

WHITE LIGHTENING™ COMPLEX (ИССЛЕДОВАНИЯ ORAC¹)

Протестировано Brunswick Laboratories

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Отбеливающий крем WHITE LIGHTENING™ COMPLEX изначально был разработан для тех, чья кожа страдает от гиперпигментации или иных проблем, связанных с нарушениями процесса пигментации кожи. Однако, он также обладает антиоксидантными свойствами. Этот отбеливающий крем оказывает воздействие на многочисленные аспекты процесса пигментации кожи, в том числе уменьшает воспаление. Настоящее исследование было проведено в целях оценки способности крема WHITE LIGHTENING™ COMPLEX нейтрализовать свободные радикалы.

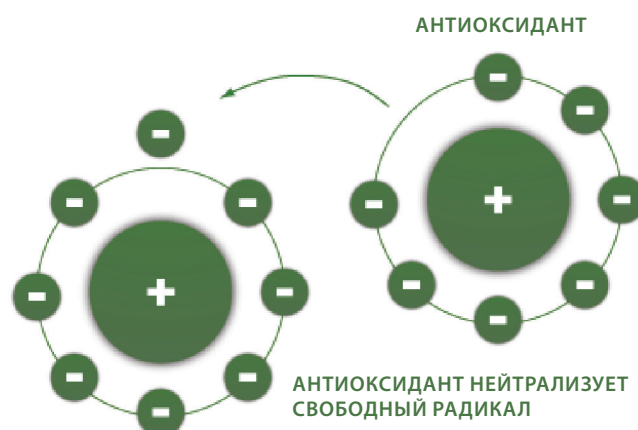
ПРОЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

В организме человека присутствуют разнообразные свободные кислородные радикалы, являющиеся потенциально опасными для тканей организма. Настоящее исследование крема WHITE LIGHTENING™ COMPLEX направлено на оценку его способности нейтрализовать следующие пять основных свободных радикалов: перекисные (как гидрофильные, так и липофильные), гидроксильные, пероксинитрит, супероксид-анион и синглетный кислород. Способность нейтрализовать эти типы свободных радикалов, каждый из которых присутствует в организме человека, определяется индексом ORAC (адсорбционная ёмкость по отношению к кислородным радикалам).



Свободные радикалы являются высокоактивными частицами, которые содержат непарный электрон в их внешней орбите.

Исследования ORAC проводятся путем провоцирования образования свободных радикалов, вызывающих повреждение в исследуемом материале, которые могут быть количественно измерены. Исследуемое вещество вводится в исследуемый материал, затем количественно измеряется его способность нейтрализовать повреждения, вызываемые в исследуемом материале и сгенерированными свободными радикалами. При этом проводится сравнительный анализ количества нейтрализованных исследуемым веществом повреждений, и количества повреждений, вызванных в исследуемом материале при отсутствии исследуемого вещества. Тролокс, аналог витамина Е, служит стандартной единицей измерения при проведении исследования ORAC. Все основные свободные радикалы, присутствующие в человеческом организме, были использованы в рамках настоящего исследования, и результаты исследования указывают на способность исследуемого вещества обеспечить эффективную защиту от их негативного воздействия.



Антиоксиданты нейтрализуют свободные радикалы, отдавая им свой электрон

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ORAC измеряет суммарную антиоксидантную активность исследуемого вещества. Каждый из используемых в данном исследовании основных радикалов влияет на процесс старения организма, фотостарение, может вызывать развитие различных заболеваний, в том числе рака и кожных заболеваний – за исключением супероксид-аниона, который может способствовать развитию только сердечно-сосудистых заболеваний.

¹ Исследования способности продукта нейтрализовать свободные радикалы



Крем WHITE LIGHTENING™ COMPLEX является эффективным средством борьбы с гиперпигментацией кожи. Исследования подтвердили, что отбеливающий крем WHITE LIGHTENING™ COMPLEX уменьшает производство меланина внутри меланоцитов до 37 процентов. Его ингредиенты влияют на все этапы процесса пигментации кожи, в том числе на клеточную сигнализацию, связанную с излучением; воспаление; синтез меланина внутри меланоцитов; передачу меланина из меланоцитов в кератиноциты; движение пигмента в кератиноцитах вверх в эпидермис и сосредоточение его во внешних корнеоцитах рогового слоя. Высокий показатель ORAC подтверждает, что WHITE LIGHTENING™ COMPLEX обладает противовоспалительными свойствами. В то же время некоторые из наиболее популярных продуктов, имеющиеся на рынке и предназначенные для борьбы с гиперпигментацией, содержат гидрохинон, который является цитотоксическим для меланоцитов и, следовательно, вызывает воспаление. Способность нейтрализовать свободные радикалы (ORAC) отличает крем WHITE LIGHTENING™ COMPLEX от содержащих гидрохинон препаратов и подчеркивает его преимущества по отношению к этим продуктам.

Кроме того, положительный индекс ORAC подтверждает и объясняет почему на фотографиях, сделанных до и после применения WHITE LIGHTENING™ COMPLEX, можно наблюдать видимое уменьшение воспаления кожи.



Фото до и после, показывающее уменьшение воспаления в области щек при использовании продукта в течение 90 дней

РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

Было доказано, что отбеливающий крем WHITE LIGHTENING™ COMPLEX обладает способностью нейтрализовать следующие свободные радикалы: перекисные (как гидрофильные, так и липофильные), гидроксильные, пероксинитрит и синглетный кислород. Способность нейтрализовать супероксид-анионы не была обнаружена, но это не имеет никакого значения, так как супероксид-анионы не участвуют в процессе старения кожи и не способствуют развитию кожных заболеваний, хотя могут влиять на процесс развития сердечно-сосудистых заболеваний.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	
ORAC 5.0.....	1,414 пмоль ТЕ/грамм

Индекс ORAC для WHITE LIGHTENING™ COMPLEX равен 1414. Исследованные свободные радикалы, как известно, участвуют в патогенезе внутреннего старения, фотостарения и болезненных состояний, включая развитие рака с злокачественным потенциалом. Все эти свободные радикалы способствуют развитию общего состояния, называемого «окислительным стрессом», которое оказывает влияние на продолжительность без рецидивного интервала, вызывает повреждения белка и ДНК, а также способствует развитию воспалительных состояний и заболеваний. Что касается кожи – эти свободные радикалы вызывают ее старение, фотоповреждение; способствуют нарушению процесса выработки коллагена, развитию рака и хронического воспаления; вызывают перекисное окисление липидов и повреждение гидрофильных радикалов.

Полученные результаты исследования ORAC демонстрируют, что крем WHITE LIGHTENING™ COMPLEX обладает антиоксидантными свойствами. Кроме того, проверено и подтверждено, что это средство обладает противовоспалительными свойствами. Полученные результаты выделяют крем WHITE LIGHTENING™ COMPLEX из ряда продуктов, предназначенных для борьбы с пигментацией, которые вызывают воспаление и имеют цитотоксические механизмы действия (такие продукты не помогают бороться со старением кожи и воспалительными состояниями). Таким образом, отбеливающий крем WHITE LIGHTENING™ COMPLEX, в состав которого входят натуральные ингредиенты, является антиоксидантным косметическим продуктом высокого качества, помогающим уменьшить гиперпигментацию.



REFERENCES

- Zhang L, et al. Novel high-throughput assay for antioxidant capacity against superoxide anion. *J Agric Food Chem*. 2009. 57(7):2661-67.
- Dubost NJ, et al. Quantification of polyphenols and ergothioneine in cultivated mushrooms and correlation to total antioxidant capacity. *Food Chem*. 2007. 105(2):727-35.
- Huang D, et al. The chemistry behind antioxidant capacity assays. *J Agric Food Chem*. 2005. 53(6):1841-56.
- Ou B, et al. In a high throughput assay for superoxide radical absorbance capacity (S-ORAC) of botanicals. First International Congress on Antioxidant Methods, Orlando FL. 2004.
- Wu X, et al. Lipophilic and hydrophilic antioxidant capacities of common foods in the US. *J Agric Food Chem*. 2004. 52:4026-37.
- Ou B, Jacob R. Assays for hydrophilic and lipophilic antioxidant capacity (Oxygen Radical Absorbance Capacity (ORACFL)) of plasma and other biological and food samples. *J Agric Food Chem*. 2003. 51:3273-79.
- Ou B, et al. Novel fluorometric assay for hydroxyl radical prevention capacity using fluorescein as the probe. *J Agric Food Chem*. 2002. 50(10):2772-77.
- Huang D, et al. High-throughput assay of oxygen radical absorbance capacity (ORAC) using a multichannel liquid handling system coupled with a microplate fluorescence reader in 96-well format. *J Agric Food Chem*. 2002. 50:4437-44.
- Huang D, et al. Development and validation of oxygen radical absorbance capacity assay for lipophilic antioxidants using randomly methylated beta-cyclodextrin as the solubility enhancer. *J Agric Food Chem*. 2002. 50(7):1815-21.
- Ou B, et al. Development and validation of an improved oxygen radical absorbance capacity assay using fluorescein as the fluorescent probe. *J Agric Food Chem*. 2001. 49(10):4619-26.
- Cao G, Prior RL. Measurement of total antioxidant capacity in nutritional and clinical studies. *Handbook of Antioxidants*. Cadenas E, Packer L, eds. Marcel Dekker, Inc: New York. 2001. 47-55.

www.brunswicklabs.com