

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2024.8.2.005>

УДК:617.7-617.73-617.731-735-001.31

## KO'Z OLMASINING KONTUZION JAROHATLARIDA OPTIK KOGERENT TOMOGRAFIYA TEKSHIRUV USULINING TASHHISOT IMKONIYATLARINI BAHOLASH

**Bilalov E.N.<sup>1</sup>, Nazirova S.X.<sup>2</sup>, Oralov B.A.<sup>3</sup>, Bilalov B.E.<sup>4</sup>, Oripov O.I.<sup>5</sup>,  
Egamberdieva S.M.<sup>6</sup>, Xodjayeva U.Z.<sup>7</sup>**

1. Tibbiyot fanlar doktori, professor, Oftalmologiya kafedrasini mudiri, Toshkent tibbiyot akademiyasi, dr.ben58@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>
2. Tibbiyot fanlar nomzodi, Oftalmologiya kafedrasini dosenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi, saodat.nazirova62@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4128-6864>
3. PhD, Oftalmologiya kafedrasini assistenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi, ohangaro@gmail.com, +998(90)110-96-65, <https://orcid.org/0000-0001-8548-5753>
4. PhD, Oftalmologiya kafedrasini dosenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi, tmaglaz@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2255-2880>
5. PhD, Oftalmologiya kafedrasini assistenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi, okil.oripov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8705-3740>
6. Oftalmologiya kafedrasini assistenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi, saida6387@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5095-0720>
7. Oftalmologiya kafedrasini assistenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi, dr.hodjaeva@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-1952-5711>

**Annotasiya. Dolzarbligi.** Optik kogerent tomografiya (OKT) oftalmologiyadagi zamonaviy diagnostika usuli bo'lib, ko'z olmasining kontuzion jarohatlari diagnostikasida ko'ruv nerv diski va to'rt pardaning peripapillyar nerv tolalari qatlami qalinligining (TPPNTQQ) holatini obyektiv baholash uchun keng qo'llanilmoqda. **Tadqiqot maqsadi.** Ko'z olmasi kontuzion jarohati va kontuziya natijasida kelib chiqqan travmatik optik neyropatiya (TON) bilan og'riqan bemorlarda OKTning diagnostik ko'rsatkichlarini aniqlashdir. **Materiallar va usullar.** Toshkent tibbiyot akademiyasi ko'p tarmoqli klinikasi shoshilinch travmatologiya va neyroxirurgiya bo'limlarida 30 nafar bemor (20 yoshdan 45 yoshgacha bo'lgan 20 nafar erkak va 10 nafar ayol bemor) jarohatdan keyingi dastlabki davrda o'rganildi. Nazorat guruhi bir xil jins va yoshdagi 30 nafar sog'lom odamdan iborat edi. **Natijalar va xulosa.** OKT tadqiqoti natijasida ko'z olmasi kontuzion jarohati bilan og'riqan bemorlarda nazorat guruhiga nisbatan makula hajmi, ko'ruv nervi diski (KND) o'lchami va peripapillyar TPPNTQ qalinligi sezilarli darajada oshgani aniqlandi. Tadqiqotimiz shuni ko'rsatdiki, OKT ko'z olmasi kontuzion jarohati paytida retinal va ko'ruv nerv shikastlanishini ob'ektiv baholash va tashxislash uchun ishlatilishi mumkin.

**Kalit so'zlari:** optik kogerent tomografiya; ko'z olmasining kontuzion jarohati; ko'ruv nervi; travmatik optik neyropatiya; retinal nerv tolalari qatlami.

### Iqtibos uchun:

Bilalov E.N., Nazirova S.X., Oralov B.A., Bilalov B.E., Oripov O.I., Egamberdieva S.M., Xodjayeva U.Z. Ko'z olmasining kontuzion jarohatlarida optik kogerent tomografiya tekshiruv usulining tashhisot imkoniyatlarini baholash. Ilg'or oftalmologiya. 2024;8(2):32-36..

## ОЦЕНКА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОПТИЧЕСКОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ КОНТУЗИОННЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА

**Билалов Э.Н.<sup>1</sup>, Назирова С.Х.<sup>2</sup>, Оралов Б.А.<sup>3</sup>, Билалов Б.Э.<sup>4</sup>, Орипов О.И.<sup>5</sup>,  
Ходжаева У.З.<sup>6</sup>, Эгамбердиева С.М.<sup>7</sup>**

1. Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, dr.ben58@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>
2. Кандидат медицинских наук, доцент кафедры офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, saodat.nazirova62@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4128-6864>
3. PhD, ассистент кафедры офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, ohangaro@gmail.com, +998(90)110-96-65, <https://orcid.org/0000-0001-8548-5753>
4. PhD, доцент кафедры офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, tmaglaz@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2255-2880>
5. PhD, ассистент кафедры офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, okil.oripov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8705-3740>
6. Ассистент кафедры офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, saida6387@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5095-0720>
7. Ассистент кафедры офтальмологии, Ташкентская медицинская академия, dr.hodjaeva@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-1952-5711>

**Аннотация. Актуальность.** Оптическая когерентная томография (ОКТ) - современный метод диагностики в офтальмологии, который широко используется в диагностике контузионных поражений глаза для объективной оценки состояния диска зрительного нерва (ДЗН) и перипапиллярного слоя нервных волокон сетчатки. (СНВС).

**Цель исследования.** Определить диагностические возможности ОКТ у пациентов с контузиями глаза и травматической оптической нейропатией (ТОН). **Материалы и методы.** В многопрофильной клинике Ташкентской медицинской академии в отделениях экстренной травматологии и нейрохирургии проведено исследование 30 пациентов: 20 мужчин и 10 женщин в возрасте от 20 до 45 лет в ранний период после травмы. Контрольную группу составили 30 здоровых лиц аналогичного пола и возраста. **Результаты и заключение.** В результате исследования по данным ОКТ у пациентов с контузионными поражениями глаз обнаружено достоверное увеличение макулярного объема, размеров ДЗН и толщины перипапиллярных волокон СНВС по сравнению с контрольной группой. Наше исследование показало, что ОКТ может быть использована для объективной оценки и диагностики повреждений сетчатки и зрительного нерва при контузионных поражениях глаз.

**Ключевые слова:** оптическая когерентная томография; контузия глазного яблока; зрительный нерв; травматическая оптическая нейропатия; слой нервных волокон сетчатки.

**Для цитирования:**

Билалов Э.Н., Назирова С.Х., Оралов Б.А., Билалов Б.Э., Орипов О.И., Ходжаева У.З., Эгамбердиева С.М. Оценка диагностических возможностей оптической когерентной томографии при контузионных поражениях глазного яблока. Передовая Офтальмология. 2024;8(2):32-36..

**ASSESSMENT OF DIAGNOSTIC CAPABILITIES OF OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY IN OCULAR CONTUSION LESIONS**

**Bilalov E.N.<sup>1</sup>, Nazirova S.H.<sup>2</sup>, Oralov B.A.<sup>3</sup>, Bilalov B.E.<sup>4</sup>, Oripov O.I.<sup>5</sup>, Egamberdieva S.M.<sup>6</sup>, Hodjaeva U.Z.<sup>7</sup>**

1. Doctor of medical sciences, professor, Head of Ophthalmology department, Tashkent Medical Academy, dr.ben@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>
2. PhD, Associate professor of Ophthalmology department, Tashkent Medical Academy, saodat.nazirova62@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4128-6864>
3. PhD, Assistant of the Ophthalmology department, Tashkent Medical Academy, ohangaro@gmail.com, +998(90)110-96-65, <https://orcid.org/0000-0001-8548-5753>
4. PhD, Associate professor of Ophthalmology department, Tashkent Medical Academy, tmaglaz@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2255-2880>
5. PhD, Assistant professor of the Ophthalmology department, Tashkent Medical Academy, okil.oripov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8705-3740>
6. Assistant of the Ophthalmology department, Tashkent Medical Academy, saida6387@gmail.com, +998(90)351-91-61, <https://orcid.org/0000-0002-5095-0720>
7. Assistant of the Ophthalmology department, Tashkent Medical Academy, dr.hodjaeva@gmail.com, +998(99)522-02-25, <https://orcid.org/0009-0007-1952-5711>

**Annotation. Relevance.** Optical coherence tomography (OCT) is a modern method of diagnostics in ophthalmology, which can be widely used in diagnostics of ocular contusion lesions to objectively assess the state of the optic nerve disc (OND) and the peripapillary of retinal nerve fibers layer (RNFL) of the traumatized eye. **Purpose of the study.** The purpose of the study was to determine the diagnostic capabilities of OCT in patients with ocular contusion lesions and traumatic optic neuropathy (TON) caused by contusion. **Materials and methods.** A study included 30 patients: 20 men, and 10 women aged 20 to 45 years with transparent optic media in the early period after trauma, it was conducted in the multispecialty clinic of Tashkent Medical Academy in the departments of emergency traumatology and neurosurgery. The control group consisted of 30 healthy individuals of similar sex and age. **Results and conclusion.** As a result of the study, a significant increase in macular volume, the size of OND, and the thickness of peripapillary fibers of RNFL was found on OCT in the patients with ocular contusion lesions compared to the control group. Our study has shown that OCT can be used for objective assessment and diagnostics of retinal and optic nerve damage in ocular contusion lesions.

**Keywords:** optical coherence tomography; eyeball contusion; optic nerve; traumatic optical neuropathy; retinal nerve fiber layer.

**For citation:**

Bilalov E.N., Nazirova S.H., Oralov B.A., Bilalov B.E., Oripov O.I., Egamberdieva S.M., Hodjaeva U.Z. Assessment of diagnostic capabilities of optical coherence tomography in ocular contusion lesions. Advanced ophthalmology. 2024;8(2):32-36..

**Dolzarbli.** Ko'ruv organining shikastlanishi ko'rlilik va ko'zni organ sifatida yo'qotishning asosiy sabablaridan biridir. Ko'zning yopiq shikastlanishi

(KYSh) - ko'zning tolali membranasini teshmasdan ko'z ichi va (yoki) shox parda-skleraning shikastlanishi bilan tavsiflangan ko'rish organining shikastlanishi.

Ko'z kontuziyalari ichida eng keng tarqalgan ko'rinishi bo'lgan KYSh bo'lib, ko'ruv organi travmalarining umumiy tuzilishida birinchi o'rinni egallaydi. So'nggi paytlarda og'ir shikastlanishi bo'lgan bemorlar sonining ko'payishi kuzatilmoqda. Asosan yosh mehnatga layoqatli yoshdagi odamlarda tez-tez uchraydigan holat va ko'rish uchun jiddiy xavf tug'diradigan asoratlarni rivojlanish ehtimoli kontuziya ko'z shikastlanishining tibbiy va ijtimoiy ahamiyatini belgilaydi. Muammoning holatini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, maishiy jarohatlar orasida kontuziya etakchi o'rinni egallaydi va 17,9-33% hollarda nogironlikka olib keladigan asosiy sabablardan biridir [1,6,8].

Shikastlanishda ko'ruv nervini oftalmoskopik vizualizatsiya qilish qiyin va uning ko'z ichi qismi bilan cheklanib qoladi. Shu munosabat bilan instrumental diagnostika usullari birinchi o'ringa chiqadi, bu esa ushbu oftalmopatologiyadagi patognomonik morfofunktsional o'zgarishlarni lokalizatsiya qilish va baholash imkonini beradi. So'nggi o'n yillikda ko'ruv nervi diski (KND), to'r pardaning nerv tolali qavati shuningdek, to'r parda markaziy zonasining ichki va tashqi qavatlarin morfofunktsional xususiyatlarini miqdoriy va sifat jihatidan baholashni ta'minlaydigan yangi texnologiyalar ishlab chiqildi va oftalmologik amaliyotga joriy etildi. (Y.S. Astaxov va boshqalar, 2007; A.A. Shpak, 2014; S. Gonus va boshqalar, 2013; 4 T.R. Hedges, va boshqalar, 2008; J. Pasol, 2011).

Shu munosabat bilan, travmatik ko'z jarohatlarida KNB va peripapiller retinada o'zgarishlarni vizualizatsiya qilish uchun yangi noinvaziv usullarni izlash dolzarbdir. Ko'ruv nervi boshchasi (KNB) va to'r pardaning peripapillar qavatidagi (TPPQ) travmatik va optik neyropatiyadagi o'zgarishlarni tashxislash va baholashda ushbu istiqbolli usullardan biri optik kogerent tomografiya (OKT) hisoblanadi.

**Ishning maqsadi.** Kontuzion ko'z olmasi jarohatlari va travmatik optik neyropatiya (TON) bo'lgan bemorlarda OKTning diagnostika imkoniyatlarini aniqlash.

**Materiallar va usullar.** Toshkent tibbiyot akademiyasi ko'p tarmoqli klinikasi shoshilinch travmatologiya va neyroxirurgiya bo'limlarida ko'z kontuziyasi bilan shikastlangan va shaffof optik vositalar bilan og'rikan 30 nafar bemor ko'rikdan o'tkazildi. Ushbu bemorlarning yoshi  $42,9 \pm 15,8$  yosh edi. Shikastlangan va juftlashgan sog'lom ko'zlarning OKT tekshiruv Huvitz optik kogerent tomografi (HOCT-1F/1, Janubiy Koreya) yordamida ko'z kontuziyasidan  $2,25 \pm 2,43$  kun o'tgach amalga oshirildi. Qurilmaning texnik xususiyatlari: tezlik sekundiga 26000 A-skanerlash; B-skanerni qurish uchun 256 dan 16 384 tagacha A-skanerdan foydalaniladi; to'qimalarda uzunligi optik o'lchamlari 5 mkm; 8 mikron dan lateral tasvir o'lchamlari; nur diametri 15 mkm; skanerlash chuqurligi 2,3 mm gacha; to'lqin uzunligi 840 nm bo'lgan lazer nurlarini skanerlash. Dasturning 4.0 versiyasi ishlatilgan. KNB va TPPQ diskning markazi atrofida taxminan 3,45 mm diametrda tahlil qilindi.

Shikastlangan va juftlashgan sog'lom ko'zlarning o'lchov natijalaridagi farqlarning ishonchligi Student t-mezone yordamida baholandi (ko'rsatkichlardagi farqlar  $p < 0,05$  da sezilarli).

Bemorlarni tadqiqotdan chetlashtirish mezonlari quyidagilar edi: ko'ruv nervining funktsiyalari va tuzilishiga ta'sir qiluvchi ko'z patologiyasining mavjudligi, og'ir birga keladigan somatik patologiyaning mavjudligi (yurak-qon tomir tizimi, nafas olish, oshqozon-ichak traktining klinik jihatdan ahamiyatli patologiyasi), 18 yoshgacha. Nazorat guruhi bir xil jins va yoshdagi sog'lom shaxslardan iborat bo'lib, 30 kishi, shulardan 20 erkak, 10 ayol 20 yoshdan 45 yoshgacha bo'lgan.

Bemor guruhi va nazorat guruhining yoshi o'xshash edi (Kolmogorov-Smirnov mezone,  $p > 0,01$ ).

Barcha bemorlar an'anaviy oftalmologik tekshiruv (viziometriya, perimetriya, oftalmoskopiya) bilan bir qatorda quyidagi usullarni o'z ichiga olgan keng qamrovli neyro-oftalmologik tekshiruvdan o'tkazildi: OKT, markaziy ko'rish maydonlarining kompyuter perimetriyasi (Armaly, Humhprey 24/2 dastur bo'yicha). shuningdek, nevrologik tekshiruv, magnit-rezonans tomografiya (MRT). OKT Huvitz qurilmasida (HOCT-1F/1, Janubiy Koreya) o'tkazildi. To'r parda markaziy chuqurchasining o'rtacha qalinligi (mkm) va makulyar zonaning hajmi (mm<sup>3</sup>)dagi o'zgarishlar har bir o'lchov uchun tomograf dasturiy ta'minot to'plamiga kiritilgan. «To'r pardasi qalinligi / hajmi jadvali» tadqiqot protokoli yordamida avtomatik ravishda hisoblab chiqilgan. «Raster chiziqlari» va to'r parda nerv tolalari qavati qalinligi (TPNTQQ) (3,4 mm) ZTP qalinligi 3,4 mm bo'lib ko'ruv nervi diskiga bog'liq bo'ladi. Natijalar TPNTQQ o'rtacha kasalliklari» tahlil protokoliga muvofiq qayta ishlandi. Ikkala protokol ham TPNTQQni baholash uchun standartdir va keng me'yoriy ma'lumotlar bazasi bilan natijalarni statistik taqqoslash imkonini beradi. Amaldagi tahlil protokoli har biri 12 sektor, 4 kvadrant va butun aylana bo'yicha o'rtacha TPNTQ qalinligini tavsiflovchi ko'p sonli miqdoriy ko'rsatkichlarni, shuningdek bir qator hisoblangan parametrlarni aniqlaydi. Ushbu qurilma uchun joriy etilgan mavjud me'yoriy-huquqiy bazaning statistik ko'rsatkichlari standartlashtirilmagan. Shu munosabat bilan, o'z standartlarimizning ishonchligi uchun bir guruh sog'lom odamlar qo'shimcha ravishda 30 kishi tekshirildi, shundan 20 erkak, 10 ayol ular 20 yoshdan 45 yoshgacha bo'lgan. Taqqoslash o'zimizning standartlarimiz va Huvitz qurilmasining me'yoriy bazasi (HOCT-1F/1, Janubiy Koreya) bilan amalga oshirildi.

Tekshiruv davomida ma'lum faktlar qo'lga kiritildi: KYSh paytida ko'zning orqa segmentining shikastlanishi KNB va peripapiller to'r pardaning shishishiga olib keladi [1], bu ko'ruv nervining kontuziyasidan keyingi jarayonda ishtirok etishini ko'rsatadi va TON rivojlanishiga olib keladi. Nisbatan yaqin vaqtgacha KYSh va peripapiller retinaning shishishi jarayonini faqat umumiy oftalmoskopiya

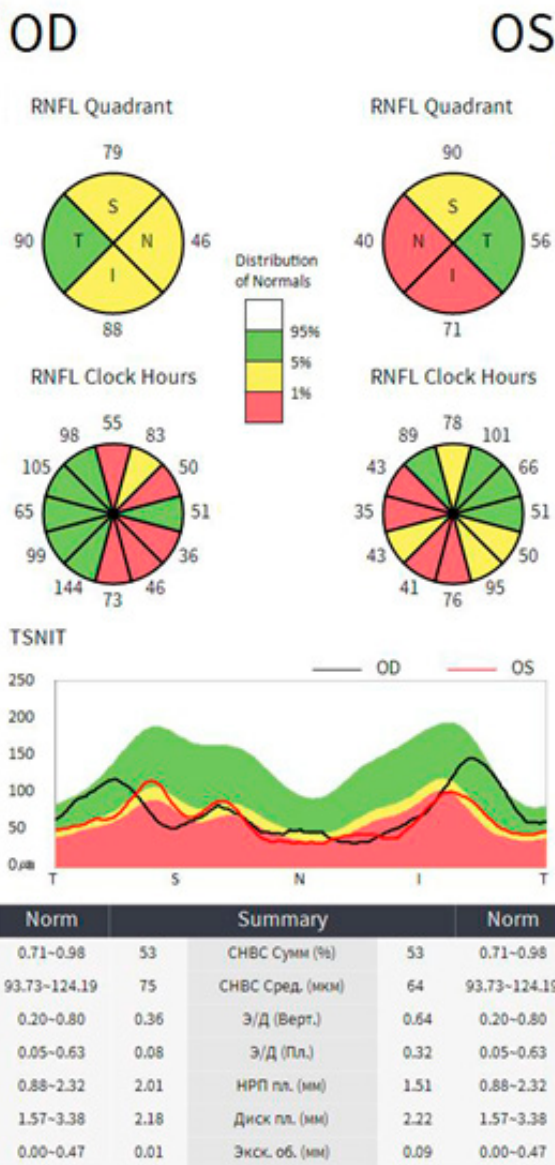
1-jadval. Asosiy guruhdagi bemorlarda OKT ma'lumotlariga ko'ra KNB va TPNTQQ xususiyatlari (n = 30)

Morfometrik parametrlar KNB va TPNTQQ	Jarohatlangan ko'z (M±m)	Sog'lom juft ko'z (M±m)	P value
Neyroretinal belbog' hajmi, mm <sup>3</sup>	0,22 ± 0,08	0,17 ± 0,05	0,03
KNB hajmi, mm <sup>3</sup>	0,42 ± 0,13	0,3 ± 0,13	0,01
Ekskavatsiya hajmi, mm <sup>3</sup>	0,07 ± 0,06	0,13 ± 0,12	0,06
TPNTQQ ning o'rtacha qalinligi, nm	110,22 ± 12,32	105,94 ± 9,4	0,01
Disk maydoni, mm <sup>2</sup>	2,1 ± 0,43	1,88 ± 0,37	0,03
Neyroretinal belbog' maydoni, mm <sup>2</sup>	1,63 ± 0,33	1,24 ± 0,29	0,03
Ekskavatsiya maydoni, mm <sup>2</sup>	1,63 ± 0,33	0,64 ± 0,42	0,03

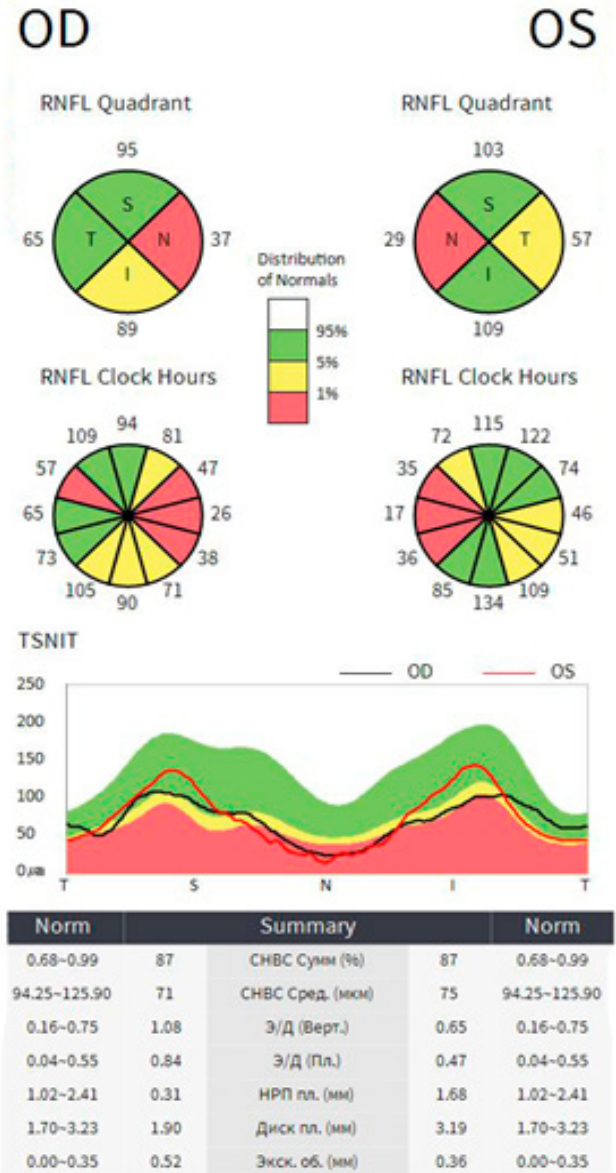
yordamida qayd etish mumkin edi. Shunday qilib, ko'z kontuziyasida V. Pol va K. Grud 25% hollarda KYSh shishishini qayd etdi [2], V.V. Kashnikovning tadqiqotlarida oftalmoskopik ravishda ko'zning

kontuziya paytida ko'ruv nervi shishishi shaffof optik muhitga ega bemorlarning 37,2 foizida qayd etilgan.

Ko'zning to'r pardasi makulasining optik kogerent tomografiyasi makula sohasining qon ketishi, shishishi



1-rasm. OD - KNB pastki, yuqori, nazal sektorda TPNTQQ pasaygan.  
OS - ushbu sektorlar atrofiyalangan.



2-rasm. OD - pastki va nazal, OS - nazal va temporal sektorlarda TPNTQQ ko'rsatkichlari pasaygan.

va yorilishi uchun tavsiya etilishi mumkin, shuningdek tashxis qo'yish va davolash jarayonini kuzatish hamda vizual funktsiyalarning holatini baholash uchun amalga oshiriladi.

**Tadqiqot natijalari.** Asosiy guruhdagi barcha bemorlar miyaning MRT tekshiruvidan o'tkazildi. 58% hollarda yopiq kranioserebral shikastlanishning (YKSh) MRT belgilari aniqlangan. Tadqiqot natijasiga ko'ra yopiq kranioserebral shikastlanishining og'irligi va to'g'ridan-to'g'ri og'irligiga bog'liq emasligi va makula sohasidagi butun retinal qatlam qalinligiga ta'sir qilmasligi, balki ko'z olmasi va orbita tarkibining bevosita shikastlanishga bog'liqligi aniqlandi. OKT, KNB va TPNTQning natijalari va ularning statistik tahlili 1-jadvalda keltirilgan.

Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, erta shikastlangan ko'zda sog'lom ko'z bilan solishtirganda shikastlangandan keyingi davrda KNB shishishi kuzatiladi, bu uning hajmining oshishi, neyoretinal sath hajmi va maydonining oshishi bilan ifodalanadi, shuningdek ekskavatsiya hajmi va maydonining kamayishi kuzatiladi. Shu bilan birga, peripapiller retinaning shishishi ya'ni peripapillar zonada RNFL qalinligining oshishi qayd etiladi.

1 va 2-rasmlarda shikastlangan ko'zning KYShi bo'lgan bemorlarda ko'ruv nervi atrofidagi TPNTQ qalinligini tahlil qilish variantlari ko'rsatilgan. TPNTQQ qalinligi dasturi yordamida ko'ruv nervi atrofidagi TPNTQ qalinligini tahlil qilish variantlaridan biri ko'rsatib o'tilgan.

Oftalmoskopik usulda ko'ruv nervi diskining temporal yarmining rangparligi qayd etilib, bu vaqtinchalik TPNTQQning dastlab chakka kvadrantda kichikroq qalinligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Ushbu belgi 26 kishida tashxis qo'yilgan (41 ta ko'z - 35,3%), ulardan 15 tasida ikkala ko'zida ham bor.

2-rasmda o'ng va chap ko'zlarning qiyosiy tahlili ko'rsatilgan. Ikkala ko'zda ham TPNTQ qalinligi ko'rsatkichlari 164-165 mkm gacha ko'tarildi (norma  $105,34 \pm 11,9$  mkm), makula hajmi o'ng ko'zda 8,89 mm<sup>3</sup>, chap ko'zda 9,4 mm<sup>3</sup>, normada  $7,15 \pm$  ni tashkil etdi. 0,31 mm<sup>3</sup>.

Adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, ko'zning shikastlanishi uchun klassik OKTdan foydalanish

bo'yicha bir nechta nashrlar mavjud. Shunday qilib, R.Vessani va boshqalar [10] erta ko'z travmasi tufayli peripapiller retinal shishning bitta holatini tasvirlab bergan bo'lsa, vaqt o'tib yuqalashish bilan kuzatildi. S. Rumelt va boshqalar [11] yopiq ko'z jarohati paytida KNB va peripapiller retinaning shishishining bir holatini tasvirlab berdi. F.A. Medeiros va boshqalar [5], OKT ma'lumotlaridan foydalangan holda, bilvosita TON rivojlanishidan so'ng peripapillar TPNTQ qalinligining pasayishini ko'rsatdi.

W. Shi va boshqalar [12] OKTdan foydalangan holda, peripapillar TPNTQ qalinligi oq rang bo'yicha standart usul bo'yicha olib borilgan KYSh bilan og'rikan bemorlarning periferik ko'rish maydonini tahlil qilishda 76% hollarda ko'rsatkichlar yosh normasi doirasida qolgan, 63% hollarda ranglar uchun ko'rish maydonlarining torayishi kuzatilgan.

Shu bilan birga, nazorat guruhidagi 36,6 foizi (11 kishi) ko'rish o'tkirligi ancha yuqori bo'lgan (korreksiyalash bilan 1,0 dan 0,8 gacha). Humhprey 24/2 kompyuter dasturi yordamida markaziy vizual maydonlarni o'rganish yanada sezgir usul bo'lib, u markaziy va parasentral bo'limlarda sezgirlikning pasayishini aniqladi (o'rtacha og'ish - 0,8 dan - 18,0 Db).

**Xulosa.** Ko'zning to'r pardasidagi eng kichik patologik o'zgarishlarni ham miqdoriy va obyektiv baholash imkonini beruvchi OKTdan foydalanish miya travmatik shikastlanishi va KYSh bilan og'rikan bemorlarning holatini erta tashxislash va monitoring qilish uchun qo'shimcha imkoniyatlarni ochadi. Boshqa an'anaviy oftalmologik tadqiqotlar (perimetriya, vizometriya, oftalmoskopiya) kam ma'lumotga ega bo'lib, OKT esa travmatik jarohatdan keyingi juda erta bosqichda TPNTQ qalinligini va to'r parda ko'ruv nervi tolalarning shikastlanish darajasini erta aniqlash imkonini beradi.

Tadqiqot natijasida KYSh bilan og'rikan bemorlarda nazorat guruhiga nisbatan makula hajmi, KNB o'lchami va TPNTQQ peripapiller tolalarning qalinligi sezilarli darajada oshishi aniqlandi, bu optik kogerent tomografiya ma'lumotlari bilan tasdiqlangan.

Tadqiqotimiz shuni ko'rsatdiki, OKT KYSh paytida retinal va ko'ruv nervining shikastlanishini obyektiv baholash va tashxislash uchun ishlatilishi mumkin.

## ADABIYOTLAR/REFERENCES

1. Билалов, Э. Н., et al. «Значение оптической когерентной томографии в диагностике повреждений сетчатки и зрительного нерва.» *Advanced Ophthalmology* 3.3 (2023): 40-45. <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.008>
2. Montorio D, D'Andrea L, Cennamo G. Retinal Vascular Features in Ocular Blunt Trauma by Optical Coherence Tomography Angiography. *J Clin Med.* 2020 Oct 16;9(10):3329. <https://doi.org/10.3390/jcm9103329>
3. Ahn SJ, Woo SJ, Park KH, Lee BR. Retinal Pigment Epithelium Sequelae Caused by Blunt Ocular Trauma: Incidence, Visual Outcome, and Associated Factors. *Sci Rep.* 2017 Oct 27;7(1):14184. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-14659-4>
4. Wang S, Li F, Jin S, Zhang Y, Yang N, Zhao J. Biomechanics of open-globe injury: a review. *Biomed Eng Online.* 2023 May 25;22(1):53. <https://doi.org/10.1186/s12938-023-01117-8>
5. Орипов, О. И., Э. Н. Билалов, and Ш. А. Боймуродов. «Современные аспекты хирургического лечения переломов стенок орбиты.» *Офтальмологический журнал* 4 (2020): 77-82. <https://doi.org/10.31288/oftalmolzh202047782>
6. Oripov, O. I., E. N. Bilalov, and R. Z. Umarov. «Method of endoscopic decompression of the orbit and optic nerve in case of cavernous sinus thrombosis.» *Sovremennye tehnologii v oftal'mologii* 3.43 (2022): 78-82. <https://doi.org/10.25276/2312-4911-2022-3-78-82>
7. Pirhadi S, Adnani SY, Jadidi K. Unusual presentation of corneal laceration in a post-LASIK eye following blunt trauma. *Am J Ophthalmol Case Rep.* 2022 Feb 10;26:101419. <https://doi.org/10.1016/j.ajoc.2022.101419>
8. Biun J, Ali T, Harris R. Complete transection of the inferior rectus following blunt trauma: a case report. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2023 Oct 21;S0901-5027(23)00263-1. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2023.10.004>