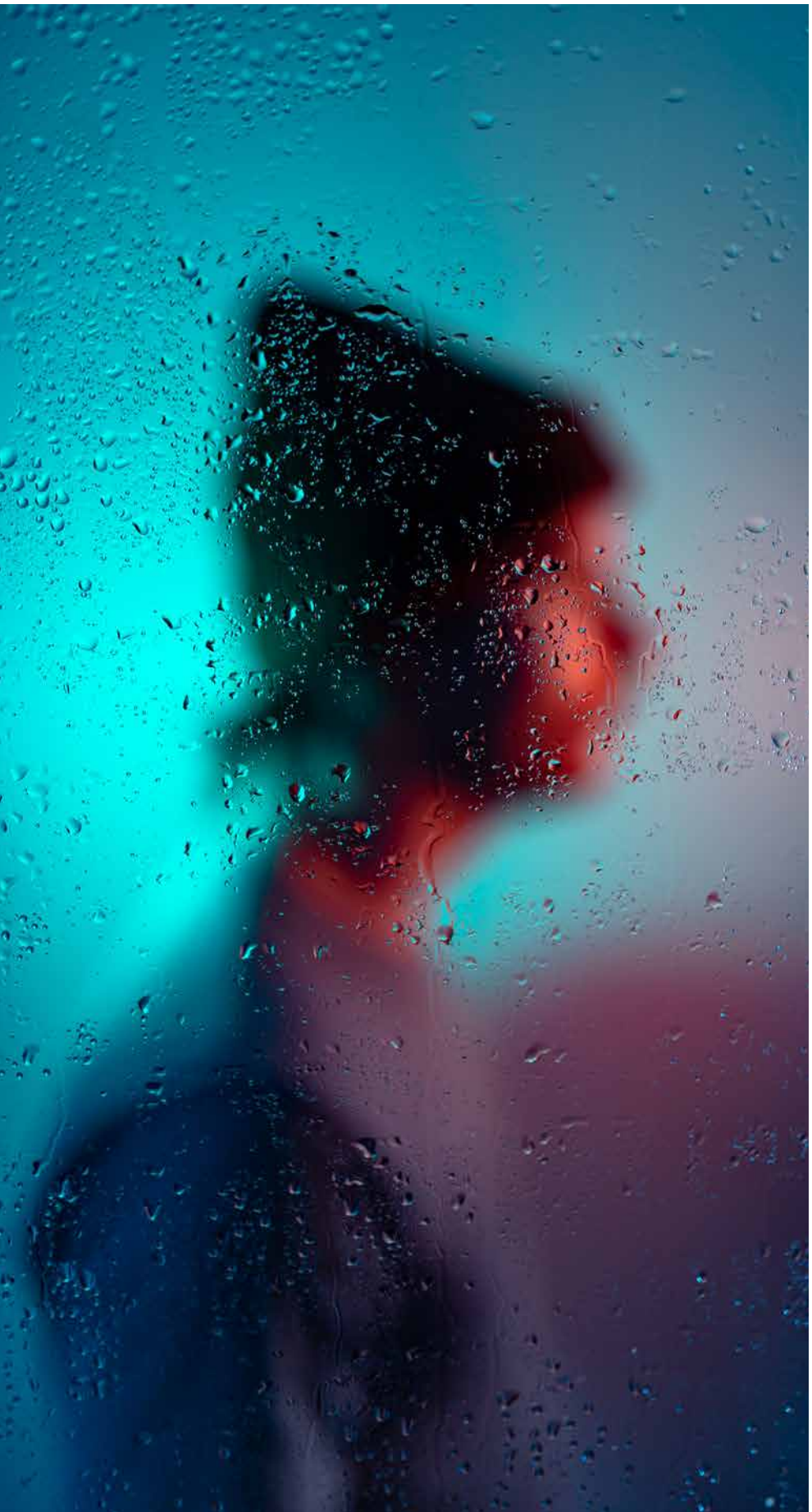


Esthetic Guide

ОБЛИК

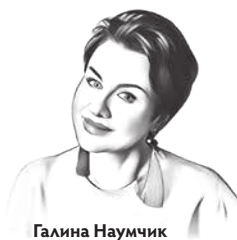
Нежелательные явления. Не допустить



5 (44) 2021



9 7724 12 493008



Галина Наумчик

К. м. н.,
врач-дерматовенеролог,
косметолог,
Москва

@galinanaumchik



Оксана Черненко

врач-дерматовенеролог,
косметолог, трихолог,
Москва

@dr.beautylog



Сергей Казаков

врач-косметолог,
Москва

@sellart.cosmo

Научно подтверждённое омоложение

Высокотехнологичные биоревитализанты как важный инструмент современной косметологии.

Введение

Эстетическая медицина с каждым годом стремится к повышению партисипативности пациентов. Их современный запрос — сокращение реабилитационного периода, снижение болезненности косметологических манипуляций, минимальные затраты времени на проведение процедуры и пролонгированный конечный результат. С этой целью разрабатываются новые препараты, техники введения, подготовительные и реабилитационные мероприятия. Пилинги без шелушения, биоревитализация без папул — всё это — настоящее современной косметологии.

Однако, несмотря на новшества, кое-что остаётся неизменным, а именно, использование гиалуроновой кислоты как основы препаратов для биоревитализации. Это объясняется её незаменимостью в процессе сохранения влаги в дерме: около 17–18% воды всего организма связано гиалуроновой кислотой.

При биологическом старении постепенно происходит истончение дермы за счёт сокращения объёма основного вещества, коллагеновых и эластических волокон. Основным возрастным изменением соединительной ткани является уменьшение воды и соотношения «основное вещество — волокнистые структуры». Инверсия этого соотношения связана со снижением концентрации гликозаминогликанов (ГАГ).

Известно, что первые возрастные изменения ассоциированы с редукцией содержания гиалуроновой кислоты. Связанные с возрастом существенные изменения ГАГ регистрируются после 35–40 лет и достигают своего максимума в период менопаузы. Описанные преобра-

зования со стороны основного вещества дермы приводят к сокращению гидратации, тургора и эластичности кожи^[3].

Основной целью коррекции возрастных изменений является ремоделирование кожи, то есть воссоздание трёхмерной организации и повышение степени гидратации внеклеточного матрикса дермы, восстановление качественных и количественных параметров волокнистых структур, повышение пролиферативной и функциональной активности фибробластов. Обезвоженность кожи имеет в своей основе именно дистрофические изменения компонентов внеклеточного матрикса^[2].

Внешне дегидратация может проявляться сухостью, неравномерным цветом и рельефом, усилением секреции кожного сала, повышенным риском образования воспалительных элементов, гиперчувствительностью.

Биоревитализация — научно обоснованный метод омоложения

При введении гиалуроновой кислоты в кожу методом биоревитализации или мезотерапии происходят восстановление межклеточного вещества и гидрорезерва в тканях и стимуляция дифференцировки фибробластов, опосредованная индукция синтеза коллагена и эластина, ангиогенез. Таким образом, биоревитализация является максимально физиологичной и патогенетически обоснованной методикой по восстановлению и стимуляции клеток тканей кожи, подвергающихся фото- и хроностарению.

Repарт® PG	Натрия гиалуронат — 3,0 МДа Концентрация — 2,2% Полиэтиленгликоль — 0,65%, pH = 7,1 ± 0,1
Repарт® 7 Ultimate	1,35% раствор высокоочищенного биосинтетического нативного гиалуроната натрия 1,2 МДа и 0,9% раствор маннитола, разведённые натрием хлорида 0,9% с добавлением фосфатного буфера до pH = 7,1 ± 0,1
Repарт® 5 Active	1,8% раствор высокоочищенного биосинтетического нативного гиалуроната натрия бимодального состава — 1,2 МДа и 3 МДа, разведённого натрием хлорида 0,9% с добавлением фосфатного буфера до pH = 7,1 ± 0,1
Repарт® 4 Aqua Balance	1% раствор высокоочищенного биосинтетического нативного гиалуроната натрия бимодального состава 1,2 МДа и 2,5 МДа, разведённого натрием хлорида 0,9% с добавлением фосфатного буфера до pH = 7,1 ± 0,1
Repарт® 6 Delicate	0,5% раствор высокоочищенного биосинтетического нативного гиалуроната натрия 1,2 МДа, разведённого натрием хлорида 0,9% с добавлением фосфатного буфера до pH = 7,1 ± 0,1
Химические пилинги DeepSkinArt® — DSA и DSA Black	АТСА — 33% (трихлорацетат аммония, активная аммониевая соль трихлоруксусной кислоты), койевая кислота — 5%, перекись водорода — 2%, pH = 2,3, DSA Black дополнительно содержит чёрный активированный бамбуковый уголь

Таблица 1. Состав используемых препаратов

Однако при инъекциях нативной высокомолекулярной гиалуроновой кислоты формируются папулы, которые могут держаться несколько дней. Иногда это доставляет пациенту моральный дискомфорт и ограничивает его социальную жизнь. Именно поэтому косметологические компании стремятся снизить травматичность процедур биоревитализации путём разработки специальных техник введения и за счёт дополнительных веществ, усиливающих диффузию ГК в коже. Одним из таких веществ является полиэтиленгликоль.

Полиэтиленгликоль (ПЭГ, $C_{2n}H_{4n+2}O_{n+1}$) — полимер этиленгликоля ($C_2H_6O_2$), принадлежащего к классу двухатомных спиртов. В зависимости от молекулярной массы полиэтиленгликоль может быть вязкой жидкостью, гелеобразным или твёрдым веществом.

Полиэтиленгликоль активно применяется в фармацевтике, медицине и косметологии как составляющее наружных и парентеральных лекарственных средств, зарегистрирован в качестве пищевой добавки E1521, используется как растворитель, экстрагент, консервант, а также сильный осмотик^[1]. Благодаря своей эффективности, доступности и биосовместимости с кожей полиэтиленгликоль может успешно применяться в качестве просветляющего агента при оптических методах диагностики^[5].

Полиэтиленгликоль не является канцерогеном и имеет очень низкую степень токсичности, согласно данным «Международной энциклопедии по токсикологии». ВОЗ определила максимально допустимую дозу потребления ПЭГ в сутки, которая составляет 10 мг/кг

массы человека. При введении 2 мл скинбустера Repарт® PG человек получает за один сеанс дозу ПЭГ, не превышающую 0,013 мг, что, с учётом вышеприведённых данных, является незначительным количеством, не способным вызвать никаких негативных эффектов в организме.

А если сравнивать ПЭГ с гиалуроновой кислотой по безопасности, то при парентеральном введении полиэтиленгликоля полудетальная доза (LD 50) для мышей составляет 18 г/кг массы тела, для крыс — 16 г/кг массы тела, что характеризует этот полимер как более безопасный, чем сама гиалуроновая кислота, так как LD 50 гиалуроновой кислоты для мышей и крыс составляет 4 г/кг массы тела^[4].

На основе синергии этих двух веществ — гиалуроновой кислоты и ПЭГ — был создан скинбустер Repарт® PG. Состав представлен гиалуронатом натрия (молекулярной массой 3 МДа в концентрации 2,2%) и стабилизированным ПЭГ. Такая комбинация повышает устойчивость гиалуроновой кислоты к биоферментированию со стороны гиалуронидаз кожной ткани человека, усиливает реологические свойства и обеспечивает лучшую диффузию вводимого геля непосредственно в мягких тканях.

Клиническое исследование нового препарата

На базе «Школы профессора Юцковской» проведено исследование, целью которого было изучить клиническую

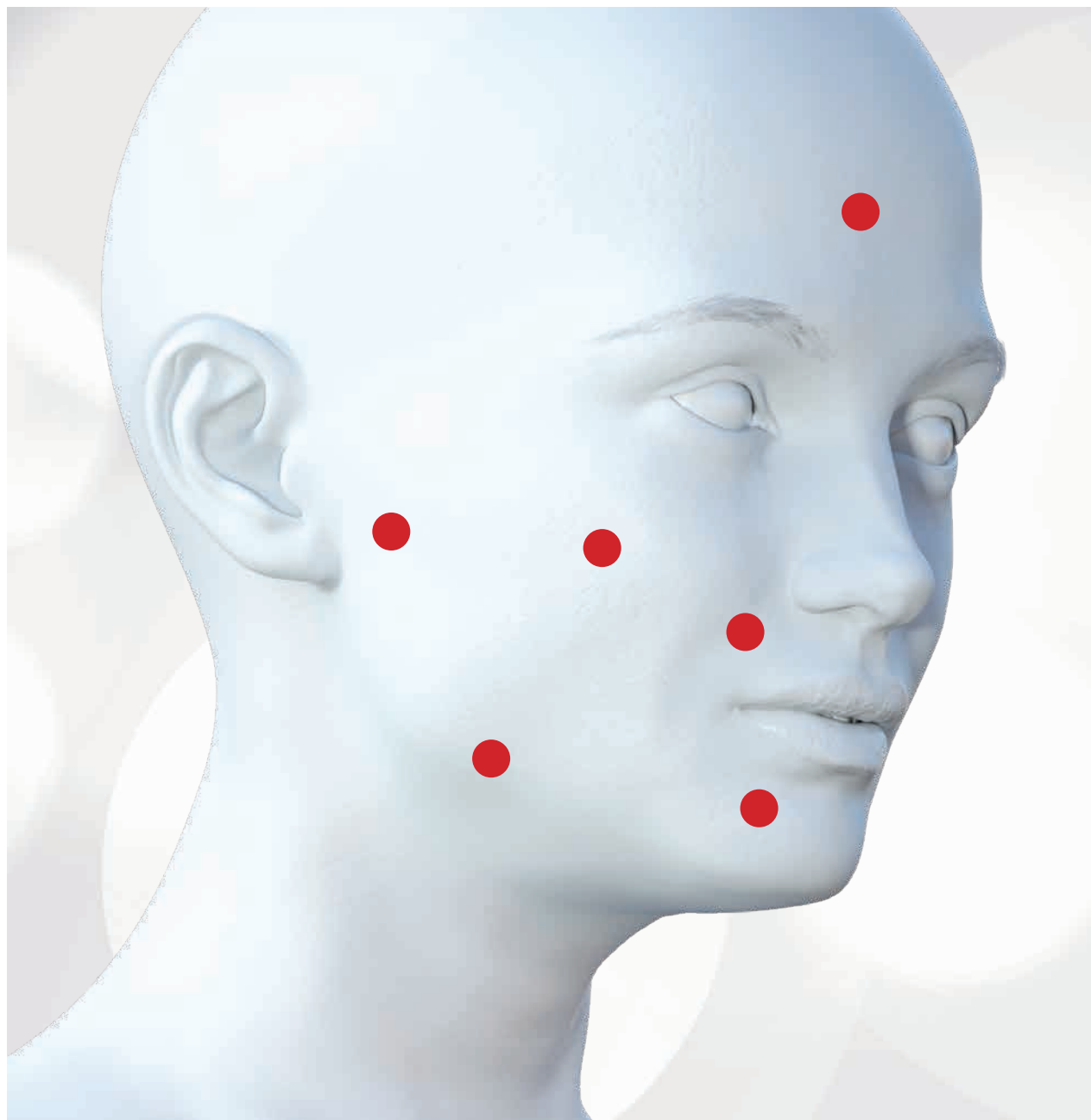


Рис. 1

эффективность препаратов компании «Ингал»: Repart® PG, Repart® 7 Ultimate, Repart® 5 Active, Repart® 4 Aqua Balance, Repart® 6 Delicate.

- Repart® 6 Delicate применялся в области волосистой части головы для оценки эффективности при диффузной алопеции и начальных стадиях андрогенетической алопеции — пять человек.
- Repart® 4 Aqua Balance применялся непосредственно после пилинга линии DeepSkinArt® (DSA) Black с целью коррекции — пять человек.
- Repart® 5 Active применялся непосредственно после пилинга линии DeepSkinArt® (DSA) для испытуемых с мелкоморщинистым типом старения с целью оценки клинического эффекта классической биоревитализации с лифтинговым эффектом — пять человек.
- Repart® 7 Ultimate применялся у испытуемых с пастозным и деформационно-отёчным типами старения для оценки эффекта классической биоревитализации с пролонгированным действием — пять человек.
- Repart® PG применялся у испытуемых с мелкоморщинистым и пастозным типами старения, а также при

субдермальном введении для оценки эффекта классической биоревитализации с лифтинговым эффектом — 39 человек.

Результаты оценивались с помощью диагностики на аппарате Multi Skin Test Center MC 1000 и 3D-фотодиагностики на аппарате LifeViz QuantifiCare и трихоскопии на аппарате Aramo.

Результаты исследования

Во всех группах у испытуемых отмечались визуальные и диагностические улучшения состояния кожного покрова лица в виде увеличения показателей увлажнённости и эластичности кожи в области щёк и Т-зоны. Исследования подтвердили безопасность и клиническую эффективность применения данных препаратов.

Более подробно остановимся на дизайне и результатах исследования группы испытуемых, получивших препарат Repart® PG.

Препарат вводился 39 испытуемым по схеме, указанной на рисунке 1, объёмом 0,1–0,2 мл в каждую точку.

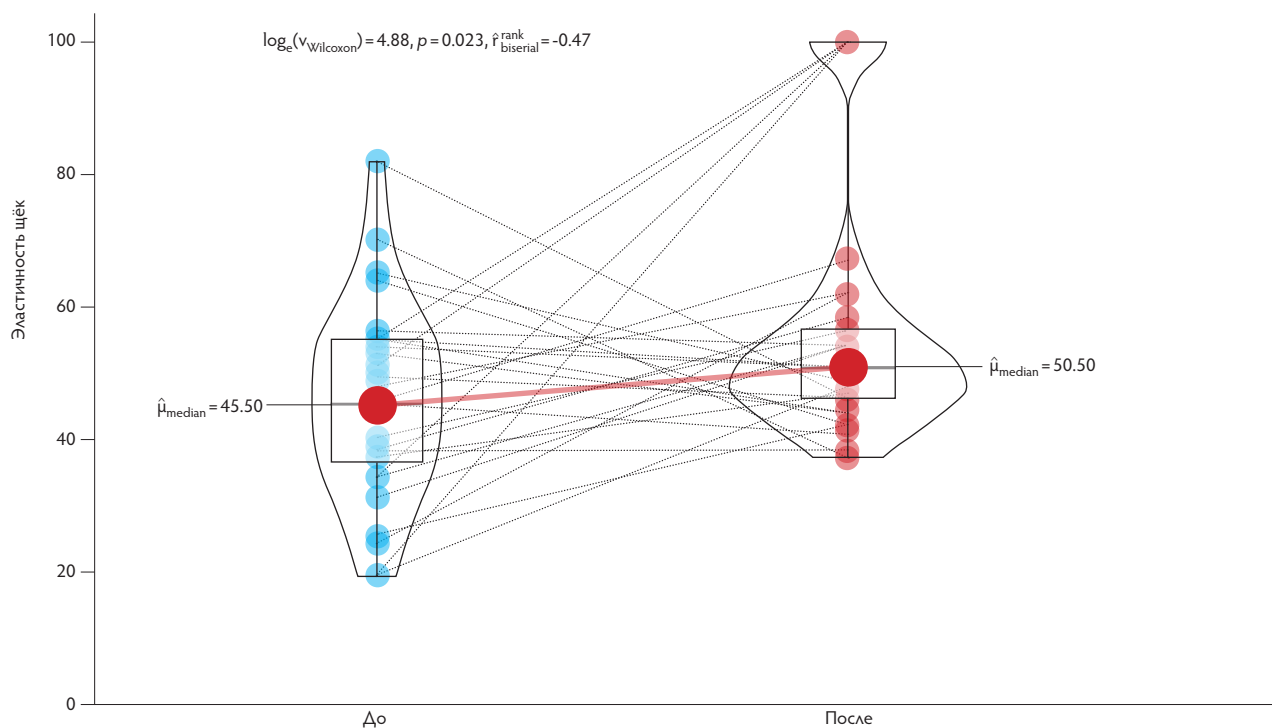


Рис. 2

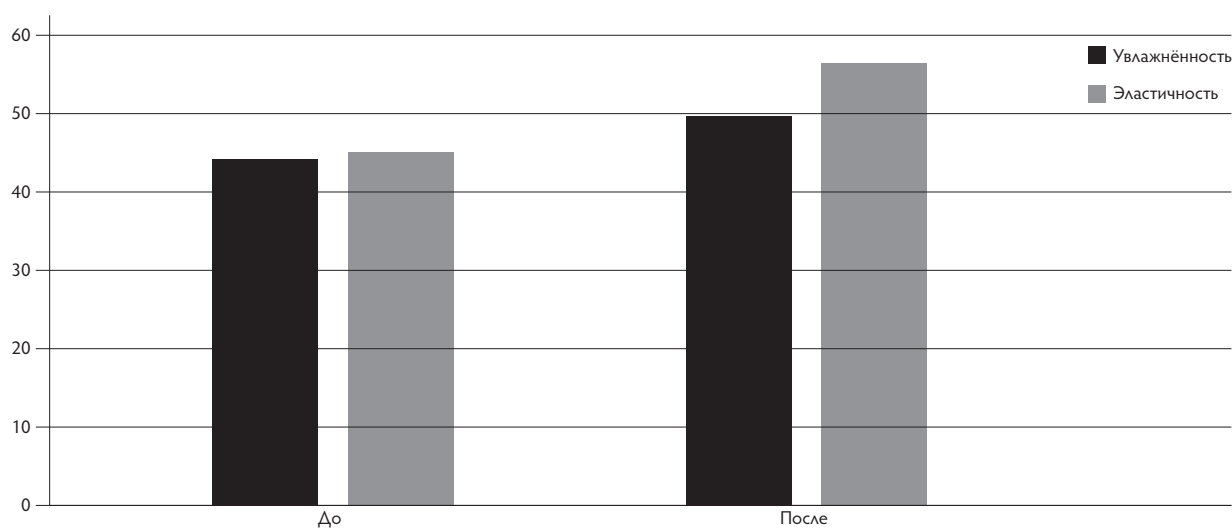


Рис. 3. Результаты диагностики на аппарате Multi Skin Test Center MC 1000 в виде гистограмм по группе Repart® PG

Курс состоял из двух процедур с интервалом 3–4 недели. Четверо испытуемых получили дополнительную (третью) процедуру, которая была произведена с помощью канюли субдермально.

Мы провели статистический анализ результатов группы Repart® PG с использованием программного обеспечения MS Excel 2016, Jamovi v.2.0.

Для анализа количественных переменных при $n=2$ связанных групп сравнения использовался критерий Вилкоксона, а также точное значение вероятности ошибки первого рода (p -value), статистически значимыми считались результаты при $p < 0,05$. Визуализация количе-

ственных переменных проводилась с помощью графиков типа box-violin plot^[Рис. 2].

Результаты анализа показали, что введение препарата статистически значимо повысило показатель эластичности в области щёк^[Рис. 3].

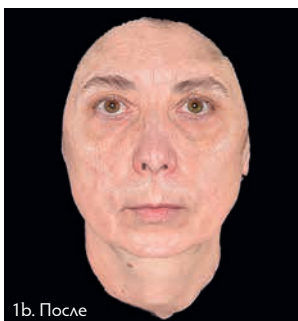
Показатель увлажнённости повысился от среднего по группе 44 до 49,4. Показатель эластичности — от среднего по группе 45 до 56.

Визуально результат после курса из двух процедур оценивался с помощью 3D-фотодиагностики на аппарате LifeViz QuantifiCare. Приведём наиболее показательные результаты^[Фото 1–5].

Repart® — **современные высокотехнологичные биоревитализанты**, которые существенно улучшают качество жизни, повышают приверженность к лечению со стороны пациента и обеспечивают удобство в работе врача.



1а. До



1б. После

Фото 1. Модель 1. Выраженное изменение качества кожи вокруг глаз



1с. До



1д. После



2а. До



2б. После

Фото 2. Модель 2. Визуально отмечается лифтинг средней и нижней трети лица, улучшение цветности кожи

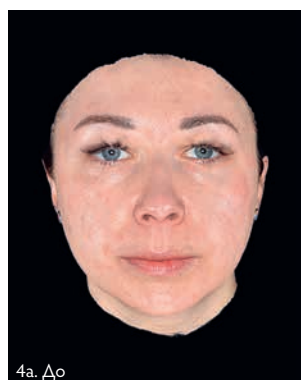


3а. До



3б. После

Фото 3. Модель 3. Уменьшение выраженности носогубной складки



4а. До



4б. После

Фото 4. Модель 4. Улучшения цветности кожи, эффект лифтинга



5а. До



5б. После

Фото 6. Модель 5. Лифтинг-эффект в средней трети лица, снижение жирности кожи

В группе Repart® PG у испытуемых отмечались визуальные и инструментально подтвержденные улучшения состояния кожного покрова лица. По результатам диагностики на аппарате Multi Skin Test Center MC 1000 показатели увлажнённости и эластичности повысились в области щёк и Т-зоны. Визуально на 3D-фотодиагностике LifeViz QuantifiCare отмечаются: улучшение цвет-

ности кожи, овала лица, разглаживание мелких морщин. Это подтверждается и отзывами испытуемых.

Заключение

Препараты линии Repart® отвечают всем критериям качества инъекционных препаратов для проведения процедуры биоревитализации. В клинических испытаниях они показали свою безопасность и эффективность.

Стоит отметить, что техника введения препарата Repart® PG комфортна как для врача, так и для пациента. Возможность проводить процедуру без анестезии существенно сокращает время приёма, а схема введения по биоэстетическим точкам укорачивает реабилитационный период и минимизирует риск нежелательных явлений после процедуры. Достаточно всего двух процедур с интервалом 3–4 недели, чтобы увидеть клиническую эффективность препарата. К этим выводам мы пришли, проведя некоторым испытуемым третью процедуру в канюльной технике и не заметив при этом существенной разницы между результатами после второй и третьей процедуры. ●

Литература

1. Gao J. K. Polyethylene Glycol as an Embedment for Microscopy and Histochemistry. CRC Press, 1993. P. 141.
2. Галлямова Ю. А., Баринаова О. А. «Гиалуроновая кислота в программах геропротекции». «Здоровье, демография, экология финно-угорских народов», 2011, № 2. С. 81–82.
3. Калюжная Л. Д., Шармазан С. И., Моисеева Е. В., Бондаренко И. Н. «Место гиалуроновой кислоты в проблеме старения кожи». «Эстетична медицина», 2009, № 4 (10). С. 44–46.
4. Кузнецов А., Казаков С. «Современные представления о производстве препаратов на основе гиалуроновой кислоты. Модулирование свойств натрия гиалуроната с помощью полиэтиленгликоля». «Эстетическая медицина», том XX, 2021, № 1. С. 36–41.
5. Тучина Д. К. и др. «Оптическое просветление тканей кожи ex vivo под действием полиэтиленгликоля». «Оптика и спектроскопия», 2016, т. 120, № 1. С. 36–45.