

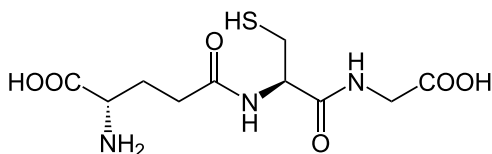
1.3. Некоторые эндогенные антиоксиданты

О функциях основных эндогенных антиоксидантов в организме мы уже говорили в ч. I., гл. 3. Эти вещества используются во всех категориях средств по уходу за кожей — косметических, инъекционных, нутрицевтических.

1.3.1. Глутатион

INCI: Glutathione

Глутатион



Глутатион, относящийся к тиолсодержащим соединениям, работает не только как антиоксидант (один из сильнейших в организме), но и как хелатор и восстановитель дисульфидных связей в белках. Кроме того, он способен влиять на синтез тирозиназы — ключевого фермента меланогенеза, что позволяет использовать его как осветляющий ингредиент (в топической и пероральных формах), однако, к сожалению, эффекты его применения недолговременны.

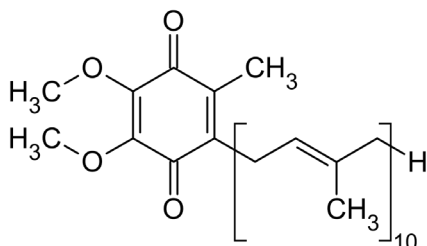
Использование глутатиона в составе косметических средств обеспечивает общее улучшение состояния кожи, уменьшение выраженности морщин, повышение увлажненности и др. (Watanabe F., et al., 2014; Sitohang I.B.S., Ninditya S., 2020).

Глутатион нередко встречается в составе мезокосметик для коррекции пигментации, в том числе — поствоспалительной.

Пищевые добавки с глутатионом (L-Glutathione) рекомендуются для поддержания иммунитета, повышения сопротивляемости организма негативным внешним факторам.

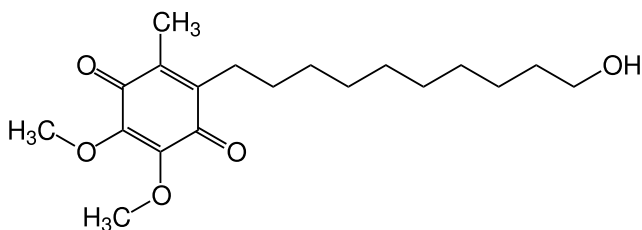
1.3.2. Убихинон (коэнзим Q₁₀)

INCI: Ubiquinone, Idebenone



Убихинон (коэнзим Q₁₀)

Убихинон (другое название — коэнзим Q₁₀) довольно часто включают в состав средств по уходу за кожей в качестве anti-age ингредиента. Показано, что кроме выраженной антиоксидантной активности он способен снижать индуцированные УФ-излучением повышенные уровни матриксных металлопротеиназ, тормозить синтез меланина и производство воспалительных цитокинов (Knott A., et al., 2015).



Идебенон

Синтетическим аналогом коэнзима Q₁₀ является соединение под названием идебенон (Idebenone). В мезопрепаратах чаще встречается именно эта форма. Идебенон комбинируют с другими активными веществами. Например, комбинация с диметиламинэтанолом (ДМАЭ) показана для укрепления и уплотнения дряблой и атоничной кожи, коррекции рубцов и стрий, при постакне.

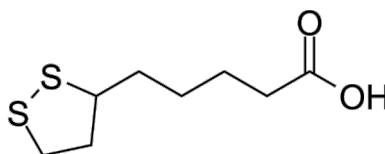
Что касается нутрицевтических средств, то продукты с коэнзимом Q₁₀ (Coenzyme Q₁₀) принимают с профилактической и терапевтической целью при состояниях, влияющих на сердце, таких как сердечная недостаточность и накопление жидкости

в организме (застойная сердечная недостаточность), боль в груди (стенокардия) и высокое кровяное давление. Он также используется для предотвращения мигрени, болезни Паркинсона и многих других состояний.

1.3.3. α-Липоевая кислота (тиоктовая кислота)

INCI: Alpha Lipoic Acid, Thiocctic Acid

α-Липоевая
(тиоктовая) кислота



α-Липоевая кислота (другое название — тиоктовая кислота) является еще одним известным эндогенным антиоксидантом, который существует в качестве связанного с белком кофактора, необходимого для работы нескольких важных митохондриальных ферментов.

Сама по себе она обладает довольно высоким антиоксидантным потенциалом, но кроме того, может восстанавливать дисульфид глутатиона до глутатиона и таким образом «помогать» ему восстанавливать витамины E и C. α-Липоевая кислота замедляет старение митохондрий — энергетических станций клетки.

Помимо антиоксидантной активности, в экспериментах на клеточных культурах показано стимулирующее действие на синтез компонентов межклеточного матрикса фибробластами (Podda M., et al., 2001; Matsugo S., et al., 2011).

Наряду с липофильностью α-липоевая кислота проявляет и гидрофильные свойства, что позволяет ей быть активной не только в жировой, но и водной фазе, располагаясь на их границе. В косметических рецептурах, однако, это может быть некоторой проблемой, потому что на этой границе наиболее

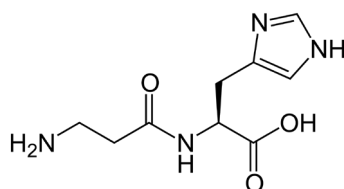
вероятно окисление. В современных средствах стабилизируется в виде эмульсий или загружается в специальные наноразмерные носители (Xia N., et al., 2017). Косметические средства с α-липоевой кислотой особо показаны для профилактики и коррекции возрастных изменений кожи, фотоповреждения, пигментации.

α-Липоевая кислота встречается в мезококтейлях в разных сочетаниях, хотя и не столь часто. Показания для применения определяются конкретным составом.

α-Липоевая кислота используется и в нутрицевтических средствах. Однако это связано не столько с ее антиоксидантной активностью, сколько с участием в жировом метаболизме — она стимулирует холестериновый обмен и усиливает действие L-карнитина. В качестве пищевой добавки α-липоевая кислота помогает похудению, притупляет чувство голода, активизирует выработку энергии и повышает чувствительность тканей к инсулину. Поэтому ее могут рекомендовать в курсе похудения и коррекции фигуры. Однако необходимо помнить, что бесконтрольное потребление препаратов с α-липоевой кислотой может привести к гипогликемии или понизить эффективность гормонального лечения.

1.3.4. Карнозин

INCI: Carnosine



Карнозин

Карнозин проявляет не только свойства антиоксиданта и хелатора металлов, о которых мы писали выше, но также является регулятором кислотно-