

ИСКУССТВЕННОЕ СОЛНЦЕ – «ОДИН ОТВЕТ НА СЕМЬ БЕД»?

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Сидоренко П.В., 3 к., 44 гр., ЛФ

Кафедра общей гигиены и экологии
Научный руководитель – ассистент Есис Е.А.

В течение многих веков признаком благородства и красоты была светлая кожа. В настоящее время многие наши современники, даже врачи, рассматривают загар как признак хорошего здоровья. По мнению специалистов ВОЗ "загорелая кожа среди слабопигментированных людей все еще остается социально престижной". Это привело к развитию "индустрии искусственного загара", позволяющей получать загар независимо от естественного солнечного облучения и времени года.

Воздействие ультрафиолетового (УФ) излучения на кожу заметно влияет на метаболизм нашего организма. К положительному действию УФ облучения относятся: синтез в коже витамина D и других биологически активных веществ (холина, ацетилхолина, гистамина и др.), активирующих обменные и трофические процессы, бактерицидное, противовоспалительное действие, а также положительное влияние на эмоциональное состояние. Незначительные дозы УФ излучения способствуют нормализации артериального давления, нормальному содержанию холестерина в крови.

Неблагоприятные реакции при использовании искусственных УФ лучей включают преждевременное старение кожи (фотостарением), которое вызывает появление на коже пигментных пятен, сосудистых звездочек, высыхивание, потерю упругости и эластичности кожи. Фотостарение также повышает риск появления меланомы – злокачественной опухоли кожи. Особенно подвержены этой опасности люди, которые имеют очень светлый цвет кожи, светлые и рыжие волосы (т.н. 1-й фототип); перенесли сильный солнечный ожог, особенно в детстве; имеют выпуклые родимые пятна больше 1 см, многочисленные родинки (больше 100); имеют близких родственников, страдающих меланомой.

Абсолютно противопоказаны искусственные УФ лучи тем, у кого есть серьезные проблемы с сердечно-сосудистой системой, активная форма туберкулеза, бронхиальная астма, заболевания крови, повышенная функция щитовидной железы, опухоли, варикозное расширение вен либо предрасположенность к нему, острые воспалительные процессы. У этой группы риска ультрафиолет может вызвать обострение заболевания. Кроме того, не стоит посещать солярий

беременным женщинам, людям с повышенной температурой, тем, кто принимает антибиотики, гормональные препараты, психотропные и мочегонные средства (эти препараты вызывают фотосенсибилизацию, т.е. повышают чувствительность кожи к ультрафиолету).

Однако необходимо отметить, что отдельные области ультрафиолетового излучения по-разному влияют на физиологические реакции тканей и организма в целом. С учетом особенностей биологического воздействия УФ излучение подразделяют на три спектральных диапазона: УФ-А (длина волны излучения 315-400нм); УФ-В (280-315нм) и УФ-С (100-280нм). Наиболее опасным, обладающим сильным бактерицидным действием, является УФ-С излучение. Оно полностью поглощается в верхних слоях атмосферы стратосферным кислородом и озоновым слоем и не достигает поверхности. УФ-В излучение также задерживается озоновым слоем атмосферы и лишь около 6% его достигает поверхности. Эта область является наиболее энергетически активной частью ультрафиолетового спектра излучения, которая в основном поглощается эпидермисом кожи и отвечает за возникновение эритемы солнечного ожога. Наконец, УФ-А излучение мало ослабляется атмосферой, но и производимый им биологический эффект приблизительно в 1000 раз слабее, чем у УФ-В излучения.

Потемнение меланина (легкий, быстро проходящий загар) возникает под влиянием УФ-А уже через несколько часов. Замедленный загар (синтез меланина и увеличение количества меланосом) развивается примерно через три дня и вызывается излучением в УФ-В диапазоне. Это снижает поступление ультрафиолета до базального слоя и меланоцитов. Замедленный загар более устойчив. Наблюдается также пролиферация кератиноцитов, которая приводит к утолщению рогового слоя, что обеспечивает рассеивание и ослабление восприятия ультрафиолетового излучения. Данные изменения носят адаптационный характер.

Ультрафиолетовое излучение области УФ-А, которое используется в настоящее время в профессиональных и домашних соляриях, не вызывает солнечных ожогов и считается безопасным. Однако, именно эта область ультрафиолетового излучения, главным образом, ответственна за появление признаков фотостарения, а также за УФ-индуцированный канцерогенез, так как является основным фактором цитотоксического воздействия излучения в базальном слое эпидермиса за счет образования свободных радикалов и повреждения цепей ДНК.

УФ-А излучение не дает утолщение эпидермиса, вызываемый им загар, хотя и кажется привлекательным с косметической точки зрения, малоэффективен в качестве защиты от последующего ультрафиолетового облучения, в отличие от пигментации, вызванной излучением УФ-В диапазона. Кроме того, при УФ-А облучении не происходит существенного увеличения синтеза меланина, загар будет кратковременным, а отсутствие в спектре излучения УФ-В не приведет к

увеличению синтеза витамина D. С другой стороны, повреждающее действие на кожу (фотостарение, образование свободных радикалов) будет не только сохраняться, но, возможно, и усиливаться, поскольку определить минимальную энергетическую экспозицию ультрафиолетового излучения, вызывающую заметную эритему необлученной ранее кожи Минимальную эритемную дозу (МЭД) для УФ-А крайне сложно.

Для оздоровления и лечения ряда заболеваний, а также для косметического эффекта необходимо проводить дозированные светолечебные процедуры с использованием специальных светолечебных ультрафиолетово-инфракрасных облучателей, в основном работающих в спектральном диапазоне, близком к естественному УФ-излучению солнца с правильно подобранными мощностными характеристиками.

Цель исследования: оценить информированность студентов по вопросам действия УФ излучения на организм, а также проанализировать осведомленность молодежи о последствиях и правилах безопасного использования источников искусственного УФ облучения.

Было проведено анкетирование студентов ГрГМУ и ГрГУ им. Я. Купалы, из них 38 юношей и 62 девушки в возрасте от 18 до 25 лет. Получены следующие данные: 40,3% опрошенных девушек и только 7,9% юношей посещает солярии. Большинство опрошенных – 100% парней и 96% девушек не консультировалось с врачом перед облучением. Основная цель посещения соляриев: получение красивого загара – 96,4%; лечение заболеваний и профилактики депрессий – 3,6%. Средствами защиты кожи и глаз в солярии пользуется 66,6% парней и 53,8% девушек. 11,5% девушек отметило возникновение таких побочных явлений, как: высыпания, зуд, тошнота, слабость и головокружение после принятия солнечных кроватей. Юноши не отмечали таких явлений. 71% из всех опрошенных не знает о возрастных ограничениях применения искусственного УФ излучения; 43% опрошенных не имеет представления о безопасной частоте посещения солярия; 22% не знает о возможных неблагоприятных последствиях УФИ; 78% знает о риске возникновения рака кожи. 71,1% парней и 53,2% девушек не знает об имеющихся противопоказаниях для посещения соляриев; в то же время 62% опрошенных осведомлено об использовании УФИ для лечения некоторых кожных заболеваний. В результате опроса установлено, что 8,1% девушек имеет 1-ый тип кожи, у 73,7% парней и 66,1% девушек 2-ой тип кожи, 15,8% юношей и 25,8% девушек – 3-ий тип, и 10,5% парней 4-ый тип кожи.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что применение искусственных источников УФО независимо от вида и цели представляет существенную опасность для здоровья и большинство опрошенных не соблюдает рекомендации по безопасному использованию соляриев.

Список литературы

1. Коробкин, В.И., Передельский Л.В. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский // Ростов-на Дону, 2005. – 576 с.
2. Стожаров, А.Н. Медицинская экология: учеб. пособие / А.Н. Стожаров // Минск: Высш. шк., 2007. – 368 с.

ОСОБЕННОСТИ, СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПОСЛЕДСТВИЯ АВАРИЙ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС И ФУКУСИМЕ-1

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Сметюх Н.И., 4 к., 11 гр., ПФ

Военная кафедра

Научный руководитель – к.м.н, доцент Ивашин В.М.

С 40-ых годов XX века, когда человек овладел тайнами атомного ядра, в мире случилось несколько ядерных катастроф. Самыми крупными являются аварии на ЧАЭС и Фукусиме.

Авария на ЧАЭС произошла 26 апреля 1986 года при экспериментальных исследованиях в результате грубого нарушения техники безопасности и некоторых конструктивных недостатков. Последнее обусловило резкое возрастание мощности и последующее повышение температуры, а также взрывы с разрушением четвёртого блока. Нарушение герметичности реактора привело к выбросу радиоактивных веществ в окружающую среду.

Сильно загрязнёнными, признанными не пригодными для проживания людей, то есть с уровнем излучения более 555кБк/м², оказались в общей сложности 10 тыс. км². 340 тыс. человек было переселено. Последствия катастрофы на ЧАЭС больше всего сказались на Беларуси. Радиоактивному загрязнению подверглось более 20% территории.

После 25-летия событий в Чернобыле, 11 марта 2011 года произошла новая авария сопоставимого масштаба – на АЭС в японской Фукусиме. Катастрофа была вызвана смещением тихоокеанской плиты под североамериканскую тектоническую плиту под морским дном в 120 км от восточного побережья Японии. Это спровоцировало землетрясение силой 8,9 балла.

На АЭС в Фукусиме вышла из строя система охлаждения. Во время землетрясения отключилось электроснабжение станции. После этого сработали аварийные системы, которые заглушили реакторы с помощью стержней-замедлителей. В ядерном реакторе началась