

НОВЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ПЛОТНОСТИ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА У ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ

Юлдашева Н. М.¹, Таджиева Ф. С.²

¹Доктор медицинских наук, заведующая отделением патологии сетчатки и зрительного нерва, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эндокринологии им. Академика Ё. Х. Туракулова, nodira_alieva73@list.ru, +998909146944, <https://orcid.org/0000-0002-1413-1939>

²Ассистент кафедры Оториноларингологии и офтальмологии, Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии, feruzanm@mail.ru +998973632772, <https://orcid.org/0000-0003-4054-4531>

Аннотация. Актуальность. Стекловидное тело выполняет несколько важных функций, включая механическую и структурную поддержку сетчатки, регуляцию клеточного гомеостаза и формирование трехмерной ретикулярной структуры. Коллагеновая ткань стекловидного тела в основном состоит из коллагеновых волокон второго типа, образующих фибриллярный остов, а порядок коллагеновых волокон обеспечивается молекулами гиалуроновой кислоты. **Цель исследования.** разработать прижизненный количественный метод оценки состояния СТ. **Материалы и методы.** В исследовании участвовало 50 условно здоровых лиц, которых распределили по группам наблюдения. В группе I были объединены 29 условно здоровых лиц в возрасте от 10 до 35 лет (58 глаз). Во II группе были объединены условно здоровые лица в возрасте старше 35 лет – 21 человек (42 глаза). **Результаты и заключение.** Результаты наших наблюдений демонстрируют, что МСКТ достаточно чувствителен для определения плотности такой абсолютно прозрачной структуры как стекловидное тело. Полученные нами результаты МСКТ стекловидного тела у условно здоровых лиц в возрасте от 10 до 35 лет можно признать референсными значениями для данной возрастной категории в связи с их однородностью.

Ключевые слова: стекловидное тело, мультиспиральная компьютерная томография, практически здоровые люди, плотность стекловидного тела

Для цитирования:

Юлдашева Н. М., Таджиева Ф. С. Новый метод оценки плотности стекловидного тела у практически здоровых людей. Передовая офтальмология. 2023; 4(4):56-60

AMALIY SOG'LOM ODAMLARDA SHISHASIMON TANANING ZICHLIGINI YANGI USUL ASOSIDA BAHOLASH

Yuldasheva N. M.¹, Tadjiyeva F. S.²

¹Tibbiyot fanlari doktori, Akademik Y. X. To'raqulov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan endokrinologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, nodira_alieva73@list.ru, +998909146944, <https://orcid.org/0000-0002-1413-1939>

²Otorinologiya va oftalmologiya kafedrasida assistenti, Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali, feruzanm@mail.ru +998973632772, <https://orcid.org/0000-0003-4054-4531>

Annotatsiya. Dolzarbliqi. Shishasimon tana ko'zning to'r pardasini mexanik va tizimli qo'llab-quvvatlash, hujayra gomeostazini tartibga solish va uch o'lchovli retikulyar tuzilmani shakllantirish kabi bir qancha muhim funktsiyalarni bajaradi. ShT kollagen to'qimasi asosan ikkinchi turdagi kollagen tolalardan iborat bo'lib, fibrillar skeletini hosil qiladi va kollagen tolalarning tartibi gialuron kislotasi molekulalari tomonidan ta'minlanadi. Tadqiqot maqsadi. ST holatini baholashning umrbod miqdoriy usulini ishlab chiqish. **Materiallar va usullar.** Tadqiqotda kuzatuv guruhlariga bo'lingan 50 nafar amaliy sog'lom odam ishtirok etdi. I guruhga 10 yoshdan 35 yoshgacha bo'lgan 29 nafar amaliy sog'lom odam (58 ko'z) kiritilgan. II guruhga 35 yoshdan oshgan amaliy sog'lom odamlar kirdi – 21 kishi (42 ko'z). **Natijalar va xulosalar.** Kuzatishlarimiz natijalari shuni ko'rsatadiki, MSKT ShT kabi mutlaqo shaffof strukturaning zichligini aniqlash uchun yetarlicha sezgir. 10 yoshdan 35 yoshgacha bo'lgan amaliy sog'lom odamlarda olingan ShT MSKT natijalari ularning bir xilligi tufayli ushbu yosh guruhi uchun mos qiymatlari sifatida tan olinishi mumkin.

Kalit so'zlar: shishasimon tana, amaliy sog'lom odamlar, multispiral kompyuter tomografiya, shishasimon tana zichligi

lqitibos uchun:

Yuldasheva N. M., Tadjiyeva F. S. Amaliy sog'lom odamlarda shishasimon tananing zichligini yangi usul asosida baholash Ilg'or oftalmologiya. 2023;4(4):56-60

A NEW METHOD FOR ASSESSING THE DENSITY OF THE VITREOUS BODY IN APPARENTLY HEALTHY PEOPLE

Yuldasheva N. M. ¹, Tadijyeva F. S. ²

¹Doctor of Medical Sciences, Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Endocrinology named after Academician Y. Kh. Turakulov, nodira_alieva73@list.ru, +998909146944, <https://orcid.org/0000-0002-1413-1939>

²Assistant of the Department of Otorhinolaryngology and Ophthalmology, Urgench branch of the Tashkent Medical Academy, feruzanm@mail.ru +998973632772, <https://orcid.org/0000-0003-4054-4531>

Abstract. Relevance. The vitreous body performs several important functions, including the mechanical and structural support of the retina, the regulation of cellular homeostasis, and the formation of a three-dimensional reticular structure. Collagen tissue of the vitreous body mainly consists of collagen fibers of the second type, forming a fibrillar skeleton, and the order of collagen fibers is provided by hyaluronic acid molecules. **Purpose of the study.** develop a lifetime quantitative method for assessing the state of ST. **Materials and methods.** The study involved 50 apparently healthy individuals who were divided into observation groups. Group I included 29 apparently healthy individuals aged 10 to 35 years (58 eyes). Group II included conditionally healthy persons over the age of 35 years – 21 people (42 eyes). **Results and conclusion.** The results of our observations demonstrate that MSCT is sensitive enough to determine the density of such an absolutely transparent structure as the vitreous body. The results of MSCT of the vitreous body obtained by us in apparently healthy individuals aged 10 to 35 years can be recognized as reference values for this age group due to their homogeneity.

Keywords: vitreous body, apparently healthy peoples, multispiral kompyuter tomography, density of vitreous body

For citation:

Yuldasheva N. M., Tadijyeva F. S. A new method for assessing the density of the vitreous body in apparently healthy people. *Advanced Ophthalmology*. 2023; 4(4):56-60

Dolzarbliqi. Shishasimon tana (ST) ko'z olmasining muhim tarkibiy qismlaridandir. U ko'z olmasining taxminan 70% ni egallaydi va viskoelastik tuzilishga ega [4]. Shishasimon tana ko'zning to'rdasini mexanik va tizimli qo'llab-quvvatlash, hujayra gomeostazini tartibga solish va uch o'lchovli retikulyar tuzilmani shakllantirish kabi bir qancha muhim funktsiyalarni bajaradi. ShT kollagen sinchi asosan ikkinchi turdagi kollagen tolalaridan iborat bo'lib, ular fibrillyar magistralni tashkil qiladi va kollagen tolalarining tartiblili giyaluronan molekulari tomonidan ta'minlanadi [5]. STning fibrillyar suyagi kollagen tolalarining harakatchanligi ko'z salomatligining muhim jihati bo'lib, ko'zlar va umuman tananing faol harakatlarida bufer ta'sirini ta'minlaydi.

Yaqin vaqtgacha ST holatini o'rganish o'limdan keyin yoki laboratoriya hayvonlarida o'tkazilardi [6]. Bu usullar har doim ham bu sirli tuzilishning haqiqiy o'zgarishlarini ko'rsata olmasdi. STni o'rganishning intravital usullari asosan sifatli bo'lib, miqdoriy usullar deyarli mavjud emas [3, 6].

Tadqiqot maqsadi: Shishasimon tananing holatini baholashning intravital miqdoriy usulini ishlab chiqish.

Materiallar va tadqiqot usullari. Tadqiqotda hech qanday kasallik belgilari bo'lmagan odamlarda shishasimon tananing biomexanik xususiyatlarini erta baholash sifatida multispiral kompyuter tomografiyasidan (MSKT) foydalanish istiqbollari ko'rib chiqildi. Tadqiqotda kuzatuv guruhlariga bo'lingan 50 nafar amaliy sog'lom odam ishtirok etdi. I guruhga 10 yoshdan 35 yoshgacha bo'lgan 29 nafar amaliy sog'lom odam (58 ko'z) kiritilgan. II guruhga esa 35 yoshdan oshgan amaliy sog'lom odamlar kirdi – 21 kishi (42 ko'z).

Kuzatuv guruhlariga kiritilgan barcha bemorlar standart oftalmologik tekshiruvdan o'tkazildi, boshqa mutaxassislar tomonidan ko'rikdan o'tkazildi, shuningdek, multispiral kompyuter tomografiyada yuqori ixtisoslashtirilgan tekshiruvdan o'tkazildi.

Multispiral kompyuter tomografiya (MSKT). Bizning tadqiqotimizda eng muhim va informatsion tadqiqot usuli shishasimon tanani MSKT baholash bo'ldi. Bundan tashqari, tadqiqot tavsifiy (sifatli) va miqdoriy edi. MSKT paytida turli organlar va to'qimalarning zichligini miqdoriy baholash keng qo'llaniladi. Biroq, biz adabiyotda intravital ShT zichligini aniqlash uchun MSKT usulidan foydalanish, shuningdek, sog'lom odamlarda yoki qandli diabeti bo'lgan bemorlarda ushbu usulning qo'llanilishi xaqida mos izlanishlar va tadqiqotlar topa olmadik. Ushbu tadqiqot usulining bir qator afzalliklari, uni kelajakda oftalmologiyada ajralmas holga keltirishi mumkin. MSKTni o'tkazishda biz qalinligi 0,75 mm (minimal 0,5 mm) bo'lgan tomografik kesmadan foydalandik, bu nozik yumshoq to'qimalar tuzilmalarini ishonchli tarzda tasavvur qilish imkonini yaratdi.

ShT zichligi HU birliklarida (Xaunsfild birligi) qayd etilgan. Xaunsfild birliklarining shkalasi (densitometrik indeks, HU) distillangan suvga nisbatan radiatsiyaning chiziqli susayishi shkalasi bo'lib, uning rentgen zichligi 0 HU (standart bosim va haroratda) sifatida qabul qilingan.

Bemorga oid barcha ma'lumotlar va ularni tekshirish natijalari Windows 2019 uchun Microsoft Excel dasturlar to'plami (APP) yordamida kiritildi, saralandi va tahlil qilindi. Olingan ma'lumotlar Excel elektron jadval muharriri va Statistic for Windows dasturiy paketi yordamida statistik qayta ishlandi.

Natijalar va xulosalar. I guruhdagi bemorlarning o'rtacha yoshi $23,4 \pm 1,11$ yil bo'lib, o'zgarish koeffitsienti $V=25,92$ bo'lib, bu na'munaning bir xilligini ko'rsatadi. II guruhda bemorlarning o'rtacha yoshi $49,9 + 2,28$, $V = 22,27$, bu ham na'munaning bir xilligini ko'rsatadi. Kuzatuv guruhlaridagi yosh farqi statistik jihatdan ahamiyatli edi ($t=9,36$, $p=0,0001$). Ikkala kuzatuv guruhida ayollar (qizlar) ustunlik qildi: I guruhda 72,4% va II guruhda 80,9%. Biroq, farq statistik jihatdan muhim farqlarga yetib bormadi, $x_2 = 0,487$ ($p 0,05$).

Ikkala kuzatuv guruhidagi bemorlarda umumiy qon tahlili o'tkazgandan so'ng, biz ularning ko'rsatkichlarini solishtirdik. I va II guruhlardagi bemorlarda gemoglobin, gematokrit, eritrotsitlar va ularning turli ko'rsatkichlarini taqqoslash har qanday turdagi anemiya belgilari va unga bog'liq bo'lgan holatlar: o'tkir yoki surunkali qon ketish, buyrak kasalligi, suyak iligi shikastlanishi va boshqa kasalliklar yo'qligini ko'rsatdi. Gemogrammaning trombositlar bog'lanishini taqqoslash ularning yosh normasi doirasida taqsimlanishini va trombositopenik purpura, qandli diabet, tirotoksikoz va miyeloproliferativ kasalliklar kabi kasalliklarning yo'qligini ko'rsatdi. Leykotsitlar formulasi ko'rsatkichlarining qiyosiy tahlili, kuzatuv guruhlarida bemorlarida yallig'lanish belgilari, allergik reaksiyalar va leykopoez buzilishlari yo'qligidan dalolat berdi.

Tekshiruv vaqtida ikkala kuzatuv guruhida uglevod va lipid almashinuvi ko'rsatkichlari normal chegaralarda edi. Qonning biokimyoviy ko'rsatkichlari ham normal diapazonda edi. Kuzatuvimiz jarayonida ikkala guruhdagi umumiy qon oqsilining darajasi normal chegaralar ichida edi, bu aminokislotalar almashinuvida buzilishlar yo'qligini ko'rsatdi. Qon zardobidagi albumin darajasi normal chegaralarda qonning normal kolloid osmotik funksiyasini tasdiqladi. I guruhdagi umumiy bilirubin va ALT ning normal darajasi bemorlarda jigar faoliyatiga zarar yetkazilmaganligini ko'rsatdi. Biroq, II guruhda, umumiy bilirubinning normal qiymatlari bilan, ba'zi bemorlarda ALT darajasi ko'tarilgan bo'lib, bu gepatobiliar tizimning surunkali kasalliklarini ko'rsatadi. I va II guruhlardagi normal AST darajasi ikkala guruhdagi bemorlarda yurak mushaklarining shikastlanishi yo'qligini ko'rsatdi. Oshqozon osti bezi kasalliklarining yo'qligi, o'z navbatida, alfa-amilazaning normal darajasi bilan isbotlangan. Buyraklar faoliyati va siydik ajratish tizimining holati qondagi karbamid va kreatinin ko'rsatkichlari bilan baholandi. I guruhda 10 yoshdan 35 yoshgacha bo'lgan amaliy sog'lom bemorlarda va II guruhda 35 yoshdan oshgan bemorlarda ushbu ko'rsatkichlarning ma'lumotlari yosh normasi doirasida edi. Shuningdek, siydikning o'ziga xos og'irligi buyraklarning normal ishlashidan dalolat beradi. I guruhning amaliy sog'lom odamlarida bu ko'rsatkich o'rtacha $1023,75 + 6,56$ g / l, II guruhning amaliy sog'lom shaxslarida — $1020,67 + 0,67$ g / l ni tashkil etdi. Ikkala kuzatuv guruhining ko'rsatkichlari

yosh normasi doirasida edi.

Ikkala guruhdagi bemorlarda ham dominant ko'zda, ham juft ko'zda maksimal korrektsiyak qilingan ko'rish o'tkirligi yuqori edi. I guruhda yetakchi ko'zda $0,97 + 0,02$ va juft ko'zda $0,93 + 0,03$; II guruhda — yetakchi ko'zda $0,93 + 0,03$ va juft ko'zda $0,94 + 0,02$. Biz ilgari ko'z tubida organik o'zgarishlar bo'lgan bemorlarni tadqiqotdan chiqarib tashlaganimiz sababli, I guruhda ko'rish funksiyalarining pasayishiga yengil ambliopiya sabab bo'ldi. II guruhda ko'rish funksiyalarining pasayishiga yoshga bog'liq katarakta sabab bo'ldi.

Dominant ko'z bo'yicha I guruh bemorlarida refraktometriya 62,04% hollarda emmetropiyani, boshqa hollarda (37,93%) — yengil miyopiyaning ko'rsatdi. II guruh bemorlarida 42,86% hollarda dominant ko'zda emmetropiya, 33,3% hollarda yengil miopiya, qolgan 23,82% hollarda yengil gipermetropiya qayd etilgan. 52,38% hollarda juft ko'zlarda emmetropiya, 23,82% hollarda yengil miopiya va boshqa hollarda (23,82%) engil gipermetropiya qayd etildi. Miopiyaning o'rta va yuqori darajalari bilan og'rigan bemorlar ilgari kuzatuv va o'rganish guruhlaridan chiqarildi, chunki bunday hollarda ametropiyaning shishasimon tananing holatiga ta'sir qilish ehtimoli yuqori edi [2].

Ikkala kuzatuv guruhida ham, yetakchi va juft ko'zlardagi ko'z ichi bosimi normal chegaralarda edi. I guruhda dominant ko'zda KIB darajasi $20,03 + 0,37$ mm Hg ni tashkil etgan bo'lsa, $20,41 + 0,44$ mm Hg. Art. — juft ko'zda kuzatildi. II guruhda dominant ko'zda KIB $20,71 + 0,54$ mm Hg ni tashkil qildi, $20,76 + 0,46$ mm Hg. Art. — ikkinchi ko'zda kuzatildi. Agar oldindan glaukomaga shubha uyg'onga bo'lsa, bemorlar kuzatuv guruhlaridan chiqarildi. Ushbu qarorning sababi jahon ilmiy nashrlar edi, ularning ma'lumotiga ko'ra shishasimon tanadagi o'zgarishlar glaukoma rivojlanishida rol o'ynaydi [1].

Ikkala guruhdagi bemorlarda perimetriya ham normani ko'rsatdi. I guruhda oq qo'zg'atuvchiga (4 meridian bo'ylab) ko'rish maydonining umumiy indeksi $245,5 + 5,4^\circ$, II guruh bemorlarida $230,2 + 5,1^\circ$ edi. Biroq, farqlar statistik jihatdan ahamiyatli emas edi.

I guruhdagi barcha odamlarda ko'zning to'r pardasi yuzasi silliq, yaltiroq, tubning markazida ham, periferiyasida ham patologik pigmentatsiya o'choqlarisiz va profili buzilmagan edi. II guruhdagi odamlarda ham hech qanday holatda to'r pardada patologik o'choqlar va to'r parda profilidagi o'zgarishlar aniqlanmagan. I guruhdagi 3 bemorda (6 ko'z) (10,3%), retinal qon tomirlar qiyshaygan edi. Anamnezga ko'ra, bemorlar takroriy bosh og'rig'idan shikoyat qilishgan va miyaning MRT tekshiruvi o'tkazilgan va bu tekshiruvlar natijasida intrakranial gipertenziyaning bilvosita belgilari qayd etilgan. Qanday bo'lmasin, venalar kengayishining ko'z ichi sabablari topilmadi. II guruhdagi bemorlarda 17 ta kuzatuvda (34 ko'z, 80,95%) tomirlar kalibrli va yo'nalishidagi o'zgarishlar qayd etilgan: venalarning burilishlari va arteriyalarning torayishi.

Ushbu bemorlarning 6 tasida (12 ta ko'z, 28,6%), burmalanishning sababi intrakranial gipertenziya bo'lib, bu miyaning MRTga ko'ra aniqlangan. Qolgan 11 ta holatda (22 ko'z, 52,4%) bemorlar qon bosimining 130 mm Hg gacha davriy o'sishini qayd etilganidandir. Biroq, kardiolog arterial gipertenziya tashxisini qo'ymagan. Tomirlarning burilish sababi bo'lishi mumkin bo'lgan ko'z ichi o'zgarishlari yo'q edi. Ikkala ko'zdagi shikastlanishlarning simmetriyasi ham har ikkala kuzatuv guruhidagi bemorlarning ko'zlarida qon tomir o'zgarishlarning tizimli sabablari foydasiga yon bosardi. Ikkala kuzatuv guruhida ham barcha holatlarda bemorlarda xoroid yoki to'r pardaning patologik o'choqlari topilmadi. To'r parda va xorioideyadagi ko'plab yallig'lanish yoki degenerativ o'zgarishlar shishasimon pardaning shikastlanish va uning tolalarining yopishish sohasiga patologik o'zgarishlar bilan birga keladi. Bunday o'zgarishlar nafaqat qandli diabetga bog'liq bo'lishi mumkin.

ShT zichligi, MSKT ma'lumotlariga ko'ra, I guruhdagi 10 yoshdan 35 yoshgacha bo'lgan amaliy sog'lom odamlarda va II guruhdagi 35 yoshdan oshgan amaliy sog'lom odamlarda statistik jihatdan sezilarli darajada farq qilmadi. I guruhdagi amaliy sog'lom odamlarning gavxarlarning minimal zichligi o'rtacha 79,72 + 10,43 HU ni tashkil etdi. O'zgarishlarning juft ko'zida mahalliy linzaning minimal zichligi o'rtacha 83,59 + 12,99 HU ni tashkil etdi. I guruh bemorlarida gavxarning maksimal zichligi o'rtacha 85,31 + 8,04 HU ni tashkil etdi. Juft ko'zda — o'rtacha 88,66+10,47 HU. II guruhdagi 35 yoshdan oshgan odamlarda dominant ko'zdagi gavxarlarning minimal zichligi o'rtacha 83,38 + 9,58 HU ni tashkil etdi. Juft ko'zda gavxarlarning minimal zichligi o'rtacha 84,33 + 7,85 HU ni tashkil etdi. Ushbu bemorlar guruhidagi dominant ko'zdagi gavxarlarning maksimal zichligi o'rtacha 89,0 + 6,69 HU ni tashkil etdi. II guruh bemorlarining ko'zlarida gavxarlarning maksimal zichligi o'rtacha 89,48 + 7,23 HU ni tashkil etdi.

ShT zichligi ko'rsatkichlari tadqiqotning ikkita nuqtasida: preretinal va markaziy qismlarida o'tkazildi. I guruhda 10–35 yoshdagi amaliy sog'lom bemorlarda ShT ning preretinal bo'limlarining minimal zichligi o'rtacha 2,62 + 1,27 HU ni tashkil etdi. I guruhning bir xil shaxslarida ShT ning preretinal bo'limlarida maksimal zichlik o'rtacha 5,31 + 1,87 HU ni tashkil etdi. I guruhdagi amaliy sog'lom odamlarning ko'zlarida ShT zichligining minimal va maksimal qiymatlari o'xshash bo'lib chiqdi. ShT ning preretinal qismlarida 10 yoshdan 35 yoshgacha bo'lgan amaliy sog'lom odamlarda ShT ning maksimal zichligi o'rtacha 5,21 + 1,57HU ni tashkil etdi.

I guruh kuzatuvchilarida ShT markaziy qismlarida minimal zichlig o'rtacha 2,97 + 1,05 HU ni tashkil etdi. Ushbu guruhda ShTning markaziy bo'limlarida maksimal zichlik indeksi o'rtacha 5,34+1,59 HU ni kuzatilgan bo'lsa, boshqa tomondan juft ko'zlaridagi ST ning markaziy qismlarida minimal zichlik indeksi o'rtacha 2,59 + 1,05 HU ni tashkil etdi. 10 yoshdan 35 yoshgacha bo'lgan amaliy sog'lom odamlarda ShTning markaziy bo'limlarida maksimal zichlik ham o'rtacha 5,59 + 1,72 HU ni tashkil etdi. I guruhda yetakchi va juft ko'zlarining ShTning markaziy va preretinal bo'limlaridagi zichlik indeksleri o'rtasida statistik jihatdan muhim farqlar yo'q edi.

Preretinal hududlarda dominant ko'zda II guruhning 35 yoshdan oshgan amaliy sog'lom shaxslarida ShTning minimal zichligi o'rtacha 2,62 + 1,53HU ni tashkil etdi. Dominant ko'zda 35 yoshdan oshgan amaliy sog'lom bemorlarda ShT ning preretinal bo'limlarining maksimal zichligi o'rtacha 6,33 + 3,29 HU ni tashkil qildi. Juft ko'zlarda ham vaziyat xuddi shunday edi. Ikkinchi guruhdagi bemorlarda ShT preretinal bo'limlarining minimal zichligi o'rtacha 3,52 + 1,81 HU edi. Va juft ko'zning ShT preretinal bo'limlarining maksimal qiymati o'rtacha 6,67 + 3,55 HU ni tashkil qiladi.

Xuddi shu II guruhdagi odamlarda ShT markaziy bo'limlarining minimal zichligi o'rtacha yetakchi ko'zda 3,52+1,81 HU, juft ko'zda esa 2,81+1,72 HU ni tashkil etdi.

II guruhda, bemorlarning dominant ko'zida, markaziy bo'limlarda maksimal zichlig o'rtacha 6,67 + 3,55 HU ni tashkil qilgan bo'lsa, juft ko'zda markaziy qismlarining maksimal zichligi o'rtacha 6,43 + 3,88 HU ni tashkil etdi. Ikkala kuzatuv guruhidagi bemorlarda juft ko'zlarining ShT zichlik qiymatlari o'rtasida farq aniqlanmadi.

Shunday qilib, yuqorida qayd etilgan barcha ko'rsatkichlar I va II guruhlardagi bemorlarda normal yosh ko'rsatkichlaridan sezilarli og'ishlar yo'qligini ko'rsatadi va ularni amaliy sog'lom bemorlar deb hisoblash mumkin. Shuningdek, bizning kuzatishlarimiz natijalari shuni ko'rsatdiki, MSKT shishasimon tana kabi mutlaqo shaffof strukturaning zichligini aniqlash uchun yetarlicha sezgirdir. 10 yoshdan 35 yoshgacha bo'lgan amaliy sog'lom odamlarda ShT MSKT olingan natijalari ularning bir xilligi tufayli ushbu yosh guruhi uchun mos qiymatlar sifatida tan olinishi mumkin. Shu bilan birga, 35 yoshdan oshgan bemorlar to'plangan II guruhda MSKT ko'rsatkichlari bir hil bo'lmagan va keng ko'rsatkichlarga ega edi, bu ularni keyingi qiyosiy baholash uchun qo'llash mumkin emasligini anglatadi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Elichev VP, Poleva RP, Khderi K. Rol' steklovidnogo tela v patogeneze glaukomy [The role of vitreous body in pathogenesis of glaucoma]. Vestn Oftalmol. 2021;137(5. Vyp. 2):323–330. Russian. doi: 10.17116/oftalma2021137052323. PMID: 34669344.
2. Matyushchenko AG, Budzinskaya MV, Petrachkov DV. Sovremennye predstavleniya o strukturnykh i biokhimicheskikh svoistvakh steklovidnogo tela v norme i pri uvelichenii aksial'noi dliny glaza [Modern understanding of structural and biochemical characteristics of the vitreous

- in eyes with normal and increased axial length]. *Vestn Ophthalmol.* 2021;137(4):110–115. Russian. doi: 10.17116/oftalma2021137041110. PMID: 34410065.
3. Sandinha MT, Kotagiri AK, Owen RI, et al. Accuracy of B-scan ultrasonography in acute fundus obscuring vitreous hemorrhage using a standardized scanning protocol and a dedicated ophthalmic ultrasonographer. *Clin Ophthalmol.* 2017 Jul 27;11:1365–1370. doi: 10.2147/OPHTH.S133938. PMID: 28794614; PMCID: PMC5538682.
 4. Sebag J. To see the invisible: the quest of imaging vitreous. *Dev Ophthalmol.* 2008;42:5–28. doi: 10.1159/000138754. PMID: 18535377.
 5. Sharif-Kashani P, Hubschman JP, Sassoon D, et al. Rheology of the vitreous gel: effects of macromolecule organization on the viscoelastic properties. *J Biomech.* 2011 Feb 3;44(3):419–23. doi: 10.1016/j.jbiomech.2010.10.002. Epub 2010 Oct 30. PMID: 21040921.
 6. Vine AK, Kisly AM, Betz AL, et al. Vitreous fluorophotometry in rats with streptozocin-induced diabetes. *Arch Ophthalmol.* 1984 Jul;102(7):1083–5. doi: 10.1001/archoph.1984.01040030877038. PMID: 6743087.
 7. Worst J. Cisternal systems of the fully developed vitreous body in the young adult. *Trans Ophthalmol Soc U K.* 1977;97:550–4.

Согласие пациента.

Согласие пациента не требуется.

Заявления.

А. Заявления о конфликте интересов.

Конфликт интересов отсутствует.

Б. Заявление о финансировании/ поддержке.

Это исследование не получило какого-либо конкретного гранта от финансирующих агентств в государственном, коммерческом или некоммерческом секторах.

Авторский вклад.

Юлдашева Н. М.: — концепция и дизайн исследования, написание и окончательное редактирование текста.

Таджиева Ф. С.: — статистическая обработка и анализ данных, написание текста.