



Велитченко А.Н. ✉, Ластовка А.С.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Усовершенствование хирургического доступа при фиксации переломов скулоорбитального комплекса в области скулолобного шва

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования, редактирование, сбор материала, обработка, написание текста, проверка готового материала – Велитченко А.Н.; концепция и дизайн исследования, проверка готового материала – Ластовка А.С.

Подана: 18.03.2026

Принята: 26.03.2026

Контакты: nastyvelitchenko@gmail.com

Резюме

Введение. Переломы скуловой кости составляют около 25% от всех переломов костей лицевого отдела черепа, являются третьими по распространенности после переломов костей носа и нижней челюсти. Подходы к лечению данных видов переломов отличаются в зависимости от принятых методов лечения в разных странах и отдельно взятых клиниках. В литературных источниках описываются различные варианты фиксации переломов скулоорбитального комплекса, хирургических доступов к точкам фиксации. При хирургическом лечении переломов скулоорбитального комплекса имеются расхождения в выборе точек фиксации и хирургических доступов к ним.

Цель. Разработать методику хирургического доступа к оптимальной точке фиксации (скулолобный шов) переломов скулоорбитального комплекса.

Материалы и методы. Проанализированы параметры размеров век исследуемых лиц в возрасте от 18 до 25 лет в количестве 105 человек для определения локализации анатомической складки верхнего века. Измерение параметров размеров век проводилось с помощью линейки со шкалой деления 1 мм. Статистическая обработка данных осуществлялась в программе IBM SPSS Statistics 26. Использовались критерий Шапиро – Уилка, критерий Манна – Уитни, критерий Уилкоксона.

Результаты. Средний возраст выборки исследуемых составил $19,69 \pm 0,33$ года. Результат использования критерия Шапиро – Уилка показал, что значимость у всех параметров менее 0,05, следовательно, гипотеза о нормальном распределении отклоняется в исследуемой нами выборке.

При применении критерия Манна – Уитни для определения статистически значимой разницы параметров у мужчин и женщин получены следующие результаты. Статистически значимые различия ($p < 0,05$) отмечались по следующим критериям: длина глазной щели для правого и левого глаза, длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза для правого и левого глаза. Остальные параметры не имели статистически значимых различий ($p > 0,05$).

При определении статистически значимых различий параметров для левого и правого глаза параметр длины нижней складки верхнего века для правого и левого



глаза имел статистически значимую разницу ($p < 0,05$). Остальные параметры не имели статистически значимых различий ($p > 0,05$).

Заключение. Фиксация по скулолобному шву является наиболее значимой при лечении пациентов с переломами скулоорбитального комплекса. Доступ по складке верхнего века является наиболее эстетичным для фиксации переломов скулоорбитального комплекса.

Отсутствие статистически значимых различий определенных параметров между мужчинами и женщинами можно связать с ограниченностью данной выборки для обнаружения различий: 79 исследуемых составляли женщины, 26 исследуемых – мужчины.

Статистически значимые различия имеющихся параметров размеров век у мужчин и женщин, отдельно взятые параметры для левого и правого глаза являются клинически незначимыми при выборе хирургического доступа для мужчин и женщин для левого и правого глаза.

Предложенный нами доступ можно считать универсальным для мужчин и женщин, для левого и правого глаза.

Ключевые слова: перелом скулоорбитального комплекса, хирургическое лечение перелома скулоорбитального комплекса

Velitchenko A. ✉, Lastovka A.
Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Improvement of Surgical Approach in Fixation of Zygomaticoorbital Complex Fractures in the Area of the Zygomaticofrontal suture

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: the concept and design of research, editing, data collection, processing, writing, and review of the completed material – Velitchenko A.; the concept and design of research, review of the completed material – Lastovka A.

Submitted: 18.03.2026

Accepted: 26.03.2026

Contacts: nastyvelitchenko@gmail.com

Abstract

Introduction. Zygomatic bone fractures account for 25% of all facial bone fractures, are the third most common after nasal bone fractures and fractures of the lower jaw. Treatment approaches for these fractures vary depending on the treatment practices adopted in different countries and individual clinics. Literary sources describe various options for fixation of zygomaticoorbital complex fractures and surgical approaches to points of fixation. In the surgical treatment of zygomaticoorbital complex fractures, there are discrepancies in the choice of fixation points and surgical approaches to them.

Purpose. To develop a technique for surgical access to the optimal fixation point (zygomaticofrontal suture) for zygomaticoorbital complex fractures.

Materials and methods. The parameters of the eyelids were analyzed a total of 105 people aged 18 to 25 years to determine the location of the anatomical fold of the upper

eyelid. Measurements were made using a ruler with a 1 mm scale. Statistical processing of the data was performed using IBM software SPSS Statistics 26. The Shapiro – Wilk test, Mann – Whitney U test, and Wilcoxon test were used.

Results. The average age of the study sample was 19.69 ± 0.33 years. Shapiro – Wilk test showed that the significance of all parameters was less than 0.05, therefore, the hypothesis of a normal distribution was rejected in the sample we studied.

The Mann – Whitney U test was used to determine statistically significant differences in parameters between men and women. Statistically significant differences ($p < 0.05$) were observed for the following criteria: palpebral fissure length for the right and left eyes, and the length of the lower fold of the upper eyelid beyond the lateral edge of the eye for the right and left eyes. No other parameters showed statistically significant differences ($p > 0.05$).

When determining statistically significant differences in parameters for the left and right eyes, the parameter of the length of the lower fold of the upper eyelid for the right and left eyes had a statistically significant difference ($p < 0.05$). The remaining parameters did not have statistically significant differences ($p > 0.05$).

Conclusion. Fixation along the zygomaticofrontal suture is the most important approach when treating patients with zygomaticoorbital complex fractures. The approach through the upper eyelid fold is the most aesthetic for fixing fractures of the zygomaticorbital complex.

The absence of statistically significant differences in certain parameters between men and women can be attributed to the limited sample size for detecting differences: 79 women, 26 men.

Statistically significant differences in the existing eyelid parameters in men and women, and individual parameters for the left and right eyes are not clinically significant when choosing a surgical approach for men and women for the left and right eyes.

The access we offer can be considered universal for both men and women, and for the left and right eyes.

Keywords: zygomaticoorbital complex fracture, surgical treatment of zygomaticoorbital complex fracture

■ ВВЕДЕНИЕ

Переломы скуловой кости составляют около 25% от всех переломов костей лицевого отдела черепа, являются третьими по распространенности после переломов костей носа и нижней челюсти [1]. Данный тип переломов влечет за собой как эстетический дефект – уплощение скулового возвышения и уменьшение ширины средней зоны лица, так и функциональные проблемы – диплопию, невротатию второй ветви тройничного нерва, нарушения движения глазного яблока, тризм жевательных мышц [1, 10]. Стандартным методом лечения переломов скулоорбитального комплекса является открытая репозиция и фиксация титановыми мини-пластинами [4, 10]. При хирургическом лечении переломов скулоорбитального комплекса имеются расхождения в выборе точек фиксации и хирургических доступов к ним.

В литературе описываются различные варианты доступов к линиям переломов. В нашей статье мы выделили наиболее часто встречающиеся и отметили их



преимущества и недостатки, описали разработанный нами доступ к линии перелома в области латерального края орбиты. Хирургический доступ должен достигать максимального эстетического результата с минимальной травмой окружающих структур [8, 15].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработать методику хирургического доступа к оптимальной точке фиксации (скулолобный шов) переломов скулоорбитального комплекса.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для исследования послужили данные измерения анатомических параметров век исследуемых в возрасте от 18 до 25 лет в количестве 105 человек. Из них 26 исследуемых – мужчины, 79 исследуемых – женщины. Для измерения параметров размеров век взято устное согласие на данную процедуру, а также письменное согласие на обработку персональных данных.

Измерение параметров век проводилось с помощью линейки со шкалой деления 1 мм.

Зафиксированы следующие параметры: длина нижней складки верхнего века; длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза; высота нижней складки верхнего века от ресничного края; длина глазной щели. Каждый параметр для правого и левого глаза фиксировался отдельно.

Полученные данные регистрировались в таблице Excel. Статистическая обработка данных проводилась в программе IBM SPSS Statistics 26. Для проверки гипотезы о нормальном распределении имеющихся параметров использовался критерий Шапиро – Уилка. Учитывая различия антропометрических данных мужчин и женщин, проводилась проверка, есть ли статистически значимые различия в измеряемых показателях у мужчин и женщин. Для этого использовался критерий Манна – Уитни. Для сравнения параметров размеров левого и правого глаза применялся критерий Уилкоксона.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Наш клинический опыт проведения репозиции и остеосинтеза переломов скулоорбитального комплекса в одной точке по скулолобному шву показал хорошие результаты хирургического лечения. Фиксация по скулолобному шву обеспечивает наибольшую стабильность фиксации переломов скулоорбитального комплекса, предотвращая вторичное смещение [15].

Средний возраст выборки исследуемых составил $19,69 \pm 0,33$ года.

В табл. 1 представлены результаты описательной статистики по имеющимся параметрам. Данные значения будут использоваться нами как ориентир для планируемого разреза кожи в области верхнего века.

Результат применения критерия Шапиро – Уилка показал, что значимость у всех параметров в исследуемой группе менее 0,05, следовательно, гипотеза о нормальном распределении отклоняется (табл. 2).

Таблица 1
Описательная статистика: медианное значение с межквартильным диапазоном
Table 1
Descriptive statistics: Median value with interquartile range

Параметр	Медиана	Межквартильный диапазон
Длина глазной щели, правый глаз	31,0000	2,00
Длина глазной щели, левый глаз	31,0000	1,50
Длина нижней складки верхнего века, правый глаз	23,0000	5,50
Длина нижней складки верхнего века, левый глаз	22,0000	8,00
Длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза, правый глаз	5,0000	1,00
Длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза, левый глаз	5,0000	1,00
Высота нижней складки верхнего века от ресничного края, правый глаз	5,0000	1,00
Высота нижней складки верхнего века от ресничного края, левый глаз	5,0000	1,00

При применении критерия Манна – Уитни для определения статистически значимой разницы параметров у мужчин и женщин получены следующие результаты. Статистически значимые различия ($p < 0,05$) у исследуемых отмечались по следующим критериям: длина глазной щели для правого и левого глаза, длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза для правого и левого глаза. Остальные параметры не имели статистически значимых различий ($p > 0,05$) (табл. 3).

Для статистического сравнения параметров левого и правого глаза у исследуемых применялся критерий Уилкоксона. Сравнение параметров «длина глазной щели» и «длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза» проводилось в группах, исследуемых отдельно для мужчин и женщин (табл. 4). В данном

Таблица 2
Критерии нормального распределения
Table 2
Criteria for normal distribution

Параметр	Колмогорова – Смирнова*			Критерий Шапиро – Уилка		
	Статистика	Ст. св.	Знач.	Статистика	Ст. св.	Знач.
Длина глазной щели, правый глаз	0,200	105	0,000	0,901	105	0,000
Длина глазной щели, левый глаз	0,215	105	0,000	0,914	105	0,000
Длина нижней складки верхнего века, правый глаз	0,163	105	0,000	0,927	105	0,000
Длина нижней складки верхнего века, левый глаз	0,123	105	0,000	0,936	105	0,000
Длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза, правый глаз	0,256	105	0,000	0,853	105	0,000
Длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза, левый глаз	0,247	105	0,000	0,897	105	0,000
Высота нижней складки верхнего века от ресничного края, правый глаз	0,234	105	0,000	0,873	105	0,000
Высота нижней складки верхнего века от ресничного края, левый глаз	0,212	105	0,000	0,891	105	0,000

Примечание: * коррекция значимости Лиллиефорса.



Таблица 3
Статистические критерии с группирующей переменной: пол
Table 3
Statistical tests with grouping variable: gender

Критерий	Длина глазной щели, правый глаз	Длина глазной щели, левый глаз	Длина нижней складки верхнего века, правый глаз	Длина нижней складки верхнего века, левый глаз	Длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза, правый глаз	Длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза, левый глаз	Высота нижней складки верхнего века от ресничного края, правый глаз	Высота нижней складки верхнего века от ресничного края, левый глаз
U Манна – Уитни	499,000	589,000	931,000	904,000	749,500	750,000	894,000	983,000
W Вилкоксона	3659,000	3749,000	4091,000	4064,000	3909,500	3910,000	4054,000	4143,000
Z	-4,123	-3,400	-0,715	-0,916	-2,194	-2,174	-1,062	-0,346
Асимптотическая значимость (двухсторонняя)	0,000	0,001	0,475	0,360	0,028	0,030	0,288	0,729

случае такие показатели у исследуемых, как длина глазной щели, правый глаз – длина глазной щели, левый глаз и длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза, правый глаз – длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза, левый глаз, как для женщин, так и для мужчин не имели статистической значимости. Сравнение параметров «длина нижней складки верхнего века» и «высота нижней складки верхнего века от ресничного края» проводилось по всей совокупности вместе (табл. 5). Таким образом, у таких признаков, как длина нижней складки верхнего века, правый глаз – длина нижней складки верхнего века, левый глаз, есть статистически значимые различия между левым и правым глазом ($0,043 < 0,05$), а у таких признаков, как высота нижней складки верхнего века от ресничного края, правый глаз – высота нижней складки верхнего века от ресничного края, левый глаз, нет статистически значимых различий ($0,084 > 0,05$).

Таблица 4
Сравнение исследуемых параметров: длина глазной щели и длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза
Table 4

Comparison of the studied parameters: the length of the palpebral fissure and the length of the lower fold of the upper eyelid beyond the lateral edge of the eye

Параметр	Длина глазной щели, правый глаз – длина глазной щели, левый глаз	Длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза, правый глаз – длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза, левый глаз
Асимптотическая значимость (двухсторонняя), мужчины	0,763	1,000
Асимптотическая значимость (двухсторонняя), женщины	0,204	0,586

Таблица 5

Сравнение исследуемых параметров: длина нижней складки верхнего века и высота нижней складки верхнего века от ресничного края

Table 5

Comparison of the parameters studied, the length of the lower fold of the upper eyelid and the height of the lower fold of the upper eyelid from the ciliary edge

Критерий	Длина глазной щели, правый глаз – длина глазной щели, левый глаз	Длина нижней складки верхнего века, правый глаз – длина нижней складки верхнего века, левый глаз	Длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза, правый глаз – длина нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза, левый глаз	Высота нижней складки верхнего века от ресничного края, правый глаз – высота нижней складки верхнего века от ресничного края, левый глаз
Z	-0,981 ^b	-2,020 ^c	-0,516 ^c	-1,729 ^c
Асимптотическая значимость (двухсторонняя)	0,326	0,043	0,606	0,084

Примечания: b – Критерий знаковых рангов Вилкоксона на основе отрицательных рангов; c – Критерий знаковых рангов Вилкоксона на основе положительных рангов.

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Переломы скулоорбитального комплекса требуют восстановления анатомического положения в 5 значимых точках: по латеральному краю орбиты в области скулолобного шва, по нижнему краю орбиты в области скуловерхнечелюстного шва, по скуловой дуге в области скуловисочного шва, по скулоальвеолярному гребню, по скулоклиновидному шву [14]. Из перечисленных ключевых линий переломов доступными для фиксации являются 4, фиксация по скулоклиновидному шву невозможна.

Отмечено, что фиксация по скулолобному шву является важной для определения стабильности фиксации и возможности противостоять силе вторичного смещения жевательными мышцами [12, 15]. В литературе отмечается, что сила жевательных мышц у пациентов с переломами скулоорбитального комплекса остается сниженной до 8–10 недель после операции [5, 7, 15]. При определении преимуществ точек фиксации Т. Nagasao экспериментальным путем доказал, что скулолобный шов является самой стабильной точкой для фиксации переломов скулоорбитального комплекса [9, 15]. Скулолобный шов обычно является первым местом фиксации переломов скулоорбитального или скуловерхнечелюстного комплексов и является важной точкой для определения стабильности фиксации [11, 12]. По нашему клиническому опыту лечения переломов скулоорбитального комплекса, эта точка фиксации является основной и часто единственной.

Клинии перелома в области скулолобного шва описаны следующие варианты доступа: разрез по брови, разрез в области верхнего века [4, 6, 8, 11, 13].

Разрез по брови проводят над сломанными сегментами, линия разреза располагается через бровь или в непосредственной близости от нее. Разрез проводят непосредственно до кости и выполняют поднадкостничную диссекцию для скелетирования скулолобного шва и вниз по медиально-латеральной стенке орбиты для визуализации скулоклиновидного шва [13].

Преимуществом разреза по брови является относительная безопасность ввиду отсутствия в области вмешательства анатомически важных структур. К значительному недостатку можно отнести видимый выраженный рубец после заживления раны [15].



Оптимальным доступом к скулолобному шву в нашей клинической практике является доступ по верхнему веку. В изученной нами литературе нигде не упоминается предложенный нами доступ через нижнюю складку верхнего века. А.С. Дикарев в 2017 г. описал доступ в области верхнего века, который он предложил проводить под верхним краем орбиты [3].

В литературе описывается, что разрез в области верхнего века делают через кожу и круговую мышцу глаза и проводят кверху до орбитального края, рассекают надкостницу. Данный доступ позволяет обеспечить широкое обнажение латерального края орбиты [11]. E.B. Strong описывает, что латеральный разрез в области верхнего века является лучшим выбором для доступа к скулолобному шву [13].

В отличие от разреза по брови, который может привести к заметному рубцу, предложенный нами разрез по нижней складке верхнего века обеспечивает хороший доступ с минимальным риском образования видимого рубца. Описанные в литературе варианты высокого расположения разреза в области верхнего века способствуют выраженному лимфостазу в области верхнего века, сохраняющемуся длительное время.

В литературных источниках не упоминается об осложнениях после использования доступа к скулолобному шву в области верхнего века. Доступ в области верхнего века является эстетическим доступом к скулолобному шву, который крайне редко является причиной ятрогенной послеоперационной деформации [15]. Нами усовершенствован доступ по верхнему веку и подробно описаны структуры, через которые он проводится. Доступ по нижней складке верхнего века мы применяли как основной доступ к линии перелома в области скулолобного шва.

Кроме доступа к основной точке фиксации при переломах скулоорбитального комплекса – к скулолобному шву, описаны доступы для фиксации к дополнительным линиям переломов в области нижнего края орбиты, скулоальвеолярного гребня, скуловой дуги.

К линии перелома по нижнему краю орбиты авторы упоминают субцилиарный, подглазничный, трансконъюнктивальный пресептальный, трансконъюнктивальный постсептальный, чрескожный интрадорзальный доступы [4, 6, 8, 13]. Также к линии перелома в области нижнего края орбиты используют внутриротовой доступ [13]. Преимуществом субцилиарного и трансконъюнктивальных доступов является формирование эстетического рубца в постоперационном периоде.

Для фиксации переломов скулоорбитального комплекса в области скулоальвеолярного гребня используются внутриротовые доступы [6, 8]. Наиболее часто к данной линии перелома используют доступ по Кеен (вестибулярный). Разрез делается в заднем отделе преддверия полости рта на верхней челюсти непосредственно до кости с последующим скелетированием линии перелома в области скулоальвеолярного гребня. Тот же разрез можно провести медиальнее до средней линии с последующим отслоением структур, чтобы обнажить подглазничный край [11]. Существенным преимуществом данного метода является отсутствие рубца на коже лица [11, 13].

Коронарный доступ выполняется для обнажения линии перелома в области скуловой дуги, латерального края орбиты. Используется при необходимости фиксации в 4 точках [13]. Этим разрезом также возможно получить доступ к нескольким областям средней зоны лица, которые могут потребовать лечения [11].

Предушный доступ описан как альтернативный коронарному доступу метод, так как второй имеет ряд недостатков: более длинный рубец на коже головы, длительное выпадение волос в месте разреза, повреждение височной ветви лицевого нерва, невропатия надглазничного и надблокового нервов, атрофия жировой клетчатки в височной области. При использовании предушного доступа авторами отмечается возможность такого осложнения, как аксонотмезис или нейротмезис височной ветви лицевого нерва. Рубец при данном доступе маленький и незаметный [8].

В нашей практике лечения переломов скулоорбитальных комплексов мы всегда проводим остеосинтез с фиксацией переломов в точке по скулолобному шву. Проанализировав информацию литературных источников, мы обнаружили, что доступ к скулолобному шву по верхнему веку не имеет четкого описания ориентиров для его проведения, а описанные доступы в области верхнего века являются не оптимальными. Врачи одной и той же клиники проводят доступ в области верхнего века по-разному. Имеется необходимость детализировать и описать доступ по верхнему веку с указанием четких ориентиров не только на коже верхнего века, но и на подлежащих структурах с учетом всех анатомических особенностей строения верхнего века.

После анализа и статистической обработки данных исследуемых определено, что статистически значимые различия имеющихся параметров размеров век у мужчин и женщин, отдельно взятые параметры левого и правого глаза являются клинически незначимыми при выборе хирургического доступа как для мужчин и женщин, так и для левого и правого глаза.

Описанный нами доступ можно считать универсальным как для мужчин и женщин, так и для левого и правого глаза.

На основании полученных нами данных, знания анатомии параорбитальной области и орбиты предложено описание хирургического доступа по верхнему веку к латеральному краю орбиты (к скулолобному шву).

Разрез кожи проводится по нижней складке верхнего века в области наружной трети, отступив от ресничного края 5 мм, заходя за проекцию латерального угла глаза на 5 мм, длиной 15–20 мм. Длина разреза может варьировать в сторону увеличения у пациентов с выраженными возрастными изменениями. Предварительно линию будущего разреза рекомендуется отмечать хирургическим маркером или иным способом. Перед проведением разреза осуществляется гидропрепарирование кожи верхнего века физиологическим раствором с целью лучшей визуализации слоев операционной раны и для обеспечения гемостаза. После рассечения кожи рассекается пальпебральная часть круговой мышцы глаза параллельно ходу волокон мышц на длину, равную длине разреза на коже. Далее структуры сепарируются латерально, рана смещается латерально над проекцией латерального края орбиты, проводится разрез орбитальной части круговой мышцы глаза параллельно ходу волокон мышц (вертикально). Далее рассекается надкостница, скелетируется линия перелома в области скулолобного шва. Направления разрезов идут сначала горизонтально, далее вертикально, что соответствует ходу волокон круговой мышцы глаза. Это способствует более физиологическому заживлению раны, формированию наиболее эластичного рубца, уменьшению лимфостаза в послеоперационном периоде. Полное формирование рубца занимает около 6 месяцев – 1 года [15]. После проведения репозиции и остеосинтеза в области латерального края орбиты рана



ушивается послойно П-образными швами перпендикулярно к проведенному рассечению структур. На кожу накладываются интрадермальный непрерывный шов или одиночные узловые швы.

Данный доступ отличается безопасностью проведения, минимизацией осложнений, связанных с повреждением важных анатомических структур.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Часто фиксация переломов скулоорбитального комплекса в области скулолобного шва мини-пластиной позволяет использовать только одну точку фиксации, предотвращающую вторичное смещение. Для доступа к скулолобному шву целесообразно использовать предложенный нами доступ по нижней складке верхнего века.

Отсутствие статистически значимых различий по определенным параметрам между мужчинами и женщинами можно связать с ограниченностью данной выборки для обнаружения различий: женщины – 79 исследуемых, мужчины – 26.

Статистически значимые различия исследуемых параметров по длине глазной щели и длине нижней складки верхнего века за латеральный угол глаза век у мужчин и женщин, исследуемые параметры для правого и левого глаза являются клинически незначимыми при выборе хирургического доступа как для мужчин и женщин, так и для левого и правого глаза.

Предложенный нами доступ можно считать универсальным как для мужчин и женщин, так и для левого и правого глаза. Описанный метод хирургического доступа по нижней складке верхнего века является безопасным, простым в освоении, эстетичным.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Chu Y.Y., Yang J.R., Pek C.H., et al. Application of real-time surgical navigation for zygomatic fracture reduction and fixation. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2022;75(1):424–432. DOI: 10.1016/j.bjps.2021.05.052
2. Belousov A.E. (2005) *Scars and their correction. Essays on plastic surgery; vol. 1*. St. Petersburg: Komandor-SPB. (In Russ.)
3. Dikarev A.S., Kochergina E.V., Neshcheret E.A. Method for providing access to the frontal bone in the treatment of isolated injuries of the orbital roof, upper orbital rim, and forehead: patent 2637622 Russian Federation: IPC A61B 17/00. Applicant and patent holder Dikarev A.S.; published 05.12.2017, Bulletin No. 34. (In Russ.)
4. Waheed El-Anwar M., Elsheikh E., Sweed A.H., et al. Electromyography assessment in zygomaticomaxillary complex fractures. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 2015;19(4):375–379. DOI: 10.1007/s10006-015-0505-6
5. Eppley B.L. Zygomaticomaxillary fracture repair with resorbable plates and screws. *J. of Craniofacial Surgery*. 2000;11(4):377–385.
6. Widodo D.W., Dewi D.J., Ranakusuma R.W., et al. Evaluation of 3 and 2-point internal fixation in the management of zygomaticomaxillary complex fractures: case report. *Annals of Medicine and Surgery*. 2021;67:102539. DOI: 10.1016/j.amsu.2021.102539
7. Kim H.-J., et al. Evaluation of postoperative stability after open reduction and internal fixation of zygomaticomaxillary complex fractures using cone beam computed tomography analysis. *J. of Craniofacial Surgery*. 2018;29(4):980–984.
8. Choi K.Y., Ryu D.W., Yang J.D., et al. Feasibility of 4-point fixation using the preauricular approach in a zygomaticomaxillary complex fracture. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2013;24(2):557–562. DOI: 10.1097/SCS.0b013e3182700d23
9. Glinnik A.V., Pavlov O.M. Differential diagnostics of fractures of the zygomatic bone, zygomatic-orbital and zygomaticomaxillary complexes. *Stomatologist*. 2012;2:37–42. (In Russ.)
10. Na W.G., Lim H., Koh S.H. Three-dimensional computed tomography analysis of stability following two- and three-point fixation with biodegradable plates among patients with zygomatic fracture. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2019;30(2):478–482. DOI: 10.1097/SCS.00000000000005142
11. Peretti N., MacLeod S. Zygomaticomaxillary complex fractures: diagnosis and treatment. *Current Opinion in Otolaryngology and Head and Neck Surgery*. 2017;25(4):314–319. DOI: 10.1097/MOO.0000000000000372
12. Sato A., Imai Y., Muraki K., et al. Reliability of ultrasound-guided one-point fixation for zygomaticomaxillary complex fractures. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2019;30(1):218–222. DOI: 10.1097/SCS.00000000000005133
13. Strong E.B., Gary C. Management of zygomaticomaxillary complex fractures. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*. 2017;25(4):547–562. DOI: 10.1016/j.fsc.2017.06.006
14. Sviridenko A.D.; Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation (2023). *Comparative evaluation of the effectiveness of surgical methods for treating defects of the zygomatico-orbital complex*. St. Petersburg. (In Russ.)
15. Velitchenko A.N., Lastovka A.S., Pavlova O.M. Minimization of operational injury in osteosynthesis of the zygomatic-orbital complex. *Military Medicine*. 2020;1:2–7. (In Russ.)