

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

«ГИМНАЗИЯ № 1»

Индивидуальный проект
"Солярий: вред или польза?"

Работу выполнили:

Ученица 10 «А» класса

Губарева Юлия Юрьевна

Руководители:

Учитель биологии – Бондарева

Светлана Анатольевна

Г.Воронеж, 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Номера страниц
Введение	3
Глава 1. Ультрафиолетовое излучение в спектре электромагнитных волн.....	4
1.1. История открытия.....	4
1.2. Классификация и свойства ультрафиолетового излучения.....	4
1.3. Источники ультрафиолетового излучения.....	6
Глава 2. Принцип действия солярия.....	7
Глава 3. Влияние на здоровье человека.....	9
3.1. Польза.....	9
3.2. Вред.....	11
Глава 4. Исследовательская часть.....	14
4.1. Анализ посещений.....	14
4.2. Опросы и мнения людей.....	15
Глава 5. Инструкция для посещения солярия.....	16
Заключение.....	17
Список литературы.....	18

Введение.

Общеизвестно, что многие люди любят загорать, потому что загар сегодня в моде – это факт, но мы находимся не на юге, вблизи экватора, где почти вечное лето. В нашей стране иметь естественный загар круглый год невозможно, поэтому любители позагорать массово отправляются получать загар под лампой. Эта тема очень актуальна и современна в наше время.

Тема работы заключается в том, что чрезмерное использование солярия приводит к серьезным проблемам со здоровьем.

Проблемой исследования является малоизученность данной темы и малое количество доступной информации по ней.

Целью работы является определение, вреден солярий или нет.

Задачи работы:

- ознакомиться с литературой по данной теме
- провести исследования аппаратуры
- провести опрос о мнении людей
- проанализировать статистику посещений солярия
- определить влияние солярия на человека с биологической точки зрения

Глава 1. Ультрафиолетовое излучение в спектре электромагнитных волн.

По шкале электромагнитных волн ультрафиолетовое излучение находится за видимым излучением.

1.1. История открытия ультрафиолетовых лучей.

Первые упоминания относятся еще к XIII веку в описаниях философа из Индии. Он писал о невидимом глазу фиолетовом свете, который был им обнаружен. Однако технических возможностей того времени явно не доставало, чтобы подтвердить это экспериментально и изучить подробно. Удалось же это пять веков спустя физику из Германии Риттеру. Именно он проводил опыты над хлоридом серебра по распаду его под воздействием электромагнитного излучения. Ученый увидел, что быстрее данный процесс идет не в той области света, которая была к тому времени уже открыта и называлась инфракрасной, а в противоположной. Выяснилось, что это новая область, до сих пор не исследованная. Таким образом, в 1842 году было открыто ультрафиолетовое излучение, свойства и применение которого в последствии подверглись тщательному разбору и изучению со стороны разных ученых.

1.2. Классификация и свойства ультрафиолетового излучения.

УФ диапазон условно делят на ближний (380—200 нм) и дальний, или вакуумный (200—10 нм) ультрафиолет. Последний так назван, поскольку интенсивно поглощается атмосферой, и распространяется только в вакуумированных камерах.

По действию УФ на живые организмы ближний УФ делится на ультрафиолет А, В и С.

Ультрафиолет А (UVA), длинноволновой диапазон 400 - 315 нм;

Ультрафиолет В (UVB) средний диапазон 315 - 280 нм;

Ультрафиолет С (UVC) коротковолновой, диапазон 280 - 100 нм.

Излучение из диапазона UVA достаточно слабо поглощается атмосферой.

Поэтому радиация, достигающая поверхности Земли, в значительной степени содержит ближний ультрафиолет UVA, и, в небольшой доле, UVB.

Практически весь UVC и приблизительно 90 % UVB поглощаются озоном, а также водяным паром, кислородом и углекислым газом при прохождении солнечного света через земную атмосферу.

По классификации международной комиссии по освещению спектр УФ - излучения делится на три диапазона:

длинноволновое (400 - 315 нм)

средневолновое (280 - 315 нм)

коротковолновое (100 - 280 нм)

Свойства:

- высокая химическая активность
- невидимо
- большая проникающая способность
- убивает микроорганизмы
- в больших дозах оказывает отрицательное воздействие на живые клетки организма
- действует на сетчатку глаза

1.3. Источники ультрафиолетового излучения

Основные источники УФ-лучей делятся на три большие категории:

- естественные или природные;
- искусственные, созданные человеком;
- лазерные.

Первая группа включает в себя единственный вид концентратора и излучателя - Солнце. Именно небесное светило дает мощнейший заряд данного типа волн, которые способны проходить через озоновый слой и достигать поверхности Земли.

К искусственным источникам относятся:

- эритемные лампы,
- аппараты для соляриев,
- ртутно-кварцевые устройства.
- эксилампа.
- люминесцентные устройства.
- ксеноновые лампы.
- газоразрядные устройства.

Глава 2. Принцип действия солярия

Солярием называют специализированный аппарат, в котором установлены лампы. Они вырабатывают излучение, которое аналогично солнечному. Попадая на кожу, лучи стимулируют активную выработку меланоцитов. Благодаря им кожа меняет свой оттенок.

Все солярии примерно одинаковы и отличаются только внешним конструктивом и электронными "наворотами". Сама схема - это включение обычной лампы дневного освещения (лампы низкого давления) или "галогенки" (лампы высокого давления).

В принципе все солярии одинаковы, т.е. используют одно и тот же построение и технические идеи. Этот принцип мало отличается от включения обычных ламп дневного освещения, т.е. "стартер-дрессель", но большая потребляемая мощность (от 15 до 20 000 Вт) придает аппаратам определенную техническую специфику.

Различия соляриев заключаются в следующих параметрах:

1. Используемые лампы:

1.1 Лампы высокого давления - дают более качественный загар, но их применение с медицинской точки зрения вызывает большие сомнения (вредность). Первые российские солярии использовали как раз лампы высокого давления, они помимо всего прочего взрывоопасны и неприятные случаи в соляриях имели место. Кроме того следует не забывать, что в случае взрыва лампы может иметь место ртутное заражение. Мощность ламп этого типа составляет 15 -2000 Вт. Процентное содержание УФ излучения (для соляриев) до10 %.

1.2 Лампы низкого давления - наиболее перспективное направление из-за своей дешевизны. Мало того, что они дают устойчивый загар, но и при желании, можно путем выбора ламп, подбирать цвет загара. Мощность ламп составляет от 8 до 180 Вт, процентное содержание ультрафиолета от 0.1 до 6 %. Наиболее неприятной особенностью этих ламп является тот факт, что они, в принципе, работают на раковой частоте 275 нм. И если в лампах высокого давления эту частоту можно вырезать, то в случае ламп низкого давления, только ослабить или сдвинуть спектр, соответственно теряется качество загара. Лампы низкого давления простые. Это наиболее дешевые лампы.

2. По методу компановки:

2.1 Горизонтальные - наиболее консервативные солярии. Они имеют два недостатка. Первый - это низкая гигиеничность (клиент вынужден лежать в собственном поту), а вторая - это чисто психологический фактор, заключающийся в том, что некоторые клиенты подвержены клаустрофобии.

2.2 Вертикальные - они лишены недостатков лежачих, но там надо стоять, как следует из самого названия прибора. Кроме того они более компактны, что позволяет расположить их в любом месте.

2.3 Кресло-солярии - они предназначены, в основном, для загара лица, декольте и рук. В них применяются лампы высокого давления (как правило) и используются они для специальных процедур.

Глава 3. Влияние на здоровье человека

3.1. Польза

Загар – это нечто большее, чем просто увлечение. С эстетической точки зрения бронзовый оттенок кожи – это очень модно и привлекательно, по сравнению с бледным потухшим цветом кожи после зимы. С медицинской стороны, при нехватке ультрафиолета нарушаются некоторые жизненно важные процессы, что приводит к ослаблению иммунных сил. А солярий позволяет мобилизовать защитные функции организма и приводит иммунную систему в тонус.

Итак, можно выделить следующую пользу от воздействия ультрафиолетовых лучей:

- Внешняя привлекательность. Именно с такой целью большинство людей отправляются в солярий. Что касается пользы для здоровья, то вы почувствуете релаксацию после трудного рабочего дня, улучшенное настроение, прилив сил, а исчезновение бледности кожи придаст привлекательности и, как следствие, уверенности в себе.
- Синтез счастья. Хорошее настроение создает не только осознание своей красоты, но и сама процедура загара, в ходе которой синтезируются эндорфины – гормоны счастья, вот почему бывает приятно лежать на пляже, подставив тело солнцу.
- Источник витамина D. Этот витамин необходим для иммунитета, нервной системы, сердца. Вырабатывается он под воздействием ультрафиолета. Дефицит витамина D, особенно у женщин, приводит к преждевременному старению: появляются ранние морщины, раньше наступает менопауза.
- Лечит некоторые заболевания. Гелиотерапию (лечение светом) назначают при псориазе, экземах, atopическом дерматите и нейродермите, но процедуры в этом случае обязательно контролируются врачом.

- Подготовка к загару. Если вы все же решили поехать на южный или горнолыжный курорт, то перед встречей с активным природным солнечным ультрафиолетом стоит подготовить свою кожу в солярии, что позволит избежать ожогов. Посещать солярий стоит и весной, перед переходом на летнюю форму одежды.

3.2. Вред солярия

Теперь же стоит рассмотреть влияние солярия с другой точки зрения.

Загар – это защитная реакция организма на воздействие ультрафиолетовых лучей, которые бывают трех видов: UV-A, UV-B и UV-C. Эти лучи вызывают рак кожи, чтобы защититься от их разрушительного действия организм начинает вырабатывать меланин, функция которого заключается в том, чтобы отражать ультрафиолетовые лучи и рассеивать их. То есть загар не является безвредным в любом случае, получен он в солярии или на солнце – это свидетельство того, что кожа подверглась агрессивной атаке ультрафиолета. (ссылка 20)

Однако чтобы успешно продавать свою продукцию, производители заявили, что их лампы излучают безопасную часть УФ-А. Это утверждение не подтвердилось: согласно новым данным, безопасного ультрафиолетового излучения не существует. (ссылка 6)

Возьмем, например, витамин D. Он вырабатывается кожей при воздействии UV-B. В соляриях UV-B практически нет. Основное излучение – UV-A, но оно не влияет на выработку витамина D. (ссылка 10)

Установлено, что ультрафиолетовое излучение всех видов вызывает или способствует возникновению следующих заболеваний и нарушений:

- **Рак кожи**

Глубоко проникая внутрь кожи, ультрафиолетовые лучи могут вызвать, по меньшей мере, два вида генетических мутаций в ее клетках. Изменившиеся клетки погибают или становятся злокачественными – в зависимости от гена, в котором произошла мутация. В результате, клетки перерождаются, начинают бесконтрольно делиться и вызывают развитие онкологических заболеваний, и, в частности, самую опасную форму рака – меланому. Меланома относится к чрезвычайно злокачественным опухолям и составляет около 13% в структуре онкологических заболеваний кожи. Диагностика и лечение меланомы кожи все еще остаются сложными задачами онкологии. (ссылка 6) Врачи утверждают, что риск развития меланомы повышается на 75% в том случае, если человек начинает применять искусственные приборы для загара в возрасте до 30 лет. (ссылка 7)

28 июля 2009 года Международное Агентство по Изучению Рака (МАИР), которое входило в состав Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), внесло солярий и ультрафиолетовое излучение в список канцерогенов. Это значит, что ультрафиолетовое излучение солярия официально признано причиной возникновения раковых заболеваний.

- **Зависимость (танорексия)**

Сегодня уже точно доказано, что ультрафиолетовые лучи вызывают своего рода зависимость (танорексию), подобно алкоголю и сигаретам. Не получив очередную порцию солнечного света, человек начинает нервничать, у него резко ухудшается настроение и поэтому он идет в солярий. Специалисты говорят, что от танорексии надо лечиться, причем как психотерапией, так и медикаментозными средствами. (ссылка 4)

- **Проблемы с кожей**

Говорить о тотальном вреде соляриев, как и о пользе соляриев нельзя. Все зависит от типа кожи и от состояния организма. Кому-то солярий полезен в определенных дозах, а кому-то это полностью противопоказано. (ссылка 12) Например, людям, принадлежащим к 1-му фототипу (очень светлая кожа, чаще рыжие волосы) и 2-му фототипу (светлая кожа, светлые волосы), следует загорать дозированно: им свойственно часто обгорать, и тогда вред солярия не заставит себя долго ждать. (ссылка 17)

Нужно выделить несколько видов проблем с кожей:

1. Ожог. Солнечный ожог, сопровождающийся шелушением кожи, приравнивается к термическому ожогу 2-й степени. А если ребенок до 5 лет сгорит подобным образом, то риск развития у него меланомы в зрелом возрасте возрастет на 15%. (ссылка 17)
2. Использование солярия при воспалениях на коже. Сначала может показаться, что наступает улучшение. Но через несколько сеансов наступает рецидив: воспаление появляется с новой силой и хуже поддается лечению. (ссылка 4)
3. Фотодерматит (аллергия). Бывают случаи, когда ослабленный организм реагирует на солнечные лучи неадекватно: кожа начинает чесаться, появляется сыпь после солярия. Аллергия на солнце – это признак нарушения работы внутренних органов: печени, почек, щитовидной железы и др. (ссылка 2)
4. Фотостарение. Чтобы быстро достичь эффекта загара, в солярии используют ультрафиолетовые лучи в высоких дозах. Они проникают в глубокие слои кожи и негативно влияют на эластин и коллаген – вещества, отвечающие за эластичность и молодость кожи. В результате запускается процесс преждевременного старения, возрастает риск появления морщин, повышается риск аллергических реакций. (ссылка 3)
5. Пигментация. Очень интересный факт, что сочетание гормональных препаратов, а также некоторых видов антибиотиков и мочегонных средств с солярием может спровоцировать возникновение пятен на коже. (ссылка 4)

Травмы глаз

Особенно вредно ультрафиолетовое излучение солярия для глаз, потому что интенсивность его воздействия на орган зрения может превосходить солнечное излучение более чем в 100 раз. Злоупотребление солярием нередко приводит к следующим травмам и заболеваниям глаз:

- Ожог роговицы.
- Катаракта (Помутнение хрусталика глаза, препятствующее прохождению лучей света в глазах и приводящее к снижению остроты зрения). (ссылка б)

Солярий противопоказан:

- тем, кто принимает некоторые фармпрепараты (антидепрессанты, антибиотики, болеутоляющие транквилизаторы). При употреблении этих лекарств в организме повышается светочувствительность, и нахождение в солярии может вызвать аллергию или ожог. (ссылка 8)
- при мастопатии, миоме, полипах, кистах, нарушении функции щитовидной железы.
- людям с большим количеством родинок, особенно если есть родимое пятно диаметром более 15мм, медики рекомендуют ограничить время загара, так как есть большой риск, что под воздействием ультрафиолета родинки перерастут в раковую опухоль. (ссылка 3)
- девушкам после процедуры лазерной шлифовки в течение полугода. Если вы сделали химический пилинг, ультрафиолет противопоказан в течение месяца. (ссылка 3)
- во время обострения любых хронических заболеваний.
- после операции.
- людям с заболеваниями печени, кровеносной и нервной системы, а также при сахарном диабете. (ссылка 4)

Глава 4. Исследовательская часть.

4.1 Анализ посещений

4.2 Опросы. Мнения

Глава 5. Инструкция для посещения солярия

1. Прежде всего, нужно проконсультироваться с врачом. Нельзя пользоваться солярием людям, принимающим транквилизаторы, болеутоляющие средства и антибиотики. Они могут спровоцировать аллергию.
2. Очень тщательно отнеситесь к выбору солярия. Видимо, некоторые владельцы соляриев приглашают на работу людей, которые не хотят даже вникнуть в то, что они предлагают. Ведь, прежде всего, нужны рекомендации, сколько можно загорать в зависимости от типа кожи. Если вам предлагают наслаждаться загаром сразу около получаса, немедленно бегите оттуда!
3. Если уже вы совсем не можете отказаться от солярия, то хотя бы ходите 1 раз в неделю по 3-5 минут.
4. Обязательно использовать верх купальника (женщинам), заклеивать пластырем родинки, свежие рубцы или ранки, в том числе и пирсинг. Также это относится к участкам кожи, на которых есть пигментация или сосудистая сеточка.
5. Загорать в солнцезащитных очках, волосы закрывать косынкой, а губы защищать увлажняющим бальзамом.
6. Нельзя перед сеансом посещать баню, сауну, проводить косметические процедуры.
7. Вредные воздействия солярия можно смягчить, если купить в салоне специальные средства для загара.

Заключение

В заключении, стоит сказать, что наше мнение часто формируется в зависимости от увиденного, услышанного и прочитанного.

В ходе этой работы мы доказали, что, безусловно, вреда больше, чем пользы. Так что я бы хотела с вами поделиться и своим мнением: депрессию можно вылечить массой других способов, а витамин Д можно получить из продуктов питания и НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО пребывания на солнце.

Так что будем честны – солярий – это жертва, которую требует красота.

Список литературы (ссылки)

1. <http://fb.ru/article/176635/ultrafioletovoe-izluchenie-primenenie-deystvie-i-zaschita-ot-nego>
2. <http://fb.ru/article/176635/ultrafioletovoe-izluchenie-primenenie-deystvie-i-zaschita-ot-nego>
3. <http://irinazaytseva.ru/solyarij-vred-i-polza.html>
4. <http://www.zdorovieinfo.ru/medicinskij-slovar/rak/#2>
5. <http://misswomen.ru/solyarij.php>
6. http://www.zdorovieinfo.ru/is_onkologiya/stati/zlokachestvennye_opuholi_kozhi/solyarij_ne_vh_odit_ubet%D0%B5/
7. <http://tumannyj.ru/p0229.htm>
8. <http://polzavred.ru/polza-i-vred-solyariya.html>
9. <http://www.2mm.ru/krasota/109/solyariy-i-polza-ili-vred>
10. <http://38mama.ru/forum/index.php?forumsess=jg3jh8ej9bnveol99fihkb37g6&topic=879.25>
11. <http://thedermblog.com/2012/08/20/there-is-no-such-thing-as-a-safe-tan/>
12. <http://www.baltinfo.ru/2009/07/29/VOZ-postavil-okonchatelny-diagnoz-solyarii-vyzyvayut-rak-97123>
13. <http://www.neboleem.net/melanoma.php>
14. <http://www.topichilov.com/departments/oncology/melanoma>
15. <http://healthbps.ru/polza-i-vred-solyariya-popyitka-razoblacheniya/>
16. <http://zhenskoe-mnenie.ru/themes/health/voz-bet-trevogu-soljarii-smertelno-opasny/>
17. <http://www.ovrede.ru/vred-solyariya/4-vred-solyariya-mneniya-spetsialistov.html>
18. <http://natural-medicine.ru/4314-solyarij-cto-nuzhno-znat.html>
19. <http://www.sunhome.ru/journal/521739>
20. <http://mynewspaper.ru/vred-solyariya-i-polza-solyariya/>
21. <http://xn---htbbacbpccnglssolag.xn--plai/health/vred-zagara.html>
22. <http://naz-rus.org/news/236.php>
23. <http://salonpremier.ru/turbosolar/solar-instruction.html>
24. <http://www.mastersol.ru/files/GardaSun/PowerTower%207200.pdf>