

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ РАДИАЦИИ СОЛНЦА И РАКОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЖИ В АРМЕНИИ

П.А.Матевосян, М.Г.Мнацаканян, Г.К.Базилян,  
Д.О.Мелконян, П.Б.Погосян

*/Государственный инженерный университет Армении,  
Республиканский противоопухолевый диспансер/  
375009 Ереван, ул.Терьяна, 105*

*Ключевые слова:* озон, атмосфера, ультрафиолетовая радиация, рак кожи

Озоновый слой атмосферы Земли является основным поглотителем ультрафиолетовой радиации Солнца (УФРС), которая обладает многообразным воздействием на биосферу. Известно, что повышение уровня УФРС на земной поверхности приводит к понижению и подавлению иммунитета, возникновению кожных заболеваний у человека и животных. По данным шведских ученых, уменьшение на один процент общего содержания озона (ОСО) атмосферы приводит к дополнительному появлению 1000 онкологических больных в такой стране, как Швеция [1].

На территории Армении, особенно на высокогорной ее части, повышенный средний уровень УФРС представляет серьезную опасность для растительного и животного мира. Этим и обусловлено проведение совместных исследований сотрудниками Государственного инженерного университета Армении (ГИУА) и Республиканского противоопухолевого диспансера.

Исследование направлено на выявление корреляционной связи между изменениями ОСО в атмосфере, УФРС и числом зарегистрированных больных раком кожи на территории Армении.

### Материал и методы

Измерения ОСО и УФРС проводились на Ереванском и Севанском озонметрических пунктах с помощью озонметров типа М-124 и измерителя УФРС, разработанного в ГИУА в секторе "Системы управления".

### Результаты и обсуждение

На рис.1 приведена кривая среднегодовых изменений ОСО атмосферы в единицах Допсона (ДЕ), построенная по данным наблюдений, по-

лученным на Ереванском озонметрическом пункте. Из рис. 1 следует, что содержание ОСО в атмосфере в районе г. Ереван за период с 1992 по 1996г. уменьшилось на 13%.

Для выявления взаимосвязи между ОСО и УФРС были использованы результаты измерений среднемесячных значений ОСО и УФРС за 1996 г. (табл.1).

Таблица 1

Месяц	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
ОСО в ДЕ	275	269	245	242	225	225	223	214	210
УФРС	2,06	2,24	2,48	2,0	2,5	2,5	2,85	2,6	2,95

Эта взаимосвязь устанавливалась ранговыми коэффициентами Спирмена и Кендалля [2] (соответственно  $-0,86$  и  $-0,75$ ). Оба значения коэффициентов отрицательны, что свидетельствует о наличии обратной зависимости, т.е. чем больше значение ОСО, тем меньше значение УФРС, и наоборот. Абсолютные же значения ( $0,86$  и  $0,75$ ) свидетельствуют о наличии между ними тесной связи.

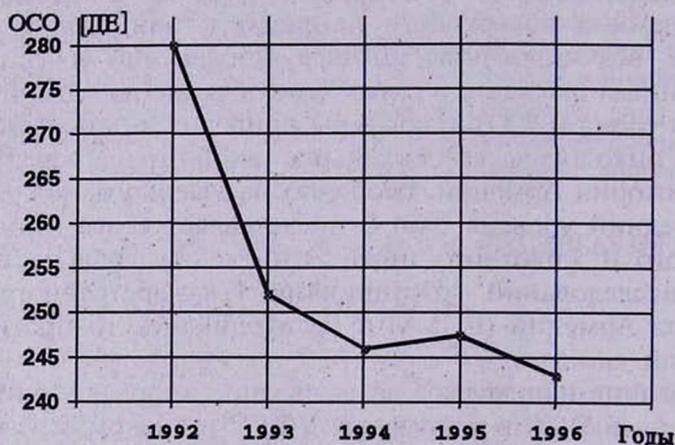


Рис 1. Кривая среднегодовых значений ОСО по данным Ереванского пункта наблюдений

С целью установления связи между значениями ОСО и числом зарегистрированных больных раком кожи были использованы статистические данные заболеваемости в г.Ереване и прилегающих районах (табл.2.) и построен график изменения числа заболевших за 1991–1996 гг. (рис.2). Из таблицы видно, что число заболевших в 1996г. по сравнению с 1992-ым годом возросло на 76%, а также, что на фоне уменьшения ОСО атмосферы наблюдается рост числа заболевших.

Таблица 2

Показатель \ Год	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Среднегодовое значение ОСО (ДЕ)	272	280	257	245	247	243	245
Число заболевших	183	132	141	165	189	233	221

Для определения величины этой взаимосвязи необходимо учитывать два важных и объективных фактора: первый — это так называемый инкубационный, или скрытый, период заболевания, длительность которого, по нашему мнению, составляет 1–2 года; второй — это позднее обращение заболевших к специалистам. Исходя из этого при сопоставлении данных ОСО и числа заболевших по годам необходимо сдвинуть данные последних минимум на 1 год. Коэффициент Спирмена при этом составляет величину — 0,8.

Полученный результат свидетельствует о наличии тесной связи между значениями ОСО и УФРС и числом заболевших раком кожи. Естественно, что установленная связь является не единственной причиной возникновения болезни. Могут быть также и другие факторы: состояние окружающей среды, степень выполнения санитарно-гигиенических норм, профессия больного и др.

#### Число больных

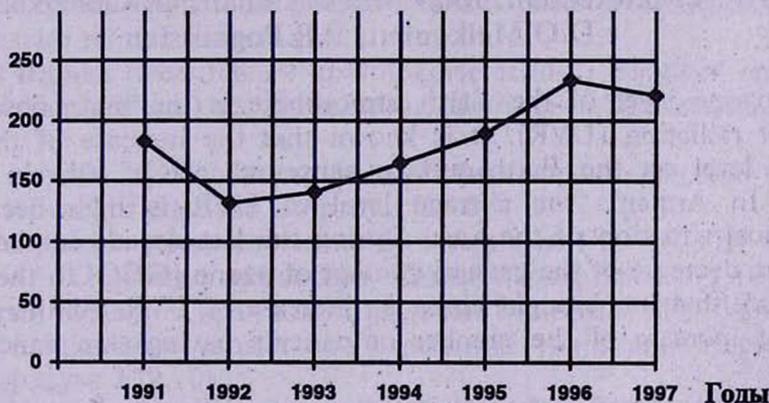


Рис. 2. Число зарегистрированных больных раком кожи в РА в период за 1991–1997гг.

Следует указать, что данная проблема требует также рассмотрения таких вопросов, как восприимчивость людей различных возрастных групп и профессий к облучению ультрафиолетовой радиацией, а также географический и климатический факторы.

Приведенные данные не позволяют дать окончательных рекомендаций. Требуется дальнейшее проведение исследований. Однако, основываясь на полученных предварительных данных, с целью защиты от солнечной радиации следует по возможности избегать действия прямых солнечных лучей в дневные часы.

Поступила 15.12.98

ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ԱՐԵՂԱԿԻ ՈՒՆՏՐԱՎՈՐՈՒՄԻՆԿԱԿԱԳՈՒՅՆ ՃԱՌԱԳԱՅԹՄԱՆ  
ՓՈՓՈԽՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՄԱՐԳՈՒ ՄԱՐԿԻ ՔԱՂՑԿԵՂԱՅԻՆ  
ՀԻՎԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՓՈԽԱԳԱՐՉ ԿԱՊԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Պ.Ա.Մաթևոսյան, Մ.Գ.Մնացականյան, Գ.Կ.Բազիկյան,  
Դ.Օ.Մելքոնյան, Պ.Բ.Պողոսյան

Երկրի մթնոլորտի օզոնային շերտը Արեգակի ուլտրամանուշակագույն ճառագայթման (ՈւՄՃ) հիմնական կրանիչն է: Հայտնի է, որ երկրի մակերեսին ՈւՄՃ-ի մակարդակի բարձրացումը բերում է մարդու և կենդանիների մոտ մաշկի քաղցկեղի առաջացման:

Հայաստանի տարածքում ՈւՄՃ-ն միջին մակարդակը բարձր է նրա աշխարհագրական դիրքի պատճառով:

Վերջին տասնամյակում նկատվում է Հայաստանի տարածքում մթնոլորտի օզոնի ընդհանուր քանակության (ՕԸՔ) նվազում, որը և բերել է ՈւՄՃ-ն աճի: Նույն ժամանակամիջոցում նկատվել է մաշկի քաղցկեղով հիվանդների թվի և ՕԸՔ-ն միջև գոյություն ունեցող սերտ կորելյացիոն կապ:

#### STUDY OF THE INTERACTION OF THE SUN ULTRAVIOLET RADIATION CHANGES AND SKIN CANCEROUS DISEASES IN ARMENIA

P.A.Matevossian, M.G.Mnatsakanian, G.K.Bazikian,  
D.O.Melkonian, P.B.Poghossian

The ozone layer of the Earth atmosphere is the main absorber of the ultraviolet radiation (UVR). It is known that the increase of the ultraviolet radiation level on the Earth surface causes cancer of skin in people and animals. In Armenia the average level of UVR is high because of the geographical situation of the area. During the last decade in the territory of Armenia a decrease of the general content of ozone (GCO) in the atmosphere is observed, that has brought about an increase of UVR. At the same time a significant increase of the number of patients having skin cancer has been observed.

It has been proved that there is a close correlation between the number of patients and the general content of ozone.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кнорре Е. Наука и жизнь, 1989, 6, с. 21.
2. Каминский Л.С. Статистическая обработка лабораторных и клинических данных. Л., 1964.