Мелитопольский государственный педагогический университет

Химико–биологический факультет

Кафедра анатомии и физиологии

человека и животных

Тема: "Иммунитет. Методы повышения и укрепления иммунитета.

Причины иммунодефицита человека"

Индивидуальное научно–исследовательское задание

По дисциплине: "Валеология"

Выполнила

студентка 14 группы

Специальность:

Биология. Психология.

Мерко Ольга

Научный руководитель

Станишевская Т. И.

Мелитополь

2008

План

1.Иммунитет

1.1 Основные элементы иммунной системы

1.2 Органы иммунной системы

1.3 Причины ослабления иммунитета

1.4 Проявление снижения иммунитета

2. Иммунодефицитные состояния

2.1 Признаки иммунодефицита

2.2 Причины иммунодефицита

3. Правила укрепления иммунитета

4. Правила повышения иммунитета

1. Иммунитет

Давно было подмечено, что человек, который перенес опасную заразную болезнь, второй раз обычно ею не заболевает. Люди пытались использовать эти наблюдения с целью обезопасить себя от инфекций. В древнем Китае был изобретен метод борьбы с тяжелыми случаями оспы. Он заключался в том, что оспенные корочки растирали в порошок и вносили в нос. Это делалось для того, чтобы вызвать легкую форму оспы.

Невосприимчивость к повторному заражению одной и той же инфекцией обусловлена иммунитетом. Термин «иммунитет» происходит от латинского слова «immunis». Так в Древнем Риме называли гражданина, свободного от некоторых государственных повинностей.

Иммунитет - это совокупность реакций взаимодействия между системой иммунитета и биологически активными агентами. Эти реакции направлены на сохранение постоянства внутренней среды организма и результатом их могут быть различные феномены иммунитета.

По механизму развития различают следующие виды иммунитета:

* видовой иммунитет;
* приобретенный иммунитет;
* естественный пассивный иммунитет;
* естественный активный иммунитет;
* искусственный пассивный иммунитет;
* искусственный активный иммунитет.

Основными элементами иммунной системы организма являются белые клетки крови – лимфоциты, существующие в двух формах. Обе формы происходят из клеток-предшественников в костном мозге, т.н. стволовых клеток. Незрелые лимфоциты покидают костный мозг и попадают в кровяное русло. Некоторые из них направляются к тимусу (вилочковой железе), расположенному у основания шеи, где происходит их созревание. Прошедшие через тимус лимфоциты известны как Т-лимфоциты, или Т-клетки (Т от «тимус»). В экспериментах на цыплятах было показано, что другая часть незрелых лимфоцитов закрепляется и созревает в сумке Фабрициуса – лимфоидном органе около клоаки. Такие лимфоциты известны как В-лимфоциты, или В-клетки (B от bursa – сумка). У человека и других млекопитающих В-клетки созревают в лимфатических узлах и лимфоидной ткани всего организма, эквивалентных сумке Фабрициуса у птиц.

Оба типа зрелых лимфоцитов имеют на своей поверхности рецепторы, которые могут «узнавать» специфический антиген и связываться с ним. Контакт В-клеточных рецепторов со специфическим антигеном и связывание определенного его количества стимулируют рост этих клеток и последующее многократное деление; в результате образуются многочисленные клетки двух разновидностей: плазматические и «клетки памяти». Плазматические клетки синтезируют антитела, выделяющиеся в кровоток. Клетки памяти являются копиями исходных В-клеток; они отличаются большой продолжительностью жизни, и их накопление обеспечивает возможность быстрого иммунного ответа в случае повторного попадания в организм данного антигена.

Что касается Т-клеток, то при связывании их рецепторами значительного количества определенного антигена они начинают секретировать группу веществ, называемых лимфокинами. Некоторые лимфокины вызывают обычные признаки воспаления: покраснение участков кожи, местное повышение температуры и отек за счет увеличения кровотока и просачивания плазмы крови в ткани. Другие лимфокины привлекают фагоцитирующие макрофаги – клетки, которые могут захватывать и поглощать антиген (вместе со структурой, например бактериальной клеткой, на поверхности которой он находится). В отличие от Т- и В-клеток эти макрофаги не обладают специфичностью и атакуют широкий спектр разных антигенов. Еще одна группа лимфокинов способствует разрушению инфицированных клеток. Наконец, ряд лимфокинов стимулирует добавочное количество Т-клеток к делению, что обеспечивает быстрое возрастание числа клеток, которые отвечают на тот же антиген и выделяют еще больше лимфокинов.

Антитела, вырабатываемые В-клетками и поступающие в кровь и другие жидкости организма, относят к факторам гуморального иммунитета (от лат. humor – жидкость). Защита организма, осуществляемая с помощью Т-клеток, называется клеточным иммунитетом, так как в ее основе лежит взаимодействие отдельных клеток с антигенами. Т-клетки не только активируют другие клетки путем выделения лимфокинов, но и атакуют антигены с помощью содержащих антитела структур на поверхности клетки.

Антиген может индуцировать оба типа иммунного ответа. Более того, в организме происходит определенное взаимодействие между Т- и В-клетками, причем Т-клетки осуществляют контроль над В-клетками. Т-клетки могут подавлять B-клеточный ответ на безвредные для организма чужеродные вещества или, наоборот, побуждать В-клетки вырабатывать антитела в ответ на вредные вещества с антигенными свойствами. Повреждение или недостаточность данной контролирующей системы может проявляться в виде аллергических реакций на вещества, обычно безопасные для организма.

1.2 Органы иммунной системы

Существует своеобразная иерархия органов иммунной системы. В ней можно выделить первичные - самые главные (костный мозг и тимус или вилочковая железа) и вторичные (лимфатические узлы, селезенка, лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми оболочками) органы.

Все они связаны между собой и другими тканями организма с помощью кровеносных и лимфатических сосудов, по которым передвигаются лейкоциты.

Костный мозг:

1. В нем из стволовой клетки-предшественника (родоначальница всех клеток крови) возникают клетки иммунной системы.
2. Там же проходят дифференцировку [от лат. differentia - различие; появление у клеток в результате их развития морфологических (структурных) и функциональных различий] В-лимфоциты (у птиц этот процесс происходит в Фабрициевой сумке).
3. Есть данные, указывающие на то, что костный мозг является одним из основных мест синтеза антител. Так, у взрослой мыши в костном мозге находится до 80% клеток, синтезирующих иммуноглобулины. Внутривенное введение клеток костного мозга может восстановить иммунную систему у смертельно облученных животных.

Тимус:

1. В тимусе происходит созревание клеток-предшественниц Т-лимфоцитов и превращение их в зрелые формы.
2. Т-лимфоциты, проявляющие враждебность к собственным антигенам организма, подвергаются апоптозу (запрограммированной гибели).
3. Тимус вырабатывает также ряд гормонов (например, тимозин), которые регулируют дифференцировку и функции Т-лимфоцитов.

Лимфоузлы:

Это периферические органы иммунной системы, расположенные по ходу лимфатических сосудов. Основная функция - задержание и предотвращение распространения антигенов осуществляется за счет Т- и В-лимфоцитов (Т- и В-зависимые зоны).

Селезенка:

1. Селезенка задерживает и уничтожает антигены, циркулирующие в крови.
2. Кроме того, здесь продуцируются иммуноглобулины. После спленэктомии наблюдается снижение уровня антител сыворотки крови.
3. Селезенка - место образования гормоноподобных веществ - цитокинов (тафтсин и спленин), участвующих в регуляции деятельности макрофагов.
4. В селезенке происходит фагоцитоз поврежденных и старых эритроцитов.

### 1.3 Что способствует ослаблению иммунитета

1. Необходимо помнить, что все органы нашего организма, в том числе и органы иммунной системы, нуждаются в питании и, прежде всего, в сбалансированном питании. Несбалансированное питание, дефицит витаминов, минеральных веществ ослабляют наш иммунитет.

2. Иммунную систему подтачивают очаги хронической инфекции. К сожалению, они есть у многих (тонзиллит, синусит, гайморит, кариозные зубы, хронический аднексит). На фоне инфекции иммунная система работает в постоянном напряжении, при этом направляет свои силы не на защиту организма от внешних факторов, а на тяжелую борьбу с внутренней инфекцией.

3. Дисбактериоз - самая явная и осознаваемая причина ослабления иммунитета. Нормальная кишечная микрофлора стимулирует иммунную защиту, увеличивая секрецию защитного фактора - иммуноглобулина А, который покрывает слизистую оболочку и защищает от любой инфекции.

4. Человеческий организм чутко реагирует на стрессы. Сильные или постоянные стрессы приводят к ослаблению иммунной защиты организма.

5. Удаление лимфоидных органов, таких как аппендикс, миндалины, а это ведь органы нашей защиты, тоже понижает иммунитет. Поэтому человек с удаленными миндалинами не перестает болеть простудными заболеваниями или же воспалениями глотки. Эти заболевания учащаются потому, что удалены именно те органы, которые предназначены для защиты от инфекций. После удаления аппендикса возрастает риск дисбактериоза и воспалительных заболеваний кишечника.

6. Воздействие вредных факторов окружающей среды (часто недостаточная работа иммунной системы отмечается у жителей крупных городов, работников вредных производств), электромагнитных излучений, которых достаточно дома от электроприборов.

7. Разрушают иммунную систему чужеродные для нашего организма химические вещества, например, многие лекарства, особенно при их длительном приеме или передозировке.

### 1.4 Как проявляется снижение иммунитета

* частые ОРЗ (более четырех раз в год у взрослых и детей старше пяти лет, более шести раз у младших детей);
* длительные простуды (более двух недель);
* хронические или повторяющиеся инфекции: кишечные, фурункулез, ангина, пневмония, отит, гайморит;
* постоянная субфебрильная (от 37 до 38 градусов) температура;
* постоянное чувство усталости, быстрая утомляемость, постоянная сонливость, но сон неспокойный;
* частые грибковые инфекции, которые лечатся долго и без видимого результата.

Иммунодефицитные состояния - нарушения иммунной системы, развивающиеся в позднем постнатальном периоде или у взрослых, не являющиеся результатом генетических дефектов.

2. Иммунодефицитные состояния

2.1 Признаки иммунодефицита

Существует три вида иммунодефицита.

Первичный иммунодефицит. Его симптомами являются частые затяжные ОРЗ, инфекционные заболевания, которые с трудом поддаются обычному лечению или вызываются необычными возбудителями.

Вторичный иммунодефицит. Появляется в виде хронических, затяжных заболеваний дыхательной системы, желудочно-кишечного тракта и других систем организма, СПИД.

Системные (аутоиммунные) заболевания. К ним относятся ревматизм, ревматоидный артрит, системная красная волчанка, аутоиммунный гепатит. При этих заболеваниях в организме (в любом органе) вырабатываются антитела на свои собственные клетки, и происходит их разрушение.

2.2 Причины иммунодефицита

Первичный иммунодефицит – врожденный, вызывается генетическими поломками в иммунной системе, встречается редко и проявляется обычно в раннем возрасте.

Вторичный иммунодефицит не является проявлением генетических дефектов и обычно развивается у взрослых людей. Он бывает:

- индуцированный возникает в результате конкретных причин, вызвавших ее появление: рентгеновское излучение, цитостатическая терапия, применение кортикостероидов, травмы и хирургические вмешательства, а так же нарушения иммунитета, развивающиеся вторично по отношению к основному заболеванию (диабет, заболевание печени, почек, злокачественные новообразования).

- спонтанный (без явно выявленной причины) – характеризуется отсутствием явной причины, вызвавшей нарушение иммунной реактивности. Клинически она проявляется в виде хронических, часто рецидивирующих инфекционно-воспалительных процессов бронхо-легочного аппарата, придаточных пазух носа, урогенитального и желудочно-кишечного тракта, глаз, кожи, мягких тканей, вызванных оппортунистическими (условнопатогенными) микроорганизмами. Поэтому хронические, часто рецидивирующие, вялотекущие, трудно поддающиеся лечению традиционными средствами воспалительные процессы любой локализации у взрослых рассматриваются как клинические проявления вторичного иммунного дефицита. В количественном отношении спонтанная форма является доминирующей формой вторичного иммунодефицита.

- приобретенный - СПИД.

Системные (аутоиммунные) заболевания (ревматизм, ревматоидный артрит, системная красная волчанка, аутоиммунный гепатит). Этот сбой в иммунной системе может наступить в результате частых заболеваний или генетической поломки.

3. Семь простых правил укрепления иммунитета

1. Токсины. Не допускайте систематического попадания в организм токсинов, ослабляющих иммунную систему: исключите курение, чрезмерное употребление алкоголя.

2. Питание. Прежде всего, ваше питание должно быть достаточным по белкам. Иммуноглобулины, обеспечивающие устойчивость организма к заболеваниям, - это белки, и для их синтеза необходим весь набор аминокислот, причем в достаточном количестве. Особенно пагубно сказывается на иммунитете дефицит незаменимых аминокислот: триптофана, лейцина, изолейцина, валина, треонина, лизина, метионина, фенилаланина. В рационе обязательно должны присутствовать белки как растительного, так и животного происхождения. Для нормального обеспечения организма белком нужно съесть в день примерно 300 г мяса/рыбы/птицы/творога/сыра (60 г белка), 100 г круп (15 г белка) и 350 г хлеба (30 г белка). Остальные 5 г белка «доберете» овощами.

Для формирования иммунитета необходимы жиры: ведь стенки лимфоцитов и макрофагов - клеток, спасающих организм, - состоят из липидов, в том числе холестерина, которого боятся и пытаются убрать из еды. Холестерин должен присутствовать в еде - но в умеренных количествах. Поэтому не исключайте из рациона полностью яйца и животные жиры. В рационе должны присутствовать как растительные (10 г растительного масла), так и животные (немного) жиры, например, сливочное масло или сало). Кстати, сало - не такой уж вредный продукт, и не надо его исключать из рациона полностью. Именно в сале высокое содержание арахидоновой кислоты (полиненасыщенная жирная кислота), из которой в организме синтезируются медиаторы иммунного ответа. Так что беда не в сале, а в его излишнем количестве.

3. Физическая нагрузка. Ничто так не ослабляет организм, как гиподинамия (недостаток движения). Вот что говорит известный российский профессор Н. Фёдоров: «Бег - довольно сильное напряжение всего организма. Он сопряжён с большой тратой энергии. Возникает дефицит этой энергии, что является сигналом для нервной системы, который приводит к выбросу гормонов, мобилизующих наши энергетические ресурсы... Это, в свою очередь, меняет при беге химический состав крови, активизирует кроветворение и иммунитет, так как ведёт к более быстрому обновлению и омоложению состава лейкоцитов крови, обеспечивающих иммунную защиту организма».

4. Закаливание холодом. Это эффективное средство укрепления иммунитета. Мягко и поэтапно доведите интенсивность и продолжительность водных процедур до необходимых величин. Например, можно начать с 1 минуты пребывания под прохладным душем и постепенно увеличить время до 5 - 10 минут.

5. Противодействие стрессам. Крайне разрушительно на иммунную систему действуют стрессы. Можно воспользоваться изобретением японских психотерапевтов, они доказали, что 10 минут громкого крика в день оказывают мощнейшее противострессовое действие и укрепляют иммунную систему. А лучше - громко петь. Поэтому японские врачи изобрели КАРАОКЕ.

6. Очаги инфекции. Важно санировать очаги хронической инфекции: регулярно обращайтесь к стоматологу, примите меры для преодоления дисбактериоза.

7. БАД. Весной организм человека ослаблен и в борьбе с вредоносными микроорганизмами требует действенной поддержки. В борьбе с недугами, обрушивающимися на нас в условиях больной экологии, перенаселенности и стресса, помощь в укреплении нашего ослабленного иммунитета могут оказать фитопрепараты и биологически активные добавки к пище, разработанные отечественными специалистами и получившие положительную оценку в клинической многолетней практике. Дополнительное поступление в организм биологически активных добавок с витаминно-минеральным комплексом повышает качество жизни, работоспособность, настроение, сопротивляемость организма неблагоприятным факторам внешней среды, усиливает иммунитет в борьбе с инфекциями, замедляет процессы старения. На клиническую активность БАДов влияют качество сырья и современная сбалансированная формула. Известно, что для людей не только разного возраста и пола, но и людей разных профессий необходимы различные составы.

4. Повышение иммунитета

Общеизвестно, что снижение иммунитета из-за напряженного ритма жизни и неблагоприятной экологии существенно усложняет лечение острых и хронических заболеваний, удлиняет период реабилитации после любой болезни и особенно после перенесенной операции. При любом заболевании ослабленный организм человека нуждается в помощи извне для мобилизации всех внутренних резервов и ускорения процессов выздоровления.

Повышение иммунитета - ключевое действие на пути к здоровой жизни. Однако повышение иммунитета связано с рядом проблем. Часто повышение иммунитета у нас ассоциируется с кратковременным приемом медицинских препаратов. Но не просто для повышения иммунитета, а для поддержки его на постоянно высоком уровне, необходимо постоянно заниматься повышением иммунитета, поскольку иммунитет защищает наш организм от любого генетически чужеродного вторжения. Если иммунитет хороший и иммунная система вовремя замечает вторжение извне или поломки внутри и адекватно на них реагирует, человек здоров. С возрастом в результате накопительного эффекта неблагоприятных воздействий иммунитет перестает справляться с функцией контроля и своевременного уничтожения патологически изменившихся структур и клеток. В результате в организме накапливаются изменения, которые выражаются в процессе старения, формировании различных хронических заболеваний, поэтому даже профилактика повышения иммунитета необходима.

Список литературы

1. Бобрицкая В.И. Валеология: Учебное пособие. – Полтава, 2000 г.
2. Бунятян А.А. Справочник по иммунологии. – М: Медицина. – 1982 г. – 390 стр.
3. Шабанов А.Н. Справочник фельдшера. – М: Медицина. – 1987 г. – 432 стр.
4. Интернет. – www//google//com//ua. – д.б.н Файн. – Иммунитет. Его укрепление.