

Оглавление

Список сокращений

Введение

Иммунитет, его понятие и виды

    Понятие и виды иммунитета

    Органы иммунной системы

        Тимус

        Селезенка

        Костный мозг

        Лимфоузлы

        Антитела

        Белые кровяные тельца

        Макрофаги

    Нейтрофилы, базофилы и эозинофилы

    Факторы, снижающие и повышающие иммунитет человека

    Физическая активность и иммунитет

        Программа физических упражнений для укрепления  
        иммунной системы

Заключение

Список использованных источников

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### *Понятие и виды иммунитета*

Понятие иммунитет произошло от латинского «*immunis*». Его значение еще до нашей эры медики понимали как «находящийся под хорошей защитой, устойчивый к заразной болезни».

Иммунная система (иммунитет) – естественный защитный механизм нашего организма. Иммунитет поддерживает постоянство внутренней среды, устраняет чужеродное воздействие инфекционных возбудителей, химических веществ, аномальных клеток и т.д.

Иммунитет отвечает за два важнейших процесса в организме:

- 1) замена отработавших или поврежденных, состарившихся клеток различных органов нашего тела;
- 2) защита организма от проникновения разного рода инфекций – вирусов, бактерий, грибков.

Когда в организм человека вторгается инфекция, в дело вступают защитные системы организма, задача которых – обеспечить целостность и функциональность всех органов и систем. Макрофаги, фагоциты, лимфоциты – это клетки иммунной системы, иммуноглобулины – это белки, которые вырабатываются клетками иммунной системы и также борются с чужеродными частицами.

Другими словами, иммунитет – это:

- невосприимчивость организма к инфекциям;
- способность удалять из организма любой чужеродный материал (бактерии, вирусы, нетипичные (опухолевые) клетки).

Существует два вида иммунитета:

1. специфический иммунитет приобретается после инфекции (например после гриппа, кори, краснухи) или вакцинации. Он носит индивидуальный характер и формируется на протяжении всей жизни человека в результате контакта его иммунной системы с различными

микробами и антигенами. Специфический иммунитет сохраняет память о перенесенной инфекции и препятствует ее повторному возникновению. Иногда специфический иммунитет может сохраняться на всю жизнь, иногда - несколько недель, месяцев или лет;

2. неспецифический (врожденный) иммунитет – врожденная способность уничтожать все чуждое организму. Это образованная во внутриутробной жизни способность клеток синтезировать мембранные рецепторы к антигенам других организмов, других тканей и некоторым микроорганизмам, а также синтезировать соответствующие антитела и выводить их в жидкости тела.

Во время внутриутробного онтогенеза происходит коммитирование всех клеток, в том числе клеток крови, к антигенам другого организма и к антигенам других тканей.

Поэтому главной частью врожденного иммунитета является приобретение мембранами клеток молекул-рецепторов, способных связываться с определенными молекулами, фиксированными или продуцируемыми клетками других организмов (материнского), а также собственными клетками других органов и тканей. Эту часть врожденного иммунитета (иммунного статуса) называют главным комплексом гистосовместимости.

### Органы иммунной системы

Главную роль в иммунной системе два фактора: это антитела и лейкоциты (белые кровяные тельца). Иммунная система организма человека состоит из разных органов.

#### Тимус

Тимус – это вилочковая железа. Этот орган расположен в верхней части грудной клетки спереди. Он является как бы рассадником Т-лимфоцитов.

#### Селезенка

Это очень хрупкий орган, который расположен в брюшной полости в

левом подреберье. Он играет роль фильтра всей крови организма, удаляя из ее русла старые эритроциты и тромбоциты. Кроме того, она является и резервуаром крови, а также в ней формируются некоторые клетки иммунной системы. Конечно, человек может прожить без селезенки, но при этом он будет более восприимчив к инфекциям.

#### Костный мозг

Большей частью костный мозг содержится в крупных трубчатых костях (бедренных), а также позвонках и тазовых костях. Костный мозг – это источник не только эритроцитов – красных кровяных телец, но и лимфоцитов, а также макрофагов.

#### Лимфоузлы

Лимфоузлы можно сравнить с блокпостами на пути лимфатических сосудов. Они представляют собой фильтры лимфы, очищая ее от различных антигенов: бактерий, вирусов, раковых клеток. Они задерживают антигены, после чего в борьбу с ними вступают антитела, макрофаги и Т-лимфоциты.

#### Антитела

Антитела представляют собой особые белки (протеины), которые продуцируются клетками иммунной системы. Антитела способны бороться со специфическими антигенами. Антителами выступают обычно только белковые молекулы, но иногда это могут и небелковые молекулы.

Белковые молекулы в качестве антигена – это, например, болезнетворные бактерии, вирусы, клетки опухоли, чужеродные клетки, которые попали в организм искусственно (переливание крови, пересадка органов и тканей), а также другие белковые вещества.

Антитела имеют свою специфичность. То есть, определенные антитела могут воздействовать только на определенные антигены. К примеру, сыворотка, в которой содержатся антитела, вводится в организм при определенном заболевании и не оказывает какого-либо эффекта при других заболеваниях, так как в этом случае в организме – другой антиген.

Антитела могут бороться с антигенами несколькими путями:

- Они склеивают антигены (клетки) в кучки таким образом, что они не могут передвигаться, после чего они поглощаются макрофагами.
- Образуют «дыры» в стенке клеток-антигенов, в результате чего их содержимое вытекает и клетки погибают.
- Блокируют антигены, что позволяет клеткам иммунной системы (в особенности, макрофагам), пожирать эти клетки.

#### Белые кровяные тельца

Белые кровяные клетки – это лейкоциты. Их очень много в крови и они циркулируют по всему организму, как бы, будучи на страже, чтобы в любой момент отразить атаку антигенов. В норме число лейкоцитов составляет от 4 до 9 миллиардов в одном литре крови.

Лейкоциты в свою очередь делятся на 5 типов:

Лимфоциты. Этот вид белых кровяных телец представляет собой ключевой элемент иммунной системы. Лимфоциты обладают уникальным свойством – они могут помнить любой антиген, с которым они когда-то сталкивались. Благодаря этому их свойству, в частности, и существует иммунитет от различных инфекционных болезней. Это означает, что при попадании в организм какого-либо антигена лимфоциты «помнят», как с ними бороться. Лимфоциты делятся на два больших класса:

о Т-лимфоциты. Эти лимфоциты взаимодействуют с антигеном только после того, как им «дадут знать» о них особые клетки. После взаимодействия с антигеном, Т-лимфоциты начинают продуцировать вещества, привлекающие другие иммунные клетки – макрофаги, которые и атакуют антиген, пожирая его. Иногда иммунная система не в состоянии полностью уничтожить антиген, а лишь как бы изолирует его, окутав как будто сетью. Поэтому функция Т-лимфоцитов – это сбор клеток иммунной системы на борьбу с антигеном.

о В-лимфоциты. Эти клетки иммунной системы играют очень важную роль – они продуцируют антитела. В-лимфоциты так же обладают памятью и могут в течение длительного времени помнить, какие антите-ла

нужно вырабатывать против того или иного антигена. На этом основан и принцип вакцинации. При этом в организм вводится антиген, но не обычный, а намного более ослабленный или даже погибший. Иногда в состав вакцины входит не полностью антиген, а лишь его часть, та самая, которую и «запомнит» иммунная система. Как только такой ослабший или убитый антиген оказывается в организме, иммунная система вырабатывает антитела к нему и таким образом формируется «память» - это и есть иммунитет. В следующий раз, когда в организм поступит настоящий антиген, Ваша иммунная система уже будет знать, как лучше всего бороться с этим антигеном, в результате чего болезнь протекает весьма легко или даже не успевает перейти в клиническую стадию.

#### Макрофаги

Следующий тип клеток иммунной системы – это макрофаги. Само слово макрофаг образовано от двух слов: макро – большой и фаг – пожирать. Эти клетки и есть те лейкоциты, которые пожирают антиген.

#### Нейтрофилы, базофилы и эозинофилы

Остальные три типа клеток: нейтрофилы, базофилы и эозинофилы отвечают за развитие и течение воспаления.

#### Факторы, снижающие и повышающие иммунитет человека

К факторам, снижающим иммунитет человека, относятся:

1. Плохая экология
2. Стресс
3. Неправильное питание
4. Вредные привычки (спиртное и курение)
5. Бесконтрольный прием антимикробных и антигрибковых препаратов
6. Переутомление и недосыпание

Логично предположить, что для того, чтобы если не повысить, то хотя бы сохранить иммунитет в рабочем состоянии необходимо уменьшить количество факторов риска и/или уменьшить длительность их воздействия на

организм человека.

Итак, вот некоторые советы, которые помогут укрепить иммунитет:

### 1. Правильное питание

Пища должна быть разнообразной и качественной. Необходимо регулярно употреблять в пищу мясо или рыбу. Очень полезны овощи, фрукты, ягоды и зелень. Необходимы организму человека и кисломолочные продукты, т.к. они усиливают выработку интерферона. Очень полезными свойствами обладает оливковое масло. Зеленый чай способствует выведению из организма радионуклидов. Нужно стараться избегать употребления большого количества различных консервантов, красителей и стабилизаторов. Вред организму наносят и продукты с высоким содержанием сахара. Негативное воздействие на иммунитет оказывают диеты, голодание, а также и избыточный вес.

### 2. Витамины и минералы

Самыми важными витаминами для иммунной системы являются А, В5, С, D, F, РР. Необходимые минералы: селен, цинк, магний, кальций, железо, йод и марганец. Дефицит необходимых человеку микроэлементов губительно действует на весь организм. Особенно не хватает витаминов человеку весной и осенью.

### 3. Пробиотики

Нужно есть больше продуктов, которые увеличивают рост полезных бактерий в организме. В их список входит репчатый лук и лук-порей, чеснок, артишоки и бананы.

### 4. Ведите активный образ жизни.

Бег, плавание, длительные пешие прогулки, регулярные занятия гимнастикой прекрасно укрепляют иммунитет.

### 5. Учитесь расслабляться.

Придя домой с работы, прилягте на диван, закройте глаза, вытяните руки вдоль тела и постарайтесь думать о чем-нибудь приятном, дыша глубоко и ровно. Можно включить негромкую музыку. Такая релаксация прекрасно

снимает накопившуюся в течение дня усталость и не дает стрессу победить иммунитет.

6. Старайтесь регулярно париться в русской бане или посещать сауну.

Чередование высоких и низких температур – это замечательная тренировка иммунной системы. Завсегдатаи русской бани или сауны забывают про хронические насморки, бронхиты, катары носа и горла. Если нет возможности ходить в баню или сауну, подойдет обыкновенный контрастный душ. Не забудьте после душа энергично растереть тело влажной мочалкой или грубым полотенцем.

7. Принимайте специальные препараты для укрепления иммунитета.

Природные средства, помогающие укрепить иммунитет – чеснок, жень-шень, лакричник, красный клевер, зверобой, чистотел, девясил, желтокорень, одуванчик. Это могут быть и спец. препараты, предназначенные для этой же цели, например, Эхинацин или Иммунал.

Если к вам подступает грипп, то выручит интерферон в ампулах или но-вейшие и более эффективные его модификации – свечи «Виферон» или «Ана-ферон».

8. Вовремя проходите вакцинацию.

Соблюдайте график прививок у детей, да и сами не забывайте прививаться. Появление в нашем организме малого количества микробов только способствует укреплению иммунитета.

9. Борьба с дисбактериозом

Иммунитет в большой степени зависит от состояния нашего кишечника. Необходимо поддерживать баланс полезных палочек и бактерий в кишечнике и бороться с вредными.

10. Полноценный сон

Для поддержания здоровья человеку необходим полноценный сон. Спать нужно не менее восьми часов в сутки. Бессонницу обязательно нужно лечить.

11. Ключ к здоровой иммунной системе – оптимизм. Психологи уже

давно твердят, что пессимисты болеют чаще и тяжелее, чем оптимисты. Чтобы сохранить светлое отношение к жизни, старайтесь реже смотреть телевизор, особенно программы о чрезвычайных происшествиях. Лучше оглянитесь вокруг: может быть, кому-нибудь вокруг требуется ваша помощь или хотя бы доброе слово?

И самое главное в этом процессе – стараться укрепить иммунитет заранее, не ждать проявления первых признаков заболевания. Ведь путь к здоровью – это только во вторую очередь хорошее лечение. А в первую – это забота о себе и защита от различных недугов.

#### Физическая активность и иммунитет

Выполнение активных физических упражнений также стимулирует иммунитет.

Все мы знаем о пользе физической нагрузки, но часто наше мнение совершенно ошибочно, ибо многие считают, что, только выполняя большие нагрузки, мы укрепляем свое здоровье. С точки зрения иммунитета идеальным является средний уровень физической нагрузки.

Спортивные нагрузки и перегрузки отрицательно влияют на иммунитет, часто вводя организм в состояние стресса. Переусердствовав с физическими нагрузками, мы ослабляем иммунную систему. Только умеренные нагрузки способствуют укреплению иммунной системы, стимулируя деятельность макрофагов.

Занятия оздоровительными физическими упражнениями повышают настроение и снижают стресс и депрессию. Положительный настрой эмоций, бодрость духа способствуют работе иммунной системы. Во время занятий физкультурой в организме выделяются бета-эндорфины – гормоны счастья. Они появляются в крови через 20 мин после начала спокойного бега трусцой. Наиболее эффективны занятия на свежем воздухе (аэробика). Чтобы получить ощутимую пользу от занятий аэробикой, стоит посвящать ей не менее 20 мин в день 3 – 4 раза в неделю. При этом интенсивность нагрузок должна быть такой, чтобы нормальная частота сердечных сокращений

увеличилась на 60 – 90 %. Это позволяет избежать вредного воздействия на иммунную систему.

Перед тем, как приступить к занятиям аэробикой, нужно разогреть и растянуть мышцы. Время разминки должно составлять 10 мин. Если вы выберете ходьбу, начинайте ходить с небольшой скоростью, а затем ускоряйте движение и постепенно доводите темп до оптимального. Разминка подготавливает мышцы, сердце и дыхательную систему к основным нагрузкам. После занятий также необходимо 5 – 10 мин посвятить упражнениям на растяжку, чтобы вернуть организм в обычный режим.

Программа физических упражнений для укрепления иммунной системы

Необходимо выбрать наиболее удобное для занятий время и стараться придерживаться его. Большинство людей выбирают утреннее время, хотя утром легче получить перегрузку сердечно-сосудистой системы. Достаточно посвящать зарядке 20 – 30 мин.

Необходимо упражняться в течение дня. Стараться ходить по лестнице вместо того, чтобы пользоваться лифтом. Ходите пешком за покупками. Необходимо ввести в свой режим пешеходные прогулки после обеда.

Следует придерживаться положительного эмоционального настроения. Научитесь делать приятное себе и своим близким. Необходимо найти себе приятные занятия, делать их с удовольствием и достигать наилучших результатов. Наиболее оптимально заниматься плаванием, теннисом, упражняться на тренажерах, ходить.

Необходимо вступить в какой-нибудь спортивный клуб. Общение с друзьями не менее важно, чем сами занятия спортом.

Любители техники могут приобрести тренажер. Это может быть дорожка для ходьбы, гребной тренажер, имитатор бега на лыжах. Современная спортивная индустрия предлагает множество подобных устройств.

Найдите себе товарища для занятий спортом. Иногда это становится

единственным способом заставить себя что-то делать – ведь не хочется выгла-деть в глазах товарища слабовольным и непоследовательным человеком.

Можно выбрать для занятий танцы. Танцы – это спортивно, красиво, романтично, приятно. Они помогают улучшить свою спортивную форму и на-строение, познакомиться с приятными и симпатичными людьми.

Можно вступить в туристический клуб, чтобы сочетать спорт, общение, путешествия. Это поможет чаще бывать на природе, снимет стресс, даст силы и уверенность в себе, обогатит эмоции.

Любителям экзотических занятий можно посоветовать посещать занятия йогой, восточным единоборствам, обучение африканским ритуальным пляскам. Такие увлечения способствуют как физическому, так и эмоциональному комфорту, духовному развитию.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Если в последнее время вас постоянно сопровождают усталость, вялость, сонливость, вы стали больше уставать, чаще болеть (более двух раз в год), то, возможно, причина кроется в снижении иммунитета. Организму с ослабленной иммунной системой становится сложнее бороться с внешними факторами, и он начинает сигнализировать вам о том, что ему нужна поддержка и помощь. В таком случае необходимо повышать иммунитет.

Многие возможности иммунной системы зависят от генетических особенностей человека, его «генетического портрета». Однако не менее важное влияние оказывают стиль жизни каждого, его привычки, условия питания, эмоциональные нагрузки. Нам предоставляются возможности активизировать иммунитет своего организма, сбалансировать иммунитет согласно потребностям.

Для этого не обязательно обращаться к светилам медицины и пить горстями химические препараты. Необходимо использовать естественные факторы, стимулирующие иммунитет. Человек сам создает условия, которые

могут укрепить или ослабить иммунную систему и позволить или не позволить болезни одержать верх над организмом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Большая медицинская энциклопедия: в 35 т. / гл. ред. А. Н. Бакулев. М.: Госмедиздат; издание 2-е, 1956 – 1967, т. 11. – 716 с.
2. Груntenко Е.В. Иммуnитет. За и против. - М., “Знание”, 1982. – 248 с.
3. Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Физиология человека, М., «Медицина», 1997, т.1, с. 298 – 307.
4. Ройт А. Основы иммунологии. М., “Мир”, 1991. – 328 с.
5. Семенов Э.В. Анатомия и физиология человека. - Пособие для поступающих в ВУЗы - М., АНМИ, 1995. – 97 с.
6. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82>
7. <http://mirsovetov.ru/a/fashion/beauty-and-health/strengthen-immunity.html>
8. [www.mednovosti.ru](http://www.mednovosti.ru)