

Секция «Биология и биологическое образование»

Изучение влияния ультрафиолетового излучения на организм человека

Ерескина Мария Ивановна

Студент (бакалавр)

Мордовский государственный педагогический университет им. М. Е. Евсевьева, Саранск,
Россия

E-mail: mari.yereskina@bk.ru

Воздействию солнечного УФ-излучения подвергается каждый человек, а некоторые люди также контактируют с его искусственными источниками (медицинскими, промышленными, устройствами для дезинфекции и косметическими приборами).

В естественных условиях мощным источником ультрафиолетовых лучей является солнце. На шкале электромагнитного излучения ультрафиолет занимает промежуточное положение между рентгеновскими лучами и видимой частью спектра. В зависимости от длины волны ультрафиолетовое излучение разделяют на несколько групп: коротковолновое (ультрафиолетовые лучи типа С), средневолновое (ультрафиолетовые лучи типа В), длинноволновое (ультрафиолетовые лучи типа А). Эти лучи обладают разной проникающей способностью и оказывают на организм разное биологическое воздействие [2].

Ультрафиолетовое облучение в умеренных дозах положительно воздействует на организм человека. Однако отмечено его и отрицательное воздействие.

Наиболее опасны ультрафиолетовые лучи типа С, но их практически полностью задерживает озоновый слой Земли. Поверхности планеты достигает лишь незначительная их часть. Ультрафиолетовые лучи типа В «отвечают» за возникновение загара и солнечных ожогов, способствуют старению кожи, но в меньшей степени, чем лучи типа А. Почти полностью блокируются большинством защитных веществ в кремах. Ультрафиолетовые лучи типа А приносят наибольший вред иммунитету, приводят к преждевременному старению кожи и могут вызвать рак. Не блокируются многими защитными веществами – «солнечными фильтрами», основная защита – одежда [2].

Воздействие ультрафиолета на кожу заметно влияет на метаболизм нашего организма. Общеизвестно, что именно ультрафиолетовые лучи инициируют процесс образования витамина Д, необходимого для всасывания кальция в кишечнике и обеспечения нормального развития костного скелета. Кроме того, ультрафиолет активно влияет на синтез мелатонина и серотонина – гормонов, отвечающих за циркадный (суточный) биологический ритм и участвующего в регуляции эмоционального состояния [1].

Нельзя не отметить и бактерицидную функцию ультрафиолетовых лучей. В медицинских учреждениях активно пользуются этим свойством для профилактики внутрибольничной инфекции и обеспечения стерильности операционных и перевязочных. Воздействие ультрафиолета на клетки бактерий, а именно на молекулы ДНК, и развитие в них дальнейших химических реакций приводит к гибели микроорганизмов [3].

Автор выражает благодарность за помощь в проведенных исследованиях и подготовке тезисов своему научному руководителю, Дуденковой Наталье Анатольевне, кандидату биологических наук, доценту кафедры биологии, географии и методик обучения ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева».

Источники и литература

- 1) Вассерман, А. Л. Ультрафиолетовое излучение в профилактике инфекционных заболеваний : учебное пособие / А. Л. Вассерман, М. Г. Шандала, В. Г. Юзбашев. – Москва : Медицина, 2003. – 204 с. – ISBN 5-225-04324-0. – Текст : непосредственный.

- 2) Ненахова, Е. В. Ультрафиолетовое излучение. Влияние ультрафиолетового излучения на организм человека : учебное пособие / Е. В. Ненахова, Л. А. Nikolaeva. – Иркутск : ИГМУ, 2020. – 58 с. – Текст : непосредственный.
- 3) Симонова, Н. П. Обоснование применения ультрафиолетового облучения сельскохозяйственных животных и птицы в условиях промышленной технологии: : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук / Симонова Надежда Петровна ; Научно-исследовательский и проектно-технологический институт животноводства. – Новосибирск, 1997. – 33 с. – Текст : непосредственный.