

Ультрафиолетовое излучение и УФ-индекс



Что такое УФ-индекс (УФИ)?

- УФ-индекс – это показатель, характеризующий уровень ультрафиолетового излучения.
- УФ-индекс принимает значения от нуля и выше. При этом, чем больше значение УФ-индекса, тем выше потенциальная опасность для кожи и глаз человека, и тем меньше время, требуемое для причинения вреда здоровью.

УФ-индекс является важным средством предупреждения населения о необходимости применения солнцезащитных средств. Заметный рост заболеваемости раком кожи людей со светлой кожей во всем мире в значительной степени связывают с чрезмерным воздействием солнечного УФ-излучения и, что вполне вероятно, с воздействием искусственных источников излучения, например оборудования для загара.

УФ-индекс является важным средством повышения осведомленности населения о риске чрезмерного пребывания в зоне ультрафиолетового излучения и предупреждает о необходимости применения солнцезащитных средств. Разработка УФ-индекса Всемирной организацией здравоохранения, Программой ООН по окружающей среде и Всемирной метеорологической организацией явилась частью предпринимаемых на международном уровне усилий. Поощряя людей сократить пребывание на солнце, можно уменьшить пагубные последствия для здоровья и в значительной степени сократить затраты на медико-санитарную помощь.

Проект ИНТЕРСАН содействует согласованному использованию УФИ и рекомендует государственным органам взять на вооружение этот инструмент для просвещения населения в рамках национальных программ по укреплению здоровья. ВОЗ призывает такие каналы распространения информации, как СМИ и туриндустрию, сообщать прогнозы в отношении УФИ и содействовать распространению сообщений о необходимости солнцезащитных мер.

| UV INDEX | UV INDEX | UV INDEX | UV INDEX | UV INDEX | UV INDEX | UV INDEX | UV INDEX | UV INDEX | UV INDEX | UV INDEX |
|---------------|----------|------------------|----------|----------|----------------|----------|--------------------|----------|----------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11+ |
| Low (1,2) | | Moderate (3,4,5) | | | High (6,7) | | Very high (8,9,10) | | | Extreme (11+) |
| Green PMS 375 | | Yellow PMS 102 | | | Orange PMS 151 | | Red PMS 032 | | | Purple PMS 265 |

Table 4: Presenting the UVI: International colour codes¹

Информация для населения

Что означает УФ-индекс?

Уровни ультрафиолетового излучения и, следовательно, значения УФ-индекса различны в течение суток. Обычно указывается максимальное значение ультрафиолетового излучения в определенный день, наблюдаемое в 4-часовой период в районе солнечного полудня. В зависимости от географического местоположения, а также с учетом перехода с летнего времени на зимнее и наоборот (с целью наиболее эффективного использования светлого времени суток), солнечный полдень длится с 12 часов до 14 часов дня. В СМИ обычно сообщается прогноз максимального УФИ на предстоящий день.

Как УФ-индекс поможет нам защититься от воздействия солнца?

Люди, строя планы на день и решая "в чем выйти", обычно руководствуются прогнозом погоды и особенно прогнозом температуры воздуха. Аналогично температурной шкале, УФ-индекс показывает уровень ультрафиолетового излучения и возможную опасность от воздействия солнца. Зная прогноз УФ-индекса, каждый может сделать выбор, способствующий сохранению здоровья.

Шаг 1: Узнайте УФ-индекс на сегодня

Шаг 2: Проверьте, какая защита от солнца рекомендована.

| УФ-индекс | Меры защиты |
|-----------|---|
| 0 — 2 | Защита не нужна. Пребывание вне помещения не представляет опасности. |
| 3 — 7 | Необходима защита. В полуденные часы оставайтесь в тени. Носите одежду с длинными рукавами и шляпу. Пользуйтесь солнцезащитным кремом. |
| 8 | Необходима усиленная защита. Полуденные часы пережидайте внутри помещения. Вне помещения оставайтесь в тени. Обязательно носите одежду с длинными рукавами, шляпу, пользуйтесь солнцезащитным кремом. |

Даже для людей с очень чувствительной светлой кожей риск причинения кратковременного и долговременного вреда здоровью минимален при значениях УФ-индекса ниже 2, и при нормальных обстоятельствах применение защитных средств не требуется.

Если защита необходима, то она должна включать использование всех способов защиты от солнца, то есть правильную одежду, очки, кремы и навесы от солнца.

В каких странах население информируют о величине УФ-индекса?

Во многих странах информация о величине УФ-индекса дается вместе с прогнозом погоды в газетах, ТВ- и радио-программах. Однако обычно это делается лишь в летние месяцы.



Что такое ультрафиолетовое излучение?

Каждый из нас подвергается воздействию солнечного ультрафиолетового (УФ) излучения, и все возрастающее число людей испытывает воздействие искусственных источников УФ-излучения – в промышленности, торговле и на отдыхе. Излучение солнца включает видимый свет, тепловую энергию и УФ-излучение.

Спектр УФ-излучения охватывает волны длиной от 100 до 400 нм. При этом различают три участка спектра:

- УФ-А (315-400 нм)
- УФ-В (280-315 нм)
- УФ-С (100-280 нм).

Когда солнечный свет проходит сквозь атмосферу, все УФ-С лучи и примерно 90% УФ-В лучей поглощаются озоном, парами воды, кислородом и углекислым газом. На УФ-А лучи атмосфера влияет в меньшей степени. Поэтому УФ-излучение, достигающее поверхности Земли, в основном состоит из УФ-А лучей и незначительного количества УФ-В лучей.

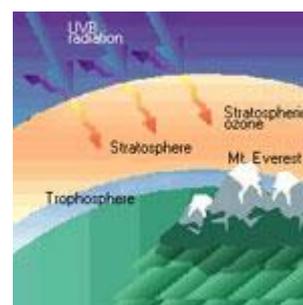
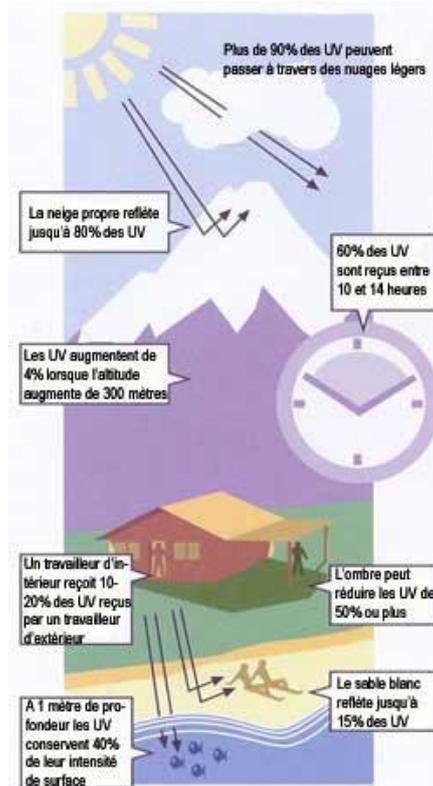
Экологические факторы, влияющие на уровень УФ-излучения

- Высота солнца над горизонтом: чем выше солнце, тем выше уровень УФ-излучения. Таким образом, УФ-излучение различается как в течение дня, так и в течение года, а максимальные уровни будут отмечаться тогда, когда солнце находится в зените, т.е. примерно в полдень (астрономический полдень) в течение летних месяцев.
- Географическая широта: чем ближе к экватору, тем выше уровни УФ-излучения.
- Состояние облачного покрова: уровни УФ-излучения наиболее высоки при безоблачном небе. Но и при наличии облаков уровни УФ-излучения могут быть высокими из-за рассеивания УФ-лучей молекулами воды и мельчайшими частицами в атмосфере.
- Высота над уровнем моря: на значительной высоте атмосфера более разреженная и она легче пропускает УФ-лучи. С увеличением высоты над уровнем моря на каждую тысячу метров уровни УФ-излучения возрастают на 10-12%.
- Концентрация атмосферного озона над земной поверхностью: озон поглощает часть УФ-лучей, которые, в противном случае, достигали бы поверхности Земли. Уровни концентрации озона различаются в течение года и даже одного дня.
- Степень отражения УФ-лучей от поверхности: УФ-лучи отражаются и рассеиваются в различной степени в зависимости от поверхности. Например, снежный покров может отражать до 80% УФ-лучей, сухой пляж – около 15%, а морская пена – примерно 25%.

Истощение озонового слоя и последствия для здоровья, обусловленные УФ-излучением

Истощение озонового слоя, вероятно, еще более усугубит отрицательные эффекты для здоровья от воздействия УФ-излучения, поскольку стратосферный озон особенно эффективно поглощает УФ-лучи. По мере того, как озоновый слой истончается, атмосферный защитный фильтр становится все слабее и слабее. В результате, люди и окружающая среда оказываются под воздействием более высоких уровней УФ-излучения, особенно УФ-В излучения, а ведь именно УФ-В лучи оказывают наиболее сильное неблагоприятное воздействие на здоровье людей, животных, морские организмы и жизнь растений.

Согласно прогнозам, составленным с использованием компьютерных моделей, 10%-е снижение концентрации стратосферного озона может стать причиной ежегодного увеличения заболеваемости меланомой (на 4 500 случаев), другими разновидностями рака кожи (на 300 000 случаев), а также дополнительно вызывать 1,6-1,75 миллионов случаев заболевания катарактой во всем мире.



Таким образом, солнечная активность, а именно УФ-излучение отличается в зависимости от страны, так например в Израиле, Кения, Египте и т.д. уровень будет выше, чем в России, Беларуси, Польше, Украине и т.д.

Высота над уровнем моря также влияет на уровень УФ-излучения, так например в горах, даже зимой, из-за высоты над уровнем моря и способности снежного покрова отражать УФ-лучи, получить загар гораздо более вероятно (даже получить пигментацию).

Последствия ультрафиолетового (УФ) излучения для здоровья

УФ-излучение в небольших дозах полезно для людей и крайне необходимо для выработки витамина Д. УФ-излучение также используется для лечения некоторых болезней, таких как рахит, псориаз, экзема и желтуха. Но такое лечение должно проходить под медицинским наблюдением, принимая в расчет возможную пользу от лечения и риск от воздействия ультрафиолетового излучения.

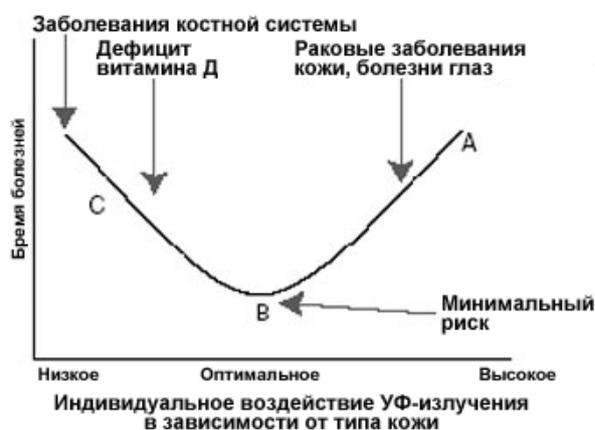


Рис. 1: Соотношение воздействия УФ-излучения и бремени болезней

Длительное воздействие на человека солнечного УФ-излучения может привести к острым и хроническим последствиям для здоровья – для кожи, глаз и иммунной системы. Солнечный ожог, или эритема – это наиболее хорошо известное острое последствие чрезмерного воздействия УФ-

излучения. При очень длительном воздействии УФ-излучение вызывает дегенеративные изменения клеток кожи, фиброзной ткани и кровеносных сосудах. Это приводит к преждевременному старению кожи, фотодерматозам и актиническому кератозу. Еще одно долговременное неблагоприятное последствие – это воспалительная реакция глаз. В самых серьезных случаях может развиваться рак кожи и катаракта.



Данные по раковым заболеваниям кожи, Соединенное Королевство

- Более 65 000 случаев заболевания раком кожи было зарегистрировано в 1999 г.
- Число случаев заболевания раком кожи увеличилось более чем в два раза по сравнению с началом 80-х годов XX века
- Ежегодно от рака кожи умирают более 2 000 человек.

Источник: веб-сайт [SunSmart web site](http://SunSmart.web.site)

Широко распространено ошибочное мнение о том, что только людям со светлым типом кожи следует беспокоиться по поводу чрезмерного воздействия солнца. Да, в темной коже больше защитного пигмента меланина, и заболеваемость раком кожи среди темнокожего населения ниже. Однако заболевания раком кожи случаются и у этой группы населения, но, к сожалению, они нередко выявляются на более поздней и гораздо более опасной стадии. Риск пагубных эффектов для глаз и иммунной системы, обусловленных УФ-излучением, не зависит от типа кожи.

Вы также можете найти обстоятельное краткое описание и обзор эффектов для здоровья от УФ-излучения на сайте [WHO Environmental Health Criteria Monograph Ultraviolet Radiation](#) (монография, подготовленная ВОЗ, «Критерии влияния окружающей среды на здоровье. Ультрафиолетовое излучение»).

Защита от солнца

Простые меры защиты от солнца

Если следовать простым мерам предосторожности, перечисленным ниже (список составлен на основе программы обучения школьников навыкам защиты от солнца – Sun Wise School Program), это существенно меняет ситуацию. Наилучшую защиту обеспечивают тень, одежда и головной убор, а на открытые части тела, такие как лицо и руки, необходимо наносить солнцезащитный крем. Но использование солнцезащитных средств никогда не должно быть основанием для продления пребывания на солнце.

- **Ограничивайте время пребывания на полуденном солнце**
Ультрафиолетовое излучение солнца наиболее интенсивно с 10 часов утра до 4 часов дня. По возможности ограничьте пребывание на солнце в эти часы.
- **Следите за УФ-индексом**
Этот важный показатель поможет вам спланировать свою деятельность на свежем воздухе так, чтобы предотвратить чрезмерное пребывание под лучами солнца. Вы всегда должны принимать меры предосторожности против чрезмерного воздействия УФ-лучей, но уделяйте особое внимание мерам защиты от солнца даже при умеренном значении УФ-индекса и при значении, чуть выше умеренного.
- **Проявляйте благоразумие, пользуйтесь тенью**
Стремитесь находиться в тени в то время, когда ультрафиолетовые лучи наиболее интенсивны, но имейте в виду, что тень от деревьев, зонтиков, тентов и т.п. не обеспечивает полную защиту от солнца. Помните про "правило тени": "Следите за своей тенью: если она короткая, немедленно прячьтесь от солнца!"
- **Носите солнцезащитную одежду**
Широкополая шляпа обеспечивает надежную защиту от солнца для глаз, ушей, лица и задней части шеи. Солнечные очки, обеспечивающие защиту от УФ-А и УФ-В лучей на 99% - 100%, в значительной мере уменьшают вредное воздействие солнца на глаза. Плотная и просторная одежда, закрывающая как можно большую поверхность тела, обеспечивает дополнительную защиту от солнца.
- **Используйте солнцезащитный крем**
Обильно наносите солнцезащитный крем широкого спектра с фактором защиты 15+ на открытые участки кожи через каждые два часа или после работы, купания, игр или упражнений на свежем воздухе.
- **Не пользуйтесь оборудованием и лампами для искусственного загара**
- **Оборудование для искусственного загара оказывает вредное воздействие на кожу и наносит вред незащищенным глазам. Его использование лучше полностью исключить.**



Информация подготовлена по данным Всемирной организации здравоохранения