

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УГНЕТЕНИЯ УФ-ИНДУЦИРОВАННОЙ ПИГМЕНТАЦИИ ПОД ВЛИЯНИЕМ НЕКОТОРЫХ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Шаталова О.М., Малоштан Л.М.

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Вступление. Меланогенез осуществляется в высокоспециализированных клетках эпидермиса – меланоцитах, где в серии последовательных окислительных реакций из аминокислоты тирозина синтезируется меланин. Этот процесс начинается превращением тирозина через диоксифенилаланин (ДОФА) в ДОФА-хинон при помощи фермента 55 тирозиназы. ДОФА-хинон превращается в содержащий индольное кольцо ДОФА-хром с последующим образованием дигидроксииндолилкарбоновой кислоты и дигидроксииндола. Продукты окисления последних полимеризуются с образованием коричневого и черного пигментов, т.е. эумеланинов. Помимо этого, в меланоцитах синтезируются серосодержащие пигменты желтого, красного и коричневого цвета – феомеланины, предшественником которых является 5-S-цистеинил – ДОФА.

Универсального антипигментного средства, решающего все проблемы, связанные с гиперпигментацией не существует. Однако правильно подобранные процедуры, проводимые регулярно, и домашний уход позволяют добиться излечения приобретенного гипермеланоза в 85 % случаев. Немаловажное значение здесь имеет выбор косметики с гарантированным качеством и безопасностью. Наиболее часто в качестве активных компонентов осветляющих средств используется гидрохинон и арбутин. Они мягко воздействуют на кожу, снижая выработку меланина, за счет ингибирования фермента меланоцитов - тирозиназы.

Цель представленного исследования провести сравнительную оценку осветляющих свойств известных современных косметических средств с заявленными антипигментными свойствами: крема «Ахромин» (производитель Ален Мак, Болгария) и крема «Кора» отбеливающий против веснушек и пигментных пятен (фирмы «Фитопром», Россия) на модели УФ-индуцированной пигментации у человека.

Материалы и методы. Исследование проведено с участием 15 добровольцев обоего пола (по 5 в группе) в возрасте от 18 до 36 лет. В ходе исследования средняя часть левого плеча добровольца была условно поделена на 4 секции. (в обычной жизни эта часть руки мало подвержена воздействию света). На тестируемый участок кожи наклеивали пластырь с отверстиями диаметром 12 мм, через которые ультрафиолетом в течение 5 минут облучали кожу на протяжении трех дней. (дозу облучения 1 MED (minimum erythema dose- MED рассчитывали индивидуально для каждого субъекта). В качестве источника излучения использовали UV лампу: Transilluminator UV-302 (λ_{max} : 310 nm). Интенсивность излучения измеряли с помощью цифрового измерителя интенсивности ультрафиолетового излучения UVX-31:310nm. Использовали интенсивность 800 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$. Приблизительно 10-15 мг тестируемого препарата равномерно наносили на каждый выбранный для исследования участок кожи

дважды в день, утром (приблизительно в 9.00) и вечером (приблизительно в 17.00). Таким образом поступали семь дней в неделю на протяжении двух недель до облучения. Перед облучением тестируемые области кожи тщательно промывали теплой водой. Учет результатов исследования проводили непосредственно перед облучением, а также через одну, две, три, четыре недели после облучения. При выборке добровольцев исключалась любая гиперчувствительность к применяемым препаратам или свету, а также наличие повреждения кожи. В процессе эксперимента определяли степень пигментации тестируемого участка кожи с помощью сравнительной колориметрии (в виде бумажных тест-полосок). В ходе эксперимента исследуемые области фотографировали каждые раз, когда оценивали состояние кожи, сравнивая при этом значения с контролем (необработанным участком). При этом рассчитывали коэффициент угнетения пигментации.

Результаты исследований представлены в таблице 1.

Группа	Исследуемое средство	Коэффициент предотвращения пигментации (по результатам наблюдения на 7-й день эксперимента)
A	Крем «Кора»	31,14±4,21
B	Крем «Ахромин»	65,18± 9,61

Результаты проведенного сравнительного исследования показали, что УФ-облучение вызывает развитие ярковыраженной пигментации на 7 день. Степень выраженности пигментации была максимальной на участках необработанной кожи добровольцев, что свидетельствовало о правильности моделирования УФ-пигментации. У добровольцев, кожа которых подвергалась обработке тестируемыми кремами: кремом «Ахромин» отбеливающий с УФ защитой, производитель: Ален Мак (Болгария) и кремом отбеливающий против веснушек и пигментных пятен осветление тона кожи фирмы «Кора» фирмы «Фитопром», (Россия) было отмечено достоверное снижение продуцирования меланина, о чем свидетельствовали показатели коэффициента предотвращения пигментации по учету результатов на 7-й день наблюдения. По силе исследуемого эффекта Крем «Ахромин» превышает крем отбеливающий против веснушек и пигментных пятен осветление тона кожи фирмы «Кора» фирмы «Фитопром», (Россия) практически в 2 раза. В ходе дальнейших наблюдений (в течение последующих 4-х недель) было зарегистрировано практически 100% осветление индуцированной пигментации на фоне применения Крем «Ахромин».

Выводы: Проведенные исследования показали явные преимущества в отношении угнетения УФ-индуцированной пигментации, обусловленной влиянием крема «Ахромин» по сравнению с кремом «Кора». Полученные данные могут обуславливать выбор именно крема «Ахромин» на отечественном косметическом рынке.