

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа № 2 пгт. Кировский Кировского района»
Приморского края

Районный конкурс учебно-исследовательских работ учащихся
«Путь к успеху»

Причины возникновения аллергии

Выполнил:
Лукашевич Кирилл Александрович,
учащийся 9 «А» класса

Руководитель:
Найчук Оксана Владимировна,
учитель химии и биологии

пгт. Кировский
2024

Содержание

1. Введение	3
2. Основная часть.....	4-9
2.1. Понятие аллергии и история её возникновения	4
2.2. Симптомы и развитие аллергии.....	4-7
2.3. Причины возникновения аллергии.....	7-8
3. Заключение.....	9
4. Информационные источники.....	10

1. Введение

Тема: «Причины возникновения аллергии».

Актуальность: на сегодняшний день аллергические реакции считаются одним из самых часто встречающихся заболеваний. По данным ВОЗ аллергия занимает 3 место по распространенности. Аллергии подвержены люди различных возрастов. И дети не являются исключением. В детском возрасте аллергические реакции протекают обычно тяжелее, чем у взрослых. Это связано во многом с незрелостью организма ребенка и особенно детской иммунной системы.

Последние десятилетия характеризуются значительным ростом частоты аллергических заболеваний. Распространенность аллергии напоминает эпидемию: за последние 20 лет она увеличилась в 3-4 раза и охватывает в разных странах мира от 10 до 30% населения, причём заболевание часто протекает в тяжелой, необычной форме. Это связано с усилением аллергенной нагрузки на человека.

Проблема: чтобы облегчить симптомы проявления аллергии, нужно знать её причины.

Объект работы: аллергия.

Предмет работы: причины возникновения аллергических реакций.

Гипотеза: на возникновение аллергии влияют в равной степени как внутренние факторы (наследственные), так и внешние (экологические) факторы.

Цель работы: раскрыть причины возникновения аллергических реакций.

Задачи:

1. Дать понятие аллергии и кратко рассмотреть ее историю возникновения.
2. Описать симптомы аллергии и рассмотреть этапы её развития.
3. Раскрыть причины возникновения аллергии.
4. Составить рекомендации по облегчению симптомов аллергии.

Методы: работа с литературой, анализ и систематизация информации, обобщение данных.

Новизна: в ходе работы над проектом я рассчитываю углубить свои знания по данной теме, чтобы в дальнейшем использовать их. Данный материал можно использовать на уроках биологии, на элективном курсе, при проведении бесед о здоровом образе жизни.

2. Основная часть

2.1. Понятие аллергии и история её возникновения

Аллергия (от греч. «Allos» – другой, «ergon» – действие) – это одна из форм иммунного ответа, которая характеризуется высокой специфичностью с развитием сенсибилизации и накоплением в организме иммуноглобулинов или CD4 Т-лимфоцитов воспаления.

Аллергия – это приобретенная способность организма специфически реагировать на различные чужеродные вещества из внешней среды или на собственные измененные высокомолекулярные вещества или клетки.

Аллергия – это реакция организма на различные вещества, которая проявляется при непосредственном контакте с ними, связанные с неправильным функционированием иммунной системы. Для их возникновения необходимы аллергены – вещества, на которые иммунная система реагирует особым образом, вызывая воспалительные процессы.

Впервые термин «аллергия» был введен венским педиатром Клеменсом Фон Пирке в 1906 году при совместных с Белом Шиком исследованиях сывороточной болезни и реакции на туберкулин у вакцинированных осповакциной. Он заметил, что у некоторых из его пациентов наблюдаемые симптомы могли быть вызваны определенными веществами (аллергенами) из окружающей среды: пылью, пылью растений, некоторыми видами пищи. На тот момент его идея о том, что иммунная система, до этого считавшейся только защитной, может так же наносить вред организму была революционна и вначале воспринималась с недоверием. Тогда иммунитет и гиперчувствительность рассматривались как разные проявления одного и того же физиологического процесса, что нашло отражение в источниках начала XX века, когда «аллергия» и «иммунная реакция» рассматривались иногда как синонимы. Первоначальный отчет о своей теории Пирке был оформлен в 1903 году. В 1911 году им было уточнено, что данный термин им был введен только к патологическим процессам, относящимся к иммунологическим реакциям, а именно к тем, в которых участвует комплекс антиген-антитело.

В 1970-х годах советским и венгерским иммунологами Адо Андреем Дмитриевичем и Паулем Калло были внедрены термины «псевдоаллергия» (не связанная с иммунными механизмами) со схожими с аллергией проявлениями и иногда на вещества являющиеся аллергенами, и описан механизм ее развития, не связанный с образованием комплекса антиген-антитело, а с другими механизмами воздействия веществ их вызывающих на те же тучные клетки и лимфоциты. В итоге развивается обусловленная высвобождением гистамина, брадикинина и другими не иммунологическими патофизиологическими механизмами, та же внешняя клиническая симптоматика и картина, как и при аллергии.

2.2. Симптомы и развитие аллергии

Симптомы аллергии:

1. Нос: отек слизистой носа (аллергический ринит).

2. Глаза: покраснение и боли в области конъюнктивы (аллергический конъюнктивит).

3. Верхние дыхательные пути: бронхоспазм, отек Квинке, свистящее дыхание, одышка, иногда возникают истинные приступы астмы.

4. Уши: чувство полноты, возможны боль и снижение слуха из-за снижения дренажа евстахиевой трубы.

5. Кожа: различные высыпания: экзема, крапивница, контактный дерматит. Типичные места локализации при пищевом пути проникновения аллергена: локтевые сгибы (симметрично), живот, пах.

6. Голова: иногда головная боль, которая встречается при некоторых типах аллергии.

Также симптомы носят как общий, так и местный характер.

1. К общим симптомам аллергии принято относить повышение температуры, озноб, нарушение сознания, падение артериального давления, бледность кожных покровов, заторможенность, или напротив возбужденность. Общие симптомы аллергии также наблюдаются при таких тяжелых аллергических заболеваниях как анафилактический шок и отек Квинке.

2. Местные симптомы аллергии могут проявляться со стороны бронхиального дерева, слизистых носоглотки, желудочно-кишечного тракта и кожных покровов.

Осложнения аллергии:

- анафилактический шок (тяжелая аллергическая реакция);
- затрудненное или свистящее дыхание;
- учащенный пульс;
- холодный пот;
- липкая кожа;
- крапивница;
- желудочные спазмы;
- головокружения;
- тошнота;
- коллапс (острая сосудистая недостаточность);
- судороги.

При отсутствии медицинской помощи тяжелая аллергия может привести к летальному исходу.

Развитие аллергии:

В норме задача иммунной системы – защищать организм от инфекций и опасных веществ, например токсинов. Но при аллергии она ошибочно принимает безвредное вещество за опасное и атакует его, чтобы защитить организм.

Чтобы понять механизм развития аллергии, разберемся немного в особенностях работы иммунитета. Это сложная система, работу которой поддерживают многие органы и специфические клетки. Ее задача – обеспечивать стабильность клеточного и макромолекулярного состава организма, не допуская проникновения внутрь него чужеродных агентов –

бактерий, вирусов, грибов, ядов, простейших. Такие чужеродные агенты также называют антигенами. Если же антиген все же попадет в организм, иммунная система его уничтожит. Убивает она и собственные клетки организма, если они претерпевают мутации под воздействием инфекции или перерождаются в раковые.

При первичном контакте с аллергеном активируется иммунная система, формируются специфические антитела – иммуноглобулины класса IgE. Иммуноглобулины класса E и в небольших количествах есть у каждого человека. Однако в организме людей, подверженным аллергическим реакциям, содержание иммуноглобулинов IgE значительно превышает норму. Когда «чужеродное» вещество поступает в организм повторно, срабатывает иммунологическая память – иммунитет «узнает» аллерген, стремительно вырабатывает огромное количество иммуноглобулинов, синтезирует ряд биологических веществ (медиаторов аллергии), чтобы потенциально опасное соединение связать и вывести из организма. Именно медиаторы обуславливают появление у пациента тех или иных признаков и симптомов аллергии.

Уничтожение антигенов осуществляется с помощью специфических белков – антител (также их называют иммуноглобулинами). Они обволакивают чужеродные агенты. Синтез антител осуществляют В-лимфоциты, белые кровяные тельца. В организме присутствует и другая их разновидность – Т-лимфоциты. Они прилипают к антигенам, обволакивая их и вызывая их гибель.

Аллергическая реакция развивается следующим образом:

Раздражитель проникает внутрь организма.

Иммунная система мгновенно реагирует на чужеродное тело синтезом ударной дозы антител.

Иммуноглобулины IgE соединяются с базофилами или тучными клетками (и те, и другие являются разновидностью белых кровяных телец) и антигенами.

Если в «союз» вступили базофилы, то все это соединение перемещается с кровотоком, а если тучные клетки – остается на месте.

Иммунные клетки собирают информацию об аллергене, а затем разрабатывают тактику его уничтожения, запоминая чужеродный агент.

При следующей встрече с этим антигеном иммунная система его распознает и синтезирует гистамин – защитное вещество.

Как аллергены проникают в организм?

Аллергены могут проникать в организм четырьмя различными путями:

1. Через дыхательные пути при вдыхании аллергена.
2. Через кожу – при контакте с аллергеном.
3. Через желудочно-кишечный тракт – при проглатывании аллергена.
4. Через сердечно-сосудистую систему – при прямом попадании аллергена в кровоток (инъекция или укус).

2.3. Причины возникновения аллергии

Причиной аллергии у взрослых и детей может стать абсолютно любое химическое соединение, которое при попадании в организм расценивается им как чужеродное, опасное, и вызывает реакцию иммунной системы, направленную на то, чтобы это соединение обезвредить.

На возникновение аллергии влияют в равной степени как внутренние факторы (наследственные), так и внешние экологические факторы.

Для вспышки аллергического заболевания необходимы два безошибочных фактора. Внутренний фактор – наследственный, а внешний фактор – пусковой. Аллергия имеет генетическую основу. Но даже у полностью здоровых родителей может быть ребенок с аллергией. Однако, если отец страдает аллергией, риск заболевания у ребенка возрастает до 40%, если мать страдает аллергией, риск заболевания у ребенка возрастает до 50%. И если оба родителя страдают каким-либо аллергическим заболеванием, то необходимо учитывать будущую аллергию их детей от 70 до 100%.

Носитель генов аллергических заболеваний является атопическим. Это слово произошло снова из греческого языка «атоπος» (необычный, подозрительный). Следовательно, атопия – это наследственная тенденция к развитию аллергии. Но атопия не обязательно означает болезнь, это просто предрасположенность. Атопик реагирует на присутствие аллергенов своей защитой, говоря очень простыми словами, он производит антитела против аллергенов – соответственно, аллергические антитела.

Пока не выяснено, какие гены отвечают за возникновение аллергической реакции. Под подозрением 150 различных участков хромосом, и 40 из них наверняка имеют к аллергии прямое отношение. Они кодируют активность отдельных компонентов иммунной системы, особенности работы кожи и слизистых оболочек.

Причины возникновения аллергии (внешние):

- пыльца растений (деревьев и трав);
- плесневые грибы;
- клещи домашней пыли;
- продукты питания (яйца, молоко, арахис, рыба и морепродукты, соя, пшеница, бобовые, цитрусовые, мед и другие);
- лекарственные средства (препараты для местной анестезии, некоторые НПВС, антибиотики, сульфаниламиды);
- яд насекомых (ос, пчел, мошек);
- средства бытовой химии и косметика;
- латекс;
- белки, входящие в состав вакцин, донорской плазмы.

Ученые до сих пор не выяснили, почему у некоторых людей иммунная система реагирует на определенные вещества нетипичным образом, воспринимая их как потенциально опасные. Считается, что у аллергии могут быть генетические причины: вероятность развития заболевания у человека намного выше, если среди близких родственников есть аллергики.

Вероятность развития аллергии также повышается под влиянием внешних факторов, от стресса до пищевых привычек и экологической обстановки.

Факторы риска аллергии:

- отягощенная наследственность по аллергическим заболеваниям;
- неблагоприятное течение беременности матери;
- острые респираторные заболевания, перенесённые в детском возрасте;
- гельминтные инфекции;
- неразнообразный рацион с преобладанием одних и тех же продуктов (постепенно к ним может выработаться непереносимость);
- употребление большого количества аллергенов – продуктов, способствующих развитию аллергической реакции;
- прием некоторых лекарств: антибиотиков, антидепрессантов, противовоспалительных и обезболивающих препаратов;
- укусы насекомых — пчел, ос, муравьев, мух;
- нездоровый образ жизни: курение, злоупотребление спиртными напитками, малоподвижный образ жизни;
- загрязненный воздух: жители мегаполисов и промышленных районов более склонны к развитию аллергии;
- использование неэкологичных материалов для ремонта или производства мебели;
- работа или частое взаимодействие с лакокрасочными или агрессивными химическими средствами;
- плохое качество уборки и воздуха дома – пыль и плесень могут спровоцировать аллергические реакции;
- животные дома: аллергеном может быть шерсть, а также слюна, моча, кожный секрет, перья или пух;
- использование косметики или лекарств, созданных с применением растительных компонентов – трав, цветков, экстрактов растений;
- стресс, нестабильный эмоциональный фон в семье или на работе;
- некоторые заболевания, влияющие на состояние иммунной системы, например ВИЧ-инфекция.

Аллергическую реакцию могут вызывать даже погодные условия, такие как яркое солнце или мороз. Обычно они провоцируют кожные реакции – покраснение, зуд, высыпания.

У каждого человека провоцирующие факторы свои.

3. Заключение

В ходе работы я пришел к следующим выводам:

- Число аллергических заболеваний постоянно растет, поэтому в наше время следует всем знать, что такое аллергия, ее признаки, осложнения, чтобы

вовремя обратиться за помощью к специалистам. Каждый должен уметь оказывать первую минимальную помощь при возникновении аллергической реакции.

- Аллергические заболевания ученые не относят к группе наследственных заболеваний, при которых ген, вызывающий патологическое состояние, передается непосредственно от родителей к ребенку. Однако при аллергических заболеваниях ребенку передается предрасположенность к ним. Поэтому родители, имеющие какие-либо аллергические реакции, должны проводить профилактику, чтобы предотвратить развитие аллергии у ребенка. Имея наследственную предрасположенность к аллергическим заболеваниям, но при отсутствии благоприятных внешних условий для развития аллергии, есть возможность ее избежать.

Таким образом, подтвердилась моя гипотеза, что на развитие аллергии влияют в равной степени как внутренние факторы (наследственные), так и внешние (экологические) факторы.

На основе анализа информации и обобщения данных я составил *рекомендации* по облегчению симптомов аллергии:

1. Если специалист диагностирует аллергию, нужно работать вместе, чтобы выяснить аллергены и первопричины.
2. Если не удастся выяснить причины, нужно вести записи в дневник! Что, когда, где ели, пили, какие лекарства принимали, в каких необычных ситуациях участвовали, чем отличались от предыдущих занятий и повседневных привычек.
3. Лекарства, которые могут быть назначены для лечения аллергических заболеваний, необходимо переоформлять каждые 3-6 месяцев, т.к. даже если болезнь не вылечить, может измениться степень тяжести и, соответственно, тактика лечения и состав рекомендуемых лекарственных средств.
4. Избегать аллергена, если он известен, насколько это возможно.
5. Если симптомы аллергии или астмы вызваны определенными лекарствами или ухудшают состояние, сообщить это врачу.
6. Аллергия передается не только по наследству, но может быть и приобретенной. Физические упражнения, здоровое питание и отказ от курения могут значительно уменьшить эту склонность.

4. Информационные источники

1. Балаболкина И.И. Детская аллергология / Под редакцией А.А. Баранова, И.И. Балаболкина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 688 с.
2. Булгаковой В.А. Клиническая аллергология детского возраста с неотложными состояниями / Под редакцией И.И. Балаболкина, В.А.

- Булгаковой. – М.: Медицинское информационное агентство, 2011. – 264 с.
3. Быкова А.С. Иммунология и аллергология / Под редакцией А.А. Воробьева, А.С. Быкова, А.В. Караулова. – М.: Практическая медицина, 2006. – 288 с.
 4. Ковальчук Л.В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии. Учебник / Л.В. Ковальчук, Л.В. Ганковская, Р.Я. Мешкова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 640 с.
 5. Колхир П.В. Доказательная аллергология-иммунология / П.В. Колхир. – М.: Практическая медицина, 2010. – 528 с.
 6. Рекен М. Наглядная аллергология / М. Рекен, Г. Греверс, В. Бургдорф. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008. – 240 с.