

**АННОТАЦИЯ**  
**диссертационной работы Досан Айны**  
**на тему: «Совершенствование хирургической тактики при эстетической**  
**верхней блефаропластике»**  
**на соискание степени доктора философии PhD по ОП 8D10141 –**  
**«Медицина»**

**Актуальность исследования**

Внешний вид человека играет важную роль в самооценке и межличностных отношениях, а верхняя блефаропластика является популярным методом коррекции возрастных изменений в области верхних век.

Желание изменить форму и размер век присутствует как у молодых людей, у которых может отсутствовать складка верхнего века, так и у женщин среднего возраста, которые хотят сохранить выразительность своих глаз, а также возрастных пациентов, которые желают приостановить эстетическим путем процесс старения и улучшить функциональные характеристики своих глаз [Cho, 2013].

Существующие методы хирургической коррекции век применимы для лиц европейскими или восточноазиатскими типами век.

Коренные жители Казахстана из-за длительного процесса метисации, который продолжался более 4 тысяч лет, сочетают в себе черты как европейской, так и монголоидной рас [Исмагулов, 1970]. За эти годы сформировались уникальные структуры костного скелета и мягких тканей, характерные только для коренного населения нынешней территории РК, и это отражается в анатомических особенностях их лиц, в частности зоны вокруг глаз. По этой причине существующие хирургические способы не всегда применимы к лицам жителей из Центральной Азии, что требует совершенствования хирургической техники и тактики.

За последние годы в РК значительно увеличился интерес к пластической хирургии, в особенности, к вмешательствам вокруг глаз. В Казахстане большинство эстетических операций связано с коррекцией верхних век [Dossan, 2023]. Поэтому исследование этой темы, особенно разработка хирургических методик, адаптированных под евроазиатские черты лица, является актуальным.

С ростом числа этих операций среди населения возрастает и риск осложнений. Азиатская верхняя блефаропластика имеет достаточно высокий уровень осложнений и нежелательных последствий. Наиболее часто возникающее осложнение при верхней блефаропластике, такое как асимметрия складки, может встречаться от 9,1% [Hsu, 2012] до 35% случаев [Weng, 1989].

Блефаропластика при своей популярности и простоте переносимости часто вызывает высокую степень неудовлетворенности. Верхняя блефаропластика помимо функциональных и эстетических осложнений может вызвать недовольство качеством проведенной операции. Изучение

видов осложнений в этой области поможет расширить наше понимание проблемы и обнаружить новые подходы для предотвращения этих проблем.

В виду отсутствия каких-либо статистических данных по пластическим операциям, проводимым в РК, мы приводим статистику нашей медицинской клиники для характеристики общей тенденции. Этот вопрос подвигнул нас к более детальному исследованию с нашей стороны.

В 2019 году был проведен систематический, обзорный и детальный анализ 4043 научных работ, в рамках которого были изучены эстетические результаты операций блефаропластики верхних век. Результаты анализа показали, что вопрос оптимальной разметки для иссечения кожи и устранения бокового нависания до сих пор остается предметом дискуссий. Авторы исследования настоятельно рекомендуют проведение дальнейших объективных исследований по этой теме [Hollander и др., 2020].

Эти обстоятельства сподвинули нас к более глубинному анализу настоящего вопроса.

### **Цель исследования**

Улучшение результатов эстетической верхней блефаропластики путем разработки метода предоперационной разметки, адаптированного под евроазиатский тип лица и путем создания нового способа выкраивания избыточной кожи для предотвращения осложнений.

### **Задачи исследования**

1. Изучить распространенность пластических операций по эстетической верхней блефаропластике на примере клиники пластической и лазерной хирургии г.Алматы, в период 2016-2022 гг.

2. Разработать адаптированную предоперационную разметку, применяемую при верхней блефаропластике для евроазиатского типа лица.

3. Создать математическую формулу выкраивания кожного лоскута при верхней блефаропластике для евроазиатского типа лица на основе компьютерного моделирования.

4. Усовершенствовать хирургическую тактику при эстетической верхней блефаропластике путем определения эстетических показаний и противопоказаний, установки оптимального расположения пальпебральной складки и латерального наклона лоскута.

5. Провести сравнительный анализ и оценку эффективности новой, улучшенной методики ведения пациентов с эстетической верхней блефаропластикой по сравнению с традиционным методом.

### **Научная новизна исследования**

1. Впервые изучен и проведен анализ распространенности пластических операций по эстетической верхней блефаропластике в рамках клиники пластической и лазерной хирургии г.Алматы за 2016-2022 гг.

2. Разработан метод хирургической маркировки кожи при эстетической верхней блефаропластике у евроазиатов (патент на изобретение №35550

«Способ эстетической блефаропластики верхних век» от 09.02.2021).

3. Создан способ определения избыточного кожного лоскута с помощью математического уравнения, который позволяет рассчитывать размеры удаляемых мягких тканей, включая его длину, ширину и угол наклона, в зависимости от возраста пациента (предпатент №2023/0001.1 с положительным решением «Способ определения избытков кожи при эстетической верхней блефаропластике»).

Установлена величина ежегодного прироста лишней кожи на верхнее веко, равная 0,105 мм, и определен избыток кожи 0,164 мм, образующий боковое нависание верхнего века.

4. Впервые разработан систематизированный подход к эстетическим показаниям для верхней блефаропластики для евроазиатов и определены противопоказания.

5. Впервые определено расположение пальпебральной складки на уровне  $6,68 \pm 1,24$  мм от ресничного края глаза, позволяющее создать симметричный и анатомически правильно расположенный послеоперационный рубец в медиально-срединном его сегменте у лиц евроазиатского происхождения и установлен латеральный наклон лоскута  $25,24 \pm 5,48$  градусов, который дает лучшие эстетические результаты в отношении латерального сегмента послеоперационного рубца.

6. Впервые изучена эффективность способа хирургического лечения эстетической верхней блефаропластики для евроазиатов с помощью валидизированных шкал FACE-Q-eye и POSAS после верхней блефаропластики (АС о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом: «анкета оценки качества рубца пациентов после верхней блефаропластики» №31496 от 30.12.2022).

### **Практическая значимость диссертационной работы**

1. Применение предлагаемого метода хирургической разметки оптимизирует хирургическую технику и повышает эффективность верхней блефаропластики.

2. Способ определения размеров удаляемого лоскута верхнего века существенно снижает появление функциональных и эстетических осложнений.

3. Разработанные методики оперативного вмешательства более точны, универсальны для пациентов всех возрастов, технически просты в выполнении для начинающих и практикующих хирургов в области пластической, челюстно-лицевой и офтальмохирургии.

4. Внедрение в клиническую практику предложенных методов улучшает результаты лечения верхней блефаропластики и качество жизни пациентов.

### **Основные положения диссертации, выносимые на защиту**

1. Использование нового метода хирургической разметки при эстетической верхней блефаропластике у евроазиатов позволяет снизить

частоту осложнений после верхней блефаропластики и улучшить результаты лечения.

2. Применение способа определения избыточной кожи снижает боковое нависание верхнего века, предотвращает несмыкание век, уменьшает визуализацию рубцовой ткани, улучшает расположение пальпебральной складки.

3. Совершенствование хирургической тактики при верхней блефаропластике у евроазиатов способствует улучшению функционального и эстетического эффекта и тем самым достоверно повышает удовлетворенность пациентов.

## **Выводы**

1. Изучение распространенности пластических операций по поводу эстетической верхней блефаропластики установило, что вмешательство на верхнем веке является самой популярной манипуляцией и составляет 40,8% от числа всех пластических операций. В динамике за 7 лет (2016-2022 гг.) наблюдается рост частоты блефаропластики, особенно за последние 3 года (2020-2022 гг.) среди мужчин в 3 раза и в 2,3 раза среди женщин. Средний возраст мужчин, обращающихся за пластической хирургией век, - 47,3 лет, а женщин - 39,6 лет. Верхняя блефаропластика является востребованной операцией у разных этнических групп: 86,5% - казахов, 4,8% - уйгуров, 3,8% - русских и 3,8% - корейцев.

2. Разработанная адаптированная предоперационная разметка для верхней блефаропластики основана на получении «отпечатка» верхнего века, его сканировании и компьютерном моделировании размеров лоскута и является более точной ( $p \leq 0,05$ ), простой в техническом исполнении, доступной для всех возрастных категорий пациентов (20-75 лет), универсальной для всех рас.

3. Использование разработанного математического уравнения для оценки параметров удаляемого кожного лоскута при верхней блефаропластике:

- длина= $35,249+0,164 \times \text{возраст} + \varepsilon$ , снизило боковое нависание верхнего века в 9 раз (с 17,3% до 1,9%;  $p < 0,01$ );

- ширина= $4,161+0,105 \times \text{возраст} + \varepsilon$ , предотвратило несмыкание век (0%);

- угол наклона= $18,168+0,163 \times \text{возраст} + \varepsilon$ , уменьшило визуализацию рубцовой ткани в 2,3 раза (с 15,4% до 6,7%;  $p = 0,047$ ).

Применение созданной квадратичной математической формулы, определяющей высоту пальпебральной складки в зависимости от возраста пациента: высота складки= $-0,003 \times \text{возраст}^2 + 0,295 \times \text{возраст} - 0,044 + \varepsilon$  позволило расположить складки верхнего века симметрично в анатомически правильном положении, улучшило расположение и симметрию супратарзальной складки путем снижения числа аномалии складок века в 7 раз (с 7,7% до 1%;  $p = 0,035$ ).

4. Усовершенствована хирургическая тактика у жителей Центральной Азии при верхней блефаропластике путем расчета средних значений

расположения пальпебральной складки от ресничного края ( $6.68 \pm 1,24$ ) мм, оптимального латерального наклона лоскута ( $25,24 \pm 5,48$ ) градусов и определения показаний и противопоказаний для проведения оперативного вмешательства.

5. Проведенные исследования показали, что использование разработанных методов значительно улучшило клинические результаты хирургического лечения: в раннем послеоперационном периоде уменьшилось образование гематом с 20,2% до 9,6% ( $p=0,037$ ); в промежуточном периоде снизились – образование гематом в 2 раза с 11,5% до 4,7%, расхождение краев раны (1% до 0%) и видимость следов от швов (11,5% до 8,7%); в позднем периоде значительно улучшились функциональные результаты лечения (по шкале FACE-Q-eye) только по признаку видимости рубцов после операции (2,9% против 6,7%;  $p=0,05$ ): повысился уровень удовлетворенности пациентов эстетическим результатом лечения (по шкале POSAS): «общая оценка внешнего вида рубца» -  $1,16 \pm 0,421$  баллов или близко к нормальному состоянию кожи ( $p=0,023$ ) и врача: «рельеф поверхности рубца» ( $p=0,036$ ), площадь рубцовой ткани ( $p=0,030$ ) и общая оценка внешнего вида рубца ( $p=0,036$ ).

### **Апробация работы**

Основные положения работы доложены и обсуждены на международной конференции по пластической хирургии и эстетической науке IMCAS ASIA на тему «Features of upper blepharoplasty in Central Asia». г.Бангкок, Королевство Тайланд, 29.09-01.10.2022 г.

### **Публикации**

По материалам диссертации опубликованы 8 печатных работ, из них 1 статья с импакт-фактором в журнале, индексируемом в базе данных Scopus; а также 3 статьи в журналах, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК; 1 - публикация в материалах международной научно-практической конференции; 1 - патент на изобретение РК; 1 - предпатент на изобретение РК; 1 - свидетельство о внесении в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом.

### **Внедрение**

Сведения о внедрении: «способ эстетической блефаропластики верхних век» реализован в практику отделения пластической хирургии клиники пластической и лазерной хирургии «Al-clinic» г.Алматы (Акт внедрения №10-23 от 31.03.2021), также внедрена и реализована в клинику пластической хирургии «Plastika» г.Алматы «методика эстетической блефаропластики верхних век» (Акт внедрения №003 от 02.04.2021).

**Личный вклад автора.** Исследование литературных источников по теме диссертации; компиляция материалов, осуществление анкетирования и

сбора информации; разработка методологии и математических уравнений; выполнение хирургических вмешательств; подготовка и получение патентов; написание научных статей и материалов диссертации.

### **Объем и структура диссертации**

Диссертация изложена на 151 страницах машинописного текста и состоит из списка сокращений и обозначений, введения, обзора литературы, описания материалов и методов, результатов собственных исследований, заключения, включающего выводы и список литературы. Работа иллюстрирована 58 рисунками, 40 таблицами. Библиографический указатель включает 192 источника, в том числе 14 отечественных и русскоязычных, 178 на английском языке и 7 приложений.

**Досан Айнаның «Эстетикалық үстіңгі блефаропластика кезінде  
хирургиялық тактиканы жетілдіру» тақырыбында  
8D10141 – «Медицина» ББ бойынша философия PhD дәрежесін алуға  
арналған диссертациялық жұмысына  
АҢДАТПА**

**Зерттеудің өзектілігі**

Адамның сыртқы келбеті өзін-өзі бағалау мен тұлғааралық қарым-қатынаста маңызды рөл атқарады, ал үстіңгі блефаропластика – адам жасына байланысты жоғарғы қабақтың өзгерістерін түзетудің танымал әдісі.

Қабағының қыртысы жоқ жастар да, көзінің айқындығын сақтағысы келетін орта жастағы әйелдерде де, картаю процесін эстетикалық жолмен тоқтатып, көзінің функционалдық сипаттамаларын жақсартқысы келетін жас пациенттерде де қабақтың пішіні мен өлшемін өзгерткісі келеді [Cho, 2013].

Қабақты хирургиялық жолмен түзетудің қазіргі тандағы әдістері еуропалық немесе шығыс азиялық типтегі адамдарға қолданылады.

Қазақстанның байырғы тұрғындары 4 мың жылдан астам уақытқа созылған ұзақ метистену процесі салдарынан еуропалық және моңғолоид нәсілдердің ерекшеліктерін бойына тоғыстырған [Исмагулов, 1970]. Осы жылдар ішінде ҚР-ның қазіргі аумағын мекен ететін байырғы тұрғындарда сүйек қаңқасы мен жұмсақ тіндердің бірегей құрылымдары қалыптасты және бұл олардың бет-әлпетінің, атап айтқанда көз аймағының анатомиялық ерекшеліктерінен көрініс тапты. Сол себепті қазіргі хирургиялық әдістер Орталық Азия тұрғындарының бет-әлпетін түзетуге үнемі қолданыла бермейтіндіктен хирургиялық техника мен тактиканы жетілдіру қажеттілігі туындап отыр.

Соңғы жылдары ҚР-да пластикалық хирургияға, әсіресе көз айналасын өзгертуге деген қызығушылық айтарлықтай артты. Қазақстандағы эстетикалық операциялардың көпшілігі үстіңгі қабақты түзетуге арналды [Dossan, 2023]. Сондықтан бұл тақырыпты зерттеу, әсіресе еуразиялық бет ерекшеліктеріне бейімделген хирургиялық әдістерді әзірлеу өзекті болып отыр.

Халық арасында осы операцияға деген қызығушылығының көбеюімен қатар асқыну қаупі де артты. Азиялық үстіңгі блефаропластика жиі асқынады және оның жоғары деңгейде жағымсыз салдары бар. Үстіңгі блефаропластикадағы ең жиі кездесетін асқыну, мысалы, қатпардың асимметриясы 9,1 пайыздан [Hsu, 2012] 35 пайызға дейін болуы мүмкін [Weng, 1989].

Блефаропластика танымал әрі адам төзе алатын қарапайым операция болғанымен, нәтижеге қанағаттанбаулар жиі кездеседі. Үстіңгі блефаропластика кезінде функционалды және эстетикалық асқынулар орын алумен қатар, операцияның сапасына наразылық туып та жатады. Осы саладағы асқыну түрлерін зерттеу проблема туралы түсінігімізді кеңейтуге және осы проблемалардың алдын алудың жаңа тәсілдерін табуға көмектеседі.

ҚР-да жүргізілетін пластикалық операциялар бойынша қандай да бір статистикалық деректер жоқтығына байланысты біз жалпы үрдісті сипаттау үшін медициналық клиникамыздың статистикасын келтіреміз. Бұл мәселе бізге егжей-тегжейлі зерттеу жасауға түрткі болды.

2019 жылы 4043 ғылыми жұмысқа жүйелі, шолу және егжей-тегжейлі талдау жүргізілді, оның аясында үстіңгі қабақтың блефаропластикасы операцияларының эстетикалық нәтижелері зерттелді. Талдау нәтижелері теріні кесу және көз қапталындағы салбыраған теріні жою үшін дұрыс сызу мәселесі әлі де таласты тақырып екенін көрсетті. Зерттеу авторлары осы тақырып бойынша қосымша объективті зерттеулер жүргізуді ұсынады [Hollander және т.б., 2020].

Бұл жағдайлар бізді осы мәселені тереңірек талдау жасауға жетеледі.

### **Зерттеу мақсаты**

Еуроазиялық бет түріне бейімделген операция алдындағы орынды белгілеу әдісін әзірлеу және асқынулардың алдын алу үшін артық теріні кесудің жаңа әдісін жасау арқылы эстетикалық жоғарғы блефаропластика нәтижелерін жақсарту.

### **Зерттеу міндеттері**

1. 2016-2022 жылдар аралығында Алматы қаласындағы пластикалық және лазерлік хирургия клиникасының мысалында эстетикалық үстіңгі блефаропластика бойынша пластикалық операциялардың таралуын зерттеу.

2. Еуразиялық бет түріне арналған үстіңгі блефаропластикада қолданылатын бейімделген операция алдындағы белгілеуді әзірлеу.

3. Компьютерлік модельдеу негізінде еуразиялық бет түріне арналған жоғарғы блефаропластика кезінде тері кесіндісін алудың математикалық формуласын жасау.

4. Эстетикалық көрсеткіштер мен қарсы көрсеткіштерді анықтау, пальпебральды қатпардың оңтайлы орналасуын және көз қиығының латерал иілісін белгілеу арқылы эстетикалық жоғарғы блефаропластикадағы хирургиялық тактиканы жетілдіру.

5. Дәстүрлі әдіспен салыстыра отырып, эстетикалық үстіңгі блефаропластика жасатқан пациенттерге қараудың жаңа, жетілдірілген әдістемесінің тиімділігін салыстырмалы талдау және бағалау жүргізу.

### **Зерттеудің ғылыми жаңалығы**

1. Алғаш рет 2016-2022 жылдары Алматы қаласындағы пластикалық және лазерлік хирургия клиникасы шеңберінде эстетикалық үстіңгі блефаропластика бойынша пластикалық операциялардың таралуын зерттеп, талдау жүргізілді.

2. Еуроазиаттардағы эстетикалық үстіңгі блефаропластика кезінде теріні хирургиялық таңбалау әдісі әзірленді (09.02.2021 ж. №35550 «жоғарғы қабақтың эстетикалық блефаропластика әдісі» өнертабысына патент).



3. Математикалық теңдеу арқылы артық тері кесіндісін анықтау әдісі жасалды, ол пациенттің жасына байланысты алынып тасталатын жұмсақ тіндердің өлшемін, оның ұзындығын, ені мен көлбеу бұрышын есептеуге мүмкіндік береді (№2023/0001.1 «эстетикалық жоғарғы блефаропластикадағы артық теріні анықтау әдісі» патентке оң шешім қабылданды).

Қабақтағы артық терінің жыл сайынғы өсу мөлшері 0,105 мм болып белгіленді және қабақтың көз қиығындағы салбырайтын артық тері 0,164 мм екені анықталды.

4. Алғаш рет еуроазиаттықтар үшін жоғарғы блефаропластикадағы эстетикалық көрсеткіштері жүйелендіруі әзірленді және қарсы көрсеткіштер анықталды.

5. Алғаш рет пальпебральды қатпардың орналасуы көздің кірпікшелі жиегінен  $6,68 \pm 1,24$  мм деңгейінде екені анықталды, бұл еуразиялық тектес адамдардың көзіндегі медиальды-ортаңғы сегментке симметриялы және анатомиялық тұрғыдан дұрыс орналастырылған операция кезінде қыртыс жасауға мүмкіндік береді және операциядан кейінгі қыртыстың латералды сегментіне қатысты жақсы эстетикалық нәтиже беретін  $25,24 \pm 5,48$  градус анықталды.

6. Жоғарғы блефаропластикадан кейін расталған FACE-Q-eye және POSAS шкалалары арқылы еуроазиаттар үшін эстетикалық жоғарғы блефаропластиканы хирургиялық емдеу тәсілінің тиімділігі алғаш рет зерттелді (авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізіліміне мәліметтерді енгізу туралы: «Үстіңгі блефаропластикадан кейінгі пациенттердің көз қыртысының сапасын бағалау сауалнамасы» №31496 30.12.2022 ж. куәлігі).

### **Зерттеудің практикалық маңыздылығы**

1. Ұсынылған хирургиялық белгілеу әдісін қолдану хирургиялық техниканы оңтайландырады және жоғарғы блефаропластиканың тиімділігін арттырады.

2. Жоғарғы қабақтан алынған артық тері мөлшерін анықтау әдісі функционалды және эстетикалық асқынулар деңгейін айтарлықтай төмендетеді.

3. Хирургиялық операция әдістері әсіресе барлық жастағы пациенттермен жұмыс істейтін эмбебап, пластикалық, жақ-бет және офтальмохирургия саласындағы жаңадан бастаған және тәжірибелі хирургтер үшін ұсынылады.

4. Ұсынылған әдістерді клиникалық тәжірибеге енгізу үстіңгі блефаропластиканы емдеу нәтижелерін және пациенттердің өмір сүру сапасын жақсартады.

### **Қорғауға шығарылатын негізгі ережелері**

1. Еуроазиаттардағы эстетикалық жоғарғы блефаропластикада хирургиялық белгілеудің жаңа әдісін қолдану жоғарғы блефаропластикадан

кейінгі асқынулардың жиілігін азайтуға және емдеу нәтижелерін жақсартуға мүмкіндік береді.

2. Артық теріні анықтау әдісін қолдану жоғарғы қабақтың бүйірлік салбырауын азайтады, қабақтың жабылмауын болдырмайды, тыртық тінінің көрінісін азайтады, пальпебральды қатпардың орналасуын жақсартады.

3. Еуроазиаттардағы жоғарғы блефаропластикадағы хирургиялық тактиканы жетілдіру функционалдық және эстетикалық әсерді жақсартуға ықпал етеді және осылайша пациенттердің қанағаттануын сенімді түрде арттырады.

### **Қорытындылар**

1. Эстетикалық жоғарғы блефаропластикаға арналған пластикалық операциялардың таралуын зерттеу жоғарғы қабақтың араласуы ең танымал манипуляция екенін және барлық пластикалық операциялардың 40,8% құрайтынын анықтады. 7 жылдағы динамикада (2016-2022) блефаропластика жиілігінің өсуі байқалды, әсіресе соңғы 3 жылда (2020-2022) ерлер арасында 3 есе және әйелдер арасында 2,3 есе. Қабақтың пластикалық хирургиясына жүгінетін ерлердің орташа жасы - 47,3 жас, ал әйелдерде - 39,6 жас. Жоғарғы блефаропластика әртүрлі этникалық топтарда сұранысқа ие операция болып табылады: 86,5% - қазақтар, 4,8% - ұйғырлар, 3,8% - орыстар және 3,8% - корейлер.

2. Жоғарғы блефаропластикаға арналған бейімделген операция алдындағы белгілеу жоғарғы қабақтың "ізін" алуға, оны сканерлеуге және алынатын жоғарғы қабақ өлшемдерін компьютерлік модельдеуге негізделген, ол дәлірек ( $p \leq 0,05$ ), техникалық тұрғыдан оңай, пациенттердің барлық жас санаттары үшін қол жетімді (20-75 жас аралығы), барлық нәсілдер үшін әмбебап.

3. Жоғарғы блефаропластика кезінде алынып тасталатын тері кесіндісінің параметрлерін бағалау үшін әзірленген математикалық теңдеуді қолдану:

- ұзындығы =  $35,249 + 0,164 \times \text{жас} + \varepsilon$ , жоғарғы қабақтың бүйірлік асып кетуін 9 есе азайтты (17,3% -дан 1,9% -ға дейін;  $p < 0,01$ );

- ені =  $4,161 + 0,105 \times \text{жас} + \varepsilon$ , қабақтың жабылмауына жол бермеді (0%);

- көлбеу бұрышы =  $18,168 + 0,163 \times \text{жас} + \varepsilon$ , тыртық тінінің көрінуін 2,3 есе азайтты (15,4% -дан 6,7% -ға дейін;  $p = 0,047$ ).

Науқастың жасына байланысты пальпебральды қатпардың биіктігін анықтайтын квадраттық математикалық формуланы қолдану: қатпардың биіктігі =  $-0,003 \times \text{жас}^2 + 0,295 \times \text{жас} - 0,044 + \varepsilon$  жоғарғы қабақтың қатпарларын симметриялы түрде анатомиялық дұрыс қалыпта орналастыруға мүмкіндік берді, жоғарғы қабақ қатпарының аномалия санын 7 есеге (7,7% -дан 1% -ға дейін;  $p = 0,035$ ) азайту арқылы супратарзальды қатпардың орналасуы мен симметриясын жақсартты.

4. Жоғарғы блефаропластика кезінде Орталық Азия тұрғындарының хирургиялық тактикасында пальпебральды қатпардың орналасуының орташа мәндері кірпікшелі жиектен ( $6,68 \pm 1,24$ ) мм, кесіндінің бүйірлік еңісі

(25,24±5,48) градуста болуы анықталды және хирургиялық жетілдіруді жүргізу үшін эстетикалық көрсеткіштер мен қарсы көрсеткіштерді анықтау арқылы жүрілді.

5. Жүргізілген зерттеулер әзірленген әдістерді қолдану хирургиялық емдеудің клиникалық нәтижелерін айтарлықтай жақсартқанын көрсетті: операциядан кейінгі ерте кезеңде гематомалардың түзілуі 20,2 пайыздан 9,6% пайызға дейін төмендеді ( $p=0,037$ ); аралық кезеңде гематомалардың түзілуі 2 есе төмендеді (11,5 пайыздан 4,7 пайызға дейін), жара жиектерінің алшақтығы (1%-дан 0 пайызға дейін) және тігіс іздерінің көрінуі (11,5 пайыздан 8,7 пайызға дейін); кеш кезеңдегі емдеудің функционалдық нәтижелері (FACE-Q-eye шкаласы бойынша) операциядан кейінгі тыртықтардың көріну белгісімен ғана айтарлықтай жақсарды (6,7 пайызға қарсы 2,9 пайыз;  $p=0,05$ ): пациенттерді емдеудегі эстетикалық нәтиже қанағаттанарлық деңгейде (POSAS шкаласы бойынша): «тыртықтың пайда болуының жалпы бағасы» -  $1,16\pm 0,421$  балл немесе терінің қалыпты жағдайына жақын ( $p=0,023$ ) және дәрігердің бағалауы: «тыртық бетінің рельефі» ( $p=0,036$ ), тыртық ауданы ( $p=0,030$ ) және тыртық келбетінің жалпы бағасы ( $p=0,036$ ).

### **Жұмысты апробациялау**

Жұмыстың негізгі ережелері «Features of upper blepharoplasty in Central Asia» тақырыбында өткен IMCAS ASIA Пластикалық хирургия және эстетикалық ғылым жөніндегі халықаралық конференцияда баяндалды және талқыланды. Бангкок, Тайланд Корольдігі, 29.09-01.10.2022 ж.

### **Жарияланымдар**

Диссертация материалдары бойынша 8 мақала жарияланды, оның ішінде Scopus дерекқорында индекстелетін журналда импакт-факторы бар 1 мақала; сондай-ақ ҚР ҰӘМ ғылым және жоғары білім саласындағы Сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдарда 3 мақала; халықаралық ғылыми- практикалық конференция материалдарында 1 мақала жарияланды; ҚР өнертабысында 1 патент; ҚР өнертабысына 1 препатент; авторлық құқығы қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізіліміне енгізу туралы 1 куәлік алынды.

### **Тәжірибеге енгізілуі**

Жоғарғы қабақтың эстетикалық блефаропластикасының тәсілі «Алматы қаласындағы «Al-clinic» пластикалық және лазерлік хирургия клиникасының пластикалық хирургия бөлімшесінің тәжірибесіне енгізілді (енгізу актісі 31.03.2021 ж. №10-23), сондай-ақ Алматы қаласындағы «Plastika» пластикалық хирургия клиникасына «жоғарғы қабақтың эстетикалық блефаропластикасының әдістемесі» енгізу актісі енгізілді және іске асырылды (02.04.2021 ж. №003 енгізу).

### **Диссертанттың жеке үлесі**

Диссертация тақырыбы бойынша әдеби дереккөздерді зерттеу; материалдарды құрастыру, сауалнама жүргізу және ақпарат жинау; әдістеме мен математикалық теңдеулерді әзірлеу; хирургиялық оталарды орындау; патенттерді іріктеу және дайындау; диссертацияның ғылыми мақалалары мен материалдарын жазу.

### **Диссертацияның көлемі мен құрылымы**

Диссертация 151 беттен тұрады. Оның ішінде қысқартулар мен белгілеулер тізімі, кіріспе, әдебиеттерге шолу, материалдар мен әдістердің сипаттамасы, зерттеулер нәтижелері, қорытынды және әдебиеттер тізімі бар. Жұмыста 58 сурет, 40 кесте бейнеленген. Библиографиялық көрсеткішке 192 дереккөз кірді, оның ішінде 14 отандық және орыстілді, 178 ағылшын тілінде және 7 қосымша бар.

**ANNOTATION**  
**of the dissertation work by Dossan Aina on the**  
**topic: «Improving surgical tactics in aesthetic upper blepharoplasty» for the**  
**degree of Doctor of Philosophy (PhD) in the educational program**  
**8D10141-Medicine**

**Relevance of research**

The appearance of an individual plays a significant role in self-assessment and interpersonal relationships, and upper blepharoplasty is a popular method for correcting age-related changes in the upper eyelid area. The desire to alter the shape and size of the eyelids is present among young individuals, who may lack upper eyelid folds, as well as among middle-aged women, who wish to maintain the expressiveness of their eyes, and among elderly patients, who aim to aesthetically halt the aging process and improve the functional characteristics of their eyes [Cho, 2013].

Existing methods of surgical eyelid correction are applicable to individuals of European or East Asian eyelid types. The indigenous inhabitants of Kazakhstan, due to the prolonged process of admixture spanning over 4,000 years, exhibit features of both European and Mongoloid races [Ismagulov, 1970]. Over these years, unique structures of the skeletal and soft tissues have developed, characteristic only to the indigenous population of the current territory of Kazakhstan, which is reflected in the anatomical features of their faces, particularly in the areas surrounding the eyes. Therefore, existing surgical methods are not always applicable to individuals from Central Asia, necessitating the refinement of surgical techniques and tactics.

In recent years, there has been a significant increase in interest in plastic surgery in Kazakhstan, particularly interventions around the eyes. The majority of aesthetic procedures in Kazakhstan are associated with the correction of the upper eyelids [Dossan, 2023]. Therefore, research on this topic, especially the development of surgical techniques adapted to Euroasian facial features, is pertinent.

With the growing number of these surgeries among the population, the risk of complications also rises. Asian upper blepharoplasty carries a considerable level of complications and undesirable outcomes. The most commonly occurring complication in upper blepharoplasty, such as fold asymmetry, can range from 9.1% [Hsu, 2012] to 35% of cases [Weng, 1989].

Blepharoplasty, despite its popularity and relatively simple tolerability, often leads to a high degree of dissatisfaction. In addition to functional and aesthetic complications, upper blepharoplasty may result in dissatisfaction with the quality of the procedure performed. Studying the types of complications in this area will help broaden our understanding of the problem and discover new approaches to prevent these issues.

Due to the lack of statistical data on plastic surgeries conducted in Kazakhstan, we present statistics from our medical clinic to characterize the

general trend. This issue prompted us to conduct a more detailed investigation on our part.

In 2019, a systematic, review, and detailed analysis of 4043 scientific works was conducted, focusing on the aesthetic outcomes of upper eyelid blepharoplasty operations. The analysis results showed that the question of optimal marking for skin excision and lateral hooding remains a subject of debate. The study authors strongly recommend further objective research on this topic [Hollander et al., 2020].

These circumstances have spurred us toward a more profound analysis of the current issue.

### **Research purpose**

The aim of the study is to improve the outcomes of aesthetic upper blepharoplasty by developing a preoperative marking method adapted to the euroasian facial type and by creating a new technique for excising excess skin to prevent complications.

### **Research objectives**

1. To examine the prevalence of plastic surgeries for aesthetic upper blepharoplasty using the example of the plastic and laser surgery clinic in Almaty, during the period 2016-2022.
2. To develop an adapted preoperative marking technique applicable to upper blepharoplasty for the euroasian facial type.
3. To devise a mathematical formula for excising the skin flap in upper blepharoplasty for the euroasian facial type based on computer modeling.
4. To refine surgical tactics for aesthetic upper blepharoplasty by determining aesthetic indications and contraindications, establishing the optimal placement of the palpebral fold, and lateral tilt of the flap.
5. To conduct a comparative analysis and assessment of the effectiveness of the new, improved methodology for managing patients undergoing aesthetic upper blepharoplasty compared to the traditional method.

### **Scientific novelty of the study**

1. For the first time, the prevalence of plastic surgeries for aesthetic upper blepharoplasty within the framework of the plastic and laser surgery clinic in Almaty from 2016 to 2022 has been studied and analyzed.
2. A method of surgical skin marking for aesthetic upper blepharoplasty in individuals of euroasian descent has been developed (Patent No. 35550 "Method of aesthetic upper eyelid blepharoplasty" dated February 9, 2021).
3. A method for determining excess skin flap using a mathematical equation has been created, enabling the calculation of dimensions of removed soft tissues, including its length, width, and angle of inclination, based on the patient's age (Pre-patent No. 2023/0001.1 with a positive decision "Method for determining excess skin in aesthetic upper blepharoplasty").

The annual increase in excess upper eyelid skin, equal to 0.105 mm, has been established, along with the determination of 0.164 mm excess skin forming lateral hooding of the upper eyelid.

4. A systematic approach to aesthetic indications for upper blepharoplasty in individuals of euroasian descent has been developed, and contraindications have been identified for the first time.

5. The location of the palpebral fold at  $6.68 \pm 1.24$  mm from the eyelash margin has been determined for the first time, allowing the creation of a symmetric and anatomically correctly positioned postoperative scar in the medial-central segment in individuals of euroasian descent. Additionally, the lateral tilt of the flap at  $25.24 \pm 5.48$  degrees has been established, providing better aesthetic results for the lateral segment of the postoperative scar.

6. The effectiveness of the surgical treatment method for aesthetic upper blepharoplasty in individuals of euroasian descent has been studied for the first time using validated FACE-Q-eye and POSAS scales after upper blepharoplasty (Decision on the inclusion of information in the state register of rights to objects protected by copyright: "Scar quality assessment questionnaire for patients after upper blepharoplasty" No. 31496 dated December 30, 2022).

### **Practical significance of the study**

1. The application of the proposed surgical marking method optimizes surgical technique and enhances the effectiveness of upper blepharoplasty.

2. The method for determining the dimensions of the excised upper eyelid flap significantly reduces the occurrence of functional and aesthetic complications.

3. The developed surgical techniques are more precise, universally applicable to patients of all ages, technically straightforward for both novice and practicing surgeons in the fields of plastic, maxillofacial, and ophthalmic surgery.

4. The implementation of the proposed methods into clinical practice improves the outcomes of upper blepharoplasty treatment and enhances the quality of life for patients.

### **Key points of the dissertation proposed for defense**

1. The use of a new surgical marking method in aesthetic upper blepharoplasty for individuals of euroasian descent reduces the frequency of complications after upper blepharoplasty and improves treatment outcomes.

2. Application of the method for determining excess skin reduces lateral hooding of the upper eyelid, prevents lid retraction, decreases scar tissue visibility, and improves the placement of the palpebral fold.

3. Refinement of surgical tactics in upper blepharoplasty for individuals of euroasian descent contributes to the improvement of both functional and aesthetic outcomes, thereby significantly increasing patient satisfaction.

### **Results**

1. The study of the prevalence of plastic surgeries for aesthetic upper blepharoplasty revealed that interventions on the upper eyelid constitute the most

popular procedure, accounting for 40.8% of all plastic surgeries. Over a span of 7 years (2016-2022), there has been a noticeable increase in the frequency of blepharoplasty, particularly in the last 3 years (2020-2022), with a threefold increase among men and a 2,3-fold increase among women. The average age of men seeking plastic eyelid surgery is 47.3 years, and for women, it is 39.6 years. Upper blepharoplasty is in demand among various ethnic groups: 86.5% - Kazakhs, 4.8% - Uyghurs, 3.8% - Russians, and 3.8% - Koreans.

2. The developed adapted preoperative marking for upper blepharoplasty is based on obtaining an "imprint" of the upper eyelid, its scanning, and computer modeling of flap dimensions. It is more accurate ( $p \leq 0.05$ ), technically simpler, and accessible for all age groups (20-75 years), as well as universally applicable to all ethnicities.

3. The use of the developed mathematical equation to assess parameters of the excised skin flap in upper blepharoplasty:

- length =  $35.249 + 0.164 \times \text{age} + \varepsilon$ , reduced lateral hooding of the upper eyelid by 9 times (from 17.3% to 1.9%;  $p < 0.01$ );
- width =  $4.161 + 0.105 \times \text{age} + \varepsilon$ , prevented lid retraction (0%);
- angle of inclination =  $18.168 + 0.163 \times \text{age} + \varepsilon$ , reduced scar tissue visibility by 2.3 times (from 15.4% to 6.7%;  $p = 0.047$ ).

The application of the quadratic mathematical formula, determining the height of the palpebral fold depending on the patient's age: fold height =  $-0.003 \times \text{age}^2 + 0.295 \times \text{age} - 0.044 + \varepsilon$ , allowed for the symmetric placement of upper eyelid folds in anatomically correct positions, improved the placement and symmetry of the supratarsal fold by reducing the number of fold anomalies by 7 times (from 7.7% to 1%;  $p = 0.035$ ).

4. Surgical tactics have been refined for residents of Central Asia undergoing upper blepharoplasty by calculating the mean values of the palpebral fold position from the eyelash margin ( $6.68 \pm 1.24$ ) mm, optimal lateral tilt of the flap ( $25.24 \pm 5.48$ ) degrees, and determining aesthetic indications and contraindications for surgical intervention.

5. The conducted studies have shown that the use of the developed methods significantly improved the clinical outcomes of surgical treatment: in the early postoperative period, the formation of hematomas decreased from 20.2% to 9.6% ( $p = 0.037$ ); in the intermediate period, hematoma formation decreased by 2 times from 11.5% to 4.7%, wound edge separation decreased from 1% to 0%, and visibility of suture marks decreased from 11.5% to 8.7%; in the late period, functional treatment results improved significantly (according to the FACE-Q-eye scale) only in terms of scar visibility (2.9% versus 6.7%;  $p = 0.05$ ). Patient satisfaction with the aesthetic outcome of treatment (according to the POSAS scale) increased: "overall scar appearance" -  $1.16 \pm 0.421$  points, close to normal skin condition ( $p = 0.023$ ), and physician assessment: "scar surface relief" ( $p = 0.036$ ), "scar tissue area" ( $p = 0.030$ ), and overall scar appearance ( $p = 0.036$ ).



### **Work approval**

The main points of the work were presented and discussed at the International Conference on Plastic Surgery and Aesthetic Science IMCAS ASIA on the topic "Features of upper blepharoplasty in Central Asia", held in Bangkok, Thailand, from September 29 to October 1, 2022.

### **Publications**

Based on the dissertation materials, 8 printed works have been published, including 1 article in a journal with an impact factor indexed in the Scopus database. Additionally, 3 articles were published in journals recommended by the Committee for Quality Assurance in Science and Higher Education of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. There is 1 publication in the proceedings of an international scientific-practical conference, 1 patent for invention in the Republic of Kazakhstan, 1 pre-patent for invention in the Republic of Kazakhstan, and 1 certificate of inclusion in the state register of rights to objects protected by copyright.

### **Implementation**

Information on implementation: The "method of aesthetic upper eyelid blepharoplasty" has been implemented in the practice of the plastic surgery department of the plastic and laser surgery clinic "Al-Clinic" in Almaty (Implementation Act No. 10-23 dated March 31, 2021). Additionally, the "methodology of aesthetic upper eyelid blepharoplasty" has been implemented and realized in the plastic surgery clinic "Plastika" in Almaty (Implementation Act No. 003 dated April 2, 2021).

### **Author's personal contribution**

Research of literature sources on the subject of the thesis; compilation of materials, implementation of questionnaires and information collection; development of methodology and mathematical equations; performance of surgical interventions; preparation and obtaining of patents; writing of scientific articles and materials of the thesis.

### **The structure and scope of the dissertation**

The dissertation consists of 151 pages of typewritten text and includes a list of abbreviations and symbols, introduction, literature review, description of materials and methods, results of the author's research, conclusion containing findings and a bibliography. The work is illustrated with 58 figures and 40 tables. The bibliographic index comprises 192 sources, including 14 domestic and Russian-language references, 178 in English, and 7 appendices.