



БИРЛАМЧИ ОЧИҚ БУРЧАКЛИ ГЛАУКОМА ДИАГНОСТИКАСИДА УБМ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Кодиров М.Ш.

Андижон Давлат Тиббиёт Институту
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7578850>

ARTICLE INFO

Received: 18th January 2023

Accepted: 27th January 2023

Online: 28th January 2023

KEY WORDS

Глаукома, УБМ, ОБГ, ОББ.

ABSTRACT

Ушбу илмий мақолада бирламчи очик бурчакли глаукомани ривожланиб бориши, унга таъсир кўрсатувчи хавф омиллари, уларни келиб чиқиши, диагностикасида ултратовуш биомикроскопияси (УБМ)нинг ахамияти ва роли кенг замонавий йўналишда тахлил килинган.

Диагностика ва даволаш усулларининг доимий такомиллаштирилиши шига қарамай, глаукома ҳали ҳам офтальмопатология таркибида етакчи ўринни эгаллашда давом этмоқда, бу энг оғир кўз касалликларидан бири бўлиб, кўпинча паст кўриш, кўрлик ва кўриш ногиронлигига олиб келади. Ҳозирги вақтда ултратовуш биомикроскопияси (УБМ) ва Ocular Response Analyzer (ORA)- кўзнинг жавоб анализатори ёрдамида шох парданинг биомеханик хусусиятларини ўрганиш каби замонавий юқори технологияли усуллар туфайли турли патологик шароитларни ташхислаш учун янги имко ниятлар пайдо бўлди. ORA ёрдамида шох парда тўқималарининг виско- эластик хусусиятларини тубдан янги параметр – шох парда гистерезиси (ШПГ) ёрдамида баҳолаш мумкин бўлди. Ултратовуш биомикроскопияси олдинги кўзнинг турли патологияларини аниқлашнинг асосий информацион усули сифатида клиник амалиётга қатъий кирди. Олд бўлма бурчаги, шунингдек УБМ усули билан кўз олд ва орқа бўлмалари ҳолатини баҳолаш патогенетик асослаш ва глаукомани турли шакллари ташхис ва даволаш учун табақалаштирилган ёндашувларни ишлаб чиқиш имконини берди. Бироқ, клиницистлар ушбу диагностика усулларига бўлган қизиқишининг ортиши, ўз навбатида, визуализация қилинган тузилмалар, меъёр мезонлари ва келажакда маълум патологик ўзгаришлар белгиларини аниқлаш ҳақида маълум умумий ғояларни ишлаб чиқишни талаб қилади. Бизга алоҳида эътибор, нафақат олд камера бурчаги тузилмаларини тасаввур қилиш, балки УБМ ёрдамида кўз олмасининг корнеосклерал ва рангдор парда тўқималарининг қалинлигини ўлчаш имкониятига лойиқдир. УБМ усули билан бирламчи очик бурчакли глаукома (БОБГ) да иридодонезис ва корнеосклерал тўқималарнинг қалинлигини ўрганишга бағишланган. Шунини таъкидлаш керакки, БОБГ диагностикасида турли кўрсаткичларнинг ассиметриясининг кучлилиги даражаси алоҳида аҳамиятга эга. Ҳозирги вақтда маълум морфологик ва клиник белгилар бирламчи глаукомада склерал мембрананинг эластиклигини йўқотиш склеранинг



патологик жараёнга жалб қилинишини бевосита кўрсатади. Бундан ташқари, шох парда, рангдор парда ва склеранинг умумий келиб чиқиши ва морфологиясини ҳисобга олган ҳолда, шох парданинг биомеханик хусусиятларини тавсифловчи параметрлар нафақат склерал тўқималарнинг эластиклик ҳолати, балки рангдор парда тўқимасида содир бўладиган ўзгаришлар ҳақида ҳам қўшимча маълумот бериши мумкин.

Тадқиқотнинг мақсади корнеосклерал ва рангдор парда тўқималарининг қалинлигини тасаввур қилиш ва баҳолаш, УБМ кўрсаткичларининг кўзлараро ассиметриясини ва унинг диапазонини соғлом одамларда ва БОБГ билан оғриган беморларда аниқлаш эди. Соғлом шахслар ва БОБГ билан оғриган беморларда шох парданинг биомеханик хусусиятлари склера ва рангдор парданинг қалинлигидаги ўзгаришлар ўртасидаги муносабатни аниқлаш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари Тадқиқот гуруҳи 25 бемордан иборат эди (50 кўз). Кузатув гуруҳи БОБГ билан оғриган беморлар томонидан намоёиш этилди (10 бемор — 20 кўз). Назорат гуруҳи кўз патологияси бўлмаган ва кўз ичи босимининг меъерий қийматлари (КИБ) бўлган соғлом шахслардан (10 киши — 20 кўз) иборат эди. Ўрганиш аниқ анатомик ва топографик параметрлари сабаб бўлиши мумкин бўлган жарроҳлик, травма, увеит, псевдофолиатив синдроми, катаракта ўз ичига олмади. БОБГ билан оғриган беморларнинг ўртача ёши 71 (70-72) ёш, назоратда — 73 (70-77) ёш эди ва тадқиқот гуруҳлари ўртасида сезиларли даражада фарқ қилмади ($p > 0,05$). БОБГ билан оғриган беморлар гуруҳида глаукома ташхиси стандарт усуллар ёрдамида тасдиқланди. Ультратовуш биомикроскопияси (Ақш), model 840) сенсор билан тебраниш частотаси 50 Мгц кўзнинг олд сегменти тузилмаларини ўрганиш учун ишлатилган. Сканерлаш соат 12, 6, 3 ва 9 да тўртта меридианларда ўрганилган тузилмаларга перпендикуляр жойлаштирилган сенсор ёрдамида амалга оширилди: шох парда, олд камера бурчаги, рангдор парда, корнеосклерал шпора ва склера. Ўлчовлар С. Павлин ва бошқ усули бўйича (мм) амалга оширилди. Шох парданинг 4000 микрондан қалинлиги, склера мембранаси юзасига перпендикуляр бўлган шох парда зонасидаги склеранинг қалинлиги, базал зонадаги рангдор парданинг қалинлиги 500 микрондан бу шунчаки бир кўзнинг ўрганилаётган тузилмалари қалинлигини бошқа кўзнинг ўрганилган тузилмалари қалинлигидан айириш йўли билан ҳисоблаб чиқилди. Шунга ўхшаш нуқталарда ва БОБГ гуруҳида энг ёмон кўзнинг ўрганилган тузилмаларининг қалинлигини энг яхшисидан чиқариб ташлаш. Рангдор парда тўқималарининг биомеханик хусусиятларини баҳолаш учун окуляр жавоб анализатори шох парда гистерезиси ШПГ (Рейхерт, Ақш) ёрдамида ўлчанди. Тадқиқот давомида олинган маълумотларни қайта ишлашда тавсифловчи статистика усуллари қўлланилди: медиан (Me), биринчи ва учинчи кватрилларини аниқлаш ўртача қийматнинг аналогидир.

Натижалар ва мунозара. Шох парда, склера ва рангдор парданинг қалинлиги нормал ва бирламчи очиқ бурчакли глаукомада ультратовуш биомикроскопиясига мувофиқ Ультратовуш текшируви глакомали беморлар гуруҳида шох парда қалинлигининг назорат гуруҳига нисбатан пасайишини аниқлади. Шох парданинг қалинлиги одатда 0,62 (0,60–0,63) мм бўлиб, 0,58 дан 0,67 мм гача, шох парданинг



қалинлиги эса 0,57 (0,54–0,60) мм бўлиб, 0,51 дан 0,66 мм гача бўлиб чиқди, бу статистик жиҳатдан аҳамиятли бўлиб чиқди ($p < 0.01$).

Жадвал 1. Соғлом ва бирламчи очиқ бурчакли глаукомада склера ва рангдор парданинг биометрик параметрлари, (Қ25 % - Қ75 %)

Гуруҳ параметрлари	Норма	БОБГ
Шох парданинг қалинлиги каналдан 4000 микрон	0,66 (0,60–0,63)	0,57 (0,54–0,60)1
Склера қалинлиги, мм	1,32 (1,29–1,350)	1,14 (1,02–1,26)2
Базал зонадаги рангдор парда қалинлиги, мм	0,39 (0,38–0,40)	0,34 (0,30–0,37)2
Рангдор парда қалинлиги илдиз зонасида 500 микрон	0,44 (0,42–0,46)	0,38 (0,33–0,42)2
Рангдор парда қалинлиги илдиз зонасида 1000 микрон	0,48 (0,46–0,49)	0,40 (0,38–0,4) 2
Рангдор парда қалинлиги илдиз зонасида 1500 микрон	0,50 (0,48–0,52)	0,43 (0,39–0,46)2

1 $p < 0.01$ шох парда, склера ва ирис қалинлигини ўлчашнинг турли нуқталарида глаукомани солиштирганда; 2 $p < 0.001$ шох парда, склера ва ирис қалинлигини ўлчашнинг турли нуқталарида погма ва глаукомани солиштирганда

Бундан ташқари, глаукомли беморларда склера қалинлигининг соғлом шахслар гуруҳига нисбатан сезиларли ($p < 0.001$) пасайиши кузатилди. Шундай қилиб, офтальмик гипертензия бўлмаган беморларда УБМ маълумотларига кўра склеранинг қалинлиги 1,32 (1,29–1,35) мм, узунлиги 1,26 дан 1,48 мм гача, ПОАГ билан эса 1,14 (1,02–1,26) мм, узунлиги 0,80 дан 1,48 мм гача. қалинлигининг ўзгариши биз топган склера ва шох парда, эҳтимол, бирламчи глаукомадаги патологик жараёнда корнеосклерал мембрананинг иштирокини акс эттиради. Бугунги кунга келиб, БОБГдаги склеранинг бундай ўзгариши турли усуллар билан тасдиқланган: Фриденвалд бўйича дифференциал тонометрия, динамик пехиметрия қилинади. Шу нуқтаи назардан, глаукома жараёнида кўзнинг олд сегментининг бошқа бириктирувчи тўқима тузилмалари, яъни ирис тўқимаси иштирок этади деб фараз қилсак, унинг ҳолатини БОБГ билан баҳолаш бизга муҳим вазифа бўлиб туюлади. Шундай қилиб, турли хил ўлчов нуқталарида ирисни УБМ ўрганиш унинг қалинлигининг базалдан ошишини аниқлади. Шундай қилиб, соғлом одамларда бевосита илдиз зонасидаги ирис тўқимасининг қалинлиги ўртача 0,39 (0,38–0,40) мм ни ташкил етди ва 0,31 дан 0,44 гача, БОБГ билан оғриган беморларда ўртача қиймат 0,34 (0,30–0,37) мм ($p < 0,001$), максимал қиймат эса 0,41 мм ва ынимал — 0,20 мм. глаукома гуруҳидаги илдиз зонасидан 500 мм ириснинг қалинлиги билан солиштирганда статистик жиҳатдан сезиларли ($p < 0,001$) пасайиш қайд этилди — ўртача 0,38 (0,33–0,42) мм, меъёр билан солиштирганда 0,24 дан 0,49 мм гача, унинг қиймати бошқа зоналарда 0,44 (0,42–0,46) мм, узунлиги 0,37 дан 0,56 мм гача. Камалак тўқималарининг қалинлигини ўлчаш маълумотларини таҳлил қилиб, биз БОБГ гуруҳида унинг қалинлигининг сезиларли пасайишини ҳам аниқладик. Илдиз зонасидан 1000 мм ли глаукомада ириснинг



қалинлиги 0,41 дан 0,51 мм гача ва 0,40 (0,38–0,44) мм ни ташкил етди, норма гуруҳида эса 0,48 (0,46–0,49) мм, қалинлиги 0,41 дан 0,59 мм гача ($p < 0.001$). Илдиз зонасидан 1500 мм, па қалинлигининг қийматлари оралиғи глаукомадаги ирис 0,41 дан 0,51 мм гача ва 0,40 (0,38–0,44) мм, норма гуруҳида эса 0,48 (0,46–0,49) мм, қалинлиги 0,41 дан 0,59 мм ($p < 0,001$) гача бўлган. Базал зонадан 1500 мм масофада ирис қалинлиги қийматлари диапозони 0,31 дан 0,51 мм гача бўлган ва глаукома билан оғриган беморларда 0,43 (0,39–0,46) мм ва соғлом субъектларда 0,50 (0,48–0,52) мм бўлган, бу гуруҳдаги диапозон 0,44 дан 0,62 мм гача бўлган. фарқлар статистик жиҳатдан аҳамиятли эди ($p < 0.001$).

Шундай қилиб, ўтказилган тадқиқотлар натижалари патологик глаукома жараёнининг ириснинг ҳолатига, яъни унинг қалинлигига таъсирини кўрсатади. Ириснинг биомеханик хусусиятлари учун ушбу жараённинг салбий оқибатлари унинг тўқималарининг дистрофияси туфайли унинг эластиклигини йўқотишда намоён бўлиши мумкин. Шу билан бирга, иккала кузатув гуруҳидаги рангдор парда, склерал ва киприксимон тана тўқималарнинг қалинлиги қийматларининг кенг доираси ҳар бир шахс учун ушбу белгининг клиник аҳамиятини аниқлашга имкон бермайди. Аммо ҳар бир беморда жуфтлашган кўзларнинг ўрганилган тузилмаларининг ассиметриясини аниқлаш орқали белгининг ўзгарувчанлигини текислашнинг оддий усули мавжуд. Оддий ва бирламчи очиқ бурчакли глаукомада шох парда, склера ва киприксимон тана қалинлигининг кўзлараро ассиметрияси соғлом шахсларда рангдор парда қалинлигининг кўзлараро ассиметрияси 0,02 (0,01–0,03) мм, глаукома билан оғриган беморларда жуфтлашган кўзлар шох пардаси қалинлигининг ассиметрияси сезиларли даражада катта ($p < 0,001$) ва 0,05 (0,03–0,06) мм ни ташкил этди. Соғлом одамларда жуфтлашган кўзлар склераси қалинлигининг ассиметрияси 0,02 (0,01–0,02) мм, бу сезиларли даражада ($p < 0.001$) глаукома беморларидан фарқ қилар эди, уларда кўзлараро ассиметрия қиймати 0,19 (0,05–0,22) мм эди. Кўриниб турибдики, жуфтлашган кўзлар шох пардаси ва склера қалинлигининг ассиметрияси нормал, аммо унинг катталиги аҳамиятсиз. Бирламчи глаукома билан оғриган беморларда корнеа ва склера тўқималарининг қалинлигининг кўзлараро ассиметрияси янада аниқроқ бўлади, бу БОБГ даги патологик жараённинг ассиметрияси билан изоҳланиши мумкин, бу шох парда ва склера қалинлигининг пастки қийматлари энг ёмон кўзда қайд этилган.

Жадвал 2. нормал ва бирламчи очиқ бурчакли глаукомада шох парда, склера ва жуфтлашган кўзлар ирисининг биометрик параметрларининг кўзлараро ассиметрияси, (Қ25% - Қ75 %)

№	Параметрлар/гуруҳлар	Норма	Бирламчи очиқ бурчакли глаукома
1	корнеа қалинлиги ассиметрияси, мм 0,02 (0,01–0,03) 0,051 (0,03–0,06)	0,02 (0,01–0,03)	0,051 (0,03–0,06)
2	склера қалинлиги ассиметрияси, мм 0,02 (0,01–0,02) 0,191 (0,05–0,22)	0,02 (0,01–0,02)	0,191 (0,05–0,22)



3	базал зонада ирис қалинлигининг ассиметрияси, мм 0,02 (0,01–0,02) 0,061 (0,04–0,08)	0,02 (0,01–0,02)	0,061 (0,04–0,08)
4	қалинлиги ассиметрия илдиз зонасидан 500 микрон, мм 0,02 (0,02–0,02) 0,071 (0,02–0,10)	0,02 (0,02–0,02)	0,071 (0,02–0,10)
5	Илдиз зонасидан 5 микроннинг қалинлиги 1000 микроннинг қалинлиги, мм 0,02 (0,01–0,02) 0,061 (0,02–0,08) Илдиз зонасидан 6 микроннинг қалинлиги 1500 микроннинг қалинлиги, мм 0,02 (0,01–0,02)	0,02 (0,01–0,02)	0,061 (0,02–0,08)
6	Илдиз зонасидан 6 микроннинг қалинлиги 1500 микроннинг қалинлиги, мм 0,02 (0,01–0,02)	0,02 (0,01–0,03)	0,061 (0,02–0,08)
Эслатма: норма ва глаукомани таққослаганда $1 p < 0.001$			

Соғлом популяцияда жуфтлашган кўзларнинг киприксимон тана қалинлигининг ассиметриясининг қиймати аҳамиясиз эди ва 0,02 мм дан ошмади ва глаукома билан оғриган беморларда ассиметрия 0,06 мм ёки ундан кўпгача уч барабар ошди. Шунинг таъкидлаш керакки, БОБГ да киприксимон тананинг қалинлигини ўлчашнинг турли зоналарида унинг кўзлараро ассиметриясининг қийматлари деярли бир хил диапазонда эди, бу глаукома давомида ушбу структуранинг ўхшашлигини акс эттиради.

Шундай қилиб, шох парда, склера ва киприксимон тана тўқималарининг қалинлигининг ассиметрияси жуфтлашган кўзларда мавжуд ва бу нормал физиологик ҳодиса. Нормал ва глаукомада ораликлар ассиметрия белгиланган муҳим фарқ асосида, биз шох парда қалинлиги ортиқ 0,04 мм, склера ортиқ 0,1 мм ва киприксимон тана тўқималарининг ортиқ 0,05 мм, унинг қадриятларини чексиз нормал оралиғида орқасида кетади, деб ишонаман. БОБГ билан оғриган беморлар гуруҳидаги шох парда, склера ва киприксимон тана қалинлигининг ассиметрияси, бизнинг фикримизча, сезиларли даражада юқори ва бу киприксимон тана, склера ва шох парда бирламчи глаукомада ўтадиган дистрофик жараёнлар билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Жадвал 3. Ультратовуш биомикроскопияси бўйича бирламчи очиқ бурчакли глаукома билан гуруҳдаги шох парда, склера ва ирис қалинлигининг биометрик параметрларини корреляцион таҳлили

Параметрлари	R	P
Шох парда ва склера	0,55	< 0,01
Базал зонадаги склера ва ирис	0,27	< 0,01
Илдиз зонасидан склера ва ирис 500 микрон	0,26	0,057
Илдиз зонасидан склера ва ирис 1500 микрон	0,23	0,052



ирис 1000 микрон		
Склера ва ирис 1500 микрон базал зонадан	0,33	< 0,01
Эслатма: норома ва глаукомани таққослаганда 1 п < 0.001		

Шох парда, склера, киприксимон тананинг биометрик параметрларининг ўзаро боғлиқлиги натижалари 4-жадвалда келтирилган. Глаукома беморларида СГ ва рангдор парда қалинлиги ўртасидаги муносабатлар ҳақида ишончли маълумот олмадик. Шу билан бирга, кг қиймати ва склера қалинлиги ($p = 0.48$ п < 0.05 да) ўртасида тўғридан-тўғри ўртача муносабатлар мавжуд. Кг ни базал қисмдаги киприксимон тананинг қалинлиги ва базал зонадан 500 мм ($P = 0,36$) билан ишонч даражаси сезиларли даражада яқин ($p = 0,057$ ва $p = 0,052$, мос равишда) билан солиштирганда бироз кичикроқ корреляция қайд этилди. Илдиз зонадан 1000 ва 1500 микронда рангдор парда ва киприксимон тананинг қалинлиги ўртасида энг катта корреляция даражаси аниқланди, Spearman корреляция коэффициенти 0,44 ва 0,48 (мос равишда $p < 0,05$ ва $p < 0,01$) эди.

Шундай қилиб, кўзнинг олд сегментининг бириктирувчи тўқима тузилмалари ҳолатини акс эттирувчи параметрларнинг бевосита боғлиқлиги, яъни склера, киприксимон тана ва шох парда, Глаукоматоз шикастланишда уларнинг хусусиятларининг бу мембраналарининг синхрон йўқолишини яна бир бор тасдиқлайди

Хулоса

1. Бирламчи очиқ бурчакли глаукомада корнеосклерал мембрана ва киприксимон тана тўқималарининг қалинлигининг пасайиши аниқланди.
2. БОБГ гуруҳидаги шох парда, склера ва киприксимон тананинг қалинлиги ўртасида ижобий тўғридан-тўғри корреляция ўрнатилди.
3. Склера ва киприксимон тананинг биометрик параметрлари ўртасида БОБГдаги рангдор парданинг катталиги билан ижобий тўғридан-тўғри корреляция аниқланди.
4. Шох парда қалинлигининг (0,04 мм дан кўп бўлмаган), склера (0,1 мм дан кўп бўлмаган) ва киприксимон тананинг (0,05 мм дан кўп бўлмаган) кўзлараро ассиметрияси нормал физиологик белгидир. Кўзлараро ассиметриянинг юқоридаги қийматларидан ошиб кетиш нормал диапазондан ташқарига чиқади ва диагностика қийматига эга.

References: