

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**
(ТУСУР)

Кафедра Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
(РЭТЭМ)

Утверждаю:
Заведующий кафедрой РЭТЭМ
д-р техн.наук *Туев* В.И. Туев

09.09.2015

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Разработчик:
доцент кафедры РЭТЭМ
канд. биол. наук
Незнамова Е.Г.Незнамова

Томск 2015

Содержание

Введение	3
1 Учение об эпидпроцессе	4
1.1 Определение эпидпроцесса - экологический и социальный аспекты	4
1.2 Составные звенья и условия распространения эпидпроцесса	4
1.3 Учение о природно-очаговых инфекциях	6
2 Основные формы антропогенного воздействия на здоровье человека современном мире	9
2.1 Определение и принятые показатели здоровья	9
2.2 Факторы обеспечения здоровья	10
3. Иммунологическая структура населения и система организации противоэпидемической работы	18
3.1 Понятие иммунитета и принципов его работы	18
3.2 Причины снижения иммунитета и некоторые способы его поддержки	20
Список использованных источников	26

Введение

Экологическая эпидемиология — научная дисциплина, изучающая влияние неблагоприятных факторов окружающей среды на различные показатели здоровья детского и взрослого населения, такие как заболевания органов дыхания и сердечно-сосудистой системы, нарушения репродуктивного здоровья, эндокринного и иммунного статуса.

Экологическая эпидемиология возникла по мере развития науки-предшественницы — эпидемиологии. Эпидемиология — медицинская научная дисциплина, изучающая закономерности возникновения и распространения заболеваний в человеческом обществе, а также меры по их предупреждению. До середины XX века основным предметом эпидемиологии являлось изучение инфекционных заболеваний. С улучшением условий быта людей, с появлением новых знаний в области гигиены, развитию противоэпидемических мероприятий угроза развития неконтролируемых инфекционных заболеваний резко снизилась. Параллельно с этим процессом появились знания о других факторах риска для здоровья человека, касающихся образа жизни (курение, несбалансированное питание, гиподинамия, наркомания). Методами эпидемиологии исследовались факторы риска и закономерности развития злокачественных новообразований, сердечно-сосудистых заболеваний, алкоголизма, бронхиальной астмы и др. На этой базе возникла эпидемиология неинфекционных заболеваний. В 1950-1960гг. было доказано отрицательное воздействие окружающей среды на здоровье населения. Появилась новая научная дисциплина — экологическая эпидемиология [1].

В первой части данного пособия основное внимание уделяется эпидемиологии инфекционных заболеваний, поскольку это направление слабо отражено учебными пособиями по экологической эпидемиологии, а по мнению автора данного пособия, знания, полученные студентами в этой области, имеют практическую направленность для производственной деятельности специалиста-эколога, значимы они и для обыденной жизни человека. Здесь приводятся основные концепции этого направления эпидемиологии — учение об эпидпроцессе и механизмах его передачи, разработанное Л.В. Громашевским, учение о природноочаговых инфекциях Е.Н. Павловского. Вторая часть посвящена важному аспекту экологической эпидемиологии — факторам, формирующим здоровье населения. Обсуждается вклад каждого фактора в здоровье. Третья часть охватывает, помимо медицинской составляющей учения об иммунитете и вопросов вакцинации населения, приемы поддержания здоровья современного человека, что отражает валеологический аспект экологической эпидемиологии.

1 Учение об эпидпроцессе

1.1 Определение эпидпроцесса - экологический и социальный аспекты

Академик Л.В. Громашевский определял *эпидемический процесс как непрерывную цепь заражений и связанных между собою инфекционных состояний людей (больной, носитель), которые вытекают один из одного.*

И.И. Елкин рассматривал эпидемический процесс как ряд связанных заражением эпидемических очагов. В.Д. Беляков определял процесс возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди людей, как эпидемический, среди животных - как эпизоотический, среди растений - эпифитотический.

Первое определение не учитывает передачу возбудителя от больных животных и при этом человек не является дальше источником инфекции. Второе определение не указывает на источник инфекции. В определении Белякова выделены проявления эпидпроцесса, а не раскрыта сущность, причины, условия.

Общим для эпидемиологического, эпизоотического, эпифитотического процесса будет понятие о паразитарной системе.

Паразитарная система - категория биоценотическая. Её можно определить так: система, которая сложилась в процессе эволюции и в которой взаимодействуют популяция паразита с популяцией специфического хозяина и той частью среды, которая в определенных условиях представляет собою необходимые для существования условия.

Но популяция людей - категория не только биологическая, но и социальная. Социальные и природные условия непосредственно включаются в функционирование паразитарных систем и играют регулирующую роль в эпидемическом процессе.

Улучшение санитарно-коммунальных условий жизни, увеличение возможностей для выявления и изоляции больных, усовершенствование прививок, лечебно-профилактической помощи населению приводят к снижению заболеваемости. И наоборот, интенсивное развитие промышленности, сельского хозяйства, транспорта, увеличение численности населения отрицательно влияют на окружающую среду, способствуют повышению заболеваемости.

Природные условия могут оказывать содействие размножению грызунов, переносчиков, распространению и выживанию возбудителя как биологического вида. Вмешательство человека в экологически закрепленные биоценозы приводит к нарушению экологического равновесия, которое складывалось тысячелетиями.

1.2 Составные звенья и условия распространения эпидпроцесса

Один из основных законов эпидемиологии гласит: источником заразного начала является зараженный организм человека или животного. Для распространения заболевания необходимо наличие определенного механизма его

передачи. Для того чтобы перейти из одного организма в другой, возбудитель (паразит) должен оставить организм своего хозяина и выйти во внешнюю среду. Только при условии перемещения во внешней среде возбудитель попадает в другой организм, в случае внедрения его в благоприятную среду обитания происходят заражение и возникновение заболевания.

Эпидемиологический процесс - совокупность следующих друг за другом случаев инфекционной болезни, непрерывность и закономерность которых поддерживается наличием источника инфекции, факторов передачи и восприимчивостью населения.

Этот процесс состоит из трех звеньев: источника инфекции, механизма передачи возбудителей инфекционных болезней, восприимчивости населения.

Без этих звеньев не могут возникать новые случаи заражения инфекционными болезнями. Отсутствие любого из факторов распространения ведет к разрыву цепи эпидемического процесса и прекращению дальнейшего распространения соответствующих заболеваний.

Рассмотрим составляющие инфекционного процесса подробнее

1 Источник инфекции. Для того чтобы произошло заражение, должен быть источник инфекции. Источником инфекции является тот объект, который служит местом естественного пребывания и размножения возбудителей в котором идет процесс естественного накопления заразного начала и из которого возбудитель может тем или иным путем заражать здоровых людей.

Таким источником является зараженный человек или зараженное животное. Они могут быть источниками инфекции на протяжении болезни, в период выздоровления (реконвалесценции) и в период носительства. Предметы внешней среды не могут быть источниками инфекции, так как на них возбудители живут в течение ограниченного срока, лишь организм человека или животного для патогенных микробов является единственной и оптимальной средой для размножения.

По характеру источников инфекции все инфекционные заболевания делятся на группы:

- антропонозы (единственный источник инфекции - человек);
- зоонозы (основной источник - животное, и болеют только животные);
- сапронозы - это факультативные условно патогенные паразиты животных и человека, при которых резервуаром возбудителя являются факторы естественной среды, неживой природы (грунт, вода).

Существование возбудителя при этом обеспечивается как за счет сапрофитического, так и паразитического типа питания. К классическим сапронозам могут быть отнесены легионеллез, гистоплазмоз, ряд системных микозов, газовая гангрена, галофиллезы. Условно к сапронозам можно отнести сибирскую язву, столбняк. Их возбудители в споровидной форме выживают продолжительное время на объектах естественной среды, от которых человек может заразиться. Поскольку возбудители сапронозной группы инфекций не имеют теплокровного хозяина, а от больного человека паразит окружающим людям не передается, то зараженный организм в этом случае будет биологическим тупиком для распространения инфекции.

2 Механизм передачи возбудителя инфекции - это способ перехода возбудителя из зараженного организма в незараженный. Элементы внешней среды, обеспечивающие переход возбудителя из одного организма в другой, называются факторами передачи. Механизмы передачи инфекции следующие: аэрозольный (транспирационный), контактно-бытовой, трансмиссивный, фекально-оральный.

3 Третьим звеном эпидемиологического процесса является восприимчивые организмы (коллектив людей). При этом эпидемиологов интересует не столько восприимчивость каждого индивида, сколько степень восприимчивости населения в целом к данной инфекционной болезни. Степень восприимчивости складывается из очень многих моментов: состояние иммунитета, социальные условия, культурные навыки, полноценное питание, возраст.

Эпидемиологический очаг, эпидемия и пандемия

Таким образом, только при взаимодействии трех звеньев возникает эпидемиологический очаг и разрастается эпидемия. Чтобы предотвратить распространение инфекционных заболеваний, необходимо разорвать связи между этими тремя взаимодействующими факторами и одновременно воздействовать на каждый из них в отдельности.

Эпидемический очаг (очаг инфекции) — место пребывания источника инфекции с окружающей его территорией в тех пределах, в которых он способен в данной обстановке при данной болезни передать заразное начало.

Это может быть отдельная квартира (контактно-бытовой механизм передачи), групповая комната детского сада или целый этаж общежития, если туалет один для всех комнат данного этажа. При воздушно-капельных инфекциях очагом может быть и комната, где находится больной, и целый дом (в случае распространения возбудителя по вентиляционной системе).

Эпидемией называется значительное (в 3-10 раз) увеличение заболеваемости в данной местности или появление нескольких случаев заболевания новым, ранее не встречавшимся в данной местности заболеванием.

Можно говорить об эпидемии дизентерии, если на каждую тысячу населения города заболело 25-30 человек, и об эпидемии натуральной оспы или чумы, если в городе появится хотя бы один больной данным заболеванием (следует заметить, что оспа давно не встречается, а появление чумы маловероятно).

Пандемией называют необычно большую эпидемию, охватывающую многие области, страны и континенты. Так, например, пандемия гриппа и сыпного тифа имела место в 1918-1920 гг. [2,3]

1.3 Учение о природно-очаговых инфекциях

Понятие природного очага тесно связано с экологическим понятием «биогеоценоз». Именно в определенных биоценозах существует носитель, факторы передачи инфекции, восприимчивый организм, которые способны неопределенно долгий срок находиться и циркулировать в условиях внешней среды конкретного биогеоценоза. Природно-очаговые инфекции чаще всего относят к зоонозам. В этом случае эпизоотический процесс представляет собою цепь, связанных заражением

инфекционных процессов у животных, среди которых по определенным причинам может оказаться и человек.

Теория природной очаговости трансмиссивных инфекционных болезней разработана академиком Е.Н. Павловским. В ней рассматриваются зоонозные инфекции, распространение которых связано с дикой природой. К ним относятся клещевой весенне–летний энцефалит, возвратный тиф, лейшманиоз, чума, клещевой риккетсиоз (клещевой сыпной тиф Северной Азии), туляремия. Огромной заслугой Е.Н.Павловского было то, что за период с 1928 по 1965 гг. с его участием было проведено больше 200 экспедиций на Дальний Восток, в Среднюю Азию, Закавказье, Северо-Западные районы России, Крым, Закарпатье, Иран, Афганистан. Его называют автором так называемой "ландшафтной эпидемиологии".

Итак, согласно учению Павловского, природными очагами называют участки территории географических ландшафтов, где сохраняются условия для существования, постоянной циркуляции возбудителей, его переносчиков среди определенных диких животных, которые являются резервуаром возбудителя в природных условиях неограниченно длительное время.

Кроме природных очагов выделяют синантропные очаги (циркуляция возбудителя происходит среди синантропных животных. В этой связи важно изучать экологию животных городских ландшафтов.

Для большинства возбудителей природно-очаговых болезней человек бывает случайным звеном в их циркуляции. Если возбудитель попадает к человеку, эпидемический процесс возможен, но чаще всего человек является биологическим «тупиком» и передача возбудителя дальше не происходит (желтая лихорадка, лептоспироз, бруцеллез). Но для человека, конечно же, важно не становиться звеном в цепочке передачи инфекционного заболевания.

Заражение людей в природных очагах, по мнению Е.Н.Павловского, происходит по следующим причинам:

1 Переносчики в ходе передвижения активно нападают на человека ("чумные" блохи, клещи).

2 Человек заражается от трупов зараженных животных (снятие шкурок с убитых ондатр - туляремия).

Заражение происходит по обстоятельствам социального порядка - человек связан с производственной деятельностью в природных очагах, по роду занятий попадает в очаг - геолог, лесоруб, строитель. При этом не соблюдаются правила поведения на территории очага [3].

Заключение

Специфическая локализация возбудителей инфекционных болезней в организме, соответствующий ей механизм передачи представляют собой комплексный объективный признак, который может быть положен в основу рациональной классификации инфекционных заболеваний (кишечные инфекции (фекально-оральный механизм передачи), аэрозольные инфекции (аспирационный

механизм передачи, кровяные (трансмиссивный механизм передачи), инфекции внешних покровов (контактно-бытовой механизм передачи).

Эпидемический процесс возникает и поддерживается только при условии общих действий трех первичных движущих сил или звеньев эпидемического процесса: источник инфекции, механизм передачи возбудителя, восприимчивость населения к данной инфекции. На этом законе базируются все мероприятия профилактики эпидпроцессов.

Природные и социальные явления определяют количественные и качественные изменения эпидпроцесса путем влияния на его первичные движущие силы, а потому они являются вторичными силами эпидпроцесса. Эпидемиология любой инфекционной болезни может изменяться, если в социальной жизни общества возникают изменения, которые способны стимулировать или угнетать эпидемический процесс.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Дайте определение эпидпроцесса.
- 2 Назовите факторы и условия развития эпидемического процесса.
- 3 В каких масштабах может проявляться эпидемический процесс?
- 4 Что положено в основу экологической классификации инфекционных болезней человека?
- 5 Как называют инфекционные болезни, источником возбудителей которых является человек, животное, факторы внешней среды?

2 Основные формы антропогенного воздействия на здоровье человека в современном мире

2.1 Определение и принятые показатели здоровья

По уставу Всемирной организации здравоохранения, «здоровье является состоянием полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов». Однако это определение не может быть использовано для оценки здоровья на популяционном и индивидуальном уровне. По мнению ВОЗ, в медико-санитарной статистике под здоровьем на индивидуальном уровне понимается отсутствие выявленных расстройств и заболеваний, а на популяционном — процесс снижения уровня смертности, заболеваемости, инвалидности населения.

П.И.Калью в работе «Сущностная характеристика понятия „здоровье“ и некоторые вопросы перестройки здравоохранения: обзорная информация» рассмотрел 79 определений здоровья, сформулированных в разных странах мира, в различное время и представителями различных научных дисциплин. Среди определений встречаются следующие :

- 1 Здоровье - нормальная функция организма на всех уровнях его организации, нормальный ход биологических процессов, способствующих индивидуальному выживанию и воспроизводству
- 2 Динамическое равновесие организма и его функций с окружающей средой
- 3 Участие в социальной деятельности и общественно полезном труде, способность к полноценному выполнению основных социальных функций
- 4 Отсутствие болезни, болезненных состояний и изменений
- 5 Способность организма приспосабливаться к постоянно изменяющимся условиям внешней среды

В медико-социальных исследованиях рассматриваются следующие уровни здоровья:

- индивидуальное здоровье - здоровье отдельного человека;
- групповое здоровье - здоровье социальных и этнических групп;
- региональное здоровье — здоровье населения административных территорий;
- общественное здоровье — здоровье популяции, общества в целом [4].

С понятием общественного здоровья связано понятие вакцинации. Большое положительное воздействие государственных программ в области здравоохранения широко признаётся. Отчасти в результате политики в области здравоохранения в XX веке зарегистрировано снижение смертности младенцев и детей, а также постоянное увеличение продолжительности жизни во многих странах мира. Например, подсчитано, что средняя продолжительность жизни американцев увеличилась с 1900 г. на 30 лет, а во всём мире — на шесть лет.

Принятые показатели здоровья

Здоровье человека является качественной характеристикой, складывающейся из набора количественных параметров: антропометрических (рост, вес, объём

грудной клетки, геометрическая форма органов и тканей); физических (частота пульса, температура тела); биохимических (содержание химических элементов в организме, эритроцитов, лейкоцитов, гормонов и пр.); биологических (состав кишечной флоры, наличие вирусных и инфекционных болезней).

Для состояния организма человека существует понятие «нормы», когда значения параметров укладываются в определенный, выработанный медицинской наукой и практикой диапазон. Отклонение значения от заданного диапазона может явиться признаком и доказательством ухудшения здоровья. Внешне утрата здоровья будет выражаться в измеримых нарушениях в структурах и функциях организма, изменениях его адаптивных возможностей.

С точки зрения ВОЗ, здоровье людей — качество социальное, в связи, с чем для оценки общественного здоровья рекомендуются следующие показатели:

- отчисление валового национального продукта на здравоохранение;
- доступность медицинской помощи;
- уровень иммунизации населения;
- степень обследования беременных квалифицированным персоналом;
- состояние питания детей;
- уровень детской смертности;
- средняя продолжительность жизни;
- гигиеническая грамотность населения.

2.2 Факторы обеспечения здоровья

Эксперты ВОЗ в 80-х годах XX века определили ориентировочное соотношение различных факторов обеспечения здоровья современного человека, выделив в качестве основных четыре производные. Впоследствии эти выводы были принципиально подтверждены и применительно к нашей стране следующим образом (в скобках данные ВОЗ):

- генетические факторы — 15-20% (20%);
- состояние окружающей среды — 20 — 25% (20%);
- медицинское обеспечение — 10-15% (7 — 8%);
- условия и образ жизни людей — 50 — 55% (53 — 52%).

Содержание каждого из факторов обеспечения здоровья приведены далее.

Генетические факторы

Онтогенетическое развитие дочерних организмов предопределяется той генной программой, которую они наследуют от родительских хромосом. Исходя из этого, браки между далеко отстоящими друг от друга в генеалогическом отношении людьми создают более высокую вероятность того, что благоприятный признак одного из родителей станет доминирующим с возможностью рождения более здорового, более совершенного по набору генов человека. И наоборот — в близкородственных браках пренатальная и детская смертность многократно выше, а частота наследственных заболеваний ребенка в 50 раз больше, чем в браках не состоящих в родстве людей. В России при богатстве ее национальностей, этнических групп и все более активных процессах миграции существуют

благоприятные предпосылки для рождения в каждом следующем поколении более совершенного потомства благодаря обширному генофонду и возможности более значительного числа перебора вариантов благоприятных генных признаков.

К сожалению, хромосомы половых клеток и их структурные элементы — гены могут подвергаться вредным влияниям неправильного поведения, экологической обстановки, перенесенных заболеваний, низкого уровня здоровья и т.п. Исключительно важно, что эти влияния могут сказаться на генетическом материале будущих родителей на любом возрастном этапе развития. В этом отношении особую опасность представляют нарушения здорового образа жизни будущих родителей в период созревания тех половых клеток, которые примут непосредственное участие в оплодотворении. Если учесть, что яйцеклетка созревает в течение почти двух, а сперматозоид — 2,5 — 4 месяцев, то становится понятным, что хотя бы в течение этого периода времени, предшествующего зачатию, родители должны своим образом жизни обеспечить условия для нормального созревания половых клеток.

Генная программа, унаследованная от родителей и определяющая генетические особенности ребенка, — неизменная в течение всей жизни человека его характеристика. Среда лишь может изменить потенциал человека в рамках «норм реакций», но не изменить сам геном. Поэтому исключительно важно, чтобы его образ жизни соответствовал этой программе, от чего будут зависеть здоровье и продолжительность самой жизни данного человека.

Заслуживает особого внимания то обстоятельство, что в структуре наследственной патологии, свойственной почти двум процентам населения Земли, преимущественное место принадлежит заболеваниям, связанным с образом жизни и со здоровьем будущих родителей и матери в период беременности [5].

Конституциональные факторы здоровья человека

Генетические факторы определяют также конституцию человека. Под конституцией человека подразумевается особенность телосложения, которая определяет склонность к тем или иным заболеваниям. В медицине разделяют следующие такие типы конституции человека: астенический, гиперстенический, нормостенический. Самый благоприятный вид телосложения — нормостенический. Известно, что люди астенического типа конституции чаще подвержены инфекциям, слабоустойчивы к стрессам, поэтому у них чаще развиваются заболевания, связанные с нарушениями иннервации: язвенная болезнь, бронхиальная астма. Лица гиперстенического типа более подвержены развитию сердечно-сосудистых заболеваний и нарушениям обмена веществ [6].

Состояние окружающей среды

На протяжении миллионов лет человек приспособивался к земным условиям существования, оказывающим влияние на организм. Такие влияния охватывают энергетические воздействия (включая физические поля), определенные характеристики атмосферы, водной среды, ландшафт местности и характер ее биосистем, сбалансированность и стабильность климатических и пейзажных условий, энергетические воздействия, ритм природных явлений и др. Влияние указанных факторов на деятельность живого существа была убедительно показана около 100 лет назад А.Л. Чижевским, обратившим внимание на энергетические

явления, связанные с Солнцем. Ему удалось показать, что распространенность многих заболеваний (в частности — сердечно-сосудистых) тесно связана с 14-летним периодом колебаний солнечной активности. Сейчас уже доказано, что и фазы Луны оказывают заметное влияние на состояние человека, например на его психику, свертывание крови, самочувствие.

Зависимость человека от периодичности солнечной и лунной активности закрепились в определенном чередовании состояния его здоровья и самочувствия в виде определенных биоритмов. Зная закономерности их изменений (а они имеют, как считают многие специалисты, свою периодичность для физического, психического и даже интеллектуального состояния каждого человека), можно заранее рассчитать и возможные сроки риска для своего здоровья, и периоды, наиболее благоприятные для осуществления определенных замыслов.

Природные закономерности, которые пока еще во многом составляют тайну для человеческого познания, вызывают определенные и порой весьма значительные изменения условий, в которых находится человек. Одним из них является атмосферное давление, заметные колебания которой) ведут не только к изменениям погоды, сказывающимся на состоянии человека, но могут непосредственно вызывать нарушения его здоровья. Например, при повышенном атмосферном давлении хуже себя чувствуют люди с высоким артериальным давлением, а при пониженном — с низким.

Зависимость от природных факторов и их непредсказуемость предопределили стремление человека сделать себя более защищенным, независимым от превратностей природы, для чего он создавал все более благоприятные условия существования и совершенные орудия производства. Это обеспечило ему комфортные для поддержания жизнедеятельности условия (одежду, жилище, мебель и др.) и позволяло получать изделия и продукты при меньших затратах мышечного труда. При этом запросы человека постоянно росли, что требовало расширения и интенсификации производства. В обеспечении последнего человек во все большей мере использовал природные материалы и источники энергообеспечения. Взаимоотношения человека с природой по мере развития цивилизации все больше менялись от приспособления человека к условиям существования, свойственного практически всему процессу эволюции, к изменению человеком самих этих условий.

Окружающая среда с ее физическими, химическими, климатическими, биологическими и другими параметрами с точки зрения эволюции биологических видов относительно консервативна. Ее постепенные (в масштабе жизни поколений животных организмов) изменения вызвали соответствующие адаптационные перестройки животных видов, способствуя самой эволюции. Однако положение во все большей степени стало меняться с момента появления на Земле человека, который не сам стал приспосабливаться к природе, а начал все активнее преобразовывать природу «под себя». Этот процесс носил целенаправленный характер в виде создания новых водохранилищ, поворотов рек вспять, высаживания новых лесных посадок, внесения в почву искусственно созданных веществ (пестицидов, инсектицидов, нитритов, фармакологии, содержащихся в продуктах консервантов, белковых добавок и т.д.), значительная часть которых попадает в

организм через желудочно-кишечный тракт и извращает процесс обмена веществ, и т.п. При этом помимо ожидаемых эффектов возникали и опосредованные вредные последствия: истощение природных ресурсов, выброс в атмосферу, в землю все большего объема отходов производства, создание искусственных источников радиоактивности, разрушение озонового слоя.

Деятельность человека по преобразованию природы привела к возникновению относительно новых для него же условий существования. При этом следует учитывать, что нарушения природной среды имеют практически глобальный для всей Земли характер, обусловленный воздушными потоками, круговоротом воды в природе, океанскими течениями, транспортными перевозками, миграцией животных и т.д. Например, сейчас лишь треть площади суши Земли не несет на себе видимых следов деятельности человека (в России — 33,6%, в Северной Америке — 37,5%, в Африке — 27,5%, в Европе — 2,8%), а из множества лесных массивов, ранее покрывавших Землю и обеспечивавших ее атмосферу кислородом, лишь леса Сибири и бассейна Амазонки еще продолжают выполнять эту роль. Предполагается, что последствия Чернобыльской трагедии человечество будет испытывать на себе как минимум лег 50 — 80: в виде появления детей с физическими и психическими нарушениями, в дистрессе многих миллионов проживающих в зонах влияния последствий аварии на ЧАЭС людей, в активной миграции людей с изменением уклада их жизни, в исключении из пользования больших земельных площадей, в нарушении структуры и разрушении структурных связей биogeоценоза, в воздействиях на отдельные виды флоры и фауны за счет других видов, через создание ранее не существовавших структурных элементов и связей биологически активных синтетических веществ и появление новых условий среды, к которым в организме человека нет эффективных средств адаптации или защиты.

Глобальные преобразования экологической обстановки усугубляются локальными изменениями, связанными не столько с географическими и климатическими условиями региона, сколько с преобладающими здесь отраслями производства. Так, в центрах металлургии гораздо выше заболеваемость дыхательного аппарата, аллергиями, злокачественными болезнями. В крупных промышленных центрах, где загрязнение воздушной и водной среды превышает санитарно предельно допустимые величины в 10 и более раз, заболеваемость бронхиальной астмой, бронхитами и нарушения психики в 2 — 2,5 раза выше, чем в сельской местности. В результате промышленного освоения Севера было уничтожено до 20 млн гектаров оленьих пастбищ. Изменения уклада жизни, условий жизнедеятельности, питания северных народов привели к тому, что средняя продолжительность жизни их представителей составляет 42 — 45 лет — на 16-18 лет меньше, чем у проживающего здесь же некоренного населения.

Увеличение выбросов от технологических процессов привело к появлению в атмосферном воздухе до 350 различных канцерогенов, среди которых каждый шестой обладает особенно выраженными патогенными свойствами. Следует отметить, что в нашей стране с ее несметными природными ресурсами минералов, источников сырья и энергии технологические процессы их освоения и переработки идут экстенсивным, крайне малоэффективным путем.

Таким образом, не вызывает сомнения все возрастающая роль изменений окружающей человека среды на его здоровье. Выход можно искать в разработке долговременных государственных социально-экономических программ, в повышении культуры и валеологической грамотности населения, в воспитании у человека чувства ответственности за свое здоровье и за здоровье других людей, за ближайшие и отдаленные последствия нерационального использования природных ресурсов для живущих и последующих поколений.

Медицинское обеспечение

Зачастую доля ответственности этого фактора за обеспечение здоровья (7-15%) кажется неожиданно низкой, так как именно с ним большинство людей связывает свои надежды на здоровье. И действительно, с самого начала возникновения медицины как науки она была ориентирована на здоровье и предупреждение болезней. Однако по мере развития цивилизации и более широкого распространения заболеваний медицина во все большей степени стала специализироваться на лечении болезней и все меньше уделять внимания здоровью. Не случайно поэтому врач и философ С. Чепмен отмечал: «Здоровье = медицина» и «медицина = здоровье»... понятия, напротив, прямо противоположные. Недоразумение состоит в представлении, что если имеется много медицины и медицинского обеспечения, то население будет здоровым». Но проблема заключается в том, что наука о болезнях подавляюще превалирует над наукой о здоровье. Это сказывается, в частности, в том, что количество медиков, которые преимущественно учат тому, как следует «правильно» лечиться, значительно превалирует над количеством апологетов здоровья, голос которых среди медицинских рекомендаций звучит еле слышно.

Надо отметить, что в истории нашей страны периодически медициной предпринимались попытки борьбы именно за здоровье своих граждан. Так, проведенные по инициативе П.А. Семашко широкомасштабные мероприятия по профилактике инфекционных и паразитарных заболеваний, которые давали в 20-30-х годах наибольшую смертность населения (чумы, холеры, оспы, тифа), позволили получить резкий скачок в прогнозируемой продолжительности жизни у нас в стране, и за 5-7 лет она выросла на 12-15 лет. На Западе эти эффективные мероприятия получили название «первой противозидемической революции» и заслужили самые высокие оценки. Это явилось толчком к использованию опыта СССР в мировой практике, что дало к середине XX века заметные успехи в предупреждении и лечении инфекционных заболеваний.

В настоящее время, однако, структура заболеваемости в мире заметно изменилась, и инфекции составляют в статистике заболеваемости лишь около 10%. В то же время неинфекционные соматические болезни, функциональные расстройства психики, алкоголизм, наркомания составляют до 40% заболеваемости. Из многих сотен известных болезней в 85% случаев смертельных исходов причинами являются лишь десять (атеросклероз, гипертоническая болезнь, ожирение, иммунодепрессия, аутоиммунные болезни, метаболические нарушения, психические депрессии, злокачественные болезни). Но вот средств и методов предупреждения патологии именно такого характера медицина не имеет.

Еще в XVI веке выдающийся английский философ и экономист Ф. Бекон писал, что «первая обязанность медицины — сохранение здоровья, вторая — лечение болезней». Однако у медицины до профилактической работы «руки не доходят», а практически все усилия сосредоточены на лечении уже находящихся в болезни людей. В то же время около 80% населения, находящегося в предболезненных состояниях, внимания медиков лишены. Это означает, что, считая себя здоровыми и не имея представления о состоянии своего здоровья и путях развития заболевания, этот контингент не обращает внимания на свое здоровье и постепенно переходит в болезненное состояние. Именно поэтому Оттавская хартия укрепления здоровья (1986) призвала членов ВОЗ больше внимания уделять вопросам здоровья, а не болезням, и изменить характер взаимоотношений между службами здравоохранения и населением. Но в настоящее время реализовать призыв Оттавской хартии оказывается достаточно сложным в силу целого ряда причин, среди которых:

1 Как отмечал С. Чепмен, «странно и любопытно, что в то время, как в биологии человека мы занимаемся только болезненными процессами, в области зоологии и агрономии мы создали специалистов, занимающихся здоровыми растениями и животными, которые должны создавать для своих подопечных такую среду обитания, включая питание, которая оберегала бы их от болезней, а также выращивать устойчивые к болезням виды, причем, в такой степени, которую вовсе невозможно вообразить в области человеческих отношений».

2 Как следствие предыдущей причины особенно понятной становится необходимость научного исследования путей и средств обеспечения именно здоровья, а не только (и не столько) лечения болезни, чему посвящена подавляющая часть усилий ученых в медицине. Однако для этого необходима теория здоровья, которая бы вскрыла механизмы и пути его достижения, диалектического единства здоровья и образа жизни человека. Не имея такой теории, медицина носит преимущественно запретительный характер («так нельзя»), но нет принципиальных установок и рекомендаций по сохранению и укреплению здоровья («так надо»).

Подготовка врачей в медицинских вузах идет, как правило, в направлении лечения болезней и все большей специализации на отдельных группах патологии. Но человек не набор органов, а целостная система, в которой все физические составляющие непрерывно связаны с иными компонентами, многие из которых с позиций современной медицины нематериальны — эмоции, психика, душа, интеллект. Понятно, что, сталкиваясь по преимуществу с нарушениями в «своей» функциональной системе, врач-специалист не видит и не может оценить состояние организма в целом, что не позволяет ему осознать само понятие здоровья, а ориентироваться лишь на рекомендуемые для данной системы медицинские «нормы». То есть официальная медицина пытается оздоровить только физическое тело.

3 Первичная профилактика предполагает тесное сотрудничество врача с населением. Однако для этого сама система здравоохранения не дает ему необходимого времени, поэтому с населением, находящимся в предболезненном состоянии, когда еще нет явных признаков болезни, врач не встречается. Кроме того,

врач не имеет соответствующей для работы с населением психолого-педагогической подготовки, которая позволила бы ему вести профилактическую работу с использованием педагогических технологий и воспитательных принципов. Что касается гигиенистов, которые наиболее близки к тому, чтобы реализовать идеи первичной профилактики, то они главным образом занимаются обеспечением здоровой среды обитания, а не здоровьем человека.

Видимо, низкая эффективность лечебной деятельности медицины обусловлена фактически забвением в ней, по крайней мере, следующих обстоятельств:

1 Человек не набор органов, а целостная система, в которой все физические составляющие непрерывно связаны с иными компонентами, многие из которых с позиций современной медицины нематериальны — эмоции, психика, душа, интеллект. Официальная медицина пытается оздоровить только тело, в иные глубины заглядывают лишь психиатры.

2 Любые лекарственные препараты и хирургическое вмешательство — эта «гуманная» помощь извне — часто лишь временное и поверхностное излечение.

3 Самовосстановление и саморегуляция — неотъемлемое качество организма. У человека они подавлены сетью ложных представлений и понятий, сформированных обучением, медициной, рекламой и пр.

Разумеется, есть неотложная медицина, когда нет возможности естественным путем вернуть человеку жизнь, — в этом случае врач и только он должен помочь остаться человеку дееспособным, а порой и даже живым. Есть хирургия, где без радикального вмешательства проблему не решить. Но в любом случае после устранения острых явлений, при хроническом течении заболевания, когда на первый план выдвигается задача устранения причин заболевания, ни покой, ни фармакология, ни хирургия ее решить не в состоянии.

Таким образом, не должна вызывать удивления низкая доля зависимости здоровья современного человека от медицинского обеспечения, что обусловлено, во-первых, ее ориентировкой на лечение, а не на обеспечение здоровья, и, во-вторых, отсутствием модели самого здоровья [7,8].

Заключение

Итак, основные факторы здоровья могут обеспечить максимально возможную продолжительность жизни человека при сохранении относительно высокого уровня его физической и репродуктивной активности. Многие считают, что генетическая составляющая определяет весь жизненный цикл организма. В настоящее время существует множество исследований, касающихся здоровья, доступность результатов которых существенно упрощена. Известно, что только 20% запаса здоровья обеспечивается фактором наследственности, остальное связывается с состоянием окружающей среды, уровнем медицинского обслуживания и, примерно половина, с образом жизни человека. Следовательно, чем большую степень ответственность за свое здоровье берет человек на самого себя, тем больший эффект он получает. При определенном подходе контроль за состоянием собственного здоровья можно осуществлять самостоятельно, а медицинские учреждения

рассматривать как вспомогательную систему его проверки и коррекции. Отрицательное воздействие окружающей среды, выполняя ряд санитарно-гигиенических мероприятий (уборка пыльных поверхностей, увлажнение воздуха помещений, использование дополнительной фильтрации воды и др.), также можно снизить. Образ жизни взрослого человека однозначно определяется им самим и может как усиливать воздействие агрессивных факторов — принцип аддитивности и синергизма (курение в условиях загазованной городской среды или не проветриваемых помещений), так и ослаблять их воздействие — принцип антагонизма (не курить совсем, проветривать помещения, выезжать на загородные прогулки по выходным). Таким образом, человек в условиях развитой информационной среды (что является характерной чертой нашего времени) может обладать достаточно высоким уровнем компетентности в области охраны своего собственного здоровья и использовать свои знания себе на благо.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Существует ли разница в определении понятия «здоровье» для отдельного индивида и для человеческой популяции? В чем она выражена?
- 2 Перечислите основные показатели уровня здоровья человека, популяции
- 3 Определите основные факторы, формирующие здоровье. Какой из них Вы считаете ведущим и почему?
- 4 Поясните известное высказывание Гиппократов: «медицина часто успокаивает, иногда — облегчает, редко лечит». Насколько оно актуально в современном мире?

3 Иммунологическая структура населения и система организации противоэпидемической работы

3.1 Понятие иммунитета и принципов его работы

Иммунологическая структура населения - степень напряжения специфического иммунитета у членов определенных коллективов или контингентов населения к данной инфекционной (паразитарной) болезни, определяемая с помощью иммунологических тестов.

Иммунитет (лат.immunitas— освобождение, избавление от чего-либо) - невосприимчивость, сопротивляемость организма к инфекционным агентам и чужеродным веществам. Иммунные реакции возникают и на собственные клетки организма, измененные в антигенном отношении.

Биологический смысл иммунитета в обеспечении генетической целостности организма на протяжении его индивидуальной жизни.

Существует несколько классификаций иммунитета. Так, иммунитет делят на врождённый и адаптивный.

Врождённый (неспецифический) иммунитет обусловлен способностью идентифицировать и обезвреживать разнообразные патогены по наиболее консервативным, общим для них признакам, дальности эволюционного родства, до первой встречи с ними. В 2011г была вручена Нобелевская премия в области медицины и физиологии за изучение новых механизмов работы врожденного иммунитета Ральфу Стайнману, Жюлю Хоффману и Брюсу Бетлеру [8].

Еще в 1973 году Ральф Стайнман открыл новый тип клеток иммунитета с длинными отростками, названный им дендритными клетками. Он предположил, что эти клетки активируют Т-лимфоциты, играющие ключевую роль в приобретенном иммунитете и иммунной памяти. Это предположение блестяще подтвердилось в клеточных экспериментах, где добавление дендритных клеток к популяции Т-лимфоцитов способствовало формированию иммунитета. Дальнейшие работы были направлены на то, чтобы понять, как приобретенный иммунитет определяет, следует ли реагировать на то или иное вещество. Обнаружилось, что дендритные клетки воспринимают сигналы от системы врожденного иммунитета и это управляет их способностью активировать Т-клетки. Это позволяет нашему иммунитету прицельно бороться с патогенными микроорганизмами, «не обращая внимания» на молекулы собственного тела [9].

Адаптивный (устар. приобретенный, специфический) иммунитет имеет способность распознавать и реагировать на индивидуальные антигены, характеризуется клональным ответом, в реакцию вовлекаются лимфоидные клетки, имеется иммунологическая память, возможна аутоагрессия.

Обобщенную схему работы иммунитета можно рассмотреть на рисунке 1. Проникновение в тело человека патогенных микроорганизмов — бактерий, вирусов или грибов активирует «две линии» иммунной реакции: врожденный иммунитет

(останавливает инфекцию) и приобретенный иммунитет (выводит инфекцию из организма).

Врожденный иммунитет: компоненты микроорганизмов, такие как липополисахарид, связываются с Toll-подобными рецепторами, находящимися на поверхности многих клеток организма. Это запускает врожденный иммунитет, активирующий воспалительную реакцию и уничтожающий «захватчиков».

Приобретенный иммунитет: дендритные клетки активируют Т-лимфоциты, лежащие в основе цепи иммунных реакций, приводящих к синтезу антител и уничтожению патогенов и зараженных клеток.

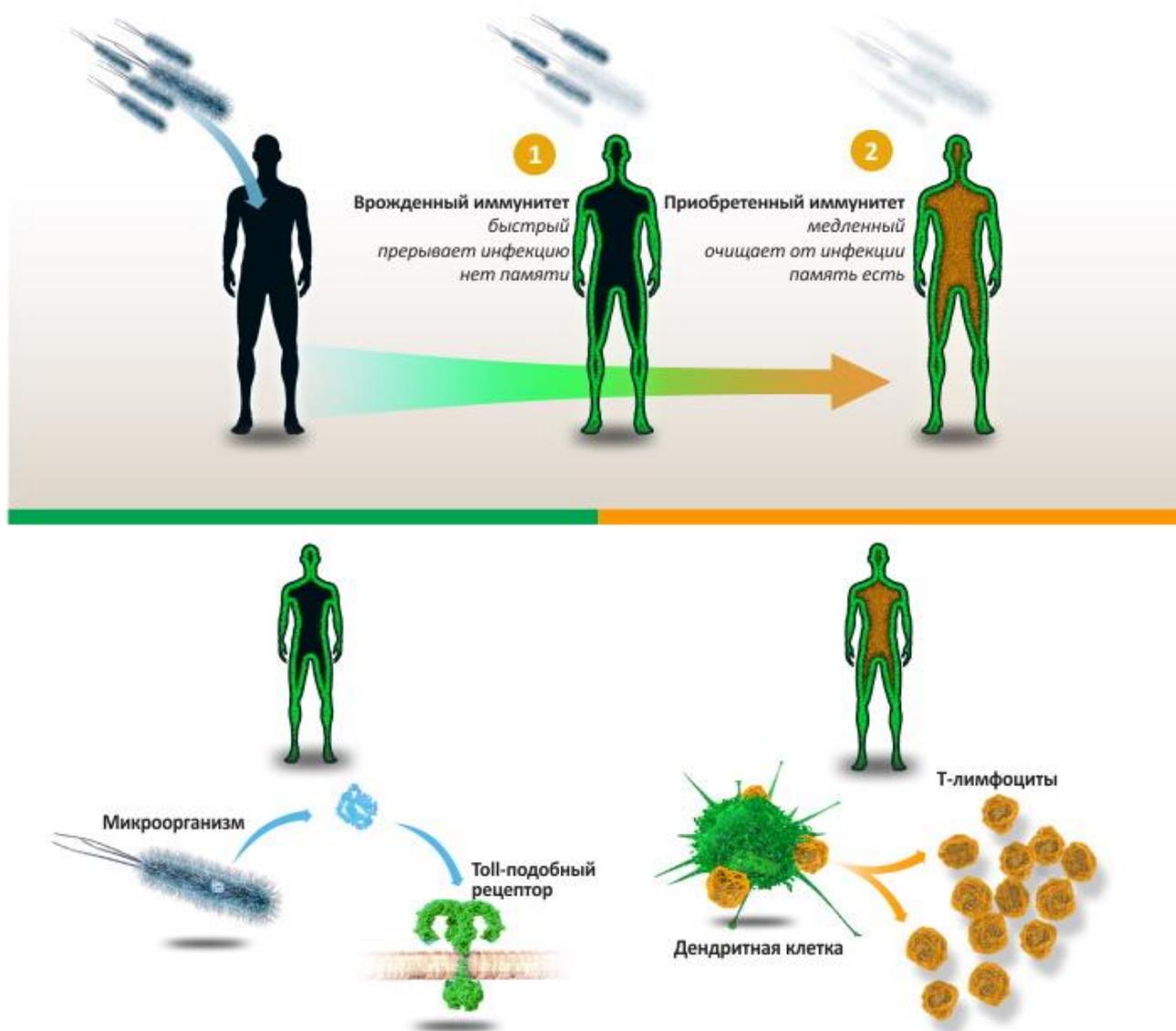


Рисунок 3.1- Схема работы иммунитета (вверху краткая характеристика типов иммунитета; внизу- упрощенная схема работы иммунитета на клеточном уровне)

Иммунитет классифицируют на приобретенный активный и пассивный

Приобретенный активный иммунитет возникает после перенесённого заболевания или после введения вакцины. *Приобретенный пассивный* иммунитет

развивается при введении в организм готовых антител в виде сыворотки или передаче их новорожденному с молозивом матери или внутриутробным способом.

Другая классификация разделяет иммунитет на естественный и искусственный.

Естественный иммунитет включает врожденный иммунитет и приобретенный активный (после перенесённого заболевания). А также пассивный при передаче антител ребёнку от матери.

Искусственный иммунитет включает приобретенный активный после прививки (введение вакцины) и приобретенный пассивный (введение сыворотки).

Системы организма, обеспечивающие иммунитет

Выделяют центральные и периферические органы иммунной системы. К центральным органам относят красный костный мозг и тимус, а к периферическим – селезенку, лимфатические узлы, а также местноассоциированную лимфоидную ткань (bronхи, кожа, кишечник).

Красный костный мозг содержит стволовые клетки и расположен в ячейках губчатого вещества плоских костей и эпифизах трубчатых костей.

Тимус - центральный орган иммунной системы. В нём происходит дифференцировка Т-лимфоцитов из предшественников, поступающих из красного костного мозга.

Лимфатические узлы располагаются по ходу лимфатических сосудов. В каждом узле выделяют корковое и мозговое вещество. В корковом веществе есть В-зависимые зоны и Т-зависимые зоны. В мозговом есть только Т-зависимые зоны.

Селезёнка является самым крупным органом иммунной системы, кроме того, выполняет депонирующую функцию по отношению к крови. В лимфоидной ткани селезенки расположены В-зависимые и Т-зависимые зоны, там же есть клетки-макрофаги, отвечающие за иммунитет. Селезенка выполняет следующие функции:

- депонирование зрелых форменных элементов крови;
- контроль состояния и разрушения старых и повреждённых эритроцитов и тромбоцитов;
- фагоцитоз инородных частиц;
- обеспечение дозревания лимфоидных клеток.

Иммунная система также включает в себя *иммунокомпетентные клетки*. К иммунокомпетентным клеткам относят макрофаги и лимфоциты. Эти клетки совместно участвуют в инициации и развитии всех звеньев адаптивного иммунного ответа.

Субпопуляция лимфоцитов, отвечающая главным образом за клеточный иммунный ответ, носит название Т-лимфоцитов, которые по своим функциям иммунного ответа также подразделяются на группы. Функции разнообразны: как регуляторы и администраторы иммунного ответа (Т-хелперы, Т-супрессоры), так и киллеры (цитотоксические Т-лимфоциты). Субпопуляция В-лимфоцитов синтезирует антитела и отвечает за гуморальный иммунный ответ организма.

Натуральные киллеры (NK-клетки)— субпопуляция лимфоцитов, обладающая цитотоксичной активностью, то есть они способны: контактировать с клетками-мишенями, секретировать токсичные для них белки, убивать их или отправлять в

апоптоз. Натуральные киллеры распознают клетки, поражённые вирусами и опухолевые клетки.

Нейтрофилы- это неделящиеся и короткоживущие клетки. Они содержат огромное количество антибиотических белков: лизоцим (мурамидаза), липопероксидаза и другие антибиотические белки. Нейтрофилы способны самостоятельно мигрировать к месту нахождения антигена, так как у них есть рецепторы хемотаксиса (двигательная реакция на химическое вещество). Далее проходит фагический цикл, и нейтрофилы постепенно заполняются продуктами обмена. Далее они погибают и превращаются в клетки гноя.

Эозинофилы - способны фагоцитировать микробы и уничтожать их, обладают также антигельминтными свойствами.

Моноциты превращаются в макрофаги при переходе из кровеносной системы в ткани, существуют несколько видов макрофагов в зависимости от типа ткани, в которой они находятся (печени, легких, костная ткань, нервная ткань, кишечник). Функции их разнообразны и включают в себя фагоцитоз, взаимодействие с адаптивной иммунной системой, инициацию и поддержание иммунного ответа, поддержание и регулирование процесса воспаления, взаимодействие с нейтрофилами и привлечение их в очаг воспаления, регуляция репарации, регуляция процессов свертывания крови и проницаемости капилляров в очаге воспаления.

Макрофаги, нейтрофилы, эозинофилы, базофилы и натуральные киллеры обеспечивают прохождение врождённого иммунного ответа, который является неспецифичным. Слаженная работа всех компонентов иммунной системы обеспечивает адекватный ответ организма на нарушение его целостности [8].

3.2 Причины снижения иммунитета и некоторые способы его поддержки

Причин снижения иммунитета существует множество, точнее, существует множество мнений по поводу этих причин. Приведем причины а точнее привычки человека, снижающие иммунитет:

1 Чрезмерное увлечение сладким

Как утверждает Американский журнал клинического питания, 100 граммов сахара, которые употребили за день, препятствуют кровяным клеткам бороться с бактериальной инфекцией в течение пяти часов после принятия сладкой пищи.

2 Недостаточное количество выпитой за день воды

Если вспомнить все советы, как вести себя при любой простуде, то один вспоминается почти мгновенно, и дают этот совет абсолютно все — побольше пить теплого чая (воды с лимоном, клюквенного морса, несладкого компота или просто теплой воды...). Организму жизненно необходима вода, чтобы своевременно и качественно вымыть токсины. Ориентироваться следует на два литра питья в сутки (может, и больше).

3 Лишний вес

Лишний вес — это не только неэстетично, это еще и постоянные проблемы с сердечно-сосудистой системой, с почками, с суставами, мышцами и со всеми без

исключения органами человеческого организма. Да и эмоциональный фон тоже изрядно страдает - возможны расстройства, депрессии. Известно, что чрезмерно полные люди чаще простужаются и чаще жалуются на здоровье. Доказано, что лишний вес, появляясь, тут же становится причиной гормонального дисбаланса и воспаления, которые очень мешают иммунной системе противостоять инфекциям и вирусам.

4 Некачественная вода

Ни для кого не секрет, что человек примерно на три четверти состоит из воды. Поэтому даже обсуждать важность чистой питьевой воды, как минимум, странно и не имеет смысла — все и так совершенно ясно. И именно чистота питьевой воды чрезвычайно важна для человеческого здоровья (в том числе и для иммунной системы). В одном из экспериментов зараженных вирусом гриппа H1N1 мышей поили чистой водой и водой обычной. Мыши, которым давали чистую воду, выздоровели, а мыши, которые были вынуждены пить воду «обычную», почти все погибли, у выживших же особей иммунная система была сильно подавлена.

5 Постоянная сухость слизистых носа

Наверное, трудно найти человека, который бы радовался (или хотя бы не сильно огорчался), обнаружив густое выделение слизи из носа. Но именно эта слизь — неплохая защита от простуды и гриппа: эти страшно нерадующие нас слизистые выделения «собирают» вирусы и удаляют их из организма. Воздух в помещениях необходимо увлажнять, да и нос не мешает промывать соляными растворами (есть даже специальные спреи на основе морской воды).

6 Хронический стресс

Исследования Американской психологической ассоциации позволили сделать однозначный вывод — постоянный, или частый, или просто продолжительный стресс делает иммунную систему весьма и весьма уязвимой.

7 Постоянные простуды

Если человек болеет трижды в год — это повод насторожиться, а если это случается еще чаще, то это уже повод для серьезного беспокойства: иммунная система явно ослаблена и не способна выполнять свои функции в полном объеме. Существует мнение, что слабые простуды могут происходить и до восьми раз в год и, особенно если ребенок посещает детский сад, можно считать нормой. Лучшая поддержка для иммунитета — здоровое питание, отсутствие вредных привычек, достаточный сон и умеренные физические нагрузки.

Иммунитет должен работать постоянно и без сбоев, как работает, например, сердце. Но иногда под влиянием разных факторов (например, смена сезонов, переезд в другую климатическую зону, все тот же пресловутый вездесущий стресс) иммунитет ослабевает, и тогда ему требуется поддержка. Рассмотрим один из способов поддержания иммунитета, связанный с питанием.

Известно, что около 70 % иммунных клеток находятся в печени и именно от бесперебойной работы этого органа зависит, как иммунитет справляется со своими задачами.

О правильном режиме питания говорят много и всюду: обязательный завтрак, полноценный обед, не слишком калорийный ужин, очень не помешают второй

завтрак и полдник — одним, словом, питание должно быть сбалансированным и достаточно частым (4–6 раз в день), но ни в коем случае не обильным.

Важно соблюдать правильную последовательность употребления продуктов. Объясняется это тем, что иммунная система человека производит некий белковый компонент — специальные антитела, которые способны противостоять различным вирусам, бактериям и прочим вредоносным микроорганизмам, и именно поэтому иммунная система постоянно нуждается в некотором количестве полноценных белков. А если полноценных белков организм получает достаточно, то тогда он способен продуцировать необходимое количество аминокислот, синтезирующих специальные белки, из которых образуется борец с вирусами интерферон. Для того, чтобы организм правильно и качественно переработал и усвоил белки, необходимо время, вот и получается, что белковую пищу, в том числе мясо и рыбу, лучше всего употребить в первой половине дня

Богатый белком завтрак обеспечивает поддержку иммунной системы на целый день. Но все же не следует завтракать большими порциями красного мяса — это тоже не лучшее решение. Лучшие белковые продукты для завтрака — молочные.

Утром печени, кроме всего прочего, необходимы жиры (оливковое или любое другое растительное масло, а то и кусочек сырого свиного сала). Именно жиры (но не все) заставляют печень работать активнее, способствуют хорошему пищеварению, предотвращают застой желчи. Кстати, о сале: кусочек — это не полкило, а совершенно небольшое количество: человек, который весит до 60 кг, может себе позволить не более 50 г сала в день.

Что же касается ужина, то врагу, конечно, отдавать его не стоит (обойдутся враги), но все же лучше ограничиться чем-то легким: овощные супы, кисломолочные продукты, салаты.

Белки необходимы не только иммунной системе, но и работающим мышцам (соответственно, чем больше физическая нагрузка, тем больше белков нужно организму, который поделит их между иммунной системой и мышцами). Тут сам собой напрашивается вывод, что физические нагрузки (хоть занятия в тренажерном зале, хоть фитнес или плавание), особенно в холодное время года, действительно полезны только тогда, когда человек озаботился сбалансированным питанием и не оставил это на уровне теории.

Употребление свежих соков, фруктов и овощей также пойдет на пользу иммунитету. Необходимо следить, чтобы организм получал достаточное количество жидкости (вода, несладкие компоты, зеленый чай).

Эмоциональное состояние также может способствовать сохранению иммунитета и бодрости.

Конечно, каждому известно, что в здоровом теле — здоровый дух, но ведь и здоровый дух помогает телу оставаться здоровым. Поэтому стоит еще раз обратиться к некоторым прописным истинам.

Известно, что в организме влюбленного человека усиленно вырабатывается гормон счастья эндорфин, который хорошо укрепляет иммунитет. Вспомним о положительном мышлении, ведь не зря говорят, что мысль материальна. Обиды, злость, раздражительность, гнев не только портят настроение, но и в прямом смысле

помогают болезням - иммунитет-то ослабевает. Улыбайтесь! А еще лучше не просто улыбаться, а смеяться, хохотать от души, ведь смех хорошо неплохо стимулирует иммунную систему и давно доказано, что смех лечит. Появилась даже наука гепотология, изучающая влияние смеха на организм. С возрастом люди в подавляющем большинстве случаев смеются все меньше и меньше. Если шестилетний ребенок смеется около трехсот раз в день (это среднее число, определенное во время исследований), то среднестатистический взрослый улыбается (не смеется и не хохочет, а просто улыбается) всего лишь 15 раз.

Даже самые незначительные, но регулярные физические нагрузки помогают бороться не только с психологическими, но и с физиологическими проблемами: улучшается кровообращение, укрепляется сердечно-сосудистая система, поддерживается оптимальный вес и в конечном итоге укрепляется иммунная система. Еще одно обстоятельство - полноценный сон. Во время сна организм восстанавливает силы. Очень важно ложиться примерно в одно и то же время, не стоит засиживаться за полночь (лучше всего организм восстанавливается с десяти часов вечера и до полуночи), перед сном надо хорошо проветрить комнату, не надо перед сном чревоугодничать... А еще очень полезно на сон грядущий вспомнить все хорошее, что случилось за день (не все вообще, а именно хорошее, даже если это просто красивый листок, спланировавший вам под ноги). И наконец, надо любить себя и свой организм. Подумайте — и откажитесь от вредных привычек, которые отбирают силы и уничтожают иммунитет. Это о том, что может человек самостоятельно сделать для своего иммунитета [9].

Система здравоохранения тоже располагает способами поддержания определенного уровня иммунологической структуры населения. Одним из важнейших звеньев организации противоэпидемической работы является иммунопрофилактика.

В Российской Федерации иммунопрофилактика осуществляется в соответствии с Федеральным законом «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней», «Основами законодательства РФ об охране здоровья граждан» и Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Вакцинопрофилактика инфекционных заболеваний включает в себя плановую иммунизацию и иммунизацию по эпидемическим показаниям.

Плановые прививки проводятся во всех регионах страны, возраст, кратность и количество прививок регламентированы Национальным календарём профилактических прививок, включающим в себя обязательную иммунизацию против 11 заболеваний: корь, туберкулез, столбняк, вирусный гепатит В, коклюш, дифтерия, полиомиелит, паротит, грипп, краснуха, ветряная оспа (с 2009 года).

Прививки по эпидемическим показаниям проводятся населению, проживающему на территориях, для которых характерно распространение определенных инфекций. Эти зоны утверждены Министерством здравоохранения России. На данных территориях проводится плановая вакцинопрофилактика сибирской язвы, лихорадки Ку, бруцеллеза, чумы, туляремии, клещевого весенне-летнего энцефалита, лептоспироза.

Экстренно по эпидемическим показаниям проводится вакцинопрофилактика при обнаружении неблагоприятной эпидемической обстановки (например, пандемия гриппа) или при контакте восприимчивого лица с источником инфекции (например, укус собаки, травма, половой контакт с больным человеком или носителем). Экстренно иммунизация может проводиться против таких заболеваний, как грипп, вирусный гепатит В, столбняк, дифтерия, краснуха, коклюш, корь, паротит, коклюш, менингококковая инфекция, бешенство, гемофильная инфекция, вирусный гепатит А, клещевой энцефалит.

К вакцинации по эпидемическим показаниям относится и постановка прививок против бешенства, сибирской язвы, бруцеллеза работникам животноводческой и сопутствующих отраслей [9,10].

Заключение

Состояние иммунитета связано прямой зависимостью с состоянием здоровья человека. Сложная система взаимодействия органов, отвечающих за иммунитет

(красный костный мозг, тимус, селезенка, лимфатические узлы, лимфоидная ткань, расположенная в бронхах, коже, кишечнике) и клеток (Т- и В-лимфоциты, НК-клетки, нейтрофилы, эозинофилы, базофилы, моноциты, макрофаги) обеспечивает индивидуальную целостность организма. Поддержка иммунитета - врожденного, а в особенности, приобретенного, может осуществляться разными способами — вакцинацией от определенных инфекционных агентов, приемом препаратов, активирующих иммунную систему, физической активностью, стимулирующей различные зоны организма, подверженные микробному воздействию (элементы практики йогов) и особенностями образа жизни.

Вопросы для самоконтроля

- 1 Дайте определение иммунитета
- 2 Какие классификации иммунитета Вам известны?
- 3 Какие органы и клетки организма ответственны за иммунитет?
- 4 Какие факторы способствуют снижению/укреплению иммунитета?

Список использованных источников:

- 1 Ревич Б.А. Экологическая эпидемиология: Учебник для высш. учеб.заведений/ Б.А. Ревич., С.Л. Авалиани, Г.И. Тихонова; Под ред. Б.А. Ревича.-М.: Издательский центр «Академия», 2004.-384с.
- 2 Кипайкин В.А., Рубашкина Л.А. Эпидемиология: Уч. пособие Ростов-на – Дону: Издательство «Феникс», 2002.-474с.
- 3 Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/704507> (дата обращения: 1.11.2015).
- 4 Калью П.И. Сущностная характеристика понятия «здоровье» и некоторые вопросы перестройки здравоохранения: обзорная информация.- М., 1988.
- 5 Факторы здоровья человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.grandars.ru/college/medicina/factory-zdorovya.html (дата обращения: 8.11.2015).
- 6 Здоровье человека и факторы, влияющие на него [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.neboleem.net/stati-o-zdorove/7337-zdorove-cheloveka-i-factory-vlijajushhie-na-nego.php> (дата обращения: 18.10.2015).
- 7 Иммунологическая Нобелевская премия (2011) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biomolecula.ru/content/939> (дата обращения 18.10.2015).
- 8 Популярно об иммунитете [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nebolet.com/zdorovyj-obraz-zhizni/kak-ukreпит-immunitet-vzroslogo.html> (дата обращения: 10.11.2015).
- 9 Национальный календарь профилактических прививок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kukuzya.ru/page/natsionalnyi-kalendar-profilakticheskikh-privivok> (дата обращения: 12.11.2015)
- 10 Календарь прививок ребенка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.diavax.ru/services/immunization_schedule/kalendar-privivok-rf.php (дата обращения: 12.11.2015).