



ОЦЕНКА КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАТИЧЕСКОЙ ОПТИЧЕСКОЙ НЕЙРОПАТИЕЙ НА ОСНОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЛАЗА

Агзамова С.С.¹, Шомуродов К.Э.², Хусанов Д.Р.³

¹ к.м.н., доцент. Ташкентский государственный стоматологический институт.

² д.м.н., доцент. Ташкентский государственный стоматологический институт. <https://orcid.org/0000-0002-9834-4965>

³ Самостоятельный соискатель. Ташкентский государственный стоматологический институт.

Аннотация. Статья посвящена определению эффективности комплексного лечения пациентов с сочетанными травмами орбиты осложнёнными травматической оптической нейропатией. Обследовано и пролечено 35 пациентов. Пациенты были разделены на две группы, в зависимости от проводимой терапии. Анализ результатов сочетанного хирургического и совместного офтальмологического консервативного лечения пациентов основной группы показал достоверное улучшение гемодинамических показателей, которые указывают на стабилизацию ишемического процесса в 95% случаев. Эти параметры у пациентов основной группы достоверно коррелировали с показателями остроты зрения.

Ключевые слова: травматическая оптическая нейропатия, скулоорбитальный комплекс, гемодинамика, сочетанная травма.

Для цитирования:

Агзамова С.С., Шомуродов К.Э., Хусанов Д.Р. Оценка комплексного лечения пациентов с травматической оптической нейропатией на основании функциональных и гемодинамических показателей глаза *Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия*. 2022;1(2):13–21. <https://doi.org/10.57231/j.idmfs.2022.1.2.002>

EVALUATION OF COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH TRAUMATIC OPTICAL NEUROPATHY BASED ON FUNCTIONAL AND HEMODYNAMIC INDICATORS OF THE EYE

Agzamova S.S.¹, Shomurodov K.E.², Husanov D.R.³

¹ PhD, Docent. Tashkent State Dental Institute.

² DSc, Docent. Tashkent State Dental Institute. <https://orcid.org/0000-0002-9834-4965>

³ Independent Applicant. Tashkent State Dental Institute.

Abstract. The article is devoted to determining the effectiveness of complex treatment of patients with associated orbital injuries complicated by traumatic optic neuropathy. 35 patients examined and treated. Patients were divided into two groups, depending on the therapy. Analysis of the results of combined surgical and joint ophthalmic conservative treatment of patients in the main group showed a significant improvement in hemodynamic parameters, which indicate stabilization of the ischemic process in 95% of cases. These parameters in patients of the main group significantly correlated with visual acuity.

Keywords: traumatic optic neuropathy, zygomatic-orbital complex, hemodynamics, concomitant injury.

For citation:

Agzamova S.S., Shomurodov K.E., Husanov D.R. Evaluation of complex treatment of patients with traumatic optical neuropathy based on functional and hemodynamic indicators of the eye. *Integrative dentistry and maxillofacial surgery*. 2022;1(2):13–21. <https://doi.org/10.57231/j.idmfs.2022.1.2.002>

АКТУАЛЬНОСТЬ

По данным ВОЗ «... в структуре первичной инвалидности, слепоты и слабовидения повреждение органа зрения находятся на третьем месте (16-18%) после глаукомы и дегенеративных изменений глаза». Из всех травм лицевого скелета, сопряженных с травмами органа зрения и его придаточного аппарата, травма орбиты занима-

ет 13-36%, из травм челюстно-лицевого скелета, по частоте возникновения, переломы скулоорбитального комплекса (СОК) находятся на втором месте после переломов нижней челюсти или костей носа. При этом 16-30% повреждений верхней зоны лицевого скелета при ЧМТ так и не диагностируются, однако несвоевременное и неверное их лечение вызывает функциональные

нарушения органа зрения [1]. Травматическая оптическая нейропатия (ТОН) в 50% случаев скулоорбитальных травм может явиться причиной возникновения стойкой утраты зрения [1,10]. Основное внимание офтальмологи уделяют травме глазного яблока, в то время как повреждение костных структур орбиты своевременно не диагностируют. Поздняя диагностика приводит к функциональным и косметическим дефектам, развитию гнойно-воспалительных заболеваний орбиты.

В настоящее время нейрохирургам, офтальмологам и челюстно-лицевым хирургам приходится все чаще оказывать помощь пострадавшим со сложными и комбинированными переломами орбиты. Широко используемые в диагностике поражений структур глаза и орбиты ультразвуковые методы позволяют не только определить локализацию и тяжесть постконтузионных изменений, но и оценить состояние регионарной гемодинамики глаза.

В связи с этим весьма актуален и оправдан поиск новых исследований, направленных на раннее выявление, разработку алгоритмов диагностики и лечения сочетанных скулоорбитальных повреждений, профилактику осложнений, предупреждение наступления инвалидности и полной утраты зрения, эффективную реабилитацию совместно с челюстно-лицевыми хирургами и другими смежными специалистами.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:

определить эффективность комплексного лечения пациентов с сочетанными травмами орбиты на основании функциональных и гемодинамических показателей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

за период 2019-2020 года было осмотрено 35 пациентов (35 глаз).

Возраст пациентов составил от 19 до 45 лет (средний возраст 32±4), мужчин - 32(91,4%), женщин - 3(8,5%). Все пациенты трудоспособного возраста. Пациенты были разделены на две группы, в зависимости от проводимой терапии.

Первую (основную) группу составили 20 пациентов (20 глаз), которым челюстно-лицевыми хирургами была проведена первичная реконструкция орбиты. Офтальмологический осмотр проводился в день поступления, на следующие сутки после реконструктивной операции и к проводимому традиционно консервативному лечению офтальмологом были назначены Этилме-

тилгидроксипиридинасукцинат 50 мг (Мексидол растворяют в 100 мл – 0,9% раствора натрия хлорида) внутривенно капельно в течение 10 дней, Лиофилизат 10 мг – 2,0 ml (Cortexini растворяли в 0,5 мл 0,5% растворе Новокаина) в дозе 0,5 мл, который вводили парабульбарно в течении 10 дней.

Во вторую (контрольную) группу вошли 15 пациентов (15 глаз), которым так же была проведена первичная реконструкция орбиты, офтальмологический осмотр проводился в день поступления, однако к проводимому традиционно консервативному лечению офтальмологом не было назначено дополнительное лечение (пациент получал лишь лечение, назначенное челюстно-лицевыми хирургами).

По данным рентгенографии были определены только косвенные признаки перелома костных стенок орбиты. А у 11(8%) из 35 пациентов при первичном осмотре и рентгенографии не выявлено признаков перелома костных стенок орбиты. Тогда как КТ позволило детально определить состояние костных стенок орбиты и мягких тканевых структур у 35 (100%) пациентов. Перелом нижней стенки орбиты диагностирован у 35 (100%) пациентов, из них изолированный перелом – 23 (37%), сочетанный с переломом внутренней стенки – 7 (54%), наружной – 5 (9%).

Для определения гемодинамической характеристики глазничной артерии нами было использовано УЗДГ, которая проводилась на ультразвуковой системе экспертного класса PHILIPSHD11XE с использованием линейного датчика, при частоте излучения 4 и 8 МГц в непрерывном (или импульсном) режиме.

Для восстановления анатомических структур орбиты использовали индивидуальные импланты, изготовленные из костного цемента Surgical Siplex P в специальных лабораторных условиях. 26 пациентам реконструкция разрушенной анатомической зоны проводилась в 2-3 этапа в зависимости от тяжести повреждения. Операции проводились по стандартной методике: под интубационным наркозом производился разрез кожи на нижнем веке под ресницами с поврежденной стороны, с дальнейшим рассечением подглазничной мышцы и надкостницы. После тщательной ревизии нижней стенки глазницы устранялось состояние интерпозиции жировой клетчатки глазницы. На поврежденный участок устанавливался заранее изготовленный имплант из костного цемента. В зависимости от характери-

стик и локализации дефекта фиксация импланта при необходимости производилась с помощью мини-винтов размером 0,6-0,8 мм, после чего рана послойно ушивалась. Оценка результатов проводилась через 6-8 месяцев после последней операции, проводили антропометрические измерения и фото-регистрацию лица, расчет индекса асимметрии.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ:

Симптомы поражения переднего отрезка глаза (гиперемия конъюнктивы, субконъюнктивальные кровоизлияния и отек роговицы), наблюдавшиеся в первые сутки преимущественно у всех пациентов с сочетанной травмой, исчезали через 14 дней после травмы. В раннем посттравматическом периоде изменения глазного дна характеризовались уменьшением калибра ретинальных артерий (48,7% и 64,7% соответственно), ишемией сетчатки (43,4% и 48,8%). На фоне проводимой терапии ишемия сетчатки исчезла у большинства пациентов через неделю после травмы, однако у 5 (14,7%) пациентов контрольной группы изменения сосудов сетчатки сохранились в течение 1 месяца. К концу 3 месяца наблюдения у пациентов всех групп офтальмоскопическая картина глазного дна нормализовалась.

Во всех случаях первичной реконструкции орбиты получен удовлетворительный результат. Коэффициент асимметрии не превышал 1,8.

До начала комплексного лечения показатели остроты зрения (ОЗ) в основной и контрольной группах соответственно составили $0,7 \pm 0,07$ и $0,8 \pm 0,06$.

После проведенного лечения (10 дней) нами было выявлено, что у пациентов основной группы острота зрения в среднем увеличилась до $0,9 \pm 0,3$ ($p < 0,05$), контрольной — оставалась стабильной до $0,8 \pm 0,03$. Полученные данные свидетельствуют о позитивной тенденции в динамике ОЗ у пациентов основной группы, где показатель ОЗ имел положительный эффект и стабилизацию показателей к 1 месяцу наблюдения - на 57% выше исходного уровня, в то время, как через 3 месяца после лечения острота зрения улучшилась максимально на 26%, в отличие от контрольной, где отмечалось ухудшение показателей к 3 месяцам наблюдения на 8%.

Показатели УЗОДГ ГА до начала лечения составляли в основной группе $19,1 \pm 0,14$ см/с, в контрольной - $20,6 \pm 0,12$ см/с. Выявлено снижение исходного уровня максимальной систолической

скорости кровотока (Vs) и повышение индекса резистентности RI во всех исследуемых группах: снижение (Vs) в ЦАС на 10-35%, в ЗКЦА на 8-26%, и в ГА на 5-23% и повышение RI в ЦАС до 10%, в ЗКЦА до 7 % и в ГА до 9%, а также, снижение коэффициента ишемии (КИ) на 10-13%. Показатели скорости кровотока в ГА у пациентов в основной группе после лечения (10 дней) повысились до $29,1 \pm 0,21$ см/с, в контрольной группе этот показатель составил $24,4 \pm 0,11$ см/с. На 1 месяце наблюдения было выявлено, что скорость кровотока в ГА в основной и контрольной группах составила $29,3 \pm 0,17$ и $23,5 \pm 0,11$ см/с соответственно. Через 3 месяца у пациентов основной группы было выявлено: скорость кровотока в ГА составила $26,5 \pm 0,15$ см/с ($p < 0,05$).

Исследования кровотока в сосудах глаза у пациентов контрольной группы в сроки от 1 до 3 месяцев, наблюдалось снижение достигнутых функциональных показателей, а именно, интенсивность хориоретинальной микроциркуляции снижалась в ГА на 13,2%, в ЦАС на 17,4% и в ЗКЦА на 16,8%. Это подтверждалось увеличением RI в ГА на 5,4%, в ЦАС на 4,1% и в ЗКЦА на 4,2% и снижением КИ на 2,5% от исходного уровня, что указывает на прогрессирование хориоретинального ишемического процесса и дальнейшего прогрессирования ТОН.

Таким образом, консервативное лечение, применяемое в контрольной группе, вызывает кратковременное (до 1 месяца) расширение артерий, снижение RI и увеличение показателя КИ. В дальнейшем показатели возвращаются к исходному уровню.

Эффективность лечения в основной группе сохраняется длительно (3 месяца). Улучшение показателей кровоснабжения сетчатки коррелируются с показателями зрительных функций и объясняют их стабилизацию и улучшение (таб.1).

Клинический пример №1

Пациентка З.К. 1979 г.р. (№ истории болезни 1194/263), была госпитализирована в отделение ЧЛХ клиники ТГСИ с диагнозом: ЗЧМТ. СГМ. Последствие перелома СОК слева. Впервые обратилась к офтальмологу в консультативную поликлинику многопрофильной клиники ТМА с жалобами на снижение зрения, двоение предметов, косметический дефект, косоглазие. Был поставлен диагноз: OS- Последствие контузии органа зрения средней степени. ТОН. Энтофтальм. Расходящееся косоглазие левого глаза.

Таблица 1

Динамика параметров УЗОДГ у пациентов с ССОП в процессе лечения

Сроки наблюдения	ЦАС		ЗКЦА		ГА		КИ	
	Vmax	IR	Vmax	IR	Vmax	IR		
Контрольная группа								
До лечения	12,62±1,21	0,74±0,02	12,98±1,29	0,72±0,02	39,38±4,59	0,74±0,02	0,78±0,01	
После лечения	1	13,63±1,01	0,73±0,02	15,11±1,16	0,71±0,02	40,15±3,58	0,74±0,02	0,82±0,02
	3	11,49±0,94	0,75±0,02	12,33±0,96	0,75±0,03	35,56±3,40	0,77±0,01	0,77±0,03
Основная группа								
До лечения	8,83±0,54	0,74±0,02	11,58±0,86	0,73±0,01	37,0±2,61	0,78±0,01	0,76±0,02	
После лечения	1	14,47±0,48 [^]	0,72±0,01	15,24±0,75 ^{^1}	0,69±0,01	44,01±1,75 [*]	0,76±0,01	0,83±0,02 [*]
	3	12,7±0,6 [^]	0,72±0,01	14,13±0,79 ^{*1}	0,7±0,01	40,38±1,79	0,77±0,01	0,82±0,02 [*]

Примечание:

* - достоверно по отношению к данным группы до лечения ($P \leq 0,05$);[^] - достоверно по отношению к данным группы до лечения ($P \leq 0,01$);[°] - достоверно по отношению к данным контрольной группы ($P \leq 0,05$);¹ - достоверно по отношению к данным 1-основной группы ($P \leq 0,05$).

Из анамнеза: со слов пациентки 1,5 года назад получила травму. После травмы за медицинской помощью не обращалась. В последние 4 месяцев ощущает сильный дискомфорт, косметический дефект, снижение зрения OS, головокружение. Были назначены консультация невролога, офтальмолога, проведено МСКТ костей лицевого черепа, УЗОДГ.

Status oculorum: Острота зрения (ОЗ) при поступлении Vis=OD/OS=0,7/0,1 не корригирует. Ограниченное движение глазного яблока кверху и кнутри, оптические среды прозрачные, зрачки равновеликие, реакция на свет живая.

Офтальмоскопически: OD - в пределах нормы. OS – ДЗН округлой формы, с четкими границами, перипапиллярная атрофия, с височной стороны ткань зрительного нерва слегка деколорирована. Ход сосудистого пучка центральный, артерии сужены, нитевидные, вены на их фоне полно-

кровные. Сетчатка прилежит, местами истончена (рисунок 1).

Пациентке назначено МСКТ костей лицевого скелета, а также УЗОДГ для подтверждения диагноза. Заключение МСКТ: признаки перелома нижней и латеральной стенки левой орбиты со смещением костных отломков. Перелом передней и латеральной стенки левой гайморовой пазухи. Перелом скуловой дуги. Перелом нижней стенки левой орбиты с переходом в переднюю стенку левой гайморовой пазухи. Искривление носовой перегородки (рисунок. 2)

При ультразвуковой офтальмодоплерографии - выявлено снижение скорости кровотока (V_s) в ЦАС на 25%, в ЗКЦА на 23%, в ГА на 23% и повышение Rlv ЦАС до 8% , в ЗКЦА до 3 % и в ГА до 9%, а также, снижение коэффициента ишемии (КИ) на 10% (рисунок 3).



Рис. 1. Глазное дно пациентки З.К. (картина ТОН)

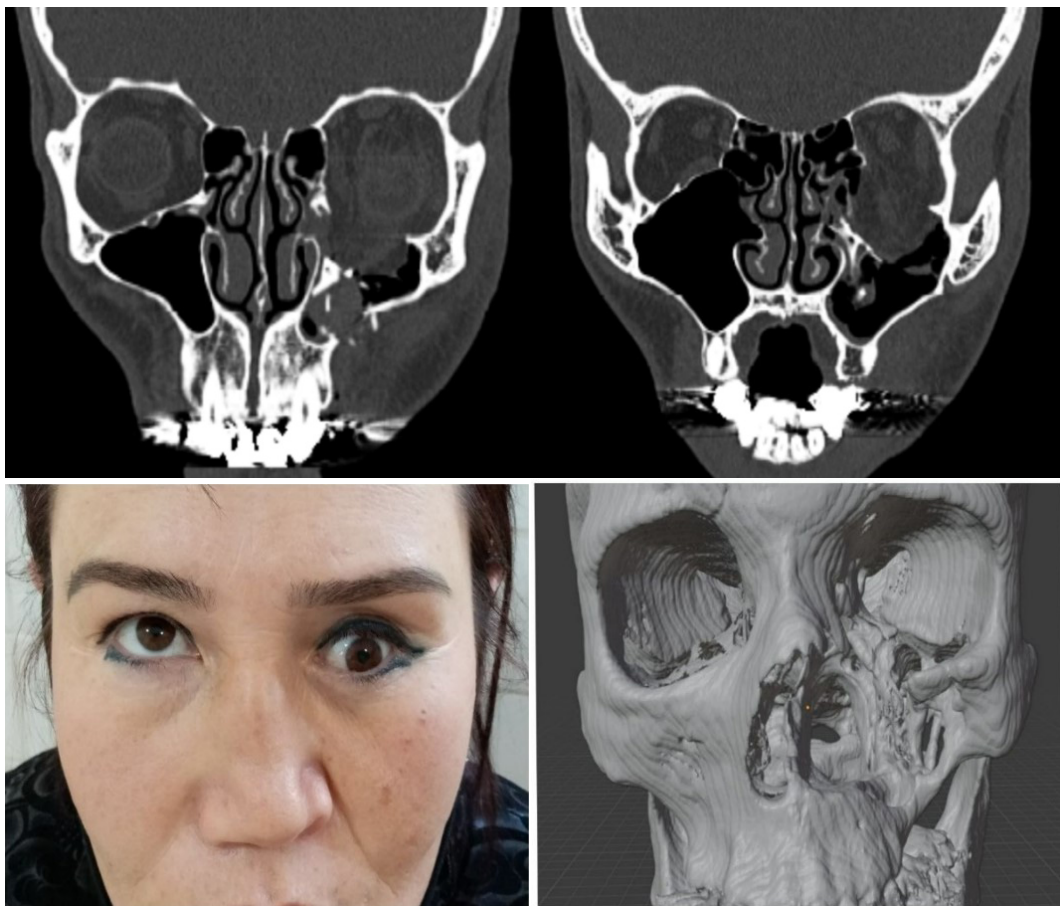


Рис.2. Пациентка З.К. с переломом СОК слева (позднее обращение)

При ультразвуковой офтальмодопплерографии - выявлено снижение скорости кровотока (Vs) в ЦАС на 25%, в ЗКЦА на 23%, в ГА на 23% и

повышение Rlv ЦАС до 8% , в ЗКЦА до 3 % и в ГА до 9%, а также, снижение коэффициента ишемии (КИ) на 10% (рисунок 3).

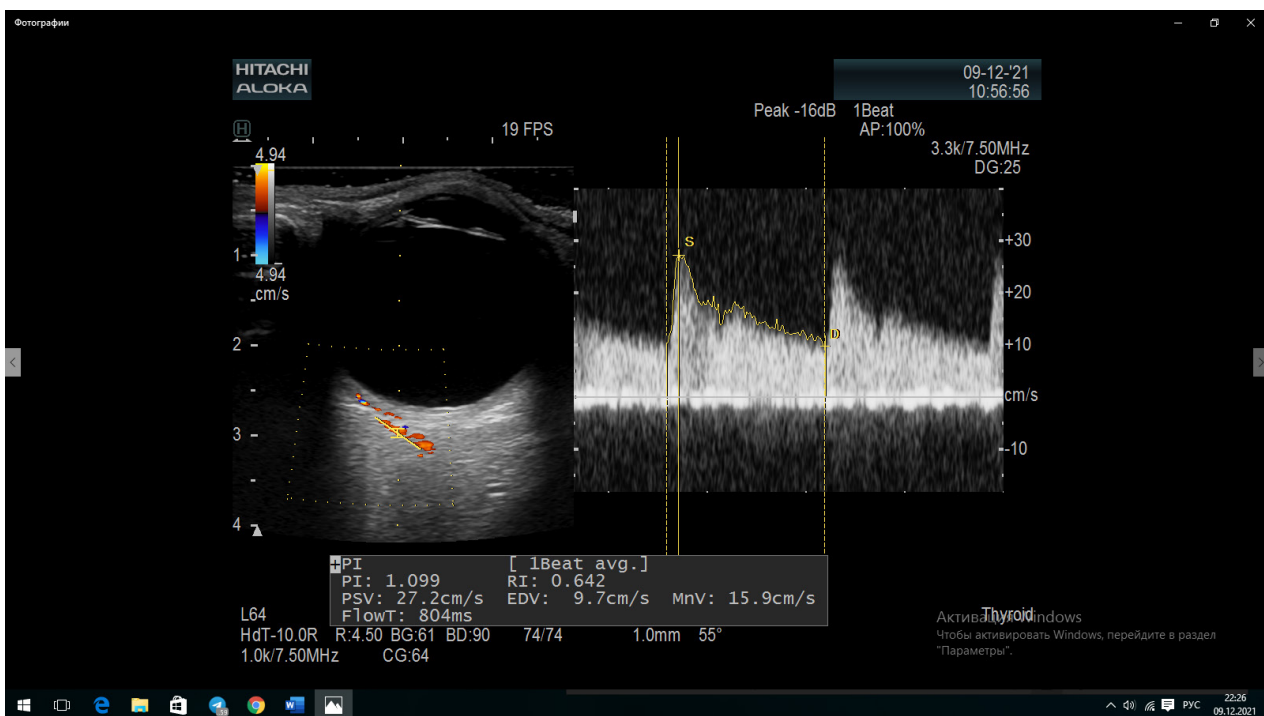


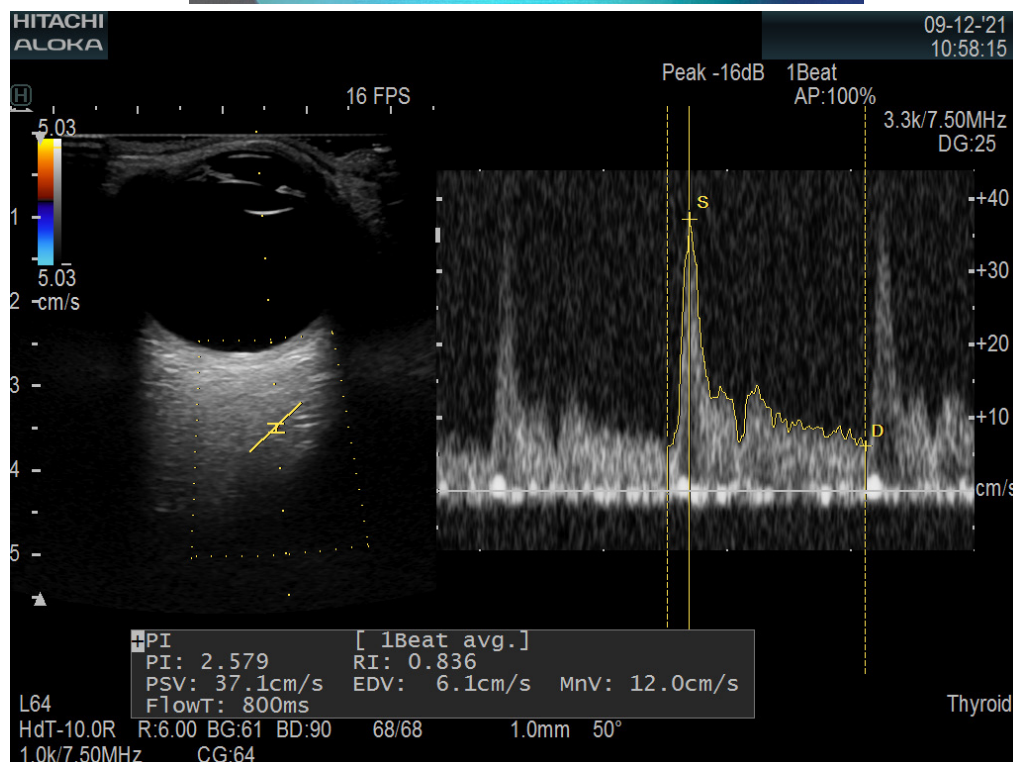
Рис.3. УЗОДГ пациентки З.К. до лечения

При совместном лечении офтальмолога и челюстно-лицевого хирурга деформация стенок орбиты, приводящая к косметическому дефекту, была исправлена, движение глазных яблок во все

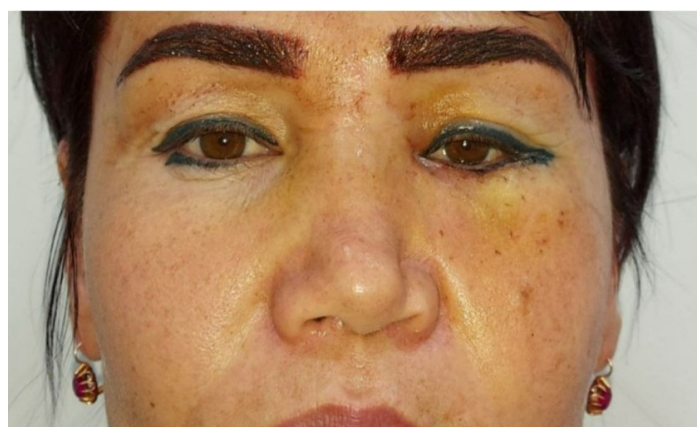
стороны были восстановлены, гемодинамические показатели снизились до нормальных значений. ОЗ улучшилась до $Vis=OD/OS=1,0/0,5$ не корректирует (рисунок 4).



A



Б



B



Рис.4. А-Глазное дно. Б-УЗОДГ. В-Пациентка З.К., восстановление перелома СОК слева (позднее обращение)

Клинический пример №2

Пациент Т.К. 1997 г.р. (Амбулаторная карта №22627). Впервые обратился к офтальмологу в консультативную поликлинику многопрофильной клиники ТМА с жалобами на подкожное кровоизлияние века, нарушение чувствительности в подглазничной области и области крыльев носа,

ухудшения зрения OS, диплопию, на припухлость в области нижнего века OS, ограничение и болезненность при движении глазного яблока.

Из анамнеза: пациент получил травму во время падения с лестницы один день назад (рисунок 5).

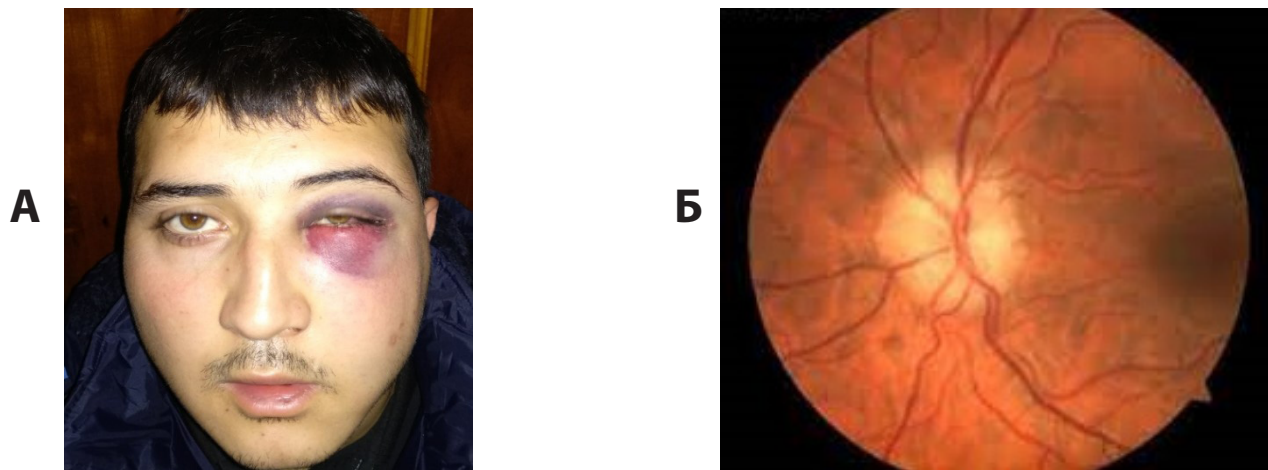


Рис.5. А-Пациент Т.К. с переломом СОК слева (раннее обращение); Б-Глазное дно пациента Т.К., картина ТОН

При ультразвуковой офтальмодопплерографии - выявлено снижение скорости кровотока (Vs) в ЦАС на 27%, в ЗКЦА на 25%, в ГА на 23% и

повышение Rlv ЦАС до 9% , в ЗКЦА до 3,8 % и в ГА до 9%, а также, снижение коэффициента ишемии (КИ) на 11% (рисунок 6)

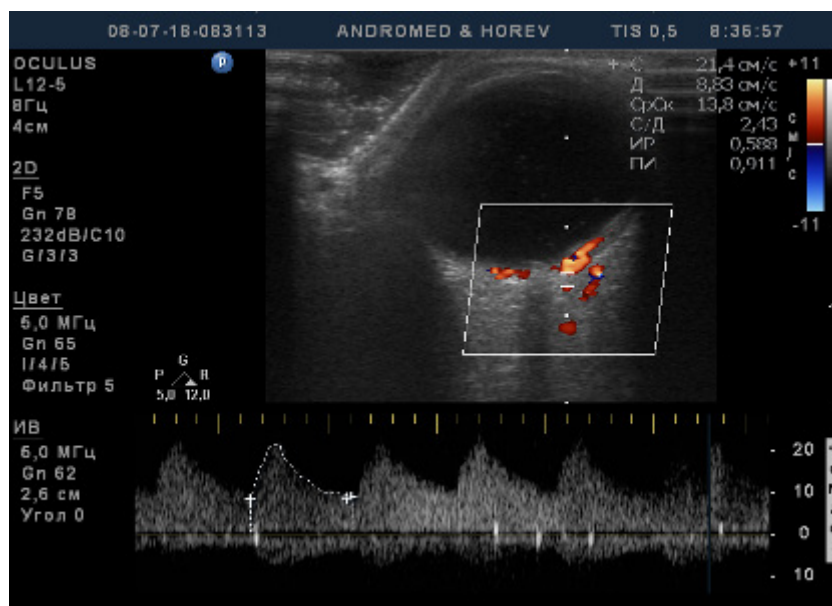


Рис. 6. Спектр доплеровского сдвига частот кровотока в глазничной артерии у пациента Т.К.

При анализе МСКТ отмечаются признаки перелома медиальной стенки левой орбиты в передней и средней трети со смещением костных отломков в решетчатую пазуху. Перелом нижней стенки левой орбиты без смещения отломков. Перелом латеральной стенки левой орбиты. Перелом передней, задней и медиальных стенок ле-

вой гайморовой пазухи с небольшим смещением отломков. Перелом костей носа с небольшим смещением отломков.

На фоне раннего выявления признаков перелома и совместно проведенного консервативного лечения ТОН, через неделю после лечения, все офтальмоскопические изменения исчезли и

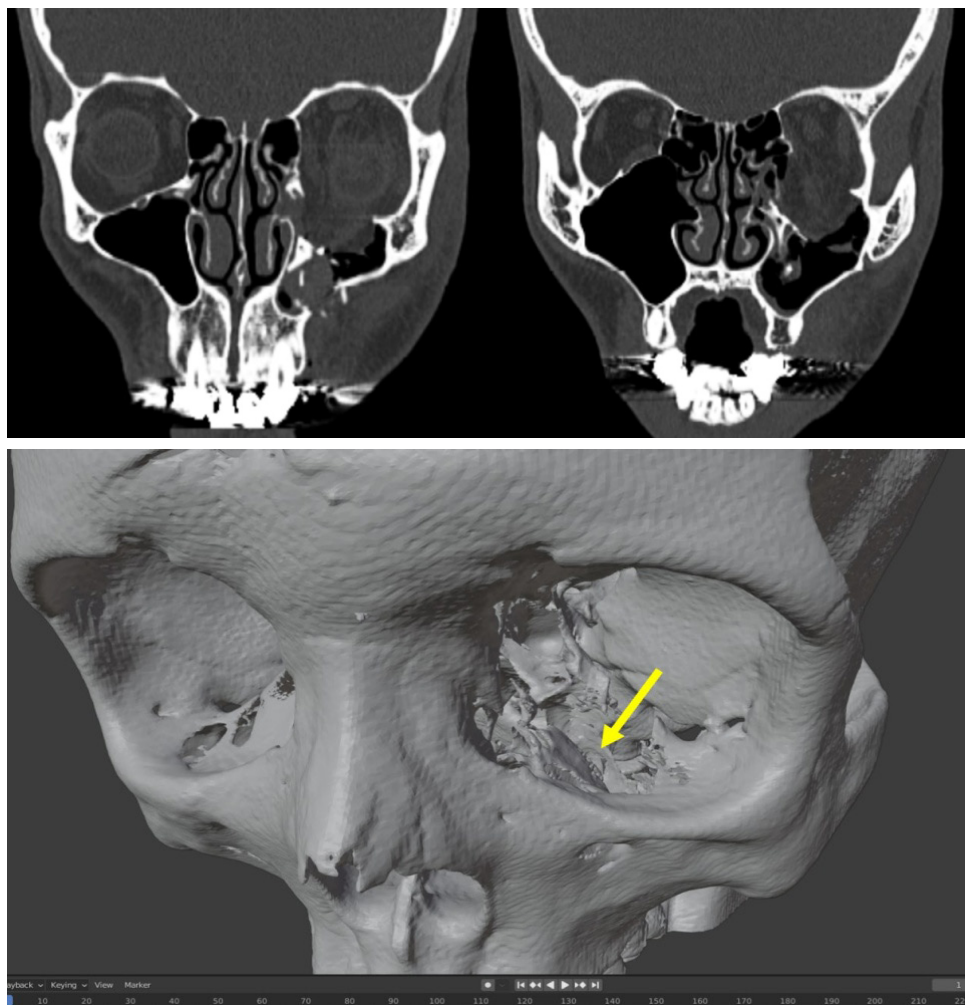


Рис.7. МСКТ картина и 3D модель пациента Т.К. с признаками перелома

к 10-му дню центральное зрение восстановилось полностью. Пациент готовится на плановую операцию по реконструкции нижней стенки орбиты (рисунок 7).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, анализ результатов сочетанного хирургического и совместного офтальмологического консервативного лечения пациентов показал достоверное улучшение гемодинамических показателей, которые указывают на стабилизацию ишемического процесса в 95% случаев. Эти параметры у пациентов достоверно коррелировали с показателями ОЗ.

ВЫВОДЫ:

1. Комплексное лечение пациентов со скулоорбитальными травмами необходимо начинать на ранних сроках после травмы.
2. Комплексное лечение является патогенетически обоснованным, так как достоверно улучшает гемодинамические показатели, снижает уровень хориоретинальной ишемии и повышает

показатели остроты зрения в течение 3 месяцев после лечения.

3. Комплексное лечение способствует профилактике прогрессирования ТОН при сочетанных скулоорбитальных травмах.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

ДОСТУПНОСТЬ ДАННЫХ И МАТЕРИАЛОВ

Все данные, полученные или проанализированные в ходе этого исследования, включены в настоящую опубликованную статью.

ВКЛАД ОТДЕЛЬНЫХ АВТОРОВ

Все авторы внесли свой вклад в подготовку исследования и толкование его результатов, а также в подготовку последующих редакций. Все авторы прочитали и одобрили итоговый вариант рукописи.

ЭТИЧЕСКОЕ ОДОБРЕНИЕ И СОГЛАСИЕ НА УЧАСТИЕ

Были соблюдены все применимые международные, национальные и/или институциональ-

ные руководящие принципы по уходу за животными и их использованию.

СОГЛАСИЕ НА ПУБЛИКАЦИЮ

Не применимо.

ПРИМЕЧАНИЕ ИЗДАТЕЛЯ

Журнал "Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия" сохраняет нейтралитет в отношении юрисдикционных претензий по опубликованным картам и указаниям институциональной принадлежности.

Статья получена 08.09.2022 г.

Принята к публикации 25.10.2022 г.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

SOURCES OF FUNDING

The authors state that there is no external funding

for the study.

AVAILABILITY OF DATA AND MATERIALS

All data generated or analysed during this study are included in this published article.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

All authors contributed to the design and interpretation of the study and to further drafts. All authors read and approved the final manuscript.

ETHICS APPROVAL AND CONSENT TO PARTICIPATE

All applicable international, national, and/or institutional guidelines for the care and use of animals were followed.

CONSENT FOR PUBLICATION

Not applicable.

PUBLISHER'S NOTE

Journal of "Integrative dentistry and maxillofacial surgery" remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Article received on 08.09.2022

Accepted for publication on 25.10.2022

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Агзамова С.С. Совершенствование диагностики и лечения офтальмологических осложнений при скулоорбитальных травмах. Международный научно-практический журнал «Офтальмология. Восточная Европа». 2021. Том 11, №3. С. 311-320. Минск. [Agzamova S.S. Improvement of diagnostics and treatment of ophthalmic complications in zygomatic and orbital injuries. "Ophthalmology. Eastern Europe". 2021. Volume 11, No.3. pp.311-320.Minsk.] <https://doi.org/10.34883/PI.2021.11.3.030>
- Агзамова С.С. Офтальмологическая диагностика и лечение скулоорбитальных повреждений при черепно-мозговых травмах. Вестник врача, №2 (99). 2021.- С.8-15. [Agzamova S.S. Ophthalmological diagnosis and treatment of zygomatic-orbital injuries in traumatic brain injuries. Bulletin of the Doctor, No. 2 (99). 2021.-p.8-15.]
- Агзамова С.С., Пулатов О.А., Мавжудов Ф.Б. Совершенствование хирургического лечения переломов нижней стенки орбиты. Научно-практический журнал «Точка зрения. Восток-Запад» Уфа. №4. 2019. С.49-52. [Agzamova S.S., Pulatov O.A., Mavzhudov F.B. Improving the surgical treatment of fractures of the lower wall of the orbit. Scientific and practical journal "Point of view. East-West" Ufa. No. 4. 2019. P.49-52]. <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2019-4-49-52>
- Бедретдинов А.Н. Изменения регионарной гемодинамики, функционального состояния сетчатки и зрительного нерва в ранние сроки закрытой травмы глаза. // Автореф. дис. канд-та мед. наук. — М., 2018. - 28 с. [Bedretdinov A.N. Changes in regional hemodynamics, functional state of the retina and optic nerve in the early stages of closed eye injury. // Abstract. dis. cond-ta honey. Sciences. - М., 2018. - 28 p.]
- Гундорова Р.А., Степанов А.В., Джиоева А.В., Капитонов Ю.А., Романова И.Ю. Медикаментозное лечение травматического гемофтальма стекловидного тела. // Сб.трудов: Российский общенациональный офтальмологический форум, т.1.- М., 2009.- С.53-56. [Gundorova R.A., Stepanov A.V., Dzhioeva A.V., Kapitonov Yu.A., Romanova I.Yu. Drug treatment of traumatic vitreous hemophthalmia. // Collection of works: Russian national ophthalmological forum, v.1.- М., 2009.- P.53-56.]
- Левченко О.В. Хирургическое лечение краниоорбитальных повреждений в остром периоде черепно-мозговой травмы // Автореф. дис. д-ра мед. наук. — М., 2012. - 46 с. [Levchenko O.V. Surgical treatment of cranioorbital injuries in the acute period of traumatic brain injury. dis. Dr. med. Sciences. - М., 2012. - 46 p.]
- Ризаев Ж.А., Агзамова С.С. Состояние гемодинамики глаза пациентов с сочетанной травмой костных структур орбиты и глазного яблока и эффективность лечения // Проблемы биологии и медицины. - 2020. №2. Том. 118. - С. 102-105. [Rizaev Zh.A., Agzamova S.S. The state of hemodynamics of the eye of patients with combined trauma of the bone structures of the orbit and the eyeball and the effectiveness of treatment//Problems of Biology and Medicine. - 2020. №2. Volume. 118. - S. 102-105.]
- Степанов А.В., Гундорова Р.А., Кваша О.И., Нурмамедов Р.А., Джиоева А.В. Сочетанная травма глаз в условиях экстремальных ситуаций. // «Медицина катастроф», 2011.- № 1. (73). - С. 25-27 [Stepanov A.V., Gundorova R.A., Kvasha O.I., Nurmamedov R.A., Dzhioeva A.V. Combined eye injury in extreme situations. // "Medicine of disasters", 2011.- No. 1. (73). - S. 25-27.]
- Rizaev J.A, Agzamova S.S., Yuldashov S.A. Improvement of Surgical Treatment with Combined SculoorbitalInjuries. Global Journal of Medical Research: J Dentistry & Otolaryngology. Volume 20 Issue 1 Version 1.0 Year 2020. 13-16. <http://doi.org/10.34257/GJMRJVOL20IS1PG13>
- Шомуродов, К.Э., Мирхусанова, Р.С. Совершенствование хирургического лечения переломов нижней стенки орбиты. // Стоматология вчера, сегодня, завтра: сб. тр. юбил. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 60-летию стоматол. ф-та БГМУ, г. Минск, 2-3 апр. 2020 г.- С. 660 – 664.