Группа Э19-4

Задание по предмету «Экология» на 20.03.20(Сдать задание 02.04.20):

Выполните конспект по теме: **«Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека.»**

Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека. План 1. Влияние шумового загрязнения городской среды на здоровье человека. 2. Действие радиоактивных частиц на живые организмы. 3. Отрицательное воздействие электромагнитных полей на человека . 4. Биологические поля. 5. Погода и самочувствие человека. 1. Влияние шумового загрязнения городской среды на здоровье человека. Человек всегда жил в мире звуков и шума. Звуком называют такие механические колебания внешней среды, которые воспринимаются слуховым аппаратом человека (от 16 до 20 000 колебаний в секунду). Колебания большей частоты называют ультразвуком, меньшей – инфразвуком. Шум – громкие звуки, слившиеся в нестройное звучание. Для всех живых организмов, в том числе и человека, звук является одним из воздействий окружающей среды. Звуки и шумы большей мощности поражают слуховой аппарат, нервные центры, могут вызвать болевые ощущения и шок. Так действует шумовое загрязнение. Длительный шум неблагоприятно влияет на орган слуха, понижая чувствительность к звуку. Он приводит к расстройству деятельности сердца, печени, к истощению и перенапряжению нервных клеток. Ослабленные клетки нервной системы не могут достаточно четко координировать работу различных систем организма. Отсюда возникают нарушения их деятельности. Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления, - децибелах. Это давление воспринимается не беспредельно. Уровень шума в 20-30 децибелов практически безвреден для человека, это естественный шумовой фон. Что же касается громких звуков, то здесь допустимая граница составляет примерно 80 децибелов. Звук в 130 децибелов уже вызывает у человека болевое ощущение, а 150 становится для него непереносимым. Недаром в средние века существовала казнь «под колокол». Гул колокольного звона мучил и медленно убивал осужденного. Очень высок уровень и промышленных шумов. На многих работах и шумных производствах он достигает 90-110 децибелов и более. Не намного и у нас дома, где появляются все новые источники шума – так называемая бытовая техника. Каждый человек воспринимает шум по-разному. Многое зависит от возраста, темперамента, состояния здоровья, окружающих условий. Постоянное воздействие сильного шума может не только отрицательно повлиять на слух, но и вызвать другие вредные последствия – звон в ушах, головокружение, головную боль, повышение усталости. Очень шумная современная музыка также притупляет слух, вызывает нервные заболевания. Шум обладает аккумулятивным эффектом, то есть акустические раздражения, накапливаясь в организме, все сильнее угнетают нервную систему. Поэтому перед потерей слуха от воздействия шумов возникает функциональное расстройство центральной нервной системы. Особенно вредное влияние шум оказывает на нервно-психическую деятельность организма. Процесс нервно-психических заболеваний выше среди лиц, работающих в шумных условиях, нежели у лиц, работающих в нормальных звуковых условиях. Шумы вызывают функциональные расстройства сердечно-сосудистой системы; оказывают вредное влияние на зрительный и вестибулярный анализаторы, снижает рефлекторную деятельность, что часто становится причиной несчастных случаев и травм. Шум коварен, его вредное воздействие на организм совершатся незримо, незаметно. Нарушения в организме обнаруживаются не сразу. К тому же организм человека против шума практически беззащитен. В настоящее время врачи говорят о шумовой болезни, развивающейся в результате воздействия шума с преимущественным поражением слуха и нервной системы. 2. Действие радиоактивных частиц на живые организмы. Радиационные загрязнения имеют существенное отличие от других. Радиоактивные нуклиды – это ядра нестабильных химических элементов, испускающие заряженные частицы и коротковолновые электромагнитные излучения. Именно эти частицы и излучения, попадая в организм человека, разрушают клетки, вследствие чего могут возникнуть различные болезни, в том числе и лучевая. В биосфере повсюду есть естественные источники радиоактивности, и человек, как и все живые организмы, всегда подвергается естественному облучению. Внешнее облучение происходит за счет излучения космического происхождения и радиоактивных нуклидов, находящихся в окружающей среде. Внутреннее облучение создается радиоактивными элементами, попадающими в организм человека с воздухом, водой и пищей. Для количественной характеристики воздействия излучения на человека используют единицы- биологический эквивалент рентгена (бэр) или зиверт: 1Зв= 100 бэр. В результате внутреннего и внешнего облучения человек в течение года в среднем получает дозу 0,1 бэр и за всю свою жизнь около 7 бэр. В этих дозах облучение не приносит вреда человеку. Люди , живущие в высокогорных районах , за счет космического излучения могут получить дозу в несколько раз большую. Наибольшую опасность представляет радиоактивные загрязнения биосферы в результате деятельности человека. В настоящее время радиоактивные элементы достаточно широко используются в различных областях. Халатное отношение к хранению и транспортировке этих элементов приводит к серьезным радиоактивным загрязнениям. Радиоактивное заражение биосферы связано, например, с испытаниями атомного оружия. Степени облучения человека: - 450 бэр- тяжелая степень лучевой болезни - 100 бэр- нижний уровень развития легкой степени развития лучевой болезни - 75 бэр- кратковременные незначительные изменения состава крови - 30 бэр- облучение при рентгеноскопии желудка - 25 бэр- допустимое аварийное облучение персонала - 10 бэр – допустимое аварийное разовое облучение населения - 3бэр облучение при рентгенографии зубов - 1 мкбэр- просмотр одного хоккейного матча по ТВ. В настоящее время все острее встает проблема складирования и хранения радиоактивных отходов военной промышленности и атомных электростанций. 3.Отрицательное воздействие электромагнитных полей на человека . Жизнь современного человека трудно представить без телевизоров и компьютеров, стиральных машин, сотовых телефонов и прочей домашней техники. Но за пользование всеми этими удобствами нередко приходится расплачиваться собственным здоровьем, ведь наша среда обитания до предела насыщена вредными излучениями. Вы часто чувствуете усталость, головную боль, раздражительность и т. п.? Это может оказаться следствием воздействия на наш организм электромагнитного поля (ЭМП). Его излучение не признает ни географических, ни административных, ни государственных границ. Оно воздействует на всех независимо от должности или имущественного положения. Давно стало общепризнанным фактом, что влияние ЭМП на здоровье человека неблагоприятно. Исследования ученых, занимавшихся изучением воздействия электромагнитных полей на человеческий организм, выявили, что более всего от излучения страдают нервная, иммунная, эндокринная и половая системы. Если воздействие электромагнитных полей на организм продолжается достаточно долго, человек начинает болеть, причем его хвори приобретают хронический характер. Чаще всего мы просто не понимаем, насколько невидимое глазу электромагнитное излучение (ЭМИ) для нас опасно, ведь оно наносит ущерб нашему здоровью постепенно, минуя органы чувств. ЭМИ нельзя увидеть, услышать, потрогать. Но от этого его вредоносность не уменьшается. Скорее наоборот. И все же, какой офис, банк, учреждение откажется сегодня от компьютеров? Подобной техникой пользуются в наши дни практически все еловые люди, причем с каждым годом число ее растет. Ряд ученых в наши дни считают электромагнитные поля техногенной природы сильнодействующим экологическим фактором, который способен привести к последствиям, катастрофическим для всех обитателей планеты. Энергетические аномалии, виновниками которых становятся техническое оборудование, образуют опасные для здоровья человека биопатогенные зоны. Причем, на начальном этапе воздействия ЭМИ (например, излучений радиодиапазона) его отрицательное влияние на организм невозможно выявить без специального оборудования: человек как обычно ходит на работу , почти не болеет. Однако позднее начинается давать о себе знать хронологические заболевания. Словом, эффект от воздействия ЭМИ становится заметен не сразу, а только через несколько месяцев, а то и через несколько лет. Симптомы неблагоприятного воздействия электромагнитных полей на человека следующие: головные боли, нарушение внимания, потеря работоспособности, непреходящая усталость, приступы головокружения, поверхностный сон, снижение потенции, электрические реакции, нестабильность температуры тела, функциональные нарушения центральной и вегетативной нервной систем, неврастенические проявления. Сердечно-сосудистая система также страдает от ЭМИ - нестабильность пульса, нестабильность артериального давления, вегетососудистая дистония . Доподлинно известно, что электромагнитные поля воздействует на нервную систему. Механизм этого процесса прост. Поля нарушают проницаемость клеточных мембран для ионов кальция. В результате нервная система начинает функционировать неправильно. К счастью, изменения, которые возникают в организме под воздействием электромагнитных полей, чаще всего обратимы. Особенно легко исправить ситуацию, если вовремя устранить такое воздействие. В настоящее время установлено влияние электромагнитных полей на все системы человеческого организма. Действие их на организм определяется напряженностью и продолжительностью воздействия. Наиболее чувствительными к электромагнитным полям являются центральная нервная, сердечно-сосудистая, гормональная и репродуктивная системы. Опасность для организма кроется в приборах – помощниках по дому. Все, что включается в розетку, работает на батареях и аккумуляторах, излучает электромагнитное поле. Когда эти приборы работают одновременно, их электромагнитные поля наслаиваются друг на друга и излучение усиливается. Сила его воздействия тем больше, чем ближе эти приборы находятся друг от друга. Вот почему очень важно расставлять их правильно. Так, например, не рекомендуется телевизор и компьютер располагать на расстоянии ближе, чем на 1 метр друг от друга. Что касается микроволновой печи, кухонного комбайна, тостера и другой аппаратуры, то их излучение распространяется на меньшую площадь. Оптимальное расстояние для них – 50 – 70 см. Нежелательно включать сразу несколько приборов, особенно если вы находитесь с ними в одном помещении. На кухне не должны одновременно трудиться кофемолка, микроволновая печка, тостер и холодильник. Со здоровьем совместима компания не более чем из двух таких агрегатов. Неотъемлемая часть современной жизни в большом городе – сотовый телефон. Но немногие знают, что во время работы он окружен довольно мощным электромагнитным полем. Кроме того, его нельзя уменьшить, отойдя от аппарата подальше, как это можно сделать с другими приборами. Доказано, что это излучение плохо влияет на здоровье прекрасной половины человечества. Женщинам не рекомендуется носить сотовый телефон в кармане на груди, на поясе или в кармане брюк. Лучше, если он будет находиться в сумочке. Гигиенически безопасным пределом воздействия ЭМП на организм является уровень 5 мА. Электромагнитное излучение снижает иммунитет, приводя тем самым к обострению хронических воспалительных заболеваний органов малого таза. Невидимые лучи приводят к нарушениям в эндокринной системе, усиливая гормональный дисбаланс