

Дискина Е. В.

СПОСОБ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ КОМПЛЕКСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В СОЛНЦЕЗАЩИТНЫХ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Кейс Г.Д.

Кафедра радиационной медицины и экологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Для предупреждения нежелательных последствий воздействия ультрафиолетового излучения широко применяются наносимые на кожу солнцезащитные косметические средства (СКС). В последние годы большое внимание уделяется изучению системного действия химических веществ, входящих в состав этих средств. Доказанная способность активных ингредиентов СКС, относящихся в том числе к высоким классам опасности, преодолевать кожный барьер и поступать в системное циркуляторное русло объясняет поиск легко доступного расчёта показателя, отражающего комплексное воздействие на организм человека солнцезащитного косметического продукта и позволяющего сравнительно оценивать безопасности различных СКС.

Цель: дать гигиеническую оценку комплексному воздействию на организм человека химических веществ, содержащихся в СКС с различным механизмом защиты кожи от ультрафиолетового излучения.

Материалы и методы. Для проведения интегральной гигиенической оценки потенциальной опасности воздействия на организм человека СКС был использован метод, предложенный Митрохиным О.В. (2013 г.), основанный на расчете условного показателя потенциальной химической опасности косметического средства, используемого в виде наносимого на кожу крема. При расчётах данного показателя исходят из того, что потенциальная опасность воздействия косметических средств на организм человека находится в прямой корреляции с числом химических веществ, содержащихся в косметических средствах, и классом их опасности. Сведения о качественном и количественном составе исследованных автором солнцезащитных средств были получены из указаний на их упаковках. Поскольку исследованные СКС являются коллоидными растворами воды в жире или жировых веществах, то за основу определения класса опасности содержащихся в СКС химических веществ, согласно подходу избранного метода, условно принимались предельно допустимые в Республике Беларусь концентрации вредных веществ в воде питьевого водоснабжения. Для установления класса опасности ингредиентов СКС также использовались нормативные документы Таможенного союза, регулирующие контроль качества косметической продукции.

Результаты и их обсуждение. Условный показатель потенциальной химической опасности солнцезащитных кремов $M_{c/3}$ крем установлен для трех косметических продуктов торговых марок “Levrana” (содержит только физические УФ-фильтры), “Floresan” (содержит физические и химические УФ-фильтры) и “Белита” (содержит только химические УФ-фильтры). Все продукты размещены на рынке Республики Беларусь. По результатам выполненных расчётов, $M_{c/3}$ “Levrana” = 2.00, $M_{c/3}$ “Floresan” = 2.35, $M_{c/3}$ “Белита” = 2.55.

Выводы. Солнцезащитный крем, в составе которого присутствуют только физические УФ-фильтры (ZnO, TiO₂) или таковые преобладают, имеет меньший интегральный показатель потенциальной химической опасности по сравнению с кремом, в составе которого имеются только химические УФ-фильтры (Octocrylene, Benzophenone-3, Butyl Methoxydibenzoylmethane и др.). Полученные результаты математически обосновывают выбор в пользу физического УФ-фильтра по критерию химической безопасности СКС.