

ZQ-II



MEDICAL SKIN CARE

клинический отчет



HONG KONG YASHA BIO-TECHNOLOGY COMPANY LIMITED

Biomedical Engineering Technology Research Center of Ministry of Health P.R.China
(Research base of skin barrier function and medical skin care products)
Member Enterprise of Daan Gene Co., Ltd of Sun Yat-Sen University (Stock symbol 002030)

Medical Skin Care Promoter

Established in 2009, Zhuhai YASHA Bio-Technology Company Limited is an innovative high-tech enterprise which specializes in biomedical devices, skin barrier repair dressing, medical skin care products and skin cell regeneration as well as the integration of R&D, production, sales and academic training. Owned 10,000-grade of GMP purification production workshop, 10,000-grade of microbiology laboratory and stem cell research laboratory while it passed ISO 13485:2016 certification, CE certification, FDA registration.

The effectiveness and safety of the products have been verified in clinical use at more than 6,000 public hospitals in China which are widely used in Dermatology department, Laser Cosmetology, Burn Department and Plastic Beauty Medical Center for medical repairing & skin care while well received by doctors and consumers. It's an honor to be awarded 'Research base of skin barrier function and medical skin care products' by China's ministry of health.

In 2015, YASHA Inc. became strategic partners with Daan Gene Co., Ltd of Sun Yat-Sen University to be a member enterprise.

In 2016, we are vigorously developing international market and attracting investment to the world.

In March 2018, YASHA Inc. (Stock symbol 872767) was successfully listed on the National Equities Exchange and Quotations (NEEQ).

YASHA INC. dedicates to the academic construction of dermatology, sponsor the national dermatology conference every year.



Chinese Dermatologist Association



Chinese Society Of Dermatology



Chinese National Congress Of
Aesthetic & Plastic Surgeons



Chinese Association Of Integrative
Medicine

6 0 0 0

Clinical used in more than 6,000 public hospitals in China.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Исследование эффективности эмульсии для восстановления кожи при лечении гормонозависимого дерматита <i>Лу Сюяолун (Lu Xiaolong), дерматологическая больница г. Дунъян, провинция Чжэцзян 322100</i>	1
2 Анализ влияния гиалуроновой кислоты на основные показатели состояния кожи лица <i>Вэй Ронг Гао Юэ Шан Цзя (Wei Rong Gao Yue Shang Jia) (Центр пластической хирургии, 309-й военный госпиталь НОАК, Пекин 100091)</i>	4
3 Клиническая оценка маски для лица с олигопептидом-1 при уходе за ранами после лазерной хирургии <i>Мао Юэпин (Mao Yuerping) И Цзюаньцзюань (Yi Juanjuan) Ло Ицзинь (Luo Yijin) Чэнь Сюянь (Chen Xiaoyan) Сведения о принадлежности автора: Отделение дерматологии, Мемориальная больница имени Сунь Ятсена, Университет имени Сунь Ятсена</i>	6
4 Исследование эффективности увлажняющего крема с восстанавливающим фактором ZQ-II (ZQ-II Reparative Factor Hudra cream) совместно с такролимусом при лечении лицевого гормонозависимого дерматита <i>У Сун-тао (WU Song-tao) 1 Хуан Гуань-и (HUANG Guan-yi) 2* ХУАН Ли (HUANG Li) 1 (1. Институт дерматологии и венерологии Чандэ, Хунань, Чандэ 415000; 2. Институт дерматологии и венерологии Цзянси Нанфен, Цзянси, Фучжоу 344500)</i>	9
5 Анализ эффективности эссенции с восстанавливающим фактором при лечении ран после лазерного удаления гемангиомы <i>Ян Юйчэн (Yang Yucheng) (Центр лазерной терапии отделения пластической хирургии федерального госпиталя медицинского университета провинции Фуцзянь, Фучжоу, Фуцзянь 350001)</i>	12
6 Клиническое исследование комбинированного препарата L-аскорбиновой кислоты (витамин С) и арбутина в сочетании с олигопептидами при лечении лицевой хлоазмы <i>Мао Юэпин (Mao Yuerping), И Цзюаньцзюань (Yi Juanjuan), Чжан Чуйи (Zhang Chuyi), Тан Иньшань (Tan Yinshan) Сведения о принадлежности автора: Отделение дерматологии, Мемориальная больница имени Сунь Ятсена, Университет имени Сунь Ятсена</i>	14
7 Изучение эффективности крема против акне ZQ-II (ZQ-II anti-acne cream) при лечении угревой болезни <i>Ли Яньчао (Li Yanchao) 1 (отделение дерматологии муниципальной государственной больницы г. Цзямусы, провинция Хэйлунцзян)</i>	17
8 Эффективность неаблятивного фракционного лазера на эрбиевом стекле с длиной волны 1540 нм при лечении поражений постакне кожи лица <i>Ши Ю (SHI Yu), Чжан Вэй (ZHANG Wei)</i>	19
9 Профилактический и терапевтический эффект спрея СОД ZQ-II против воздействия ультрафиолетового излучения <i>Адъюнкт-профессор Мао Юэпин (Mao Yuerping) Мемориальная больница имени Сунь Ятсена, Университет имени Сунь Ятсена 2018 г. · Гуанчжоу</i>	23
10 Клиническое исследование применения жидкой повязки Yumin (Yumin liquid dressing) совместно с LED-терапией красным и синим светом при лечении кортикостероидозависимого лицевого дерматита <i>Чен Ю-Синь (CHEN Yu-xin), Ли Хуан (LI Juan), Сан Синь (SUN Xin), Сон Инь-Сюэ (SONG Ying-xue), У Фан-фан (Wu Fang-fang), Гао Янь-Цин (GAO Yan-qing)</i>	28

Исследование эффективности эмульсии для восстановления кожи при лечении гормонозависимого дерматита

Лу Сяолун (Lu Xiaolong), дерматологическая больница г. Дунъян, провинция Чжэцзян 322100

[Реферат] Цель Оценка улучшения барьерной функции кожи и клинической эффективности эмульсии для восстановления кожи ZQ-II при лечении лицевого гормонозависимого дерматита. **Методы** 58 пациентов с лицевым гормонозависимым дерматитом были отобраны для участия в исследовании и рандомизированы в две группы. Для лечения применяли эмульсию для восстановления кожи ZQ-II и мазь с содержанием бифекасамака. Сравнивали улучшение барьерной функции кожи (содержание влаги в эпидермисе, содержание липидов, трансэпидермальную потерю влаги) и клинические симптомы и признаки до лечения и на 28-й день после лечения. **Результаты** Барьерная функция кожи пациентов в группе лечения эмульсией для восстановления кожи ZQ-II стала значительно выше после лечения ($P < 0,05$); наблюдалось более значимое улучшение клинических симптомов и признаков, чем в группе лечения мазью с содержанием бифекасамака, и разница была статистически значимой ($P < 0,01$). **Заключение** Эмульсия для восстановления кожи ZQ-II значительно улучшает барьерную функцию кожи, оказывает благоприятный эффект при лечении гормонозависимого дерматита и более приемлема для пациентов.

[Ключевые слова] Дерматит, гормонозависимый, эмульсия для восстановления кожи

В последние годы из-за повсеместного и нерегулярного применения местных глюкокортикоидных препаратов заболеваемость гормонозависимым дерматитом (HDD) постепенно росла, и гормонозависимый дерматит стал одним из распространенных заболеваний в дерматологии. Это заболевание, характеризующееся полиморфным повреждением, зависимостью от глюкокортикоидов и повторяющимися приступами, серьезно влияет на внешний вид, физическое и психическое здоровье пациентов и является довольно трудноизлечимым при клиническом лечении. С мая по ноябрь 2013 года автор использовал лечебную косметическую эмульсию для ухода за кожей ZQ-II для лечения 30 пациентов с гормонозависимым дерматитом и добился хороших результатов. Отчет об исследовании представлен ниже:

1 Данные и методы

1.1.1 Критерии включения Все представленные данные получены от пациентов, у которых в дерматологическом отделении нашей больницы с мая по ноябрь 2013 г. был диагностирован лицевой гормонозависимый дерматит, и которые соответствовали диагностическим показателям данного заболевания. [1]. Критерии включения: (1) Определенная схема применения глюкокортикоидов в анамнезе (местное применение глюкокортикоидов более 2 месяцев); (2) Глюкокортикоидная зависимость или симптом отдачи, то есть состояние улучшается после применения глюкокортикоидов и ухудшается после прекращения приема лекарственного препарата; (3) Субъективные симптомы: ощущение жжения, зуда, боли и напряжения. (4) Объективные симптомы включают эритему или покраснение, шелушение, папулы, пигментацию, эпидермальную атрофию, телеангиэктазию; (5) Возраст старше 18 лет; (6) Любой пол; (7) Информированность пациентов о цели и содержании исследования.

1.1.2 Критерии не включения (1) Беременные и кормящие женщины; (2) Пациенты с другими кожными заболеваниями на лице (обыкновенное акне, розацеа, себорейный дерматит, нераспознанная лицевая дерматофития и т.д.); (3) Пациенты со злокачественными новообразованиями или ВИЧ-инфекцией в анамнезе; (4) Пациенты с диабетом, гипертонией, дисфункцией печени или почек в тяжелой форме.; (5) Лица, которые использовали фитопрепараты на основе Триптеригиум

Вильфорда (*tripterygium wilfordii*), гормоны, иммунодепрессанты, противоаллергические и другие препараты, запрещенные для испытаний, в течение 1 месяца, а также лица с аллергией на какой-либо ингредиент исследуемого препарата или крема; (6) Лица, которые используют или использовали аналогичные препараты за один месяц до исследования; (7) Лица, которым показаны гормональные препараты для местного применения в ходе лечения.

1.1.3 Распределение в группы В соответствии с критериями включения были отобраны 58 пациентов, все из которых являлись амбулаторными пациентами нашего отделения. Из них 11 мужчин и 47 женщин в возрасте от 18 до 58 лет, средний возраст 32,4 года; продолжительность местного применения варьировалась от 2 месяцев до 4 лет, в среднем 5,6 месяца; косметические средства собственного изготовления косметологических клиник, содержащие гормоны, использовались в 9 случаях, мазь на основе флуоцинолона ацетонида – в 8 случаях, крем дексаметазона ацетата – в 7 случаях, мазь Пиканван (*Pi kang wang*) – в 5 случаях, мазь клобетазола пропионата – в 5 случаях, крем Элозон (*Eloson*) – в 4 случаях, крем Певизон (*Pevisone*) – в 3 случаях и смешанное использование – в 17 случаях. Участники были случайным образом распределены в группу лечения (30 пациентов в возрасте $33,6 \pm 5,35$ года) и контрольную группу (28 пациентов в возрасте $30,78 \pm 7,60$ года) в соответствии с порядком визитов. Статистически значимой разницы по возрасту, полу, длительности течения заболевания и количеству симптомов между группой лечения и контрольной группой не наблюдалось, и они были сопоставимы.

1.1.3 Распределение в группы В соответствии с критериями включения были отобраны 58 пациентов, все из которых являлись амбулаторными пациентами нашего отделения. Из них 11 мужчин и 47 женщин в возрасте от 18 до 58 лет, средний возраст 32,4 года; продолжительность местного применения варьировалась от 2 месяцев до 4 лет, в среднем 5,6 месяца; косметические средства собственного изготовления косметологических клиник, содержащие гормоны, использовались в 9 случаях, мазь на основе флуоцинолона ацетонида – в 8 случаях, крем дексаметазона ацетата – в 7 случаях, мазь Пиканван (*Pi kang wang*) – в 5 случаях, мазь клобетазола пропионата – в 5 случаях, крем Элозон (*Eloson*) – в 4 случаях, крем Певизон

(Pevivone) – в 3 случаях и смешанное использование – в 17 случаях. Участники были случайным образом распределены в группу лечения (30 пациентов в возрасте $33,6 \pm 5,35$ года) и контрольную группу (28 пациентов в возрасте $30,78 \pm 7,60$ года) в соответствии с порядком визитов. Статистически значимой разницы по возрасту, полу, длительности течения заболевания и количеству симптомов между группой лечения и контрольной группой не наблюдалось, и они были сопоставимы.

1.3 Исследование и последующее наблюдение

1.3.1 Оценка восстановления барьерной функции кожи: Во время первого визита и повторного приема через 28 дней с начала лечения у пациента определяли содержание влаги в эпидермальном слое, содержание липидов и трансэпидермальную потерю влаги (ТЭПВ) в самой высокой точке левой скулы (данный участок является пораженным участком кожи у всех пациентов). Все испытания проводятся в помещении при комнатной температуре $23 \sim 25$ °C и влажности $40 \sim 60\%$, избегая попадания прямых солнечных лучей. Измерение каждого параметра проводят в трех повторах и регистрируют среднее. Используемые измерительные приборы: ручка-измеритель влажности кожи Scalar (Scalar, Япония) для измерения содержания влаги в эпидермисе (%); прибор Submeter (Courega + Khazaka, Германия) для измерения содержания липидов в эпидермисе (мкг/см²); прибор TewameterTM (Courega + Khazaka, Германия) для измерения трансэпидермальной потери влаги (г/(ч.см²)).

1.3.2 Оценка клинической эффективности: Наблюдаемые субъективные симптомы на коже участников: зуд, ощущение жжения, боль, напряжение; признаки: эритема, папулы, волдыри, нагноение, экссудат, рубцы и струпа; критерии оценки: оценка от 0 до 3 баллов на основании отсутствия, легких, умеренных и тяжелых симптомов и признаков. Время наблюдения: наблюдение проводилось один раз перед лечением и на 7-й, 14-й и 28-й день после лечения, и клинические симптомы и признаки пациента подробно регистрировали. Основные показатели оценки включали величину разницы и индекс уменьшения оценки по общей шкале симптомов (TSS) на 28-й день после включения в исследование и лечения. Индекс уменьшения оценки по общей шкале симптомов (SSRI) = (оценка до лечения - оценка после лечения) / оценка до лечения $\times 100\%$. Излечено: SSRI 100%; выраженная ремиссия: SSRI 60-99%; улучшение состояния: SSRI 20-59%; отсутствие эффективности: SSRI < 20%. Частота ответа на лечение = (число случаев «излечено» + число выраженно эффективных случаев) / общее число случаев $\times 100\%$.

1.4 Методы статистического анализа данных

Для анализа результатов измерений использовали t-критерий Стьюдента, а анализ расчетных значений проводили с использованием критерия согласия Пирсона (χ^2).

2 Результаты

2.1 Данные восстановления барьерной функции кожи приведены в таблице 1. Как видно из таблицы 1, разница между двумя группами по показателям содержания влаги в эпидермисе, содержания липидов и трансэпидермальной потери влаги до и после лечения была статистически значимой ($P < 0,05$).

Таблица 1 Сравнение показателей содержания влаги в коже, содержания липидов и ТЭПВ до и после лечения между двумя группами

Распределение в группы	Содержание влаги в коже (%)		Содержание липидов (мкг/см ²)		ТЭПВ (г/(ч.см ²))	
	До лечения	Через один месяц после лечения	До лечения	Через один месяц после лечения	До лечения	Через один месяц после лечения
Группа лечения	19,33±4,67	32,05±3,05	78,07±14,03	112,15±11,01	30,05±4,97	14,77±5,87
Контрольная группа	18,24±5,59	29,23±4,96	79,93±7,01	107,13±8,32	31,16±6,98	17,18±2,86
Критерий	0,820	2,372	0,645	1,967	0,693	2,008
P-значение	> 0,05	< 0,05	> 0,05	< 0,05	> 0,05	< 0,05

2.2 Результат лечения

2.2.1 Данные сравнения результатов оценки симптомов между двумя группами приведены в таблице 2. Как указано в таблице 2, при сравнении оценки симптомов между двумя группами наблюдалась очень значительная разница ($t=4,072$, $P < 0,01$).

Таблица 2 Сравнение оценки симптомов между двумя группами ($X \pm s$)

Категория группы	n	До лечения	После лечения		
			7 дней	14 дней	28 дней
Группа лечения	30	11,51±2,69	9,05±4,39	5,51±4,29	2,50±2,99
Контрольная группа	28	11,46±3,18	9,71±3,61	7,30±3,52	6,41±4,18

2.2.2 Сравнение показателей частоты ответа на лечение между экспериментальной и контрольной группами представлено в таблице 3. Как указано в таблице 3, при сравнении между экспериментальной и контрольной группами наблюдалась очень значительная разница ($\chi^2=7,656$, $P < 0,01$).

Таблица 3 Сравнение эффективности между экспериментальной и контрольной группой (n(%))

Категория группы	n	Излечено	Выраженная ремиссия	Эффективность	Отсутствие эффективности	Частота ответа на лечение (%)
Контрольная группа	28	3 (10,71)	12 (42,86)	11 (39,29)	2 (7,14)	53,57

2.3 Нежелательные реакции: В ходе лечения аллергических реакций или раздражения кожи у пациентов в группе лечения эмульсией для восстановления кожи ZQ-II не наблюдалось. У двух пациентов в группе, получавшей мазь с содержанием буфексамака, на 3-й день после лечения развились кожная эритема, жжение, боль и другие реакции раздражения, которые разрешились после прекращения использования мази и применения влажного компресса в течение 3-х дней и, как указано, больше не появлялись после снижения дозировки.

3. Обсуждение

В «Руководстве по диагностике и лечению гормонозависимого дерматита», подготовленном профессиональной группой косметологов Китайской ассоциации дерматологов, утверждается, что основными причинами возникновения гормонозависимого дерматита являются неправильное использование глюкокортикоидов, неправильный выбор показаний и мест применения лекарственных средств, длительное местное применение или использование глюкокортикоидов в качестве косметических средств, что в первую очередь проявляется в истончении эпидермиса и дермы, нарушении барьерной

функции эпидермального слоя и телеангиэктазии [1]. В последние годы, исследуя показатели ТЭПВ, гистопатологические изменения и изменения плотности пластинчатых телец, наблюдаемые с использованием электронного микроскопа, у пациентов с гормонозависимым дерматитом и сравнивая с показателями у здоровых людей, Ци Цзюэ (Qi Jue) и соавт. пришли к выводу, что по сравнению с нормальной кожей структура кожного барьера у пациентов с гормонозависимым дерматитом повреждена, и его восстановление имеет большое значение для лечения гормонозависимого дерматита [2].

Кожа представляет собой первый барьер, защищающий человеческий организм от внешних воздействий. Функция кожного барьера в широком смысле означает физический барьер, а также включает функцию обеспечиваемого кожей пигментного, нервного и иммунного барьера, а также многие другие аспекты, связанные с функцией кожи; кожный барьер защищает организм от экзогенных повреждений, вызванных внешними антигенами и другими вредными факторами, а эндогенно предотвращает потерю организмом воды, электролитов и питательных веществ через кожу. При воздействии различных факторов, приводящих к изменениям в структуре и составе ткани кожи, нарушается барьерная функция, что может привести к возникновению и развитию различных кожных заболеваний в той или иной степени и, кроме того, вызывать снижение способности кожи противостоять внешним физическим и химическим раздражителям и микробной инвазии, кожа становится чувствительной и склонной к воспалительным реакциям. В то же время нарушение барьерной функции приводит к увеличению трансэпидермальной потери влаги, снижению содержания липидов в межклеточном пространстве, сухости кожи, шелушению и даже к различным кожным заболеваниям. В данном исследовании автор наблюдал изменения физической барьерной функции (содержание влаги в эпидермисе, содержание липидов, ТЭПВ) поражений кожи до лечения и на 28-й день после лечения кожи пациента с использованием неинвазивных методов испытаний, а также подтвердил, что структура физического кожного барьера была повреждена у пациентов с гормонозависимым дерматитом и что эмульсия для восстановления кожи ZQ-II способна значительно улучшить функцию физического кожного барьера.

Основными ингредиентами эмульсии для восстановления кожи ZQ-II являются олигопептид-1, гиалуроновая кислота (ГК) и натуральные растительные экстракты (азиатикозид, экстракт алоэ, фитостеролы, бисаболол, гидратированное масло жожоба). Олигопептид представляет собой разновидность полипептида, широко присутствующего в организмах людей и животных, который способен стимулировать или подавлять рост многих типов клеток и приводит к ускорению заживления ран кожи и слизистых оболочек, способствует регенерации эпидермиса, устранению морщин и ревитализации. Структура и биологическая активность эмульсии экзогенного фактора эпидермального роста для местного применения полностью соответствуют эндогенным показателям. Результаты исследований *in vitro* показывают, что местное применение минимального количества эпидермального фактора роста может стимулировать пролиферацию эпителиальных клеток кожи, фибробластов и кератиноцитов, а также способствовать образованию новых кровеносных сосудов и синтезу нуклеиновой кислоты, белка и гидроксипролина, способствовать регенерации эпителия, тем самым ускоряя ремоделирование и заживление различных ран [3-4]. Для адресной доставки олигопептида ZQ-II используются микрокапсулы, липосомы и новейшие биоинженерные технологии, и

данный продукт характеризуется лучшей стабильностью и способностью к всасыванию, чем инъекции лиофилизированного порошка олигопептида. Гиалуроновая кислота представляет собой глюкозамин, состоящий из D-глюкуроновой кислоты и повторяющихся дисахаридов N-ацетилглюкозамина, является одним из основных компонентов внеклеточного матрикса и обладает значительным увлажняющим, разглаживающим морщины и восстанавливающим действием. Кроме того, она обладает способностью тормозить секрецию воспалительных веществ. Она играет важную роль в ангиогенезе, регуляции воспаления, миграции клеток, заживлении ран, иммунном ответе и биологии опухолей [5]. Натуральные фитоэкстракты обладают хорошей совместимостью с липидами барьерного слоя кожи человека, обеспечивают пополнение влаги и питательных веществ, а также улучшают защитную функцию кожи. Эмульсия для восстановления кожи ZQ-II восстанавливает и поддерживает барьерную функцию кожи как со стороны эпидермального, так и жирового слоя. В данном исследовании эмульсия для восстановления кожи ZQ-II использовалась для лечения гормонозависимого дерматита в течение четырех недель. После лечения наблюдалось значительное улучшение функции кожного барьера ($P < 0,05$), а частота клинического ответа составила 86,66% и была выше, чем в контрольной группе ($P < 0,01$). Продукт представляет собой идеальное средство для лечения гормонозависимого дерматита. Кроме того, продукт не содержит аллергенных консервантов, гормонов, тяжелых металлов, гидрохинона, спирта, пигментов, эссенций и других подобных ингредиентов, обладает мягким, комфортным, не раздражающим действием и легко приемлем для пациентов.

Список литературы

- [1] Профессиональная группа косметологов Китайской ассоциации дерматологов. Руководство по диагностике и лечению гормонозависимого дерматита [Ж]. Журнал клинической дерматологии, 2009 г., 38 (8): 549-550.
- [2] Ци Цзюэ (Qi Jue), Гу Хуа (Gu Hua), Тан Ян (Tang Yang) и др. Влияние эпидермального фактора роста и пластинчатых телец на изменения кожного барьера при гормонозависимом дерматите [Ж]. Китайский журнал дерматологии; 2012 г., 45 (2): 87-90.
- [3] Чжу Шупин (Zhu Shuping), Ли Тяньцяо (Li Tianqiao), Чжан Маньсинь (Zhang Manxin). Опыт применения местного рекомбинантного эпидермального фактора роста человека при лечении кожи методом лазерной косметологии [Ж]. Китайский журнал эстетической медицины, 2009 г., 18(7): 1017-1018.
- [4] Ли Сяокунь (Li Xiaokun), Яо Чэнкан (Yao Chengcan). Применение факторов роста клеток при косметическом уходе за кожей [Ж]. Практические процедуры в ортопедической хирургии (Prac Orthop Surg), 2002 г., 13 (3): 154-156.
- [5] Чжан Жунсинь (Zhang Rongxin), Ван Аосюэ (Wang Aoxue), Ту Кайся (Tu Caixia). Достижения в применении гиалуроновой кислоты в дерматологии [Ж]. Уход за кожей в Китае (China Bio-beauty), 2009 г., 04: 64-69.

Анализ влияния гиалуроновой кислоты на основные показатели состояния кожи лица

Вэй Ронг Гао Юэ Шан Цзя (Wei Rong Gao Yue Shang Jia)

(Центр пластической хирургии, 309-й военный госпиталь НОАК, Пекин 100091)

[Реферат] **Цель** Определить влияние гиалуроновой кислоты при наружном применении на основные показатели состояния кожи лица. **Методы** Были отобраны двадцать женщин со здоровой кожей, и для измерения изменений основных показателей состояния кожи лица до и после применения гиалуроновой кислоты использовали анализатор параметров кожи производства компании «СК» (СК), Германия. **Результаты** Содержание влаги в коже может быть значительно увеличено через 30 минут после нанесения гиалуроновой кислоты, и данный показатель остается высоким через 4 часа. После применения гиалуроновой кислоты индекс ТЭПВ (трансэпидермальной потери влаги) значительно снижается.

[Ключевые слова] Гиалуроновая кислота; кожа лица; содержание влаги; трансэпидермальная потеря влаги

Гиалуроновая кислота – это в первую очередь полисахарид, состоящий из дисахаридов, N-ацетил-D-глюкозамина и D-глюкуроновой кислоты, и являющийся отличным фактором увлажнения кожи. Увлажняющий фактор. Молекула гиалуроновой кислоты обладает способностью удерживать молекулы воды, вес которых в 500-1000 раз превышает ее собственный. Изначально, находясь в дерме кожи человека в коллоидной форме, гиалуроновая кислота отвечает за поддержание водного баланса, увеличение объема кожи и придание ей здорового и эластичного вида. В нашем центре красоты используется гиалуроновая кислота, поставляемая компанией «Яша Биотехнологии Ко., Лтд.» (Yasha Biotechnology Co., Ltd.), для наблюдения за различными показателями состояния кожи до и после использования. Результаты анализа представлены ниже.

1 Материалы и методы

1.1 Выбор материала

Гиалуроновая кислота, 30 мл, поставляемая компанией «Яша Биотехнологии Ко., Лтд.», номер удостоверения о государственной гигиенической регистрации: GD-FDA (2006 г.) WZZZ № 29-ХК-2787, номер лицензии на производство: ХК16-108 9435, применимый стандарт: QB/T2874 – 2004, дата производства: 28.05.2013 г., срок годности: три года.

1.2 Выбор прибора

Был использован диагностический комплекс Multi Skin Center MC760 для оценки состояния кожи производства компании «СК», Германия.

1.3 Выбор условий проведения испытаний

Были отобраны двадцать женщин со здоровой кожей в возрасте от 20 до 60 лет и разделены на четыре группы в зависимости от возраста. Перед нанесением гиалуроновой кислоты кожу очищают при неизменной комнатной температуре, влажности и циркуляции воздуха для измерения показателей состояния кожи. Затем кожу лица увлажняют легкими вбивающими движениями с использованием определенного количества очищенной воды, наносят 3-5 капель гиалуроновой кислоты и через 30 минут проводят измерения. Измерение проводят трижды в одном и том же положении и регистрируют среднее значение.

2 Результаты измерений

2.1 Данные определения влажности кожи лица приведены в таблице 1

Таблица 1 Результаты определения влажности кожи лиц

Возрастные группы	20-29 лет	30-39 лет	40-49 лет	50 лет и старше
Перед нанесением	$\cong 45$	35 \pm 25	30 \pm 25	<30
через 30 минут после нанесения	$\cong 90$	70 \pm 25	50 \pm 30	<85
через 4 часа после нанесения	$\cong 60$	60 \pm 10	60 \pm 20	<60

Анализ результатов измерений: Самый внешний слой кожи лица представляет собой роговой слой, состоящий из 5–10 слоев мертвых ороговевших клеток. Они плотно прилегают одна к другой для образования защитного барьера, способного легко отшелушиваться, а содержание влаги в данном слое составляет всего 20% от влажности других клеток. После тщательной очистки немедленно наносят 3-5 капель гиалуроновой кислоты, а через 30 минут измеряют коэффициент насыщения влагой на участке, показатель которого составляет более 90%. Через 4 часа после процедуры влажность поверхности кожи немного снижается, но на поверхности кожи лица может сохраняться более 60% влаги.

2.2 Данные определения эластичности кожи лица приведены в таблице 2

Таблица 2 Результаты определения эластичности кожи лица

Возрастные группы	20-29 лет	30-39 лет	40-49 лет	50 лет и старше
Перед нанесением	$\cong 80$	70 \pm 20	60 \pm 20	<70
через 30 минут после нанесения	$\cong 85$	75 \pm 15	65 \pm 15	<75
через 4 часа после нанесения	$\cong 85$	75 \pm 15	65 \pm 10	<75

Анализ результатов измерений: Эластичность кожи лица определяют с учетом множества факторов. Наследственность, секреция гормонов человека, сон и психическое состояние – все эти факторы влияют на эластичность кожи. Однако, когда вышеуказанные факторы одинаковы, объективные показатели для нанесенной гиалуроновой кислоты указывают на то, что существует вероятность повышения эластичности кожи в связи с увеличением уровня влажности кожи.

2.3 Результаты определения ТЭПВ (трансэпидермальная потеря влаги) кожи лица приведены в таблице 3

Таблица 3 Результаты определения ТЭПВ (трансэпидермальная потеря влаги) кожи лица

Возрастные группы	20-29 лет	30-39 лет	40-49 лет	50 лет и старше
Исходное значение	$\cong 8$	8 ± 2	8 ± 2	8 ± 2
через 30 минут после нанесения	$\cong 4$	4 ± 1	4 ± 2	4 ± 2
через 4 часа после нанесения	$\cong 5$	4 ± 1	4 ± 2	4 ± 2

Анализ результатов измерений: Измерение ТЭПВ осуществляется при помощи металлического зонда, который подносят к коже и удерживают в течение 15 секунд, и затем прибор отображает значение ТЭПВ для кожи. Показатель ТЭПВ является важным параметром оценки водонепроницаемого слоя кожи. Хорошие водонепроницаемые свойства слоя приводят к более высокому уровню влажности кожи и низкому значению ТЭПВ. Данные измерений демонстрируют, что после использования гиалуроновой кислоты значение ТЭПВ кожи вдвое меньше, чем до нанесения, что указывает на значительное снижение показателя ТЭПВ. Даже через 4 часа значения ТЭПВ сохраняются на более низком уровне, чем до использования, в связи с влиянием гиалуроновой кислоты на поверхность кожи.

2.4 Данные определения пигментации кожи лица приведены в таблице 4

Таблица 4 Результаты определения пигментации кожи лица

Возрастные группы	20-29 лет	30-39 лет	40-49 лет	50 лет и старше
Перед нанесением	8 ± 10	10 ± 10	10 ± 15	15 ± 15
через 30 минут после нанесения	8 ± 10	10 ± 10	10 ± 15	15 ± 15
через 4 часа после нанесения	8 ± 10	10 ± 10	10 ± 15	15 ± 15

Анализ результатов измерений: На пигментацию кожи лица оказывают влияние различные факторы. Решающее значение имеют наследственность и интенсивность светового излучения. Эффект осветления кожи, как часто говорят, вероятнее всего зависит от превосходной техники макияжа. Применение гиалуроновой кислоты на лице практически не влияет на пигментацию кожи.

3 Анализ результатов

Использование гиалуроновой кислоты, поставляемой компанией «Яша Биотехнолоджи Ко., Лтд.», при применении достаточного количества очищенной воды на лице позволяет значительно увеличить содержание влаги в коже в течение 30 минут практически до уровня 100%. Содержание влаги снижается через 4 часа, но при этом данный показатель остается более высоким, чем до нанесения. Гиалуроновая кислота представляет собой эффективное средство для предотвращения ТЭПВ. Через 30 минут после нанесения индекс ТЭПВ кожи становится вдвое меньше, чем до нанесения, и даже через 4 часа индекс ТЭПВ кожи сохраняется на уровне приблизительно на 65% ниже, чем до нанесения. В рамках данного испытания не наблюдалось нежелательных реакций на коже лица, что свидетельствует о безопасности продукта.

Список литературы

(1) Чен Сяо, Чжу Вэньюань, Прогресс исследований механизмов увлажнения кожи (Ж). Современная медицина и здоровье, 2011, 27(18): 2802-2803 (Chen Xiao'e, Zhu Wenyuan, Progress of Research on Skin Moisturizing Mechanisms[J]. Modern Medicine & Health, 2011, 27(18):2802-2803)

Клиническая оценка маски для лица с олигопептидом-1 при уходе за ранами после лазерной хирургии

Мао Юэпин (Mao Yueping) И Цзюаньцзюань (Yi Juanjuan) Ло Ицзинь (Luo Yijin) Чэнь Сяоянь (Chen Xiaoyan)
Сведения о принадлежности автора: Отделение дерматологии, Мемориальная больница имени Сунь Ятсена,
Университет имени Сунь Ятсена

[Реферат] **Цель** Изучение и оценка эффективности и безопасности маски для лица с олигопептидом-1 (лечебный холодный компресс), применяемой для ухода за раной после лазерной хирургии. **Методы** Были отобраны 28 пациентов с угревыми рубцами, пролеченные с применением твердотельного фракционного лазера на иттрий-алюминиевом гранате, легированном эрбием (Er:YAG), и рандомизированы в две группы. В группе лечения маску для лица с олигопептидом-1 накладывали в виде влажного компресса сразу после лазерной операции, один раз в день в течение трех дней подряд после лечения, а затем один раз каждые три дня в течение двух недель после лечения, с продолжительностью каждой процедуры 20 минут; контрольная группа получала стандартный уход за раной после лечения. Симптомы и признаки у пациентов обеих групп регистрировали непосредственно после лечения, затем после наложения влажного компресса с использованием маски для лица с олигопептидом-1, а также на третий и седьмой день после лечения. Кроме того, регистрировали показатели заживления ран. **Результаты** Показатели оценки симптомов и признаков у 28 пациентов после нанесения влажного компресса в виде лечебного холодного компресса, а также на 3 и 7 день после лечения уменьшились по сравнению с результатами оценки сразу после лечения. Показатели в экспериментальной группе снижались значительно быстрее во всех временных точках исследования, чем в контрольной группе ($P < 0,001$). Кроме того, время заживления ран в группе лечения было короче, чем в контрольной группе ($P < 0,05$). **Заключение:** Маска для лица с олигопептидом-1 может использоваться для ухода за кожей после лазерной хирургии для уменьшения покалывания, ощущения жжения, напряжения, эритемы, отека, сухости, шелушения и других нежелательных реакций, а также для ускорения заживления ран.

[Ключевые слова] Фракционный лазер Er:YAG; маска для лица с олигопептидом-1

Современные лазеры играют важную роль в области эстетической дерматологии благодаря хорошим результатам и минимальному травмированию тканей. После лазерной хирургии особенно важен уход за кожей для улучшения общего результата лечения. Олигопептид-1, активный белок, присутствующий в различных живых организмах, может способствовать восстановлению тканей и синтезу ДНК, РНК и белка в клетках [1]. Нами было отобрано 28 пациентов с угревыми рубцами, клинически пролеченных с применением твердотельного фракционного лазера на иттрий-алюминиевом гранате, легированном эрбием (Er:YAG) с последующим нанесением маски для лица с олигопептидом-1 (лечебный холодный компресс) с целью послеоперационного ухода, и проведена оценка ее эффективности и безопасности. Полученные результаты представлены ниже:

1 Материалы и методы

1. 1 Данные о случаях и методы

Все описанные случаи зарегистрированы у пациентов, пролеченных в нашей больнице с использованием фракционного лазера Er:YAG, всего описано 28 случаев. В исследовании участвовали 10 мужчин и 18 женщин. Возраст участников составлял 19-28 лет, со средним значением $23,5 \pm 2,8$ года. Критерии включения: ① Пациенты с угревыми рубцами, пролеченные с применением фракционного лазера Er:YAG; ② Лица, ранее не использовавшие препараты с содержанием олигопептида-1. Критерии невключения: ① Лица с аллергией на олигопептид-1; ② Лица с воспалением кожи в острой фазе, осложненным бактериальной и/или вирусной инфекцией, эффективный контроль которой невозможен. Критерии исключения: ① Лица с плохой приверженностью терапии; ② Лица, у которых наблюдаются серьезные нежелательные реакции.

Использовали открытое рандомизированное контролируемое исследование в параллельных группах. 28

пациентов были распределены случайным образом в группу лечения и контрольную группу, и описано 18 случаев в экспериментальной группе и 10 – в контрольной группе. Статистически значимой разницы в общих условиях между двумя группами пациентов не наблюдалось, и они были сопоставимы.

1. 2 Метод лечения

После лечения фракционным лазером Er:YAG в экспериментальной группе применяли влажный компресс в виде лечебного холодного компресса продолжительностью 20 минут, затем процедуру проводили один раз в день, а по прошествии трех дней – один раз каждые три дня в течение двух недель; в контрольной группе влажную маску для лица после лазерной обработки не применяли. Пациенты в обеих группах ежедневно наносили на раны мазь с мупироцином до образования корки, и в то же время на все лицо наносили солнцезащитный крем.

1. 3 Оценка эффективности

С использованием визуальной аналоговой шкалы регистрировали симптомы и признаки в двух группах пациентов непосредственно после лечения, через 20 минут после применения влажного компресса и на третий и седьмой день после лечения. Субъективные симптомы включали: Зуд, покалывание, ощущение жжения, натяжение кожи. Пациенты заполняли опросник с использованием визуальной аналоговой шкалы; признаки: Эритема, сухость и шелушение наблюдались и оценивались назначенным врачом. В то же время регистрировали показатели заживления ран пациентов в обеих группах. Критерии оценки: Врачи и пациенты оценивали симптомы и признаки после лечения по 10-сантиметровой визуальной аналоговой шкале. Расчет индекса клинической эффективности: $SSRI = (\text{оценка сразу после лазерной обработки} - \text{оценка через } N \text{ дней после лазерной обработки}) / \text{оценка сразу после лазерной обработки} \times 100\%$ [2].

$SSRI \geq 90\%$ считается полной ремиссией, $SSRI 60-89\%$ – общей ремиссией, $SSRI 20-60\%$ – частичной ремиссией, а

SSRI<20% – отсутствием ремиссии. (Число случаев полной ремиссии + число случаев общей ремиссии + число случаев частичной ремиссии)/общее число случаев × 100% = общая частота ответа на терапию.

1. 4 Статистический анализ

Для статистического анализа данных использовали программное обеспечение SPSS версии 16.0.

2 Результаты

2. 1 Клиническая эффективность

Исследование завершили все 28 пациентов. Результаты оценки симптомов и признаков у пациентов в группе лечения через 20 минут после применения влажного компресса в виде лечебного холодного компресса, а также на третий и седьмой день после лазерной обработки уменьшились по сравнению с показателями, зарегистрированными сразу после лазерной операции, и показателями контрольной группы. Анализ парных данных с использованием критерия знаковых рангов Уилкоксона применяли для сравнения результатов контрольной группы сразу после лазерной обработки, через 20 минут после наложения влажного компресса в виде маски для лица после лечения и на третий день, соответственно, и разница была статистически значимой при $P<0,05$.

После лазерной хирургии, при оценке через 20 минут после применения влажного компресса в виде маски для лица все клинические симптомы и признаки пост-операционного дискомфорта были значительно улучшены (см. рисунок 1), включая частичную ремиссию в 17 случаях и отсутствие ремиссии в 1 случае, с частотой ответа на лечение 94,44%. В ходе статистического анализа данных с использованием Н-критерия суммы рангов Краскела-Уоллиса получена статистически значимая разница при $p<0,001$.

На третий и седьмой день после лазерной обработки показатель улучшения симптомов и признаков, таких как боль и эритема, у пациентов в группе лечения составил более 90% (см. таблицу 1), а общая частота ответа – 100%. По сравнению с периодом сразу после лазерной хирургии, согласно результатам дисперсионного анализа с использованием Н-критерия суммы рангов Краскела-Уоллиса, разница была статистически значимой при $p<0,005$.



Рисунок 1 Иллюстрации до и после применения влажного компресса в виде маски для лица с эпидермальным фактором роста (EGF) после лечения с использованием фракционного лазера на иттрий-алюминиевом гранате, легированном эрбием

А: Сразу после лазерной обработки; В: Через 20 минут после применения влажного компресса в виде маски для лица с эпидермальным фактором роста

Таблица 1 Сравнение эффективности восстановления кожи при применении лечебного холодного компресса после лечения с использованием фракционного лазера на иттрий-

алюминиевом гранате, легированном эрбием (количество случаев)

Категория группы	Время применения лечебной процедуры	Полная ремиссия	Общая ремиссия	Частичная ремиссия	Отсутствие ремиссии	Частота ответа на лечение (%)
Группа лечения	Наложение влажного компресса в виде маски для лица с олигопептидом-1 на 20 минут после лазерной обработки	0	0	17	1	94,44
	(18 случаев)	0	15	3	0	100
Контрольная группа	20 минут после лазерной обработки	0	0	1	9	10
	(10 случаев)	0	0	7	3	70
Контрольная группа	День 3 после лазерной обработки	0	7	3	0	100
	День 7 после лазерной обработки	0	7	3	0	100

2.2 Эффективность лечебного холодного компресса при заживлении ран после лазерной хирургии

Результаты заживления ран у двух групп пациентов показаны в таблице 2. Среднее значение времени заживления ран в экспериментальной группе было меньше, чем в контрольной группе ($P<0,05$).

Таблица 2 Заживление ран после лазерной обработки в двух группах

Категория группы	Количество случаев	Время заживления
Группа лечения	18	5,2±1,8
Контрольная группа	10	7,3±2,2

Примечание: По сравнению с контрольной группой, $P<0,05$

2.3 Нежелательные реакции и безопасность

В течение всего периода клинического наблюдения нежелательных реакций не наблюдалось. Отмечалась достаточно хорошая приверженность пациентов терапии и хорошая субъективная оценка.

3 Обсуждение

После лазерной хирургии повышается реактивность кожи или возникают воспалительные реакции, которые особенно очевидны сразу после лазерной процедуры и в течение недели после лечения. Таким образом, нанесение восстанавливающих средств по уходу за кожей после операции может способствовать заживлению ран и повышению эффективности лечения. Исследования показали, что эпидермальный фактор роста (олигопептид-1) может частично снять воспаление после лазерной обработки, уменьшить раздражение кожи и способствовать заживлению ран после операции и, благодаря своим свойствам, используется в эстетической дерматологии для таких целей, как омоложение кожи, увлажнение, удаление морщин, заживление ран, профилактика нарушений пигментации и др. [1].

Используемый фракционный лазер на иттрий-алюминиевом гранате, легированном эрбием представляет собой импульсный лазер с длиной волны 2940 нм. При определенной плотности энергии луч лазера может проникать через эпидермис и воздействовать на дерму. Генерируемая лазером столбчатая тепловая энергия приводит к образованию столбчатой зоны термической денатурации в этой области или, другими словами, при определенной плотности энергии луч лазера проникает в кожу, образуя настоящую пору. Независимо от термической денатурации или реального образования пор, такое повреждение инициирует процесс заживления ран в организме. Если лазерные импульсы расположены в

точечной матрице, частичная термическая стимуляция будет равномерно инициировать процесс восстановления кожи, и в конечном итоге целые слои кожи, включая эпидермис и дерму, будут изменены и восстановлены, что приведет к излечению, улучшению внешнего вида рубцов постакне и огрубевшей кожи [3]. Лечение атрофических угревых рубцов с использованием фракционного лазера на иттрий-алюминиевом гранате, легированном эрбием стало общепризнанной практикой и представляет собой новый метод, заключающийся в сильной стимуляции кожи лучом лазера для достижения цели лечения [4]. В результате лечения также образуются раны, вызывающие у пациентов неприятные ощущения в виде жжения и покалывания.

В настоящее время в Китае доступно небольшое количество данных о применении олигопептида-1 для облегчения различных болезненных признаков и дискомфортных симптомов после лазерной хирургии. Результаты данного исследования показали, что после наложения влажного компресса в виде маски для лица с олигопептидом-1 после лазерной обработки и в течение первой недели после операции количество симптомов и признаков в экспериментальной и контрольной группах постепенно уменьшалось с течением времени, что позволяет предположить, что дискомфорт и нежелательные реакции, связанные с применением лазера, уменьшились в разной степени в течение одной недели, а структура и биологические процессы в эпидермисе были восстановлены. Клинические симптомы и признаки в экспериментальной группе улучшились значительно и индекс эффективности был гораздо выше, чем в контрольной группе ($P < 0,05$). Обладая успокаивающим и противовоспалительным действием, маска для лица с олигопептидом-1 позволяет увеличить содержание влаги в коже, способствуя биосинтезу ДНК, РНК и функциональных белков (например, гиалуроновой кислоты, эластина и т. д.), тем самым повышая эластичность кожи, увлажняя ее и уменьшая дискомфорт, вызванный сухостью. Таким образом, использование маски для лица с олигопептидом-1 после лазерной обработки может стимулировать дифференциацию кератиноцитов и снизить испарение влаги с поверхности кожи, в результате чего улучшается увлажнение и кожа успокаивается после лечения.

Процесс заживления ран делится на три этапа [5]:

- 1) Заполнение раны фибрином;
- 2) Пролиферация клеток;
- 3) Формирование ткани. Олигопептид-1 стимулирует эпидермальные клетки (включая эпителиальные клетки и различные мезенхимальные клетки из множества тканевых источников) к запуску цикла клеточного деления посредством связывания с рецептором, инициирует активацию и экспрессию некоторых важных функциональных генов в клетках и секрецию биологически активных белков и т.д., а также способствует линейному расположению коллагеновых волокон, быстрому и регулярному росту эпидермальных клеток и своевременному образованию покрытия раны [6]. Таким образом, олигопептиды значительно ускоряют заживление ран после косметических и пластических операций, а также других кожных ран и сохраняют поверхность раны плоской и гладкой, что позволяет уменьшить вероятность образования или удалить рубцы и снизить пигментацию. Кроме того, поскольку реакция связывания олигопептида-1 и его клеточного рецептора имеет механизм насыщения, она не вызовет чрезмерной пролиферации клеток-мишеней. Результаты данного исследования демонстрируют, что наложение влажного компресса в виде маски для лица с олигопептидом-1 после лазерной обработки кожи обладает очевидным эффектом заживления ран, а время заживления

сокращается приблизительно на двое суток ($P < 0,05$). При последующих курсах лечения гиперплазии рубцов не наблюдалось, что указывает на то, что маска для лица с олигопептидом-1 эффективно способствует заживлению ран после лазерной операции и характеризуется хорошим профилем безопасности.

Таким образом, лечебный холодный компресс может быть использован для ухода за ранами в послеоперационном периоде после лазерной обработки для уменьшения зуда, покалывания, жжения, натяжения, эритемы, сухости, шелушения и других нежелательных реакций, а также для улучшения заживления ран. Он характеризуется безопасностью и эффективностью, а также положительно влияет на переносимость и приверженность пациентов к лечению с использованием лазера.

Список литературы

1. «Медицинская клеточная биология» под редакцией Тан Сюэмина (Tang Xueming), Science Press, первое издание, январь 2004 г.
2. Линч Д.Р. (Lynch DR), Шнайдер С.Г. (Snyder SH). «Нейропептиды: множественные молекулярные формы метаболические пути, и рецепторы» [Ж]. Ежегодный периодический журнал биохимии (Annu Rev Biochem), 1986 г., 55:773-799.
2. Lynch DR, Snyder SH. Neuropeptides: multiple molecular forms, metabolic pathways, and receptors [J]. Annu Rev Biochem, 1986, 55:773-799.
3. У Цзунчжоу (Wu Zongzhou), Юань Динфэн (Yuan Dingfen), Дэн Хуэй (Deng Hui) и др. «Влияние излучения фракционного лазера Er:YAG на процессы пролиферации и синтез коллагена кожи» Китайский журнал дерматологии, 2011 г., 44(10): 720-723.
4. У Янь (Wu Yan), Ли Юаньхун (Li Yuanhong), Чжу Ся (Zhu Xia) и др. «Изучение эффективности использования фракционного лазера Er:YAG при лечении угревых рубцов и расширенных пор» Китайский журнал дерматологии, 2010 г., 43 (2) : 105-107.
5. Цю Фазу (Qiu Fazu). «Хирургия» [М]. Издание 4. Пекин: Пиплз Медикел Паблшин Хаус (People's Medical Publishing House), 1995 г., 184
6. Гу Тинминь (Gu Tingmin), Суй Чжипу (Sui Zhipu), Чанг Дунцин (Chang Dongqing) и др. «Клиническое исследование изменений эпидермального фактора роста и рецепторного белка эпидермального фактора роста в ожоговых ранах» Китайский журнал эстетической медицины, 2011 г., 20(3): 414-416.

Исследование эффективности увлажняющего крема с восстанавливающим фактором ZQ-II (ZQ-II Reparative Factor Hydra cream) совместно с такролимусом при лечении лицевого гормонозависимого дерматита

У Сун-тао (WU Song-tao) 1 Хуан Гуань-и (HUANG Guan-yi) 2* ХУАН Ли (HUANG Li) 1

(1. Институт дерматологии и венерологии Чандэ, Хунань, Чандэ 415000; 2. Институт дерматологии и венерологии Цзянси Нанфен, Цзянси, Фучжоу 344500)

[Реферат] Цель исследовать терапевтическую эффективность лечения лицевого гормонозависимого дерматита препаратом Такролимус совместно с продуктом крем увлажняющий с восстанавливающим фактором (Reparative Factor Hydra cream).

Методы Исследование бригадно-лабораторным методом в параллельных группах с применением препарата Дезлоратадина цитрат капсулы, 8,8 мг перорально один раз в сутки ежедневно как в группе лечения, так и в контрольной группе. В группе лечения комбинированная схема включала наружное применение мази Такролимус, 0,03% и продукта крем увлажняющий с восстанавливающим фактором (Reparative Factor Hydra cream) один раз в сутки. В контрольной группе комбинированная схема лечения включала наружное применение Бутилфлуфената два раза в сутки. Лечение в течение 8 недель, сравнение терапевтической эффективности. **Результаты** Показатель клинического излечения составил 83,3% для группы лечения и 55,56% для контрольной группы. По завершении терапии в группе лечения наблюдался значимый эффект супрессии воспаления в печени и снижения массы тела ($\chi^2=19,8585$, $p<0,05$). **Заключение:** Лечение гормонозависимого дерматита лица такролимусом совместно с продуктом крем увлажняющий с восстанавливающим фактором (Reparative Factor Hydra cream) демонстрирует значительную эффективность и подлежит дальнейшему распространению.

[Ключевые слова] Лицевой гормонозависимый дерматит; Такролимус; Крем увлажняющий с восстанавливающим фактором (Reparative Factor Hydra cream)

С мая 2014 года по май 2015 года в нашей больнице проводилась оценка лечения гормонозависимого дерматита такролимусом в сочетании с увлажняющим кремом с восстанавливающим фактором при сравнении с применением мази, содержащей бутилфлуфенат, о которой сообщается следующее:

1. Материалы и методы

1.1 Клинические данные В исследовании участвовали 126 пациентов нашей больницы с гормонозависимым дерматитом, в том числе 24 мужчины и 102 женщины в возрасте от 18 до 55 лет, средний возраст –32,5 года. Гормон применяли местно в течение от 32 дней до 17 месяцев, в среднем 2,6 месяца. Пациенты были рандомизированы в группу лечения (n = 63) и контрольную группу (n = 63). В ходе дисперсионного анализа (ANOVA) не было обнаружено значительных различий между двумя группами пациентов с точки зрения пола, возраста, времени манифестации и оценки по шкале тяжести болезни, и результаты были сопоставимы.

1.2 Диагностические показатели [1]: Долгосрочное повторное местное применение глюкокортикоидов на лице более 1 месяца; первичное кожное заболевание излечено, на лице наблюдаются ярко-красные пятна (эритема), поверхность гладкая с явными изменениями в виде расширения капилляров и шелушения; при поражениях кожи у пациента чаще всего ощущается покалывание, жжение и натяжение кожи пораженного участка с небольшим количеством красных прыщей и периодическим зудом.

1.3 Методы лечения

Обе группы пациентов прекратили использование всех

глюкокортикоидных препаратов для местного применения и всех косметических средств с недоказанной эффективностью и избегали пребывания на солнце. Обе группы пациентов получали антигистаминный препарат Дезлоратадина динатрия цитрат капсулы, 8,8 мг перорально один раз в сутки. Пациенты в группе лечения получали такролимус мазь, 0,03% при местном применении один раз в сутки в сочетании с увлажняющим кремом с восстанавливающим фактором (Reparative Factor Hydra cream) местно 1 раз в сутки. Участники в контрольной группе получали местное лечение мазью с бутилфлуфенатом два раза в сутки.

1.4 Критерии для оценки эффективности

Продолжительность курса лечения составляет четыре недели. После двух курсов лечения состояние оценивалось по четырехбалльной шкале на основании дилатации капилляров кожи, эритемы, шелушения, пигментации, зуда, жжения, тургора и боли: 0 баллов = отсутствие, 1 балл = легкая степень, 2 балла = умеренная степень, 3 балла = тяжелая степень. В расчетной формуле используется метод, применяемый для нимодипина. Индекс эффективности = (оценка состояния до начала лечения — оценка состояния по завершении лечения)/оценка состояния до начала лечения × 100%. Восстановление: Индекс эффективности ≥90%; Приемлемый диапазон: 90%> индекс эффективности ≥ 60%; Эффективный диапазон: 60%> индекс эффективности ≥ 20%; Неэффективный диапазон: индекс эффективности <20%; Суммарная эффективность терапии = (восстановление + приемлемый диапазон) количество случаев/общее количество случаев × 100%.



А: Группа лечения перед применением продукта; В: Группа лечения через один месяц после начала использования продукта с ZQ-II

1.5 Статистические методы. Обработка данных, проводимая с помощью программного обеспечения SPSS, версия 17.0 с использованием критерия согласия Пирсона (χ^2), $p < 0,05$, показала, что разница является статистически значимой.

Таблица 1 Сравнение эффективности между двумя группами пациентов по завершении лечения

Категория группы	Количество случаев	Восстановление	Приемлемый диапазон	Эффективный диапазон	Неэффективный диапазон	Суммарная эффективность терапии
Группа лечения	63 случая	20	35	8	0	87,30%
Контрольная группа	63 случая	6	29	25	3	55,56%

*Сравнение эффективности между двумя группами ($p < 0,05$) показывает, что разница является статистически значимой.

2. Результаты

2.1 Клиническая эффективность См. таблицу 1. В экспериментальной группе наблюдалась более высокая суммарная эффективность терапии, чем в контрольной группе, и разница была статистически значимой ($\chi^2=19,8585$, $p < 0,05$). Это указывает на то, что такролимус в сочетании с увлажняющим кремом с восстанавливающим фактором при лечении гормонозависимого дерматита значительно повысил процент положительного клинического ответа у пациентов, и что данная схема лечения характеризуется безопасностью и эффективностью.

2.2 Нежелательные реакции В обеих группах не зарегистрировано явных нежелательных реакций.

3 Обсуждение

Лицевой гормонозависимый дерматит представляет собой современное кожное заболевание, вызванное злоупотреблением гормональными препаратами. Что касается механизма, длительное повторное местное применение глюкокортикоидов ингибирует пролиферацию и дифференциацию эпидермальных клеток, приводит к снижению количества и дисфункции клеток рогового слоя, разрушая защитный барьер и увеличивая эпидермальную проницаемость, а также снижает содержание влаги в роговом слое, вызывая серию воспалительных реакций [2]. Местное применение глюкокортикоидов является одним из важных методов лечения в дерматологии, при котором в основном используется их противовоспалительное,

иммунодепрессивное и антипролиферативное действие. В ходе наших клинических наблюдений было обнаружено, что у большинства пациентов существует определенное недопонимание относительно эффективности глюкокортикоидных препаратов. Более того, нестандартное использование лекарственного средства лечащим персоналом и длительное повторное местное применение пациентами гормональных средств приводит к усилению зависимости кожи от гормонов, и после прекращения использования наблюдается рецидив первоначального заболевания.

Что касается лечения лицевого гормонозависимого дерматита, следует в первую очередь прекратить прием глюкокортикоидов и заменить негормональными мазями для местного применения, которые можно наносить с меньшим раздражающим действием на кожу лица. Как первый на рынке иммуномодулятор, не являющийся глюкокортикоидом, такролимус обладает местным иммуномодулирующим, противовоспалительным и противозудным действием. Доказано, что действие такролимуса, как нестероидного препарата, относящегося к группе макролидов, [3] выражается в ингибировании активации Т-лимфоцитов, активности кальциневринфосфатазы, предотвращении дефосфорилирования и транслокации ядерного фактора транскрипции NF-AT в активированных Т-клетках и, в конечном итоге, ингибировании транскрипции клеток, индуцирующих воспаление. Кроме того, такролимус может ингибировать синтез и высвобождение медиаторов воспаления из тучных клеток и базофилов в коже и подавлять экспрессию FCεR1 на поверхности клеток Лангерганса; он также приводит к снижению количества IL-8 и их рецепторов в кератиноцитах для ингибирования воспалительных реакций. При использовании совместно с увлажняющим кремом с восстанавливающим фактором (Reparative Factor Hydra cream), содержащим эпидермальный фактор роста EGF, коллаген и гиалуроновую кислоту, он может способствовать восстановлению эпидермальной ткани, ускорению заживления ран кожи и слизистых оболочек, восстановлению барьерной функции и снижению чувствительности кожи. Эпидермальный фактор роста (EGF) представляет собой разновидность полипептида, присутствующего во всех клетках организма людей и животных, который может стимулировать или подавлять рост многих типов клеток и может способствовать пролиферации клеток и регенерации эпителия. [4]. С одной стороны, он снижает местные воспалительные реакции и предотвращает инфекцию, с другой стороны, способствует восстановлению и регенерации поврежденного эпидермиса и сокращает время заживления. Увлажняющий восстанавливающий крем увлажняет, удерживает воду, питает кожу, повышает эластичность и быстро образует на коже защитный барьер. Капсулы дезлоратадина принимают перорально для лечения аллергии и снятия зуда на лице и других вызывающих неприятное ощущение симптомов. Действие дезлоратадина динатрия цитрата основано на его преобразовании *in vivo* в дезлоратадин. Как не обладающий седативным эффектом трициклический антагонист гистамина длительного действия и активный метаболит лоратадина, он оказывает сильное и избирательное антагонистическое действие на периферические H1-гистаминовые рецепторы и обладает противовоспалительным действием. Благодаря сильному и

продолжительному противоаллергическому действию, а также быстрому наступлению эффекта в последнее время он нашел широкое применение в качестве средства для облегчения симптомов аллергии при аллергических заболеваниях.

Гормонозависимый дерматит лица стал пятым по распространенности в амбулаторной практике кожным заболеванием после экземы, псориаза, крапивницы и угревой болезни. В дальнейшем в ходе клинической практики мы продолжим исследование и обобщение полученных данных, чтобы найти более эффективные и безопасные схемы лечения.

Список литературы

- (1) У Чжихуа (Wu Zhihua). Лекарственные препараты, используемые в дерматологии (М). Пекин: Сайенс Пресс (Science Press), 2006(4):246.
- (2) Чжао Бянь (Zhao Bian). Клиническая дерматология в Китае (М). Нанкин: Цзянсу Сайенс энд Текнолоджи Пресс (Jiangsu Science & Technology Press), 2009 (12): 724.
- (3) Ван Цзинь (Wang Jin). Исследование терапевтического эффекта мази Такролимус при лечении лицевого гормонозависимого дерматита [Ж]. Журнал "Общественный медицинский форум" (Public Medical Forum Magazine), 2013, (29): 3832.
- (4) Чжан Сяолин (Zhang Xiaoling), Чжан Баолин (Zhang Baolin). Влияние рекомбинантного основного фактора роста фибробластов человека (rhbFGF) и рекомбинантного фактора роста фибробластов человека (rhFGF) на пролиферацию фибробластов [Ж]. Китайский журнал эстетической медицины (Chinese Journal of Aesthetic Medicine), 2008, 17(1): 62-66.

Анализ эффективности эссенции с восстанавливающим фактором при лечении ран после лазерного удаления гемангиомы

Ян Юйчэн (Yang Yucheng)

(Центр лазерной терапии отделения пластической хирургии федерального госпиталя медицинского университета провинции Фуцзянь, Фучжоу, Фуцзянь 350001)

[Реферат] Цель Изучить эффективность и безопасность эссенции с восстанавливающим фактором при лечении ран после лазерного удаления гемангиомы. **Методы** 96 пациентов детского возраста были рандомизированы в две группы. В группе лечения после операции раны очищали водой для инъекций и ежедневно наносили спрей эссенции с восстанавливающим фактором. В контрольной группе раны ежедневно очищали только водой для инъекций. **Результаты** По сравнению с контрольной группой время заживления ран было значительно короче, а рубцы в группе лечения наблюдались редко. **Вывод** Использование эссенции с восстанавливающим фактором при лечении ран после лазерной хирургии может способствовать заживлению ран и снижению вероятности образования рубцов.

[Ключевые слова] Лазер, эссенция с восстанавливающим фактором, гемангиома

Гемангиома – распространенное врожденное заболевание кровеносных сосудов кожи с показателем заболеваемости от 1% до 2% у новорожденных и детей раннего возраста, а соотношение у мужчин и женщин составляет примерно 1/3. Заболевание может наблюдаться в челюстно-лицевой области, на голове и шее, конечностях, туловище и любой части тела, причем 60% гемангиом располагается на лице. [1]. Существует большое количество традиционных методов лечения гемангиомы, включая хирургическую резекцию, склеротерапию лазером на красителе, местную инъекцию склеротерапевтических средств, пероральную гормональную терапию и криотерапию, но каждый метод имеет свои ограничения. С 2008 года в нашем отделении для лечения гемангиом используется новый импульсный лазер с длиной волны 1064 нм, и достигнуты удовлетворительные результаты. Тем не менее травмы кожи в результате лазерной терапии представляют собой достаточно распространенное явление в клинической практике. Поэтому восстановление ран после лазерной хирургии в максимально короткий срок и снижение вероятности образования послеоперационных рубцов являются важными вопросами в ходе продолжающегося клинического исследования. В нашем отделении применяется местное нанесение эссенции с восстанавливающим фактором после процедуры лазерного удаления. Сравнительные исследования показали, что эссенция с восстанавливающим фактором при лечении ран может способствовать заживлению ран и уменьшению образования рубцов.

1 Материалы и методы

1.1 Общие клинические данные В исследование было включено 96 пациентов детского возраста, в том числе 38 мужского пола и 58 женского пола, возраст самого младшего составлял 10 дней, а самого старшего – 8 месяцев, средний возраст составил 5 месяцев. Раны наблюдались в области волосистой части кожи головы в 8 случаях, лба – в 3 случаях, бровей – в 3 случаях, века – в 13 случаях, щека – в 6 случаях, виска – в 3 случаях, носа – в 6 случаях, ушей – в 2 случаях, губ – в 6 случаях, челюсти – в 2 случаях, плеч – в 3 случаях, рук – в 5 случаях, груди – в 3 случаях, живота – в 3 случаях, спины – в 2 случаях, бедра – в 3 случаях, пальцев – в 5 случаях, пальцев ног – в 3 случаях, колена – в 1 случае, голени – в 3 случаях, вульвы – в 7 случаях и молочных желез – в 6 случаях, площадь новообразования находилась в диапазоне 2 см × 3 см ~ 3 см × 5 см; все пациенты детского возраста не получали других видов лечения, и на поверхности опухоли не наблюдалось

изъязвлений. Использовали открытое рандомизированное контролируемое исследование. 96 пациентов детского возраста были распределены случайным образом в группу лечения и контрольную группу. Статистически значимой разницы в общих условиях между двумя группами не было, и они были сопоставимы.

1.2 Хирургические методы лечения

1.2.1 Оборудование Был использован лазер на иттрий-алюминиевом гранате с неодимом с импульсами большой длительности производства "Циношуэ" (Cynosure), США с длиной волны 1064 нм, размером пятна 5 мм, шириной импульса 30 мс, плотностью энергии 130—160 Дж/см² и интервалом между курсами лечения 1 месяц.

1.2.2 Метод лечения Перед операцией лицо очищают, а затем кожу пораженной области, как правило, дезинфицируют 1% раствором бромгерамина. Включают лазер, для лечения выбирают соответствующую плотность энергии в зависимости от цвета и глубины поражения кожи ребенка, и проводят облучение по кругу по периферии пораженной области с использованием немедленной реакции побледнения или потемнения обрабатываемой области в качестве контроля.

1.2.3 Уход за раной После лазерной процедуры для обработки раны в обеих группах используют воду для инъекций 2-3 раза в день, а в группе лечения на рану после обработки также местно наносят спрей эссенции с восстанавливающим фактором.

1.3 Показатели наблюдения ① Описание раны: время, необходимое для исчезновения покраснения и отека, а также для хирургической обработки раны. ② Осуществляется наблюдение и регистрация состояния и скорости заживления раны. ③ Наличие рубцов после заживления раны.

2 Результаты

С точки зрения отличий в двух группах, в группе лечения время до исчезновения покраснения и отека, а также санации раны после местного нанесения эссенции с восстанавливающим фактором было меньше, чем в контрольной группе, среднее время заживления раны было короче на 4-5 дней, чем в контрольной группе, и разница была статистически значимой ($P < 0,05$). В группе, использующей эссенцию с восстанавливающим фактором, частота образования рубцов составила всего 4,16%, что значительно ниже значения 72,91% в контрольной группе, и разница была статистически значимой ($P < 0,01$).



А: До операции; В: Немедленный интраоперационный ответ; С: Через одну неделю после применения эссенции с восстанавливающим фактором.

Рисунок 1 Заживление ран после лазерной деструкции при использовании эссенции с восстанавливающим фактором

Категория группы	Количество случаев	Время до исчезновения покраснения и отека (дней)	Время до начала хирургической обработки раны (дней)	Время заживления раны (дней)	Число рубцов
Группа лечения	48	2±0,7	5±1,3	7±1,6	2 (4,16%)
Контрольная группа	48	4±1,2	8±2,7	11±2,3	35 (72,91%)

3 Обсуждение

Гемангиома – одно из распространенных заболеваний у детей. За гемангиомами, по мнению некоторых китайских ученых, необходимо пристальное наблюдение. При обнаружении роста новообразования, увеличения площади поражения или углубления в нижележащие ткани следует как можно раньше принять эффективные меры для предотвращения серьезных последствий без каких-либо возрастных ограничений [2]. В настоящее время считается, что основным фактором достижения наилучшего терапевтического эффекта при лечении гемангиомы является лечение на ранней стадии [3]. Контроль пролиферации очаговых поражений в начальной стадии гиперплазии может уменьшить степень поражения кожи у детей, улучшая косметический эффект терапии, и позволяет остановить рост новообразования на ранней стадии, сокращая площадь поражений и продолжительность процесса регрессии. Традиционные клинические методы лечения гемангиомы в первую очередь включают хирургическую резекцию, местное применение склеротерапевтических средств в виде инъекций, применение пероральных гормональных препаратов и др., однако каждый метод имеет свои ограничения и большое число возможных осложнений. Хирургическая резекция часто приводит к локальным дефектам и деформации тканей, образованию рубцов и дисфункции; введение склеротерапевтических средств характеризуется более сильными токсическими побочными эффектами и более длительным курсом лечения, часто приводит к некрозу нормальных тканей; пероральная терапия гормональными препаратами обладает сильно отличающимся терапевтическим действием и сопровождается более выраженными побочными эффектами. Потенциальные побочные эффекты при длительном приеме высоких доз гормонов включают раздражительность, ощущение дискомфорта в желудочно-кишечном тракте, угнетение функции надпочечников, иммуносупрессию, гипертонию, инфекцию,

кардиомиопатию и задержку роста [4].

Применение лазера представляет собой новый метод лечения гемангиомы, принцип которого основан на селективном фототермическом воздействии на пораженные ткани. Энергия лазера избирательно поглощается гемоглобином в кровеносных сосудах и приводит к термокоагуляции гемоглобина, что вызывает эмболизацию местных капилляров с последующим рассасыванием эмболизированных капилляров для достижения цели лечения. В последнее время метод широко используется при клиническом лечении гемангиомы с хорошими результатами. Однако данный метод характеризуется большим временем заживления раны после лазерной деструкции и более высокой вероятностью образования рубцов.

Эссенция с восстанавливающим фактором, полипептидом, способствующим пролиферации клеток и регенерации эпителия, широко используется для заживления ран в клинической адовантной терапии и позволяет получить хорошие результаты. Таким образом, мы предполагаем, что местное нанесение спрея эссенции с восстанавливающим фактором на рану после лазерной деструкции также может частично снять местное воспаление, способствовать заживлению ран, сократить время заживления и уменьшить образование рубцов. Практический опыт, полученный в нашем отделении в отношении данной группы также показал, что своевременное местное применение эссенции с восстанавливающим фактором после процедуры лазерного удаления гемангиомы оказывает положительное влияние на заживление ран.

Список литературы

- 1 Дролет Б. А. (Drolet BA), Эстерли Н. Б. (Esterly NB), Фриден И. Дж. (Frieden IJ) Гемангиомы у детей [Ж]. Медицинский журнал Новой Англии (N Engl J Med), 1999 г., 341 (3) : 173 - 181.
- 2 Чжан Дишэн (Zhang Disheng). Пластическая хирургия [М]. Шанхай: Шанхай Сайенс энд Текнолоджи Пресс (Shanghai Science and Technology Press), 1979 г.136.
- 3 Цзинь Чжицин (Jin Zhiqin) , Юань Ронгтао (Yuan Rongtao), Цзя Муюнь (Jia Muyun). Клинико-биологические аспекты и стратегия лечения гемангиомы полости рта и челюстно-лицевой области[Ж]. Журнал стоматологии Шанхая (Shanghai Journal of Stomatology), 2008 г., 17(5):449–451.
- 4 Фриден И. Дж. (Frieden IJ), Хаджстром А. Н (Hajjstrom AN), Дролет Б. А. (Drolet BA) и др. Гемангиомы у младенцев: Современный уровень знаний, перспективы дальнейших исследований. Материалы научно-практического семинара по гемангиомам у детей раннего возраста, апрель 7-9, 2005 г., Бетесда, Мэриленд, США [Ж]. Детская дерматология (Pediatr Dermatol), 2005 г., 22(5): 383-406.

Клиническое исследование комбинированного препарата L-аскорбиновой кислоты (витамин С) и арбутина в сочетании с олигопептидами при лечении лицевого хлоазмы

Мао Юэпин (Mao Yueping), И Цзюаньцзюань (Yi Juanjuan), Чжан Чуйи (Zhang Chuyi), Тан Иньшань (Tan Yinshan)

Сведения о принадлежности автора: Отделение дерматологии, Мемориальная больница имени Сунь Ятсена, Университет имени Сунь Ятсена

[Реферат] **Цель** Наблюдение и оценка эффективности и безопасности комбинированного препарата L-аскорбиновой кислоты (витамин С) и арбутина (отбеливающая эссенция ZQ-II) в сочетании с эссенцией с восстанавливающим фактором ZQ-II для наружного применения при лечении хлоазмы. **Методы** Для участия в рандомизированном, открытом исследовании с применением метода самоконтроля было отобрано 38 пациентов с хлоазмой эпидермального и смешанного типа, которые получили местное лечение эссенцией с восстанавливающим фактором и отбеливающей эссенцией «Yashaer» два раза в день, а оценка эффективности и безопасности их применения была проведена через 2 месяца. **Результаты** Через 2 месяца общая частота ответа на лечение составила 84,21%, при этом ответы были распределены следующим образом: ответ «в основном излечено» наблюдался в 1 случае (2,63%), «выраженно эффективно» – в 11 случаях (28,94%), «улучшение» – в 20 случаях (52,63%) и «отсутствие эффективности» – в 6 случаях (15,79%). Во время лечения у 3 пациентов (7,89%) возникло временное легкое раздражение кожи, не требующее лечения. **Заключение:** Применение отбеливающей эссенции ZQ-II (ZQ-II Whitening Essence) в сочетании с эссенцией с восстанавливающим фактором ZQ-II (спрей) (ZQ-II Repair Factor Essence) характеризуется удовлетворительной эффективностью и хорошей переносимостью при лечении хлоазмы эпидермального и смешанного типа.

Хлоазма – распространенное приобретенное заболевание кожи, представляющее собой ограниченную гиперпигментацию, называемое в традиционной китайской медицине также печеночными пятнами, темными пигментными пятнами на лице, сыпью в форме бабочки и т. д. Заболевание широко распространено в азиатских популяциях и наиболее часто встречается у молодых женщин и женщин среднего возраста [1]. Хлоазма симметрично распределена на лице и клинически характеризуется неоднородными по размеру пятнами неопределенной формы от светло-коричневого до светло-серого цвета без субъективных симптомов и ухудшением состояния после пребывания на солнце. С учетом неизученного до конца патогенеза хлоазмы обычно считается, что оно вызвано комбинированным действием множества факторов, таких как генетика, психическое состояние, прием лекарственных средств (например, противозачаточных и противоэпилептических препаратов и т. д.), заболевания, пребывание на солнце, беременность, неправильный образ жизни, неправильное использование косметики и т. д. Основными причинами являются эндокринные нарушения, нарушения микроэкологического баланса кожи и повреждение кожи свободными радикалами. Хлоазма развивается медленно и влияет на эстетику лица, характеризуется рефрактерностью и склонностью к рецидивам. Методы лечения включают терапию с использованием пероральных и местных лекарственных препаратов, диетотерапию и физиотерапию. В этой статье для лечения хлоазмы был использован препарат L-аскорбиновой кислоты (витамин С) и арбутина (отбеливающая эссенция ZQ-II) в сочетании с эссенцией с восстанавливающим фактором ZQ-II (спрей) (ZQ-II Repair Factor Essence) с удовлетворительными результатами лечения. Подробная информация представлена далее.

1. Материалы и методы

1.1 Данные о случаях и методы

Данные о всех случаях были получены от пациентов с эпидермальной и смешанной хлоазмой, диагностированной в нашей клинике (со ссылкой на публикацию «Критерий клинической диагностики и эффективности лечения хлоазмы» (редакция от декабря 2003 г.), изданную Группой по нарушениям пигментации кожи, использующей

комбинирование методик традиционной китайской и западной медицины в дерматологии [1]), всего зарегистрировано 38 случаев, в том числе у 5 мужчин и 33 женщин. Возраст участников составлял от 26 до 58 лет ($33,2 \pm 5,9$ года) с продолжительностью заболевания от 6 месяцев до 20 лет и средним значением 7,1 года. Критерии исключения: Участники, не соблюдающие правила исследования; лица с аллергией на используемые ингредиенты; лица, принимавшие препараты для систематического лечения хлоазмы в течение последних 3 месяцев; лица, принимавшие препараты ретиноевой кислоты в течение последних 3 месяцев; лица, проходившие физиотерапию при лечении хлоазмы в течение последних 3 месяцев.

Использовалось открытое рандомизированное исследование с применением самоконтроля.

1.2 Методы лечения

Основными компонентами эссенции L-аскорбиновой кислоты (VC) ZQ-II (именуемой далее L-VC) являются L-аскорбиновая кислота (витамин С), арбутин, витамин В3 и др., а основными компонентами эссенции с восстанавливающим фактором ZQ-II (далее именуемой восстанавливающий фактор) – олигопептиды, все из которых разработаны компанией «Яша Байотехнологджи Ко., Лтд.» (Yasha Biotechnology Co., Ltd.). В исследовании принимали участие 38 пациентов, которым наносили местно восстанавливающий фактор и отбеливающую эссенцию на пораженные участки кожи два раза в день и которые использовали солнцезащитный крем с уровнем солнцезащитного фактора SPF 30 или выше ежедневно в течение периода лечения.

1.3 Оценка эффективности

Последующее наблюдение всех пациентов проводили через 2 месяца после лечения, оценивали уменьшение пигментации на основании данных до и после лечения, а также осуществляли контроль и регистрацию нежелательных реакций. «В основном излечено»: уменьшение области пигментации составляет >90%, практически полное обесцвечивание пигмента; «выраженно эффективно»: уменьшение области пигментации на 60%-89%, цвет пигментных пятен становится заметно светлее; «улучшение»: уменьшение области пигментации на 30%-59%, цвет становится

светлее; «отсутствие эффективности»: уменьшение области пигментации составляет <30%, а изменение цвета неочевидно [1]. Частота ответа на лечение = число случаев «в основном излечено» + число случаев «выраженно эффективное» + число случаев «улучшение».

2 Результаты

2.1 Клиническая эффективность

Клиническое исследование продолжительностью 2 месяца завершили все 38 пациентов. При этом получены следующие ответы на терапию: ответ «в основном излечено» наблюдался в 1 случае (2,63%), «выраженно эффективное» – в 11 случаях (28,94%), «улучшение» – в 20 случаях (52,63%) и «отсутствие эффективности» – в 6 случаях (15,79%), с показателем общей частоты ответа 84,21%. Типичные случаи представлены на рисунке 1.

2.3 Нежелательные реакции и безопасность

В течение всего периода клинического наблюдения серьезных нежелательных реакций не зарегистрировано, отмечался хороший уровень приверженности пациентов терапии и хорошая субъективная оценка. Из 36 пациентов у трех (7,89%) развилось легкое раздражение и покраснение на пораженных участках кожи в течение первой недели использования, которые могли быть уменьшены самостоятельно без лечения, и пациенты не прекратили участие в исследовании.

3 Обсуждение

Существует дермальная, эпидермальная и смешанная форма хлоазмы, приобретенного нарушения пигментации кожи. Заболевание широко распространено среди молодых женщин и женщин среднего возраста и выражено пигментными пятнами, симметрично расположенными на лице. В менее тяжелых случаях это пигментные пятна светло-желтого или светло-коричневого цвета, расположенные по обеим сторонам щек, и наиболее часто встречаются в нижней и внешней части области кожи вокруг глаз. В тяжелых случаях заболевание выражается в виде пятен темно-коричневого или серого цвета, без субъективных симптомов, и оказывает значительное влияние на внешний вид, жизнь, психическое состояние и социальные отношения пациентов. Патогенез заболевания обусловлен множеством факторов, и причины появления данного заболевания до конца не изучены. Хлоазма характеризуется рефрактерностью и склонностью к рецидивам.

С мая по ноябрь 2012 года нами проведено клиническое исследование эффективности и безопасности отбеливающей эссенции ZQ-II (ZQ-II Whitening Essence) в сочетании с эссенцией с восстанавливающим фактором ZQ-II (спрей) (ZQ-II Repair Factor Essence) для местного лечения хлоазмы. Результаты показали, что общая частота ответа на лечение составила 84,21%, при этом ответы были распределены следующим образом: ответ «в основном излечено» наблюдался в 1 случае (2,63%), «выраженно эффективное» – в 11 случаях (28,94%), «улучшение» – в 20 случаях (52,63%) и «отсутствие эффективности» – в 6 случаях (15,79%). В течение периода лечения, за исключением отдельных пациентов, у которых на начальном этапе применения препарата отмечалось легкое раздражение кожи, других нежелательных реакций не наблюдалось, и пациенты демонстрировали хорошую приверженность и высокую степень приемлемости терапии.

Витамин С в настоящее время является относительно классическим и эффективным препаратом для лечения хлоазмы. Обладая мощным антиоксидантным эффектом, он может снизить синтез частиц меланина, вызванный

увеличением количества свободных радикалов, преобразовать темные окисленные пигменты до светлых восстановленных пигментов и ингибировать окисление диоксифенилаланина, а также восстановить допахинон до диоксифенилаланина, тем самым ингибируя образование меланина. Он пригоден для лечения хлоазмы [2]. Легко всасываясь кожей, L-VC при местном применении оказывает эффект уменьшения интенсивности пигментных пятен, разглаживания морщин и омоложения [3]. Арбутин, встречающаяся в природе форма гидрохинона, способен значительно ингибировать активность меланоцитов и тирозиназы человека. Он действует как отбеливающий активный ингредиент, широко используемый в отбеливающих косметических средствах в Китае и за рубежом, оказывая определенный отбеливающий эффект. Рынок средств для отбеливания кожи практически монополизирован арбутином [4]. Исследования показали, что эффективность местного применения арбутина при лечении хлоазмы может достигать 71,4-75%. [5]. Витамин В3 может блокировать перенос частиц меланина из меланоцитов в кератиноциты, тем самым удаляя частицы меланина из эпидермиса. Таким образом, отбеливающая эссенция ZQ-II (ZQ-II Whitening Essence) ингибирует образование частиц меланина и их миграцию в эпидермис на разных этапах, и ее надежность при местном применении для лечения хлоазмы клинически подтверждена.

Олигопептиды, вещества, присутствующие в организме человека, могут активировать протеазы, катализировать синтез белка, стимулировать пролиферацию и метаболизм эпидермальных клеток, тем самым эффективно способствуя отслаиванию эпидермиса (особенно клеток рогового слоя), содержащего большое количество частиц меланина, и достижению эффекта уменьшения пигментации [6]. Более того, олигопептиды могут эффективно улучшать микроциркуляцию кожи, обеспечивая здоровую питательную среду для клеток эпидермиса и предотвращая отложение частиц пигмента. Таким образом, эссенция с восстанавливающим фактором ZQ-II (спрей) (ZQ-II Repair Factor Essence (spray)), содержащая олигопептиды, в сочетании с отбеливающей эссенцией ZQ-II (ZQ-II Whitening Essence), содержащей L-VC, арбутин и витамин В3, оказывает синергическое действие при лечении хлоазмы.

Подводя итог, отбеливающая эссенция ZQ-II (ZQ-II Whitening Essence) в сочетании с эссенцией с восстанавливающим фактором ZQ-II (спрей) (ZQ-II Repair Factor Essence) может обеспечить удовлетворительную эффективность при лечении хлоазмы эпидермального или смешанного типа с хорошей переносимостью. Поскольку хлоазма представляет собой разновидность косметологического кожного заболевания со сложным патогенезом и склонностью к рецидивам, использование только лекарственных средств для наружного применения не может гарантировать исключение рецидива. Таким образом, в сочетании с терапией пероральными препаратами или физиотерапией местное адъювантное лечение с использованием комбинации отбеливающей эссенции ZQ-II (ZQ-II Whitening Essence) и эссенции с восстанавливающим фактором ZQ-II (спрей) (ZQ-II Repair Factor Essence) заслуживает продвижения для клинического использования.

Список литературы

- [1] Группа по нарушениям пигментации кожи, использующая комбинирование методик традиционной китайской и западной медицины в дерматологии. Критерий клинической диагностики и эффективности лечения хлоазмы (редакция 2003 г.) [Ж]. Китайский журнал дерматологии, 2004 г., 37(7):440.
- [2] У Яньхуа (Wu Yanhua), Ли Цилян (Li Qilin). Современное положение проблемы лечения хлоазмы [Ж]. Медицинское образование, Зарубежные медицинские науки, выпуск «Дерматология и венерология», 2005 г., 31(6): 352.
- [3] Сюй Тяньхуа (Xu Tianhua), Ли Юаньхун (Li Yuanhong), Чжу Ся (Zhu Xia) и др. Клиническое исследование эффективности отбеливания и удаления морщин и безопасности L-аскорбиновой кислоты (витамин С) [Ж]. Китайский журнал косметологии, 2009 г., 18(12):1799-1781.
- [4] Чунг М. К. (Chung MC), Джин Л. К. (Jean LC), Жерар К. (Gerard C) и др. Полная взаимосвязь вставки гена тирозиназы в ретровирусный вектор и рецессивного альбинизма у цыплят [Ж]. БиЭмСи Дженомикс (BMC Genomics), 2006 г., 5(7):19.
- [5] Фен Хао (Feng Hao), Сюй Сяоцян (Xu Xiaolian), У Дунхуэй (Wu Donghui) и др. Клинические наблюдения при использовании маски для лица с содержанием поливинилового спирта и арбутина для лечения хлоазмы [Ж]. Прогресс в современной биомедицине, 2008 г., 8(12): 2304-2304.
- [6] Гу Тинминь (Gu Tingmin), Суй Чжипу (Sui Zhipu), Чанг Дунцин (Chang Dongqing) и др. Клиническое исследование изменений олигопептидов и белковых рецепторов олигопептидов в ожоговых ранах [Ж]. Китайский журнал эстетической медицины, 2011 г., 20(3): 414-416.

Изучение эффективности крема против акне ZQ-II (ZQ-II anti-acne cream) при лечении угревой болезни

Ли Яньчао (Li Yanchao) 1

(отделение дерматологии муниципальной государственной больницы г. Цзямусы, провинция Хэйлунцзян)

[Ключевые слова] крем анти-акне ZQ-II; крем с витамином Е; угревая болезнь (acne vulgaris).

Угревая болезнь или обыкновенное акне представляет собой хроническое воспалительное заболевание кожи, затрагивающее сальные железы волосяных фолликулов. Как правило возникает на себорейных участках и клинически проявляется в виде фолликулярных папул, угрей, пустул, узелков, кист, рубцов и других кожных поражений. Угревая болезнь встречается у подростков как мужского, так и женского пола и широко распространена среди молодых людей в возрасте 15-30 лет. С мая 2012 года по апрель 2013 года крем анти-акне использовался в нашей клинике при лечении обыкновенного акне, и были получены удовлетворительные результаты. Отчет об исследовании представлен ниже:

1. Материалы и методы

1.1 Клинические данные

Все 126 участников являлись пациентами нашей клиники и соответствовали диагностическим критериям изменения стадирования по Пиллсбери [1] степени I-II для обыкновенного акне легкой и средней степени тяжести. Поражения кожи представляют собой рассеянные черные и белые угри, папулы, пустулы и узелки на лице с высыпаниями по 10-25 штук при I степени и по 25-50 штук при степени II. Пациенты были рандомизированы в две группы: В экспериментальную группу включено 76 пациентов, в том числе 34 мужчины и 43 женщины в возрасте от 15 до 30 лет с продолжительностью заболевания от 3 месяцев до 10 лет, в контрольную группу включено 50 пациентов, в том числе 21 мужчина и 29 женщин в возрасте от 14 до 33 лет с продолжительностью заболевания от 2 месяцев до 10 лет. Критерии не включения: пациенты с сопутствующими тяжелыми первичными заболеваниями со стороны сердечно-сосудистой, гепатобилиарной, почечной или кроветворной систем и психическими заболеваниями; угревидными высыпаниями при лекарственной аллергии, вызванные длительным приемом глюкокортикоидных препаратов; пациенты с аллергической конституцией; лица, принимавшие другие препараты для лечения акне в течение месяца до посещения больницы. Статистически значимой разницы по возрасту, полу, динамике заболевания, факторам, связанным с акне, и степени стадирования между двумя группами не наблюдалось.

1.2 Методы

1.2.1 Методы лечения Использовали открытое рандомизированное контролируемое исследование в параллельных группах. После очистки кожи лица участники в экспериментальной группе наносили крем анти-акне один раз утром и один раз вечером ежедневно, в контрольной группе применяли крем с витамином Е и витамином Е один раз утром и один раз вечером в течение восьми недель с частотой визитов последующего наблюдения один раз в неделю. Пациенты получили рекомендации в отношении снижения употребления сладкой и жирной пищи и прекращения приема других лекарственных препаратов и косметических средств, связанных с лечением угревой болезни, в течение

исследования.

1.2.2 Критерии оценки эффективности Оценку эффективности проводили на основании степени уменьшения воспалительных поражений кожи до и после лечения: Степень уменьшения пораженных участков кожи (%) = (число пораженных участков кожи до лечения - число пораженных участков кожи после лечения)/число пораженных участков кожи до лечения × 100%. «В основном излечено»: степень уменьшения пораженных участков кожи ≥90%; «выраженная ремиссия»: уменьшение пораженных участков кожи на 70-89%; «улучшение»: уменьшение пораженных участков кожи на 30-69%; «отсутствие эффективности»: степень уменьшения кожных поражений <30%. Частота ответа на лечение = (число случаев «в основном излечено» + число случаев «выраженная ремиссия»)/общее число случаев × 100%. Для статистического анализа данных использовали критерий согласия Пирсона (критерий X²), и получена статистически значимая разница при P<0,05.

2. Результаты

2.1 Клиническая эффективность

Через две недели лечения воспалительные папулы и пустулы в экспериментальной группе значительно уменьшились. Через 4, 6 и 8 недель лечения в экспериментальной группе наблюдалось более значительное уменьшение количества воспалительных и невоспалительных поражений кожи, чем в контрольной группе. Частота ответа на лечение в экспериментальной группе составила 85,53%, а в контрольной группе – 60,00%. Дисперсионный анализ с использованием критерия согласия Пирсона показал статистически значимую разницу в эффективности между двумя группами, и результаты в экспериментальной группе превосходили результаты контрольной группы (X² = 12,04, P<0,01) (таблица 1).

Таблица 1

Категория группы	Количество случаев	Излечено	Выраженная ремиссия	Эффективность лечения	Отсутствие эффективности	Частота ответа на лечение (%)
Экспериментальная группа	76	25	40	9	2	85,53
Контрольная группа	50	14	16	13	7	60,00

2.2 Нежелательные реакции

В ходе исследования системных реакций не наблюдалось. В целом, у 7 пациентов наблюдались местные реакции раздражения кожи, включая 4 случая (5,3%) в экспериментальной группе и 3 случая (6%) в контрольной группе. Статистически значимой разницы между двумя группами не наблюдалось (X²=0,01, P>0,05). Все реакции развились в течение первой недели после начала лечения и в основном проявлялись в виде легкой эритемы, зуда и сухости, которые в ходе лечения постепенно разрешились, не влияя на результат.

Угревую болезнь (акне) относят к числу часто

встречающихся дерматологических заболеваний сложной этиологии. Как многофакторное заболевание, оно связано с повышенной секрецией кожного сала, аномальной кератинизацией сальных желез волосяных фолликулов, наследованием и пролиферацией пропионовых бактерий акне, а также зависит от состояния иммунной системы [2], использования косметических средств, рациона питания и других факторов. Поэтому лечение часто направлено на подавление аномальной кератинизации сальных желез, секреции кожного сала с применением антибактериальных, противомикробных и антиандрогенных препаратов. Крем анти-акне быстро проникает в кожу. Эфирное масло чайного дерева, жимолость, экстракт дикой хризантемы, витамин Е, борнеол, мята перечная и другие входящие в состав крема ингредиенты обладают антисептическим, противовоспалительным действием, подавляют рост лактобактерий угрей, очищают поры, обеспечивают «очищающее тепло» и устраняют токсичность, охлаждают, восстанавливают барьерные функции кожи, облегчают болезненные симптомы, улучшают состояние предрасположенной к угревой болезни кожи, эффективно удаляют все виды акне, подавляют чрезмерную секрецию кожного сала и образование угревой сыпи. Крем анти-акне представляет собой эффективное и безопасное средство для лечения обыкновенного акне и заслуживает применения в клинической практике.

Список литературы

- [1] Чжао Бянь (Zhao Bian). Клиническая дерматология в Китае [М]. Издание 3. Нанкин: Цзянсу Сайенс энд Текнолоджи Пресс (Jiangsu Science & Technology Press), 2001:935-938
- [2] У Цзяньбинь (Wu Jianbing), Лин Линь (Lin Lin). «Ретиноиды и иммунорегуляция» [Ж]. Медицинское образование, Зарубежные медицинские науки. Дерматология и венерология, 2003 г., 29(5): 269-270.

Эффективность неаблятивного фракционного лазера на эрбиевом стекле с длиной волны 1540 нм при лечении поражений постакне кожи лица

Ши Ю (SHI Yu), Чжан Вэй (ZHANG Wei)

[Реферат] Цель Оценка клинической эффективности и безопасности неаблятивного фракционного лазера на эрбиевом стекле с длиной волны 1540 нм при лечении поражений постакне на коже лица, включая атрофические рубцы, расширенные поры, эритему постакне и поствоспалительную гиперпигментацию (ПВГ). **Методы** Для лечения 28 пациентов был использован неаблятивный фракционный лазер на эрбиевом стекле с длиной волны 1540 нм. Каждому пациенту было проведено от 3 до 9 процедур с интервалом между процедурами 4 недели. Оценка эффективности проводилась по шкале оценки кватерней с использованием системы визуализации и анализа кожи лица «VISIA» и прибора для диагностики кожи лица «С+К» через один месяц после лечения. **Результаты** Показатель эффективности неаблятивного фракционного лазера на эрбиевом стекле с длиной волны 1540 нм составил 14,29% для рубцов постакне, 25% для расширенных пор, 34,76% для эритемы постакне и 18,18% для ПВГ. По сравнению с показателями до лечения наблюдалась значительная разница относительно пор, эритемы и фиолетовых пятен, а также наблюдалась положительная корреляция между эффективностью и частотой процедур ($P < 0,05$). По сравнению с показателями до лечения значительных различий в трансэпидермальной потере влаги (ТЭПВ) и содержании кожного сала не наблюдалось ($P > 0,05$). Серьезных нежелательных эффектов не наблюдалось. **Заключение** Неаблятивный фракционный лазер на эрбиевом стекле с длиной волны 1540 нм характеризуется безопасностью и эффективностью при лечении поражений кожи постакне, в частности эритемы постакне и расширенных пор.

[Ключевые слова] Эрбиевое стекло; фракционный лазер; поражения кожи постакне

(Классификационный номер в национальной библиотеке Китая) R758.73+3 (код документа) А (номер публикации) 1673-0364 (2017) 03-0149-04

Поражения постакне относятся к серии устойчивых изменений кожи, оставшихся на коже пациентов с акне после воспалительного процесса, и в основном включают атрофические рубцы постакне, эритему постакне, гиперпигментацию и расширенные поры. К распространенным в настоящее время методам лечения относятся микродермабразия, химический пилинг, хирургическая резекция и т. д., при использовании которых присутствует риск интраоперационного кровотечения, послеоперационной инфекции и гиперпигментации [1]. Фракционный лазер, применяемый для лечения рубцов постакне, обладает уникальным преимуществом [2].

Однако до сих пор не было сообщений об использовании данного типа лазера для лечения поражений кожи постакне. Для лечения поражений кожи постакне мы использовали неаблятивный фракционный лазер на эрбиевом стекле с длиной волны 1540 нм и добились хороших результатов. Отчет об исследовании представлен ниже:

1 Материалы и методы

1.1 Клинические данные

Всего в исследовании с декабря 2014 года по июнь 2016 года приняли участие 28 пациентов. Из них 8 мужчин и 20 женщин в возрасте от 20 до 42 лет, средний возраст составил $30,25 \pm 6,16$ года. Продолжительность заболевания составляла от 1 года до 5 лет, средняя продолжительность $2,32 \pm 1,22$ года. Фототипы кожи по шкале Фитцпатрика: III~IV. Критерии включения: клинические проявления соответствуют диагностическим критериям для акне. После того, как первичные поражения кожи в основном исчезли, на коже остаются атрофические рубцы от угревой сыпи (рубцы от легкой до умеренной степени тяжести), эритема постакне, расширенные поры, поствоспалительная гиперпигментация и другие поражения постакне. Критерии невключения: пациенты с кожной аллергией или повышенной чувствительностью, пациенты с новообразованиями на коже, беременные женщины, пациенты с психическими нарушениями, после длительного пребывания на солнце, а также с указанным в анамнезе приемом препаратов, повышающих фоточувствительность кожи. Перед лечением все пациенты

подписали форму информированного согласия.

1.2 Приборы и оборудование

Неаблятивный фракционный лазер на эрбиевом стекле с длиной волны 1540 нм (Paloma, США), система визуализации и анализа кожи лица VISIA (Canfield, США), модульная система оценки параметров кожи C+K Multi Probe Adapter (СК, Германия).

1.3 Методы

1.3.1 Предоперационная подготовка

Пациент очищает кожу на подлежащей обработке области и накладывает повязку с кремом, содержащим лидокаин, на один час.

1.3.2 Параметры лазера и методы лечения

Неаблятивный фракционный лазер с длиной волны 1540 нм, ширина импульса 15 мс, частота повторения импульсов 1500 Гц, плотность пятна лазерного пучка 100 PPA, исходная энергия 60~65 мДж/см², максимальная энергия 70 мДж/см². Для комплексной обработки участка кожи лица перекрытие световых пятен не должно превышать 10%, и процедуре следует повторить 3-4 раза на каждом обрабатываемом участке с интервалом между процедурами 4 недели. Всего проводили 3~9 процедур лазерной обработки со средним показателем числа процедур $4,18 \pm 1,56$. При этом: У одного пациента проведено 9 процедур, у двух пациентов – по 7 процедур, у одного пациента – по 6 процедур, у шести пациентов – по 5 процедур, у четырех пациентов – по 4 процедуры и у четырнадцати пациентов проведено по три процедуры лазерной обработки.

1.3.3 Уход за кожей после лечения

Сразу после каждой процедуры лазерной обработки пациентам накладывали холодный компресс на 10 минут. После лечения наружно наносили маску с коллагеном для восстановления кожи (Zhuhai Yasha Biotechnology Co., Ltd.) в течение 10 дней подряд, один раз в сутки, по 20 минут. Пациентов проинформировали о необходимости защиты от воздействия солнечных лучей и проведения ежедневного увлажнения кожи после лечения.

1.4 Оценка эффективности

1.4.1 Оценка клиницистом

Дерматолог проводит клиническую оценку на основании

изображений, полученных до и после лечения. Критерии оценки [3]: Выраженная ремиссия: улучшение >75% по сравнению с исходными показателями; эффективное лечение: улучшение 50~75% по сравнению с исходными показателями; улучшение: улучшение 25~50% по сравнению с исходными показателями; отсутствие эффективности: улучшение <25% по сравнению с исходными показателями.

Частота ответа на лечение (%) = (число случаев выраженной ремиссии + число эффективных случаев)/общее число случаев × 100%.

1.4.2 Субъективная оценка состояния пациентом

Результаты оценки удовлетворенности общей эффективностью лечения подразделяются на четыре уровня: удовлетворительный, относительно удовлетворительный, посредственный и неудовлетворительный.

Показатель удовлетворенности лечением = (число случаев удовлетворенности лечением + число случаев относительной удовлетворенности лечением)/общее число случаев × 100%.

1.4.3 Система визуализации и анализа кожи лица VISIA

Перед каждой процедурой лазерной обработки и через один месяц после последней процедуры для получения снимков с трех ракурсов (фронтального, левого и правого), использовали систему визуализации и анализа кожи лица VISIA, и полученные изображения помещали в архив [4]. Анализ проводили по восьми показателям: пятна на коже, морщины, текстура, поры, пятна, образовавшиеся в результате УФ-облучения, коричневые пятна, эритема и фиолетовые пятна. Система VISIA автоматически генерирует абсолютную оценку, которая представляет собой участок и интенсивность исследуемого показателя кожи в выбранной области и используется в качестве стандарта анализа и статистических данных. Чем больше абсолютное значение, тем выше оценка признаков нарушений кожи. Поры, текстура и морщины обычно используются в качестве показателей гладкости кожи, отражающих степень шероховатости, фиолетовые пятна связаны с депонированием масел и жиров. Коричневые пятна обусловлены избытком пигментов в коже. Эритема может быть обусловлена изменениями эритемы постакне.

1.4.4 Модульная система оценки параметров кожи «С+К» для определения трансэпидермальной потери влаги и содержания кожного сала

У каждого пациента проводили оценку ТЭПВ и содержания кожного сала перед каждой процедурой лазерной обработки и через один месяц после последней процедуры. После того, как испытуемые очистят лицо одним и тем же средством для очистки кожи лица, они спокойно ожидают 30 минут при комнатной температуре (24 ± 2 °С) и относительной влажности от 45% до 55%, и затем проходят испытания.

1.5 Статистический анализ

Для статистического анализа использовали программное обеспечение SPSS версии 13.0. Оценку эффективности лечения четырех нежелательных реакций проводили с использованием критерия хи-квадрат; сравнительный анализ значений, измеренные системой «VISIA» до и после лечения, осуществляли с применением двустороннего критерия Стьюдента, а взаимосвязь между временем лечения и эффективностью анализировали с помощью общей линейной модели; t-критерий Стьюдента для независимых выборок применяли для группового анализа данных, полученных с использованием модульной системы оценки параметров кожи «С+К». P < 0,05 указывает на то, что разница была статистически значимой.

2 Результаты

2.1 Оценка клиницистом

В данной группе пациентов атрофические рубцы, расширенные поры, эритема постакне и гиперпигментация уменьшились в разной степени после лечения, при этом эффективность лечения эритемы постакне является наилучшей, а эффективность в отношении расширенных пор лучше результата для атрофических рубцов (рисунок 1). Анализ данных с использованием критерия хи-квадрат показал отсутствие статистически значимой разницы в эффективности лечения между вышеуказанными нежелательными реакциями (P > 0,05) (таблица 1).

2.2 Субъективная оценка состояния пациентом
Удовлетворительно – в 6 случаях, относительно удовлетворительно – в 10 случаях, посредственно – в 10 случаях и неудовлетворительно – в 2 случаях, с показателем удовлетворенности терапией 57,14%.

2.3 Система визуализации и анализа кожи лица VISIA
Разница в абсолютных показателях морщин, пор, эритемы и фиолетовых пятен до и после лечения была статистически значимой (P < 0,05) (таблица 2).

Параметры после лечения использовали как зависимые переменные, количество процедур лазерной обработки – как независимые переменные, а данные до лечения – как ковариаты. Результаты показывают, что после контроля исходного состояния пор количество обработок может в значительной степени предсказать окончательный результат в отношении пор (P < 0,05); после контроля исходного состояния очагов эритемы количество процедур может в значительной степени предсказать результат в отношении числа очагов эритемы в ходе последней процедуры (P = 0,01); после контроля начального состояния фиолетовых пятен количество процедур обработки кожи лазером может в значительной степени предсказать количество фиолетовых пятен в ходе последней процедуры (P = 0,01). Остальные показатели не являются значимыми. То есть эффективность лечения расширенных пор, эритемы и фиолетовых пятен прямо пропорционально количеству процедур лазерной обработки (таблица 2).

2.4 Модульная система оценки параметров кожи «С+К»

Результаты показали, что показатели трансэпидермальной потери влаги и содержания кожного сала до лечения составляли 14,9 ± 5,16 и 13,28 ± 4,75, соответственно; после 1 ~ 3 процедур значения ТЭПВ и содержания кожного сала составили 15,12 ± 5,42 и 11,78 ± 4,71, соответственно; после 4 процедур показатели ТЭПВ и содержания кожного сала составили 15,4 ± 5,06 и 10,36 ± 3,34, соответственно. Статистически значимая разница между тремя группами данных отсутствовала, что указывает на отсутствие значимых различий в трансэпидермальной потере влаги (ТЭПВ) и содержании кожного сала до и после лечения (P > 0,05).

2.5 Нежелательные реакции

Главным образом это временная боль, эритема и отек, которые, как правило, не требуют специального лечения и обычно самостоятельно разрешаются в течение одной недели. Серьезных нежелательных реакций, таких как гиперпигментация или рубцы, не наблюдалось.

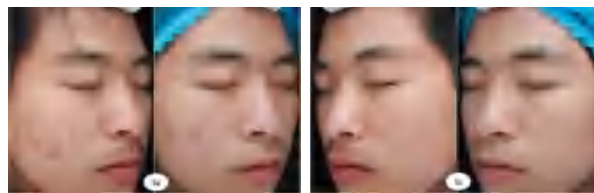


Рис. 1 Типичный случай 1: поражения кожи постакне (атрофические рубцы, расширенные поры, эритема постакне) до и после лечения (4 процедуры обработки кожи)

Таблица 1 Эффективность лечения различных поражений кожи

	Превосходное	Эффективное	В целом эффективное	Неэффективное	Всего	Общий показатель эффективности (%)
Атрофические рубцы	0	4	9	15	28	34,29
Расширенные поры	2	5	10	11	28	25
Эритема постакне	2	6	7	8	23	34,78
ПВГ	0	2	3	6	11	18,18

Таблица 2 Численное сравнение данных, полученных с использованием системы VISIA до и после лечения (x±s)

	до лечения	после лечения
Пятна	37,42±8,6	37,40±9,17
Морщины	8,45±4,72	7,63±4,39
Текстура	10,21±8,92	10,35±8,94
Поры	27,03±9,04	23,44±8,82
Пятна от УФ-излучения	16,70±6,19	15,37±6,3
Коричневые пятна	33,49±4,77	33,25 ±4,31
Эритема	33,20±6,37	30,59±6,53
Фиолетовые пятна	12,72±8,74	10,51±7,88

3 Обсуждение

В последние годы заболеваемость акне продолжает расти, еще большее беспокойство вызывают изменения внешнего вида кожи, которые остаются после акне. Поражения кожи после угревой сыпи могут намного превосходить поражения при самом акне с точки зрения сложности лечения, продолжительности курса лечения и психологического воздействия на пациента. Четыре типа наиболее распространенных поражений кожи постакне включают атрофические рубцы после угревой сыпи, эритему постакне, гиперпигментацию и расширенные поры. При лечении рубцов главным образом используется технология с применением фракционного лазера. В рамках данной технологии, использующей уникальный фракционный эффект фототермолиза, луч лазера определенной длины волны делится на несколько микролучков, которые проникают в эпидермис и достигают дермы, образуя несколько столбчатых микротермальных зон обработки (МТЗ). МТЗ равномерно инициируют процесс восстановления повреждений кожи, а затем способствуют регенерации и ремоделированию большого количества коллагеновых и эластических волокон [5]. Фракционные лазеры можно разделить на аблятивные и неаблятивные фракционные лазеры. Несмотря на свою высокую эффективность, аблятивные фракционные лазеры сильно повреждают кожу, имеют длительный цикл заживления постоперационных ран и высокий риск гиперпигментации. Микротермальные зоны, образующиеся в результате воздействия неаблятивных фракционных лазеров, вызывают только коагуляционный некроз вместо испарения клеток эпидермиса с образованием пор и сохраняют целостность рогового слоя, что способствует быстрому восстановлению поврежденных тканей. Они характеризуются коротким периодом восстановления, небольшим количеством побочных эффектов и высоким уровнем безопасности [6]. Атрофические рубцы после угревой сыпи и расширенные поры являются наиболее распространенными поражениями кожи постакне, главным образом потому, что воспаление при угревой болезни затрагивает глубокие ткани и приводит к разрушению коллагеновых волокон и образованию углублений или атрофии на поверхности растянутой ткани [7]. Луч фракционного лазера с длиной волны 1540 нм может проникать в эпидермис, вызывая фототермолиз для термической стимуляции глубоких слоев дермы без повреждения поверхности кожи, и способен безопасно и эффективно удалять рубцы. Исследования показали, что фракционный лазер с длиной волны 1550 нм оказывает такое же действие на рубцы постакне в азиатской популяции, как и лазер CO₂ с меньшей частотой случаев гиперпигментации [8]. Мы установили, что неаблятивный фракционный лазер на эрбиевом стекле с длиной волны 1540 нм позволяет эффективно улучшить поверхность

атрофических рубцов и привести к сужению расширенных пор. После лечения углубления становятся менее глубокими и плавными, поры сужаются и кожа становится более гладкой. С использованием системы VISIA были продемонстрированы статистически значимые различия картины морщин и пор до и после лечения.

Серьезную проблему при лечении всегда представляла эритема постакне [9]. В настоящее время для лечения используются лазеры с интенсивным импульсным световым излучением (IPL) и импульсные лазеры на красителях (PDL), но клиническая эффективность их применения ограничена, и трудно добиться полной ремиссии. Это связано с тем, что глубина проникновения в кожу излучения лазера с интенсивным световым излучением и лазера на красителе ограничена. Кроме того, эритема постакне включает аспекты не только локальной гемангиэктазии и гиперплазии, но также внешнего вида рубцовых деформаций сосудов и изменений окружающих тканей [10]. Луч неаблятивного фракционного лазера с длиной волны 1540 нм способен проникать в кожу на глубину до 1000 мкм, воздействуя не только непосредственно на кожные кровеносные сосуды, но также оказывая фототермическое действие и термическую коагуляцию в зонах микротермической обработки (МТЗ), что приводит к прямой стимуляции кровеносных сосудов и окружающих тканей при гиперпластическом поражении для достижения цели структурного ремоделирования. В исследованиях проводили сравнительный анализ использования неаблятивного фракционного импульсного лазера на красителе на половине лица для лечения эритемы постакне и обнаружили, что степень удовлетворенности пациентов после неаблятивного фракционного фототермолиза выше. [11]. Нами установлено, что неаблятивный фракционный лазер с длиной волны 1540 нм демонстрирует лучшую эффективность при лечении эритемы постакне. После лечения цвет эритемы постакне становится светлее, а площадь уменьшается. Непосредственно после каждой процедуры с использованием неаблятивного фракционного лазера с длиной волны 1540 нм на обработанный участок накладывали холодный компресс на 10 минут. После лечения лечебный холодный компресс ZQ-II накладывают в течение 10 дней подряд, один раз в сутки продолжительностью по 20 минут. Он позволяет снизить боль и ощущение жжения после лазерной операции, эффективно уменьшить эритему и способствует восстановлению тканей кожи. Это безопасный и идеальный продукт для восстановления после процедуры с использованием фракционного лазера. Таким образом, неаблятивный фракционный лазер с длиной волны 1540 нм в сочетании с лечебным холодным компрессом ZQ-II оказывает определенный эффект на четыре вида распространенных поражений постакне, в частности на эритему постакне и расширенные поры. Для анализа изображений в системе VISIA используется поляризованный свет для отображения кровеносных сосудов кожи путем визуализации гемоглобина. В данной группе пациентов анализ кожи с использованием системы VISIA показал уменьшение выраженности эритемы, а эффективность лечения была связана прямо пропорциональной зависимостью с количеством процедур лазерной обработки. Поэтому мы полагаем, что соответствующее увеличение количества процедур в пределах безопасного диапазона может улучшить эффективность лечения эритемы постакне. Гиперпигментация также является распространенным поражением кожи после акне, и в прошлом ее лечили методом химического пилинга, однако он может легко привести к обострению фоточувствительности кожи и транзиторному характеру угревой болезни. Мы обнаружили, что после лечения некоторые пигментные пятна уменьшились в размере, или снизилась их выраженность, или даже наблюдалось их полное

исчезновение. Возможный механизм заключается в использовании микроскопических фрагментов эпидермального некроза (обычно содержащих кератиноциты, меланин и компоненты дермы), образующихся в микротермических зонах, которые выводятся через эпидермис через 3-7 дней экстрезии и сопровождаются удалением меланина и меланоцитов [12]. В прошлом было довольно много сообщений об эффективности использования фракционного лазера при лечении хлоазмы [13-14]. Однако в ходе микроскопического анализа кожи с использованием системы VISIA не наблюдалось существенной разницы в оценке пигментных пятен до и после лечения. Мы предполагаем, что это может быть связано с принципами визуализации системы VISIA. Анализ состояния кожи в системе VISIA выполняется путем получения изображений в трех ракурсах в белом, ультрафиолетовом и поляризованном в поперечной плоскости свете. Белый свет служит для визуализации видимых пятен, а ультрафиолетовый свет способен визуализировать пятна, расположенные в дерме. Невооруженным глазом можно идентифицировать пигментацию только поверхности кожи, но нельзя наблюдать пигментные пятна глубоких слоев. В будущем возможно проведение всесторонних исследований в комплексе с другими методами обнаружения.

Кроме того, по мере увеличения количества процедур лазерной обработки количество сала на коже пациентов уменьшается. Возможно это связано с термическим воздействием инфракрасного лазера, выборочно разрушающим сальные железы, что приводит к атрофии и снижению секреции сальных желез [15]. Однако анализ данных, полученных с использованием модульной системы оценки параметров кожи «С+К», показал, что увеличение количества процедур не вызывало значительных различий в результатах определения содержания кожного сала. Причина может заключаться в статистическом отклонении в связи с небольшим размером выборки и требует дальнейшего изучения.

Таким образом, неаблятивный фракционный лазер с длиной волны 1540 нм оказывает определенный лечебный эффект на четыре распространенных поражения кожи после угревой болезни, особенно на эритему постакне и расширенные поры, и является безопасным и эффективным методом лечения, заслуживающим клинической рекомендации.

Список литературы

- [1] Ким С. (Kim S), Чо К.Г. (Cho KH). Клиническое исследование комбинированного использования аблятивного фракционного лазера и неаблятивного лазера при лечении рубцов постакне у пациентов азиатской популяции [Ж]. Дерматологическая хирургия, 2009 г., 35(7): 1089-1098.
- [2] Сардана К. (Sardana K), Манджи М. (Manjhi M), Гарг В.К. (Garg VK) и др. Какой тип атрофического рубца после акне (сколотый, угловатый или холмистый) поддается неаблятивной фракционной лазерной терапии [Ж]. Дерматологическая хирургия, 2014 г., 40(3): 288-300.
- [3] Ллойд Дж.Р. (Lloyd JR). Влияние флюенса на эффективность при использовании лазера 1440 нм с технологией SAR для лечения морщин [Ж]. Лазеры в хирургии и медицине, 2008 г., 40(6): 387-389.
- [4] Голдсберри А. (Goldsberry A), Ханке К.У. (Hanke CW), Ханке К.И. (Hanke KE). Система VISIA: возможный инструмент в косметической практике [Ж]. Журнал лекарственных средств в дерматологии, 2014 г., 13(11): 1312-1314.
- [5] Лаубах Г. Дж. (Laubach HJ), Танну З. (Tannous Z), Андерсон Р.Р. (Anderson RR) и др. Ответ кожи на фракционный фототермолиз [Ж]. Лазеры в хирургии и

- медицине, 2006 г., 38(2): 142-149.
- [6] Манштейн Д. (Manstein D), Херрон Г.С. (Herron GS), Синк Р.К. (Sink RK) и др. Фракционный фототермолиз: новая концепция ремоделирования кожи с использованием микроскопических участков термических повреждений [Ж]. Лазеры в хирургии и медицине, 2004 г., 34(5): 426-438.
- [7] Шиво М. (Chivot M), Павин Г. (Pawin H), Бейло К. (Beylot C) и др. Постугревые рубцы: эпидемиология, физиопатология, клинические признаки и лечение [Ж]. Ежегодный журнал дерматологии и венерологии (Annales de Dermatologie et de Venereologie), 2006 г., 133(10): 813-824.
- [8] Аляджлан А.М. (Alajlan AM), Альсувайдан С.Н. (Alsuwaidan SN). Постугревые рубцы на коже с этническими особенностями, обработанные как неаблятивным фракционным лазером 1550 нм, так и аблятивным фракционным CO₂-лазером: сравнительный ретроспективный анализ в соответствии с рекомендованными руководящими указаниями [Ж]. Лазеры в хирургии и медицине, 2011 г., 43(8): 787-791.
- [9] Фабброчини Г. (Fabbrocini G), Аннунциата М.К. (Annunziata MC), Д'арко В. (D'Arco V) и др. Постугревые рубцы: патогенез, классификация и лечение [Ж]. Исследования и практика в дерматологии, 2010 г., 2010:893080.
- [10] Парк К.И. (Park KY), Ко И. Дж. (Ko EJ), Сео С. Дж. (Seo SJ) и др. Сравнение фракционного неаблятивного лазера с длиной волны 1550 нм и импульсного лазера на красителе с длиной волны 595 нм для лечения лицевой эритемы, вызванной угревой сыпью: замаскированное для оценивающего эксперта, рандомизированное пилотное исследование, проводимое на разных участках лица [Ж]. Журнал косметической и лазерной терапии, 2014 г., 16(3): 120-123.
- [11] Исаррия М. Дж. (Isarria MJ), Корнехо П. (Cornejo P), Муньос Е. (Munoz E) и др. Оценка клинического показателя улучшения постугревых рубцов и активного акне у пациентов после лечения с использованием неаблятивного фракционного лазера 1540 нм [Ж]. Журнал лекарственных средств в дерматологии, 2011 г., 10(8): 907-912.
- [12] Ханташ Б.М. (Hantash BM), Беди В.П. (Bedi VP), Судиредди В. (Sudireddy V) и др. Индуцированное лазером трансэпидермальное удаление содержимого кожи методом фракционного фототермолиза [Ж]. Журнал биомедицинской оптики, 2006 г., 11(4): 041115.
- [13] Таннус З.С. (Tannous ZS), Астнер С. (Astner S.) Использование фракционной шлифовки при лечении устойчивой к терапии мелазмы [Ж]. Журнал косметической и лазерной терапии, 2005 г., 7(1): 39-43.
- [14] Наито С.К. (Naito SK). Лечение резистентной мелазмы у китайских женщин методом фракционного фототермолиза [Ж]. Журнал косметической и лазерной терапии, 2007 г., 9(3): 161-163.
- [15] Перес-Мальдонадо А. (Perez-Maldonado A), Рюнгер Т. М. (Rünger TM), Крейчи-Папа Н. (Krejci-Papa N). Диодный лазер с длиной волны 1450 нм снижает выработку кожного сала на коже лица: возможный механизм его действия при лечении вульгарных угрей [Ж]. Лазеры в хирургии и медицине, 2007 г., 39(2): 189-192.

Профилактический и терапевтический эффект спрея СОД ZQ-II против воздействия ультрафиолетового излучения

Адъюнкт-профессор Мао Юэпин (Mao Yueping)

Мемориальная больница имени Сунь Ятсена, Университет имени Сунь Ятсена 2018 г. · Гуанчжоу

[Реферат] Общие сведения и цель Ультрафиолетовое излучение в основном состоит из ультрафиолетовых лучей длинноволнового диапазона (ультрафиолетовое излучение области спектра А, УФА) и ультрафиолетовых лучей средневолнового диапазона (ультрафиолетовое излучение области спектра В, УФВ). Ультрафиолетовое излучение способно инициировать образование активных форм кислорода и свободных радикалов после облучения кожи и тем самым окислять нуклеиновые кислоты, белки и липиды, что приводит к поражению кожи острого или хронического характера. Более того, продолжительное воздействие ультрафиолетового излучения может вызвать проблемы с кожей, например, фотостарение. Данное исследование предназначено для оценки местного применения спрея СОД ZQ-II для предотвращения и уменьшения поражений кожи, вызванных ультрафиолетовым облучением длинноволнового диапазона (УФА) и средневолнового диапазона (УФВ). **Методы** В данном исследовании 15 здоровых добровольцев с типом кожи III по шкале Фитцпатрика были отобраны для участия в эксперименте с использованием спрея СОД ZQ-II по предотвращению и уменьшению поражений кожи, вызванных ультрафиолетовым излучением. В рамках эксперимента спрей СОД ZQ-II наносили на обрабатываемую сторону кожи субъекта, которая через 30 минут подвергалась облучению УФА и УФВ. Через 24 часа профессиональный врач проводил оценку эритемы облученной кожи. **Результаты** Результаты демонстрируют, что спрей СОД ZQ-II обладает защитным эффектом от излучения УФА ($P < 0,01$) и УФВ ($P = 0,005$), а также показывают, что спрей СОД ZQ-II может уменьшить поражения кожи, вызванные излучением УФА ($P = 0,02$) и УФВ ($P = 0,001$). **Заключение:** Местное применение спрея СОД ZQ-II позволяет значительно предотвратить поражения кожи, вызванные УФА и УФВ излучением, и уменьшить повреждение кожи, вызванные УФА и УФВ излучением.

[Ключевые слова] супероксиддисмутаза; ультрафиолетовое излучение; солнечный ожог; эритема.

1 Введение

1.1 Ультрафиолетовое излучение

Ультрафиолетовое излучение (УФ) делится на три типа: ультрафиолетовое излучение А (УФА), ультрафиолетовое излучение В (УФВ) и ультрафиолетовое излучение С (УФС) [1]. Диапазон длин волн УФА: 320–400 нм, диапазон длин волн УФВ: 280–320 нм и диапазон длин волн УФС: 200–280 нм. Однако, поскольку ультрафиолетовое излучение с длиной волны менее 295 нм поглощается озоновым слоем стратосферы во время распространения, солнечное ультрафиолетовое излучение, принимаемое на поверхности Земли, в основном представляет собой УФА и УФВ излучение.

Энергия фотонов УФА примерно в 1000 раз меньше, чем у фотонов УФВ, но оба вида лучей могут проникать в кожу и вызывать старение кожи, воздействуя на внеклеточный (экстрацеллюлярный) матрикс (ЭЦМ) дермы [2]. Кроме того, сообщается, что УФА может способствовать образованию активных форм кислорода (АФК), которые могут вызывать гибель клеток из-за реакций окисления. Поэтому УФА излучение считается одним из основных факторов фотостарения кожи [3-5].

Кожа представляет собой самый большой орган в человеческом теле, который защищает организм от вредных экзогенных воздействий. Кожа состоит из эпидермиса, дермы и подкожной клетчатки. Эпидермис и дерма связаны зоной базальной мембраны, эпидермис в основном состоит из кератиноцитов, меланоцитов, клеток Лангерганса, клеток Меркеля, связей между кератиноцитами и связей между ними и дермой, дерма состоит из коллагеновых, ретикулярных, эластических волокон и фибробластов. Исследования показали, что при облучении УФА фибробласты более склонны к ремоделированию кожи, чем кератиноциты.

Чтобы уменьшить повреждения, вызываемые АФК, в коже в процессе эволюции была сформирована большая сеть ферментов антиоксидантной защиты, таких как супероксиддисмутаза (СОД), каталаза и неферментативные антиоксиданты, которые могут оказывать синергетическое противодействие в ответ на окислительный стресс [6]. Ряд исследований показал, что активность СОД кожи резко падает после ультрафиолетового облучения, что приводит к окислительному стрессу и хроническим повреждениям [7-10].

Кроме того, исследования показали, что, что СОД можно добавлять экзогенно для уменьшения повреждений, вызванного УФ-облучением, и защиты кератиноцитов. Спрей СОД ZQ-II представляет собой комбинацию лиофилизированного порошка супероксиддисмутазы и порошка куркумы, и в ходе клинического исследования продолжительностью одна неделя была продемонстрирована значительная регуляция секреции кожного сала и уменьшение воспалительных процессов кожи. Кроме того, спрей СОД ZQ-II в настоящее время широко используется в клинической практике. Однако на сегодняшний день отсутствуют клинические исследования, проясняющие его терапевтический эффект. Данный эксперимент разработан для оценки профилактического и восстановительного действия спрея СОД ZQ-II при местном применении на коже, пораженной ультрафиолетовым излучением (УФА и УФВ).

1.1 Супероксиддисмутаза

Супероксиддисмутаза (СОД) – это фермент, который превращает супероксид в кислород и пероксид водорода посредством реакций диспропорционирования. Он широко представлен у различных растений, животных и микроорганизмов. Как важный антиоксидант, он может защищать клетки от воздействия кислорода.

Исследования подтвердили [11], что добавление СОД к косметическим средствам может вызвать четыре эффекта: Во-первых, после добавления в косметику СОД значительно усиливается солнцезащитный эффект. Солнечный свет может затемнить кожу главным образом из-за повреждения клеток кожи свободными радикалами кислорода. СОД может эффективно предотвращать повреждение кожи ионизирующим излучением (особенно ультрафиолетовым), тем самым оказывая солнцезащитный эффект;

Во-вторых, как антиоксидантный фермент СОД может эффективно предотвращать старение кожи и образование пигментных пятен. Это также одна из причин его применения в составе косметических средств. В-третьих, обладая значительным противовоспалительным действием, СОД оказывает хороший терапевтический эффект на воспаление кожи. В-четвертых, СОД способен предотвратить образование рубцов и оказывает определенный терапевтический эффект на большинство мелких царапин [12].

2 Материалы и методы

2.1 Реагенты



Рисунок 2.1 Спрей СОД ZQ-II

Спрей медицинский ZQ-II для защиты от ультрафиолетового излучения (спрей СОД для защиты от излучения с антирадикальной активностью) (рисунок 2-1) в основном состоит из супероксиддисмутазы (активность должна быть не менее 1000 Ед/мл) и ее стабилизатора, который присутствует в виде лиофилизированного порошка, помещенных в светонепроницаемый флакон А, оснащенный распылительным насосом, и других вспомогательных материалов (куркумин, сорбит, калия сорбат) которые находятся в виде водного раствора в закрываемом крышкой флаконе В. При использовании отвинчивают крышку флакона В, наливают жидкость из флакона В во флакон А, уплотняют соединение распылительного насоса флакона А, встряхивают флакон несколько раз вверх и вниз, растворяют содержимое и хорошо перемешивают встряхиванием, а затем распыляют для использования. Распыляют 0,2 мл на 10 квадратных сантиметров поверхности кожи (приблизительно 0,2 мл на одно распыление). Данный продукт предоставлен компанией «Чжухай Яша Байотекнолоджи Ко., Лтд.» (Zhuhai Yasha Biotechnology Co., Ltd.) и разработан для предотвращения и уменьшения повреждений кожи и соединительных тканей человека свободными радикалами, образование которых вызвано физическими и химическими факторами, например, используемым в медицине излучением.

2.2 Цель исследования

В данное клиническое исследование были включены 15 здоровых добровольцев с типом кожи III по шкале Фитцпатрика. У всех субъектов в анамнезе отсутствовал фотодерматоз, системное или местное применение препаратов, повышающих фоточувствительность кожи, а также получение сеансов фототерапии. В течение двух месяцев до начала эксперимента участникам не разрешалось загорать и подвергать воздействию солнечного света верхнюю часть спины и область живота.

2.3 Прибор (источник света)



Рисунок 2.2 Имитатор солнечного излучения SUV1000

В качестве источника света использовали имитатор солнечного излучения в УФ-диапазоне SUV1000 компании «Шанхай СИГМА Хай-тек Ко., Лтд.» (Shanghai SIGMA High-tech Co., Ltd.). Прибор оснащен ксеноновой короткодуговой лампой мощностью 1000 Вт. УФА/УФВ радиометр изготовлен компанией «Шанхай СИГМА Хай-тек Ко., Лтд.» (калибровка проведена с использованием радиометра компании «Американ Солар» (American Solar) с датчиком серии РМА). Прибор для измерения минимальной эритемной дозы (МЭД) разделен на 8 зон с отверстиями для облучения с постепенно уменьшающимися дозами с площадью отверстия 1 см², расстоянием до объекта 10 см, напряжением 220 В и током 40 А. Мощность излучения УФА составляет 15,0~65,0 мВт/см², мощность излучения УФВ составляет 0,5~3,4 мВт/см², площадь каждого отверстия последовательно уменьшается кратно $\sqrt{2}$ [13].

2.4 Применение спрея СОД ZQ-II и УФ-облучение

Исследование проводилось с 26 марта 2017 года по 18 мая 2017 года. В качестве исследуемых участков были выбраны обе стороны живота и обе стороны верхней части спины. Левую сторону живота и левую сторону верхней части спины рассматривали как экспериментальные участки, а правые использовали в качестве контрольных. Спрей СОД ZQ-II наносили на экспериментальный участок кожи живота и верхней части спины. Через полчаса предварительной обработки экспериментальный и контрольный участок кожи живота облучали УФА, генерируемым SUV1000 в течение 15 минут и 23 секунд, а экспериментальный и контрольный участок кожи верхней части спины облучали УФВ, генерируемым SUV1000 в течение 17,6 секунды. Участники применяли спрей СОД ZQ-II местно два раза в сутки и наносили его на кожу в области эритемы на экспериментальный участок кожи живота и верхней части спины в течение одной недели.

2.5 Оценка эритемы

Когда кожа человека подвергается воздействию ультрафиолетового излучения, ее кровеносные сосуды расширяются, вызывая эритему. Помимо эритемы, ультрафиолетовое излучение вызывает на коже несколько других явлений, таких как воспалительная реакция, повышенная проницаемость сосудов, изменения кровотока и повреждение клеток эпидермиса [14, 15]. Примерно через 24 часа (22-26 часов) после испытания при уровне минимальной эритемной дозы (МЭД) проводят клиническую оценку степени выраженности эритемы, которая, как правило, делится на 5 уровней: 0: эритема отсутствует; (+): едва различимая эритема; 1+: эритема с четкими границами; 2+: эритема с покраснением и уплотнением (отек кожи) при пальпации; 3+: эритема, выходящая за пределы кожного покрова (отек кожи) при пальпации [16].

2.6 Статистический анализ данных

Согласно оценке степени выраженности эритемы, результат классификации эритемы преобразуется в линейный уровень: 0 = 0, (+) = 0,5, 1+ = 1,0, 2+ = 2,0, 3+ = 3,0 [14, 17]. У всех участников проведена оценка эритемы на левой части живота (экспериментальная группа УФА) и правой части живота (контрольная группа УФА), а также на верхней левой части спины (экспериментальная группа УФВ) и верхней правой части спины (контрольная группа УФВ), соответственно, также зарегистрирована сумма и средний балл оценки выраженности частичной эритемы для каждого субъекта, собраны данные мониторинга состояния кожи в день 1 и день 7, и количественно результат выражен с использованием среднего значения и стандартного отклонения. Что касается разницы, для сравнения влияния УФА и УФВ излучения на изменения эритемы кожи с первого по седьмой день, анализ проводили на основании двустороннего t-критерия Стьюдента.

Преобразование субъективной классификации покраснения кожи в линейный уровень осуществляется следующим образом: 0 = 0, (+) = 0,5, 1+ = 1,0, 2+ = 2,0, 3+ = 3,0. Для статистического анализа применяли t-критерий

Стьюдента для независимых выборок с использованием программного обеспечения SPSS версии 22.0 (SPSS Corporation, Чикаго, США), и получено значение $P < 0,05$, указывающее, что разница была статистически значимой.

3 Результаты

Через 24 часа после УФА и УФВ облучения у 15-ти здоровых добровольцев проводили оценку состояния кожи на экспериментальном и контрольном участке кожи живота. Согласно клинической оценке степень выраженности эритемы делится, как правило, на 5 уровней: 0: эритема отсутствует; (+): едва различимая эритема; 1+: эритема с четкими границами; 2+: эритема с покраснением и уплотнением (отек кожи) при пальпации; 3+: эритема, выходящая за пределы кожного покрова (отек кожи) при пальпации. Мы наблюдали степень выраженности эритемы как показатель в течение семи дней подряд. Полученные в 1-й день результаты показали, что спрей СОД ZQ-II может предотвратить поражение кожи, вызванное излучением УФА и УФВ. Результаты, полученные со 2-го по 7-й день демонстрируют, что спрей СОД ZQ-II способен ускорить восстановление кожи после облучения УФА и УФВ.



Контрольная Экспериментальная

Рисунок 3-1 Эритема на коже участников через 24 часа после облучения УФА

На рис. 3-1 показана эритематозная реакция кожи добровольцев с типом кожи III через 24 часа после облучения УФА. Оценка степени выраженности эритемы у участников в экспериментальной группе (№1-8): 0; 0; 0; (+); (+); (+); (+); 1+. Оценка степени выраженности эритемы у участников в контрольной группе (№1-8): 0; (+); (+); (+); (+); (+); (+); 1+. Можем видеть, что в контрольной группе наблюдается больше поражений кожи, чем в группе лечения. Данный результат подтверждает, что спрей СОД ZQ-II обладает защитным действием от УФА излучения.



Контрольная сторона Экспериментальная сторона Контрольная сторона Экспериментальная сторона

Рисунок 3-2 Сравнение состояния кожи через один день

(изображение слева) и через одну неделю (изображение справа) после

Таблица 3-1 УФА-облучения кожи участников

Результаты статистического анализа парной выборки данных при облучении УФА

		Среднее	N	Станд. отклонение	Станд. погрешность оценки (среднеквадратическая)	t	p
Среднее	Экспериментальная сторона	0,32	105	0,17	0,02	-22,30	<0,01
	Контрольная сторона	0,59	105	0,19	0,02		
Сумма	Экспериментальная сторона	2,52	105	1,34	,13	-22,30	<0,01
	Контрольная сторона	4,70	105	1,52	,15		

На коже экспериментальной стороны на 7-й день получен более низкий показатель выраженности эритемы, чем на коже контрольной стороны на 7-й день, что указывает на то, что спрей СОД ZQ-II оказывает защитное действие на кожу от УФА излучения.

Таблица 3-2 Дифференциальный анализ средней оценки и сводные данные экспериментальной и контрольной группы при УФА облучении

Результаты статистического анализа парной выборки данных

		Среднее	N	Станд. отклонение	Станд. погрешность оценки (среднеквадратическая)	t	p
День 1	Суммарная оценка в экспериментальной группе	3,93	15,00	1,40	0,36	14,00	<0,01
	Суммарная оценка в контрольной группе	5,47	15,00	1,56	0,40		
	Средняя оценка в экспериментальной группе	0,49	15,00	0,17	0,05		
	Средняя оценка в контрольной группе	0,68	15,00	0,20	0,05		
День 7	Суммарная оценка в экспериментальной группе	1,63	15,00	1,01	0,26	14,00	<0,01
	Суммарная оценка в контрольной группе	4,03	15,00	1,42	0,37		
	Средняя оценка в экспериментальной группе	0,20	15,00	0,13	0,03		
	Средняя оценка в контрольной группе	0,50	15,00	0,18	0,05		
День 1 – День 7	Дсумм в экспериментальной группе	2,30	15,00	1,53	0,40	14,00	0,02
	Дсумм в контрольной группе	1,43	15,00	1,87	0,48		
	Дсредн в экспериментальной группе	0,29	15,00	0,19	0,05		
	Дсредн в контрольной группе	0,18	15,00	0,23	0,06		

Состояние кожи на животе, наблюдаемое в день 1 и день 7, сравнивали соответственно, и было установлено, что показатель выраженности эритемы на экспериментальной стороне был ниже, чем на контрольной стороне; после дальнейшего сравнения изменений показателей выраженности эритемы на коже живота в день 1 и день 7 было обнаружено более высокое снижение показателей выраженности эритемы на экспериментальной стороне, чем на контрольной стороне кожи, что указывает на то, что спрей СОД ZQ-II обладает относительно хорошим защитным эффектом от УФА излучения, а также может улучшить способность кожи к восстановлению.

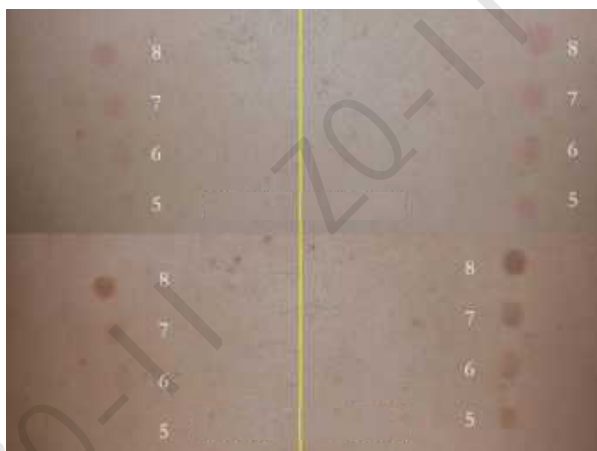


Экспериментальная

Контрольная

Рисунок 3-3 Эритема на коже участников через 24 часа после облучения УФВ

На рис. 3-3 показана эритематозная реакция кожи добровольцев с типом кожи III через 24 часа после облучения УФВ. Оценка степени выраженности эритемы у участников в экспериментальной группе (№1-8): 0; 0; 0; 0; (+); 1+; 1+; 1+. Оценка степени выраженности эритемы у участников в контрольной группе (№1-8): 0; 0; 0; 0; 1+; 1+; 1+; 1+. Можно видеть, что в контрольной группе наблюдается больше поражений кожи, чем в группе лечения. Данный результат подтверждает, что спрей СОД ZQ-II обладает защитным действием от УФВ излучения.



Экспериментальная сторона

Контрольная сторона

Рисунок 3-4 Сравнение состояния кожи через один день (верхнее изображение) и через одну неделю (нижнее изображение) после УФВ облучения кожи участников

Таблица 3-3 Дифференциальный анализ оценки выраженности эритемы в экспериментальной и контрольной группе при УФВ облучении

Результаты статистического анализа парной выборки данных						
	Среднее	N	Станд. отклонение	Станд. погрешность оценки (среднеквадратическая)	t	p
Средн. Экспериментальная сторона	0,37	105	0,19	0,02	-14,08	<0,01
Контрольная сторона	0,56	105	0,22	0,02		
Сумм. Экспериментальная сторона	2,93	105	1,51	0,15	-14,08	<0,01
Контрольная сторона	4,49	105	1,76	0,17		

На коже левой стороны спины на 7-й день получен более низкий показатель выраженности эритемы, чем на коже правой стороны спины на 7-й день, что указывает на то, что спрей СОД ZQ-II оказывает защитное действие на кожу от

УФВ излучения.

Таблица 3-4 Дифференциальный анализ средней оценки и сводные данные экспериментальной и контрольной группы при УФВ облучении

Результаты статистического анализа парной выборки данных						
	Среднее	N	Станд. отклонение	Станд. погрешность оценки (среднеквадратическая)	t	p
Средняя оценка в экспериментальной группе	0,61	15	0,20	0,05	-3,37	0,005
Средняя оценка в контрольной группе	0,70	15	0,25	0,07		
Суммарная оценка в экспериментальной группе	4,87	15	1,58	0,41	-3,37	0,005
Суммарная оценка в контрольной группе	5,60	15	2,02	0,52		
Средняя оценка в экспериментальной группе	0,23	15	0,12	0,03	-6,68	<0,001
Средняя оценка в контрольной группе	0,45	15	0,17	0,04		
Суммарная оценка в экспериментальной группе	1,80	15	0,98	0,25	-6,68	<0,001
Суммарная оценка в контрольной группе	3,63	15	1,34	0,35		
Средн. в экспериментальной группе	0,38	15	0,19	0,05	4,04	0,001
Средн. в контрольной группе	0,25	15	0,23	0,06		
Сумм. в экспериментальной группе	3,07	15	1,51	0,39	4,04	0,001
Сумм. в контрольной группе	1,97	15	1,84	0,47		

Состояние кожи после УФВ облучения, наблюдаемое в день 1 и день 7, сравнивали соответственно, и было установлено, что показатель выраженности эритемы на экспериментальной стороне был ниже, чем на контрольной стороне; после дальнейшего сравнения изменений показателей выраженности эритемы после облучения УФВ в день 1 и день 7 было обнаружено более высокое снижение показателей выраженности эритемы на экспериментальной стороне, чем на контрольной стороне кожи, что указывает на то, что спрей СОД ZQ-II обладает относительно хорошим защитным эффектом от УФВ излучения, а также может улучшить способность кожи к восстановлению.

4 Обсуждение

Данное клиническое исследование направлено на изучение механизмов восстанавливающего действия спрея СОД ZQ-II на поражения кожи, вызванные УФА- и УФВ-излучением, а также себорейным дерматитом. Во-первых, излучение УФА и УФВ может вызвать фотоповреждение кожи человека [18]. При фотостарении кожа становится шершавой, шелушащейся и грубой, проявляется неравномерная гиперпигментация и телеангиэктазия, а также появляются глубокие и мелкие морщинки [19]. Поэтому косметические проблемы кожи, связанные с фотостарением или вызванные фотоповреждением, являются причинами, которые побуждают пациентов, особенно женщин, посетить клинику. Предыдущие исследования показали, что ультрафиолетовое излучение в диапазоне А является одной из причин фотостарения кожи человека. Кроме того, на основании результатов исследований можно предположить, что длительное воздействие солнечного излучения может привести к развитию базальноклеточной карциномы, плоскоклеточного рака и меланомы. Результаты указывают, что спрей СОД ZQ-II обладает защитным эффектом от

воздействия излучения УФА ($P < 0,01$) и УФВ ($P = 0,005$), а также демонстрируют, что спрей СОД ZQ-II может уменьшить поражения кожи, вызванные излучением УФА и УФВ. Спрей СОД ZQ-II обеспечивает клеточную антиоксидантную защиту за счет экзогенного добавления супероксиддисмутазы и уменьшает повреждения кожи острого характера и выраженность эритемы, вызванные УФА и УФВ излучением. Согласно результатам данного эксперимента, спрей СОД ZQ-II способствует восстановлению фотоповреждений кожи человека, вызванных УФА ($P = 0,02$) и УФВ ($P = 0,001$), что указывает на важную роль спрея СОД ZQ-II при лечении фотоповреждений. Усилия антиоксидантную защиту кератиноцитов, супероксиддисмутазы снижает индуцированные излучением и возникшие в результате УФ-излучения поражения кожи и эритематозные реакции. Таким образом, приведенные выше результаты еще раз подчеркивают важность супероксиддисмутазы в защите кожи человека от воздействия УФ-излучения, а также показывают, что применение супероксиддисмутазы является перспективной стратегией в процессе заживления повреждений и восстановления кожи после солнечных ожогов.

5 Заключение

Спрей СОД ZQ-II для местного применения предотвращает повреждение кожи, вызванные ультрафиолетовым излучением (УФА и УФВ), а также способствует восстановлению пораженной кожи.

Список литературы

- [1] Клигман Л.Г. (L. H. Kligman), Акин Ф.Дж. (F. J. Akin) и Клигман А.М. (A. M. Kligman), «Влияние УФА и УФВ на поражение соединительной ткани у бесшерстных мышей», Журнал исследовательской дерматологии, том. 84, № 4, стр. 272–276, 1985 г.
- [2] Яар М. (M. Yaar) и Гилхрест Б.А. (B. A. Gilchrist), «Фотостарение: механизм, профилактика и лечение», Британский журнал дерматологии, том. 157, № 5, стр. 874–887, 2007 г.
- [3] Франк Р. де Груйль (Frank R de Gruijl), Хенк Дж. ван Кранен (Henk J van Kranen), Леон Г.Ф. Мюлландерс (Leon H.F Mullenders), «УФ-индуцированное повреждение ДНК, восстановление, мутации и онкогенные пути при раке кожи», Журнал фотохимии и фотобиологии В: Биология, том. 63, № 1–3, стр. 19–27, 2001 г.
- [4] Шарфеттер К. (K. Scharffetter-Kochanek), Влашек М. (M. Wlaschek), Бреннайсен П. (P. Brenneisen), Шауен М. (M. Schauen), Блаудшун Р. (R. Blaudschun), Венк Дж. (J. Wenk), «УФ-индуцированные активные формы кислорода в фотоканцерогенезе и фотостарении», Биологическая химия, 378, 1247–1257, 1997 г.
- [5] Ритти Л. (L. Rittie), Фишер Г.Дж. (G.J. Fisher), «УФ-индуцированные сигнальные каскады и фотостарение кожи», Журнал исследований старения (Ageing Research Reviews) 1, 705–720, 2002 г.
- [6] Шерц-Шуваль Р. (R. Scherz-Shouval), Элазар З. (Z. Elazar), «АФК, митохондрии и регуляция аутофагии», Тенденции в клеточной биологии 17, 422–427, 2007 г.
- [7] Шиндо И. (Y. Shindo), Витт Е. (E. Witt), Хан Д. (D. Han), Эпштейн В. (W. Epstein), Пэкер Л. (L. Packer), «Ферментные и неферментные антиоксиданты в эпидермисе и дерме кожи человека», Журнал исследовательской дерматологии 102, 122–124, 1994 г.
- [8] Шиндо И. (Y. Shindo), Хашимото Т. (T. Hashimoto), «Динамика изменения антиоксидантных ферментов в фибробластах кожи человека после УФА-облучения», Журнал дерматологической науки 14, 225–232, 1997 г.
- [9] Бикерс Д.Р. (D.R. Bickers), Атарх М. (M. Athar), «Окислительный стресс в патогенезе кожных заболеваний», Журнал исследовательской дерматологии 126, 2565–2575, 2006 г.
- [10] Такахаши Х. (H. Takahashi), Хашимото И. (Y. Hashimoto),

Аоки Н. (N. Aoki), Кинучи М. (M. Kinouchi), Ишида-Ямамото А. (A. Ishida-Yamamoto), Иидзука Х. (H. Iizuka), «Медь-, цинк-супероксиддисмутазы защищает от апоптоза SV40-трансформированных кератиноцитов человека, индуцированного излучением УФ-В: защита связана с повышенными уровнями антиоксидантных ферментов», Журнал дерматологической науки 23, 12–21, 2000 г.

- [11] Цуй Хуэйфэй (Cui Huifei), Чжан Тяньминь (Zhang Tianmin). «Применение супероксиддисмутазы в пищевых продуктах и косметике и прогресс ее ферментационного производства», Фармацевтическая биотехнология, 7, 2007 г.
- [12] Ли И. (Li Y). «Изучение применения супероксиддисмутазы (СОД)». Электронное издательство Китайские академические журналы (China Academic Journal Electronic Publishing House), 24, 9–10, 2007 г.
- [13] Чен Х.Я. (Chen X Y), Тан З.К. (Tang Z Q), Хан Я.Ф. (Han Y F) и др. «Определение минимальной эритемной дозы при УФ-облучении нормальной кожи у 102 здоровых добровольцев в Гуанчжоу» [Ж]. Журнал диагностики и терапии в дермато- венерологии, 2014 г.
- [14] Конгшой Б. (Kongshoj B), Торлейфссон А. (Thorleifsson A), Вульф Г.К. (Wulf HC). Определение содержания феомеланина и эумеланина в коже человека методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, и связь их уровней содержания с измерением отражательной способности *in vivo*. Фотодерматология, фотоммунология и фотомедицина. 22: 141–147, 2006 г.
- [15] Вульф Х.К. (Wulf HC). Метод и прибор для определения способности человека противостоять ультрафиолетовому излучению. Договор о патентной кооперации (РСТ). Номер публикации: WO93/16635. 2 сентября 1993 г.
- [16] Лок-Андерсен Дж. (Lock-Andersen J), Вульф Х.К. (Wulf HC). Пороговый уровень для измерения УФ-чувствительности: воспроизводимость результатов фототеста. Фотодерматология, фотоммунология и фотомедицина. 12: 154–161, 1996 г.
- [17] Лок-Андерсен Дж. (Lock-Andersen J), Гнядеца М. (Gniadecka M), Де Файн Оливариус Ф. (De Fine Olivarius F), Дальстрём К. (Dahlström K), Вульф Х.К. (Wulf HC). Индуцированная УФ-излучением эритема, оценка которой проведена через 24 часа после воздействия по показателю отражательной способности кожи и методом лазерной доплеровской флоуметрии, идентична у здоровых людей и пациентов со злокачественной меланомой кожи и базально-клеточной карциномой. Журнал фотохимии и фотобиологии В: биология. 41; 30–35, 1997 г.
- [17] Lock-Andersen J, Gniadecka M, De Fine Olivarius F, Dahlström K, Wulf HC. UV induced erythema evaluated 24 h postexposure by skin reflectance and laser Doppler flowmetry is identical in healthy persons and patients with cutaneous malignant melanoma and basal cell cancer. J Photochem Photobiol B. 41; 30–35, 1997
- [18] Тейлор К.Р. (Taylor CR), Штерн Р.С. (Stern RS), Лейден Дж. Дж. (Leyden JJ), Гилхрест Б.А. (Gilchrist BA). Фотостарение/фотоповреждение и фотозащита. Журнал Американской академии дерматологии, 22: 1–15, 1990 г.
- [19] Гилхрест Б.А. (Gilchrist BA) и Таар М (Taar M). «Старение и фотостарение кожи: наблюдения на клеточном и молекулярном уровне». Британский журнал дерматологии, 127 (прилож. 41): 25–30, 1992 г.

Клиническое исследование применения жидкой повязки Yumin (Yumin liquid dressing) совместно с LED-терапией красным и синим светом при лечении кортикостероидозависимого лицевого дерматита

Чен Ю-Синь (CHEN Yu-xin), Ли Хуан (LI Juan), Сан Синь (SUN Xin), Сон Инь-Сюэ (SONG Ying-xue),
У Фан-фан (Wu Fang-fang), Гао Янь-Цин (GAO Yan-qing)

[Реферат] Цель Изучить клинические эффекты жидкой повязки Yumin совместно с LED-терапией красным и синим светом у пациентов с кортикостероидозависимым лицевым дерматитом. **Методы** 60 пациентов были случайным образом распределены в две группы, 30 пациентов в экспериментальной группе получали светодиодную терапию красным и синим светом в сочетании с жидкой повязкой Yumin; 30 пациентов контрольной группы получали светодиодную терапию красным и синим светом в сочетании с кремом, содержащим витамин Е. Продолжительность лечения составила четыре недели. **Результаты** Через четыре недели после лечения показатели частоты ответа на терапию в экспериментальной и контрольной группах составили 66,7% и 26,7%, соответственно. Между двумя группами наблюдалась значимая разница ($P < 0,01$). В экспериментальной группе наблюдался быстрый лечебный эффект в отношении эритемы и угревой сыпи и чуть более медленный эффект в отношении шелушения и экссудации. При этом в контрольной группе наблюдался быстрый лечебный эффект в отношении эритемы и шелушения, немного более медленный эффект в отношении угревой сыпи и экссудации. Через две недели после лечения частота рецидивов в экспериментальной и контрольной группах составила 6,7% и 10,0%, соответственно. Статистически значимой разницы не наблюдалось ($P = 1,000$). **Заключение:** Применение жидкой повязки Yumin в сочетании с LED-терапией красно-синим светом представляет собой безопасный и эффективный метод лечения лиц с лицевым дерматитом, вызванным кортикостероидными препаратами.

[Ключевые слова] Лицевой кортикостероидозависимый дерматит; авенантрамиды; жидкая повязка Yumin; LED-терапия красно-синим светом; наблюдение эффекта

Сведения о принадлежности автора: Отделение дерматологии, больница Юань г. Пекин, столичный медицинский университет, Пекин, 100069

Информация об авторе: Г-жа Чен Ю-Синь, доктор медицины, заместитель главного врача, аллергический дерматоз, cuxsunny2011@126.com

Автор, ответственный за корреспонденцию: Гао Янь-Цин, gyqing2001bj@sina.com

Лицевой кортикостероидозависимый (рассматриваемый как гормонозависимый) дерматит (FCAD) представляет собой хроническое воспаление кожи, вызванное злоупотреблением или неправильным использованием гормональных препаратов или косметических средств, содержащих гормональные ингредиенты, на лице. В настоящее время отсутствуют безопасные и эффективные негормональные препараты местного действия для лечения этого заболевания. Несмотря на то, что местное применение мази такролимуса демонстрирует относительно неплохую эффективность, безопасность и эффективность препарата при лечении данного заболевания все еще остаются спорными, помимо его определенного стимулирующего воздействия на кожу. В связи с вышеизложенным выполнена клиническая разработка нового препарата для местного применения – жидкой повязки Yumin (основным ингредиентом является авенантрамид), которая обладает противовоспалительным и противоаллергическим действием и, как ожидается, будет использоваться в качестве адъювантной терапии лицевого кортикостероидозависимого дерматита. С августа 2018 года по апрель 2019 года автор использовал жидкую повязку ZQ-II Yumin для местного применения в сочетании с LED-терапией красно-синим светом для лечения пациентов с лицевым кортикостероидозависимым дерматитом, и были получены хорошие результаты. Отчет об исследовании представлен ниже:

1 Данные и методы

1.1 Общая информация и отбор участников

Все 60 пациентов с лицевым кортикостероидозависимым дерматитом поступили из дерматологического отделения больницы Юань г. Пекина. Всего в исследование было включено 60 пациентов. Все 60 участников завершили исследование. В экспериментальную группу было включено 10 мужчин и 20 женщин в возрасте 1562 лет, средний возраст $32,7 \pm 12,2$ года, с продолжительностью болезни 160 месяцев, средняя продолжительность $17,9 \pm 19,5$ месяца. В контрольную группу было включено 12 мужчин и 18 женщин в возрасте 1659 лет, средний возраст $33,2 \pm 11,0$ года, с продолжительностью болезни 160 месяцев, средняя продолжительность $11,7 \pm 14,1$ месяца. Пациенты сообщали, что использовали гормоносодержащие мази для местного применения или косметические средства и маски для лица с неизвестными ингредиентами. После прекращения приема лекарственного препарата или использования косметического средства на лице появились эритема, отек, папулы, сухость, шелушение или экссудация, которые сопровождалась зудом, ощущением жжения, болью или напряжением. При воздействии холода, тепла или другой стимуляции поражения кожи усугублялись, симптомы уменьшались после возобновления использования гормональных мазей или косметических средств и возобновлялись или даже ухудшались после прекращения приема. Для распределения пациентов в две группы использовали метод таблицы случайных чисел с общим числом 30 участников в каждой группе. Статистически значимой разницы в возрасте, продолжительности заболевания и оценке поражений кожи до лечения между

двумя группами не наблюдалось (для всех показателей $P > 0,05$).

1.2 Критерии включения и исключения

Критерии включения: ① Клинические признаки, соответствующие диагнозу кортикостероидозависимого лицевого дерматита [1]; ② Возраст 1565 лет, независимо от пола; ③ Желание получить лечение с применением жидкой повязки ZQ-II Yumin в сочетании с LED-терапией красным светом и возможность соблюдения схемы лечения; ④ Устное подтверждение информированного согласия.

Критерии исключения: ① беременные и кормящие женщины; ② Лица с аллергией на испытуемые лекарственные препараты или входящие в их состав вспомогательные вещества и чувствительностью кожи к свету; ③ Лица, получавшие системную терапию глюкокортикоидными или иммуносупрессивными препаратами с периодом прекращения приема менее четырех недель; ④ Пациенты с себорейным дерматитом, акне, и другими заболеваниями, которые могут влиять на результаты наблюдения за лечебным эффектом; Лица, принимавшие фитопрепараты на основе трехкрыльника (*tripterygium*), гормоны, тетрациклины или другие лекарственные препараты; Лица, прекратившие прием антибиотиков менее четырех недель до начала исследования; Лица с тяжелыми системными заболеваниями, которые могут влиять на оценку результатов, такими как нарушения со стороны печени, почек, кровеносной системы, аутоиммунные заболевания, злокачественные новообразования, диабет, психические нарушения и т.д.

1.3 Методы

1.3.1 Методы лечения

Группа лечения: Начиная с 1-го по 28-й день наружное применение жидкой повязки ZQ-II Yumin каждое утро и вечер после очищения кожи лица; Контрольная группа: Начиная с 1-го по 28-й день наружное применение крема с витамином Е каждое утро и вечер после очищения кожи лица; все пациенты получают LED-терапию с облучением лица красным и синим светом (прибор производства «Ухань Яге Оптик энд Электроник Текник Ко., Лтд.» (Wuhan Yage Optic and Electronic Technique Co., Ltd.), длина волны красного света 633 ± 10 нм, длина волны синего света 417 ± 10 нм), 20 мин/процедура, один раз в неделю, всего 4 процедуры в течение 4 недель подряд, пациенты информированы относительно просьбы не менять свой предыдущий порядок умывания лица до окончания исследования. Последующее наблюдение пациентов осуществляется один раз соответственно через 2 недели (± 2 дня) лечения, после лечения (± 2 дня) и через 2 недели (± 2 дня) после прекращения терапии, проводится оценка эффективности и рецидивов заболевания, а также регистрируются местные нежелательные реакции. Пациентам рекомендовано в течение периода лечения защищать кожу от ветра и солнца, отказаться от продуктов, вызывающих раздражение, а также избегать купания и мытья лица горячей водой.

1.3.2 Оценка болезни

Критерии оценки эффективности: Оценка состояния проводится согласно клиническим проявлениям лицевого кортикостероидозависимого дерматита со ссылкой на соответствующую литературу за последние годы [2-3]. Объективные показатели оценки включают эритему, отек, шелушение, папулы и экссудацию, и оцениваются от 0 до 3 баллов при отсутствии признаков, при легкой, средней и тяжелой степени, соответственно. Критерии оценки эффективности: Оценка состояния пациента в баллах рассчитывается до лечения, через две недели лечения, в

конце лечения (четыре недели) и через две недели после лечения, соответственно. Показатель эффективности = (оценка до лечения - оценка после лечения)/оценка до лечения $\times 100\%$. «Излечено»: показатель эффективности $\geq 90\%$; «выраженная ремиссия»: показатель эффективности $60-89\%$; «улучшение состояния»: показатель эффективности $20-59\%$; «отсутствие эффективности»: показатель эффективности $< 20\%$. Частота ответа на лечение рассчитывается как сумма числа случаев излечения заболевания и выражено эффективных случаев, а уровень рецидивов – это увеличение общего количества поражений кожи, выявленное у излеченных пациентов и пациентов с выраженной ремиссией заболевания во время визита последующего наблюдения через две недели после лечения, по сравнению с показателем сразу после лечения [3].

1.3.3 Методы статистического анализа

Для статистической обработки данных использовали программное обеспечение SPSS версии 25.0, для анализа экспериментальных данных использовали t-критерий Стьюдента, а для сравнения частоты ответа на лечение применяли критерий согласия Пирсона (χ^2). $P < 0,05$ указывает на то, что разница была статистически значимой.

2 Результаты

2.1 Клиническая эффективность

2.1.1 Оценка симптомов поражения кожи до и после лечения

Случаев выбывания пациентов из исследования или пропуска визитов последующего наблюдения в обеих группах не наблюдалось. По окончании четырех недель лечения показатели эритемы и отека до и после лечения в двух группах снизились с показателей в группе визита $2,4 \pm 0,7$ и контрольной группе $2,3 \pm 0,5$ до показателей в группе лечения $1,0 \pm 0,5$ и контрольной группе $1,6 \pm 0,6$, соответственно; оценка папул снизилась с показателей в группе лечения $0,9 \pm 0,9$ и контрольной группе $1,1 \pm 0,9$ до показателей в группе лечения $0,2 \pm 0,4$ и контрольной группе $0,9 \pm 0,7$; оценка сухости и шелушения снизилась с показателей в группе лечения $1,5 \pm 1,3$ и контрольной группе $1,4 \pm 1,0$ до показателей в группе лечения $0,5 \pm 1,7$ и контрольной группе $0,2 \pm 0,4$; оценка экссудации снизилась с показателей в группе лечения $0,4 \pm 0,9$ и контрольной группе $0,5 \pm 1,0$ до показателей в группе лечения $0,1 \pm 0,3$ и контрольной группе $0,2 \pm 0,5$. Разница в вышеупомянутых оценках симптомов между двумя группами до и после лечения была статистически значимой. (t группа лечения = 11,195 эритема, 4,551 папулы, 2,571 шелушение, 2,567 экссудация; t контрольная группа = 5,769 эритема, 2,283 папулы, 6,595 шелушение, 2,796 экссудация; для всех показателей $P < 0,05$), см. таблицу 1.

2.1.2 Частота ответа на лечение

Через две недели после лечения наблюдались следующие результаты: «излечено» и «выраженно эффективно» у 6 пациентов (20,0%) в группе лечения; «излечено» и «выраженно эффективно» у 3 пациентов (3,3%) в контрольной группе; показатель частоты ответа на лечение в экспериментальной группе был выше, чем в контрольной группе, но разница между двумя группами не была статистически значимой ($P = 1,108$). Через четыре недели после лечения наблюдались следующие результаты: «излечено» и «выраженно эффективно» у 20 пациентов (66,7%) в группе лечения; «излечено» и «выраженно эффективно» у 8 пациентов (26,7%) в контрольной группе; показатель частоты ответа на лечение в экспериментальной группе был значительно выше, чем в контрольной группе. Разница в частоте ответа между двумя группами была статистически значимой ($P = 0,002$), см. таблицу 2.

2.1.3 Частота рецидивов

При последующем наблюдении через две недели после

лечения в отношении эритемы, папул, шелушения и экссуляции отмечалась тенденция рецидивов по сравнению с показателями в конце лечения. Рецидивы наблюдались у трех пациентов в контрольной группе с показателем частоты рецидивов 10,0% и у двух пациентов в группе лечения с показателем частоты рецидивов 6,7%. Статистически значимой разницы между двумя группами не наблюдалось ($P=1,000$).

2.2 Нежелательные реакции

Во время лечения ни в экспериментальной группе, ни в контрольной группе не наблюдалось симптомов раздражения или других нежелательных реакций после местного применения жидкой повязки Yumin, характеризующегося хорошей безопасностью.

Таблица 1 Сравнение показателей поражений кожи до и после лечения в двух группах

Группа пациентов	Продолжительность (лет)	Эритема (баллы)		Папулы (баллы)		Шелушение (баллы)		Экссуляция (баллы)		
		До	После	До	После	До	После	До	После	
		лечения		лечения		лечения		лечения		
Контрольная группа	32,7±12,2	17,9±19,5	2,4±0,7	1,0±0,5	0,9±0,9	0,2±0,4	1,5±1,3	0,5±1,7	0,4±0,9	0,1±0,3
Группа лечения	33,2±11,0	11,7±14,1	2,3±0,5	1,6±0,6	1,1±0,9	0,9±0,7	1,4±1,0	0,2±0,4	0,5±1,0	0,2±0,5
<i>P</i>	0,877	0,159	0,661	0,001	0,325	0,000	0,734	0,289	0,583	0,302

Таблица 2 Сравнение эффективности между двумя группами пациентов во время лечения

Группа пациентов	Выражена	Улучшена	Отсутствие	Частота	<i>P</i>
2 недели	0	6	23	1	20,0%*
4 недели	3	17	10	0	66,7%#
Контрольная группа	2	0	18	11	3,3%*
4 недели	1	7	22	0	26,7%#

* $P = 1,108$; # $P = 0,002$

3 Обсуждение

Патогенез лицевого кортикостероидозависимого дерматита не совсем ясен и может быть связан со следующими факторами: ① Функциональный дисбаланс мелких кровеносных сосудов кожи и телеангиэктазия; ② Ингибирование пролиферации и дифференциации фибробластов и кератиноцитов, вызывающее атрофию эпидермиса и ухудшение барьерной функции; ③ Ингибирование функции клеток Лангерганса и хемотаксиса нейтрофилов, приводящее к снижению местного иммунного ответа и увеличению чувствительности [4]. Следовательно, ключевым аспектом его лечения является снижение зависимости организма от гормонов, восстановление барьерной функции кожи и подавление воспалительной реакции.

В настоящее время методы лечения данного заболевания в первую очередь включают заместительную глюкокортикоидную терапию, применение противовоспалительных препаратов и т.д., но лечебный

эффект этих методов неточен, и легко возникают рецидивы заболевания [5]. Недавние исследования показали, что ингибитор кальциневрина такролимус оказывает хороший лечебный эффект при кортикостероидозависимом дерматите на лице. Однако безопасность и эффективность этого препарата при лечении данного заболевания все еще остаются спорными в дополнение к его определенному стимулирующему воздействию на кожу.

Авенантрамиды, основное органическое соединение с циклической структурой, представляет собой уникальный класс азотсодержащих производных фенольной кислоты и единственное азотсодержащее органическое соединение, присутствующее в овсе. В 2003 году канадский ученый Коллинз выделил и идентифицировал алкалоиды из зерен овса и назвал их авенантрамидами [6]. Структура материнского ядра молекулы авенантрамидов очень похожа на структуру сильнодействующего антигистаминного и противовоспалительного лекарственного препарата Траниласт, используемого в клинической практике [7,8]. Было установлено, что авенантрамиды обладают широким спектром физиологической активности, такой как сильные антиоксидантные свойства, ингибирование пролиферации клеток, противовоспалительное и противозудное действие [9]. Сюр (Sur) и соавт. [10] показали, что экстракты авенантрамидов могут ингибировать экспрессию воспалительных цитокинов в клетках эндотелия, а механизм их действия достигается за счет фосфорилирования ингибитора ядерного фактора комплексом каппа-В-киназы (ИКК) и ингибитора ядерного фактора каппа-В (IκB) и снижения активности IκB эндотелиальных клеток. Также было подтверждено, что низкие концентрации авенантрамидов (1-3 мг/л) могут ингибировать активацию ядерного фактора каппа В (NF-κB) в кератиноцитах и снизить высвобождение воспалительного цитокина интерлейкина-8 (IL-8) [11]. Исследования показали, что авенантрамиды обладают противовоспалительным и противозудным действием благодаря ингибированию передачи сигнала гистамином. Коллоидная овсянка из овса обыкновенного имеет продолжительную историю использования для лечения кожных заболеваний, таких как атопический дерматит, псориаз, экзема и медикаментозно индуцированный дерматит [12,13,14], также был разработан препарат производного авенантрамида, то есть дигидроксиавенантрамида (DHA_{Avn}), и используется для лечения гистаминзависимых кожных заболеваний, таких как зуд, эритема, волдыри, солнечный ожог, экзема и т.д. [15-17]. Люди используют овес обыкновенный не только в качестве источника пищи, но и как противозудное средство для кожи. Клинические испытания показали, что овес обыкновенный эффективен при лечении зуда сухой кожи, обладает противовоспалительным действием и уменьшает выраженность кожной эритемы. Благодаря сильному противовоспалительному и противозудному действию на кожу, ожидается, что он заменит глюкокортикоиды и будет использоваться в различных лекарственных препаратах для местного применения в форме кремов для кожи. Разработка и использование авенантрамидов все чаще становится предметом исследований отечественных и зарубежных ученых. Существует несколько сообщений об исследовании эффективности повязок с содержанием авенантрамидов при лечении гормонозависимого дерматита и других форм экземы и дерматита.

С другой стороны, результаты этого клинического исследования подтвердили, что жидкая повязка Yumin, содержащая авенантрамиды, оказывает положительный эффект при лечении гормонозависимого дерматита. После двух недель использования клинические симптомы эритемы и отека могут быстро разрешиться. Показатель снижения оценки поражений кожи в экспериментальной

группе значительно выше, чем в контрольной группе, а общая частота ответа на лечение составляет 20,0%, что значительно выше показателя в контрольной группе (3,3%). После четырех недель использования общая частота ответа составляет 66,7% и 26,7%, соответственно, и разница является статистически значимой. Автор считает, что жидкая повязка Yumin может быть использована для лечения воспалительных заболеваний кожи. Поскольку авенантрамиды обладают мощными противовоспалительными и противоаллергическими свойствами, в сочетании с физиотерапией красным и синим светом при аллергических кожных заболеваниях они могут быстро облегчить клинические симптомы, сократить течение болезни и снизить частоту рецидивов. С точки зрения механизма, они могут клинически ингибировать ядерный фактор NF каппа В- α деградации кератиноцитов, напрямую связанного с воспалением, предотвращая фосфорилирование субъединицы р65 на ядерном факторе каппа-би (NF-кВ), тем самым блокируя возникновение клеточного воспаления. Кроме того, авенантрамиды могут ингибировать активность фактора ядерной транскрипции каппа В, регулируя экспрессию генов, кодирующих провоспалительные цитокины, такие как фактор некроза опухоли TNF- α , и снижать высвобождение медиатора воспалительного ответа IL-8 [10, 11]. В дополнение к вышесказанному авенантрамиды, обладая сильным противоаллергическим действием, могут ингибировать передачу сигнала гистамином, обладают высокоэффективным противозудным и противовоспалительным действием и быстро облегчают симптомы эритемы. Они характеризуются быстродействием и позволяют достичь хороших результатов в течение четырех недель после использования. После того, как острое воспаление купировано, коллоидные авенантрамиды, содержащиеся в жидкой повязке Yumin и обладающие заживляющим действием, могут способствовать восстановлению поврежденного кожного барьера, а также синтезу липидного барьера эпидермиса, приводя к восстановлению и реконструкции барьерной функции кожи.

Светодиодный прибор для терапии красно-синим светом облучает кожу в основном красным и синим светом высокой спектральной чистоты с высокой плотностью потока, улучшает структуру и функцию эпидермальных клеток, способствует выработке эластина и коллагена и восстановлению кожи, стареющей вследствие воспалительного процесса. Кроме того, прибор оказывает противовоспалительное, стерилизующее и биорегулирующее действие [7]. Источник узкоспектрального света, используемый в приборе для LED-терапии, позволяет получить холодный свет без сильного нагрева и может обеспечить преобразование световой энергии во внутриклеточную. Его уникального биологического действия достаточно, чтобы облегчить местную воспалительную реакцию при лицевом кортикостероидозависимом дерматите и восстановить барьерную функцию пораженной кожи лица [8]. При этом красный свет (длина волны 633 ± 10 нм) может оказывать регулируемое фотобиологическое действие на митохондрии, что приводит к изменениям в структуре стимуляции митохондриальной мембраны, накоплению энергии, к положительной или отрицательной регуляции экспрессии клеточных генов, стимулирует выработку макрофагами большего количества цитокинов, увеличивает синтез коллагена в папиллярном слое дермы, тем самым эффективно подавляя воспаление и способствуя заживлению ран; синий свет (длина волны 417 ± 10 нм) способствует образованию атомарного кислорода в организме, уничтожению различных видов бактерий в ране пациента, а также обладает свойством биологической

регуляции, стабилизируя секрецию липидов в организме, уменьшая количество поражений кожи, подавляя разложение сальных желез и возобновление поражений, что играет важную роль в предотвращении рецидива после лечения.

Доклинические наблюдения автора показали, что явные и определенные эффекты могут быть получены у большинства пациентов через четыре недели после лечения лицевого кортикостероидозависимого дерматита коллоидными авенантрамидами для местного применения в сочетании с LED-терапией красно-синим светом. В некоторых случаях наблюдается продолжение ремиссии кожных поражений, эффект характеризуется стабильностью, получены удовлетворительные клинические результаты. Автор также наблюдал изменения состояния через две недели после отмены препарата и установил, что общая оценка симптомов только у двух пациентов в группе лечения увеличилась, а общая оценка симптомов в контрольной группе только у трех пациентов была выше, чем до лечения. Несмотря на то, что общая оценка симптомов у большинства пациентов была незначительно выше, чем до лечения, курс терапии продолжительностью четыре недели не смог обеспечить стабильное и длительное восстановление кожного барьера и подавление воспалительного процесса у всех пациентов. Необходимо в дальнейшем увеличить размер выборки и наблюдать лечебный эффект после продления курса лечения.

В группе лечения после местного применения жидкой повязки Yumin у пациентов не проявлялись симптомы местного раздражения, такие как усиление выраженности эритемы и жгучей боли, что указывает на то, что жидкая повязка Yumin не вызывает нежелательных эффектов при лечении кортикостероидозависимого дерматита на лице. Таким образом, жидкая повязка Yumin для местного применения в сочетании с терапией светодиодным красно-синим светом оказывает значительный лечебный эффект при терапии пациентов с лицевым кортикостероидозависимым дерматитом и, обладая хорошим уровнем безопасности, может значительно улучшить симптомы кожных поражений у пациентов.

Список литературы

1. Тиан Фен (Tian Fen), Чжан Шоуминь (Zhang Shoumin). Гормонозависимый дерматит и его диагноз и лечение. Медицинское резюме, 2005 г., 11(10): 911-912.
2. Ван Баоси (Wang Baoxi), Ту Сонг Ян (Tu Songyan), Туо Цзюньжи (Tuo Junzhi). Гормонозависимый кортикостероидный дерматит. Китайский журнал дерматологии и венерологии, 2004 г., 18(9): 570-571.
3. Хао Фэй (Hao Fei), Чжун Хуа (Zhong Hua). Исследование клинической эффективности мази такролимуса при лечении лицевого кортикостероидозависимого дерматита. Журнал клинической дерматологии, 2007 г., 36(1): 54-57.
4. Хенгге Ю.Р. (Hengge UR), Руцичка (Ruzicka), Шварц Р.А. (Schwartz RA) и др. Нежелательные эффекты глюкокортикостероидных препаратов для местного применения. Журнал Американской академии дерматологии, 2006 г., 54(1): 1-15.
5. Лу Хунгуан (Lu Hongguang). Лицевой кортикостероидозависимый дерматит. Журнал клинической дерматологии, 2006 г., 35(10): 682-683.
6. Фагерлунд А. (Fagerlund A), Суннерхайм К. (Sunnerheim K), Димберг Л.Х. (Dimberg LH). Радикалнейтрализующая и антиоксидантная активность авенантрамидов. Пищевая химия, 2009 г., 113(2): 550-556.

7. Автор не указан. Данные исследования «Сельское хозяйство и пищевая наука», проведенного в университете г. Ольстера, обновляют знания в области сельского хозяйства и технологий пищевой промышленности. Агробизнес Уик (Agriculture Business Week), 2009 г.
8. Ли-Манион А.М. (Lee-Manion AM), Прайс Р.К. (Price RK), Стрэйи Дж.Дж. (Strain JJ) и др. Антиоксидантная активность и антигенотоксические эффекты авенантрамидов и родственных соединений *in vitro*. Журнал сельскохозяйственной и пищевой химии, 2009 г., 57(22): 10619-10624.
9. Мейдани М. (Mejdani M). Возможная польза авенантрамидов, содержащихся в овсе, для здоровья. Медицинский обзорный журнал о питании (Nutrition Reviews), 2009 г., 67(12): 731-5.
10. Сюр Р. (Sur R), Нигам А. (Nigam A), Гроте Д. (GROTE D) и др. Авенантрамиды, полифенолы, выделенные из зерен овса, обладают противовоспалительным и противовоздушным действием. Архив дерматологических исследований, 2008 г., 300: 569-574.
11. Чу И.Ф. (Chu YF), Уайз М.Л. (Wise ML), Гульвади А.А. (Gulvady AA) и др. Антиоксидантная способность и противовоспалительная активность семи сортов овса в исследовании *in vitro*. Пищевая химия, 2013 г., 139(1-4): 426-431.
12. Гуо У. (Guo W), Уайз М.Л. (Wise ML), Коллинз Ф.У. (Collins FW) и др. Авенантрамиды, полифенолы овса, ингибируют интерлейкин-1, бета-индуцированную активацию ядерного фактора каппа В в эндотелиальных клетках. Свободно-радикальная биология и медицина, 2008 г., 44(3): 415-429.
13. Черио Р. (Cerio R), Жанин Д.С. (Jeanine DS), Маэ Е. (Mahe E). Механизм действия и клиническая польза коллоидной овсянки в дерматологической практике. Журнал болезней пищеварительного тракта, 2010 г., 9(9): 1116-1120.
14. Эйхенфилд Л.Ф. (Eichenfield LF), Джиэр Ф.Дж. (Jr FJ), Ригель Д.С. (Rigel DS) и др. Натуральные средства при лечении экземы. Кутис, 2007 г., 80(6 приложение): 2-16.
15. Группа «Мыло, парфюмерия и косметика» (Soap, Perfumery and Cosmetics) Коллоидный раствор овсяной муки защищает поврежденную кожу. Мыло, парфюмерия и косметика (SPC), 2010 г., 83(11).
16. Группа «Косметика и средства личной гигиены» Экстракт овса, обладающий антираздражающим эффектом. Косметика и средства личной гигиены (C&T), 2010 г., 125(8): 59.
17. Фуллер Джиэр Ф.Дж. Препараты коллоидной овсянки и лечение атопического дерматита. Журнал лекарственных средств в дерматологии, 2014 г., 13(10):1184-1185.

ZQ-II



MEDICAL SKIN CARE



YASHA INC.



HONG KONG YASHA BIO-TECHNOLOGY COMPANY LIMITED

Head Office: New Tech Plaza, No. 34 Tai Yau Street, San Po Kong
Kowloon, Hong Kong.

YASHA Biotechnology Europe GmbH.

Add: Notburga Road 3 80639 Munich Germany

Email: Info@yashaderma.com

www.zq-iiskincare.com / www.yashaderma.com