

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. И. ПИРОГОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

Нгуен Динь Бао

**Хирургическая коррекция возрастных изменений
верхних век у пациентов азиатской этнической группы**

3.1.16. Пластическая хирургия

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Мантурова Наталья Евгеньевна

Москва – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1 ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ, ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ВЕРХНИХ ВЕК У ПАЦИЕНТОВ АЗИАТСКОЙ ЭТНИЧЕСКОЙ ГРУППЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	16
1.1 Анатомические особенности верхних век у представителей азиатско- монголоидной группы.....	16
1.1.1 Эпикантальная складка.....	26
1.1.2 Классификации верхней пальпебральной складки.....	28
1.2 Особенности возрастных изменений периорбитальной области у азиатских пациентов.....	31
1.2.1 Патогенез инволюционных изменений верхних век и блефарохалазиса...33	33
1.2.2 Классификации возрастных изменений верхних век.....	35
1.2.3 Инволюционный блефароптоз (сенильный птоз).....	36
1.3 Предоперационное ультразвуковое исследование верхних век.....	37
1.4 Основные методики хирургической коррекции возрастных изменений верхних век у пациентов азиатской этнической группы.....	38
1.4.1 Азиатская возрастная блефаропластика претарзальным доступом.....	40
1.4.2 Блефаропластика надресничным доступом.....	42
1.4.3 Блефаропластика подбровным доступом (подбровная экзиционная блефаропластика).....	42
1.4.4 Омоложение верхних век методом аутотрансплантации жировой ткани (липофилинг).....	45
1.5 Оценка результатов блефаропластики с помощью психометрических шкал....	46
1.6 Заключение по обзору литературы.....	51
ГЛАВА 2 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ	53
2.1 Дизайн исследования.....	53

2.2	Предоперационный осмотр пациентов с возрастными изменениями верхних век.....	55
2.3	Предоперационные методы исследования пациентов.....	56
2.3.1	Клинико-лабораторное обследование.....	56
2.3.2	Предоперационное ультразвуковое исследование мягких тканей и сосудов верхних век.....	56
2.3.3	Алгоритм предоперационной ультразвуковой доплерографии сосудов верхних век и бровей.....	57
2.3.4	Измерение высот бровей и пальпебральных складок.....	60
2.4	Методы хирургического лечения.....	62
2.4.1	Методика азиатской возрастной блефаропластики претаразальным доступом с созданием пальпебральной складки.....	62
2.4.2	Методика блефаропластики подбровным доступом с мио-периостальной фиксацией нижнего лоскута круговой мышцы в области верхних век.....	66
2.5	Послеоперационное ведение пациентов.....	69
2.6	Оценка удовлетворенности внешним видом глаз с использованием психометрической шкалы Face-Q Satisfaction With Eyes.....	70
2.7	Статистическая обработка полученных результатов.....	71
	ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	73
3.1	Анализ результатов применения алгоритма предоперационного ультразвукового исследования.....	74
3.2	Анализ результатов операций после выполнения предоперационного ультразвукового исследования.....	78
3.3	Оценка положения бровей в зависимости от возраста пациентов.....	79
3.4	Оценка результатов блефаропластики претаразальным доступом.....	81
3.4.1	Клинические примеры хирургического лечения пациентов 1-й группы.....	84

3.5 Оценка результатов операций при блефаропластике подбровным доступом.....	87
3.5.1 Клинические примеры хирургического лечения пациентов 2-й группы.....	90
ГЛАВА 4 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ С ПОМОЩЬЮ ВАЛИДИРОВАННОГО ПСИХОМЕТРИЧЕСКОГО ОПРОСНИКА FACE Q SATISFACTION WITH EYES.....	95
4.1 Оценка влияния типа кожного шва на степень удовлетворенности пациентов внешним видом их глаз.....	100
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	103
ВЫВОДЫ.....	108
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	110
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	111
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	112

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

В современном мире отмечается тенденция к изменению демографической структуры общества с преобладанием стареющего населения. Старение – естественный неизбежный процесс в жизни человека, в результате которого происходят морфологические, функциональные и внешние изменения. Инволюция при старении происходит во всем организме человека, эти процессы негативно влияют на психоэмоциональное состояние, социальную активность и адаптацию человека в обществе [4, 18].

Эстетическое здоровье стареющих людей тесно связано с показателем качества их жизни, и, естественно, желание выглядеть моложе своих лет также является актуальным. Самые ранние признаки старения человека проявляются в периорбитальной области, и в частности, на верхних веках [42, 51].

На сегодняшний день блефаропластика остается основным методом периорбитального омоложения [19, 28]. Ежегодный прирост числа пациентов, подвергающихся блефаропластике, составляет 6%. На долю женщин приходится 85% выполняемых операций с наибольшей востребованностью в возрасте от 50 до 70 лет [65]. Основными мотивами для проведения этой процедуры могут стать как эстетические, так и функциональные причины, а также оба этих мотива в совокупности. Целями проведения блефаропластики становятся: коррекция возрастных изменений, устранение блефарохалазиса, изменение формы верхних век путем создания пальпебральной (супратарзальной) складки, коррекция контурных деформаций, а также устранение грыж жировых пакетов и морщин [8, 13, 42, 44, 96].

Помимо эстетической ценности, функциональными преимуществами блефаропластики являются расширение границы верхнего поля зрения, в некоторых случаях – устранение сенильного птоза за счет уменьшения нагрузки на мышцу, поднимающую верхнее веко [27, 58, 143, 157].

В 2022 г. во всем мире было проведено более 1,5 млн операций блефаропластики, что позволило этой процедуре занять 3-е место среди самых

распространенных эстетических операций, уступая лишь липосакции и маммопластике [19, 65]. Значительное число операций на веках проводится в странах Юго-Восточной Азии, где блефаропластика выходит на 1-е место по популярности среди всех хирургических косметических (эстетических) процедур. Например, в Японии на их долю приходится более 49% операций (176 тыс. за 2022 г.) [65].

В Российской Федерации блефаропластика в 2020 г. заняла 1-е место среди всех эстетических операций, составив 19,3%, или свыше 92 тыс. подобных вмешательств [64].

По данным последней переписи населения, проведенной в 2020 г., известно, что в Российской Федерации проживают десятки народностей, которые можно отнести к азиатскому этносу, однако точных статистических данных, отвечающих на вопрос, какое количество населения можно отнести к азиатскому этносу, нет. Можно лишь предположить, что оно составляет несколько миллионов человек [1].

Периорбитальная область является одним из важнейших эстетических составляющих лица и играет важную роль в привлекательности человека, однако из-за большой нагрузки зоны вокруг глаз, здесь появляются ранние возрастные изменения [42, 49, 51, 90]. Глаза и область вокруг них выражают всю гамму человеческих чувств, поэтому состояние периорбитальной области влияет на восприятие человека социумом. Кроме того, глаза играют важную роль в невербальном общении. Было показано, что периорбитальная область имеет первостепенное значение для определения внешней привлекательности человека [18, 38].

Следует отметить, что в отечественной и зарубежной литературе имеются лишь единичные сведения о характере и динамике возрастных изменений в периорбитальной области представителей азиатских народов. Особый интерес представляет изучение закономерностей старения этой зоны лица у женщин в возрасте 45–74 лет [18].

Инволютивные изменения бровей и верхних век делятся на статическое и динамическое. Статический компонент определяется как уменьшение объема мягких тканей периорбитальной области из-за изменений в костях лицевого

скелета и жировой клетчатке [115]. Динамический компонент относится к работе мышц-леваторов в состоянии покоя и при движении верхних век [36]. Латеральный птоз брови является одним из самых ранних проявлений старения лица в результате опущения верхней наружной части брови, он не возникает изолированно и часто сопровождается дерматохалазом, блефарохалазисом и птозом верхнего века [4, 20, 76, 99]. Наличие большого количества жировых структур в верхнем веке, а также одинарной или невысокой верхней пальпебральной складки делают представителей азиатских народов более подверженными раннему проявлению бокового капюшообразного нависания верхних век, и такие изменения вызывают сужение границ верхнелатерального зрительного поля [43, 108, 115, 147].

Кроме омоложения, одной из целей операций в этой зоне является сохранение анатомо-функционального баланса век, орбит и периорбитальных структур с сохранением тесной взаимосвязи между функциональной особенностью зоны и эстетической гармоничностью [25, 96]. Такой подход всегда применяется и во время проведения операций, направленных на восстановление эстетичного вида верхних или нижних век в случаях возрастных изменений, врожденных или приобретенных патологий периорбитальной области [4, 8, 25].

R. S. Flowers и соавт. (1993) полагают, что пластику верхних век могут выполнить только те хирурги, которые полностью понимают биомеханическую взаимосвязь между бровями, лобной мышцей и верхними веками у пожилых пациентов [50].

Опубликованные научные работы [114, 124] показывают, что наличие анатомических особенностей строения периорбитальной области у представителей разных этнических групп влияет на процесс старения, который в результате оказывается сильно дифференцированным. Это дает повод глубже изучить вопрос эстетической коррекции возрастных изменений верхних век у пациентов с выраженной этнической принадлежностью.

При классической азиатской блефаропластике претарзальным доступом удаление нависшего кожного капюшона верхнего века, особенно выраженного

у латерального края, зачастую приводит к формированию длинного рубца, выходящего за пределы латерального угла глазной щели. Из-за сшивания более тонкой претарзальной кожи с более толстой супратарзальной, верхние веки прооперированных пациентов выглядят более отечными [8, 74, 87, 89, 117, 148]. Кроме того, при азиатской блефаропластике в 3,8–12,7% случаев наблюдались специфические осложнения [8, 18, 109, 113], из них самыми часто встречаемыми были: рецидив бокового нависания, заметные послеоперационные рубцы, несостоятельность складок, статичные высоко сформированные складки, асимметрия складок верхних век, выворот ресничного края верхнего века [8, 92, 113, 147]. Недостатками этого метода при лечении возрастных азиатских пациентов с латеральным капюшонообразным нависанием верхних век часто являются: недостаточное удаление лишней кожи с латеральной стороны, наличие рубца за пределами латерального угла глаза и неестественный послеоперационный внешний вид, что заставило пластических хирургов избегать традиционной верхней блефаропластики, чтобы найти более подходящий метод лечения пациентов данной группы [8, 74, 124, 129].

По мнению Bang Y. H. (1991), G. Branham и J. V. Holds (2015), азиатские пациенты, особенно старшего поколения, не хотят иметь высокие складки, желая оставлять естественные низкорасположенные верхние пальпебральные складки [30, 35]. Поэтому многие хирурги в качестве альтернативы блефаропластике претарзальным доступом используют блефаропластику подбровным или надресничным доступами. Блефаропластика подбровным доступом стала очень популярной техникой в Азии, поскольку может обеспечить естественный внешний вид верхних век у пациентов, сохраняя пальпебральные складки без изменений, при этом данный метод позволяет иссекать большой объем латерального блефарохалазиса [16, 17, 87, 89].

Несмотря на перечисленные выше преимущества, применение подбровной блефаропластики по-прежнему ограничено из-за послеоперационного опущения брови и возможного развития осложнений в виде рубцевания нижнего края брови, асимметрии бровей, повреждения надглазничного и надблокового сосудисто-

нервных пучков [71, 109, 147]. Кроме того, блефаропластика подбровным доступом более ранних модификаций не решает проблему жировых грыж верхних век, так как выполнять данную манипуляцию для удаления медиального компартмента довольно затруднительно по причине обильного кровоснабжения верхнего века и большого риска травматизации сосудов и нервов, расположенных в этой области [16, 17]. В целях исправления указанных недостатков мы предлагаем новую модификацию блефаропластики подбровным доступом с мио-периостальной фиксацией с определением локализации сосудисто-нервных пучков верхнего века для выбора безопасного места доступа в постсептальное пространство. Также для повышения эффективности ведения и лечения пациентов мы вывели показания к использованию основных методов хирургического омоложения верхних век у представителей азиатской этнической группы.

Степень разработанности темы исследования

D. D. Park (2015) полагал, что успешное омоложение периорбитальной области в общем, и верхних век у азиатских пациентов в частности, требует глубокого понимания анатомии верхних век, процесса старения в этой группе населения, а также этнокультурных особенностей конкретного пациента [115]. Понимание биомеханической взаимосвязи между функциями лобной мышцы, бровей и верхних век у пожилых пациентов также необходимо для успешной операции [50]. Поэтому знание анатомических структур зоны операции в предоперационном периоде критически важно для успешного выполнения операции в подбровной области верхних век.

В отечественной и зарубежной литературе имеются лишь единичные сведения о характере и динамике возрастных изменений в периорбитальной области представителей азиатских народов. Особый интерес вызывает изучение закономерностей старения этой зоны лица у женщин в возрасте 45–74 лет [15].

Ультразвуковое исследование (УЗИ) является одним из ведущих методов неинвазивного исследования в медицине. Е. Г. Привалова и соавт. (2018) в результате проведенного исследования пришли к выводу о том, что УЗИ с применением высокочастотных датчиков может служить методом выбора для

первичной диагностики и при динамическом наблюдении у пациентов до контурной инъекционной пластики лица и после ее выполнения [24].

Блефаропластика подбровным доступом (БПБД) была впервые описана М. L. Parkes и соавт. в 1976 г. и стала в последние годы популярным методом омоложения верхних век у азиатских женщин [118]. Вторичный птоз бровей и выраженный рубец после БПБД часто возникают из-за натяжения кожи вниз при иссечении большого лоскута кожи [49, 63]. Хирурги отмечают, что, чем большее количество кожи удалено при блефаропластике подбровным доступом, тем выше риск опущения брови. Кроме того, часто встречается неврологические осложнения у пациентов, перенесших БПБД. Согласно данным литературы, осложнения, связанные с повреждением сосудисто-нервных пучков, встречаются в 1,8–4,0% случаев [33, 109, 147].

Приведенные выше данные свидетельствуют о необходимости изучения особенностей анатомии и возрастных изменений верхних век, разработки и внедрения в практику пластических хирургов алгоритма предоперационного УЗИ мягких тканей и сосудов верхних век, разработки модификации блефаропластики подбровным доступом с мио-периостальной фиксацией. Также для оптимизации ведения и лечения пациентов необходимо определение показаний к использованию основных методик хирургического омоложения верхних век у возрастных пациентов азиатской этнической группы.

Цель исследования

Улучшение результатов хирургической коррекции возрастных изменений верхних век у пациентов азиатской этнической группы путем усовершенствования методики блефаропластики подбровным доступом.

Задачи исследования:

1. Провести анализ морфологических и анатомических возрастных изменений мягких тканей верхних век у пациентов азиатской этнической группы.
2. Разработать методику ультразвукового исследования мягких тканей верхних век с определением локализации сосудисто-нервных пучков.

3. Разработать модификацию подбровной блефаропластики с удалением жировых грыж и мио-периостальной фиксацией нижнего лоскута круговой мышцы глаза в области верхнего века.

4. Сравнить результаты азиатской блефаропластики претарзальным доступом с блефаропластикой подбровным доступом.

5. Оценить у пациентов результаты блефаропластики претарзальным и подбровным доступами с помощью психометрического опросника Face Q Satisfaction With Eyes.

6. На основании полученных данных определить показания к применению методов хирургической коррекции возрастных изменений верхних век у пациентов азиатской этнической группы.

Научная новизна

1. Разработан и внедрен алгоритм предоперационного ультразвукового исследования мягких тканей и доплерографии сосудов верхних век при выполнении хирургических вмешательств на верхних веках у азиатских пациентов.

2. Разработана модификация метода подбровной блефаропластики с удалением жировых грыж и мио-периостальной фиксацией нижнего лоскута круговой мышцы к верхнему краю глазницы в пределах обоснованных безопасных границ доступа в постсептальное пространство.

3. Впервые в России проведена оценка эффективности блефаропластики претарзальным и подбровным доступами у азиатских пациентов с возрастными изменениями верхних век при помощи валидированного опросника Face Q Satisfaction With Eyes.

4. Сформулированы показания к блефаропластике подбровным доступом: наличие выраженного латерального блефарохалазиса, утолщенного подмышечного слоя фиброзно-жировой ткани, прободения преапоневротических жировых пакетов, жировой гипотрофии верхних век, желание пациента сохранить естественные верхние претарзальные складки.

Теоретическая и практическая значимость

Изучение особенностей анатомии и возрастных изменений верхних век у пациентов азиатской этнической группы дает пластическим хирургам представление и глубокое понимание нюансов при выполнении омолаживающих операций этой зоны. Разработанный алгоритм ультразвукового исследования мягких тканей и доплерографии сосудов верхних век на предоперационном этапе позволит заблаговременно определить состояние мягких тканей, наличие и количество жировых структур, локализацию сосудисто-нервных пучков верхних век, что помогло бы пластическим хирургам выбирать оптимальный метод омоложения верхних век у пациентов азиатской этнической группы.

Модификация метода подбровной блефаропластики с мио-периостальной фиксацией и удалением жировых грыж в пределах безопасных границ позволит устранить латеральный блефарохалазис, сохранить естественную пальпебральную складку с низким риском послеоперационного птоза бровей.

Определение показаний к различным методикам омоложения верхних век позволит стандартизировать медицинскую помощь возрастным азиатским пациентам и улучшить ее качество.

Работа имеет большое практическое значение, так как позволит улучшить результаты хирургического омолаживания верхних век у возрастных азиатских пациентов.

Методология и методы исследования

Методология исследования основывалась на применении методов научного познания. Объектом исследования являлись азиатские пациенты с возрастными изменениями верхних век. Диссертационная работа выполнена в дизайне проспективного многоцентрового рандомизированного исследования с использованием клинических, инструментальных и статистических методов.

Планирование хирургического лечения выполнялись посредством объективного обследования, анализ результатов – на основании фото- и видеоматериалов. Оценка эстетических результатов лечения производилась

самими пациентами путем ответов на стандартные вопросы опросника Face Q Satisfaction With Eyes (удовлетворенность внешним видом глаз).

Положения, выносимые на защиту

1. Созданный алгоритм предоперационного ультразвукового исследования верхних век у возрастных азиатских пациентов позволяет индивидуально определить наличие и толщину жировых структур верхнего века, заблаговременно лоцировать ход основных сосудов, место выхода надглазничного сосудисто-нервного пучка, что, в свою очередь, способствует снижению интраоперационных и послеоперационных сосудисто-неврологических осложнений.

2. Разработанная модификация блефаропластики подбровным доступом с мио-периостальной фиксацией и возможностью резекции жировых грыж является эффективным методом омоложения верхних век у пациентов азиатской этнической группы, показывающим сопоставимую эффективность в сравнении с возрастной азиатской блефаропластикой.

3. Выведенные показания к использованию различных вариантов хирургической коррекции возрастных изменений верхних век у азиатских пациентов обоснованы и могут быть эффективно применены в практической работе пластического хирурга.

Степень достоверности и апробация результатов

Основные положения и материалы диссертации представлены в виде докладов на следующих научных форумах: IV Научно-практической конференции «Современные тенденции исследований в области пластической хирургии и эстетической медицины» (Москва, Россия, 2022); The 7th Annual International Scientific Conference VSAPS & 23rd HSAPS "Aesthetic Plastic Surgery & Cosmetology" (Кантхо, Вьетнам, 2023); Летнем конгрессе «Пластическая, реконструктивная хирургия и косметология» (Санкт-Петербург, Россия, 2023); 8th Annual International Scientific Conference VSAPS "Aesthetic Plastic Surgery & Cosmetology" (Хошимин, Вьетнам, 2023); XII Национальном конгрессе

«Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология» (Москва, Россия, 2023); Тихоокеанском форуме по пластической хирургии и эстетической медицине с международным участием (Владивосток, Россия, 2024); XIII Национальном конгрессе с международным участием имени Н.О. Миланова «Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология» (Москва, Россия, 2024).

Апробация диссертационной работы прошла на кафедре пластической и реконструктивной хирургии, косметологии и клеточных технологий ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) (05.05.2025 г., протокол № 8).

Внедрение результатов исследования в практику

Разработанный систематизированный подход к хирургической коррекции возрастных изменений верхних век и алгоритмы диагностики и хирургического лечения применяются в отделениях пластической хирургии ОАО «Институт пластической хирургии и косметологии» (г. Москва, Российская Федерация), отделениях пластической хирургии многопрофильной клиники «Medcentr.kg» (г. Бишкек, Кыргызская Республика), клиники пластической хирургии Hai Le (г. Ханой, Социалистическая Республика Вьетнам), клиники пластической хирургии Xuan Huong (г. Ханой, Социалистическая Республика Вьетнам).

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют формуле специальности 3.1.16. Пластическая хирургия. Результаты проведенного исследования соответствуют области исследования данной специальности: пункты 1, 4, 5, 11, 15 паспорта специальности «Пластическая хирургия» (медицинские науки).

Публикации результатов исследования

По теме диссертации опубликовано 9 печатных работ, в том числе 5 – в изданиях, входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и

изданий, рекомендованных ВАК, из них 4 публикации в журналах, входящих в международную базу данных Scopus.

Личный вклад автора

Автором самостоятельно проведен аналитический обзор российской и зарубежной литературы по изучаемой проблеме. Разработаны дизайн исследования и карты обследования пациентов, выполнена статистическая обработка полученного материала. Обследование пациентов, анализ, интерпретация и изложение полученных данных, а также формулирование выводов и практических рекомендаций выполнены автором. Единолично выполнены, обработаны и проанализированы результаты ультразвукового исследования всех пациентов в предоперационном периоде. Автором разработан и внедрен алгоритм предоперационного ультразвукового исследования верхних век, доплерографии сосудов верхних век, разработана модификация блефаропластики подбровным доступом с удалением жировых грыж и мио-периостальной фиксацией.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 126 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, трех глав собственных исследований, описания методов и результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа иллюстрирована 17 таблицами и 50 рисунками. Список литературы включает 157 источников, из них 27 на русском языке и 130 – на иностранных.

ГЛАВА 1 ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ, ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ВЕРХНИХ ВЕК У ПАЦИЕНТОВ АЗИАТСКОЙ ЭТНИЧЕСКОЙ ГРУППЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1 Анатомические особенности верхних век у представителей азиатско-монголоидной группы

Красота и внешняя привлекательность человека являются важными факторами формирования психоэмоционального отношения к нему и его личного позиционирования в любой социокультурной и этнической среде. При этом периорбитальная область представляет собой ключевой фактор привлекательности лица, сохранить который стремятся представители обоего пола при появлении признаков старения.

Успешное омоложение периорбитальной области в общем и верхних век в частности у азиатских пациентов требует глубокого понимания анатомии верхних век, процесса старения в этой группе населения, а также этнокультурных особенностей конкретного пациента [15, 59].

Учитывая вышеизложенное, появляется необходимость в изучении анатомических особенностей верхних век у представителей монголоидного антропологического типа, что может быть значимым в улучшении результатов хирургической коррекции возрастных изменений верхних век путем усовершенствования метода блефаропластики подбровным доступом (БПБД).

Прежде чем перейти к изучению анатомии, необходимо ознакомиться с используемой терминологией. Чаще всего под понятием «азиатское веко» понимается строение верхних век представителей этнических групп, исторически проживающих на Азиатском континенте. В связи с этим большая часть опубликованной литературы по «азиатскому веку» описывает морфологию век монголоидного антропометрического типа, эта морфология имеет свои уникальные характеристики. «Монголоидные веки/глаза» и «ориентальные веки/глаза» являются распространенными терминами [5, 15, 91].

По мнению T. D. Rees и W. B. Saunders (1980), азиатский и европейский типы представляют собой два крайних варианта строения верхних век. Между ними существует множество переходных форм, характерных для жителей большинства стран [122].

Азиатское верхнее веко, в отличие от верхнего века европеоидов, имеет более низкую верхнюю пальпебральную складку (ВПС, супратарзальная складка, орбито-пальпебральная борозда) с меньшей орбитой и наличием медиальной эпикантальной складки [5]. Таким образом, глазная щель у монголоидов более узкая и создает вид щелевидных глаз; обычно наблюдаются легкий птоз и наклон кантуса вверх, за счет чего создается вид раскосых глаз. Эпикантальная складка является распространенным явлением, а расстояние между внутренними углами глаз больше примерно на 5–7 мм по сравнению с таковым у представителей европеоидной расы [128].

Встречаемость одинарного верхнего века выше среди азиатского населения, которое остается однородным (жители Японии, Корейской Народно-демократической Республикой, Казахстана, в России – Якутии, Бурятии), в то время как представители более разнородных популяций (представители населения Республики Кореи, Вьетнама, Монголии, в России – Башкирии, Удмуртии, Калмыкии) демонстрируют так называемое «маленькое двойное веко», когда пальпебральная складка существует, но слабо выражена и располагается на низком уровне от верхнего ресничного края [12–14, 15, 46, 145].

Верхняя пальпебральная складка представляет собой анатомическую инвагинацию кожи века вдоль верхней границы тарзальной пластины. Она образуется в результате сложного взаимодействия векторных сил, образующихся от тонуса леватора и мышцы Мюллера [5, 39].

Необходимо отметить, что нижнее расширение глазничной перегородки и наличие преапоневротического жира служат барьером между дермой и леватором, что и приводит к формированию низко расположенной или одинарной складки.

Наиболее популярной теорией образования данной складки является теория расширения мышцы, поднимающей верхнее веко, которая была выдвинута

В. Т. Sayoc в 1954 г. [129]. Апоневроз этой мышцы проникает в орбитальную перегородку и круговую мышцу глаза, а затем приводит к образованию небольших волокон, которые внедряются в дерму кожи верхнего века. Во время открытия глаза мышца, поднимающая верхнее веко, не только вытягивает верхний край век вверх, но также создает складку верхнего века за счет силы, передаваемой через дермальные волокна. Помимо строения фасции мышцы, поднимающей верхнее веко, на морфологию складки верхнего века влияют два фактора: глазничная (орбитальная) жировая клетчатка и толщина кожи века [15].

Было проведено много исследований для объяснения взаимосвязи структур верхнего века, которые создают его одинарную складку [68, 80, 110], однако истинный механизм остается спорным из-за того, что большинство исследований проводились на статических структурах, например, при микроскопическом исследовании верхних век трупа, тогда как истинный механизм открытия верхнего века является динамическим [110]. Ранее считалось, что причиной образования одинарного века было отсутствие нижнего расширения леватора. Однако позднее Jeong S. и соавт. (1999) сообщили о других возможных причинах его формирования, помимо проблемы расширения леватора: глазничная перегородка срастается с апоневрозом леватора на разных расстояниях ниже верхней тарзальной границы, а выпячивание преапоневротической жировой прослойки и толстый подкожный фиброзно-жировой слой не позволяют волокнам леватора прикрепляться к коже в области верхней границы тарзальной пластинки [68]. В 2012 г., Н. Kakizaki и соавт. обнаружили в ходе исследования японских пациентов, что круговая мышца глаза (КМГ) и кожа в складке значительно тоньше [80], тогда как в обзоре P. Saonanon (2014) делает вывод о том, что за формирование складки века отвечают несколько факторов [128]. Ширина и толщина комплекса кожа–КМГ–тарзус являются одними из наиболее важных компонентов [53]. Когда открывается складка верхнего века, этот комплекс поднимается выше, как единое плотное целое, и затем складка формируется в самой тонкой области параллельно вектору силы. В случае одинарного века этот комплекс слабый или слишком узкий и не простирается выше складки века. Когда

поднимающая мышца тянет вверх, кожа и КМГ просто соскальзывают вниз вдоль поднимающейся тарзальной пластинки [105, 112].

М. Т. Doxanas и R.L. Anderson (1984), исследовав орбитальную септу в азиатском веке, отмечали, что предапоневротический жир, который находится ниже верхнего уровня тарзального хряща, препятствует нормальному формированию ВПС [46].

К. Kiranantawat (2015) изучил морфологию век и размер верхнего века у жителей Юго-Восточной Азии и сравнил их с размером у европеоидов [91]. Результаты показывают, что у азиатов средняя высота пальпебральной складки составляет в 4–6 мм [61, 91, 108]. Оперируя азиатских пациентов, хирурги должны стремиться создать красивый естественный вид азиатских век, а не складку века европеоидного типа на азиатских лицах [17].

В итоге причинами отсутствия ВПС или низкого их положения могут быть [5, 68]:

1) место соединения орбитальной перегородки с апоневрозом мышцы, поднимающей верхнее веко находится ниже верхней границы тарзальной пластинки;

2) наличие утолщенного подмышечного слоя фиброзно-жировой ткани, препятствует распространению леваторных волокон проникновения к коже.

Кожа верхнего века

Кожа век является самой тонкой во всем человеческом теле. При этом, если сравнивать кожу лица европейцев и азиатов, то у последних наблюдается более толстая дерма с высоким содержанием коллагена. При отсутствии пальпебральной складки кожа века гладкая от бровей до линии ресниц [5]. Самая тонкая кожа на верхнем веке находится в области возле цилиарного края (0,3 мм). Кожа верхнего века постепенно утолщается ближе к брови. Толщина кожи в верхней части тарзальной пластинки составляет около 0,8 мм, а на уровне чуть ниже брови она равна 1,0–1,3 мм [61]. Поскольку кожа верхнего века у азиатов обычно толще, чем у европеоидов, разница в толщине между надтарзальной областью и областью ближе к бровям становится более значительной. Этот факт объясняет

неестественный внешний вид верхних век после традиционной блефаропластики у пожилых людей, которым требуется удаление большого количества кожи из-за выраженного блефарохалазиса, а созданная пальпебральная складка, образованная толстой кожей, выглядит отеочной [45, 56].

О.А. Кононец (2001) в своем исследовании отмечала, что кожа азиатского века пассивно свисает в виде непрерывной, гладкой занавески от брови до ресниц. Из-за такого строения при нанесении декоративного макияжа тушь на ресницах стирается о кожу верхнего века, Ресницы короче и не загнуты кверху, что часто является одной из основных жалоб пациенток. Характерный рост ресниц обуславливает неудобства, связанные с постоянной их завивкой, что ведет к их преждевременному выпадению и, как следствие этого, – возникновению явлений кератита у таких пациенток [13].

Подмышечный слой фиброзно-жировой ткани

Вторым важным отличием европейских век от азиатских является наличие у последних уплотненного подмышечного слоя фиброзно-жировой ткани (submuscular fibroadipose tissue – SMFAT). При этом визуально имеется ощущение незначительного «выдавливания» верхнего века этим слоем. Данный факт объясняется тем, что пресептальный жировой, или подмышечный, слой фиброзно-жировой ткани переходит в жировую подушечку брови (ретро-орбикулярный жировой пакет глаза, retro orbicularis oculi fat – ROOF) и увеличивает толщину верхнего века, делая более заметной преапоневротическую жировую подушечку, содержащуюся в орбитальной перегородке. Считается, что такая особенность является одним из факторов образования одинарного века (Рисунок 1) [15, 57, 83, 104, 141].

В 1962 г. J. Uchida впервые описал четыре типа жировых отложений, обнаруженных на веке монголоидного типа: подкожные, претарзальные, подмышечные (пресептальные) и орбитальные (преапоневротические) жировые структуры [141].

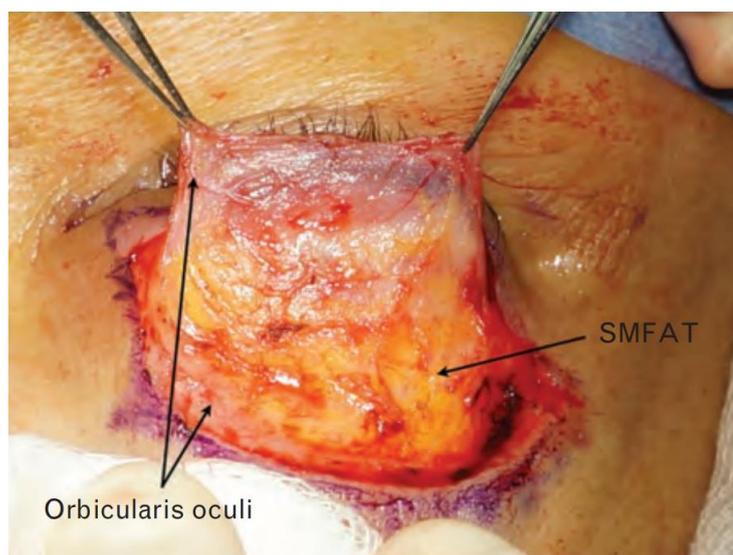


Рисунок 1 – Подмышечный слой фиброзно-жировой ткани (SMFAT) у азиатской пациентки [128]

Подмышечный слой фиброзно-жировой ткани находится между круговой мышцей глаза и орбитальной перегородкой. Эта ткань также может распространяться на предтарзальную область [83, 127, 143]. Исследование, проведенное на 76 пациентах азиатского происхождения, позволило определить, что толщина SMFAT составляет в среднем $(0,27 \pm 0,03)$ см [104].

P. Saonanon (2014) в своей работе приводит таблицу, в которой сравнил строение верхних век у азиатов и европейцев [128] (Таблица 1).

Таблица 1 – Различия между азиатским и европейским типами верхних век [128]

Внешний вид верхних век	Тип верхнего века	
	Азиатский	Европейский
Медиальная часть: эпикантальная складка	часто присутствует	часто отсутствует
Центральная часть: складка века	отсутствует, частичная, полноценная складка	полноценная складка
Высота претарзальной складки:		
– у мужчин	4–6 мм	6–8 мм
– у женщин	6–8 мм	8–10 мм
Латеральный угол	9,4°	4,6°

Глазная щель, мм:		
– горизонтальная	$27,2 \pm 1,2$	27–30
– вертикальная	$8,5 \pm 0,9$	8–10
Особенности анатомии:		
– кожа	большее содержание меланина, больше толщина дермы	меньшее содержание меланина
– круговая мышца глаза	большей толщины, образует эпикантальную складку и валик нижнего века	тоньше
– подмышечный слой фиброзно-жировой ткани (SMFAT)	хорошо сформированный	менее идентифицируемый, часто отсутствуют
– орбитальная перегородка	одинаковая	одинаковая
– жировая клетчатка орбитальной области	предапоневротическая жировая клетчатка опускается при открытии глаз	предапоневротическая жировая клетчатка втягивается при открытии глаз
– высота верхней тарзальной пластинки, мм	$9,2 \pm 0,8$	$11,3 \pm 1,7$

P. Saonanon и P. Thongtong (2016) в своем исследовании на 42 пациентах по уточнению различий между структурами одинарной и двойной складки века с помощью ультразвуковой биомикроскопии выявили, что имеется более утолщенный (на 0,1 мм) комплекс «кожа – круговая мышца глаза» верхнего века при одинарной складке, чем у людей с двойными веками. Также было отмечено, что высота тарзального хряща не отличалась у представителей исследуемых групп и составляла в среднем ($10,61 \pm 1,36$) мм (Рисунок 2) [127].

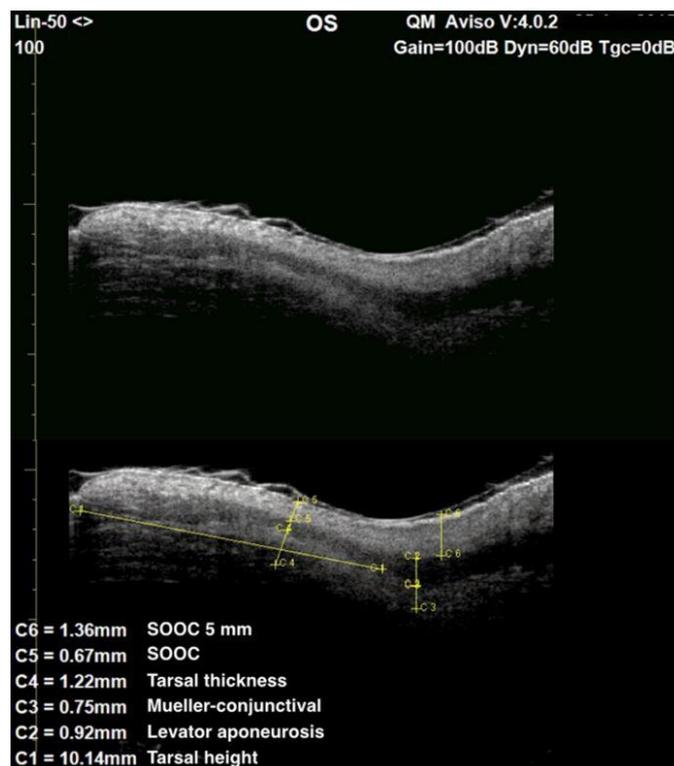


Рисунок 2 – Ультразвуковая биомикроскопия верхних век у азиатского пациента [127]

Необходимо также упомянуть о круговой мышце глаза (КМГ). Эта мышца состоит из двух частей – пальпебральной и глазничной. Пальпебральная часть берет начало от медиального кантального сухожилия и отвечает за непроизвольное моргание века, в то время как глазничная отвечает за принудительное закрытие века. В свою очередь, пальпебральная часть КМГ состоит из претарзальной и пресептальной составляющих. Круговая мышца глаза иннервируется скуловой и возвратной щечной ветвями лицевого нерва. Повреждение этих ветвей может нарушить механизм закрытия века и моргания или даже изменить положение нижнего края века, создавая неблагоприятные результаты, такие как склеральное обнажение и эктропион [128].

Орбитальная перегородка и преапоневротический жир

Орбитальная перегородка берет начало от периорбиты и разделяется на два слоя дистально. Задний слой перегородки крепится к переднему слою апоневроза леватора примерно на 3,7 мм выше верхней тарзальной границы у европеоидов [129], что предотвращает опущение преапоневротического жира и способствует

образованию ВПС при открывании глаз у представителей европеоидной расы. Передний слой простирается до края века как септальное расширение [123]. Это расширение расположено между претарзальной и пресептальной составляющими КМГ и апоневрозом леватора. Оно покрывает всю тарзальную пластинку и заканчивается около цилиарного края.

У азиатов большинство этих структур похоже на таковые у европеоидов. Основное отличие заключается в том, что у азиатов преапоневротический жир находится ниже верхнего края тарзальной пластинки [68, 78]. Более того, во многих случаях преапоневротический жир опускается еще ниже и покрывает часть тарзальной пластинки. Механизм спуска преапоневротического жира до настоящего времени неясен. В исследовании на трупном материале S. Jeong и соавт. (1999) продемонстрировали, что точка сращения между глазничной перегородкой и апоневрозом леватора находилась ниже верхнего края тарзальной пластинки [68]. В свою очередь, H. Kakizaki и соавт. (2009) показали, что у европейцев точка сращения глазничной перегородки с апоневрозом леватора находится выше верхней тарзальной границы. Истончение нижней части орбитальной перегородки в азиатском веке может вызвать образование грыж в преапоневротическом жировом слое [78].

Ретракторы верхнего века

Ретракторы верхнего века и у монголоидов, и у европеоидов состоят из трех основных структур: мышцы, поднимающей верхнее веко (Levator Palpebral Muscle, LPM), апоневроза леватора и мышцы Мюллера [79]. На Рисунке 3 показан вид мышцы LPM, апоневроза леватора и смежных структур. Мышца LPM берет начало от кольца Цинна. Дистально она обычно делится на две ветви. Верхняя ветвь мышцы LPM имеет большую толщину, чем нижняя, и продолжается дистально как апоневроз леватора. Более тонкая нижняя ветвь является началом мышцы Мюллера [75].

Апоневроз леватора берет начало от мышцы LPM немного дистальнее связки Уитнелла. Он разделяется на два слоя. Передний слой представляет собой толстую, прочную фиброзную ткань, которая дистально сращена с задним слоем

глазничной перегородки. Часть переднего слоя проникает через КМГ и прикрепляется к подкожной ткани как расширение леватора. Задний слой представлен более тонкой фиброзной тканью, расположенной спереди от мышцы Мюллера и вставлена в передне-нижнюю треть тарзальной пластинки [81].

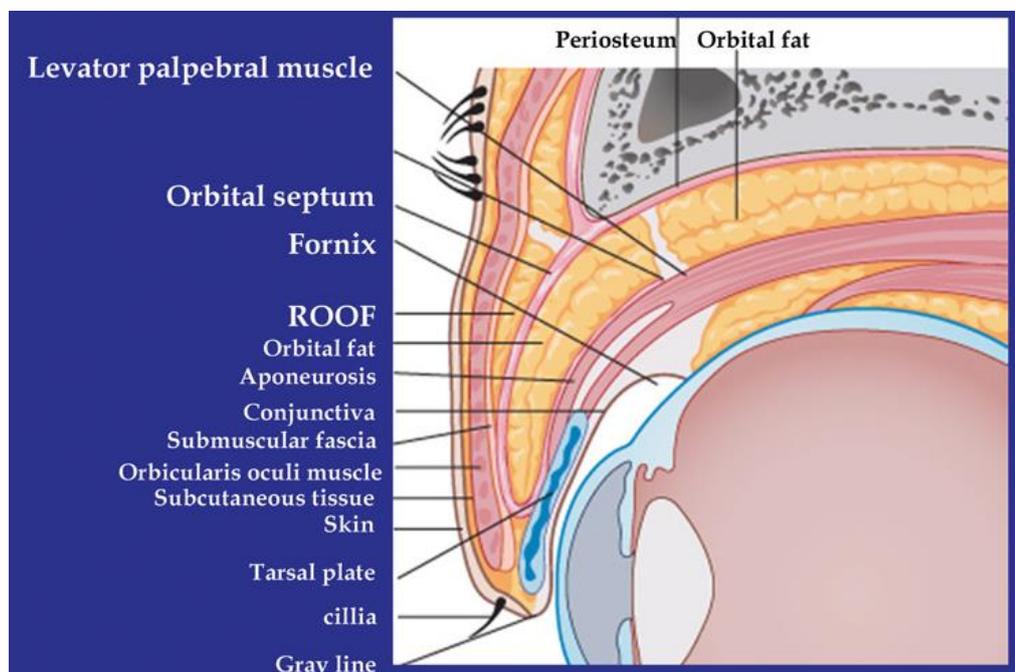


Рисунок 3 – Схематическое изображение сагиттального сечения азиатского верхнего века [115]

Мышца Мюллера – это гладкая мышца с сухожилием, которая берет начало от нижней ветви мышцы LPM либо от сети гладкой мускулатуры орбиты под мышцей LPM [75, 77]. Она прикрепляется через сухожильную часть в верхней части тарзальной пластинки [79]. Мышца Мюллера также имеет поперечные расширения к медиальной прямой и латеральной прямой капсулопальпебральным фасциям. В прошлом считалось, что мышца Мюллера слабее и меньше у азиатов, однако недавнее исследование показало схожую ее форму и толщину по сравнению с таковой у европеоидов [62].

Таким образом, верхнее веко представляет собой семислойную структуру, которая содержит кожу, круговую мышцу, орбитальную перегородку, преапоневротические жировые подушки, мышцу, поднимающую верхнее веко, мышцу Мюллера и конъюнктиву [5, 146].

1.1.1 Эпикантальная складка

Эпикантальная складка, также известная как эпикантус, представляет собой вертикальную кожную складку с искривлением наружу, соединяющую складки верхнего и нижнего века [7, 37, 55]. Согласно медицинской литературе, эта кожная складка сильно влияет на эстетику глаз [11, 86, 116, 156].

Эпикантус появляется у плода между третьим и шестым месяцами беременности. У европейцев он исчезает спонтанно после рождения. По мнению К. Воо-чай, наличие эпикантуса у европеоидов считается признаком дефекта, в то время как у, по крайней мере, у 50% азиатов эта складка присутствует [30]. По данным других авторов, эпикантус встречается в разных группах с частотой от 5 до 25% [2]. Известный российский антрополог И.В. Перевозчиков, например, среди преобладающих признаков внешности казахов указывает следующие: степень выраженности надбровных дуг – средняя, густота бровей – средняя, эпикантус – выражен в малой степени [22].

Эпикантальная складка бывает разных размеров, часто закрывает слезный бугорок, а иногда может достигать и зрачковой линии [22, 86, 157].

В исследовании, проведенном Kim C. Y. и Lee S. Y. (2015), было установлено, что эпикантальная складка присутствовала у 86,7% из 700 взрослых корейцев [86]. Переносица с более низкой спинкой с большей вероятностью вызывает эпикантальные складки, а переносица с более высокой спинкой носа – с меньшей вероятностью. Эпикантальные складки могут становиться более выраженными после операции по искусственному созданию ВПС из-за повышенного натяжения кожи [7, 117].

Присутствие эпикантуса у народов Азии регистрируется со следующей частотой: у монголов – в 80–90% случаев, киргизов – 50%, казахов – 22%, узбеков – 13%, у туркмен – в 6% случаев [5]. Таким образом, эпикантусовая складка является основной чертой азиатского типа лица. Степень тяжести эпикантальной складки можно классифицировать как легкую, среднюю и тяжелую в зависимости от степени облитерации слезного мясца. Легкая эпикантальная складка означает, что покрыто менее половины слезного мясца, а ширина эпикантальной складки не превышает

2 мм. Средняя означает, что больше половины слезного мясца прикрыто, ширина эпикантальной складки составляет 2–4 мм. Тяжелая степень означает, что карункул не виден, а ширина эпикантальной складки превышает 4 мм (Рисунок 4) [149].



Рисунок 4 – Типы эпикантальных складок [149]: *a* – *Epicanthus tarsalis*: эпикантальная складка, поднимающаяся от верхнего века и сливающаяся с кожей вблизи медиального угла глазной щели; *б* – *Epicanthus supraciliaris*: эпикантальная складка поднимается возле брови и направляется к области слезной впадины; *в* – *Epicanthus palpebralis*: эпикантальная складка равномерно покрывает верхнее и нижнее веко поперек медиального угла глаза; *г* – *Epicanthus inversus*: эпикантальная складка начинается от нижнего века и поднимается до верхнего над медиальным углом глаза. *Epicanthus tarsalis* и *palpebralis* являются типичными, но не исключительными признаками азиатов. *Epicanthus supraciliaris* и *inversus* являются признаками врожденной аномалии и не встречаются в общей популяции

Медиальная и латеральная кантальная области – небольшие и состоят из сложных структур. Знания о структурах в этих областях постоянно расширяются. В прошлом считалось, что единственными креплениями века к кости являются медиальные и латеральные кантальные сухожилия, которые также называли медиальными и латеральными кантальными связками. Позже было обнаружено, что

это не связки, а, скорее, сухожилия КМГ [72]. Считалось, что медиальное кантальное сухожилие состоит из двух ножек – передней и задней. Авторы нескольких исследований за последние 5 лет сообщили об отсутствии задней ножки и наличии вместо нее мышцы Горнера и медиальной прямой капсулопальпебральной фасции [82, 120]. В 2015 г. Н. Kang и соавт. провели обзор литературы и назвали все поддерживающие структуры в медиальной кантальной области «медиальным ретинакулумом», состоящим из медиальных кантальных сухожилий, мышцы Горнера, медиальной прямой капсулопальпебральной фасции, включая медиальную связку-щеку, медиальный рог апоневроза леватора, медиальную поддерживающую связку, медиальный рог ретракторов нижнего века, пресептальный КМГ и три варианта связки Локвуда [84]. Для латеральной тарзальной фиксации Н. Kakizaki и соавт. установили, что «латеральный ретинакулум» образован не только латеральным кантальным сухожилием, но также латеральной прямой капсулопальпебральной фасцией и мышцей Риолана [85].

1.1.2 Классификации верхней пальпебральной складки

Формы век у представителей монголоидной расы изучались неоднократно, при этом учитывались множество факторов, таких как форма глаз, количество складок на верхнем веке, направленность складок, степень нависания кожной складки верхнего века, наличие эпикантальной складки и ее форма и др. В связи с большим количеством элементов азиатских век был разработан ряд классификаций форм век у представителей монголоидной расы.

Складку верхнего века можно разделить на три типа: 1 – одинарное веко (отсутствие видимой складки века); 2 – низкая складка века (низко расположенная, сужающаяся к носу, включая скрытую складку); 3 – двойное веко (хорошо сформированная супратарзальная складка) [68, 127]. Ряд авторов предлагают подразделять морфологию двойного века на три подтипа, связанных с высотой складки и эпикантуса: 1 – внутренняя складка (высота складки верхнего века ниже эпикантуса); 2 – внешняя складка (находится непосредственно на эпикантуса); 3 – наружная складка (высота складки выше эпикантуса) [85].

Вьетнамские исследователи Vu V. H. и Nguyen B. H. (2000) выделяют четыре типа верхнего века: одинарное веко (10,6% случаев), двойное веко (58,2%), скрытая складка (8,7%) и мультискладка (22,5%) [145].

Ниже приведены самые известные классификаций век у представителей азиатских народностей.

В 2001 г. О. А. Кононец в своей диссертационной работе вывела классификацию верхней пальпебральной складки ориентальных век по исходному состоянию: 1) аплазия ВПС; 2) гипоплазия ВПС; 3) асимметрия ВПС; 4) сенильные веки с низкой или высокой ВПС [13].

R. Scawn (2010) описал вариации складки верхнего века у азиатских двойных век. Двойные веки у азиатов делятся на четыре фенотипа: тип с узким внутренним углом, параллельный тип, внешний куполообразный тип и полукруглый тип [130]. Перечисленные типы деления складки верхнего века являются ярким примером того, что данная анатомическая область представляет немалый интерес среди зарубежных авторов и изучается уже давно. Согласно К. Kiranantawat и соавт. (2015), выделяют шесть типов верхнего века у азиатов (Рисунок 5) [91]:

- 1) одинарное веко (без видимой складки);
- 2) верхнее веко с низкой складкой (низкая складка, сужающаяся к носу, включая скрытую складку);
- 3) складка двойного века, внутренний тип: медиальная часть складки верхнего века скрыта под эпикантальной складкой;
- 4) складка двойного века, равный тип: находится непосредственно на эпикантальной складке;
- 5) двойное веко, наружный тип: складка верхнего века находится выше эпикантальной складки;
- 6) двойное веко, наружного типа без эпикантальной складки (европейское веко).

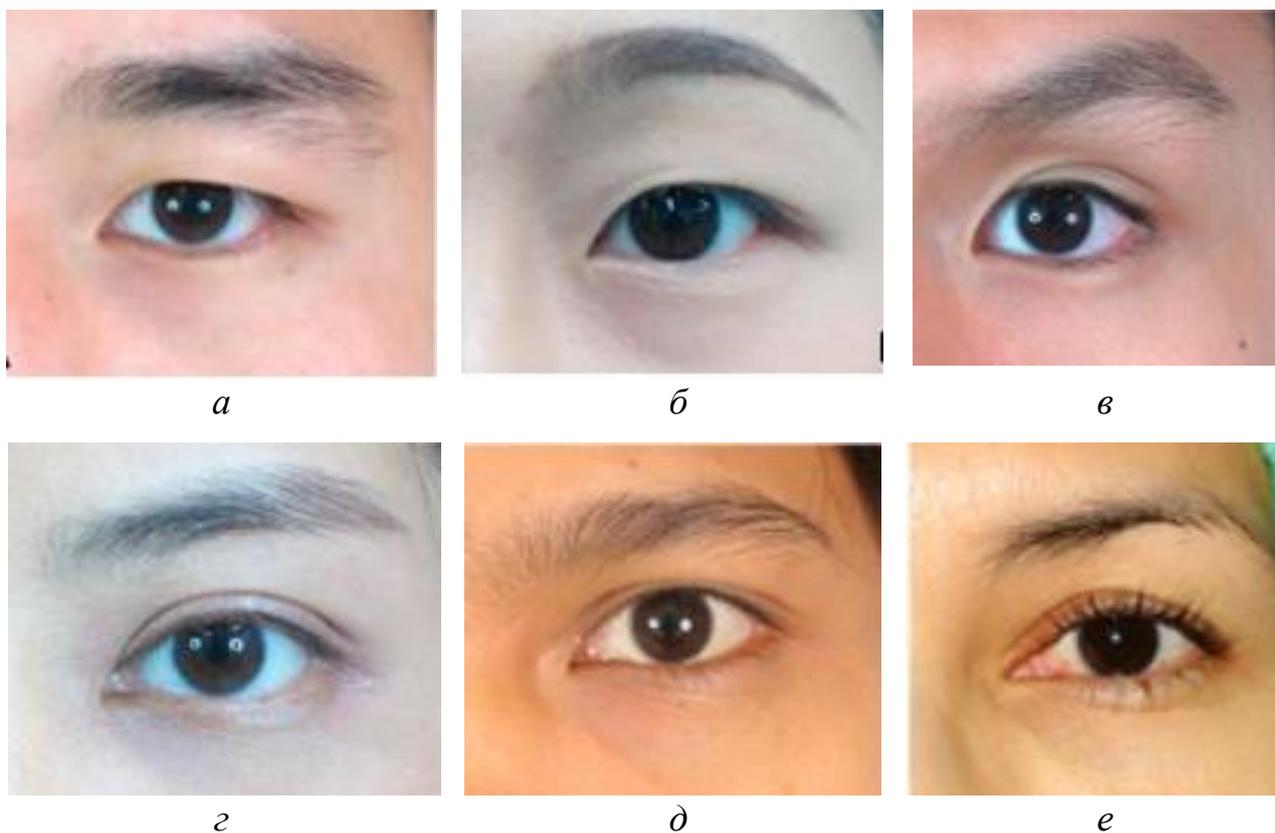


Рисунок 5 – Классификация форм верхних век у представителей азиатских народностей: *a* – одинарное веко (без видимой складки); *б* – верхнее веко с низкой складкой (низкая складка, сужающаяся к носу, включая скрытую складку); *в* – складка двойного века, внутренний тип: медиальная часть складки верхнего века скрыта под эпикантальной складкой; *г* – складка двойного века, равный тип: находится непосредственно на эпикантальной складке; *д* – двойное веко, наружный тип: складка верхнего века находится выше эпикантальной складки; *е* – двойное веко, наружного типа без эпикантальной складки [91]

Классификацию азиатских век по сагиттальному срезу предложили И. К. Качкинбаев и соавт. (2021) [8]. Основываясь на данной клинко-анатомической классификации, авторам удалось снизить количество послеоперационных осложнений у пациентов основной группы, в которой применялась классификация типов азиатских век по сагиттальному срезу (оно составило 1,2%, в контрольной группе, где не применялась данная классификация, этот показатель был равен 2,4%). По результатам анкетирования пациентов, уровень удовлетворенности результатами операции у представителей основной группы составил 96 %, в контрольной группе – 85 %.

I тип азиатских век наблюдался в 26 % случаев от общего числа исследованных пациентов, II тип – в 28 %, III тип – 18 %, IV – 17 % и V тип – в 11 % случаев (Рисунок 6).



Рисунок 6 – Классификация типов азиатских век по сагиттальному срезу [8]

1.2 Особенности возрастных изменений периорбитальной области у азиатских пациентов

По данным исследования N. Subramanian (2008), пациенты обращаются для хирургической коррекции возрастных изменений верхних век не только из-за жалоб на эстетическое состояние своих глаз, но и с проявлениями физическими симптомами [136].

Хотя кожа у людей азиатского происхождения, чем у представителей европеоидной расы, стареет медленнее вследствие темной пигментации и более

толстой дермы, контур век подвергается повышенному воздействию гравитационной силы из-за большего количества тяжелых мягких тканей. Отечность век, как верхних, так и нижних, появляется раньше и с возрастом становится более выраженной [39, 127, 128].

О. А. Кононец (2001) в своем диссертационном исследовании установила, что у пациентов с ориентальным разрезом глаз при старении в результате спонтанной резорбции орбитального жира образуются так называемые «псевдодвойные веки», т.е. верхняя пальпебральная складка визуально присутствует у всех [13].

Идеальные женские брови описаны как напоминающие крыло чайки. У женщин начало брови располагается на 0,5–1 мм над краем орбиты, бровь изогнута дугой, ее наивысшая точка находится латерально на 3 мм выше края орбиты [137].

Статические и динамические возрастные изменения периорбитальной области следует оценивать, как комплекс веко–бровь, уделяя больше внимания антропометрическим ориентирам. Термин «континуум брови–веки» может помочь пациенту понять, что обе эти структуры могут потребовать вмешательство для достижения гармоничного и эстетического омоложения [144].

Пожилые женщины азиатского происхождения имеют более высоко расположенные брови и более широкие верхние веки, а также большее количество подкожно-жировой клетчатки в жировых пакетах орбитальной области по сравнению с женщинами европеоидной расы [98, 132].

Нависание кожи верхнего века с латеральной стороны типично для лиц старшего возраста с монголоидным антропометрическим типом лица. При сильном дерматохалазисе, азиатские пациенты часто невольно пытаются компенсировать птоз хронической работой лобной мышцы, что может привести к появлению высоко расположенной брови и глубоких (выступающих) поперечных борозд (морщин) на лбу [15, 70]. В отличие от других участков лица, где происходит опускание мягких тканей, с возрастом может наблюдаться парадоксальное поднятие бровей, особенно медиальной и средней их трети (Рисунок 7).

*а**б*

Рисунок 7 – Возрастные изменения лица азиатской пациентки: *а* – фото в возрасте 22 года; *б* – фото в возрасте 67 лет. Отчетливо виден блефарохалазис верхних век и высокое положение бровей [69]

Пластический хирург должен определить взаимодействие комплекса бровь–верхнее веко у каждого пациента, чтобы успешно выполнить хирургическую коррекцию верхней трети лица [69, 121, 136].

1.2.1 Патогенез инволюционных изменений верхних век и блефарохалазиса

С возрастом под действием силы гравитации происходит потеря эластичных волокон кожи, ослабление соединительной ткани, истончение эпидермиса и наблюдается избыточность кожи, возникает выпячивание жирового слоя, который часто ограничивается медиальным жировым компартментом верхнего века [100]. Микроскопически отмечается заметное снижение плотности эластических волокон. Также очевидны лимфатическая гиперплазия, расширение лимфатических сосудов, усиление стромального отека и дисперсия пучков коллагена, что указывает на лимфедему. Кроме того, макрофаги при активации

выделяют различные ферменты, в том числе эластазу и коллагеназу, вызывающие разрушение структурных компонентов лимфатических сосудов, что приводит к лимфостазу и последующей лимфедеме [74]. Следовательно, патогенез блефарохалазиса начинается с субклинического воспаления и приводит к отеку кожи и, в конечном итоге, к избыточному ее образованию.

Признаками изменений верхней пальпебральной складки века являются снижение высоты складки верхнего века, скрытой избытком кожи, или множество складок верхних век (мультискладка). У некоторых азиатских пациентов, в связи с инволюционной атрофией орбитальной жировой клетчатки, увеличивается встречаемость двойной складки [71, 111].

По данным Kim Y. K. и соавт. (2015), у корейцев в возрасте 50 лет и старше наблюдается очень высокая частота (54,9%) блефарохалазиса, а также птоза [90].

Результаты гистологического исследования круговой мышцы глаза у возрастных азиатских пациентов, выполненного Lee H. и Park M. (2012), показали, что весь мышечный слой круговой мышцы глаза остается морфологически интактным с возрастом. Более того, было обнаружено, что минимально инвазивный хирургический подход с сохранением мышц при верхней блефаропластике у азиатских пациентов может дать хорошие результаты с точки зрения омолаживающего эффекта и функции верхнего века, одновременно минимизируя послеоперационные осложнения [101].

G. Branham и J. V. Holds (2015) исследовали старение кожи верхнего века, вызывающее птоз последнего. При возрастных изменениях кожа верхнего века становится неэластичной и рыхлой, перестает плотно прилегать к круговой мышце глаза, грыжевая жировая прослойка выдавливает тонкую перегородку верхнего века глаза, и клиническим проявлением является то, что кожа верхнего века покрывает верхнюю пальпебральную складку века. Глаза приобретают более тяжелый вид, блефарохалазис может закрывать верхний край века, вызывая сужение глазной щели и, соответственно, уменьшение (ограничение) поля зрения сверху. Это изменение положительно влияет на функцию глаз и эстетическую привлекательность человека [35].

1.2.2 Классификации возрастных изменений верхних век

Согласно классификации А. М. Putterman (2004), основанной на количестве избытка кожи, покрывающей складку верхнего века, выделяют три степени [121]:

1-я степень: кожа покрывает внешнюю треть складки верхнего века;

2-я степень: кожа покрывает половину складки верхнего века;

3-я степень: кожа покрывает две трети складки верхнего века.

L. С. Jacobs и соавт. (2014) обследовали 7764 пациента с блефарохалазисом верхних век и классифицировали эту патологию следующим образом: А – норма, кожа века не касается ресниц; В – легкая степень, кожа касается ресниц; С – умеренная степень, кожа покрывает ресницы; D – тяжелая степень, покрывает глаз [66]. Однако эта классификация не применяется к блефарохалазису, распространенному латерально на лобную область.

В 2021 г. К. R. S. Silva и соавт. предложили классификацию латерального дерматохалазиса верхних век (Рисунок 8) [134].

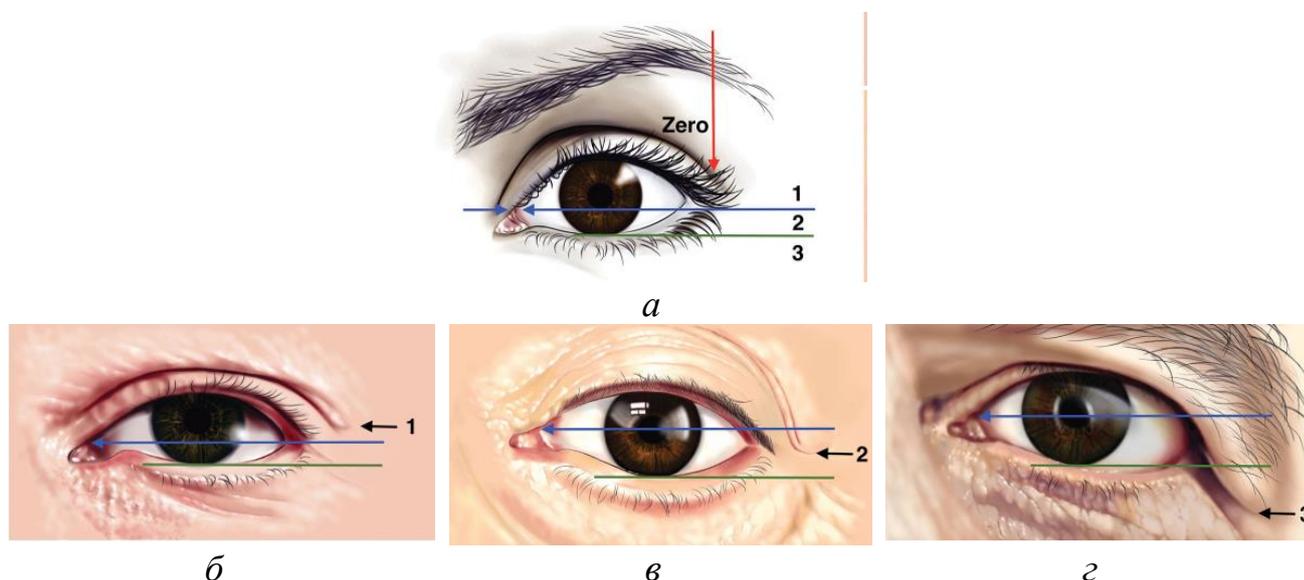


Рисунок 8 – Классификация латерального дерматохалазиса верхних век: *а* – нулевая степень: отсутствие дерматохалазиса; *б* – 1-я степень: нижний край блефарохалазиса над пересечением с *caruncula lacrimalis* и краем верхнего века; *в* – 2-я степень: пересечение *caruncula lacrimalis* с краем верхнего века и нижним краем радужной оболочки в средней точке зрачка; *г* – 3-я степень – нижний край блефарохалазиса под нижним краем радужной оболочки [134]

1.2.3 Инволюционный блефароптоз (сенильный птоз)

Инволюционный блефароптоз классифицируется как приобретенный апоневротический птоз. Растяжение или отрыв апоневроза мышцы, поднимающей верхнее веко, вызывает апоневротический птоз – наиболее распространенную форму птоза у возрастных азиатских пациентов. Птоз век придает глазам усталый или сонный вид (Рисунок 9).



Рисунок 9 – Внешний вид периорбитальной области возрастной азиатской пациентки с блефароптозом: *а* – до операции; *б* – результат операции по подшиванию апоневроза мышцы, поднимающей верхнее веко [44]

В более тяжелых случаях наблюдается значительное уменьшение поля зрения, особенно при взгляде вверх [70, 123, 150]. При этом пациенты склонны поднимать веки, поднимая брови, непроизвольно используя лобную мышцу, что приводит к образованию глубоких морщин на лбу, усталости лобных мышц и головной боли. Старение и гравитация способствуют развитию птоза, что вызвано в первую очередь растяжением или отхождением апоневроза мышцы, поднимающей верхнее веко, от тарзальной пластинки, а также расхождением медиальных ножек связки Уитнолла (верхней поперечной связки глаза) [47]. Часто возникает жировая инфильтрация мышцы, поднимающей верхнее веко, или ее апоневроза, либо мышцы Мюллера (волокон на внутренней части ресничной мышцы) [29, 155]. С возрастом мышца Мюллера становится тоньше, в ней уменьшается количество коллагеновых волокон и гладких мышечных компонентов, их замещает фиброзная ткань, которая у азиатов может вызывать дополнительный птоз [29].

Субклинический птоз верхних век у азиатских пациентов наблюдается в 30% случаев [90, 155].

Блефароптоз диагностируют, если расстояние от края верхнего века до края роговицы в исходном положении меньше нормы. Нормальный диапазон варьируется в зависимости от этнической принадлежности: у европейских пациентов он составляет 4–5 мм, у азиатских – 3–4 мм. Блефароптоз обычно диагностируют, если это расстояние менее 2 мм [71, 90]. В таком случае кроме блефаропластики рекомендуется коррекция птоза.

1.3 Предоперационное ультразвуковое исследование верхних век

Ультразвуковое исследование (УЗИ) считается одним из ведущих методов неинвазивной диагностики в медицине. В практической медицине, в сочетании со стандартными методами сканирования, используются режимы цветного доплеровского картирования (ЦДК) и импульсной доплерографии в оценке состояния гемодинамики в сосудах глаза при различных его заболеваниях [9, 24]. В результате проведенного ими эксперимента М. С. Зайцев и соавт. (2022) не выявили отрицательные воздействия диагностического ультразвука высокой акустической мощности на ткани глаз животных [6].

По рекомендациям Kim H. J. и соавт. (2021), ультразвуковая диагностика периорбитальной области при планировании минивазивных косметических процедур должна выполняться из 9 положений датчиков: 4 на верхних веках, 4 – на нижних и 1 – в области латерального кантуса [143]. Е. Г. Привалова (2018) в результате проведенного исследования пришла к выводу о том, что УЗИ с применением высокочастотных датчиков является методом выбора для первичной диагностики и при динамическом наблюдении у пациентов до и после выполнения контурной инъекционной пластики лица [24].

Т.Н. Киселева и соавт. (2014) провели ультразвуковое сканирование век у 48 здоровых людей линейным датчиком 10–16 МГц и сделали вывод о том, что помощью комплексного УЗИ, включающего высокочастотное В-сканирование

с применением эходенситометрии и доплеровских методов исследования, можно определить эхографическую картину структур век. Детальные данные анатомических особенностей строения век могут быть использованы для планирования хирургических операций в данной области [10].

1.4 Основные методики хирургической коррекции возрастных изменений верхних век у пациентов азиатской этнической группы

Существует много хирургических методик омоложения периорбитальной области, например, прямой лифтинг бровей, эндоскопический лифтинг бровей, эндоскопический лифтинг лба и др. Однако большинство пациентов азиатской этнической группы предпочитают минимально-инвазивную, местную операцию по коррекции обвисших век, которая приводит к наименее выраженному рубцеванию [30, 99, 132, 136].

Эндоскопический, или корональный, лифтинг бровей может быть эффективным решением для подъема бровей и кожи верхних век [87, 97, 119].

Однако в случаях, когда птоз бровей незначительный, что часто встречается у азиатских пациентов, эндоскопический лифтинг бровей может привести к чрезмерному поднятию брови и, таким образом, придать лицу удивленный вид (Рисунок 10) [87].



Рисунок 10 – Результат эндоскопического лифтинга бровей у азиатской пациентки: слева – внешний вид до операции; справа – после операции [87]

У представителей европеоидной расы костные края глазницы выступают более выражено, чем у монголоидов. Также отмечаются относительно низко посаженные брови, меньшее количество постсептального жира и более тонкая кожа верхних век. Перечисленные анатомические отличия делают представителей европеоидной расы менее подходящими кандидатами для БПБД, и более подходящими для операций по лифтингу лба и прямого лифтинга бровей [63, 87, 101, 152].

По мнению Kim Y. S. (2014), Kim H. S. и Kim K. L. (2020), азиатские пациенты, особенно старшего поколения, не хотят иметь высокие, выраженные пальпебральные складки, желая оставлять естественные низкорасположенные (одинарные). Поскольку этим пациентам требуется иссечение большого объема кожи, то сшивание более толстой верхней части кожной раны с более тонкой нижней претарзальной частью при азиатской блефаропластике приводит к визуальному увеличению толщины века [87, 89]. Поэтому многие хирурги в качестве альтернативы азиатской блефаропластике используют блефаропластику подбровным и надресничным доступами [16, 17, 42]. Блефаропластика подбровным доступом стала очень популярной техникой в Азии, поскольку она может обеспечить естественный внешний вид верхних век у пациентов, сохраняя пальпебральную складку пациента без изменений, при этом методика позволяет иссекать большой объем латерального дерматохалазиса [63, 74, 87]. А методика блефаропластики надресничным доступом приводит к формированию минимального послеоперационного рубца [56].

Из-за перечисленных выше причин, основными методиками омоложения верхних век у азиатских пациентов являются: возрастная азиатская блефаропластика претарзальным доступом, блефаропластика подбровным доступом (подбровная блефаропластика), блефаропластика надресничным доступом и восполнение объема верхних век липофилингом (липотрансплантацией) [17, 43].

1.4.1 Азиатская возрастная блефаропластика претарзальным доступом

Традиционная верхняя блефаропластика через претарзальный разрез получила широкое распространение и включает в себя иссечение лишней кожи, круговой мышцы и жировой ткани с созданием складки века [26].

Основным моментом операции являлось формирование верхней пальпебральной складки [8, 14, 40, 51].

S. M. Lam (2008) полагает, что нужно быть осторожными при формировании складок верхних век, потому что азиаты очень чувствительны к их формам, в отличие от европейцев [98]. У азиатов недопустимы слишком маленькие или слишком большие складки век или мультискладка. Поэтому формирование у них складок верхнего века является очень важным аспектом хирургического вмешательства. Это едва ли не самый важный фактор, определяющий успех операции [14, 52, 98, 122, 151].

Hoang T. P. L. и соавт. (2022) считают, что формирование складок век имеет большое значение для успеха операций у вьетнамцев [60].

Методика наложения швов для создания складок век по R. Scawn (2010) основывается на формировании внутренних мышечно-апоневротических швов на уровне от 6 до 10 мм [131]. По мнению О. А. Кононец и соавт. (2001), основным и самым эффективным способом изолированного формирования верхней пальпебральной складки являлся метод дермато-апоневротической фиксации, основанный на подшивании апоневроза мышцы, поднимающей верхнее веко, к коже верхнего века [12–14].

По рекомендации И. К. Качкинбаева и соавт. (2021), создание пальпебральной складки лучше выполнить путем наложения мышечно-апоневротических швов полипропиленовой нитью 6.0 тремя фиксирующимися швами: центральный шов – на уровне средnezрачковой вертикальной линии; медиальный – по вертикальной линии, соответствующей медиальному краю радужки; латеральный, составляющий половину предыдущего размера, – с захватом части круговой мышцы глаза, перпендикулярно волокнам кожного края нижнего разреза и апоневроза мышцы, поднимающей верхнее веко, а также перпендикулярно вертикальным волокнам [8].

Hoang T. P. L. и соавт. (2022) отмечают, что пальпебральная складка лучше создается двумя рядами швов: внутренние – мышечно-апоневротические швы (от 3 до 5 швов) ниткой Nylon 7/0, далее выполняют наружные – кожно-апоневротически-кожные швы (Рисунок 11) [60].

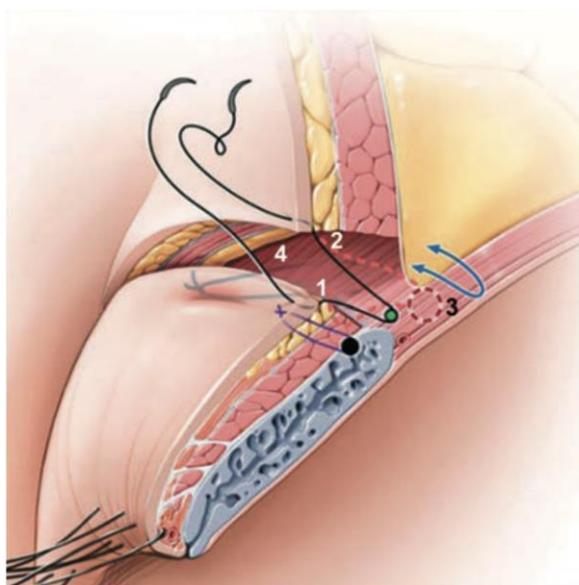


Рисунок 11 – Основные способы формирования складки верхнего века: 1 – подкожно-тарзальный шов; 2 – кожно-апоневротически-кожный шов; 3 – апоневротически-мышечный погружной шов; 4 – мышечно-кожный шов [151]

При классической азиатской блефаропластике удаление нависшего кожного капюшона верхнего века, особенно выраженного у латерального края, зачастую приводило к формированию длинного рубца, выходящего за пределы латерального угла глазной щели. Из-за сшивания более тонкой претарзальной кожи с более толстой супратарзальной, верхние веки прооперированных азиатских пациентов выглядят более отечными, чем у европеоидов [14, 74, 87, 89, 116].

Специфические осложнения при азиатской блефаропластике встречались с частотой от 3,8 [8] до 12,7 % случаев [123]. Из них наиболее часто регистрировались: рецидив бокового нависания, асимметрия складки верхних век, птоз, заметные послеоперационные рубцы, несостоятельность складок, статичная складка, высоко сформированная складка, выворот ресничного края верхнего века [8, 27, 113, 147].

Наиболее выраженными недостатками азиатской блефаропластики при лечении пациентов с латеральным капюшонообразным нависанием верхних век являются: недостаточное удаление лишней кожи с латеральной стороны, наличие рубца за пределами латерального угла глаза и неестественный послеоперационный внешний вид, что заставило пластических хирургов применять вместо традиционной верхней блефаропластики более подходящие методы лечения пациентов [8, 14, 74, 124, 129].

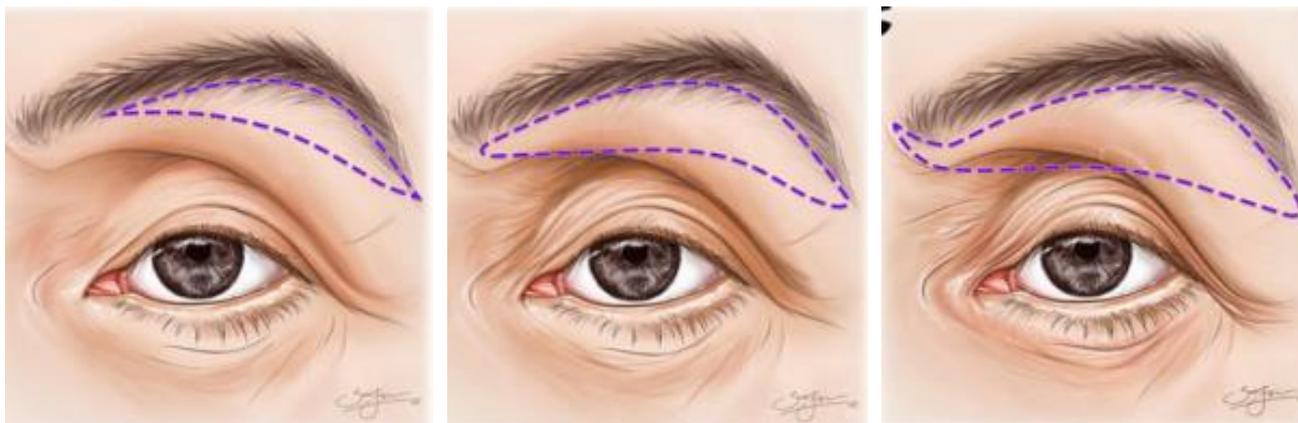
1.4.2 Блефаропластика надресничным доступом

Блефаропластика надресничным доступом чаще применяется для лечения небольшого дерматохалазиса. При этом методе формируется малозаметный послеоперационный рубец. В тяжелых случаях латерального дерматохалазиса метод не показан из-за определенных ограничений (нельзя расширить рану более чем на 5–6 мм от латерального угла, количество удаленной кожи не должно превышать 1,62 см) и возможности развития лагофтальма (до 50% случаев) при лечении блефароптоза [140, 147].

1.4.3 Блефаропластика подбровным доступом (подбровная экзиционная блефаропластика)

Техника блефаропластики подбровным доступом применялась многими корейскими хирургами еще до того, как о ней впервые сообщили в англоязычной литературе. Этот метод включает в себя эллиптическое иссечение кожи и подкожной клетчатки подбровной зоны с использованием или без использования круговой мышцы глаза для уменьшения избыточности век [41, 70, 87, 100, 118].

G. S. Jung в своей статье об использовании методики блефаропластики подбровным доступом показал модификацию дизайна иссечения кожи в зависимости от тяжести медиального блефарохалазиса. Хирургический метод включал в себя (1) иссечение кожи, (2) иссечение круговой мышцы глаза, (3) закрытие круговой мышцы глаза и (4) закрытие кожи (Рисунок 12) [74].



а

б

в

Рисунок 12 – Разметка для выполнения модифицированной блефаропластики подбровным доступом в зависимости от выраженности медиального блефарохалазиса: а – блефарохалазис отсутствует; б – слабовыраженный медиальный блефарохалазис; в – медиальный блефарохалазис умеренной или тяжелой степени [74]

В 2013 г. Lee J. W. и соавт. представили усовершенствованную подбровную блефаропластику, при которой для поддержания хирургического результата и снижения риска рецидива используется метод фиксации периостальных швов [102]. Этот метод был впоследствии модифицирован Kim H. S. и Kim K. L. (2020) путем подшивания КМГ к лобной мышце, что позволило добиться хороших результатов [87].

M. Shu и L. He (2016) в своем исследовании, на основании результатов лечения 496 пациентов с возрастными изменениями век, использовали метод комбинированного подбровного и надбровного иссечения кожи. По мнению авторов, этот способ позволяет устранить латеральный птоз бровей, нависание верхних век. Однако наличие дополнительных послеоперационных рубцов сдерживает многих хирургов от ее применения [133]. J. Wang и соавт. (2020) использовали подбровный доступ для резекции *m. corrugator supercilli* [147].

К специфическим возможным осложнениям блефаропластики подбровным доступом относятся рубцевание нижнего края брови, сосудистые осложнения, повреждение надглазничного и надблокового нервов, асимметрия бровей и

пальпебральных складок. Отставание век и лагофтальм от агрессивной резекции кожи возможны в 5,7–8,9% случаев [14, 49, 71, 138, 148].

В нескольких публикациях представлена информация о том, что сочетание хирургических манипуляций в подбровной и надбровной областях приводило к преходящему онемению лба в 1,8% (8 из 432 случаев) [106] и 0,8% случаев (5 из 564) [87]. Оно постепенно проходило в течение 6 мес без документально подтвержденных повреждений лицевого нерва. А. J. Booth и соавт. (2004) установили в результате исследования, что частота изменения чувствительности лба при выполнении прямого броулифтинга составила 74% [32], тогда как Lee J. W. и соавт. (2013) не отмечали таких осложнений [102]. S. Y. Turin и соавт. (2019) сообщили о двух случаях (из 150 наблюдений) временного паралича височной ветви лицевого нерва [140]. Примечательно, что многочисленные исследования продемонстрировали необходимость тщательной диссекции в области вырезки надглазничного нерва и межбровной области, чтобы избежать повреждения надблокового и надглазничного нервов. Kim H. S. и Kim K. K. (2020) установили, что повреждение глубокой ветви надглазничного нерва вызывает наибольший дискомфорт, парестезию и онемение в области операции после блефаропластики подбровным доступом, в то время как поверхностная ветвь надглазничного нерва с большой вероятностью будет повреждена, поскольку она проникает в лобную мышцу, обеспечивая чувствительность лба. Во время диссекции и фиксации КМГ необходимо соблюдать максимальную осторожность, чтобы не повредить поверхностную ветвь [87].

В упомянутых выше источниках литературы сообщалось, что частота преходящих повреждений надглазничного или надблокового нервов составляла в 4,0% (45 из 1119 случаев) [88]. Таким образом, при блефаропластике наиболее часто повреждается надглазничный или надблоковый нерв [87, 89, 140, 146, 147].

Блефаропластика подбровным доступом имеет ряд преимуществ, таких как минимальная отечность в ближнем послеоперационном периоде, быстрое восстановление, удаление большого количества избыточной кожи и сохранение местных анатомических особенностей. Вместе с тем, требуется

усовершенствование этой методики для снижения частоты повреждения сосудисто-нервных пучков.

1.4.4 Омоложение верхних век методом аутотрансплантации жировой ткани (липофилинг)

Старение лица зачастую сопровождается потерей объема жировых структур в борозде верхних век. При иссечении большого количества жировых пакетов создается впечатление «опустошенных» верхних век в результате возникновения дефицита их объема. Концепция лифтинга и заполнения, популяризированная R. J. Rohrich и соавт. (2014) [125] и R. A. Pezeshk и соавт. (2015) [119] для омолаживающих операций на лице, применяется и для верхних век. Восполнение потери объема в области верхних век так же важно, как и устранение избыточной кожи и жировой грыжи.

Gao S. и соавт. (2023) в целях изучения клинического применения лоскута орбитальной жировой фасции для коррекции запавшего верхнего века при азиатской блефаропластике на основе анатомических и гистологических исследований получили следующие результаты: орбитальный жир располагается обычно между задним слоем глазничной перегородки и передним слоем апоневроза мышцы, поднимающей верхнее веко, и разделен на жировые дольки с множеством фиброзных перегородок. Авторы этого исследования пришли к выводу о том, что транспозиция лоскута орбитальной жировой фасции с продольным разделением и сохранением сосудистой ножки фасции позволяет лучше заполнить запавшее верхнее веко во время выполнения блефаропластики, а долгосрочный эффект является стабильным [51].

Непредсказуемая скорость резорбции и неравномерное распределение жирового трансплантата могут привести к неблагоприятным результатам [33]. Чтобы избежать этих осложнений, Lin T. M. и соавт. (2014) используют пистолет для микроаутологичной трансплантации жира (Dermato Plastica Beauty Co, Тайвань), который позволяет доставлять в область вмешательства небольшие (в

каждый слой до 3–4 порций по 0,2 мл) и потому более контролируемые порции жира (Рисунок 13) [103].

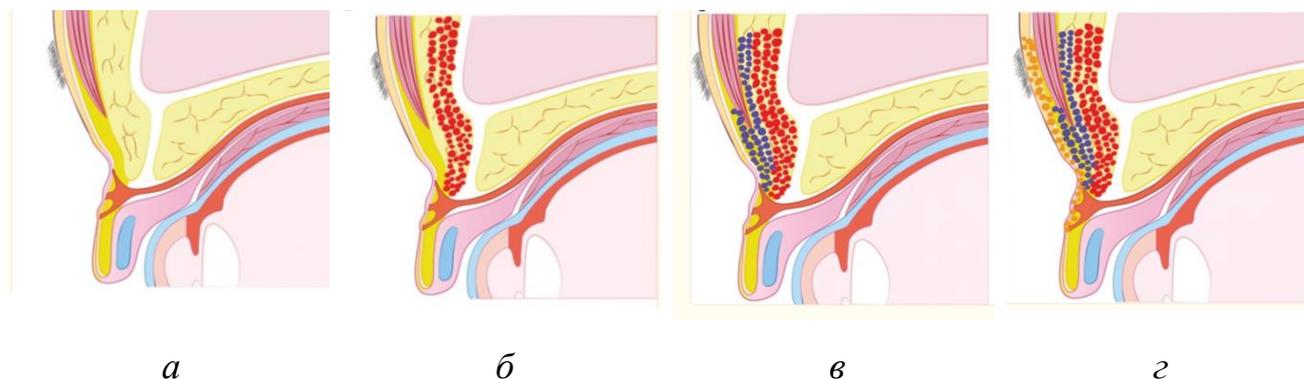


Рисунок 13 – Сагиттальный вид верхнего века при трансплантации жира:

а – интактный вид верхнего века; *б* – претарзальный слой; *в* – пред- и подмышечный слои; *г* – подкожный слой [103]

С. В. Грищенко и соавт. (2012) считают, что использование свободного деэпидермизированного лоскута и ауто трансплантация жировой ткани эффективны при коррекции контурных деформаций век периорбитальной области [3].

Кроме того, липофилинг часто применяется с фиксацией тарзально-орбикулярной мышцы в сочетании с техникой репозиции орбитальной клетчатки для реконструкции плоскости скольжения при лечении чрезмерно высокой складки. Эта метод, по утверждению его авторов, является простым и эффективным для коррекции высоких складок век с большой степенью удовлетворенности пациентов и редкими осложнениями [131].

1.5 Оценка результатов блефаропластики с помощью психометрических шкал

С развитием новых методов оперативных вмешательств становится очевидным, что для поддержания прогресса в области эстетики лица необходимы новые и точные способы измерения результатов [19]. Классические способы получения информации от пациентов о негативных результатах лечения или

их неудовлетворенности результатами лечения, не могут быть эффективными в настоящее время [34]. Поэтому качественная оценка результатов, сообщаемых пациентами, получившими эстетические операции на лице, и в частности, на верхних и нижних веках, становится все более актуальной.

Проанализировать результаты блефаропластики помогает PROM (patient-reported outcome measures) – оценка пациентом различных показателей, связанных с состоянием его здоровья, таких как симптомы заболевания, функционирование органа, приверженность лечению, удовлетворенность лечением и качеством жизни на каждом этапе лечения.

В настоящее время показатели PROM широко применяются в клинических исследованиях, практике здравоохранения для оценки эффективности лечения с точки зрения пациентов, разработки новых методов лечения и улучшения качества медицинской помощи, позволяющих построить систему оказания медицинской помощи, более ориентированной на пациента.

В 2010 г. А. F. Klassen и соавт. внедрили в практику FACE-Q – хорошо валидированный инструмент PROM, разработанный для оценки качества жизни пациентов при эстетических процедурах на лице [94]. В 2015 г. исследование А. F. Klassen и соавт. показало, что шкалы FACE-Q обладают высокой валидностью и надежностью при оценке качества жизни пациентов и их удовлетворенности полученными результатами после эстетических хирургических вмешательств на лице. Этот инструмент включает более 40 независимых шкал и контрольных списков. Результаты показали, что шкалы FACE-Q демонстрируют высокую внутреннюю согласованность (с коэффициентами α Кронбаха от 0,81 до 0,96), значительное улучшение качества жизни пациентов и их удовлетворенности после эстетических операций, при этом изменения в баллах по шкале FACE-Q были статистически значимыми ($p < 0,001$). Тем не менее, этот вариант опросника не подходил для оценки результата блефаропластики, и потребовалась его адаптация [93].

В 2017 г. А. F. Klassen разработали и провели валидизацию специфического модуля для глаз – FACE-Q Eye module. Опросник состоял из 7 вопросов, значения

которых варьируются от 0 до 4, а затем преобразуются в баллы по шкале Rasch от 0 до 100. Исследование FACE-Q Eye module включало 233 пациента, из которых 86 (33,6%) была проведена только блефаропластика. Оценка осуществлялась по четырем шкалам: внешний вид глаз, верхних и нижних век, а также ресниц. Кроме того, применялся контрольный список осложнений после блефаропластики. Результаты анализа показали надежность и валидность всех четырех шкал: шкалы показали высокую надежность, с индексом α Кронбаха $\geq 0,83$). Полученные высшие баллы на шкалах FACE-Q были значительно связаны с меньшим количеством побочных эффектов и лучшей удовлетворенностью участников исследования внешним видом лица, психологическим состоянием и социальной адаптацией [92]. Применение шкалы Rasch позволяет изучить конкретную одномерную конструкцию и провести количественную психометрическую оценку каждого скрытого признака, генерируя данные измерений, которые легко поддаются статистическому анализу. Классический подход в теории тестирования, который не использует шкалу Rasch, определяется использованием сводной оценки (простое сложение порядковых значений, присвоенных вариантам ответа) и высокой степенью индекса надежности, такого как α Кронбаха [19].

По мнению V. K. Gothwal и соавт. (2010), масштабирование Rasch обеспечивает меньшие значения стандартных ошибок измерений, что приводит к повышению точности за счет применения логистического преобразования [54]. Важным следствием для клинических исследований является то, что оценка по шкале Rasch требует меньшего размера выборки для выявления значительных различий в результатах. Повышение точности измерения первичного результата позволяет сократить необходимый размер выборки, что приводит к снижению стоимости клинических исследований [152].

После внедрения в практику модуля FACE-Q Eyes количество исследований, посвященных изучению результатов блефаропластики, значительно увеличилось. Так, в исследовании Chen В. и соавт. (2017) с помощью опросника FACE-Q Eyes module проводилась оценка удовлетворенности результатами блефаропластики у 200 азиатских пациентов, которым была

выполнена блефаропластика с коррекцией эпикантуса модифицированным методом Z-пластики Парка. Исследование носило ретроспективный характер. Были достигнуты высокие уровни удовлетворенности пациентов внешним видом их глаз, качеством жизни. Среднее значение удовлетворенности внешним видом глаз составило $(81,7 \pm 18,3)$ балла. Только у одной пациентки возникла гематома, которая была быстро устранена путем ревизии [38].

Крупное когортное исследование, проведенное Luong K. P. в период с 2016 по 2021 г., с участием 583 пациентов [107] и крупное когортное мультицентровое исследование, выполненное I. Domela Nieuwenhuis и соавт. в 2022 г., в которое были включены 2134 пациента [45], показали, что высокая удовлетворенность полученным результатом. Отмечались значительные улучшения в оценках FACE-Q Eye module: в удовлетворенности внешним видом глаз, где средние значения показали значительный рост для глаз (+48 баллов); верхних век (+48), внешнего вида лица в целом (+26), психологического благополучия (+11) и эффектом омоложения (+22 балла). Участники этих исследований сообщили, что после блефаропластики они субъективно выглядели в среднем на 3,3 года моложе. Улучшение внешнего вида не зависело от оценок при первичном осмотре, тогда как улучшение психологического благополучия и восприятия старения были меньше у пациентов с более высокими исходными оценками. Удовлетворенность результатами лечения сильно коррелировала с удовлетворенностью пациентов внешним видом лица, но не с восприятием старения [45].

N. A. Papadopoulos и соавт. (2019), а также Luong K. P. (2023) в ходе ретроспективных когортных исследований изучали факторы, влияющие на удовлетворенность пациентов результатами проведенного лечения в долгосрочном периоде. Полученные результаты свидетельствовали об улучшении внешности участников этих исследований, устойчивом повышении их самооценки и удовлетворенности жизнью на протяжении от 6 мес до 5 лет после операции [107, 114].

В процессе сравнения двух техник наложения швов (непрерывный кожный и подкожный) при блефаропластике верхних век R. Told и соавт. (2023) пришли

к выводу о том, что показатели удовлетворенности пациентов результатами лечения увеличились в среднем на 50 баллов по шкале Rasch, независимо от техники наложения швов. Симптомы сухости глаз после операции при этом увеличились на 50% у представителей обеих групп, однако этот факт не зависел от применяемой техники наложения швов [139].

Кроме повышения удовлетворенности после блефаропластики верхних век у пациентов при блефарохалазисе могут расширяться поля зрения. Основываясь на результатах лечения 17 пациентов с блефарохалазисом (33 века), Н. D. Hacker и D. A. Hollsten в 1992 г. определили, что поля зрения после операции увеличивались на 26,2%. В исследовании A. G. Jacobsen и соавт. (2017) на 45 пациентах (90 век) показали, что после верхней блефаропластики увеличение верхнего поля зрения составило в среднем 31,3% для правого глаза и 28,3% – для левого. Расширение границ полей зрения было наиболее значительным у пациентов с расстоянием от роговицы до края века менее 3,5 мм. После операции это расстояние увеличивалось в среднем на 0,5 мм [69]. Похожие данные приводят В. Ulas и соавт. (2024), которые наблюдали после блефаропластики 40 пациентов (80 век) с блефарохалазисом: было зарегистрировано значительное увеличение полей зрения – с $(46,20 \pm 24,96)^\circ$ до $(56,73 \pm 21,98)^\circ$ через 1 мес и до $(65,96 \pm 18,5)^\circ$ через 3 мес после операции [142].

Несмотря на высокую удовлетворенность пациентов результатами блефаропластики, эта процедура сопряжена с определенными рисками и возможными осложнениями: кровотечением, гематомой, повреждением глазных структур, инфекцией, грубым рубцеванием, асимметрией пальпебральных складок и синдромом сухого глаза [21, 45, 58, 67, 139].

В результате проведенного ими исследования V. Gómez и соавт. (2020) показали, что наличие осложнений, таких как выраженный послеоперационный рубец и синдром сухого глаза, значительно снижает удовлетворенность пациентов результатами блефаропластики [52]. Пациенты с осложнениями, как правило, оценивают результаты ниже по шкале FACE-Q, что указывает на необходимость постоянного мониторинга послеоперационного состояния оперированных

больных и своевременного вмешательства для минимизации негативных последствий [95]. Исследование А. А. Saalabian и соавт. (2017) показало, что пациенты с более высоким риском осложнений (например, курильщики или страдающие гипертензией) имели более низкую оценку состояния рубцов и дольше восстанавливались после операции [126]. Эти данные подчеркивают необходимость тщательного послеоперационного обследования и лечения возникающих осложнений [45, 48, 73].

Таким образом, методы оценки результатов пластических операций на веках играют важную роль в определении эффективности этих вмешательств. Специальные анкеты и шкалы PROM позволяют получать ценную информацию о восприятии пациентами результатов операции, что способствует улучшению качества медицинской помощи и повышению удовлетворенности пациентов результатами операции [18].

1.6 Заключение по обзору литературы

Анализ доступных источников литературы показал, что знание анатомии периорбитальной области крайне важно для успешного выполнения эстетических операций в этой зоне.

В доступной литературе не описаны алгоритмы предоперационной подготовки с использованием неинвазивных методов диагностики, а также послеоперационного ведения пациентов этой группы. Кроме того, не описаны показания и противопоказания к различным вариантам оперативного вмешательства с учетом особенностей возрастных изменений у пациентов азиатской этнической группы.

Наиболее часто применяемыми методами омоложения верхних век у азиатских пациентов являются: азиатская возрастная блефаропластика (включает в себя несколько техник), блефаропластика подбровным доступом (подбровная блефаропластика) с липофилингом и (или) иссечением жировых грыж.

Блефаропластика подбровным доступом эффективна для устранения латерального нависания верхних век и является методом выбора при латеральном

блефарохалазисе у представителей азиатской этнической группы, однако при выполнении мио-периостальных швов существует большой риск повреждения сосудисто-нервных пучков, что ограничивает показания к ее использованию. Таким образом, требуется доработка имеющихся методов для снижения частоты возможных осложнений.

В последние 10 лет опросник FACE-Q Eyes module все чаще используется для оценки результатов пластики век за счет высокой валидности и универсальности. Несмотря на высокую удовлетворенность пациентов результатами операции, необходимо учитывать возможные осложнения, которые могут негативно повлиять на оценку выполненных эстетических операций на веках.

ГЛАВА 2 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА И МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Дизайн исследования

Настоящее проспективное многоцентровое рандомизированное исследование было выполнено на базах клиники Института пластической хирургии и косметологии (г. Москва, Россия), клиники пластической хирургии Dr. Nai Le (г. Ханой, Вьетнам), клиники пластической хирургии Xuan Huong (г. Ханой, Вьетнам), Многопрофильного медицинского центра MEDCENTER.KG (г. Бишкек, Кыргызская Республика) в период с 2019 по 2024 г.

На проведение исследования было получено разрешение локального этического комитета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) (выписки из протоколов заседания №192 от 27.01.2020, №210 от 30.08.2021).

В исследование были включены данные клинических наблюдений и результаты хирургического лечения 154 пациентов-монголоидов с возрастными изменениями верхних век. Возраст участников исследования варьировал от 45 лет до 71 года. Средний возраст пациентов составил $(55,0 \pm 10,4)$ года. Большинство пациентов (89,6%) находились в социально активном возрасте (от 45 до 64 лет) (Рисунок 14).

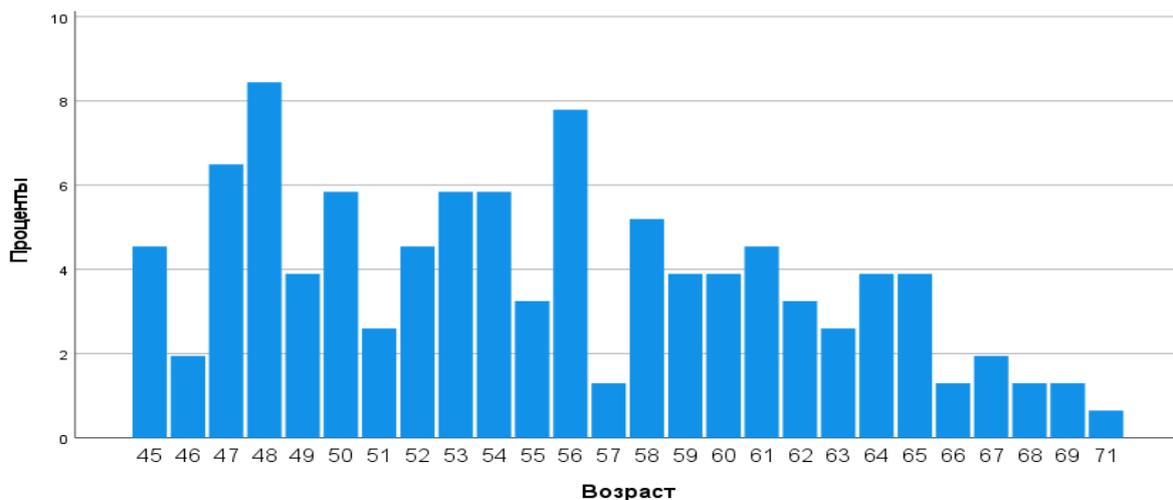


Рисунок 14 – Распределение пациентов по возрасту

Среди участников исследования было 148 женщин (96,1%) и 6 мужчин (3,9%). Такое гендерное распределение объясняется тем, что мужчины азиатского происхождения данной возрастной группы значительно реже обращаются за коррекцией возрастных изменений верхних век.

Рандомизацию проводили методом слепого выбора одного из двух конвертов, в которых содержалась информация о способе доступа при предстоящем выполнении блефаропластики – претарзальном либо подбровном.

В результате были сформированы две группы. Первая группа состояла из 72 пациентов (46,8%), которым была выполнена азиатская возрастная блефаропластика претарзальным доступом.

Во вторую группу были включены 82 (53,2%) пациента, которым была выполнена блефаропластика подбровным доступом.

Критериями включения пациентов в исследование являлись:

- возраст от 45 до 74 лет (средний и пожилой возраст по классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ);

- монголоидный тип лица;

- наличие признаков возрастных инволютивных изменений кожи и подкожных структур верхних век (атрофия мягких тканей, снижение тонуса кожи, наличие морщин, складок, жировых грыж, синельный птоз, дерматохалазис, блефарохалазис и латеральный блефарохалазис);

- хорошее владение вьетнамским или русским языком, чтобы свободно отвечать на все заданные врачом вопросы.

Критериями исключения пациентов из исследования являлись:

- возраст младше 45 и старше 74 лет;

- наличие в анамнезе травм и посттравматических деформаций периорбитальной области, вторичные хирургические вмешательства периорбитальной области в анамнезе;

- наличие острых инфекционных заболеваний лицевой области, пареза лицевого нерва;

- применение препаратов ботулотоксина типа А в периорбитальной и лобной областях;

- беременность, период лактации;
- наличие сопутствующих патологий (системные заболевания крови, онкологические заболевания, сахарный диабет, гепатиты В и С, ВИЧ, сифилис, инфекционные заболевания, клаустрофобия, эпилепсия).

При необходимости пациенты получали консультации терапевта, офтальмолога, эндокринолога и других специалистов.

Степень латерального блефарохалазиса определяли по критериям классификации K. R. S. Silva (2021) [134].

Все пациенты давали письменное согласие на проведение операции, а также информированное согласие на участие в исследовании.

2.2 Предоперационный осмотр пациентов с возрастными изменениями верхних век

Предоперационный анализ жалоб пациента направлен на понимание его желаний и ожиданий, этиологии существующей проблемы и разработку оптимальной тактики лечения с учетом уникальных анатомических особенностей лица пациента. Предоперационная оценка этих особенностей и возрастных изменений пациентов включала несколько этапов:

1. Оценка состояния органа зрения пациента: оценка зрительной функции, наличие синдрома сухого глаза, наличие травм и ограничений поля зрения.

2. Оценка верхних век: наличие рубцов или келоидов, измерение размеров глазной щели (по вертикали и горизонтали), измерение расстояния между внутренними углами глаз, определение наличия птоза или ретракции века, лагофтальма, наличие / отсутствие пальпебральных складок с каждой стороны, асимметрии, функции леватора каждого верхнего века, наличие блефарохалазиса, латерального нависания верхних век.

3. Оценка состояния бровей: измерение высоты бровей, оценка их подвижности, наличия асимметрии, оценка состояния волосяного покрова или татуажа бровей.

Во время консультации мы выясняли, какой результат пациент ожидал получить от операции, демонстрировали пациентам возможные результаты хирургического вмешательства; подробно обсуждали с пациентами предоперационные этапы, подготовку к операции, послеоперационный уход, срок реабилитации и вероятность ревизии. Кроме того, информировали пациентов о возможных осложнениях: кровотечении, преходящей асимметрии формы складок, облитерации или исчезновении складок, длительном послеоперационном отеке, образовании гипертрофических рубцов и множественных складок.

Кроме того, проводили стандартную предоперационную и послеоперационную фотофиксацию в четырех положениях: прямой взгляд, взгляд вверх, взгляд вниз, с закрытыми глазами.

2.3 Предоперационные методы исследования пациентов

2.3.1 Клинико-лабораторное обследование

Всем пациентам перед операцией проводилось общеклиническое обследование, которое включало: рентгенографию органов грудной клетки, ЭКГ, общий и биохимический анализы крови, развернутую коагулограмму, определение группы крови, резус-фактора, исследование крови на гепатиты В и С, ВИЧ, RW, общий анализ мочи.

2.3.2 Предоперационное ультразвуковое исследование мягких тканей и сосудов верхних век

Нами разработан оригинальный алгоритм УЗИ верхних век. Ультразвуковое исследование мягких тканей верхних век и цветное доплеровское картирование сосудов верхних век выполняли с целью оценки состояния жировых структур, определения локализации надглазничного, надблокового сосудисто-нервных пучков, оценки подмышечных, предапоневротических жировых структур верхних век. Проведение таких исследований имеет целью снижение потенциального

риска повреждения сосудисто-нервных пучков (надглазничного и надблокового) при выполнении диссекции в области нижнего края брови.

Ультразвуковое исследование проводили на следующих аппаратах: DC-55 (Mindray, КНР) с применением высокочастотных линейных датчиков 7L4В, L14-6NE (3,5–16,0 МГц); Voluson E6 (General Electric, США) с использованием высокочастотного линейного датчика ML6-15-RS (4,5–15,0 МГц). Все исследования выполняли в В-режиме, а также с применением цветного и энергетического доплеровского картирования. Использование доплеровских техник позволяло получить информацию о васкуляризации исследуемой области, а также определить глубину расположения сосудов, оценить локальный сосудистый рисунок при планировании операции.

2.3.3 Алгоритм предоперационной ультразвуковой доплерографии сосудов верхних век и бровей

Специальная подготовка к исследованию не требовалась.

В положении пациента лежа на спине, с закрытыми глазами, линейным высокочастотным датчиком из 6 его положений исследовали в В-режиме состояние мягких тканей, в режимах цветного доплеровского картирования, энергетического доплеровского картирования, определяли ход основных сосудов верхнего века (Рисунок 15).

При сканировании подбровной области в горизонтальном положении (параллельно подбровной дуге) датчик от медиального края глазницы смещали латерально (два положения) (Рисунок 16), затем в вертикальном из 4 положений исследовали состояние кожи, подкожно-жировой клетчатки, круговой мышцы глаза (Рисунок 17). Под круговой мышцей определяли SMFAT, преапоневротические жировые структуры. При подготовке к блефаропластике подбровным доступом выполнялся дополнительный продольный срез для уточнения места выхода надглазничного сосудисто-нервного пучка.

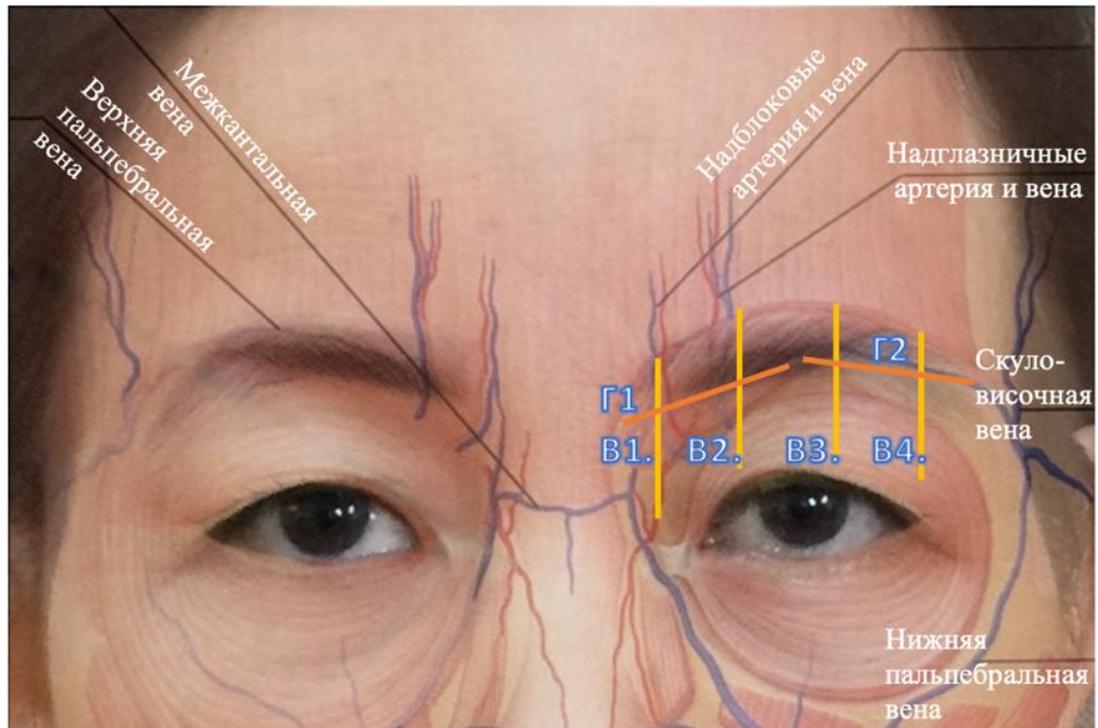


Рисунок 15 – Схематическое изображение положений линейных датчиков относительно анатомических структур: Г1, Г2 – горизонтальные положения датчиков параллельно подбровной дуге; В1–В4 – вертикальные положения датчиков

Горизонтальное положение Г1: датчик расположен параллельно медиальной подбровной части верхнего века. Определяли состояние круговой мышцы, подмышечного слоя фиброзно-жировой ткани (SMFAT) и ROOF. В режиме ЦДК определяли положение надглазничных, надблоковых сосудисто-нервных пучков, медиальных артерий и вен.

Горизонтальное положение Г2: датчик расположен параллельно латеральной подбровной части верхнего века. Определяли состояние круговой мышцы, SMFAT и ROOF. В режиме ЦДК определяли положение верхней пальпебральной вены и латеральных артерий век.

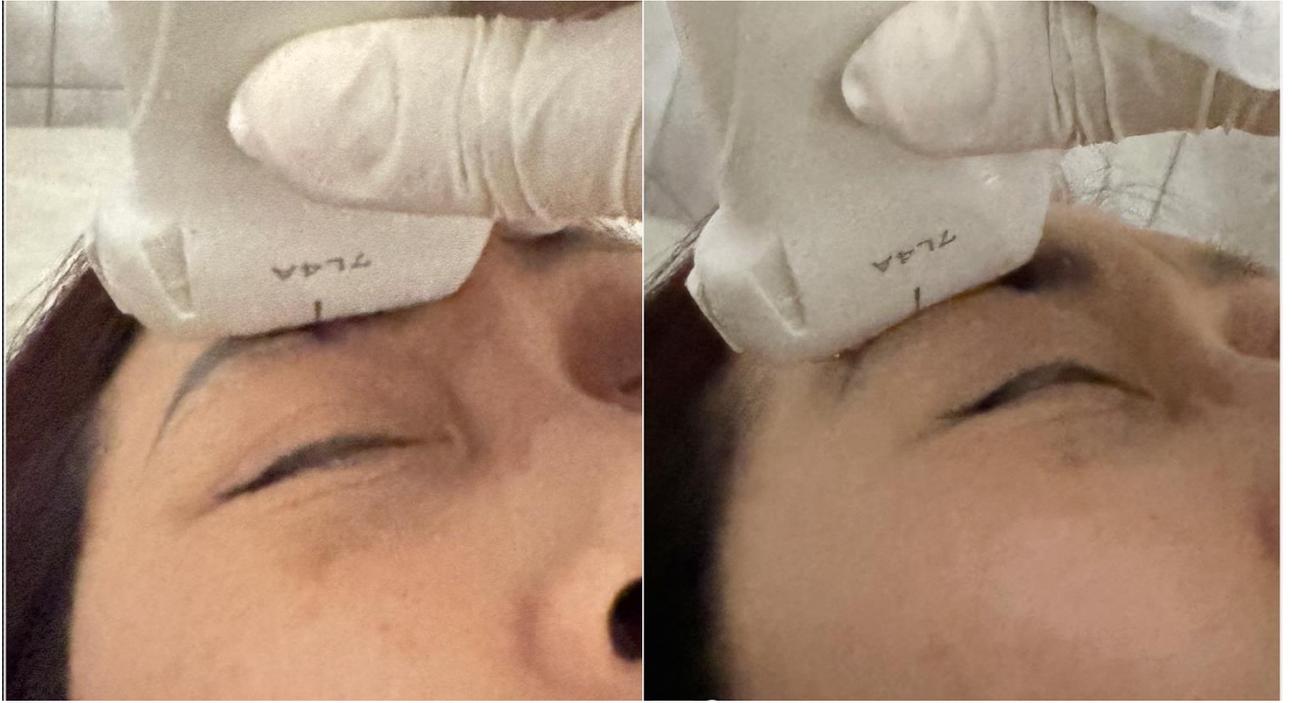


Рисунок 16 – Горизонтальные положения линейных датчиков при исследовании верхних век: слева – Г1; справа – Г2

Вертикальные положения датчика с внутреннего угла перемещали латерально.

Вертикальное положение В1: положение относительно медиального угла глаза (оценивали состояние медиального жирового пакета), в режиме ЦДК определяли ход ветвей верхней медиальной артерии век и надблоковых артерий и вен.

Вертикальное положение В2: положение относительно медиального лимба (оценивали состояние круговой мышцы, определяли толщину SMFAT и ROOF, орбитальных жировых структур), в режиме ЦДК определяли ход ветвей надблоковых и надглазничных артерий и век, а также локализацию верхнеглазной вырезки.

Вертикальное положение В3: положение относительно латерального лимба (определяли состояние круговой мышцы, SMFAT, толщину ROOF, орбитальных жировых структур).

Вертикальное положение В4: положение относительно латерального угла глаза (определяли состояние слезной железы при ее опущении, положение верхней пальпебральной вены, латеральных артерий век, скуло-височной вены).



Рисунок 17 – Положения линейных датчиков при исследовании верхних век

При проведении УЗИ мы регистрировали важные анатомические структуры, местоположение надглазничной вырезки, локализацию основных сосудов. Эти данные мы наносили на кожу верхних век при предоперационной разметке.

2.3.4 Измерение высот бровей и пальпебральных складок

Измерение высоты бровей осуществляли при расслабленном состоянии лица. Применяли методику измерения положения бровей, предложенную Wang J. и соавт. (2019), суть которой заключается в проведении условной горизонтальной

линии через середины обоих зрачков, далее к этой линии проводили перпендикулярную вертикальную линию от середины зрачка до верхней точки брови. С помощью предварительно закрепленной бумажной линейки проводили измерение искомого расстояния (Рисунок 18).



Рисунок 18 – Измерение положения бровей

При измерении высоты бровей путем анализа фотографии пациентов после операции, мы использовали усредненный размер радужки, равный $(12,00 \pm 0,56)$ мм [23]. Далее, изменяя размер изображения, мы приближали его к размеру реальной линейки. Измерения высоты бровей выполняли до операции и через 6 мес после ее проведения.

Положение бровей 25 мм и выше считается высоким, от 20 до 25 мм – средним, ниже 20 мм – низким.

Измерение высоты пальпебральных складок мы выполняли медицинским штангенциркулем при нанесении разметки.

2.4 Методы хирургического лечения

2.4.1 Методика азиатской возрастной блефаропластики претарзальным доступом с созданием пальпебральной складки

Пациентам 1-й группы выполняли блефаропластику претарзальным доступом.

Для разметки верхних век перед выполнением азиатской блефаропластики претарзальным доступом отмечали пальпебральную складку (при ее наличии). В случаях отсутствия этой складки (что довольно часто встречается у лиц с азиатским разрезом глаз) нижнюю линию разметки проводили на расстоянии 5–7 мм от ресничного края у женщин и от 3 до 5 мм у мужчин. Верхний край разметки наносили после проведения щипковой пробы с целью определения необходимого количества кожи для иссечения. Поскольку у азиатских пациентов шрамы могут легко визуализироваться сбоку у латерального кантуса из-за утолщенного кожного слоя, важно спроектировать линии швов таким образом, чтобы они не выходили более чем на 9 мм за пределы бокового кантуса (Рисунок 19).



Рисунок 19 – Предоперационная разметка при азиатской блефаропластике претарзальным доступом

Операцию выполняли под местной анестезией 2%-м лидокаином с эпифедрином в разведении 1 : 200 000. Инфильтрацию осуществляли послойно: кожа, далее круговая мышца глаза и орбитальная перегородка. Жировые пакеты верхних век после проведенной мобилизации также обезболивали.

Ход операции:

Шаг 1. Выполняли разрез кожи по разметке, после удаления кожи до круговой мышцы глаза иссекали небольшой фрагмент последней (Рисунок 20, *а*), облегчая манипуляции с SMFAT, преапоневротическим жиром и апоневрозом (Рисунок 20, *б*).



а



б



в



г

Рисунок 20 – Этапы блефаропластики претарзальным доступом: *а* – иссечение кожи до круговой мышцы; *б* – обнажение SMFAT; *в* – иссечение SMFAT; *г* – удаление орбитальных жировых пакетов

Шаг 2. Под круговой мышцей удаляли SMFAT при его наличии (Рисунок 20, в), после чего рассекали орбитальную перегородку и выделяли жировой пакет с дальнейшим иссечением части выпадающего жирового пакета (Рисунок 20, г), при этом орбитальный жир необходимо иссекать экономно. Отсечение части жировых пакетов проводили на зажиме с тщательной коагуляцией их культи.

При необходимости выполняли перераспределение жировых пакетов. Как правило, это перемещение медиального пакета в центральную часть. При показаниях к выполнению липофилинга (у 11 пациентов), его проводили методом шприцевой липосакции. После обработки липоасpirата через сетчатый фильтр получали жировую эмульсию. Липофилинг выполняли многослойно, особенно под круговой мышцей глаза.

Шаг 3. При наличии сенильного птоза коррекцию (4 пациентам) выполняли методом дубликатуры апоневроза леватора тремя швами.

Методы формирования пальпебральной складки:

– апоневротически-мышечными швами. Метод использовали для создания складок век у 53 пациентов по R. Scawn (2010). Он заключался в выполнении внутренних погружных мышечно-апоневротических швов на уровне от 5,0 до 8,5 мм нитью Prolene 6/0 фиксирующимися швами в количестве от 5 до 7 (Рисунок 21, а) [131];

– кожно-апоневротически-кожными швами. Данный метод применяли у остальных 19 пациентов, выполняли от 5 до 7 швов нитью Nylon 7/0. При затягивании швов мы не применяли усилий для предотвращения образования статичных пальпебральных складок (Рисунок 21, б).

*а**б*

Рисунок 21 – Создание пальпебральной складки: *а* – мышечно-апоневротическими швами (от 5 до 7) нитью Prolene 6/0; *б* – кожно-апоневротически-кожными швами (от 5 до 7) нитью Nylon 7/0

После фиксации складки предварительно оценивали их симметричность.

Шаг 4. Наложение кожных швов. При блефаропластике претарзальным доступом швы были интрадермальными и узловыми (Рисунок 22).



Рисунок 22 – Создание пальпебральной складки кожно-апоневротически-кожными швами (от 5 до 7 швов). Закрытие раны узловыми швами

2.4.2 Методика блефаропластики подбровным доступом с мио-периостальной фиксацией нижнего лоскута круговой мышцы в области верхних век

Пациентам 2-й группы выполняли блефаропластику подбровным доступом.

Особенности разметки: верхняя линия разметки соответствовала нижней линии роста волос бровей. Во время щипковой пробы оценивали состояние век при открывании и закрывании глаз. Двумя гладкими щипцами зажимали кожу верхнего века до положения, при котором ресницы слегка загибались.

При выраженном блефарохалазисе максимальная ширина разреза находилась в большинстве случаев под наружной частью брови. При необходимости иссечения дополнительного участка нависания кожи верхних век мы продолжали разрез за пределами края брови на расстояние до 1 см (Рисунок 23).



Рисунок 23 – Разметка при блефаропластике подбровным доступом

С медиальной стороны границы резекции определяли в зависимости от выраженности блефарохалазиса. Расстояние от нижней линии разметки до края ресниц составляло не менее 1,3 см. Во время предоперационного УЗИ мы отмечали место локализации основных сосудов верхнего века, расстояние от них, равное 1,5–2,0 мм, считали «безопасной границей» для диссекции и доступа в постсептальное пространство.

Операцию выполняли под местной анестезией 2%-м лидокаином с эпифедринном в разведении 1 : 200 000. Инфильтрацию осуществляли послойно: кожа, подкожная клетчатка, круговая мышца глаза, ROOF. Жировые пакеты верхних век после проведенной мобилизации также обезболивали.

Хирургический метод включал: иссечение кожи по разметке (Рисунок 24, *а*); рассечение круговой мышцы глаза (Рисунок 24, *б*); отделение лоскутов круговой мышцы от подлежащих тканей (Рисунок 24, *в*); выделение и удаление (при необходимости) подмышечного слоя фиброзно-жировой ткани, который довольно хорошо отделялся от круговой мышцы. Иссечение орбитальных жировых пакетов выполняли на зажиме с коагуляцией (Рисунок 24, *г*).

*а**б**в**г*

Рисунок 24 – Этапы операции: *а* – разрез кожи по разметке до подкожной клетчатки с направлением лезвия под наклоном 30° относительно плоскости кожи для сохранения волосяных лоскутов; *б* – разделение круговой мышцы на верхние и нижние лоскуты; *в* – обнажение ROOF. *г* – вход в постсептальное пространство, удаление медиального жирового пакета

Тщательно проводили диссекцию под верхним лоскутом круговой мышцы. В пределах ранее намеченной разметки глубокая диссекция нами не проводилась в целях снижения риска развития кровотечений или повреждений сосудисто-нервных пучков. Фиксацию мио-периостальными швами выполняли путем захвата нижнего лоскута круговой мышцы глаза. Поднимая верхний лоскут, фиксировали ее к надкостнице в области верхнего края глазницы погружными швами нитью PDS 4/0 или Vicril 4/0 (Рисунок 25, *а*). Затем для восстановления целостности круговой мышцы глаза верхний лоскут сшивали поверх нижнего (Рисунок 25, *б*).

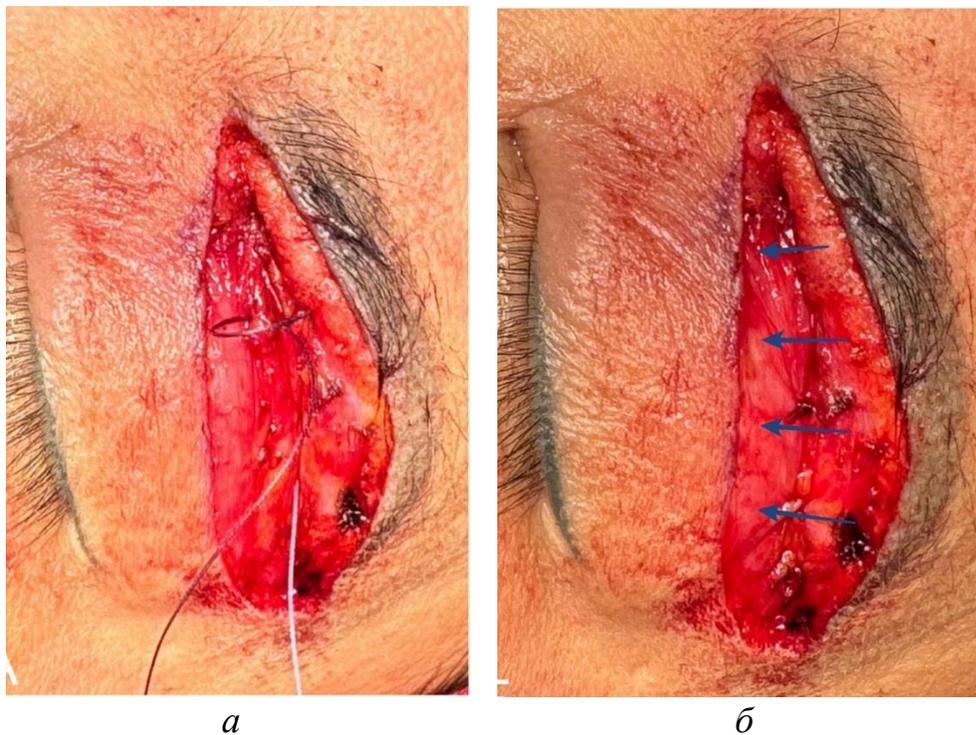


Рисунок 25 – Этапы операции: *а* – наложение мио-периостальных погружных швов (до 5 швов); *б* – наложение мио-миозных швов круговой мышцы глаза.

Стрелками показаны места наложения

Далее выполняли кожный шов, при блефаропластике подбровным доступом он был либо интрадермальным либо матрацным. При наличии показаний к выполнению липофилинга (у 5 пациентов), его проводили методом шприцевой липосакции. После обработки липоаспирата через сетчатый фильтр получали наножир. Липофилинг выполняли многослойно, особенно под круговой мышцей глаза. Асептическая повязка на рану.

2.5 Послеоперационное ведение пациентов

Сразу после окончания операции осуществлялись наблюдение за пациентами с целью выявления ранних осложнений и оперативного лечения в случае их выявления.

Возможными осложнениями при хирургической коррекции верхних век являются: кровотечения, гематомы, субконъюнктивальное кровоизлияние, длительный отек век (более 2 нед); повреждения поверхности глаза (затуманивание зрения, боли в глазах, покраснения глаз, слезотечение), птоз, диплопия, лагофтальм, длительное заживление ран (более 10 дней), выраженный рубец через 3 мес после операции.

В случае появления гематомы верхнее веко очень быстро отекает, становится плотным, кожа приобретает фиолетовый или пурпурный цвет. При развитии гематомы следует провести ревизию (при ревизии гематомы можно увидеть сгустки крови), промывание с целью удаления гематомы, остановить кровотечение с помощью электрокоагулятора, затем выполнить сшивание раны по описанной выше методике.

Послеоперационное лечение

Лекарственные назначения: Противовоспалительный препарат: альфа-химотрипсин 4,2 мг, принимать 5 дней 2 раза в день по 2 таблетки. Глазные капли – 0,9%-й физиологический раствор 3 раза в день. Нимесулид 100 мг по 1 таблетке внутрь после еды при болях. Антибиотики по показаниям.

Обработка послеоперационной раны антисептическим раствором 0,05%-го водного хлоргексидина.

Уход, смена повязок, снятие швов: прикладывали холодные компрессы сразу после операции и в течение первых 2 дней каждые 4 ч. Смену повязок проводили через день. Швы снимали на 6–8-й день после операции.

Результаты лечения оценивали через 3 и 6 мес после операции: проводили осмотр пациента, выполняли измерение высоты бровей и пальпебральных складок верхних век, оценивали состояние и функцию верхних век. Функцию век считали

нормальной при соблюдении следующих условий: глаза закрываются полностью, повреждения глазной поверхности отсутствуют, острота зрения сохранена, амплитуда движений век нормальная.

Функцию век оценивали, как нарушенную при наличии лагофтальма, асимметрии век и верхней пальпебральной складки, чрезмерно высокой/низкой амплитуде движений век, повреждении роговицы и конъюнктивы.

Кроме того, оценивали состояние послеоперационных рубцов, высоту пальпебральной складки, высоту бровей. Все данные фиксировали в медицинской карте исследования.

2.6 Оценка удовлетворенности внешним видом глаз с использованием психометрической шкалы Face-Q Satisfaction With Eyes

В период с 2019 по 2024 г. нами был проведен анализ удовлетворенности пациентов результатами блефаропластик претарзальным и подбровным доступами. Для этого мы использовали валидированный в Российской Федерации опросник удовлетворенности внешним видом глаз FACE-Q Satisfaction with Eyes включающий 7 оценочных шкал (Рисунок 26).

Пациенты должны были ответить на несколько вопросов. Каждый вопрос имеет 4 варианта ответа, от крайне недоволен(-а) – 1 балл, до полностью доволен(-а) – 4 балла. Суммируя полученные баллы (минимальное количество – 7, максимально возможное – 28), мы получали общий балл удовлетворенности пациентов внешним видом своих глаз.

Используя таблицу конверсии, мы преобразовали итоговую сумму баллов необработанной шкалы в оценку от 0 (наихудший результат) до 100 (наилучший результат). Оценку результатов лечения проводили при визите пациента в клинику лично до операции, а также через 3 и 6 мес после операции лично в клинике или по телефону (интернет-мессенджеру). Кроме того, осуществляли регистрацию рецидивов блефарохалазиса и осложнений в течение всего периода наблюдения.

FACE-Q™ - SATISFACTION WITH EYES

В каждом вопросе обведите только один ответ. Имея в виду Ваши глаза, укажите, насколько сильно за прошлую неделю Вы были довольны либо недовольны:

	Крайне недоволен (-а)	Частично недоволен (-а)	Частично доволен (-а)	Полностью доволен (-а)
а. <u>Формой</u> Ваших глаз?	1	2	3	4
б. Насколько <u>привлекательными</u> Ваши глаза выглядят?	1	2	3	4
с. Насколько <u>внимательными</u> (не уставшими) Ваши глаза выглядят?	1	2	3	4
д. Насколько <u>открытыми</u> Ваши глаза выглядят?	1	2	3	4
е. Насколько <u>выразительными</u> выглядят Ваши глаза?	1	2	3	4
ф. Насколько <u>хорошо</u> выглядят Ваши глаза?	1	2	3	4
г. Насколько <u>молодыми</u> выглядят Ваши глаза?	1	2	3	4

© 2013 Мемориал Слоан-Кеттеринг Кэнсер Сентер.

Рисунок 26 – Опросник Face Q Eyes

2.7 Статистическая обработка полученных результатов

Статистический анализ полученных данных выполняли с помощью стандартных статистических библиотек, реализованных в программной среде Microsoft Office Excel 2010, Statistica V13.3 (Statsoft, США). Нормально распределенные количественные переменные представляли в виде средних значений M и стандартного отклонения ($\pm SE$). При распределении, отличном от

нормального – в виде медианы Me , нижнего и верхнего квартилей ($Q1-Q3$). Нормальность распределения оценивали с помощью теста Шапиро–Уилка. Номинальные данные представляли в виде абсолютных значений и процентных долях. Для оценки различий между двумя независимыми количественными переменными при отсутствии признаков нормального распределения использовали непараметрический U-тест Манна–Уитни. При сравнении нескольких выборок количественных данных, имеющих распределение, отличное от нормального, использовали критерий Краскела–Уоллиса. Для оценки различий между зависимыми группами применяли тест Вилкоксона. При сравнении более двух зависимых совокупностей, распределение которых отличалось от нормального, использовали непараметрический критерий Фридмана. Сравнение номинальных данных выполняли с помощью критерия χ^2 Пирсона. В тех случаях, когда число ожидаемых наблюдений было менее 5, для оценки уровня значимости различий использовали точный двусторонний критерий Фишера. Значения величины $p < 0,05$ считали статистически значимыми.

ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В исследование вошли преимущественно женщины (более 95%). Данный факт объясняется тем, что азиатские возрастные мужчины под влиянием социально-психологических факторов намного меньше обращаются за коррекцией возрастных изменений верхних век. Подробные демографические характеристики пациентов представлены в Таблице 2. Статистически значимых различий в зависимости от пола и возраста пациентов в сравниваемых группах не выявлено.

Таблица 2 – Распределение участников исследования по полу и возрасту

Пол пациентов	Возраст, лет (<i>Me (Q1–Q3)</i>)
Мужчины (6 человек)	46,00 (45,00–50,75)
Женщины (148 человек)	55,00 (50,00–60,25)

По результатам распределения пациентов в зависимости от степени латерального блефарохалазиса по классификации K. R. S. Silva (2021) [134] было выявлено, что средний возраст пациентов с латеральным блефарохалазисом 1-й степени составил 53,00 (48,00–56,50) лет, 2-й степени – 54,50 (51,75–58,00) лет, 3-й степени – 62,50 (59,25–71,00) лет (Таблица 3). То есть имеется прямая связь между возрастом и увеличением степени латерального нависания.

Таблица 3 – Распределение пациентов в зависимости установленного диагноза и возраста

Диагноз	Количество пациентов	Возраст, лет (<i>Me (Q1–Q3)</i>)
Возрастные изменения верхних век:		
– без латерального нависания	21	48,00 (45,00–54,00)
– латеральный блефарохалазис 1-й степени	46	53,00 (48,00–56,50)
– латеральный блефарохалазис 2-й степени	43	54,50 (51,75–58,00)
– латеральный блефарохалазис 3-й степени	44	62,50 (59,25–71,00)

3.1 Анализ результатов применения алгоритма предоперационного ультразвукового исследования

Всем пациентам было проведено предоперационное УЗИ верхних век в режимах В-серошкального сканирования, ЦДК и энергетического доплеровского картирования.

Детальная оценка результатов ультразвуковой доплерографии осуществлялась у пациентов 2-й группы. У представителей 1-й группы мы также выполняли ЦДК сосудов верхних век и бровей, но в последующем эти данные в ходе оперативного лечения нами не использовались, так как наиболее подверженные повреждению сосуды находятся вне зоны оперативного вмешательства при блефаропластике претарзальным доступом.

На УЗ-изображении верхних век эпидермис был представлен более гиперэхогенной, а дерма – менее гиперэхогенной линией. По сравнению с областью век, в зоне бровей наблюдался более толстый подкожный слой с неравномерным гипоэхогенным изображением. Круговая мышца глаза, расположенная под подкожным слоем, выглядела неоднородной структурой с гипоэхогенным центром и гиперэхогенными краями. Подмышечный слой фиброзно-жировой ткани, из-за повышенного содержания соединительных волокон, визуализировался как гиперэхогенный с гипоэхогенными участками. Супраорбитальные сосуды определялись как анэхогенные, легко обнаруживались доплерографией, а супраорбитальный нерв изображен в виде сот в надглазничной вырезке (Рисунок 27).

В режиме ЦДК регистрировали сосуды с венозно-артериальными спектрами кровотока. В горизонтальном положении Г1 чаще всего мы определяли надглазничную вырезку, из которой из глазницы выходит надглазничный сосудисто-нервный пучок. Медиальнее также определялись надблоковые сосуды.

Во втором горизонтальном положении, кроме круговой мышцы и ROOF, в режиме ЦДК определяли положения верхней пальпебральной вены и латеральных артерий век (Рисунок 28).

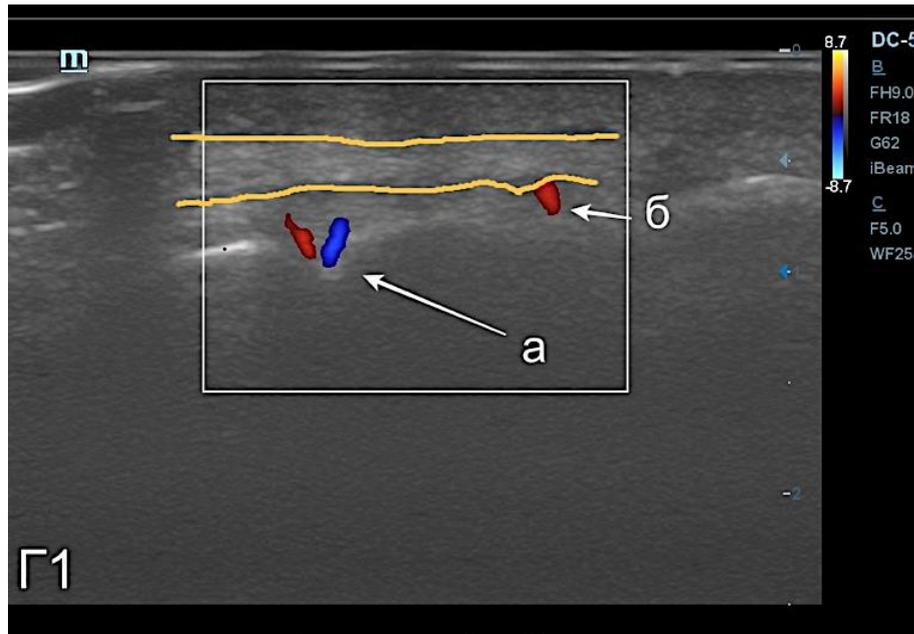


Рисунок 27 – Первое горизонтальное положение линейных датчиков Г1 в режиме ЦДК при исследовании правого верхнего века: *a* – определение локализации надглазничной вырезки и надглазничного сосудисто-нервного пучка; *б* – определение локализации надблоковой артерии

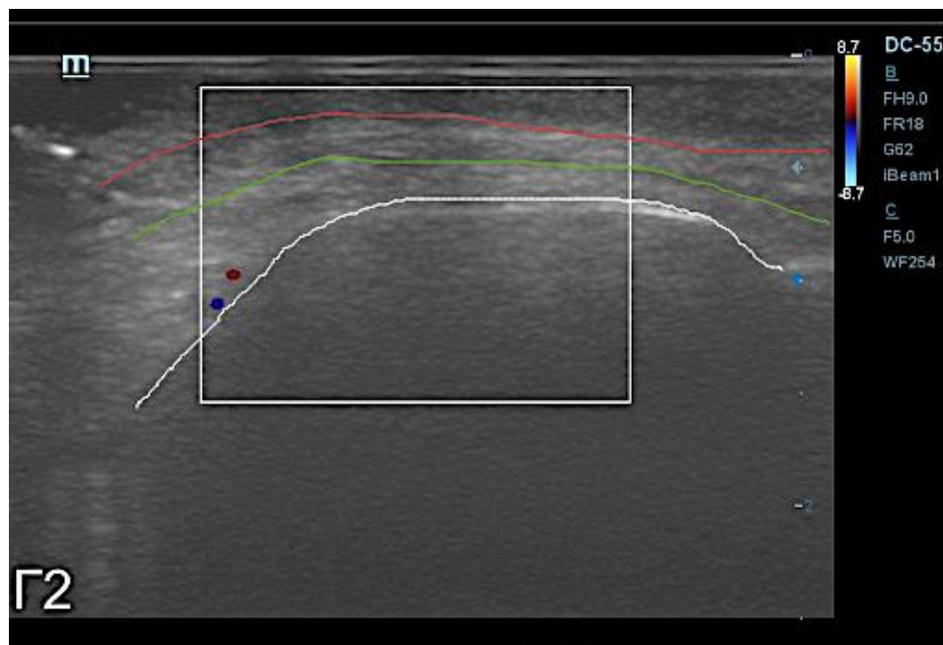


Рисунок 28 – Второе горизонтальное положение линейных датчиков Г2 в режиме ЦДК при исследовании правого верхнего века: красная линия – граница между круговой мышцей глаза и ROOF; зеленая линия – граница между ROOF и подлежащими структурами; белая линия – верхний орбитальный край глазницы

В первом вертикальном положении датчика В1 оценивали состояние медиального жирового компартмента, он визуализировался как гипоэхогенный слой с гиперэхогенными включениями. В режиме ЦДК (В1Д) в глубине клетчатки определились надблоковые сосуды и верхняя медиальная артерия век (Рисунок 29).

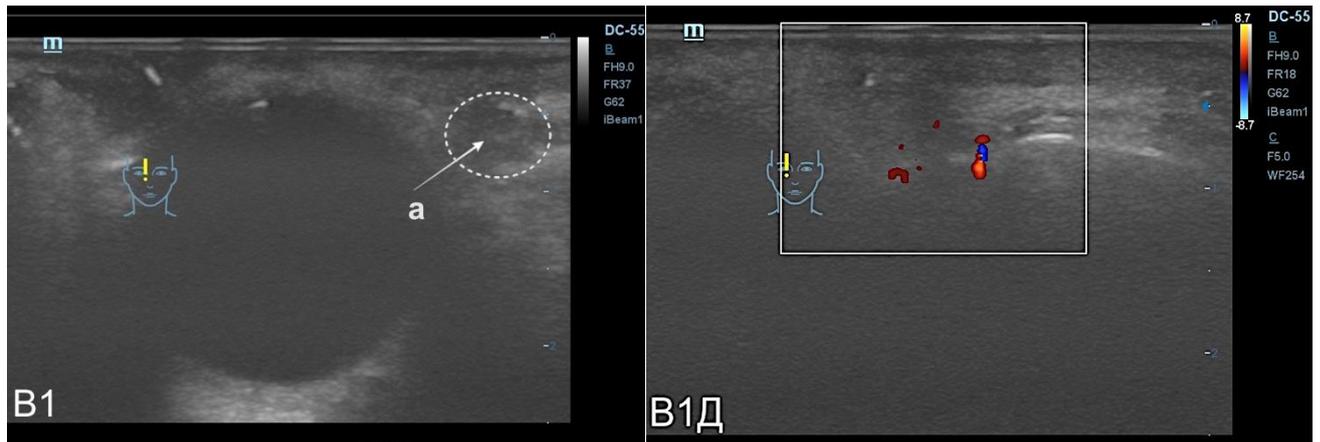


Рисунок 29 – Первое вертикальное положение датчика В1

В вертикальном положении относительно медиального лимба оценивали состояние круговой мышцы, подмышечных и орбитальных жировых структур, в режиме ЦДК определяли ветви надблоковых и надглазничных артерий и век, а также локализацию верхнеглазной вырезки (Рисунок 30).

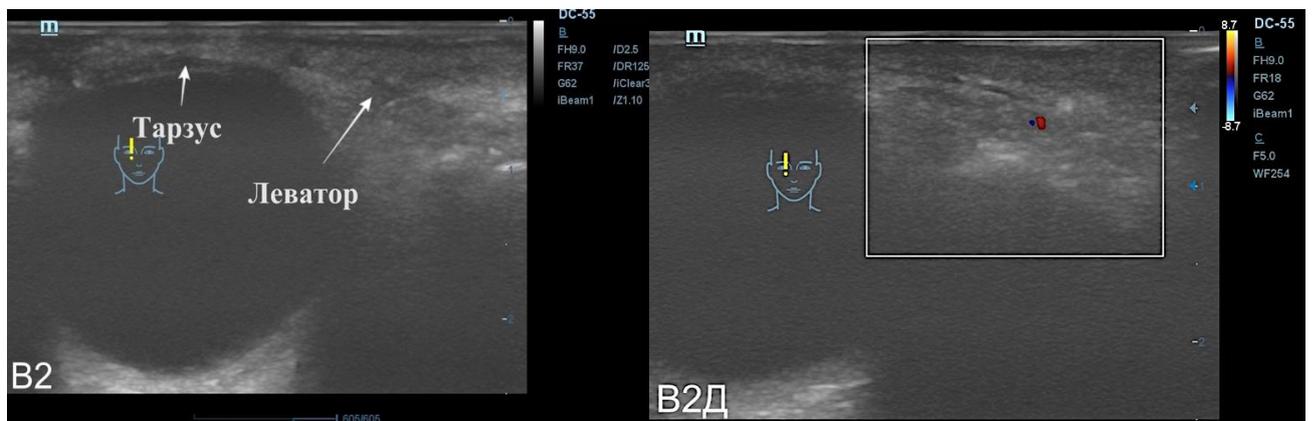


Рисунок 30 – Второе вертикальное положение датчика В2

В вертикальном положении относительно латерального лимба оценивали толщины ROOF и SMFAT, в режиме ЦДК (ВЗД) определяли положение верхней пальпебральной вены, латеральных артерий век (Рисунок 31).

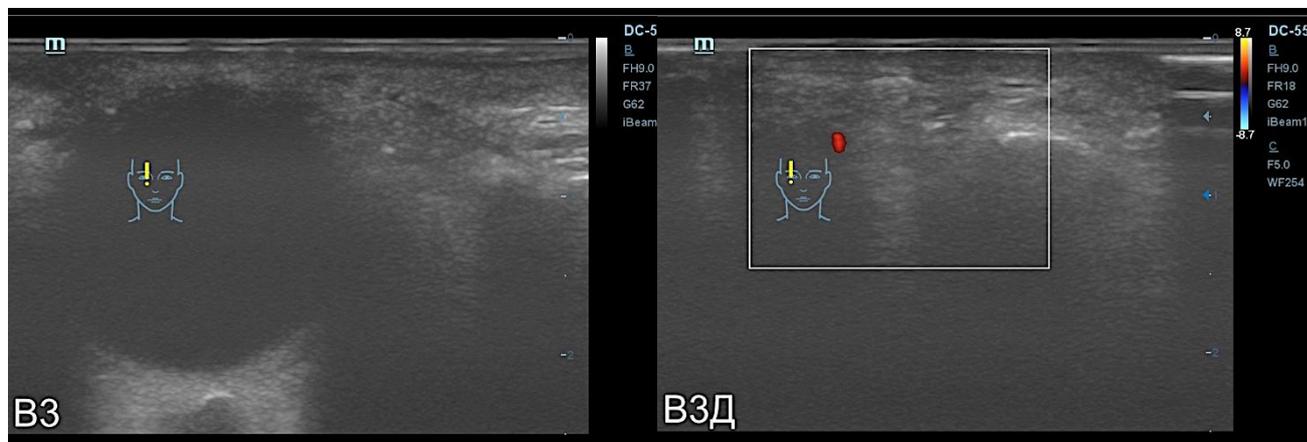


Рисунок 31 – Третье вертикальное положение датчика ВЗ

В вертикальном положении относительно латерального угла глаза мы оценивали состояние слезной железы при ее опущении, определяли положение верхней пальпебральной вены, латеральных артерий век и скуловисочной вены (Рисунок 32).

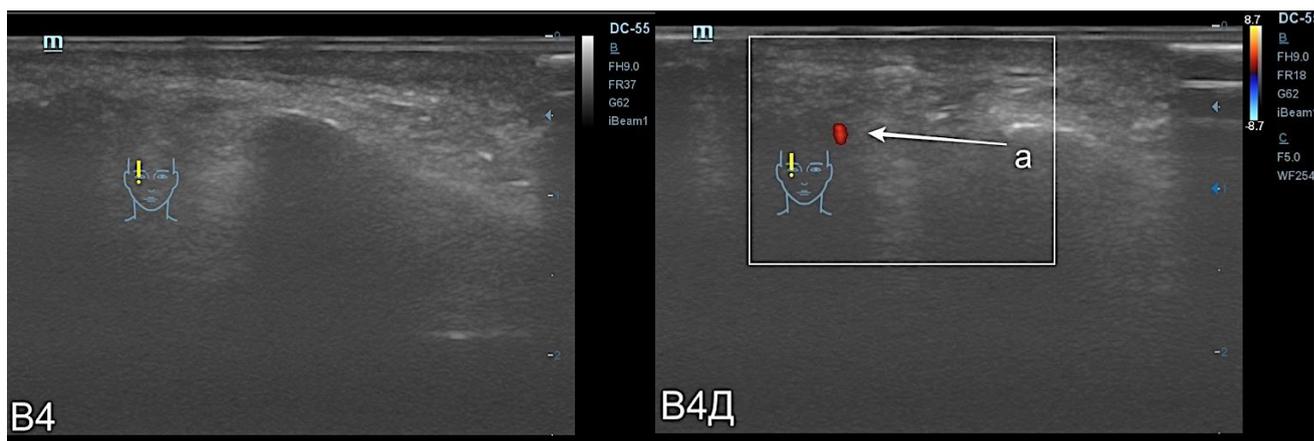


Рисунок 32 – Четвертое вертикальное положение датчика В4

В 32 случаях (20,8%) нам не удалось установить локализацию сосудисто-нервных пучков (Рисунок 33), однако УЗИ мягких тканей верхних век во всех случаях позволило оценить состояние круговой мышцы, SMFAT, ROOF,

орбитального жира, а также определить высоту тарзальной пластинки. Эта информация использовалась при планировании операции.

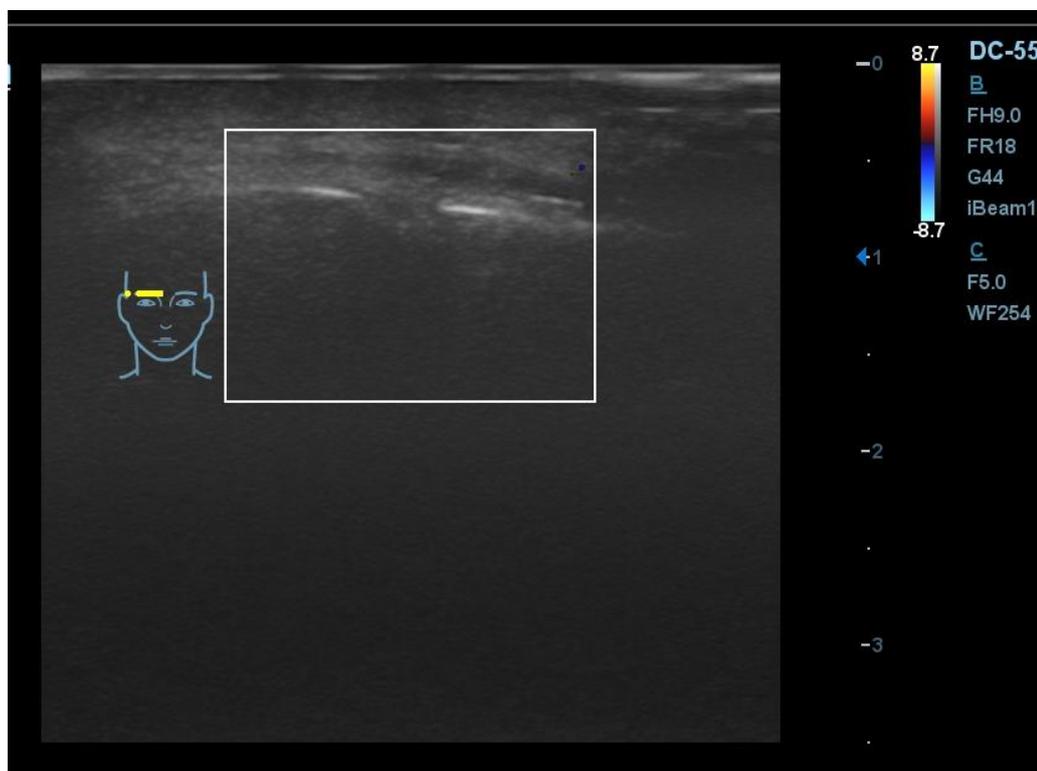


Рисунок 33 – Первое горизонтальное положение линейных датчиков Г1 в режиме ДЦК при исследовании правого верхнего века: локализация надглазничного сосудисто-нервного пучка в области надглазничной вырезки не определяется

3.2 Анализ результатов операций после выполнения предоперационного ультразвукового исследования

Проведение предоперационного УЗИ позволило установить место расположения основных сосудов и жировых структур, и тем самым способствовало сокращению продолжительности операции у пациентов обеих групп. Результаты анализа продолжительности операций представлены в Таблице 4.

Таблица 4 – Продолжительность операций в зависимости от выявления локализации сосудисто-нервных пучков при выполнении предоперационного УЗИ, $Me (Q1-Q3)$

Показатель	Количество пациентов	Продолжительность операции, мин	p
Локализация надблокового и надглазничного сосудисто-нервных пучков не определена	32	61,5 (45,0–82,0)	0,046
Локализация надблокового и надглазничного сосудисто-нервных пучков определена	122	60,0 (55,0–64,0)	

3.3 Оценка положения бровей в зависимости от возраста пациентов

Положение бровей существенно влияет на эстетическое восприятие человеческого лица. Мы проанализировали положение бровей в зависимости от возраста пациентов. Положение бровей считали низким, если высота бровей не превышала 20 мм от средней зрачковой линии до нижнего края брови; средним являлось положение от 20–25 мм; высоким – более 25 мм

В результате было обнаружено, что у представителей азиатских народов с возрастом положение бровей не снижается, а остается средним (в нашем исследовании – у 132 человек (85,7% случаев) или высоким (16 человек, 10,4%) за счет хорошей функции лобной мышцы. Низкое положение бровей наблюдалось только у 6 пациентов (3,9% случаев). Эти данные могут иметь клиническое значение для пластических хирургов при планировании операций в периорбитальной области у азиатских пациентов.

Согласно полученным данным, при оценке положения бровей в зависимости от возраста пациентов, были выявлены статистически значимые различия между пациентами с низким и высоким положением бровей ($p = 0,022$) (используемый метод: Критерий Краскела–Уоллиса) (Рисунок 34).

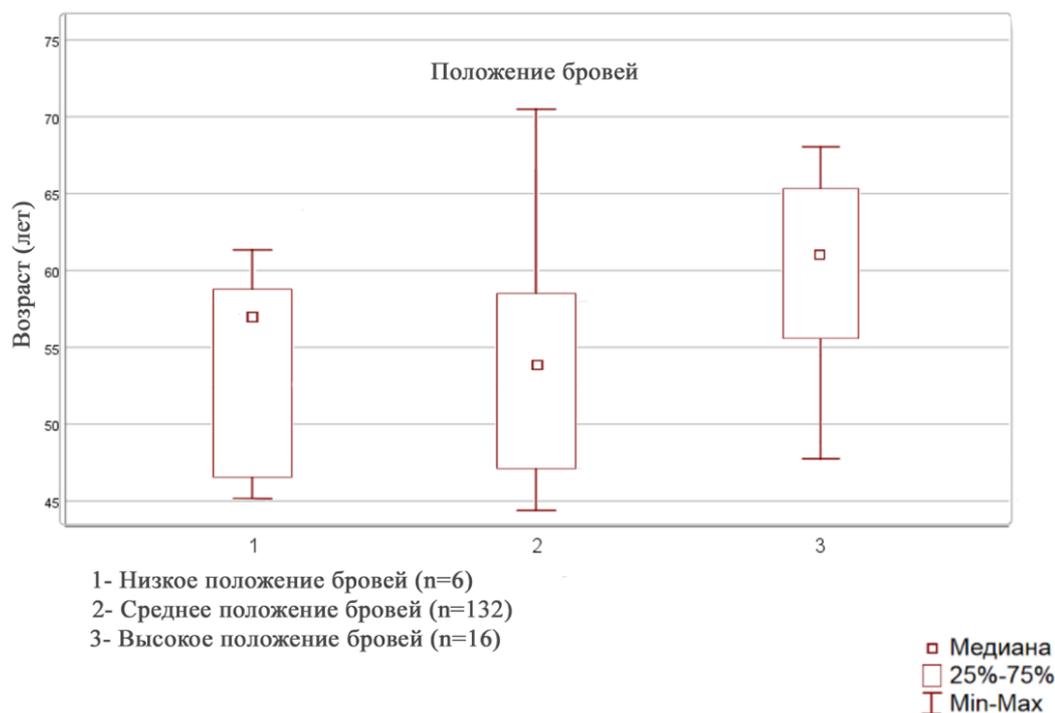


Рисунок 34 – Положение бровей в зависимости от возраста пациентов

При анализе количества операций по удалению жировых структур и выполнению липофилинга у пациентов обеих групп было установлено, что наибольшее число вмешательств (36,4%) выполнялось с иссечением SMFAT и орбитального жира. В 24 случаях (15,6%) операции проводились без иссечения жировых пакетов. Липографтинг был выполнен у 16 пациентов (10,4%) (Таблица 5).

Таблица 5 – Манипуляции с жировыми структурами

Манипуляция	Абс.	%
Иссечение SMFAT и орбитального жирового пакета	56	36,4
Иссечение SMFAT	29	18,8
Без иссечения жировых пакетов	24	15,6
Иссечение медиального жирового пакета	23	14,9
Липофилинг многослойный	16	10,4
Иссечение SMFAT и ROOF	6	3,9

3.4 Оценка результатов блефаропластики претарзальным доступом

Сравнение послеоперационных результатов лечения пациентов, перенесших блефаропластику претарзальным доступом, мы выполняли на основании следующих параметров:

- продолжительность операции;
- количество иссекаемой кожи;
- высота пальпебральной складки;
- наличие послеоперационных осложнений;
- удовлетворенность пациента результатом операции.

Средняя продолжительность операции при блефаропластике претарзальным доступом составила 50,0 (50,0–53,0) мин. При выполнении дополнительных манипуляций (коррекция сенильного птоза, липофилинг) продолжительность операции статистически значимо увеличивалась (Таблица 6).

Таблица 6 – Сравнение продолжительности операции в зависимости от вида хирургического вмешательства, *Me (Q1–Q3)*

Вид операции	Количество пациентов	Продолжительность операции, мин	<i>p</i>
Верхняя азиатская возрастная блефаропластика претарзальным доступом	62	50,0 (50,0–53,0)	
Верхняя азиатская возрастная блефаропластика претарзальным доступом + коррекция сенильного птоза	5	68,0 (60,0–76,0)	0,019*
Верхняя азиатская возрастная блефаропластика претарзальным доступом/ липофилинг	5	65,0 (55,0–83,0)	0,03*

Примечание. * – при сравнении со значениями при блефаропластике претарзальным доступом без дополнительных манипуляций

Фиксация пальпебральной складки была произведена у всех 72 (100%) пациентов 1-й группы: кожно-апоневротически-кожные швы применялись в 19 случаях (26,4%), мышечно-апоневротические – в 53 (73,6%).

Кроме того, мы провели анализ продолжительности операции в зависимости от способа фиксации пальпебральной складки. Результаты анализа показывают, при применении кожно-апоневротически-кожного и мышечно-апоневротического швов статистически значимых различий в продолжительности операции не наблюдалось ($p = 0,23$) (Таблица 7).

Таблица 7 – Продолжительность операции в зависимости от способа фиксации пальпебральной складки у пациентов 1-й группы, $Me (Q1-Q3)$

Показатель	Способ фиксации пальпебральной складки		p
	Кожно-апоневротически-кожный шов (n = 19)	Мышечно-апоневротическая фиксация (n = 53)	
Продолжительность операции, мин	45,0 (46,0–65,0)	50,0 (50,0–50,0)	0,23

При анализе высоты пальпебральной складки у пациентов с мышечно-апоневротическим и кожно-апоневротически-кожным швами мы не обнаружили статистически значимые различия ($p = 0,146$). Медианы значений высоты пальпебральной складки находилась в пределах 6,0–6,5 мм (Таблица 8).

Таблица 8 – Высота пальпебральной складки в зависимости от способа фиксации, $Me (Q1-Q3)$

Показатель	Способ фиксации пальпебральной складки		p
	Кожно-апоневротически-кожный шов (n = 19)	Мышечно-апоневротический шов (n = 53)	
Высота пальпебральной складки, мм	6,5 (6,0–7,0)	6,0 (5,5–6,5)	0,146

Анализ типа кожного шва при блефаропластике претарзальным доступом показал, что в случае мышечно-апоневротической фиксации пальпебральной складки возможны все варианты кожного шва, в то время как при кожно-апоневротически-кожном шве можно применять только узловые кожные швы (Таблица 9).

Таблица 9 – Тип кожного шва в зависимости от способа фиксации пальпебральной складки у пациентов 1-й группы

Показатель	Способ фиксации пальпебральной складки	
	Кожно-апоневротически-кожный шов (n = 19)	Мышечно-апоневротический шов (n = 53)
Интрадермальный шов	0 (0)	38 (52,8%)
Узловой шов	19 (26,4%)	15 (20,8%)

В группе блефаропластики претарзальным доступом послеоперационные осложнения были зафиксированы в 11 случаях (15,3%). Жалобы пациентов касались в основном рецидива бокового нависания (4 случая) и наличия длительного отека (2 случая). У двоих пациентов имелись жалобы на видимые рубцы за пределами наружного угла глазной щели, которые становились менее заметными по мере созревания. У одного пациента наблюдалось осложнение в виде асимметрии претарзальных складок (Таблица 10).

Таблица 10 – Частота встречаемости осложнений при блефаропластике претарзальным доступом

Осложнения	Абс. (%)
Рецидив бокового нависания на 6-й мес после операции	4 (36,3%)
Длительный послеоперационный отек	2 (18,2%)
Рубцевание за пределы наружного угла глазной щели	2 (18,2%)
Чрезмерно высокая складка	2 (18,2%)
Асимметрия претарзальных складок	1 (9,1%)
Итого	11 (100%)

Срок реабилитации у пациентов 1-й группы варьировался от 7 до 12 дней. Послеоперационное кровотечение у пациентов не наблюдалось.

3.4.1 Клинические примеры хирургического лечения пациентов 1-й группы

Клинический пример 1

Пациентка Х., 51 год. Клинический диагноз при поступлении: возрастные изменения верхних век, латеральный блефарохалазис 2-й ст., слабо выраженная пальпебральная складка (Рисунок 35).

Удалено 10 мм кожи верхних век, удалены SMFAT, орбитальные жировые грыжи, выполнена фиксация пальпебральной складки мышечно-апоневротическими швами.

Высота складки после операции – 6 мм, кожный шов – узловой.

Оценка удовлетворенности внешним видом глаз до операции по Face-Q Satisfaction With Eyes – 72; через 3 мес после операции – 92; через 6 мес – 100 баллов.



Рисунок 35 – Внешний вид глаз пациентки Х., 51 год, до выполнения (слева) и через 7 дней после операции (справа)

Клинический пример 2

Пациентка Д., 53 года. Клинический диагноз при поступлении: возрастные изменения верхних век, латеральный блефарохалазис 2-й ст., одинарная пальпебральная складка (Рисунок 36).

Иссечено 9,5 мм кожи верхних век, выполнена фиксация пальпебральной складки мышечно-апоневротическими швами (высота складки – 6 мм), удален SMFAT, кожный шов – интрадермальный.

Оценка удовлетворенности внешним видом глаз до операции по Face-Q Satisfaction With Eyes – 77; через 3 мес после операции – 100; через 6 мес после операции – 100 баллов.



Рисунок 36 – Внешний вид глаз пациентки Д., 53 года, до выполнения (слева) и через 3 мес после операции (справа)

Клинический пример 3

Пациентка Н., 53 года. Клинический диагноз при поступлении: возрастные изменения верхних век, латеральный блефарохалазис 3-й ст. (Рисунок 37).

Иссечено 10 мм кожи, иссечены SMFAT и орбитальный жир. Выполнена фиксация пальпебральной складки мышечно-апоневротическими швами (высота складки – 6 мм), кожный шов – интрадермальный.

Оценка удовлетворенности внешним видом глазами до операции по Face-Q Satisfaction With Eyes – 63; через 3 мес после операции – 92; через 6 мес после операции – 81 балл.

Осложнение в виде рецидива латерального нависания.



Рисунок 37 – Внешний вид глаз пациентки Н., 53 года, до выполнения (слева) и через 6 мес после операции (справа)

Клинический пример 4

Пациентка Н., 56 лет. Клинический диагноз при поступлении: возрастные изменения верхних век, латеральный блефарохалазис 3-й ст. (Рисунок 38).

Иссечено 13,5 мм кожи верхних век, выполнена фиксация пальпебральной складки мышечно-апоневротическими швами (высота складки – 5,5 мм), кожный шов – узловый.

Оценка удовлетворенности глазами до операции по Face- Q Satisfaction With Eyes – 59; через 3 мес после операции – 86; через 6 мес после операции – 92 балла.

Осложнение в виде рубцевания за пределы латерального угла глазной щели.



Рисунок 38 – Внешний вид глаз пациентки Н., 56 лет, до выполнения (слева) и сразу после операции (справа)

Клинический пример 5

Пациентка Н., 45 лет. Клинический диагноз при поступлении: возрастные изменения верхних век, жировая гипотрофия верхних век (Рисунок 39).

Иссечено 5 мм кожи, выполнена фиксация пальпебральной складки мышечно-апоневротическими швами (высота складки – 6,2 мм). Выполнен многослойный липофилинг объемом 2,5 мл в каждое веко. Кожный шов – узловый.

Оценка удовлетворенности глазами до операции по Face-Q Satisfaction With Eyes – 72; через 3 мес после операции – 92; через 6 мес после операции – 100 баллов.



Рисунок 39 – Внешний вид глаз пациентки Н., 45 лет, до операции (слева) и сразу после операции, выполнен липофилинг (справа)

3.5 Оценка результатов операций при блефаропластике подбровным доступом

Сравнение послеоперационных результатов лечения пациентов, перенесших блефаропластику подбровным доступом, мы выполнили на основании следующих параметров:

- длительность операции;
- количество иссекаемой кожи;
- высота бровей до и после операции;
- наличие послеоперационных осложнений;
- удовлетворенность пациента результатом операции.

С помощью критерия Краскела–Уоллиса Было установлено, что при использовании методики БПБД с мио-фасциальной фиксацией время операции статистически значимо увеличивалось на 7 мин по сравнению с БПБД без фиксации ($p = 0,026$) (Таблица 11).

Таблица 11 – Продолжительность операции в зависимости от выполнения мио-периостальной фиксации у пациентов 2-й группы, $Me (Q1-Q3)$

Показатель	Блефаропластика подбровным доступом		p
	без мио-периостальной фиксации (n = 21)	с мио-периостальной фиксацией (n = 61)	
Продолжительность операции, мин	60,00 (50,00–67,00)	67,00 (58,75–72,00)	0,026

При выполнении блефаропластики подбровным доступом накладывались матрацные либо интрадермальные кожные швы. Применение узлового шва кожи у представителей 2-й группы исключалось из-за более длительного по времени его наложения и неудовлетворенности пациентов качеством послеоперационных рубцов.

Матрацный кожный шов был применен 59 пациентам. Достоинствами этого кожного шва являются: высокая скорость наложения, герметичность.

Интрадермальный шов накладывали 23 пациентам. К преимуществам этой техники наложения швов можно отнести более точное сопоставление краев раны, а также легкость снятия швов.

Анализ осложнений у пациентов 2-й группы показал, что осложнения возникали в виде птоза бровей через 6 мес после операции (2 случая). Это осложнение наблюдалось у пациентов при выполнении операций без миопериостальной фиксации. У одной пациентки развилось послеоперационное кровотечение вследствие повышения артериального давления, которое разрешилось ревизией и остановкой сразу после обнаружения (вздутие тканей в области операции). Два пациента предъявляли жалобы на наличие видимых рубцов (розового цвета) в течение 3 мес. По мере созревания рубцы становились менее заметными.

Рецидив латерального блефарохлазиса не наблюдался ни у одного пациента 2-й группы (Таблица 12). Срок реабилитации у пациентов второй группы составил от 7 до 10 дней.

Таблица 12 – Послеоперационные осложнения при блефаропластике подбровным доступом

Осложнения	Абс. (%)
Послеоперационный птоз бровей	2 (40)
Послеоперационное кровотечение	1 (20)
Выраженный рубец	2 (40)
Итого	5 (100%)

При сравнении наличия осложнений в зависимости от выполнения мио-периостальной фиксации статистически значимых различий выявлено не было. Следует отметить, что послеоперационный птоз бровей (2 случая) встречался у пациентов, которым данный вид фиксации не выполнялся (Таблица 13).

Таблица 13 – Встречаемость осложнений в зависимости от наличия мио-периостальной фиксации

Показатель	Осложнения		
	Птоз бровей	Послеоперационное кровотечение	Выраженный рубец
Мио-периостальная фиксация (n = 61)	0 (0%)	1 (1,6%)	1 (1,6%)
Без мио-периостальной фиксации (n = 21)	2 (9,5%)	0 (0%)	1 (4,8%)
<i>p</i>	0,139	0,264	0,511

Количество иссекаемой кожи при блефаропластике подбровным доступом статистически значимо превышал объем удаленной кожи при блефаропластике претарзальным доступом (Таблица 14).

Таблица 14 – Количество иссекаемой кожи (ширина лоскута) в зависимости от проведенной операции, $Me (Q1-Q3)$

Показатель	Блефаропластика		p
	претарзальным доступом	подбровным доступом	
Количество удаленной кожи, мм	10,00 (8,00–11,25)	15,00 (12,00–17,00)	<0,001

3.5.1 Клинические примеры хирургического лечения пациентов 2-й группы

Клинический пример 1

Пациентка Н., 52 года. Клинический диагноз при поступлении: возрастные изменения верхних век, латеральный блефарохалазис 2-й ст. (Рисунок 40).

Иссечено 14 мм кожи, иссечен SMFAT, выполнена фиксация нижнего лоскута круговой мышцы в области верхних век мио-периостальными швами, кожный шов – матрацный.

Оценка удовлетворенности пациентки внешним видом ее глаз до операции по Face-Q Satisfaction With Eyes – 68; через 3 мес после операции – 86; через 6 мес – 100 баллов.

Высота правой брови до операции – 23,5 мм, через 6 мес после операции – 23,1 мм. Высота левой брови до операции – 23,2 мм, через 6 мес после операции – 23,0 мм.



Рисунок 40 – Внешний вид глаз пациентки Н., 52 года, до операции (слева) и через 6 мес после операции (справа)

Клинический пример 2

Пациентка Ч., 49 лет. Клинический диагноз при поступлении: возрастные изменения верхних век, латеральный блефарохалазис 2-й ст. (Рисунок 41).

Иссечено 15 мм кожи, иссечен SMFAT. Выполнена фиксация нижнего лоскута круговой мышцы в области верхних век мио-периостальными швами, кожный шов – интрадермальный.

Оценка удовлетворенности пациентки внешним видом ее глаз до операции по Face-Q Satisfaction With Eyes – 77; через 3 мес после операции – 100; через 6 мес после операции – 100 баллов.

Высота правой брови до операции – 26,0 мм, через 6 мес после операции – 25,7 мм. Высота левой брови до операции – 26,1 мм, через 6 мес после операции – 25,9 мм.



Рисунок 41 – Внешний вид глаз пациентки Ч., 49 лет, до операции (слева) и через 6 мес после операции (справа)

Клинический пример 3

Пациентка Н., 54 года. Клинический диагноз при поступлении: возрастные изменения верхних век, латеральный блефарохалазис 3-й ст. (Рисунок 42).

Иссечено 17 мм кожи, иссечены SMFAT и орбитальные жировые грыжи. Выполнена фиксация нижнего лоскута круговой мышцы в области верхних век мио-периостальными швами, кожный шов – интрадермальный.

Оценка удовлетворенности пациентки внешним видом ее глаз до операции по Face-Q Satisfaction With Eyes – 68; через 3 мес после операции – 92; через 6 мес – 92 балла.

Высота правой брови до операции – 23,6 мм, через 6 мес после операции – 23,8 мм. Высота левой брови до операции – 23,4 мм, через 6 мес после операции – 23,3 мм.



Рисунок 42 – Внешний вид глаз пациентки Н., 54 года, до операции подбровным доступом (слева) и через 6 мес после операции (справа)

Клинический пример 4

Пациентка М., 48 лет. Клинический диагноз при поступлении: возрастные изменения верхних век, латеральный блефарохалазис 1-й ст. (Рисунок 43).

Иссечены 10 мм кожи и SMFAT. Фиксация нижнего лоскута круговой мышцы в области верхних век мио-периостальными швами не выполнялась, так как положение бровей до операции было чрезмерно высоким.

В послеоперационном периоде наблюдался птоз бровей, однако это состояние в качестве осложнения пациентка не указала, так как в результате опущения брови вернулись в среднее естественное положение.



Рисунок 43 – Внешний вид глаз пациентки М., 48 лет. до операции подбровным доступом (слева) и через 3 мес после операции (справа)

Высота правой брови до операции – 27,0 мм, через 6 мес после операции – 26,3 мм. Высота левой брови до операции – 25,3 мм, через 6 мес после операции – 24,7 мм.

Оценка удовлетворенности пациентки внешним видом ее глаз до операции по Face-Q Satisfaction With Eyes – 77; через 3 мес после операции – 100; через 6 мес после операции – 100 баллов.

Клинический пример 5

Пациентка В., 55 лет. Клинический диагноз при поступлении: возрастные изменения верхних век, латеральный блефарохалазис 1-й ст. (Рисунок 44).

Иссечено 11 мм кожи, жировые пакеты не иссечены. Фиксация нижнего лоскута круговой мышцы в области верхних век мио-периостальными швами не была выполнена. Кожный шов – матрацный.

Оценка удовлетворенности пациентки внешним видом ее глаз до операции по Face Q Satisfaction With Eyes – 72; через 3 мес после операции – 81; через 6 мес после операции – 86 баллов.

Высота правой брови до операции – 23,8 мм, через 6 мес после операции – 16,1 мм. Высота левой брови до операции – 23,9 мм, через 6 мес после операции – 16,0 мм. Осложнение в виде послеоперационного птоза бровей.



Рисунок 44 – Внешний вид глаз пациентки В., 55 лет, с блефаропластикой подбровным доступом без мио-периостальной фиксации, фото через 6 мес после операции

ГЛАВА 4 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ С ПОМОЩЬЮ ВАЛИДИРОВАННОГО ПСИХОМЕТРИЧЕСКОГО ОПРОСНИКА FACE-Q SATISFACTION WITH EYES

Общий результат блефаропластики верхних век мы оценивали при помощи валидированного опросника Face-Q Satisfaction With Eyes (Таблица 15). Сравнение двух исследуемых групп показало отсутствие статистически значимых различий оценки внешнего вида глаз в предоперационном периоде ($p = 0,38$), через 3 ($p = 0,18$) и 6 мес ($p = 0,08$) после выполнения вмешательства. При сравнении результатов в каждой исследуемой группе до операции с показателями через 3 и через 6 мес после ее проведения было обнаружены статистически значимые улучшения ($p = 0,001$).

Таблица 15 – Сравнение удовлетворенности пациентов внешним видом глаз (баллы) до операции, через 3 и 6 мес после операции по результатам опросника Face-Q Satisfaction With Eyes, $Me (Q1-Q3)$

Группа	Степень удовлетворенности глазами			p
	до операции	через 3 мес после операции	через 6 мес после операции	
Блефаропластика претарзальным доступом (72 человека)	68 (68–72)	92 (92–92)	100 (92–100)	0,001
Блефаропластика подбровным доступом (82 человека)	65 (63–72)	92 (92–100)	100 (100–100)	0,001
p	0,38	0,18	0,08	

Для наглядности результат оценки блефаропластики претарзальным доступом с помощью опросника Face-Q Satisfaction With Eyes показан на Рисунке 45.

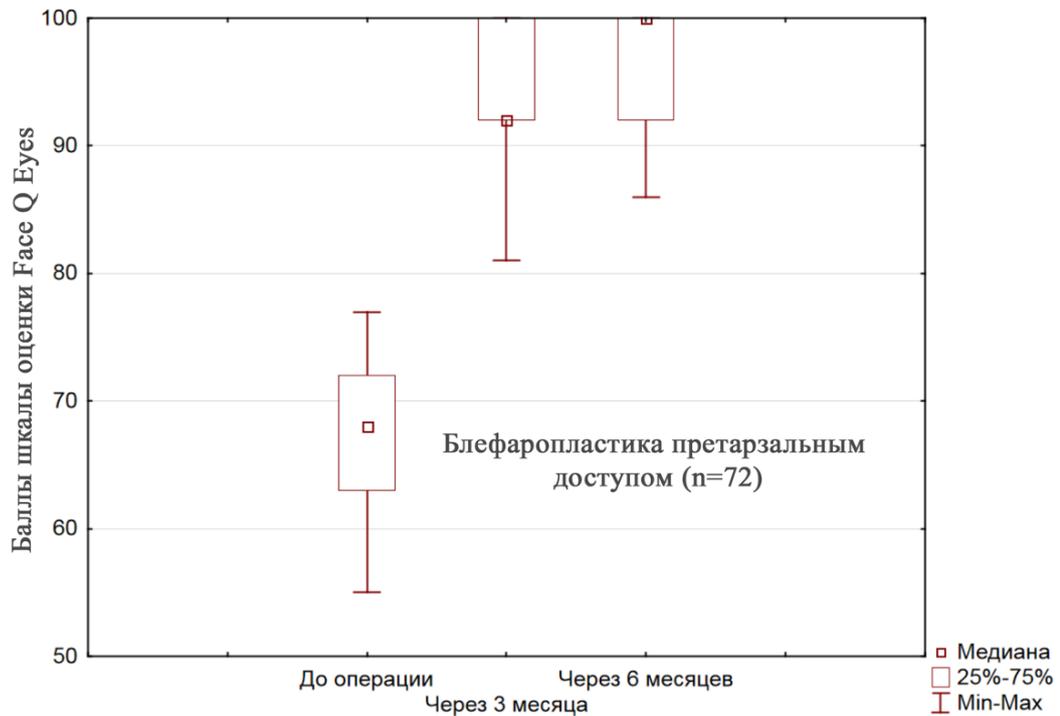


Рисунок 45 – Результат оценки внешнего вида глаз пациентами первой группы с помощью опросника Face-Q Satisfaction With Eyes

Результат оценки блефаропластики подбровным доступом с помощью опросником Face Q Satisfaction With Eyes показан на Рисунке 46.

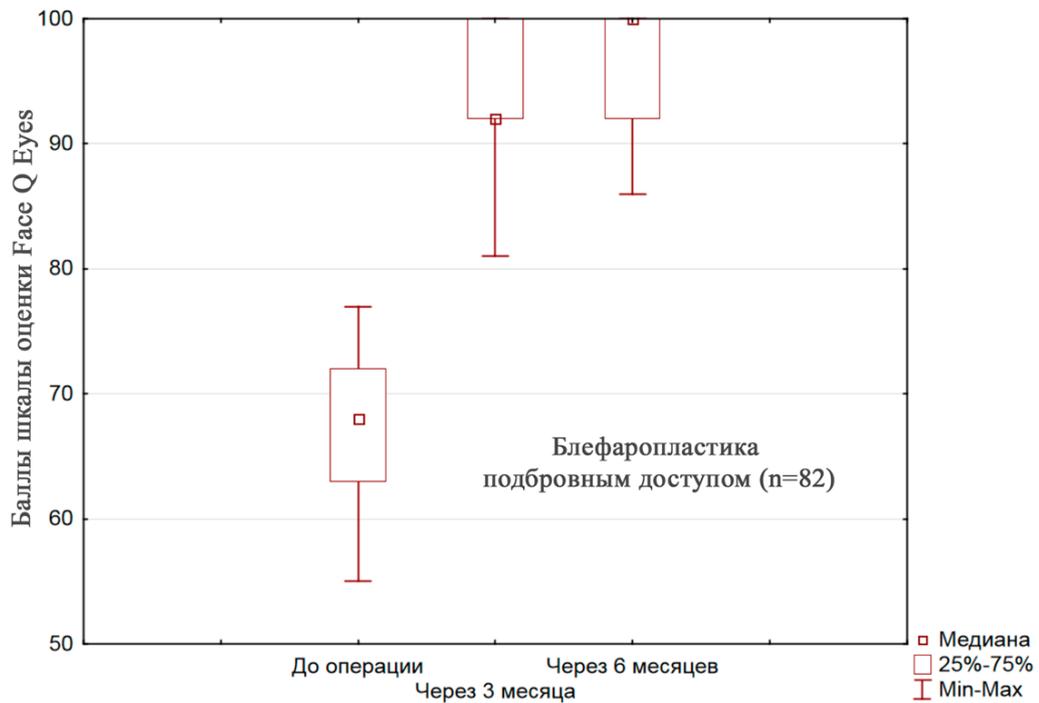


Рисунок 46 – Результат оценки внешнего вида глаз пациентами второй группы с помощью опросника Face-Q Satisfaction With Eyes

С возрастом оценка внешней привлекательности глаз снижается. На Рисунке 47 показана отрицательная корреляционная зависимость оценки до операции с возрастом у пациентов обеих групп.

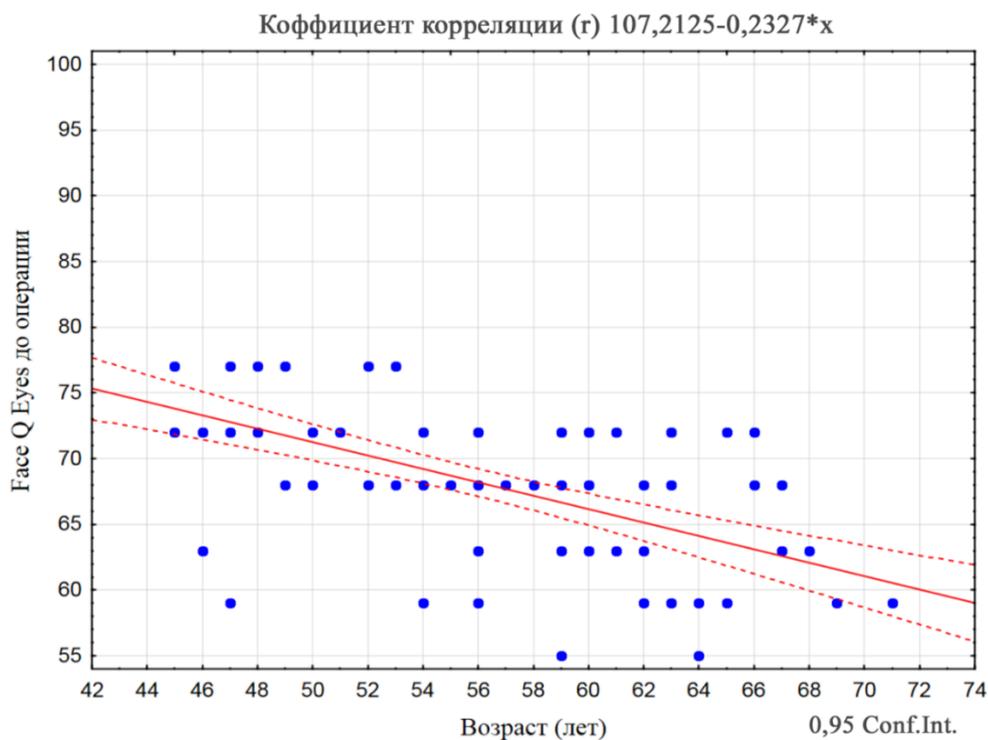


Рисунок 47 – Корреляционная зависимость оценки удовлетворенности внешним видом глаз по опроснику Face-Q Satisfaction With Eyes до операции в зависимости от возраста пациентов. Здесь и на Рисунках 48–50 определяемые показатели выделены синим цветом; линия тренда корреляционной зависимости – сплошной линией; границы разброса данных – пунктирной линией

Через 3 мес после проведения блефаропластики у пациентов наблюдалось значительное улучшение показателей оценки внешнего вида глаз. Анализ проводили с использованием Т-критерия Вилкоксона, который выявил статистически значимое улучшение показателей по сравнению с дооперационным периодом ($p < 0,001$) (Рисунок 48, а). Через 6 мес после операции мы отмечали высокую степень удовлетворенности пациентов внешним видом их глаз, корреляционная зависимость оценки результата от возраста пациентов представлена на Рисунке 48, б.

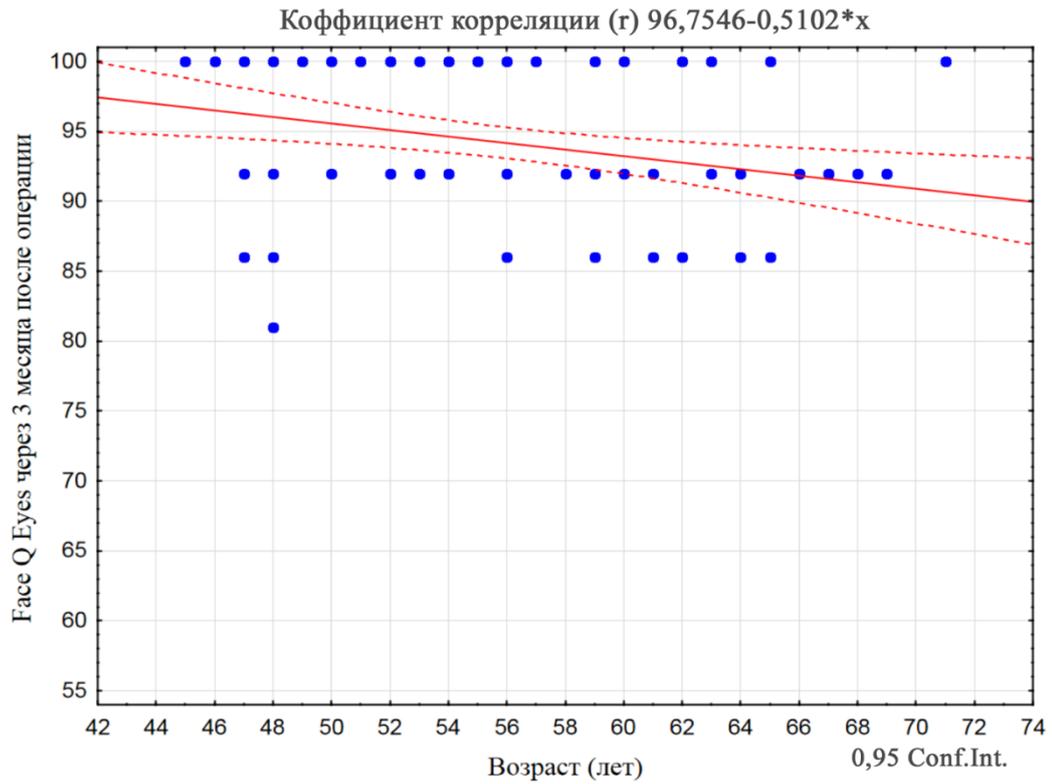
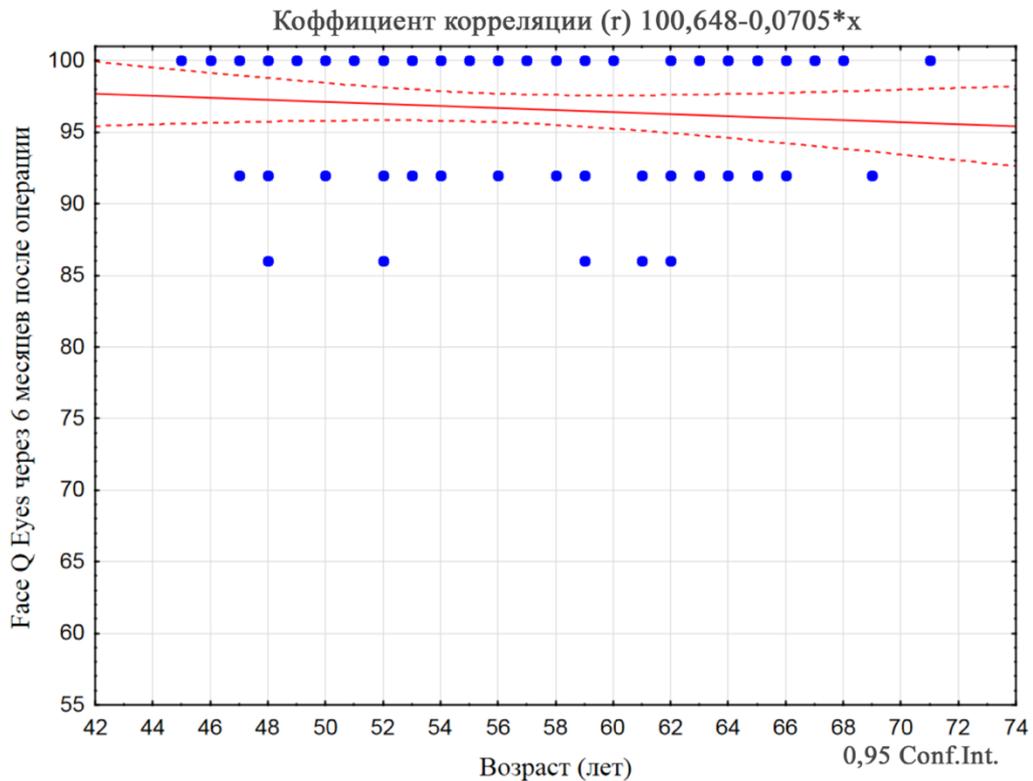
*a**б*

Рисунок 48 – Корреляционные зависимости оценки удовлетворенности пациентов внешним видом глаз по опроснику Face-Q Satisfaction With Eyes через 3 мес (*a*) и 6 мес (*б*) после операции в зависимости от возраста

Большое количество иссекаемой кожи при блефаропластике может косвенно указывать на возможность устранения сильного блефарохалазиса.

На графике корреляционной зависимости (Рисунок 49) показано, что удовлетворенность пациентов внешним видом их глаз, оцениваемая по опроснику Face-Q Satisfaction With Eyes через 3 мес после блефаропластики претарзальным доступом, снижается в зависимости от количества иссекаемой кожи, так как, с увеличением ширины иссекаемого лоскута кожи повышается риск образования чрезмерно высокой складки и выраженного рубцевания за пределы латерального угла глазной щели.

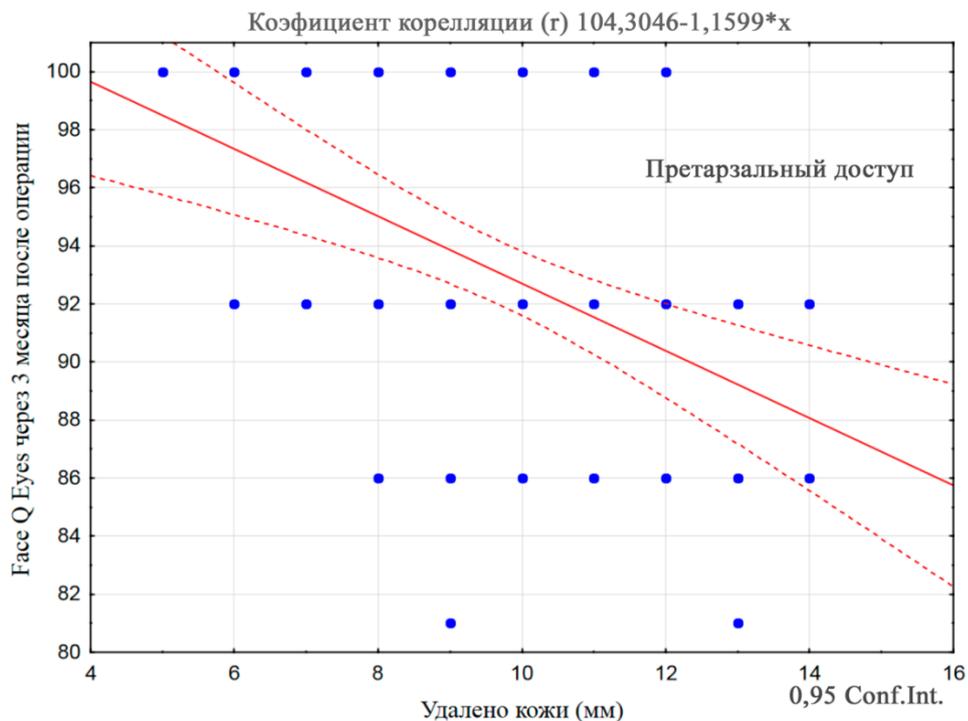


Рисунок 49 – Корреляционная зависимость оценки удовлетворенности пациентов внешним видом их глаз по опроснику Face-Q Satisfaction With Eyes через 3 мес после операции в зависимости от количества иссеченной кожи (претарзальный доступ)

Результаты регрессионного анализа зависимости количества иссекаемой кожи от оценки по опроснику Face-Q Satisfaction With Eyes через 3 мес после блефаропластики подбровным доступом указывают на более высокую степень

удовлетворенности глазами у пациентов 2-й группы: даже при иссечении большего количества кожи (в среднем 10,0 см при блефаропластике претарзальным доступом и 15 см – подбровным) оценка остается на высоком уровне (Рисунок 50). При иссечении большего количества кожи при блефаропластике подбровным доступом, удовлетворенность пациентов результатом операции повышается за счет снижения количества осложнений.

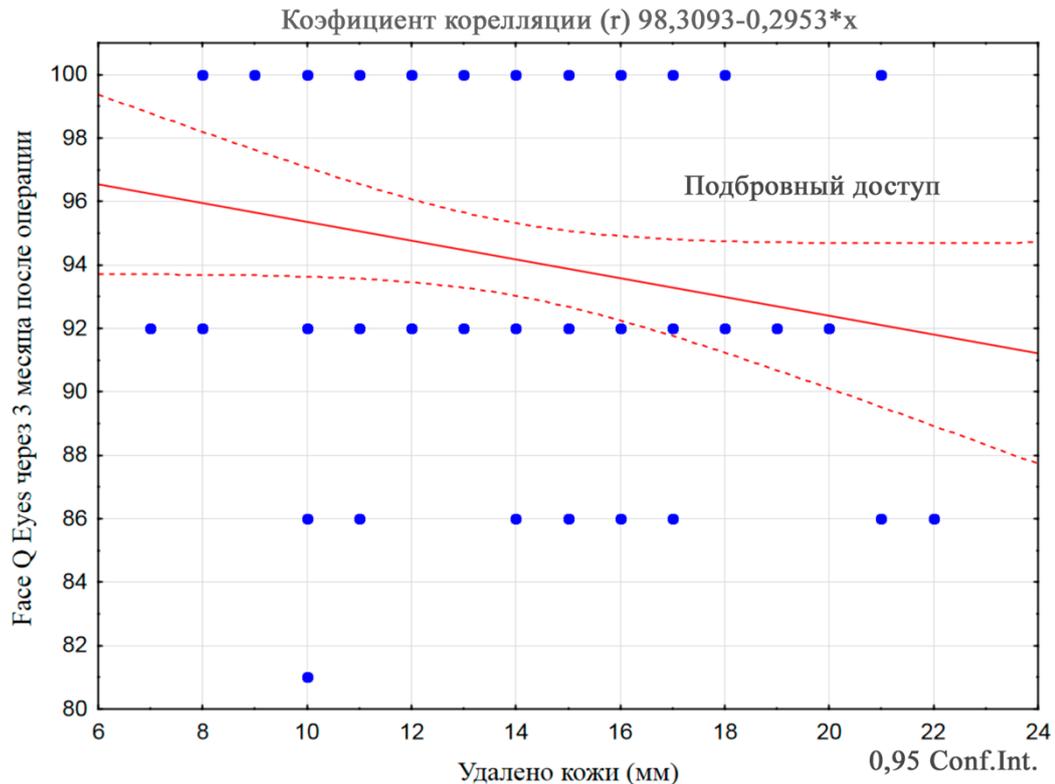


Рисунок 50 – Корреляционная зависимость оценки удовлетворенности пациентов внешним видом глаз по опроснику Face-Q Satisfaction With Eyes через 3 мес после операции в зависимости от количества иссеченной кожи (подбровный доступ)

4.1 Оценка влияния типа кожного шва на степень удовлетворенности пациентов внешним видом их глаз

Мы провели анализ удовлетворенности пациентов результатом операции в зависимости от типа кожного шва. В 1-й группе в основном применялись два основных типа шва: узловый и интрадермальный. Матрачный шов не применяли,

поскольку он может помешать образованию складки в раннем послеоперационном периоде.

Результаты опросника Face-Q Satisfaction With Eyes через 3 мес после операции у пациентов первой группы с интрадермальным кожным швом показали более высокую оценку удовлетворенности внешним видом их глаз. Исходя из полученных нами данных при анализе результатов по опроснику Face-Q Satisfaction With Eyes через 3 мес после операции в зависимости от типа шва кожи у пациентов 1-й группы были обнаружены статистически значимые различия ($p < 0,05$, используемый метод: критерий Краскела–Уоллиса). При сопоставлении результатов опросника Face Q Satisfaction With Eyes через 6 мес после операции в зависимости от типа шва кожи нам не удалось выявить статистически значимых различий ($p = 0,232$, используемый метод: критерий Краскела–Уоллиса) (Таблица 16).

Таблица 16 – Анализ удовлетворенности пациентов результатом операции в зависимости от типа шва кожи у пациентов 1-й группы

Результат по опроснику Face-Q Satisfaction With Eyes	Шов кожи	Показатель удовлетворенности, баллы		<i>p</i>
		n	<i>Me (Q1–Q3)</i>	
через 3 мес после операции	интра-дермальным	41	92,0 (92,0–100,0)	0,046
	узловой	31	92,0 (86,0–92,0)	
через 6 мес после операции	интра-дермальным	41	100,0 (92,0–100,0)	0,232
	узловой	31	92,0 (92,0–100,0)	

Результаты опросника Face-Q Satisfaction With Eyes через 3 мес после операции у пациентов второй группы с интрадермальным кожным швом также показали более высокую оценку удовлетворенности внешним видом их глаз. При анализе результатов опросником Face-Q Satisfaction With Eyes через 3 мес после

операции в зависимости от типа шва кожи, у пациентов этой группы были установлены статистически значимые различия ($p = 0,039$, используемый метод: критерий Краскела–Уоллиса). При сопоставлении результатов опросника Face-Q Satisfaction With Eyes через 6 мес после операции в зависимости от типа шва кожи не удалось выявить статистически значимые различия ($p = 0,071$, используемый метод: критерий Краскела–Уоллиса) (Таблица 17).

Таблица 17 – Показатели удовлетворенности пациентов внешним видом их глаз в зависимости от типа шва кожи у пациентов 2-й группы

Результат по опроснику Face-Q Satisfaction With Eyes	Шов кожи	Показатель удовлетворенности, баллы		<i>p</i>
		n	<i>Me (Q1–Q3)</i>	
через 3 мес после операции	матрачный	59	92,0 (92,0–92,0)	0,039
	интра-дермальный	23	100,0 (92,0–100,0)	
через 6 мес после операции	матрачный	59	100,0 (92,0–100,0)	0,071
	интра-дермальный	23	100,0 (92,0–100,0)	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Брови и глаза – важные составляющие эстетики лица. Выражение лица, создаваемое бровями и глазами, передает окружающим многочисленные невербальные сообщения во время социальной деятельности. В периорбитальной области признаки старения проявляются раньше, чем в других зонах лица [20, 28, 35, 157].

Большое количество форм верхних век у представителей азиатских народов (монголоидной расы) порождает множество техник оперативного вмешательства. Одной из отличительных черт азиатских век является наличие большего количества подмышечного слоя фиброзно-жировой ткани и преапоневротического жира, чем у европеоидов [11, 15]. С возрастом, по мере прогрессирования опущения этих жировых структур, расстояние между веками и бровями увеличивается, что приводит к выраженному блефароптозу с блефарохалазисом [88, 154].

При выраженном блефарохалазисе пациенты могут испытывать проблемы, связанные со снижением верхней границы поля зрения, постоянной сонливостью, головной болью, усталым видом лица, снижением самооценки. Кроме того, может наблюдаться негативное восприятие таких людей в социуме [18, 135, 138].

Как показали исследования, проведенные в восточноазиатских и центральноазиатских странах с использованием опросов населения, подавляющее большинство респондентов предпочли бы менее инвазивную операционную технику с меньшими финансовыми затратами при максимально естественном послеоперационном результате [30, 35]. Среди пациенток среднего и пожилого возраста, согласно результатам опроса, наиболее предпочтительным выбором является формирование естественной складки век. В большинстве случаев пациенты высказывали желание сохранить свою индивидуальность и были против высоких верхних пальпебральных складок [147].

Хирургия век и бровей требует понимания взаимосвязи между ними и другими мимическими структурами для обеспечения оптимальных эстетических

и функциональных результатов. Подход БПБД требует выполнения резекции значительного количества кожи для достижения лифтинга верхнего века, что создает высокое напряжение кожи. Вторичный птоз бровей и выраженный рубец после БПБД часто возникают из-за натяжения кожи вниз при иссечении большого лоскута кожи [49, 63]. Фиксация круговой мышцы глаза приводит к уменьшению напряжения в линии шва кожи, снижению вероятности рецидива блефарохалазиса и развития птоза бровей. Положение бровей является одним из факторов, определяющих успешность хирургических вмешательств в периорбитальной области и верхней трети лица в целом [15, 19, 36].

При выполнении блефаропластики подбровным доступом предполагается иссечение избыточной кожи. Метод имеет ряд преимуществ: короткий срок реабилитации, сохранение естественных складок верхних век, что является одним из основных пожеланий возрастных азиатских пациентов [97].

Блефаропластика подбровным доступом в сочетании с мио-периостальной фиксацией представляет собой модифицированную БПБД. Данная техника считается более эффективной, чем традиционная техника для коррекции возрастных изменений верхних век [15, 147]. Однако при диссекции и наложении мио-периостальных швов часто встречаются неврологические осложнения у пациентов, перенесших БПБД. Согласно данным литературы, осложнения, связанные с повреждением сосудисто-нервных пучков, встречаются в 1,8–4,0% случаев [20, 113, 115].

Таким образом, изучение особенностей анатомии и возрастных изменений верхних век, разработка алгоритма предоперационного УЗИ мягких тканей и сосудов верхних век, разработка модификации блефаропластики подбровным доступом, а также определение показаний для выполнения омолаживающих операций у азиатских пациентов являются актуальными задачами. Основной целью нашего исследования стало улучшение результатов хирургической коррекции возрастных изменений верхних век у пациентов азиатской этнической группы путем усовершенствования методики блефаропластики подбровным доступом.

В 1-й группе пациентов иссечение кожи при блефаропластике претарзальным доступом показало высокую эффективность метода при формировании пальпебральной складки, возможность коррекции птоза век, однако при иссечении большого объема латерального блефарохалазиса наблюдались осложнения в виде рецидива бокового нависания (5,6% случаев) и заметного рубца, выходящего за пределы наружного угла глаза (2,8%).

При сравнении числа послеоперационных осложнений были выявлены статистически значимые различия между группами: в 1-й группе послеоперационные осложнения наблюдались в два раза чаще, чем во 2-й (11 (15,3%) против 5 (6,1%), $p = 0,03$). Рецидив латерального блефарохалазиса был зарегистрирован у 4 (5,6%) пациентов в 1-й группе, во 2-й группе подобных осложнений не наблюдалось ($p = 0,124$). Кроме того, 2 пациента (2,8%) 1-й группы предъявляли жалобы на длительное сохранение отека, в одном случае (1,4%) регистрировалась чрезмерно высокая складка. Осложнение в виде послеоперационного птоза бровей отмечалось у 2 пациентов (2,4%) 2-й группы, которым не была выполнена мио-периостальная фиксация. Осложнение в виде кровотечения имело место только у одного пациента 2-й группы (1,2%) вследствие повышения артериального давления в послеоперационном периоде.

Предоперационное УЗИ при выполнении блефаропластики подбровным доступом позволяло заблаговременно оценить состояние мягких тканей, доплеровское сканирование – определить локацию основных структур верхнего века, снизить риск повреждения сосудисто-нервных пучков. В результате проведения предоперационного УЗИ с ЦДК при выполнении модифицированного метода блефаропластики подбровным доступом с мио-периостальной фиксацией нам удалось минимизировать риск развития интра- и послеоперационных сосудистых осложнений до 1,2% (1 случай из 82), остальные осложнения, такие как послеоперационный птоз бровей и выраженный рубец, не зависели от выполнения УЗИ. Предлагаемый нами алгоритм имеет практическое значение в предоперационной диагностике для объективного выбора методики омоложения верхних век у данной группы пациентов.

Метод мио-периостальной фиксации нижнего лоскута верхних век в пределах безопасных границ позволяет снизить частоту послеоперационного птоза бровей, предотвращая рецидив бокового нависания верхних век. По сравнению с перенесшими простую резекцию избытка кожи без мио-периостальной фиксации, пациенты, которым была выполнена модифицированная техника блефаропластики подбровным доступом, получили более эффективный лифтинг верхних веки и постоянную высоту бровей с низким риском опущения бровей через 3 и 6 мес после операции (0 из 61). Кроме того, модифицированный метод блефаропластики подбровным доступом с возможностью удаления жировых грыж без дополнительного разреза сохраняет пальпебральную складку без изменений.

Нами был проведен опрос пациентов с помощью психометрической шкале удовлетворенности глазами Face-Q Eyes, так как обратная связь с пациентами, благодаря которой можно определить качество выполненной работы, имеет первостепенное значение для эстетических пластических хирургов.

У всех пациентов в отдаленном послеоперационном периоде был достигнут положительный эффект.

Блефаропластика подбровным доступом является перспективным методом эстетической хирургии возрастных изменений верхних век у пациентов азиатской этнической группы и показывает сопоставимую эффективность в сравнении с возрастной азиатской блефаропластикой претарзальным доступом. Для внедрения ее в практику необходимо проведение доплерографии сосудов верхнего века, которая позволяет минимизировать риск развития интра- и послеоперационных геморрагических и неврологических осложнений. Модифицированная методика мио-периостальной фиксации при блефаропластике подбровным доступом позволяет снизить частоту встречаемости послеоперационного птоза бровей и рецидива латерального блефарохалазиса верхних век.

В нашем исследовании также был доказан высокий уровень удовлетворенности пациентов обеих групп результатами блефаропластики.

На основании полученных результатов в ходе проведенного исследования мы сформулировали показания к выполнению обеих методик омоложения верхних век у пациентов азиатской этнической группы.

Азиатская возрастная блефаропластика претарзальным доступом показана пациентам с возрастными изменениями верхних век, одинарной или невысокой верхней пальпебральной складке, при желании пациента получить более четкую и высокую складку. Этот доступ можно также использовать для коррекции ассиметричной или чрезмерно высокой пальпебральной складки, птоза и мультискладки верхних век. Операция показана пациентам с латеральным блефарохалазисом 1–2-й степени с иссечением кожного лоскута не более 13 мм.

Блефаропластика подбровным доступом показана лицам с возрастными изменениями верхних век при выраженной верхней пальпебральной складке. Метод позволяет сохранить верхнюю пальпебральную складку без изменений и иссекать большой объем латерального блефарохалазиса (до 3-й степени) с количеством иссекаемой кожи до 23 мм. Пациенты с высоким положением бровей (более 25 мм) в мио-периостальной фиксации не нуждаются, так как за счет послеоперационного снижения высоты бровей они возвращаются в естественное положение. Пациентам со средним (20–25 мм) и низким (менее 20 мм) положением бровей необходима мио-периостальная фиксация для снижения риска послеоперационного птоза бровей.

По состоянию жировых структур: наличие утолщенной SMFAT, прободение предапоневротических жировых пакетов являются показаниями к иссечению жировых пакетов. Жировая гипотрофия служит показанием к перераспределению жировых пакетов или аутологичной липотрансплантации.

Таким образом, адекватно сформулированные показания к выбору методик омоложения верхних век дают хирургу возможность выбора оптимальной тактики лечения пациентов. Предложенный алгоритм ультразвукового исследования и выполнения мио-периостальной фиксации в пределах повышает безопасность оперативного вмешательства, что в свою очередь улучшает результаты хирургической коррекции возрастных изменений верхних век у пациентов азиатской этнической группы.

ВЫВОДЫ

1. Основными клиническими проявлениями периорбитального старения у женщин азиатских народов являются: латеральное капюшонообразное нависание кожи верхних век при среднем и высоком положении бровей, низкая высота или отсутствие верхних пальпебральных складок.

2. Разработанная методика предоперационной доплерографии сосудов верхнего века перед выполнением блефаропластики подбровным доступом с мио-периостальной фиксацией у возрастных азиатских пациентов позволяет снизить частоту интраоперационных и послеоперационных сосудисто-нервных осложнений до 1,2%, сократить продолжительность операции, улучшить результаты хирургического лечения и уменьшить сроки медицинской реабилитации.

3. Применение модифицированной методики блефаропластики подбровным доступом с мио-периостальной фиксацией позволяет избежать послеоперационный птоз бровей. Удаление жировых грыж в пределах безопасных границ снижает количество оперативных вмешательств для достижения цели омоложения верхних век.

4. Изолированная блефаропластика подбровным доступом является основным вариантом коррекции выраженного блефарохалазиса с латеральным капюшонообразным нависанием верхних век у возрастных азиатских пациентов. Метод дает высокую оценку удовлетворенности пациентов результатами операции при низком количестве осложнений по сравнению с блефаропластикой претарзальным доступом.

5. Проведенная оценка с помощью опросника Face-Q Satisfaction With Eyes показала статистически значимо высокий уровень удовлетворенности пациентов внешним видом их глаз после операции ($p = 0,001$ при сравнении с оценкой до хирургического вмешательства). Анкетирование с помощью опросника Face-Q Satisfaction With Eyes является эффективным инструментом для оценки уровня удовлетворенности результатами пластики век у азиатских пациентов.

6. Показаниями к блефаропластике претарзальным доступом являются: отсутствие или низкое расположение (менее 4 мм) верхней пальпебральной складки, мультискладка, асимметрия пальпебральных складок, птоз верхних век. Наличие хорошо выраженной пальпебральной складки (от 4 мм), при блефарохалазисе 1–3-й степени является показанием к выполнению блефаропластики подбровным доступом.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При выполнении блефаропластики претарзальным доступом рекомендуется иссекать лоскут кожи шириной не более 13 мм, разрез не должен выходить более чем на 9 мм за пределы латерального кантуса. При обнаружении субклинического птоза рекомендуется провести коррекцию для достижения оптимальной симметрии.

2. Ультразвуковую диагностику мягких тканей и доплерографию сосудов верхних век рекомендуется выполнять в предоперационном периоде для точного определения местонахождения сосудисто-нервных пучков.

3. Блефаропластика подбровным доступом рекомендована возрастным азиатским пациентам с выраженным латеральным капюшонообразным нависанием век. При необходимости можно выполнить аутотрансплантацию жировой ткани через этот доступ.

4. Наличие утолщенного подмышечного слоя фиброзно-жировой ткани и прободение преапоневротических жировых пакетов являются показаниями к резекции жировых структур, при жировой гипотрофии – показанием к многослойной аутологичной липотрансплантации.

5. Мио-периостальную фиксацию рекомендуется выполнять пациентам с низким или средним положением бровей. При высоком положении бровей мио-периостальная фиксация круговой мышцы не обязательна.

6. Кожный шов при блефаропластике подбровным доступом рекомендуется начинать с латеральной стороны для обеспечения оптимального сопоставления краев раны.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

БПБД – блефаропластика подбровным доступом

ВПС – верхняя пальпебральная складка

КМГ – круговая мышца глаза

УЗИ – ультразвуковое исследование

ЦДК – цветное доплеровское картирование

LPM – Levator Palpebral Muscle (мышца, поднимающая верхнее веко)

PROM – patient-reported outcome measures (результаты, сообщаемые пациентами)

ROOF – retro orbicularis oculi fat (ретроорбиккулярный жировой пакет глаза)

SMFAT – submuscular fibroadipose tissue (подмышечный слой фиброзно-жировой ткани)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Всероссийская перепись населения 2020 года // <https://rosstat.gov.ru/vpn/2020>
2. Гинзбург, В. В. Очерки по антропологии Казахстана / В. В. Гинзбург, Г. Ф. Дебец, М. Г. Левин и др. // Краткие сообщения Института этнографии Академии наук СССР. М., 1952. С. 42–67.
3. Грищенко, С. В. Современные возможности свободной аутотрансплантации тканей в реконструктивной хирургии век и периорбитальной области / С. В. Грищенко, В. А. Виссарионов, И. А. Филатова, О. А. Малицкая // Российский медицинский журнал. 2012. № 3. С. 23–27.
4. Грищенко, С. В. Эстетическая хирургия возрастных изменений век / С. В. Грищенко. М.: Медицина, 2007. 2631 с.
5. Досан, А. Анатомические особенности строения верхних век у азиатов при проведении эстетической верхней блефаропластики. Обзор литературы / А. Досан, А. Доскалиев, А. Ауезова, А. Кауышева, Н. Глушкова // Наука и здравоохранение. 2021. Т. 23, №3. С. 35–43.
6. Зайцев, М. С. Оценка влияния диагностического ультразвука высокой акустической мощности на ткани глаз животных в эксперименте / М. С. Зайцев, Т. Н. Киселева, К. В. Луговкина и др. // Российский офтальмологический журнал. 2022. Т. 13, № 3. С. 47–58.
7. Канюков, В. Н. Особенности строения и хирургического лечения эпикантальной складки / В. Н. Канюков, Г. И. Корнеев, Е. А. Корнеева // Бюллетень СО РАМН. 2009. № 4 (138). С. 108–110.
8. Качкинбаев, И. К. Клинико-анатомическая классификация азиатских век по сагиттальному срезу и ее роль в выборе тактики оперативного вмешательства на верхнем веке / И. К. Качкинбаев, М. Э. Алыбаев, Нгуен Д. Б. // Пластическая хирургическая и эстетическая медицина. 2021. №4. С. 29–37.
9. Киселева, Т. Н. Влияние антоцианозидов на микроциркуляцию и ретробульбарный кровоток при офтальмопатологии / Т. Н. Киселева, Т. В. Судовская, М. С. Зайцев, К. В. Луговкина // Офтальмология. – 2019. – Т. 16, №3. – С. 360–365.

10. Киселева, Т. Н. Метод ультразвукового сканирования в оценке состояния век / Т. Н. Киселева, М. Г. Катаев, Н. В. Ильина, М. А. Захарова, К. А. Рамазанова // Вестник офтальмологии. – 2014. – Т. 130, № 1. – С. 46–51.
11. Клименко, К. В. Блефаропластика верхних век, в комбинации с эпикантопластикой / К. В. Клименко, Р. А. Пахомова, К. В. Артамонова, Н. Т. Гришина, Е. В. Портнова // Московский хирургический журнал. 2024. №4. С. 189–193.
12. Кононец, О. А. Анализ некоторых аспектов блефаропластики при ориентальном разрезе глаз / О. А. Кононец, А. И. Неробеев, В. И. Малаховская // Актуальные вопросы пластической, эстетической хирургии и дерматокосметологии. Москва, 2001. С. 26–30.
13. Кононец, О. А. Блефаропластика при ориентальном разрезе глаз: дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21, 14.00.08 / Кононец Оксана Александровна. – Москва, 2001. 175 с.
14. Кононец, О. А. Особенности блефаропластики при ориентальном разрезе глаз / О. А. Кононец, А. И. Неробеев, В. И. Малаховская // Актуальные проблемы стоматологии, Москва, 2000. С. 128–130.
15. Мантурова, Н. Е. Анатомические особенности и возрастные изменения верхних век у представителей азиатских народов / Н. Е. Мантурова, В. И. Шаробаро, В. Н. Николенко, Нгуен Д. Б., Т. С. Жарикова, И. К. Качкинбаев, Viet Hai Le // Пластическая хирургия и эстетическая медицина. 2024. №4. С. 65–76.
16. Мантурова, Н. Е. Сравнительные характеристики методик коррекции возрастных изменений периорбитальной области у пациентов азиатской этнической группы / Н. Е. Мантурова, Нгуен Д.Б., И. К. Качкинбаев, М. Э. Алыбаев // Сборник тезисов XI Национального конгресса «Пластическая хирургия, эстетическая медицина и косметология». Москва: Ассоциация «МДМА», 2022. – С. 46.
17. Мантурова, Н. Е. Сравнительный анализ актуальных хирургических методик коррекции возрастных изменений верхних век у пациентов азиатской

- этнической группы / Н. Е. Мантурова, В. И. Шаробаро, В. Н. Николенко, Нгуен Д. Б., О. А. Кононец, М. Э. Алыбаев, Хоанг Т. Т., Т. С. Жарикова // Пластическая хирургия и эстетическая медицина. 2025. №1. С. 98–109.
18. Мантурова, Н. Е. Сравнительный анализ результатов блефаропластики претарзальным и подбровным доступами при коррекции возрастных изменений верхних век у азиатских пациентов / Н. Е. Мантурова, В. И. Шаробаро, Ле Хань, Нгуен Т. Ш., Нгуен Д. Б., М. В. Ануров, Нгуен Х. Н., А. Ю. Устюгов // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2025. Т. 28, №1. С. 59–71.
19. Нгуен, Д. Б. Оценка результатов блефаропластики с помощью психометрических шкал / Нгуен Д. Б., Н. Е. Мантурова, В. И. Шаробаро, Нгуен Х. Н., Хоанг Т. Т., А. Ю. Устюгов // Пластическая хирургия и эстетическая медицина. 2024. №4, вып. 2. С. 72–79.
20. Обрубков, С. А. Эстетическая блефаропластика (офтальмологические и хирургические аспекты): Руководство для врачей / С. А. Обрубков, В. А. Виссарионов. М.: Медицина, 2006. С. 11–21, 31–42.
21. Пахомова, Р. А. Лечение нежелательных последствий после эстетической блефаропластики / Р. А. Пахомова, Т. Ф. Кочетова, Н. Г. Калашникова, В. О. Токмакова // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. 2021. №6. С. 49–69.
22. Перевозчиков, И. В. Антропология: учебник / И. В. Перевозчиков, Е. Н. Хрисанфова. М. : Изд-во Мос. гос. ун-та. 2005. – 400 с.
23. Поздеев, Г. А. Значение горизонтального диаметра радужки и цефалометрических показателей для целей идентификации личности / Г. А. Поздеев, Д. В. Веселкова, А. В. Рассказова, Е. В. Веселовская, А. С. Абрамов, А. А. Девятериков // Судебная медицина. 2015. №2. С. 104–106.
24. Привалова, Е. Г. Роль ультразвукового исследования при планировании контурной пластики лица / Е. Г. Привалова, А. Ю. Васильев, Е. И. Губанова и др. // Лучевая диагностика и терапия. 2018. Т. 9, № 1. С. 69–70.
25. Травмы глаза / под общ. ред. Р. А. Гундоровой, В. В. Нероева, В. В. Кашникова. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. 560 с.

26. Файзрахманов, Р. Р. Основы эстетической блефаропластики. Эффект бабочки: Учебник / Р. Р. Файзрахманов. Уфа: Башк. Энциклопедия, 2018. С. 34–35.
27. Филатова, И. А. Птоз верхнего века. Диагностика, выбор хирургического лечения / И. А. Филатова, С. А. Шеметов, И. М. Мохаммад, М. С. Трефилова // Российская педиатрическая офтальмология. 2021. Т.16, №1. С. 23–30.
28. Alghoul, M. Blepharoplasty: anatomy, planning, techniques, and safety / M. Alghoul // *Aesthet Surg Journal*. 2019. Vol. 39, No. 1. P. 10–28.
29. Bailey, A. J. Collagen in acquired connective tissue diseases: an active or passive role / A. J. Bailey, V. C. Duance // *Eur J Clin Invest*. 1980. No. 10. P. 1–3.
30. Bang, Y. H. The double-eyelid operation without supratarsal fixation / Bang Y. H. // *Plast Reconstr Surg*. 1991. Vol. 88. P. 12–17.
31. Boo-chai, K. Plastic construction of the superior palpebral fold / Boo-chai K. // *Plast Reconstr Surg*. 1963. Vol. 31. P. 74–78.
32. Booth, A. J. The direct brow lift: Efficacy, complications, and patient satisfaction / A. J. Booth, A. Murray, A. G. Tyers // *The British Journal of Ophthalmology*. 2004. Vol. 88, No. 5. P. 91.
33. Boureaux, E. Eyelid fat grafting: indications, operative technique and complications; a systematic review / E. Boureaux, B. Chaput, S. Bannani, et al. // *J Craniomaxillofac Surg*. 2016. Vol. 44. P. 374–380.
34. Braithwaite, T. The use of patient-reported outcome research in modern ophthalmology: impact on clinical trials and routine clinical practice / T. Braithwaite, M. T. Calvert, A. Gray, K. Pesudovs, A. K. Denniston // *Patient Relat Outcome Meas*. 2019 Jan 24. No. 10. P. 9–24.
35. Branham, G. Brow / Upper lid anatomy, aging and aesthetic analysis / G. Branham, J. B. Holds // *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*. 2015. Vol. 23, No. 2. P. 117–127.
36. Briceño, C. A. Minimally invasive surgical adjuncts to upper blepharoplasty / C. A. Briceño, S. X. Zhang-Nunes, G. G. Massry // *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2015 May. Vol. 23, No. 2. P. 137–151.
37. Callahan, M. A. Epicanthus. *Master Techniques in Ophthalmic Surgery* / M. A. Callahan. USA, Hampton Roy, 1995. P. 393–400.

38. Chen, B. Measuring satisfaction with appearance: Validation of the FACE-Q scales for double-eyelid blepharoplasty with minor incision in young Asians – retrospective study of 200 cases / Chen B., Song H., Gao Q., Xu M., Wang J., et al. // *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2017 Aug. Vol. 70, No. 8. P. 1129–1135.
39. Chen, W. Asian blepharoplasty and the eyelid crease / Chen, W. // *Betterworth heinemann Elsevier*. 2006. Vol. 142, No. 6. P. 1100.
40. Chen, W. P. Techniques, Principles and Benchmarks in Asian Blepharoplasty / Chen W. P. // *Plast. Reconstr. Surg. Glob. Open*. 2019. Vol. 7, No. 5. P. 271.
41. Chen, Y. Supraciliary incision as a modified approach for asian blepharoptosis patients / Chen Y., Zhao H., Wijaya W.A. // *Aesthetic Plast Surg*. 2024 Mar. Vol. 48, No. 6. P. 1094–1103.
42. Codner, M. A. Blepharoplasty and Brow Lift / M. A. Codner, D. O. Kikkawa, B. S. Korn, S. J. Pacella // *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2010. Vol. 126. P. 1–17.
43. Czyz, C. N. Preoperative evaluation of the brow-lidcontinuum / C. N. Czyz, R. H. Hill, J. A. Foster // *Clin Plast Surg*. 2013. Vol. 40, No. 1. P. 43–53.
44. DeAngelis, D. D. Dermatochalasis / D. D. DeAngelis, S. R. Carter, S. R. Seiff // *Int Ophthalmol Clin*. 2002. Vol. 42. P. 89–101.
45. Domela Nieuwenhuis, I. Assessment of Patient Satisfaction With Appearance, Psychological Well-being, and Aging Appraisal After Upper Blepharoplasty: A Multicenter Prospective Cohort Study / I. Domela Nieuwenhuis, K. P. Luong, L. C. M. Vissers, S. Hummelink, H. P. Slijper, D. J. O. Ulrich // *Aesthet Surg J*. 2022 Mar 15. Vol. 42, No. 4. P. 340–348.
46. Doxanas, M. T. Oriental eyelids: an anatomical study / M. T. Doxanas, R. L. Anderson // *Arch Ophthalmol*. 1984. Vol. 102. P. 1232–1235.
47. Edmonson, B. C. Ptosis evaluation and management / B. C. Edmonson, A. E. Wulc // *Otolaryngol Clin North Am*. 2005. Vol. 38. P. 21–46.
48. Faaijers, L. J. The Patient and Observer Scar Assessment Scale: A Reliable and Feasible Tool for Scar Evaluation / L. J. Faaijers, F. R. Tempelman, Y. A. Botman, W. E. Tuinebreijer, E. Middelkoop, et al. // *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2004. Vol. 113. P. 1960–1966.

49. Fang, Y. Infraeyebrow blepharoplasty incorporated browpexy in an Asian population / Fang Y., Liao W., Ma H. // *Ann Plast Surg Suppl.* 2013. No. 1. P. 20–24.
50. Flowers, R. S. The biomechanics of brow and frontalis function and its effect on blepharoplasty / R. S. Flowers, G. G. Caputy, S. S. Flowers // *Clin Plast Surg.* 1993. Vol. 20, No. 2. P. 255–268.
51. Gao, S. Correction of sunken upper eyelid in Asian blepharoplasty based on anatomical and histological study of orbital fat fascia flap / Gao S., Yi M., Li Ch., Lu B., Gao W. // *Aesthetic Plast Surg.* 2023 Aug 3. Vol. 48, No. 2. P. 134–140.
52. Gómez, V. Upper Blepharoplasty Scar and Patient Satisfaction Evaluation in a Plastic Surgery Center in Mexico / V. Gómez, J. Espinoza, J. López, C. Delgadillo, B. Sánchez, et al. // *Journal of Biosciences and Medicines.* 2020. No. 8. P. 77–88.
53. Goold, L. A. Tarsal height / L. A. Goold, R. J. Casson, D. Selva, H. Kakizaki // *Ophthalmology.* 2009. Vol. 116. No. 9. P. 1831–1839.
54. Gothwal, V. K. Measuring outcomes of cataract surgery using the Visual Function Index-14 / V. K. Gothwal, T. A. Wright, E. L. Lamoureux, K. Pesudovs // *J Cataract Refract Surg.* 2010 Jul. Vol. 36, No. 7. P. 1181–1188.
55. Graziadio, C. Blepharophimosis-ptosis-epicanthus inversus syndrome / C. Graziadio, et al. // *Pediatr Int.* 2014. Vol. 53, No. 3. P. 390–392.
56. Guo, F. Upper eyelid skin laxity in elderly patients / Guo F. Song J., Wang L., Yu X. // *Ann Plast Surg.* 2022 Dec. Vol. 89, No. 6. P. 610–614.
57. Ha, R. Y. Analysis of facial skin thickness: defining the relative thickness index / R. Y. Ha, K. Nojima, W. Adams, S. A. Brown // *Plast Reconstr Surg.* 2005. Vol. 115, No. 6. P. 1769–1773.
58. Hacker, H. D. Investigation of automated perimetry in the evaluation of patients for upper lid blepharoplasty / H. D. Hacker, D. A. Hollsten // *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 1992. Vol. 8, No. 4. P. 250–255.
59. Hiraga, Y. The double eyelid operation and augmentation rhinoplasty in the Oriental patient / Y. Hiraga // *Clinical Plastic Surgery.* 1980 Oct 7. No. 4. P. 553–567.
60. Hoang, T.P.L. Results of upper eyelid crease plastic surgery in adult Vietnamese women / Hoang T. P. L., Tran T. S., Nguyen B. H., Pham T. V. D. // *Vietnam Medical Journal.* 2022. Vol. 511, No. s 2. P. 209–213.

61. Hwang K. Thickness of Korean upper eyelid skin at different levels / Hwang K., Kim D.J., Hwang S.H. // *J Craniofac Surg*. 2006. Vol. 17. P. 54–56.
62. Hwang, K. Size of the superior palpebral involuntary muscle (Müller muscle) / Hwang K., Huan F., Kim D. J., Hwang S. H. // *J Craniofac Surg*. 2010. Vol. 21, No. 5. P. 1626–1629.
63. Ichinose, A. Extended infrabrow excision blepharoplasty for dermatochalasis in Asians / A. Ichinose, T. Sugimoto, I. Sugimoto, et al. // *Arch Facial Plast Surg* 2011. Vol. 13. P. 327–331.
64. ISAPS International Survey on Aesthetic/Cosmetic Procedures performed in 2020. // <https://www.isaps.org/discover/about-isaps/global-statistics/reports-and-press-releases/global-survey-2020-full-report-and-press-releases-english/>
65. ISAPS International Survey on Aesthetic/Cosmetic Procedures Performed in 2022. // <https://www.isaps.org/discover/about-isaps/global-statistics/reports-and-press-releases/global-survey-2022-full-report-and-press-releases/>.
66. Jacobs, L. C. Intrinsic and extrinsic risk factors for sagging eyelids / L. C. Jacobs, F. Liu, I. Bleyen, et al. // *JAMA Dermatol*. 2014. Vol. 150. P. 836–843.
67. Jacobsen, A. G. Functional Benefits and Patient Satisfaction with Upper Blepharoplasty – Evaluated by Objective and Subjective Outcome Measures / A. G. Jacobsen, B. Brost, H. Vorum, J. Hargitai // *Acta Ophthalmologica*. 2017. Vol. 5. P. 820–825.
68. Jeong, S. The Asian upper eyelid: an anatomical study with comparison to the Caucasian eyelid / S. Jeong, B. N. Lemke, R. K. Dortzbach, Y. G. Park, H. K. Kang // *Arch Ophthalmol*. 1999. Vol. 117, No. 7. P. 907–912.
69. Jeremiah P. T. Critical evaluation of the Periorbital aesthetic patient / P. T. Jeremiah, B. Wachter // *Master Techniques in Blepharoplasty and Periorbital Rejuvenation*. NY, Springer, 2011. 342 P.
70. Jianzhang, W. Subbrow Blepharoplasty Combined with Periorbital Muscle Manipulation for Periorbital Rejuvenation in Asian Women / Jianzhang W. // *Plast Reconstr Surg*. 2019. Vol. 144, No. 5. P. 760–769.

71. John, B. H. Basic and clinical science course section. Orbit, eyelid and lacrimal system / B. H. John. San Francisco: American Academy of Ophthalmology, 2013. P. 95–98.
72. Jones, L. T. Newer concepts of tear duct and eyelid anatomy and treatment / L. T. Jones, J. L. Wobig // Ophthalmol Am Acad Ophthalmol Otolaryngol. 1977. Vol. 83 (4 Pt 1). P. 603–616.
73. Joshi, A. S. Does Suture Material and Technique Really Matter. Lessons Learned from 800 Consecutive Blepharoplasties / A. S. Joshi, S. Janjanin, N. Tanna, C. Geist, W. H. Lindsey // Laryngoscope. 2007. Vol. 117. P. 981–984.
74. Jung, G. S. Modified infra-brow excision blepharoplasty for severity of medial blepharochalasia / Jung G. S. // Plastic Surgery. 2020. P. 167–171.
75. Kakizaki, H. Junctional variations of the levator palpebrae superioris muscle, the levator aponeurosis, and Müller muscle in Asian upper eyelid / H. Kakizaki, H. Ikeda, T. Nakano, D. Selva, I. Leibovitch // Ophthal Plast Reconstr Surg. 2011. Vol. 27, No. 5. P. 380–383.
76. Kakizaki, H. Microscopic findings of lateral tarsal fixation in Asians / H. Kakizaki, M. Zako, T. Nakano, K. Asamoto, O. Miyaishi, M. Iwaki // Ophthal Plast Reconstr Surg. 2008. Vol. 24, No. 2. P. 131–135.
77. Kakizaki, H. Müller's muscle tendon: microscopic anatomy in Asians / H. Kakizaki, Y. Takahashi, T. Nakano, H. Ikeda, D. Selva, I. Leibovitch // Ophthal Plast Reconstr Surg. 2011. Vol. 27, No. 2. P. 122–124.
78. Kakizaki, H. Orbital septum attachment on the levator aponeurosis in Asians: *in vivo* and cadaver study / H. Kakizaki, I. Leibovitch, D. Selva, K. Asamoto, T. Nakano // Ophthalmology. 2009. Vol. 116, No. 10. P. 2031–2035.
79. Kakizaki, H. Peripheral branching of levator superioris muscle and Müller muscle origin / H. Kakizaki, V. Prabhakaran, T. Pradeep, R. Malhotra, D. Selva // Am J Ophthalmol. 2009. Vol. 148, No. 5. P. 800–830.
80. Kakizaki, H. The causative factors or characteristics of the Asian double eyelid: an anatomic study / H. Kakizaki, Y. Takahashi, T. Nakano, et al. // Ophthal Plast Reconstr Surg. 2012. Vol. 28, No. 5. P. 376–381.

81. Kakizaki, H. The levator aponeurosis consists of two layers that include smooth muscle / H. Kakizaki, M. Zako, T. Nakano, K. Asamoto, O. Miyaishi, M. Iwaki // *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2005. Vol. 21, No. 5. P. 379–382.
82. Kakizaki, H. The posterior limb in the medial canthal tendon in Asians: does it exist? / H. Kakizaki, Y. Takahashi, T. Nakano, D. Selva, I. Leibovitch // *Am J Ophthalmol*. 2010. Vol. 150, No. 5. P.741–7430.
83. Kakizaki, H. Upper eyelid anatomy: an update / H. Kakizaki, R. Malhotra, D. Selva // *Ann Plast Surg*2009.Vol. 63(03). P. 336–343.
84. Kang H. Medial canthal support structures: the medial retinaculum: a review / H. Kang, Y. Takahashi, T. Nakano, K. Asamoto, H. Ikeda, H. Kakizaki // *Ann Plast Surg*. 2015. Vol. 74, No. 4. P. 508–514.
85. Kidakorn, K. The Asian Eyelid: Relevant Anatomy / K. Kidakorn, H. S. Jeong // *Semin Plast Surg*. 2015 Aug. Vol. 29, No. 3. P. 158–164.
86. Kim, C. Y. Structural and cosmetic outcomes of medial epicanthoplasty: an outcome study of three different techniques / Kim C. Y., Lee S. Y. // *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2015. Vol. 68, No. 10. P. 1346–1351.
87. Kim, H. S. Subbrow lift using frontalis sling to correct lateral orbital laxity / Kim H. S., Kim K. L. // *Aesthetic Plast Surg*. 2020. Vol. 44, No. 6. P. 2119–2126.
88. Kim, J. H. Aesthetic blepharoptosis correction with release of fibrous web bands between the levator aponeurosis and orbital fat / Kim J. H., Lee I. J., Park M. C., et al. // *J Craniofac Surg*. 2012. Vol. 23 (1). P. 52–55.
89. Kim, Y. S. Subbrow blepharoplasty using supraorbital rim periosteal fixation / Kim Y. S. // *Aesthetic Plast Surg*. 2014. Vol. 38. P. 27–31.
90. Kim, Y.K. Subclinical Ptosis Correction: Partial incision, and nonincision: The formation of the double fold / Kim Y. K. Fakhro A., Nguyen A. H. // *Semin Plast Surg*. 2015. Vol. 29. P. 165–170.
91. Kiranantawat, K. The Asian eyelid: relevant anatomy / K. Kiranantawat, J. H. Suhk, Nguyen A. H. // *Semin Plast Surg*. 2015. Vol. 29. P. 158–164.
92. Klassen, A. F. FACE-Q Eye Module for Measuring Patient-Reported Outcomes Following Cosmetic Eye Treatments / A. F. Klassen // *JAMA Facial Plast Surg*. 2017. Vol. 19. P. 7–14.

93. Klassen, A. F. FACE-Q Scales for Health-Related Quality of Life, Early Life Impact, Satisfaction with Outcomes, and Decision to Have Treatment: Development and Validation / A. F. Klassen, S. J. Cano, J. A. Schwitzer, A. M. Scott, A. L. Pusic // *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2015. Vol. 135. P. 375–386.
94. Klassen, A. F. Measuring patient-reported outcomes in facial aesthetic patients: development of the FACE-Q / A. F. Klassen, S. J. Cano, A. Scott, L. Snell, A. L. Pusic // *Facial Plast Surg*. 2010. Vol. 26. P. 303–309.
95. Knize, D. M. Anatomic concepts for brow lift procedures / D. M. Knize // *Plast Reconstr Surg*. 2009. No. 124(6). P. 2118–2126.
96. Kruavit, A. Asian Blepharoplasty: An 18-Year Experience in 6215 patients / A. Kruavit // *Aesthetic Surgery Journal*. 2009. Vol. 29, Iss. 4. P. 272–283.
97. Kunjur, J. Anthropometric analysis of eyebrows and eyelids: an inter-racial study / J. Kunjur, T. Sabesan, V. Ilankovan // *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2006. Vol. 44, No. 2. P. 89–93.
98. Lam, S. M. Asian Blepharoplasty / Lam S. M. // *Pearls and Pitfalls in Cosmetic Oculoplastic Surgery*. NY, Springer, 2008. 546 p.
99. Lam, S. M. Perspective: rejuvenation of the periocular region: a unified approach to the eyebrow, midface, and eyelid complex / Lam, S. M., Chang E. W., Rhee J. S., et al. // *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2004. Vol. 20. P. 1–9.
100. Lee, D. Subbrow blepharoplasty for upper eyelid rejuvenation in Asians / D. Lee, V. Law // *Aesthet Surg J*. 2009. Vol. 29. P. 284–288.
101. Lee, H. Histopathologic findings of the orbicularis oculi in upper eyelid aging: total or minimal excision of orbicularis oculi in upper blepharoplasty/ H. Lee, M. Park // *Arch Facial Plast Surg*. 2012 Jul-Aug. Vol. 14, No. 4. P. 253–257.
102. Lee, J. W. Direct brow lift combined with suspension of the orbicularis oculi muscle / Lee J. W. Cho B. C., Lee K. Y. // *Arch Plast Surg*. 2013. Vol. 40. P. 603–609.
103. Lin, T. M. Application of microautologous fat transplantation in the correction of sunken upper eyelid / Lin T. M. // *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2014. No. 2. P. 259.

104. Liu, C. Y. Extended submuscular fibroadipose tissue (SMFAT) resection and ladder suture technique for patients with puffy SMFAT upper eyelid / Liu C. Y., Zhang Y. S. // *Journal of Plastic Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2022, January. P. 75–77.
105. Liu, D. Oriental eyelids. Anatomic difference and surgical consideration / Liu D., Hsu W. M. // *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 1986. Vol. 2. P. 59–64.
106. Liu, R. Brow Position Change and its Potential Risk Factors Following Upper Blepharoplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis / Liu R., Sun Y. // *Aesthetic Plast Surg*. 2023 Aug. Vol. 47, No. 4. P. 1394–1409.
107. Luong, K. P. Factors Associated with Treatment Outcome Satisfaction Six Months after Upper Blepharoplasty: A Large Cohort Study / Luong K. P. // *Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open*. 2023. Vol. 11, No. 9. P. 9–11.
108. Maegawa J. Blepharoplasty in senile blepharoptosis: preoperative measurements and design for skin excision / J. Maegawa, et al. // *Aesthet Surg J*. 2012. Vol. 32, No. 4. P. 441–446.
109. Mizuno, T. Treatment of suture-related complications of buried-suture double-eyelid blepharoplasty in Asians / T. Mizuno // *Plast Reconstr Surg Global Open*. 2016. No. 4. P. 839.
110. Morikawa, K. Scanning electron microscopic study on double and single eyelids in Orientals / K. Morikawa, H. Yamamoto, E. Uchinuma, S. Yamashina // *Aesthetic Plast Surg*. 2001. Vol. 25, No. 1. P. 20–24.
111. Mupas-Uy, J. Age-related eyelid changes / J. Mupas-Uy, Y. Kitaguchi // *J Cosmet Med*. 2017. No. 1(1). P. 16–24.
112. Nagasao, T. Morphological analysis of the upper eyelid tarsus in Asians / T. Nagasao, Y. Shimizu, Ding W., Jiang H., K. Kishi, N. Imanishi // *Ann Plast Surg*. 2011. Vol. 66, No. 2. P. 196–201.
113. Pacella, S. J. Minor complications after blepharoplasty / S. J. Pacella // *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2010. No. 125 (2). P. 709–717.
114. Papadopoulos, N. A. The Effect of Blepharoplasty on Our Patient's Quality of Life, Emotional Stability, and Self-Esteem / N. A. Papadopoulos, M. Hodbod,

- G. Henrich, L. Kovacs, O. Papadopoulos, et al. // *Journal of Craniofacial Surgery*. 2019. Vol. 30, No. 2. P. 377–383.
115. Park, D. D. Aging Asian Upper Blepharoplasty and Brow / D. D. Park // *Semin Plast Surg*. 2015 Aug. Vol. 29, No. 3. P. 188–200.
116. Park, J. The effect of upper aging blepharoplasty on upper and lower eyelid position / J. Park, B. Choi // *J Craniofac Surg*. 2018 May. Vol. 29, No. 3. P. 747–750.
117. Park, J. W. Anatomy and histology of an epicanthal fold / Park J. W., Hwang K. // *J. Craniofac. Surg*. 2016. Vol. 27, No. 4. P. 1101–1103.
118. Parkes, M. L. Infrabrow lift / M. L. Parkes, F. M. Kamer, M. L. Merrin // *Laryngoscope*. 1976. Vol. 86, No. 12. P. 1869–1872.
119. Pezeshk, R. A. Filling the facial compartments during a face lift / R. A. Pezeshk, K. H. Small, R. J. Rohrich // *Plast Reconstr Surg*. 2015. Vol. 136. P. 704–705.
120. Poh, E. Anatomy of medial canthal tendon in Caucasians / E. Poh, H. Kakizaki, D. Selva, I. Leibovitch // *Clin Experiment Ophthalmol*. 2012. Vol. 40, No. 2. P. 170–173.
121. Putterman, A. M. Facial anatomy of the eyelids / A. M. Putterman // *Plast Reconstr Surg*. 2004. Vol. 113, No. 6. P. 1871–1872.
122. Rees, T. D. Postoperative considerations and complications / T. D. Rees, W. B. Saunders // *Head & Neck Surgery*, 1980. Vol. I. P. 455–449.
123. Reid, R. R. Revisiting upper eyelid anatomy: introduction of the septal extension / R. R. Reid, H. K. Said, Yu M., G. K. Haines, J. W. Few // *Plast Reconstr Surg*. 2006. Vol. 117. P. 65–66. Discussion P. 71–72.
124. Ridgway, J. Master techniques in blepharoplasty and periorbital rejuvenation / J. Ridgway // *Arch Facial Plast Surg*. 2012 May 1. Vol. 14, No. 3. P. 222.
125. Rohrich, R. J. Lift-and-fillface lift: integrating the fat compartments / R. J. Rohrich, A. Ghavami, F. C. Constantine, et al. // *Plast Reconstr Surg*. 2014. Vol. 133. P. 756–767.
126. Saalabian, A. A. Which Tissue Should Be Removed in Upper Blepharoplasty. Analysis and Evaluation of Satisfaction / A. A. Saalabian, P. Liebmann, M. Deutinger // *World J Plast Surg*. 2017 Sep. No. 6(3). P. 324–331.

127. Saonanon, P. Differences Between Single and Double Eyelid Anatomy in Asians Using Ultrasound Biomicroscopy / Saonanon P., Thongtong P. // *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*. 2016. Vol. 5, No. 5. P. 335–338.
128. Saonanon, P. Update on Asian eyelid anatomy and clinical relevance / Saonanon P. // *Curr Opin Ophthalmol*. 2014. Vol. 25, No. 5. P. 436–442.
129. Sayoc, B. T. Plastic construction of the superior palpebral fold / B. T. Sayoc // *Am J Ophthalmol*. 1954. Vol. 38. P. 556–559.
130. Scawn, R. Upper Lid Blepharoplasty in Asian Eyes / R. Scawn // *Facial Plastic Surgery*. 2010. Vol. 26. P. 86–92.
131. Shi, H. Revisional asian blepharoplasty of the high eyelid fold: tarsus-orbicularis fixation combined with orbital fat repositioning technique / Shi H., Liu M, Huang W., Wang Z. // *Craniofac Surg*. 2023. Vol. 34, No. 2. P. 738–742.
132. Shirakabe, Y. A new paradigm for the aging Asian face / Y. Shirakabe, Y. Suzuki, S. M. Lam // *Aesthetic Plast Surg*. 2003. Vol. 27. P. 397–402.
133. Shu, M. A novel supra-Brow combined with infra-brow lift approach for Asian women / Shu M. , He L. // *Aesth Plast Surg*. 2016. Vol. 40. P. 343–348.
134. Silva, K. R. S. A New Classification of the Lateral Dermatochalasis of Upper Eyelids / K. R. S. Silva, D. C. Rossi, A. Petroianu // *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2021 Jul. Vol. 9, No. 7. P. e3711.
135. Starck, W. J. Objective evaluation of the eyelids and eyebrows after blepharoplasty / W. J. Starck, J. E. Griffin Jr, B. N. Epker // *J Oral Maxillofac Surg*. 1996. Vol. 54. P. 297–302.
136. Subramanian, N. Blepharoplasty / N. Subramanian / N. Subramanian // *Indian J Plast Surg Off Publ Assoc Plast Surg India*. 2008. Vol. 41(Suppl). P. 88–92.
137. Sundaram, H. Nonsurgical rejuvenation of the upper eyelid and brow / H. Sundaram, M. Kiripolsky // *Clin Plast Surg*. 2013. Vol. 40, No. 1. P. 55–76.
138. Tao, J. P. Critical Evaluation of the Periorbital Aesthetic Patient / J. P. Tao, B. Wachter, S. Yoon // *Master Techniques in Blepharoplasty and Periorbital Rejuvenation*. NY, Springer, 2011. 342 P.
139. Told, R. FACE-Q Patient Report-Assisted Subjective and Objective Evaluation of Blepharoplasty Outcomes Using Two Different Suturing Techniques: A

- Randomized and Patient-Blinded Pilot Study / R. Told, E. Placheta-Györi, B. Lackner, A. Kuchar, J. Brugger, et al. // *Aesthetic Plast Surg.* 2023 Aug. Vol. 47, No. 4. P. 1410–1417.
140. Turin, S. Y. Simplified lateral brow lift under local anesthesia for correction of lateral hooding / S. Y. Turin, E. E. Vaca, J. E. Cheesborough, S. Sinno, T. A. Mustoe // *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2019. No. 7. P. 2098.
141. Uchida, J. A surgical procedure for blepharoptosis vera and for pseudo-blepharoptosis orientalis / J. Uchida // *Br J Plast Surg.* 1962. Vol. 15. P. 271–276.
142. Ulas, B. Evaluation of visual field and ocular surface parameters by clinical comparison after blepharoplasty for dermatochalasis / B. Ulas, A. Ozcan, K. Yar, I. Kaya, H. Binokay // *J Fr Ophtalmol.* 2024 Apr. Vol. 47, No. 4. P. 104–135.
143. *Ultrasonographic Anatomy of the Face and Neck for Minimally Invasive Procedures* / Kim H. J. Youn K. H., Kim J. S., Kim Y.S., Hong S.O., Na J. Singapore, Springer, 2021. 274 p.
144. Vincent, B. L. The Brow-Eyelid Continuum an anatomic perspective / B. L. Vincent // *Clin Plastic Surg.* 2013. Vol. 40. P. 1–19.
145. Vu, V. K. Bước đầu đánh giá chức năng cơ nâng mi trên của người bình thường / Vu V. K., Nguyen B. H. // *Phẫu thuật tạo hình*, 2000. Tập VI. P. 1–5.
146. Wang, C. Commentary on: Visual, physiological, and aesthetic factors and pitfalls in asian blepharoplasty / Wang C., Pu L.L.Q. // *Aesthetic Surg J.* 2016. Vol. 36, No. 3. P. 284–286.
147. Wang, J. A Randomized, Controlled Study Comparing Subbrow Blepharoplasty and Subbrow Blepharoplasty Combined with Periorbital Muscle Manipulation for Periorbital Aging Rejuvenation in Asians / Wang J., Su Y., Zhang J., Guo P. // *Aesth Plast Surg.* 2020 Jun. Vol. 44, No. 3. P. 788–796.
148. Wang, J. Subbrow Blepharoplasty Combined with Periorbital Muscle Manipulation for Periorbital Rejuvenation in Asian Women / Wang J., Zhang J. // *Plast Reconstr Surg.* 2019 Nov. Vol. 144, No. 5. P. 760–769.
149. Wang, S. Apicanthal fold correction: our experience and comparison among three kinds of epicanthoplasties / Wang S., Shi F., Luo X., et al. // *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2013. Vol. 66. P. 682–687.

150. Watanabe, A. Histopathology of blepharoptosis induced by prolonged hard contact lens wear / A. Watanabe, B. Araki, K. Noso, Kakizaki H., Kinoshita S. // *Am J Ophthalmol.* 2006. Vol. 141. P. 1092–1096.
151. William, P. Drepth of Upper Lid Crease Construction in Asian Blepharoplasty / P. William, D. Chen // *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2022 Jul. Vol. 10(7). P. 27–44.
152. Wong, C. Asian Upper Blepharoplasty with the Hinge Technique / Wong C., M. Hsieh, F. C. Wei // *Aesthetic Plast Surg.* 2022 Jun. Vol. 46, No. 3. P. 1423–1431.
153. Yang, C.C. Revision of Asian upper blepharoplasty / Yang C.C. // *Clin Plast Surg.* 2023. Vol. 50. P. 111–120.
154. Yuzuriha, S. An anatomical structure which results in puffiness of the upper eyelid and a narrow palpebral fissure in the Mongoloid eye / S. Yuzuriha, K. Matsuo, H. Kushima // *Br J Plast Surg.* 2000. Vol. 53. P. 466–472.
155. Zhang, M. The anatomic features of Müller’s muscle: a histology study in Chinese / Zhang M., Zhou R. // *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2021. Vol. 9(2). P. 34–37.
156. Zhao, J. Y. A modified method combining Z-epicanthoplasty and blepharoplasty to develop out-fold type double eyelids / Zhao J. Y., Qi Z.L. et al. // *Aesthetic Plast Surg.* 2016. Vol. 40, No. 1. P. 48–53.
157. Zoumalan, C. I. Simplifying Blepharoplasty / C. I. Zoumalan, J. Roostaeian // *Plastic and Reconstructive Surgery.* 2016. Vol. 137. P.196–213.