

Средства косметического ухода гаммы Изофиль в коррекции возрастных изменений кожи

А.Г. Пашинян, Д.Б. Кульчицкая, Е.С. Шаповал

Isofil cosmetics for the correction of skin aging

A.G. PASHINYAN, D.B. KULCHITSKAYA, E.S. SHAPOVAL

об авторах:

А.Г. Пашинян — д.м.н., профессор кафедры дерматовенерологии лечебного факультета ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова», Москва

Д.Б. Кульчицкая — д.м.н., ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии», Москва

Е.С. Шаповал — аспирант кафедры дерматовенерологии лечебного факультета ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова», Москва

Освещены вопросы возрастных изменений кожи. Дана оценка эффективности и безопасности использования средств лечебной косметики гаммы Изофиль против старения кожи. Представлены данные, подтверждающие клиническую эффективность использования средств лечебной косметики пациентами с легкими и умеренными проявлениями возрастных изменений кожи.

Ключевые слова: **возрастные изменения кожи, коллагеновые волокна, косметические средства ухода за кожей лица.**

The article covers issues of age-related changes of the skin. The efficiency and safety of the use of Isofil cosmeceuticals for the correction of age-related changes have been evaluated. Data confirming the clinical efficiency of the use of cosmeceuticals by patients with light and moderate developments of age-related changes of the skin have been provided.

Key words: **age-related skin changes, collagen tissues, skin care cosmeceuticals.**

■ Возрастные изменения кожи — биологический процесс с участием генетических и эпигенетических факторов, оказывающих влияние на количество, морфологию, пролиферативные свойства, функциональную активность дермальных фибробластов [1—3].

Среди механизмов, обуславливающих возрастные изменения кожи, отмечается снижение пролиферативной активности кератиноцитов и меланоцитов, накопление в дерме измененных фибробластов, устойчивых по отношению как к пролиферативным, так и к проапоптотическим сигналам [4].

Одним из индикаторов ослабления функционирования дермальных фибробластов, образования морщин и снижения упругости кожи является уменьшение содержания в дерме основного структурного белка — коллагена [5]. Продукция коллагена в коже людей 80 лет и старше снижена примерно на 75% по сравнению с его содержанием в коже молодых людей

(18—29 лет), а общее количество фибробластов меньше приблизительно на 35%, уровень деградации коллагена повышается на 75% [6—8].

Основными интерстициальными типами волокон являются коллагены I и III типов. Коллаген I типа составляет около 80% всего коллагена кожи взрослых, на долю коллагена III приходится 15%, остальные 5% составляют в основном коллагены IV и V типов. В процессе старения снижается синтез коллагена фибробластами. Истончение межклеточного матрикса больше связывается с естественным снижением синтеза коллагена III.

Фибриллярные (волоконнообразующие) коллагены I, III и V типов организуются в большие поперечно-связанные коллагеновые волокна, формирующие трехмерную структурную сеть дермы и во многом определяющие биомеханические свойства кожи [9]. Коллаген VII типа, формирующий якорные фибриллы, осуществляет взаимосвязь структур дермы и эпидермиса [10].

Уникальные биомеханические свойства этих коллагенов обеспечивают коже структурную целостность. Основным каркасом дермы формируют волокна, состоящие из коллагенов I и III типов, соотношение их в коже изменяется с возрастом [9]. Коллаген III типа представляет собой главный интерстициальный коллаген человека в эмбриональном и раннем постнатальном периодах. После рождения продукция коллагена I типа начинает превалировать над продукцией коллагена III типа, и их соотношение во взрослой коже составляет уже 6:1 [9]. Отмечается параллельное снижение содержания коллагенов I и III типов и уменьшение их соотношения, коррелирующее с возрастом человека. Коллаген IV типа определяется в месте соприкосновения с базальной мембраной, с оболочками сосудов и придатками кожи [11]. Меняется и структура коллагена: он становится значительно более жестким и беспорядочно ориентированным. Снижение количества коллагеновых волокон в дерме и образование ковалентных связей между ними приводит к нарушению дермально-эпидермального соединения, дегенеративным изменениям эластических волокон дермы [12—14].

Накопление свободных радикалов в клетке и их повреждающее действие на мембраны и другие субклеточные структуры рассматривается в настоящее время как основной механизм старения соматических клеток [15—17]. Скорость старения клеток зависит от соотношения процессов образования активных форм кислорода и их обезвреживания системой антиоксидантной защиты [17—19]. При старении наблюдается недостаточность собственной антиоксидантной системы [18, 19]. В последние годы показана важная роль активных форм кислорода в стимуляции собственной антиоксидантной системы, в результате чего достигается баланс соотношения между про- и антиоксидантной системой на более высоком уровне. На фоне активации свободно-радикальных процессов наблюдается не только истощение антиоксидантной системы клеток, но и нарушение мобилизации факторов антиоксидантной защиты в ответ на усиление активности прооксидантов [19, 20].

Усиление перекисного окисления липидов под действием окислителей оказывает выраженное влияние на микрореологические свойства крови — повышается проницаемость сосудов, изменяется сосудистая реактивность, повышается агрегационная способность тромбоцитов, замедляется ток крови. Отмечены уменьшение количества функционирующих капилляров, беспорядочность их расположения, развитие дистрофических изменений и аневризмы стенок капилляров, нарастание застойных явлений в сосудистом русле [21—23].

Одним из главных компонентов основного вещества межклеточной мембраны является гиалуроновая кислота. Благодаря своим физико-химическим свойствам, способности связывать и удерживать за

счет водородных связей большое количество влаги гиалуроновая кислота может поддерживать увлажненность, тургор и эластичность кожи. С возрастом, как известно, содержание и распределение гиалуроновой кислоты значительно изменяются: концентрация в эпидермисе постепенно снижается, вплоть до полного исчезновения, а в дерме молекулы гиалуроновой кислоты перемещаются в нижний отдел сосочкового слоя [24]. По мере старения кожи гиалуроновая кислота переходит из свободного в связанное с белками состояние, что сопровождается значительным уменьшением ее водоудерживающей способности и ослаблением биологического действия на кератиноциты эпидермиса и фибробласты дермы. Это приводит к снижению тургора и содержания влаги в коже.

Изменения биомеханических свойств кожи особенно прогрессируют в период 45—50 лет и характеризуются значительным ухудшением ее эластичности в постменопаузе [24—26].

Поэтому внедрение в практику нехирургических методов косметологической коррекции именно в период перименопаузы способствовало бы замедлению темпов старения и, в конечном итоге, улучшению качества жизни женщин [24—27].

В последние годы значительно возрос интерес к терапевтическим методам омоложения кожи лица. На сегодняшний день существует большое количество восстанавливающих средств, направленных на коррекцию признаков стареющей кожи. Косметические лечебные средства ухода должны улучшать локальную микроциркуляцию и лимфоотток, усиливать коллагенообразование.

Дерматологические лаборатории Урьяж разработали программу против старения кожи Изофиль, состоящую из 4 средств: интенсивной укрепляющей сыворотки для всех типов кожи; крема против морщин для нормальной и смешанной кожи; обогащенного крема против морщин для сухой кожи; ухода против морщин для контура глаз.

Изофиль содержит инновационный запатентованный комплекс ISO-3R, который активирует естественный синтез коллагена и гиалуроновой кислоты; сохраняет запас гиалуроновой кислоты; реактивирует антиоксидантные свойства клеток, регенерирует дермо-эпидермальное соединение. Биоактивный комплекс ISO-3R усилен действием термальной воды Урьяж, которая входит в состав всех средств Изофиль.

Термальная вода Урьяж изотонична, т. е. ее осмотическое давление близко к осмотическому давлению плазмы крови и клеток, в результате чего при ее применении не нарушается целостность клеток и не изменяется их объем. В состав термальной воды входят такие микроэлементы, как медь, цинк, магний, железо, кальций и др., поэтому она оказывает противвоспалительное, регенерирующее действие, защищает кожу от свободных радикалов [28].

Сыворотка, имеющая пудровую текстуру со светоотражающими микрочастицами, не содержит парабенов, заключена во флакон с пипеткой, позволяющей оптимально дозировать средство в течение 2—3 нед. Ее можно наносить перед кремом, усиливая направленное действие против морщин, или применять в качестве самостоятельного средства ухода для нормальной и смешанной кожи.

Изофиль крем против морщин для нормальной и комбинированной кожи активизирует антиоксидантные свойства клеток, поддерживает баланс гиалуроновой кислоты и усиливает выработку коллагена [28].

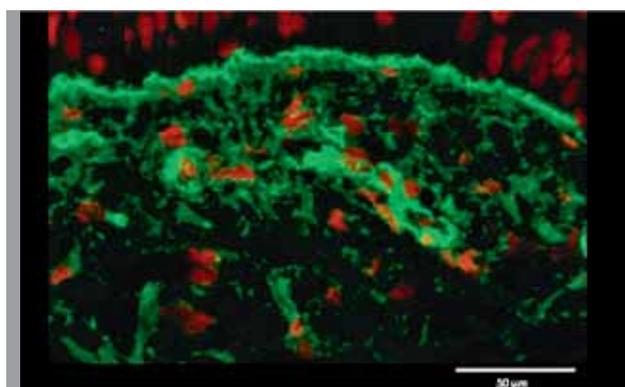
Дерматологической лабораторией Урьяж в 2011 г. были опубликованы данные об эффективности биоактивного комплекса ISO-3R Изофиль в коррекции возрастных изменений кожи женщин в возрасте от 35 до 50 лет [28]. В группу наблюдения были вклю-

чены пациентки с жалобами на сухость и сниженный тургор кожи, наличие мимических и статических морщин.

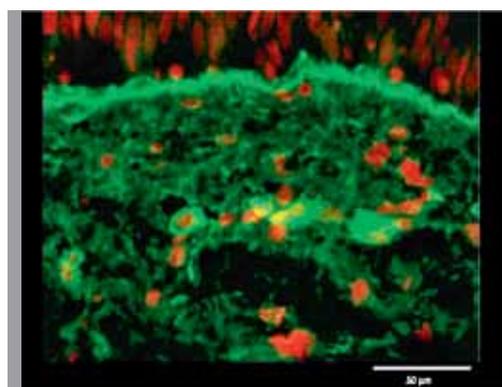
Клиническую оценку проводили до начала и в процессе использования наружных средств. Исследователями были представлены данные об увеличении синтеза коллагена IV и гиалуроновой кислоты на 11-й день применения биоактивного комплекса ISO-3R (тест *ex vivo* BIOEC методом иммунофлуоресценции) (рис. 1, 2).

Укрепляющую сыворотку Изофиль использовали 63 пациентки в течение 2 мес. после различных косметологических процедур, введения гиалуроновой кислоты, ботулотоксина, назначения неабляционной и абляционной лазерной шлифовки. Все пациентки отметили отличную переносимость сыворотки.

Крем против морщин для нормальной и смешанной кожи лица или обогащенный крем против морщин

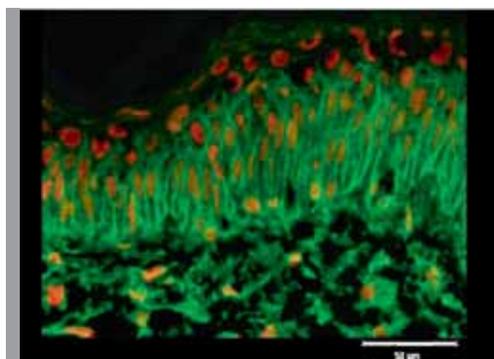


а

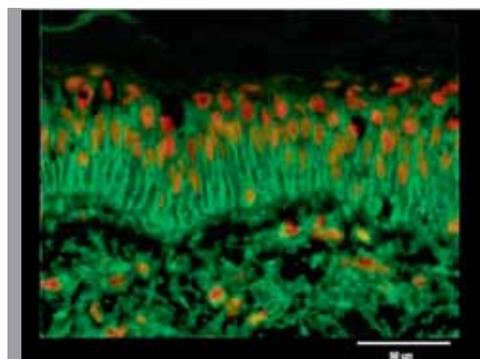


б

Рис. 1. Синтез коллагена IV типа до (а) и после (б) применения наружных средств (отмечается увеличение его содержания)



а



б

Рис. 2. Синтез гиалуроновой кислоты до (а) и после (б) применения наружных средств (отмечается увеличение содержания)

для сухой кожи использовали утром и/или вечером на очищенную кожу лица после интенсивной укрепляющей сыворотки. Через 8 нед. 89% пациенток отметили, что «кожа становится более гладкой и морщины заметно разглаживаются».

После применения крема против морщин для контура глаз 75% пациенток высказали мнение, что «кожа разглаживается и уменьшается глубина морщин контура глаз» [28].

Под наблюдением находились 20 женщин в возрасте от 36 до 50 лет с признаками старения кожи лица разной степени выраженности, которым назначали средства Изофиль: сыворотку, крем для контура глаз и крем, соответствующий определенному типу кожи. В ходе исследования проводилась оценка морфофункционального состояния кожи (степень увлажненности, салоотделение, выраженность глубины морщин) биофизическими методами до, в процессе и после использования средств ухода за кожей.

До использования лечебно-косметических средств у 9 (45%) пациенток было отмечено уменьшение увлажненности кожных покровов, в 100% случаев выявлено снижение показателя жирности кожи (методом себуметрии). На фоне применения средств Изофиль все пациентки отметили уменьшение сухости кожи, улучшение тургора, повышение эластичности, уменьшение рельефа морщин. Переносимость лечебно-косметических средств Изофиль и врачами, и пациентками оценивалась как хорошая и очень хорошая, не было отмечено ни одного случая аллергической реакции.

Случаев отсутствия эффекта или ухудшения состояния кожных покровов в процессе использования средств Изофиль не наблюдалось. В ходе исследования была показана высокая эффективность применяемых средств.

Таким образом, средства гаммы Изофиль препятствуют развитию легких и умеренных проявлений возрастных изменений кожи. ■

Литература

- Chang H.Y., Chi J.T., Dudoit S. et al. Diversity, topographic differentiation, and positional memory in human fibroblasts. *PNAS USA* 2002; 99(20): 12877—82.
- Abe R., Donnelly S., Peng T. et al. Peripheral blood fibrocytes: differentiation pathway and migration to wound sites. *J Immunol* 2001; 166: 7556—62.
- Sorrell M., Caplan A.I. Fibroblasts — a diverse population at the center of it all. *Int Rev Cell Molec Biol* 2009; 276: 161—214.
- Рожанец А.Р., Турова Е.А., Кульчицкая Д.Б. Факторы и предикторы эффективности миостимуляции и мезотерапии при коррекции возрастных изменений кожи лица. *Вестн. эстет. мед.* 2012; (11): (1): 61—67.
- Зорин В.Л., Зорина А.А., Черкасов В.Р. и др. Качественная и количественная оценка состояния кожи лица после применения аутологичных дермальных фибробластов. *Вестн. эстет. мед.* 2011; (10): (2): 16—26.
- Fisher G., Kang S., Varani J. et al. Mechanism of photoaging and chronological skin aging. *Arch Dermatol* 2002; 138: 1462—1467.
- Varani J., Dame M., Rittie L. et al. Decreased collagen production in chronologically aged skin. *J Am J Pathol* 2006; 168: 1861—1868.
- Fisher G., Varani J., Voorhees J. Looking older: Fibroblast Collapse and Therapeutic Implications. *Arch Dermatol* 2008; 144(5): 666—672.
- Zhao Y., Wang J., Yan X. et al. Preliminary survival studies on autologous cultured skin fibroblasts transplantation by injection. *Cell transplantation*, 2008; 17: 775—783.
- Christiano A.M., Hoffman G.G., Structural L.C. Organization of the Human Type VII Collagen Gene (COL7A1), Composed of More Exons Than Any Previously Characterized Gene. *Genomics* 1994; 21(1): 169—179.
- Смирнова И. Функциональная морфология старения. *Успехи геронтол.* 2004; 13: 44—51.
- Wang E., Luis A., Garsa M. In vivo stimulation of denovo collagen production by cross-linked hyaluronic acid dermal filler injections in photo-damaged human skin. *Arch Dermatol* 2007; 143: 155—163.
- Brincat M.P. Hormone replacement therapy and the skin. *Maturitas* 2000; 35: 107—17.
- Fhayli W., Ghandour Z., Mariko B. et al. Elastin and microfibrils in vascular development and ageing: complementary or opposite roles. *Biol Aujourd'hui* 2012; 206(2): 87—102.
- Гусев В.А. Свободнорадикальная теория старения в парадигме геронтологии. *Успехи геронтол.* 2000; 4: 271—272.
- Кольцов В.К. Свободнорадикальная теория старения: исторический очерк. *Успехи геронтол.* 2000; 4: 273.
- Yoon S.O., Yun C.H., Chung A.S. Dose effect of oxidative stress on signal transduction in aging. *Mech Ageing Dev Nov* 2002; (123): (12): 1597—604.
- Болдырев А.А., Мальцева В.А. Окислительный стресс и старение организма. *Косметика и медицина.* 2002; 4: 15—25.
- Дубинина Е.Е. Роль активных форм кислорода в качестве сигнальных молекул в метаболизме тканей при состояниях окислительного стресса. *Косметика и медицина.* 2002; 6: 4—14.
- Контрощикова К.Н. Перекисное окисление липидов в норме и при патологии. Гипоксия и окислительные процессы. Н. Новгород. 2000; 23.
- Коркушко О.В., Лишневецкая В.Ю. Значение изменения отдельных показателей внутрисосудистого гомеостаза в развитии циркуляторной гипоксии при старении. *Успехи геронтол.* 2002; 9: 262—266.
- Крупаткин А.И., Сидоров В.А. Методические аспекты диагностики состояния микроциркуляции крови. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови. М.: Медицина. 2005; 256.
- Тихонова И.В., Танканга А.В., Косякова Н.И. и соавт. Изменения в функционировании микроциркуляторной системы человека в процессе старения. *Клиническая физиология сосудистой системы.* 2005; 4: 53—58.
- Калюжная Л., Шармазан С., Моисеева Е. и др. Место гиалуроновой кислоты в проблеме старения кожи. *Эстетична медицина.* 2009; (10): (4): 44—46.
- Sator P.-G., Schmidt J.B., Sator M.O. et al. The influence of hormone replacement therapy on skin ageing. A pilot study. *Maturitas* 2001; 39: 43—55.
- Мирзоева П.Н., Зайдиева Я.З. Влияние заместительной гормональной терапии на инволюционно измененную кожу лица II ВЭМ. 2008; 7: (4): 20—27.
- Губанова Е.И., Середенко Н.В. Гендерные особенности мотивации к эстетическим процедурам. *Эстет. мед.* 2008; 7: 2: 183.
- Ionescu M., Robert G., Lati E et al. Combined management of skin aging. First part: topical active ingredients. *Les Nouvelles Dermatologiques* 2012; 31; 24—30.