

*Глоба М.В., врач-косметолог,
Клиника молодости и красоты «BeautyMed» (г. Алматы),
Андриевский А.Н., кандидат медицинских наук, доцент,
Бага Д.К., кандидат наук, доцент,
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет,
Онгаров М.Д., пластический хирург,
Клиника «BeautyMed» (Казахстан, г. Алматы),
Глоба В.С., кандидат медицинских наук, пластический хирург, директор,
Анисимова Т.А., врач-косметолог, главный врач,
Косянчук Е.П., врач-косметолог,
Клиника молодости и красоты «BeautyMed» (г. Алматы)*

ОПТИМИЗАЦИЯ КОРРЕКЦИИ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КОЖИ НИЖНЕГО ВЕКА

Аннотация: высокая травматизация тканей при выполнении блефаропластики, выполняемой с целью коррекции при старении кожи нижнего века приводит к развитию интенсивных явлений реактивного воспаления. Параллельно развивается образование рубцовой ткани и отмечается нарушение опорных структур нижнего века, что может привести к птозу нижнего века вслед за тарзальной пластинкой. Кроме того, иссечение средней с захватом медиальной части избыточной кожи нижнего века может привести к ретракции нижнего века и вывороту нижней слезной точки. Осложнения и высокая травматичность являются ограничениями для применения блефаропластики в пластической хирургии. У 43 клиентов-пациентов при коррекции выраженных возрастных изменениях кожи нижнего века была применена оригинальная методика процедур, направленных на коррекцию возрастных дефектов нижнего века. Она предусматривает частичное иссечение тканей нижнего века фрагментами до 2,0×1,0 мм с ориентацией по ходу морщин, с учетом особенностей строения кожи нижнего века в медиальной, средней и латеральной зоне. Во всех случаях был достигнут положительный результат, ориентированный на запросы клиента. При этом отмечалось увеличение микроциркуляторного кровотока, подтвержденное динамикой результатов оксиметрии. Осложнений во время выполнения и после коррекционных процедур не отмечалось. Целесообразно продолжить исследования в этом направлении.

Ключевые слова: возрастные изменения кожи, блефаропластика, ретракция нижнего века, выворот нижней слезной точки, фрагментарное иссечение кожи

Достижения современной косметологии и пластической хирургии позволили значительно расширить возможности коррекции возрастных изменений кожного покрова лица и шеи.

По мере старения кожный покров претерпевает инволюционные изменения, обусловленные воздействием экзогенных и эндогенных факторов, приводящих к микроциркуляторным нарушениям и дегидратации дермы и подлежащих тканей, что в свою очередь сопровождается переходом на анаэробный катаболизм, образованием и накоплением эндотоксинов. создаются предпосылки для развития морфологических изменений в коже.

В первую очередь это связано с нарушением трофики дермы, поступления в нее кислорода, пластического и энергетического субстрата, что приводит к тканевой гипоксии и преобладанию анаэробного катаболизма. На этом фоне отмечается увеличение образования в дерме недоокисленных продуктов катаболизма высокомолекулярных соединений, нарушение анаболических процессов.

Соответственно, отмечается разрастание грубоволокнистой соединительной ткани, увеличение ее удельного веса и уменьшение элементов микро-

циркуляторного русла в дерме, следствием чего являются развитие трофических нарушений, снижение эластичности, повышенная десквамация ороговевшего эпидермиса, снижение барьерной функции кожи.

К экзогенным факторам можно отнести ультрафиолетовое облучение, нарушение баланса экосистемы и загрязнение воздуха и воды токсическими веществами, профессиональный контакт с промышленными отходами, продукты бытовой химии и многое другое, что оказывает негативное влияние на состояние кожного покрова.

Не менее важное значение имеет состояние организма, его органов и систем, которые во многом определяют функциональные адаптивные ресурсы кожи, скорость развития и интенсивность изменения ее морфологической структуры по мере старения.

Так, снижение вентиляции легких будет приводить к насыщению крови кислородом, что создает предпосылки для развития гипоксии. Нарушение функционального состояния сердечно-сосудистой системы приведет к системным нарушениям кровообращения. Патология печени, нарушение ее

детоксикационной и белоксинтезирующей функции приводит к развитию эндотоксикоза, снижению онкотического давления крови, ее сгущению и микроциркуляторным нарушениям. Снижение функционального ресурса органов мочевого выделения приводит к нарушениям азотистого баланса, элиминации эндотоксинов с мочой и их накоплению в кровеносном русле.

По мере старения прогрессируют нарушения функционального состояния всех органов и систем организма, что неизбежно приводит к возрастным изменениям кожного покрова. При этом совокупность снижения функционального ресурса органов и систем организма будет приводить к снижению насыщения крови кислородом и нарушению ее реологических свойств, кислородтранспортной функции крови.

На этом фоне имеет место нарушение кровообращения как на системном, так и микроциркуляторном уровне, что в свою очередь приводит к дефицитарному обеспечению всех органов и систем, в том числе и кожного покрова кислородом, пластическим и энергетическим субстратом.

Соответственно, по мере старения будут отмечаться и прогрессировать возрастные изменения кожи, уменьшение объема дермы и толщины, ее эластичности и тургора, явления дегидратации, что сопровождается образованием морщин и складок, мацерацией, появлением и прогрессированием гравитационного птоза [1].

На этом фоне отмечаются морфологические изменения, характеризующиеся уменьшением количества фибробластов и изменением их функционального состояния, при параллельном разрастании неорганизованной соединительной ткани, что приводит к снижению эластичных коллагеновых волокон, уменьшению продукции и восстановления структурных элементов внеклеточного матрикса [2, 3], обеспечивающих опорную функцию кожи.

В контексте нашей статьи особого внимания заслуживает тот факт, что параллельно с инволюционными дегенеративными изменениями кожи лица будут аналогичные изменения в мышечных и апоневротических тканях, что приводит к снижению мимической активности, ригидности тканей и гравитационному птозу.

Таким образом, профилактика и коррекция возрастных изменений кожи являются важной проблемой современной дерматологии, косметологии и пластической хирургии [4, 5]. На этом фоне неуклонно растет частота эстетических пластических операций на лице. При этом по данным американского общества пластической и реконструктивной хирургии (ASPRS) 13-25% косметологических операций выполняется по поводу коррекции

возрастных изменений век, что выводит ее на лидирующую позицию в косметологии [6].

В тоже время, любое хирургическое вмешательство, в том числе и блефаропластика, может привести к развитию осложнений как во время операции, так и в послеоперационном периоде [7, 8].

Особого внимания заслуживает то, что нижняя блефаропластика, направленная на устранение физиологических и косметологических дефектов, обусловленных возрастными изменениями тканей, была и остается одной из наиболее сложных пластических операций, предполагающих глубокое понимание анатомических особенностей строения лицевого черепа, изменения структуры кожи с течением времени [9].

Одним из наиболее распространенных вариантов блефаропластики для коррекции возрастных изменений нижнего века является методика, предполагающая разрез кожи по нижнему краю нижнего века, мобилизация и иссечение избыточного кожного лоскута по нижнему краю ресничной линии с последующим наложением швов. Это позволяет достигнуть положительный результат в виде визуального омоложения кожи, ее подтянутости [5] и устранение гравитационного птоза.

Следует отметить, что во время нижней блефаропластики по описанной выше методике происходит травматизация не только кожи, но и подлежащих тканей, образуется дефект кожи значительных размеров, при ушивании которого не всегда возможно обеспечить полноценное сопоставление краев раны. Более того, высокая травматичность операции сопровождается развитием реактивного воспаления, образованием подкожных гематом, что создает предпосылки для образования рубцовой ткани.

Особого внимания заслуживает то, при ее выполнении возможно повреждение структур, обеспечивающих опорную функцию нижнего века, следствием чего может быть опускание его ресничного края вслед за тарзальной пластинкой.

Следует отметить, что иссечение средней особенно с захватом медиальной части кожи нижнего века может осложняться ретракцией нижнего века и выворотом нижней слезной точки. Именно этими серьезными недостатками обусловлены ограничения при использовании данного варианта блефаропластики и неоднозначные мнения к его применению при коррекции возрастных изменений кожи нижнего века.

Цель: Снижение травматичности и улучшение результатов коррекции возрастных изменений кожи нижнего века.

Материалы и методы

В основу нашего исследования был положен анализ результатов коррекции возрастных изменений нижнего века проведенный у 43 пациентов в возрасте от 42 до 57 лет. Из них было 36 женщин и 7 мужчин с наличием глубоких морщин кожи нижнего века.

При коррекции возрастных дефектов кожи нижнего века применяли разработанную нами методику, обеспечивающую не только достижение положительного, ориентированного на запросы клиента результата, но и уменьшающую травматизацию тканей нижнего века при ее выполнении. Во время коррекционного курса проводилось 6-9 процедур с интервалами между ними до 2,5-3,0 месяцев.

Отличительными особенностями, разработанного способа коррекции возрастных изменений кожи нижнего века является то, что производится частичное иссечение тканей нижнего века, различных по глубине травматизации кожи фрагментов с учетом локализации зоны манипуляций при выполнении различных этапов вмешательства [10].

По сути, предложенную нами технологию коррекции возрастных изменений кожи нижних век можно сравнить с расширенным вариантом мезотерапии, когда вместо точечных микротравм, наносимых иглой, производят иссечение, преимущественно поверхностных слоев дермы, что обеспечивает сохранение ее функционального и опорного ресурса. При этом обеспечивается более интенсивная активизация репаративных процессов, рост числа фибробластов и образования внеклеточных структурных элементов матрикса.

С учетом особенностей структуры кожи нижнего века в медиальной, средней и латеральной зонах имеются различия в выполнении коррекционной процедуры. В обязательном порядке используется прецизионная техника, специальный микрохирургический инструментарий и, при необходимости внутривоженная водная препаровка. Иссечение тканей производится параллельно расположению морщин, что обеспечивает сопоставление краев дефектов и наложение на них прецизионных атравматических швов.

При выполнении 1 этапа в медиальной зоне отсекают только эпидермисэктомию, без повреждения дермы.

После этого (2 этап) в средне-медиальной зоне производят эпидермисэктомию и частичную поверхностную дермэктомию в пределах подлежащего сосочкового слоя дермы, без повреждения более глубоких слоев кожи.

При выполнении 3 этапа коррекционной процедуры в средне-латеральной и латеральной зоне в

зависимости от особенностей строения дермы производят поверхностную дермэктомию с иссечением эпидермиса и подлежащего сосочкового слоя, чередуя с полноценной дермэктомией удалением более глубоких слоев в зоне возрастных дефектов кожи нижнего века.

Дифференцированное по глубине иссечение дермы с учетом локализации зоны вмешательства производят по ходу морщин, что исключает деформацию и натяжение тканей, тем самым обеспечивая возможность оптимального сопоставления краев дефектов кожи нижнего века при наложении атравматических швов. что создает оптимальные условия для заживления.

Следует отметить, что риск повреждения опорных структур нижнего века при выполнении коррекционной процедуры по предложенной оригинальной методике исключен.

Помимо эстетического эффекта, который оценивал клиент, дополнительным критерием оценки эффективности коррекционных процедур являлась динамика показателей кислорода в тканях нижнего века. Соответственно определение содержания кислорода в тканях нижнего века проводили методом оксиметрии с использованием датчика 8000 R отражающего типа с одноразовыми насадками производимым фирмой Nonin (США).

Исследование динамики содержания кислорода проводили перед первой и каждой последующей процедурой. В полном объеме оксиметрическое исследование было проведено у 10 клиентов при проведении 6 процедур. Клиенты, у которых регулярность исследования не была соблюдена в данном аспекте не рассматривались.

Учитывая, что показатели оксиметрии, отражающие содержание кислорода (pO_2) в тканях у каждого клиента были индивидуальными и различались между собой в зависимости от правой и левой стороны проведения исследования и коррекционной процедуры, а абсолютные их значения малоинформативными результаты, зарегистрированные перед первой процедурой расценивали как 100%. При этом результаты, зарегистрированные перед выполнением каждой процедуры выражали в процентах по сравнению с индивидуальным стандартом, зарегистрированным перед первой процедурой.

Результаты лечения и их обсуждение

Проведение коррекции возрастных изменений кожи нижнего века предусматривало индивидуальный подход и достижение, ориентированного на запросы клиента конечного результата. С учетом этого у рассматриваемых в этой работе клиентов было выполнено от 6 до 11 процедур. Так, у 8 (18,6%) клиентов было выполнено 6 процедур, у

19 (44,3%) – 7, у 12 (27,9% – 8, у 3 (6,9%) – 9, 1 (2,3%) – 11 процедур соответственно.

Особого внимания заслуживают результаты оксиметрического исследования.

Было установлено, что на фоне проведения процедур, направленных на коррекцию возраст-

тных дефектов кожи нижнего века отмечалась тенденция к увеличению показателей оксиметрии (pO_2), что свидетельствовало об улучшении микроциркуляции в тканях нижнего века (табл. 1).

Таблица 1

Динамика содержания кислорода в тканях нижнего века при проведении коррекционных процедур (pO_2)

Время исследования	Содержание кислорода (pO_2)			
	Справа	Р	Слева	Р
Перед 1 процедурой	100%	-	100%	-
Перед 2 процедурой	100,4±0,29%	P >0,05	100,5±0,33%	P >0,05
Перед 3 процедурой	100,8±0,43%	P >0,05	100,7±0,38%	P >0,05
Перед 4 процедурой	101,5±0,51 %	P >0,05	101,4±0,54 %	P >0,05
Перед 5 процедурой	101,7±0,63%	P >0,05	102,2±0,71%	P <0,05
Перед 6 процедурой	102,4±0,72 %	P <0,05	102,3±0,61 %	P <0,05

P – достоверность различий с показателями перед 1 процедурой

В тоже время содержание кислорода в тканях правого нижнего века, на фоне тенденции к его увеличению в интервале перед 2-5 процедурами недостоверно превышали результаты, зарегистрированные перед первой процедурой ($P >0,05$). При этом перед 6 процедурой различия стали достоверными ($P <0,05$).

Параллельно проведенные исследования содержания кислорода в тканях левого нижнего века показали, что перед 2-4 процедурой его показатели недостоверно превышали результаты, зарегистрированные перед первой процедурой ($P >0,05$). При этом перед 5-6 процедурами они стали достоверными ($P <0,05$).

Во время проведения процедур и после их завершения осложнений не отмечалось. Ни в одном случае не отмечалось только рубцовых изменений кожи в зоне вмешательства, но и ретракции нижнего века и выворота нижней слезной точки.

Более того, динамика содержания кислорода в тканях нижних век в процессе проведения коррекционных процедур свидетельствовала об увеличении микроциркуляции в них, что, вероятно было связано с ангиогенезом, активизировавшегося на фоне стимуляции репаративных процессов.

Патогенетические особенности и преимущества, предложенной методики коррекции возрастных изменений нижнего века заключаются в том, что

эпидермисэктомия в медиальной зоне, в средне-медиальной – эпидермисэктомия, в сочетании поверхностной дермэктомии в пределах сосочкового слоя и в средне-латеральной и латеральной зоне собственно дермэктомия с одной стороны снижало травматизацию процедур и исключало, за счет этого, развитие интраоперационных и послеоперационных осложнений, а с другой обеспечивало активацию репаративных процессов и ангиогенеза в дерме, без ее полного повреждения. То есть, создавались предпосылки для активизации микроциркуляции, снижения тканевой гипоксии и, за счет этого увеличения в дерме количества фибробластов и коллагеновых волокон, вместе с увеличением синтеза эндогенной гиалуроновой кислоты.

Таким образом, применение способа коррекции возрастных изменений кожи нижнего века позволяет решить поставленную задачу – снижение травматичности и улучшение результатов коррекции возрастных изменений кожи нижнего века. При этом перспективным направлением является дифференцированный подход, основанный на оценке оптимального варианта мероприятий, направленных на коррекцию возрастных изменений кожи нижнего века с учетом индивидуальных особенностей и степени их выраженности.

Литература

1. Прогнозирование результатов эстетических вмешательств по механизмам старения кожи и соотношению коллагена 1/11 типов / Г.О. Смирнова и др. // *Фундаментальные исследования*. 2012. №7. С. 190 – 194.
2. Возрастные изменения численности и пролиферации фибробластов в коже человека / А.Г. Гунин и др. // *Успехи геронтологии*. 2011. Т. 24. №1. С. 43 – 47.
3. Simpson R.M. Aging fibroblasts resist phenotypic maturation because of impaired hyaluronan dependent CD 44/epidermal growth factor receptor signaling // *Amer. J. Pathol.* 2010. Vol. 176. P. 1215 – 1228.
4. Шепитько В.И., Ерошенко Г.А., Лисаченко О.Д. Возрастные аспекты строения кожи лица человека // *Мир медицины и биологии*. 2013. №8. С. 91 – 97.
5. Петров С.В. *Общая хирургия*. Санкт-Петербург, 1999. С. 128.
6. Randall L., Edgar F. *Blepharoplasty*. Philadelphia, 2009. 145 p.
7. Профилактика осложнений эстетической блефаропластики / Р.Т. Адамян, О.И. Старцева, Е.С. Ховрина, И.Э. Хрусталева // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. 2011. №3. С. 10 – 16.
8. Translational systems biology of inflammation: potential applications to personalized medicine / Q Mi, NY Li, C Ziraldo, A Ghuma, M Mikheev, et all. // *Per Med*. 2010. Vol. 7. №5. P. 549 – 559.
9. Малыгина И.В. Лечебные физические факторы в коррекции дерматокосметических дефектов после блефаропластики: дис. ... канд. мед. Наук. Санкт-Петербург, 2011. 90 с.
10. Способ коррекции возрастных изменений нижнего века / В.С. Глоба, А.И. Корабельников, С.А. Салехов и соавт. // *Бюл.* №13; Патент РФ №2 615 045, опубликован 04.05.2017.

References

1. Prognozirovanie rezul'tatov esteticheskikh vmeshatel'stv po mekhanizmam stareniya kozhi i sootnosheniyu kollagena 1/11 tipov / G.O. Smirnova i dr. // *Fundamental'nye issledovaniya*. 2012. №7. S. 190 – 194.
2. Vozrastnye izmeneniya chislenosti i proliferacii fibroblastov v kozhe cheloveka / A.G. Gunin i dr. // *Uspekhi gerontologii*. 2011. T. 24. №1. S. 43 – 47.
3. Simpson R.M. Aging fibroblasts resist phenotypic maturation because of impaired hyaluronan dependent CD 44/epidermal growth factor receptor signaling // *Amer. J. Pathol.* 2010. Vol. 176. P. 1215 – 1228.
4. SHepit'ko V.I., Eroshenko G.A., Lisachenko O.D. Vozrastnye aspekty stroeniya kozhi lica cheloveka // *Mir mediciny i biologii*. 2013. №8. S. 91 – 97.
5. Petrov S.V. *Obshchaya hirurgiya*. Sankt-Peterburg, 1999. S. 128.
6. Randall L., Edgar F. *Blepharoplasty*. Philadelphia, 2009. 145 p.
7. Profilaktika oslozhnenij esteticheskoy blefaroplastiki / R.T. Adamyan, O.I. Starceva, E.S. Hovrina, I.E. Hrustaleva // *Annaly plasticheskoy, rekonstruktivnoj i esteticheskoy hirurgii*. 2011. №3. S. 10 – 16.
8. Translational systems biology of inflammation: potential applications to personalized medicine / Q Mi, NY Li, C Ziraldo, A Ghuma, M Mikheev, et all. // *Per Med*. 2010. Vol. 7. №5. P. 549 – 559.
9. Malygina I.V. *Lechebnye fizicheskie faktory v korrekcii dermatokosmeticheskikh defektov posle blefaroplastiki: dis. ... kand. med. Nauk. Sankt-Peterburg*, 2011. 90 s.
10. Sposob korrekcii vozzrastnykh izmenenij nizhnego veka / V.S. Globa, A.I. Korabel'nikov, S.A. Salekhov i soavt. // *Vyul.* №13; Patent RF №2 615 045, opublikovan 04.05.2017.

*Globa M.V., Cosmetologist,
Clinic of Youth and Beauty "Beautymed" (Almaty),
Andrievsky A.N., Candidate of Medical Sciences (Ph.D.), Associate Professor,
Baga D.K., Candidate of Sciences (Ph.D.), Associate Professor,
St. Petersburg State Pediatric Medical University,
Ongarov M.D., Plastic Surgeon,
Clinic "Beautymed" (Kazakhstan, Almaty),
Globa V.S., Candidate of Medical Sciences (Ph.D.), Plastic Surgeon, Director,
Anisimova T.A., Cosmetologist, Chief Physician,
Kosyanchuk E.P., Cosmetologist,
Clinic of Youth and Beauty "Beautymed" (Almaty)*

OPTIMIZATION OF CORRECTION OF AGE CHANGES OF SKIN OF THE LOWER EYELID

Abstract: high traumatization of tissues during the performance of blepharoplasty performed for the purpose of correction with aging of the skin of the lower eyelid leads to the development of intense phenomena of reactive inflammation. In parallel, the formation of scar tissue develops and there is a violation of the supporting structures of the lower eyelid, which can lead to ptosis of the lower eyelid following the tarsal plate. In addition, excision of the middle with the capture of the medial part of the excess skin of the lower eyelid can lead to the retraction of the lower eyelid and the reversal of the lower lacrimal point. Complications and high traumatism are limitations for the use of blepharoplasty in plastic surgery. In 43 patients, when correcting the expressed age-related changes in the skin of the lower eyelid, an original procedure was used to correct age defects in the lower eyelid. It provides for partial excision of the lower eyelid tissues with fragments up to 2.0×1.0 mm with an orientation along the wrinkles, taking into account the features of the structure of the skin of the lower eyelid in the medial, middle and lateral zones. In all cases, a positive result was achieved, focused on the client's requests. At the same time there was an increase in microcirculatory blood flow, confirmed by the dynamics of the results of oximetry. Complications during and after correction procedures were not noted. It is advisable to continue research in this direction.

Keywords: age-related skin changes, blepharoplasty, retraction of the lower eyelid, reversal of the lower lacrimal point, fragmentary excision of the skin