.- Киев: Наукова думка, 1989.- 150 с.**

**2. Современные представления о системе терморегуляции / Бачериков А.Н., Кузьминов В.Н., Ткаченко Т.В., Назарчук А.Г.**

**4. Буяк, МА. Развитие окислительного стресса у жителей высоких широт при воздействии факторов Крайнего Севера / Буяк М.А., Буганов А.А.**

**5. Влияние длительной адаптации к холоду на экспрессию генов серотониновых 1А- И 2А-рецепторов / И.П. Воронова,**

**6. Деряпа, Н.Р. Адаптация человека в полярных районах земли /Деряпа Н.Р., Рябинин И.Ф.- Л.**

**7. Дудариков, С А. Морфофункциональные изменения костного мозга при холодовой травме. Коррекция нарушений /С. А. Дудариков (Автореф. дисс... канд. мед. наук).- Благовещенск,**

**8. Жилина, Л.П. Эколого-физиологическая характеристика иммунного статуса и состояния здоровья населения Архангельской области и Ненецкого автономного округа / Л.П. Жилина (Автореф. дисс. д-ра биол. Наук).- Архангельск, 2007.- 38 с.**

**9. Ковтун, Л.Т. Приспособительные реакции терморегуляции и кардиореспираторной системы при прерывистых общих охлаждениях организма человека / Л.Т. Ковтун (Дисс. канд. мед. Наук).- Новосибирск, 2003.**

**10. Влияние скорости и глубины охлаждения на иммунный ответ и содержание кортикостерона в плазме крови / Т. В. Козырева, Л.С. Елисеева, В.А. Вавилин // Росс. физиол. Журнал,**

**11. Козырева, Т.В. Иммунный ответ и содержание кортикостероидов при различных режимах охлаждения / Т. В. Козырева, Л.С. Елисеева**

**12. Козырева, Т.В. Функциональные изменения при адаптации организма к холоду / Т.В. Козырева, Е.Я. Ткаченко, Т.Г. Симонова // Успехи физиол. Наук, 2003.**

**13. Влияние Са2+ терморегуляторные реакции, состав ли-попротеидов крови и иммунный ответ при действии холода на организм и при артериальной гипертензии / Т.В. Козырева, Е.Я. Ткаченко, Л.С. Елисеева, Г.М. Храмова, Ф.В.Тузиков, В.П. Коза-рук, И.П. Воронова // Бюллетень СО РАМН.- 2007.- №4(126).-С. 138-144.**

**14. Кулаков, Ю.В. Метеогеофизический стресс и пути его преодоления / Ю.В. Кулаков, Б.В. Каминский.- Владивосток: Медицина ДВ, 2003.- 200 с.**

**15. Куликов, В.Ю. Кислородный режим при адаптации человека на Крайнем Севере / Ю.В. Куликов, Е.Б. Ким.- Новосибирск: Наука, 1987.- 159 с.**

**16. Гистофизиология и газотранспортная функция эритроцитов периферической крови при общем охлаждении организма / М.Т. Луценко, Н.В. Лабецкая, А.В. Кондратьев, С.В. Зиновьев // Диагностика состояния дыхательной системы.- Благовещенск, 1988.- С. 5-8.**

**17. Луценко, М.Т. Десмоэпителиальные взаимоотношения в дыхательной системе в зависимости от экологических условий / Т.М. Луценко // Бюллетень СО АМН СССР, 1991.- № 3.- С. 5-12.**

**18. Луценко, М. Т. Морфофункциональная характеристика органов дыхания в зависимости от экологических условий окружающей среды / М.Т. Луценко // Бюллетень физиологии и патологии дыхания, 2006.- № 22.- С. 33-36.**

**19. Майстрах, Е. В. Патологическая физиология охлаждения человека / Е.В. Майстрах.- Ленинград: Медицина, 1975.- 216 с.**

**20. Маянский, Д.Н. Хроническое воспаление / Д.Н. Маян-ский. - М.: Медицина, 1991.- 271 с.**

**21. Мяделец, О.Д. Структурные взаимоотношения внутри-эпидермальных макрофагов (клеток Лангерганса) с другими компонентами кожи в норме и при измененной реактивности организма / О.Д. Мяделец // Арх. Пат, 1993.- Т. 55.- № 1.- С. 49-52.**

**22. Мяделец, О. Д. Морфофункциональная дерматология / О.Д. Мяделец, В.П. Адаскевич.- М.: Изд-во Медицинская литература, 2006.- 752 с.**

**23. Овсянникова, Т. О. Профилактика гипотермии новорожденных телят / Т.О. Овсянникова (Автореф. дисс. ... канд. вет. Наук).**

**24. Попова, О. Н. Морфофункциональные особенности дыхательной системы у северян (Обзор) / О.Н. Попова, А.Б. Гудков // Экология человека, 2009.**

**«Влияние отрицательных температур на состояние здоровья человека» Авакова А.А.** <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/16484/Аваков%20А.А.%20Влияние%20отрицательных%20температур%20на%20состояние%20здоровья%20человека.pdf?sequence=1>

«Изучение влияния холода на организм человека для предупреждения заболеваний» Джунусова Л.Ю. <https://school-science.ru/9/23/44360>