

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 1462

ЮОВОУ г. Москвы

**ВЛИЯНИЕ БИОТИЧЕСКИХ И АБИОТИЧЕСКИХ
ФАКТОРОВ СРЕДЫ НА РАЗВИТИЕ
АЛЛЕРГИИ У ЧЕЛОВЕКА**

Автор работы:

Смирнова Валентина, ученица 9 класса

e-mail: dunkloveezy@gmail.com

Научный руководитель:

Войнова Инесса Юрьевна, учитель биологии

Москва 2012

Содержание:

1. Введение	2
2. Понятие «аллергия»	3
3. Причины аллергии	3
4. Распространенность аллергических заболеваний.....	4
5. Соцопрос в России и в Марокко «Аллергия: есть или нет?»	5
6. Экзоаллергены.....	7
а) аллергены растительного происхождения.....	7
б) микоаллергены.....	8
в) пылевые аллергены.....	8
г) лекарства как аллергены.....	8
д) пищевые аллергены.....	8
е) яд насекомых в качестве аллергена.....	9
ж) фотодерматиты.....	9
7. Эндоаллергены.....	9
8. Анкетирование «Твои аллергены»	10
9. Лечение аллергических заболеваний.....	11
10. Заключение.....	12
11. Список литературы.....	13
12. Приложение	14

Введение

Тема «Влияние экологических факторов на развитие организма» заинтересовала меня разнообразием ее рассмотрения. Экологические факторы – это отдельные элементы окружающей организма среды. Они могут оказывать на данный организм как положительное, так и отрицательное влияние. В более узкой теме, которую я выбрала для своей работы, меня больше интересует отрицательное влияние экологических факторов на развитие организма и организм в целом. Тема моей проектно-исследовательской работы – «Аллергия», и в ней я бы хотела рассмотреть, как биотические, так и абиотические факторы окружающей среды влияют на развитие аллергии у организма.

Цель работы:

- Изучить влияние биотических и абиотических факторов среды на развитие аллергии у человека

Задачи:

- Познакомиться с понятием аллергия
- Провести опрос на предмет наличия аллергии в России и в Марокко, тем самым выяснить зависимость аллергических заболеваний от географической среды обитания человека
- Рассмотреть экологические факторы, являющиеся наиболее часто встречающимися аллергенами
- Провести опрос среди ста человек примерно одинакового возраста на предмет наличия аллергии, а так же при положительном ответе на предмет аллергена, вызывающего аллергию у данного опрашиваемого. Тем самым, выяснить, какие компоненты окружающей среды наиболее часто вызывают аллергию
- Рассмотреть наиболее эффективные способы лечения аллергии и доказать их эффективность с помощью медицинских справок за 2011 и 2012 гг. пациентки Анастасии Лобановой

Методы исследования:

- Изучение литературных источников
- Анализ имеющихся данных (приведенных фактов)
- Обобщение материала

Предмет исследования:

- Аллергия

В ходе работы я хотела бы доказать следующие, выдвинутые мной,

гипотезы:

1. В развитых странах аллергия встречается чаще, чем в странах Третьего Мира из-за высокого уровня развития гигиены.
2. Самыми распространенными аллергенами являются пыльца растений, пылевые аллергены, пищевые аллергены.
3. Аллерген-Специфическая-Иммунотерапия – один из самых эффективных способов борьбы с аллергией.

Понятие аллергия.

Понятие «Аллергия» ввел в медицину в 1906 году Клеменс фон Пирке для обозначения измененной реакции организма. Оно происходит от двух греческих слов: «Аллос» - другой, иной и «Эргон» - действие, которые вместе буквально обозначают – «иное действие». В современной медицине аллергия – это необычная чувствительность к различным компонентам окружающей среды, которые у большинства людей не вызывают болезненных реакций.

Причины возникновения аллергии.

Почему же у одних людей формируется нормальный, адекватный иммунный ответ, который защищает организм от внешних неприятностей, а у других – неадекватный, или аллергическая реакция? На сегодняшний день существуют следующие объяснения:

1. Атопия - наследственная предрасположенность к синтезу специфических «аллергических» антител, называемых

иммуноглобулином E (IgE) в ответ на воздействие аллергенов естественной среды.

2. Избыток аллергена в окружающей среде, или экологический фактор.

В своей проектно-исследовательской работе я хочу подробно рассмотреть вторую причину развития аллергии, связанную с факторами окружающей среды.

Распространенность аллергических заболеваний.

Географическая среда играет важную роль в распространении среди населения аллергических заболеваний органов дыхания. Большое значение имеют характер растительности, высота над уровнем моря, абсолютная и относительная влажность, изменчивость температур, продолжительность солнечного сияния. К примеру, среди населения, живущего в местах с высокой влажностью и частыми туманами, чаще встречается аллергия к плесневым грибам и бактериальным аллергенам, а уровень заболеваемости бронхиальной астмой значительно выше, чем в засушливых или в горных районах.

Хочется заметить, что окружающая среда, в которой обитает современный человек совсем не такая, как та, к которой он адаптировался на протяжении всей своей истории. Наибольшие изменения претерпела среда обитания человека в развитых странах: в ней нет паразитов, с которыми человек прожил большую часть своей истории, мало бактерий, много еды, мало физической активности. Зато есть постоянное напряжение, новые химические вещества, загрязняющие воздух, и новые болезни. Старые адаптации не годятся, новые – только формируются.

Есть такое выражение – болезни цивилизации. И есть теория, которая утверждает, что аллергия принадлежит к их числу. В 1989 году Дэвид Страхан выдвинул теорию влияния гигиены на возникновение аллергических заболеваний у человека. Эта теория утверждает, что переход к соблюдению

норм гигиены предотвращает контакт организма со многими антигенами, что вызывает недостаточную нагрузку иммунной системы (в особенности у детей). Поскольку наше тело сконструировано так, что оно должно постоянно противостоять определённому уровню угроз, иммунная система начинает реагировать на безобидные антигены. Теория влияния гигиены была разработана для объяснения причин, по которым дети из английских многодетных семей гораздо реже страдали такими видами аллергии, как аллергический ринит или экзема, чем единственные дети в семье. Эпидемиологические данные подтверждают теорию влияния гигиены. Исследования показывают, что различные иммунологические и аутоиммунные заболевания гораздо реже встречаются в странах третьего мира, чем в развитых и что иммигранты из развивающихся стран в развитые болеют иммунными расстройствами тем чаще, чем больше времени прошло с момента иммиграции. Длительные исследования в развивающихся странах показывают увеличение иммунных расстройств по мере роста благосостояния и, соответственно, чистоты в стране.

Соцопрос в России и в Марокко «Аллергия: есть или нет?»

Последнее утверждение и подвело меня к следующей гипотезе, относящейся к теме сегодняшней конференции: появление аллергии у того или иного человека зависит от его окружающей среды, то есть на развитие аллергии у человека влияют экологические факторы.

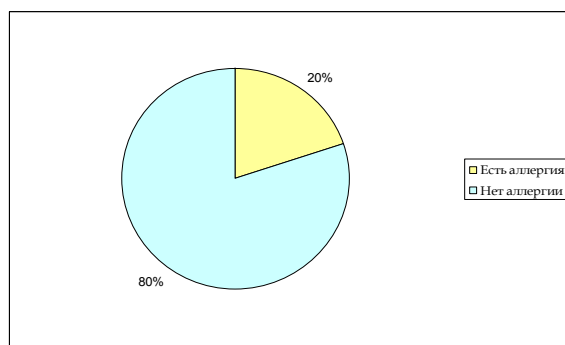
Мы буду доказывать свою гипотезу следующим образом: я и моя тетька Елена, которая проживает в Марокко, провели опросы на предмет наличия аллергии. Я – в России среди учащихся моей школы, она – в Марокко (диаграмма по результатам обоих опросов представлена в приложении к работе).

Согласно результатам опроса в Марокко, из 25 человек опрошенных 5 на данный момент больны аллергией. При чем у одного из них (Якобт Азиз) с детства аллергии не было, но в 20 лет он переехал в Норвегию и жил там в

течение 25 лет. И только там у него развилась аллергия, которая продолжается по сей день, даже после возвращения в Марокко.

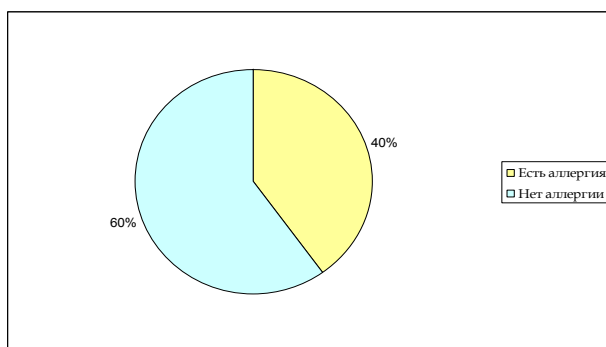
Остальные 20 человек не страдают аллергической реакцией, но из них я хотела бы также остановиться подробно на одном опрашиваемом. Это молодой человек 19 лет, который родился в России, но в 13 лет переехал в Марокко. Пока он жил в России, он страдал бронхиальной астмой, но после переезда в Марокко, заболевание ни разу не проявлялось.

Диаграмма по результатам опроса в Марокко:



Согласно же результатам моего опроса в России, из 25 человек 10 страдают аллергией.

Диаграмма по результатам опроса в России:



По результатам этих опросов предположение о том, что аллергия реже встречается в странах с более низким уровнем гигиены, чем в странах с высоким уровнем гигиены, можно считать доказанным.

Экзоаллергены.

Аллергены растительного происхождения

Важнейший аллерген растительного происхождения – пыльца ветроопыляемых растений. Аллергические заболевания, вызываемые пылью растений, называются поллинозами (аллергия на пыльцу амброзии).

Научные исследования показали, что пыльца растений вызывает поллинозы, если:

- А) принадлежит к ветроопыляемым растениям;
- Б) достаточно легкая и летучая (тогда она распространяется на большие расстояния);
- В) принадлежит широко распространенным в стране растениям;
- Г) обладает выраженными аллергенными свойствами

Микоаллергены.

Среди громадного количества видов (более 80000) различных грибов аллергенные свойства обнаружены примерно у 350. К патогенным грибам, обладающим аллергенными свойствами, относятся трихофитон, эпидермофитон, ахорион, микроспорон и т.д.

Непатогенные грибы, или сапрофиты кожи и слизистых, споры которых в течение многих месяцев в году обнаруживаются в воздухе и обильно населяют жилые помещения и учреждения, составляют обширную группу возбудителей таких типичных аллергических заболеваний, как бронхиальная астма, кожные аллергические дерматозы, аллергические пневмонии, расстройства желудочно-кишечного тракта.

Важный источник спор грибов – пыль. Н.А. Чайка обнаружил, что в 1 грамме пыли содержится от 22 000 до 112 500 000 жизнеспособных спор и частиц плесневых грибов. Подавляющее большинство из них (более 90%) составили грибы трех родов: *Penicillium*, *Aspergillus*, *Cladosporium*.

Пылевые аллергены.

В состав пыли входят многие неорганические и органические вещества. Аллергенными свойствами обладают различные остатки органических веществ животного (шерсть, перхоть, остатки выделений), растительного (пыльца, остатки листьев, цветов и других частей растений, частички бумаги, изделий из хлопка, льна) и микробного (споры и тела бактерий, простейших, грибов) происхождения.

Аллергия к пыли проявляется по-разному: в виде бронхиальной астмы с аллергическим насморком, хронической экземы, крапивницы и других аллергических заболеваний.

Лекарства как аллергены.

Аллергические реакции, вызываемые лекарствами, дают в настоящее время наиболее серьезные осложнения при лекарственной терапии. Их относят к проявлениям побочного действия лекарств и называют «лекарственной болезнью» или «второй болезнью».

По материалам ВОЗ (Всемирной Организации Здравоохранения) за 2005 год 50 из 1000 госпитализированных в стационар больных направляются на лечение в связи с медикаментозными осложнениями.

Частой причиной аллергических реакций являются антибиотики. Из всех антибиотиков чаще всего аллергические осложнения возникают при длительном применении пенициллина.

Пищевые аллергены.

Аллергены пищевых продуктов у лиц с повышенной к ним чувствительностью вызывают заболевания органов пищеварения, кожи, слизистых дыхательных путей и других органов и систем. В качестве примера пищевой аллергии, не затрагивающей пищеварительного тракта, можно указать крапивницу и ангионевротический отек лица и горла после приема в пищу земляники или яиц, аллергические отиты и конъюнктивиты, вызываемые аллергенами мяса и рыбы.

Самыми распространенными пищевыми аллергенами являются цитрусовые, клубника, земляника, молоко, яйца, шоколад.

Аллергия к яду жалящих насекомых.

Подавляющее число аллергических реакций, развивающихся в результате ужаления, вызваны членистоногими класса насекомых (*Insecta*), принадлежащими к отряду перепончатокрылых (*Hymenoptera*).

У большинства людей после ужаления наблюдается отек и эритема умеренного размера, исчезающие через сутки. У некоторых больных развиваются более выраженные местные реакции, растянутые во времени. Они длятся более 48 часов и распространяются на значительные участки.

Фотодерматиты.

Фотодерматиты (фотодерматозы) — заболевания, обусловленные повышенной чувствительностью кожи к солнечным лучам.

Проявляется фотодерматит в виде волдырей, покраснения, зуда и шелушения кожи, возникающих после контакта с солнцем.

В народе фотодерматит называют «аллергией на солнце». Однако, как такового, аллергического компонента в солнечных лучах нет. Аллергическое действие солнца проявляется при взаимодействии солнечных (ультрафиолетовых) лучей с каким либо веществом, находящимся на коже (например, луговой дерматит при цветении растений и одновременном воздействии ультрафиолета или воздействие ультрафиолета, на кожу, которую побрызгали духами, помазали кремом), а также в коже.

Эндоаллергены

Аутоаллергией (от греческого *autos* – сам, *allos* – иной и *ergon* – действие) принято называть повышенную или неадекватную способность организма реагировать на собственные белки и ткани.

Эндоаллергенами, или аутоаллергенами, называют ткани, клетки или белки организма, которые вызывают образование в данном организме

аутоантител или сенсibilизированных лимфоцитов и развитие аутоаллергического процесса.

Анкетирование «Твои аллергены»

Хотелось бы добавить, что мы провели опрос среди 100 учащихся школы № 1462 на предмет наличия аллергии и при положительном ответе на предмет аллергена, вызывающего аллергическую реакцию у данного опрашиваемого. Результаты опроса представлены в таблице.

Аллерген	Количество человек, страдающих аллергической реакцией к данному аллергену
Пищевые аллергены	13 человек
Шерсть, пух, выделения животных	12 человек
Пыльца, плоды растений	11 человек
Пылевые аллергены	11 человек
Лекарственные аллергены	6 человек
Химические вещества	5 человек
Споры и мицелий грибов	2 человека
Яд насекомых	1 человек
Эндоаллергены	1 человек

Примечание: многие опрашиваемые, у которых есть аллергия, отвечали положительно на несколько аллергенов.

По результатам этого опроса можно сделать вывод, что наиболее часто встречающимися аллергенами являются пищевые аллергены, шерсть, пух, выделения животных и аллергены растительного происхождения.

Лечение аллергических заболеваний.

Лечения аллергических заболеваний складывается из следующих направлений: элиминационная терапия (рекомендации по созданию

гипоаллергенного быта), специфическая иммунотерапия, фармакотерапия и обучение больных.

Мы бы хотели рассмотреть поподробнее такой способ лечения аллергии, как аллерген-специфическая иммунотерапия на примере пациентки Анастасии Лобановой. Сначала я хочу сказать несколько слов о самой иммунотерапии, а затем представить справки из Института Иммунологии, свидетельствующие о состоянии аллергии Анастасии Лобановой в прошлом году, и как оно изменилось к этому году, после годового курса АСИТ.

АСИТ заключается в последовательном введении в организм пациента возрастающих доз аллергена, к которому у больного выявлена повышенная чувствительность и который вызывает клинические проявления заболевания.

Перед проведением АСИТ пациент проходит тщательное клиническое и аллергологическое обследование с целью выявления показаний и противопоказаний к данному методу лечения. Этот вид терапии должен проводиться только в условиях специализированных аллергологических кабинетов и отделений.

Хотелось бы отметить, что АСИТ является самым действенным способом лечения аллергии. В доказательство этого мы хотим представить две справки пациентки Анастасии Лобановой, которая прошла годовой курс лечения АСИТ.

На первой фотографии представлена справка Анастасии Лобановой от 13 октября 2011 года, а на второй – от 24 сентября 2012 года. Изучив их, можно увидеть, как изменилось состояние аллергии Анастасии Лобановой после годового курса АСИТ.

У нее уменьшилась аллергия на домашнюю пыль, на растения (травы и деревья), исчезла аллергия на шерсть животных и библиотечную пыль.

Так же хотелось бы отметить, что до прохождения этого курса Анастасия очень часто страдала от симптомов аллергии в течение года. После лечения ей стало намного легче, симптомы стали проявляться слабее, что подтверждает тот

факт, что Аллерген-Специфическая-Иммунотерапия – очень действенный способ борьбы с аллергией.

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ АЛЛЕРГОЛОГИИ ИМУНОЛОГИИ РОССИИ
Федеральный научный центр аллергологии и иммунологии
Федеральное государственное учреждение "Институт Аллергологии и иммунологии"

Ф.И.О. Пациента: Мельникова М.
Ф.И.О. врача: Купцова А.
Дата: 17.12.2011

Отрицательный
Положительный

БАКТЕРИАЛЬНЫЕ АЛЛЕРГЕНЫ

✓ Доза №1: 5 +++ Сила ответа: +++
✓ Доза №2: 10 +++ Печень № _____
✓ Доза №3: 20 +++ Дыхательная № _____
✓ Доза №4: 30 +++ Кожная № _____
✓ Доза №5: 40 +++ Сердечно-сосудистая № _____
✓ Доза №6: 50 +++ Кишечная № _____
✓ Доза №7: 60 +++ Прочие № _____

ВИРУСНЫЕ АЛЛЕРГЕНЫ

✓ Доза №1: 5 +++ Сила ответа: +++
✓ Доза №2: 10 +++ Печень № _____
✓ Доза №3: 20 +++ Дыхательная № _____
✓ Доза №4: 30 +++ Кожная № _____
✓ Доза №5: 40 +++ Сердечно-сосудистая № _____
✓ Доза №6: 50 +++ Кишечная № _____
✓ Доза №7: 60 +++ Прочие № _____

ПАРАЗИТАРНЫЕ АЛЛЕРГЕНЫ

✓ Сила ответа: +++ Сила ответа: _____
Туберкулез № _____ Печень № _____
Окария № _____ Дыхательная № _____
Клещ № _____ Кожная № _____
Другие № _____

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ АЛЛЕРГОЛОГИИ ИМУНОЛОГИИ РОССИИ
Федеральный научный центр аллергологии и иммунологии
Федеральное государственное учреждение "Институт Аллергологии и иммунологии"

Ф.И.О. Пациента: Мельникова Мельникова
Ф.И.О. врача: Купцова А.
Дата: 17.12.2011

Отрицательный
Положительный

БАКТЕРИАЛЬНЫЕ АЛЛЕРГЕНЫ

✓ Доза №1: 5 +++ Сила ответа: +++
✓ Доза №2: 10 +++ Печень № _____
✓ Доза №3: 20 +++ Дыхательная № _____
✓ Доза №4: 30 +++ Кожная № _____
✓ Доза №5: 40 +++ Сердечно-сосудистая № _____
✓ Доза №6: 50 +++ Кишечная № _____
✓ Доза №7: 60 +++ Прочие № _____

ВИРУСНЫЕ АЛЛЕРГЕНЫ

✓ Доза №1: 5 +++ Сила ответа: +++
✓ Доза №2: 10 +++ Печень № _____
✓ Доза №3: 20 +++ Дыхательная № _____
✓ Доза №4: 30 +++ Кожная № _____
✓ Доза №5: 40 +++ Сердечно-сосудистая № _____
✓ Доза №6: 50 +++ Кишечная № _____
✓ Доза №7: 60 +++ Прочие № _____

ПАРАЗИТАРНЫЕ АЛЛЕРГЕНЫ

✓ Сила ответа: +++ Сила ответа: _____
Туберкулез № _____ Печень № _____
Окария № _____ Дыхательная № _____
Клещ № _____ Кожная № _____
Другие № _____

Заключение.

Аллергия – это не болезнь, а защитная реакция организма человека. Степень ее развития зависит от среды обитания человека и от активности данного аллергена.

Список литературы:

Ф. Либерман, Л. Кроуфорд «Лечение больных аллергией»

В.А. Адо «Аллергия»

А.В. Емельянов, О.Ф. Дзюба «Поллинозы»

http://www.znanie-sila.su/?issue=zsrif/issue_10.html&r=1

<http://www.materinstvo.ru/art/966/>

<http://www.aalu.org.ua/info/115-info>

<http://www.tiensmed.ru/illness/allergi1.html>

<http://medportal.ru/enc/krasota/skin/8/>

<http://novosti.mif-ua.com/archive/issue-9190/article-9217/print.html>

<http://ru.wikipedia.org>

Приложение к работе.

Как мы проводили опрос...

