

**ФАКТОРЫ РИСКА ВО ВНЕШНЕЙ И
ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЕ ОРГАНИЗМА
ЧЕЛОВЕКА**

С первых дней жизни и до самой последней минуты жизни человек взаимодействует с внешней средой. Она окружает его везде и всюду. Это взаимодействие является необходимым условием для нормального роста и развития. Именно под влиянием внешней среды происходит формирование структуры и функций организма человека в различные периоды жизни. Но особенно это заметно в раннем возрасте, когда совершенствуется деятельность всех систем организма. Внешняя среда стимулирует формирование ответных реакций организма.

Внешняя среда как целостная система включает в себя большое число различных элементов или факторов, различающихся между собой в количественном и качественном отношении. Эти различия обуславливают механизм действия и реакции организма в ответ на влияние того ли иного фактора. Огромное число факторов внешней среды, все их многообразие можно свести в пять групп, качественно различающихся между собой: физические, биологические, химические, психические и социальные. Целью данного занятия будет являться изучение каждой группы факторов внешней среды.

• ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

К физическим факторам относятся все виды электромагнитных колебаний естественного или искусственного происхождения. Любой колебательный процесс характеризуется амплитудой и частотой. Известно, что чем короче длина волны, тем более выражено биологическое действие, или агрессивность по отношению к любому биологическому объекту.

Самым мощным естественным источником электромагнитных колебаний в природе является Солнце. Благодаря солнечной энергии происходят все биологические процессы на Земле. Вся биосфера и сама жизнь существуют только за счет солнечной энергии. Диапазон длин волн солнечных излучений простирается от нескольких долей нм (гамма-излучение) до метровых радиоволн.

Глаз человека воспринимает дневной свет, окрашенный в белый цвет. Однако на самом деле белый цвет представляет собой сочетание семи разных цветов – красного, оранжевого, желтого, зеленого, голубого, синего и фиолетового. Видимая окраска определяется длиной волны. Красный цвет имеет длину волны 760 нм, а фиолетовый – 380 нм.

ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

- Из всех излучений Солнца в видимом диапазоне наиболее сильное биологическое действие имеет ультрафиолетовое излучение. Оно обладает выраженным эритемным действием, то есть вызывает покраснение кожи человека с последующим образованием пигмента. Эритема – ограниченное или разлитое покраснение кожи при воздействии различных факторов. Это не что иное, как защитная реакция организма от перегрева
- Естественные природные источники электромагнитного поля можно разделить на две группы. К первой относятся постоянное электрическое и магнитное поля Земли, ко второй - радиоволны, генерируемые космическими источниками (Солнце, звезды), а также электрические процессы в атмосфере, например, разряды молний. Диапазон частот колеблется в широких пределах.
- Искусственными источниками электромагнитных излучений являются радиостанции, радиолокационные станции, высоковольтные линии электропередач и многие другие передающие технические устройства. Они излучают энергию в очень широком диапазоне волн – от миллиметров до нескольких сотен метров. Распространение радиоволн зависит от мощности источника излучения и диапазона волн. Таким образом, электромагнитные излучения пронизывают все пространство биосферы и воздействуют на все живые организмы, в том числе, и на человека. Из этого следует, что человек, где бы он находился, подвергается воздействию электромагнитных излучений. Особенно сильное воздействие наблюдается вблизи источников излучений.

Выраженность биологического действия зависит от длины волны. Например, миллиметровые волны поглощаются на поверхности кожи, метровые и более длинные волны пронизывают тело человека насквозь. В первом случае воздействие происходит на уровне популяции рецепторов кожи, во всех других – отражается на состоянии и деятельности целостного организма.

Возникает естественный вопрос: насколько опасны для здоровья человека электромагнитные излучения? Сразу надо сказать, что их опасность по сравнению, например, с рентгеновским или радиоактивным излучением не столь значительна. Однако длительное электромагнитное излучение при достаточно высокой интенсивности (плотности потока, мощности) может вызвать существенные изменения в деятельности организма и иметь последствия для состояния здоровья. Особое гигиеническое значение в последние годы приобретает проблема мобильных телефонов. В настоящее время в России насчитывается более 1,5 млн их пользователей. Мощность мобильных телефонов составляет сравнительно небольшую величину – от 0,2 до 7 Вт. Выходная мощность зависит от частоты генерации: чем выше частота излучения, тем меньше выходная мощность.

В нашей стране получили распространение несколько типов мобильной связи, использующих разные частоты. Однако наибольшее распространение получила частота 27 мГц. Мобильные телефоны – это, по существу, ручные радиостанции очень маленького размера. Мощность их излучающих устройств (генераторов) может достигать до десятков или даже сотен В/м на расстоянии 3 см от антенны. Принимая во внимание, что во время разговора антенн находится на очень близком расстоянии от головного мозга (в пределах 5-10 см), не исключено, что напряжение электромагнитного поля будет иметь величину, сопоставимую с биологическим действием.

Биологическое действие электромагнитного поля проявляется в нарушении деятельности нервной и эндокринной систем, защитных реакций организма, снижения потенции, в результате чего нарушается детородная функция. Все наблюдаемые изменения в состоянии организма можно представить в виде радиоволновой болезни. Она проявляется в виде трех основных признаков – астеническом, астено-вегетативном и гипоталамическом. Астения - нервно-психическая слабость, проявляющаяся в повышенной утомляемости и истощаемости, крайней неустойчивости настроения, нарушения сна. **Вегетативная нервная система** – (лат. vegeto – возбуждаю, оживляю) – часть нервной системы, осуществляющая управление так называемыми вегетативными функциями организма, связанными с жизнеобеспечивающей деятельностью внутренних органов, пищеварением, кровообращением, дыханием, обменом веществ и энергии, выделением. **Гипоталамус** – центральная часть основания мозга, отвечающая за поддержание постоянной температуры тела и регулирующая деятельность нервной системы.

Вывод: физические факторы оказывают большое влияние на организм человека, как полезное, так и вредное. Порой, именно эти факторы являются главными причинами многих заболеваний (к примеру, слепота, различные болезни кожи, заболевания,

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Формы существования живой материи на Земле чрезвычайно многообразны: от одноклеточных до высокоразвитых биологических организмов. С первых дней жизни человека окружает мир биологических существ, невидимых невооруженным глазом. Это мир микроорганизмов. Во внешней среде их так много, что если бы мы имели возможность покрасить их светящейся краской, то в ночное время было бы светло, как днем. Все известные микроорганизмы можно разделить на три группы: совершенно безопасные для человека (сапрофиты) - мы с ними постоянно контактируем, но это никогда не вызывает заболеваний; безусловно вредные, т.е. опасные для здоровья человека (встреча всегда чревата развитием инфекционного заболевания, правда это случается тогда, когда организм не имеет соответствующей защиты; условно патогенные (это микроорганизмы, которые в обычных условиях не вызывают каких-либо заболеваний у человека, однако, когда организм ослаблен вследствие простудного или хронического заболевания, недостаточного питания, авитаминоза, стресса, утомления, они могут вызвать заболевания).

Сапрофиты – растения, грибы и бактерии, питающиеся органическим веществом отмерших организмов.

Патогенность – болезнетворность, способность микроорганизмов вызывать появление инфекционной болезни.

На всем протяжении современной цивилизации, во все времена ее развития микроорганизмы, опасные для человека, серьезно угрожали жизни людей во всех странах мира. Они сопровождали, сопровождают, и еще долго будут сопровождать жизнь людей. Избавиться от микроорганизмов, вызывающих болезни, невозможно, да в этом и нет никакой необходимости. Более того, они нам нужны для того, чтобы организм человека научился бороться с ними, чтобы его защитные силы находились в состоянии полной «боевой готовности». Конечно, здесь следует оговориться: с особо опасными микроорганизмами, вызывающими тяжелейшие заболевания у человека, надо вести жесткую борьбу. Это, например, возбудители оспы, чумы, полиомиелита, сибирской язвы.

Вывод: эта группа факторов так же, как предыдущая может приносить вред организму, но даже при этом есть плюсы, а именно то, что микроорганизмы, вызывающие болезнь хоть и несут вред, но при этом помогают человеку бороться с ними в будущем.

ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Химические вещества широко используются человеком на производстве и в быту (консервирующие, моющие, чистящие, дезинфицирующие средства, краски, клеи).

Все химические вещества, используемые в быту, в небольших количествах безопасны для здоровья.

Однако нарушение правил их применения может оказать неблагоприятное воздействие на организм.

Чтобы этого избежать, перед началом работы надо внимательно ознакомиться с мерами безопасности, изложенными в инструкции, и строго следовать им.

Посуду, вымытую с использованием разнообразных моющих средств, необходимо промывать в десятикратном объеме воды. Необходимость этого связана с тем, что на посуде могут оставаться ничтожные количества химического вещества, которые, попадая в организм в течение многих лет, могут накапливаться до величин, небезопасных для здоровья.

К химическим веществам следует отнести и лекарственные препараты, которые назначаются врачами при различных заболеваниях. Большинство известных лекарственных форм созданы в условиях производства. Каждое из лекарств имеет так называемую разовую и суточную дозы. Это означает, что нельзя принимать за один прием количество лекарства, превышающее разовую дозу, а в течение дня – дозу суточную. На каждое лекарство есть соответствующая аннотация, в которой говорится о его назначении, указаны разовая и суточная дозы, побочные действия и противопоказания. Необходимо строго придерживаться предписания врача и никогда не заниматься самолечением.

Вывод: химические факторы напрямую связаны с человеком. Производство химии можно предотвратить и данного фактора не будет существовать вообще. Но, естественно, этого делать нельзя, так как без химии на нас начнут пагубно сказываться физические и биологические факторы, и смертность общества возрастёт в разы.

ПСИХИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Поведение человека в различных ситуациях, его восприятие окружающей действительности, ее эмоциональная окраска, характер поведения человека в той или иной ситуации, формирование его личности тесным образом связаны с факторами внешней и внутренней среды и их взаимодействия между собой. Психическое состояние человека оказывает существенное влияние на многие стороны его здоровья. Оно определяет умственную и физическую активность и работоспособность, так как непосредственно влияет на функции организма, на способность человека адаптироваться к изменяющимся условиям среды обитания, во многом определяет взаимоотношения с другими людьми.

Адаптация (приспособление) – приспособление организма к условиям деятельности.

Коммуникативные (общительные) люди легче находят свое место в коллективе, обладают эмоциональной устойчивостью, успешно противостоят стрессам, депрессии и различным заболеваниям.

Коммуникабельность – способность к легкому установлению социальных контактов, общительность.

Стресс (давление, напряжение) - состояние, возникающее при действии чрезвычайных раздражителей и приводящее к напряжению адаптационных механизмов организма.

Депрессия (подавление) – аффективное состояние, характеризующееся отрицательным эмоциональным фоном, изменением мотивационной сферы и общей пассивностью человека.

Вывод: этот фактор изменчив. На каждого человека влияет другое лицо, т.е. общение людей меняет их мировосприятие и отношение к жизни, к другим людям. Если человек психически неустойчив, это не значит, что его невозможно изменить, невозможно помочь ему. Да, для того, чтобы поправиться человек должен провести большую работу над собой, но это вполне выполнимая задача. Таким образом, мы понимаем, что психический фактор не оказывает большой вред на человека.

СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ

Социальные факторы связаны с жизнью людей, с их отношениями друг к другу и к обществу. Революционные преобразования почти всегда вызывают в обществе социальную напряженность, которая может оказать негативное влияние на отдельного человека и общество в целом. И напротив, спокойное, поступательное эволюционное развитие общества и общественных отношений гарантируют спокойную, созидательную обстановку и уменьшение влияния факторов социальной природы на состояние здоровья человека.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Итак, изучив данную тему, мы понимаем, насколько сильное влияние оказывает на нас тот ли иной фактор.

Факторы внешнего окружения взаимосвязаны и взаимодействуют между собой.

Человек, как бы он не старался, не сможет предотвратить влияние факторов на организм. Это не является сплошным минусом, так как каждый фактор по-своему оказывает благоприятное воздействие на человека.

Возможно, в будущем появится новый фактор, который будет отличаться от остальных, принесет огромный вред всем организмам, существующим на Земле.

Об этом стоит только догадываться, а сейчас человечество адаптировалось и привыкло к условиям жизни на земле, несмотря на трудности, которые приносят группы факторов.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Знать все термины и уметь ответить на вопросы по всем факторам риска.
2. Письменно выполнить на вопрос: «Чем связаны факторы риска биологического и химического характера»